



Technisches Handbuch

- [Inhaltsverzeichnis](#)
- [Einführung](#)
- [Installation](#)
- [Start](#)
- [Betrieb](#)
- [Wartung](#)
- [Fehlerbehebung](#)
- [Installationszeichnungen](#)
- [Spezifikationen](#)
- [Messbare Gase](#)
- [Ersatzteile und Betriebsmittel](#)
- [Spezifikationen für optionale Relais](#)
- [Netzwerkschnittstelle und Optionen](#)
- [Optionaler 4-20-mA-Analogausgang](#)
- [Optionaler Leitungstest](#)
- [Garantiebedingungen](#)

An Ihrem Gerät verwendete Symbole EMV-Hinweise

Ihr Gerät von Honeywell Analytics MDA Scientific nutzt verschiedene Symbole zur Anzeige von Informationen. Jedes Symbol ist die grafische Darstellung eines Infotextes. Die Symbole sind in allen Sprachen mühelos erkennbar.

Die nachstehende Tabelle zeigt die bei Produkten von MDA Scientific verwendeten Symbole nebst einer kurzen Beschreibung ihrer jeweiligen Bedeutung. (Bei Ihrem Gerätemodell werden möglicherweise nicht alle hier aufgelisteten Symbole verwendet.)

 ○	Netzschalter EIN Netzschalter AUS
	Achtung – Siehe beiliegende Unterlagen. Achtungshinweise sind Hinweise auf gefährliche oder unsichere Verfahrensweisen, die zu leichten Verletzungen oder Beschädigungen an Produkten oder Einrichtungen führen können.
	Warnung – Siehe beiliegende Unterlagen. Warnhinweise sind Hinweise auf gefährliche oder unsichere Verfahrensweisen, die zu schweren Verletzungen oder Todesfällen führen können.
	Warnung – potenzielle elektrische Gefahr, Risiko eines Stromschlags.
	Erdungsklemme (Masse).
Hinweis:	Hinweise dienen zur Vermittlung von Informationen, die hilfreich sein könnten.
	Hinter dieser Abdeckung befinden sich heiße Oberflächen. Beim Öffnen und Warten dieses Bereichs vorsichtig vorgehen.

Ihr Gerät von Honeywell Analytics MDA Scientific ist auf Einhaltung der zum Herstellungszeitpunkt geltenden Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ausgelegt. Die Konstruktion beinhaltet Filter-, Schirmungs- und Umföhrungstechniken. Zum Zeitpunkt der Zertifizierung wurden simulierte Eingangs-/Ausgangskonfigurationen (E/A) des Kunden getestet.

Alle in Ihrem Gerät verwendeten Methoden zur Unterdrückung von Störaussendungen und Reduzierung der Störanfälligkeit sind interaktiv. Modifizierungen des Geräts führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu stärkeren Störaussendungen und erhöhter Anfälligkeit gegenüber anderen abgestrahlten Feldern.

Durch Befolgung der EMV-Hinweise in diesem Abschnitt stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät ein Höchstmaß an elektromagnetischer Verträglichkeit aufweist. Die aufgeführten Leitlinien gelten nur für E/A-Störaussendungen und nicht für Anschlüsse zur Wechsel- oder Gleichspannungsversorgung des Geräts.

Kabel

Als Grundvoraussetzung müssen alle Kabel einen Geflechtschirm aufweisen. Ideale Resultate wurden mit verdrehten Doppelkabeln erzielt, wobei jedes Kabelpaar mit einer Folienschirmung und das Bündel mit Folie und Geflechtschirm mit einer Deckung von 90 % umhüllt ist. Achten Sie außerdem auf Einhaltung der geltenden elektrotechnischen Vorschriften.

Folgende Kabelparameter müssen berücksichtigt werden:

Geflecht	Die Deckung muss mindestens 90 % betragen.
Folie	Bei Verwendung mit Geflecht wird eine Deckung von 100 % erzielt. Nicht ausschließlich Folie verwenden, da diese dazu neigt, zu reißen.
Verdrilltes Doppelkabel	Führt zur Aufhebung magnetischer Felder.
Verseiltes Doppelkabel	Bietet die größte Oberfläche.
Schirmungsabschluss	Die Fortführung der Schirmung zur Schrankerde ist von höchster Wichtigkeit. Bei Einzeladerabschlüssen sollten die zur Schrankerde (Steckverbinder) führenden Anschlusslitzen extrem kurz sein (auf keinen Fall länger als 3 Zoll). Bei vieladrigen Abschlüssen dürfen nur 360°-geschirmte Kabelmäntel verwendet werden.

Hinweis:

Bei Produkttests von MDA Scientific wird Folgendes verwendet: Geflecht mit Folie (um das Bündel) mit über 90 % Abdeckung; verdrehte Doppelkabel; 24 AWG verseilt (Mindestanforderungen an die Verdrahtung für alle Qualifizierungs- und Zertifizierungsprüfungen).

Steckverbinder

Alle Qualifizierungs- und Zertifizierungstests für Produkte von MDA Scientific wurden mit hochwertigen Steckverbindern erreicht, die eine Schirmung von 360° bieten. Die Steckverbinder waren in der Regel mit Metallgehäusen ausgestattet.

Die unsachgemäße Befestigung des Steckverbinders am Gerät führt zu starken Störaussendungen. Mangelhaft konfektionierte oder fehlerhaft montierte Steckverbinder können eine wichtige Quelle ausgestrahlter Störgeräusche darstellen und einen Pfad für externe Störsignale in das Gerät bieten.

Inhaltsverzeichnis

<u>An Ihrem Gerät verwendete Symbole.....</u>	<u>i</u>	<u>Speicherprogrammierbare Steuerung</u>	<u>1-17</u>
<u>EMV-Hinweise</u>	<u>i</u>	Installation.....	2-1
<u>Kabel</u>	<u>ii</u>	<u>Einführung</u>	<u>2-2</u>
<u>Steckverbinder.....</u>	<u>ii</u>	<u>Analyse des Aufstellorts</u>	<u>2-2</u>
Einführung	1-1	<u>Aufstellort des Vertex M-Systems.....</u>	<u>2-2</u>
<u>Systemübersicht</u>	<u>1-2</u>	<u>Staub und Luftfeuchtigkeit</u>	<u>2-2</u>
<u>Hersteller</u>	<u>1-2</u>	<u>Probentransportzeit</u>	<u>2-2</u>
<u>Allgemeiner Sicherheitshinweis</u>	<u>1-2</u>	<u>Geräteabmessungen</u>	<u>2-2</u>
<u>Systemkomponenten</u>	<u>1-2</u>	<u>Probennahmestellen.....</u>	<u>2-2</u>
<u>Vorderseite des Vertex M.....</u>	<u>1-3</u>	<u>Verwendung von Partikelfiltern für</u>	
<u>Rückseite des Vertex M</u>	<u>1-4</u>	<u>Probennahmelleitungen</u>	<u>2-3</u>
<u>Probennahmelleitungs-, Auslass- und</u>		<u>Optionale Bodenmontage.....</u>	<u>2-3</u>
<u>Verdrahtungsanschlüsse</u>	<u>1-5</u>	<u>Installation von Probennahmelleitungen/Filtern</u>	<u>2-3</u>
<u>Seitliche Abdeckung des Analyzers.....</u>	<u>1-6</u>	<u>Anforderungen an die Installation von</u>	
<u>Vorderseite des Analyzers</u>	<u>1-7</u>	<u>Probennahmelleitungen</u>	<u>2-3</u>
<u>Bedienelemente des Systems</u>	<u>1-7</u>	<u>Anschluss von Probennahmelleitungen</u>	<u>2-4</u>
<u>Datenerfassungscomputer (Rückseite)</u>	<u>1-8</u>	<u>Installation von Partikelfiltern für</u>	
<u>Rückseite des Chemcassette® Moduls.....</u>	<u>1-9</u>	<u>Probennahmelleitungen</u>	<u>2-4</u>
<u>Haupt-SPS.....</u>	<u>1-10</u>	<u>Installation der Pumpenauslassleitung.....</u>	<u>2-5</u>
<u>SPS mit optionalem 4-20-mA-Analogausgang</u>	<u>1-11</u>	<u>Anforderungen an die Installation von</u>	
<u>Menüstruktur.....</u>	<u>1-12</u>	<u>Auslassleitungen.....</u>	<u>2-5</u>
<u>Analyser-Module.....</u>	<u>1-13</u>	<u>Anschluss der Auslassleitung.....</u>	<u>2-5</u>
<u>Probennahmesystem.....</u>	<u>1-13</u>	<u>Spannungsversorgung.....</u>	<u>2-5</u>
<u>Chemcassette® Messsystem</u>	<u>1-14</u>	<u>Anschluss der Wechsellspannungsversorgung</u>	<u>2-5</u>
<u>Detektoroptik</u>	<u>1-14</u>	<u>Strom Ein/Aus.....</u>	<u>2-6</u>
<u>Verfärbungsmuster</u>	<u>1-14</u>	<u>Datenerfassungssystem</u>	<u>2-6</u>
<u>Chemcassette® Bänder.....</u>	<u>1-15</u>	<u>Drucker</u>	<u>2-7</u>
<u>Optionale ChemCam</u>	<u>1-15</u>	<u>Anschluss an ein externes Netzwerk.....</u>	<u>2-7</u>
<u>Probenfilter</u>	<u>1-15</u>	<u>Sicherheit von Netzwerkcomputern</u>	<u>2-8</u>
<u>Messsystem mit Pyrolyzer-Modul</u>	<u>1-15</u>	<u>Verdrahtung von Alarmen und Relais</u>	<u>2-8</u>
<u>Pyrolyzer-Lüfter</u>	<u>1-16</u>	<u>Relaiskontakte</u>	<u>2-8</u>
<u>Vakuumpumpen.....</u>	<u>1-16</u>	<u>Verdrahtungsrichtlinien</u>	<u>2-9</u>
<u>Überwachung mehrerer Gase</u>	<u>1-16</u>	Start	3-1
<u>Steuersystem.....</u>	<u>1-17</u>	<u>Start.....</u>	<u>3-2</u>
<u>Datenerfassungscomputer.....</u>	<u>1-17</u>		

<u>Erstmaliger Start.....</u>	<u>3-2</u>	<u>Projekt stoppen.....</u>	<u>4-12</u>
<u>Werkskonfiguration</u>	<u>3-2</u>	<u>Funktion „Review“</u>	<u>4-12</u>
<u>Erste Schritte</u>	<u>3-2</u>	<u>Ereignishistorie</u>	<u>4-13</u>
<u>Überprüfung der Installation</u>	<u>3-2</u>	<u>Datentrend.....</u>	<u>4-20</u>
<u>Einschalten</u>	<u>3-2</u>	<u>Optionale ChemCam</u>	<u>4-22</u>
<u>Programmstart.....</u>	<u>3-4</u>	<u>Ereignisliste</u>	<u>4-24</u>
<u>Konfigurationsprogramm</u>	<u>3-6</u>	<u>Menüschnittflächen.....</u>	<u>4-26</u>
<u>Gasstandort definieren</u>	<u>3-17</u>	<u>Laufzeitoptionen</u>	<u>4-26</u>
<u>Analyzer und Messstellen konfigurieren.....</u>	<u>3-19</u>	<u>Durchflussjustierung</u>	<u>4-32</u>
<u>Fenster „Set Analyzer“</u>	<u>3-20</u>	<u>Wartung</u>	<u>4-40</u>
<u>Messstelle konfigurieren.....</u>	<u>3-21</u>	<u>Diagnose</u>	<u>4-41</u>
<u>Relais definieren und zuordnen</u>	<u>3-27</u>	<u>Service.....</u>	<u>4-44</u>
<u>SPS konfigurieren.....</u>	<u>3-28</u>	<u>Sicherheitszugriff</u>	<u>4-47</u>
<u>Alarmrelais einrichten</u>	<u>3-29</u>	<u>Konfiguration.....</u>	<u>4-48</u>
<u>Fehlerrelais einrichten</u>	<u>3-31</u>	<u>Bildschirmtastatur.....</u>	<u>4-48</u>
<u>Profilmanagement – Menü „File“ (Datei)</u>	<u>3-33</u>	<u>Bildschirmtastatur wiederherstellen.....</u>	<u>4-48</u>
<u>Menü „Other“ (Andere)</u>	<u>3-33</u>	<u>Wartung.....</u>	<u>5-1</u>
<u>Band laden</u>	<u>3-33</u>	<u>Einführung</u>	<u>5-2</u>
<u>Leckprüfung von Probennahmeleitungen</u>	<u>3-34</u>	<u>Wartungsplan</u>	<u>5-2</u>
<u>Überprüfung von Durchflussraten und</u>		<u>Wartung des Chemcassette® Analyzers.....</u>	<u>5-3</u>
<u>Versorgungsvakuum</u>	<u>3-34</u>	<u>Aus- und Einbau von Partikelfiltern des Analyzers ..</u>	<u>5-3</u>
<u>Überprüfung der Durchflussraten</u>	<u>3-34</u>	<u>Ausbau von Filtern.....</u>	<u>5-4</u>
<u>Neukonfiguration.....</u>	<u>3-38</u>	<u>Einbau von Filtern.....</u>	<u>5-4</u>
<u>Wechsel des Aufstellorts</u>	<u>3-38</u>	<u>Wechsel des Chemcassette® Bandes</u>	<u>5-5</u>
<u>Abschalten des Systems</u>	<u>3-39</u>	<u>Austausch von Durchlassöffnungen</u>	<u>5-5</u>
<u>Betrieb</u>	<u>4-1</u>	<u>Austausch eines Analyzers.....</u>	<u>5-7</u>
<u>Einführung</u>	<u>4-2</u>	<u>Lösen von Kabeln</u>	<u>5-7</u>
<u>Überwachungsmodus – Übersicht.....</u>	<u>4-2</u>	<u>Ausbau von Analyzern.....</u>	<u>5-8</u>
<u>Hauptbildschirm.....</u>	<u>4-3</u>	<u>Einbau von Analyzern.....</u>	<u>5-8</u>
<u>Systemanzeigebereich</u>	<u>4-4</u>	<u>Aus- und Einbau von Pyrolyzer-Filtern</u>	<u>5-8</u>
<u>Detailanzeige für Messstellen.....</u>	<u>4-8</u>	<u>Ausbau von Filtern.....</u>	<u>5-9</u>
<u>Funktionsschnittflächen</u>	<u>4-10</u>	<u>Einbau von Filtern.....</u>	<u>5-9</u>
<u>Funktion „Project“</u>	<u>4-10</u>	<u>Aus- und Einbau von Pumpen.....</u>	<u>5-10</u>
<u>An- und Abmelden</u>	<u>4-11</u>	<u>Ausbau der Pumpe</u>	<u>5-11</u>
<u>Passwort ändern.....</u>	<u>4-11</u>	<u>Einbau der neuen Pumpe</u>	<u>5-11</u>
<u>Programmaktualisierung.....</u>	<u>4-12</u>	<u>Aus- und Einbau von Netzteilen</u>	<u>5-12</u>
<u>Bildschirmtastatur wiederherstellen.....</u>	<u>4-12</u>	<u>Ausbau von Netzteilen.....</u>	<u>5-12</u>

<u>Einbau von Netzteilen.....</u>	<u>5-12</u>	<u>Pyrolyzer-Filter.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Touchscreen reinigen</u>	<u>5-12</u>	<u>Rack-Filter</u>	<u>D-2</u>
<u>Reservebatterie des SPS-Moduls prüfen</u>	<u>5-13</u>	<u>Platinen.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Dateipflege</u>	<u>5-14</u>	<u>Pyrolyzer.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Optik reinigen</u>	<u>5-15</u>	<u>Alle Analyzer.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Fehlerbehebung.....</u>	<u>6-1</u>	<u>Stromverteilungsmodul.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Einführung</u>	<u>6-2</u>	<u>Komponenten</u>	<u>D-2</u>
<u>Allgemeine Systemprobleme</u>	<u>6-2</u>	<u>Alle Analyzer.....</u>	<u>D-2</u>
<u>Wartungsfehler</u>	<u>6-5</u>	<u>Pyrolyzer.....</u>	<u>D-3</u>
<u>Gerätefehler.....</u>	<u>6-11</u>	<u>Rack-Systeme</u>	<u>D-3</u>
<u>Informationsereignisse</u>	<u>6-18</u>	<u>Stromverteilungsmodul.....</u>	<u>D-3</u>
<u>Mit dem Leitungstest (LIT) verknüpfte</u>		<u>Pumpenmodule</u>	<u>D-3</u>
<u>Informationsereignisse</u>	<u>6-21</u>	<u>Spezifikationen für optionale Relais.....</u>	<u>E-1</u>
<u>Manuelle Übersteuerung des Analyzers.....</u>	<u>6-22</u>	<u>Relaisausgangskontakte</u>	<u>E-2</u>
<u>Installationszeichnungen.....</u>	<u>A-1</u>	<u>Nennwerte der Relaiskontakte</u>	<u>E-2</u>
<u>Einführung</u>	<u>A-2</u>	<u>Standardrelaiszuordnungen</u>	<u>E-3</u>
<u>Platzbedarf</u>	<u>A-3</u>	<u>Einführung</u>	<u>E-3</u>
<u>Allgemeine Hinweise und Kühlung</u>	<u>A-4</u>	<u>Haupt-SPS.....</u>	<u>E-3</u>
<u>Allgemeine Verkabelung</u>	<u>A-5</u>	<u>Klemmenzuordnung des</u>	
<u>Optionaler Verteiler mit 4 Ports.....</u>	<u>A-7</u>	<u>1746-OW16-Relaismoduls.....</u>	<u>E-3</u>
<u>Optionale Bodenmontage.....</u>	<u>A-8</u>	<u>Klemmenzuordnung des</u>	
<u>Spezifikationen</u>	<u>B-1</u>	<u>1746-OX8-Relaismoduls.....</u>	<u>E-4</u>
<u>Einführung</u>	<u>B-2</u>	<u>Netzwerkschnittstelle und Optionen</u>	<u>F-1</u>
<u>Filterkompatibilität.....</u>	<u>B-2</u>	<u>Netzwerkschnittstelle und Optionen</u>	<u>F-2</u>
<u>Physische Abmessungen</u>	<u>B-3</u>	<u>OPC-Schnittstelle (OLE for Process Control).....</u>	<u>F-3</u>
<u>Nenntransportzeiten</u>	<u>B-4</u>	<u>Einrichten einer OPC-Client-Anwendung.....</u>	<u>F-3</u>
<u>Messbare Gase</u>	<u>C-1</u>	<u>Gemeinsame Datenwerte von Feldbus-Netzwerken .</u>	<u>F-9</u>
<u>Messbare Gase</u>	<u>C-2</u>	<u>Alarmer und Fehler</u>	<u>F-9</u>
<u>Ersatzteile und Betriebsmittel</u>	<u>D-1</u>	<u>Konzentrationen.....</u>	<u>F-9</u>
<u>Betriebsmittel.....</u>	<u>D-2</u>	<u>Herzschlag.....</u>	<u>F-10</u>
<u>Chemcassetten®.....</u>	<u>D-2</u>	<u>Datenzuordnung.....</u>	<u>F-11</u>
<u>Partikelfilter für das Ende der</u>		<u>Profibus-Option (Teilenr. 1295-275).....</u>	<u>F-12</u>
<u>Probennahmeleitung</u>	<u>D-2</u>	<u>Abschluss</u>	<u>F-12</u>
<u>Analyzer-Filter.....</u>	<u>D-2</u>	<u>Konfiguration des Profibus-Moduls.....</u>	<u>F-12</u>
		<u>DeviceNet-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0329).....</u>	<u>F-14</u>
		<u>ControlNet-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0394).....</u>	<u>F-14</u>

DF1-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0343)	F-15
Modbus Plus-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0330).....	F-16
LonWorks-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0329)	F-16
Modbus/TCP (Teilenr. 1295-0520).....	F-17
 Konfiguration der IP-Adresse.....	F-17
Ethernet/CIP (Teilenr. 1295-0519)	F-20
 Konfiguration der IP-Adresse.....	F-21
Einrichtung der Fernanzeige für Vertex M	F-21
 Prüfen der Zählung von Fernsitzungen	F-21
 Ermittlung der IP-Adresse	F-22
Grundlegende Konfiguration der	
Desktop-Station	F-22
 Installation der Java Runtime	
 Environment-Software	F-22
 Installation der Adobe Reader-Software.....	F-22
 Anlegen eines HMI-Kontos	F-22
 Starten der Niagara-Fernanzeige	F-22
Vollständige Konfiguration der Desktop-Station....	F-25
 Installation von Honeywell-Software auf dem	
 Desktop.....	F-25
 Anlegen eines „Honeywell Analytics“-Kontos	F-25
 Anlegen der Gruppe „VertexDCOMUsers“	F-25
 Deaktivierung der Windows-Firewall.....	F-27
 Konfiguration von DCOM	F-27
 Windows-Firewall.....	F-33
 Anlegen übereinstimmender Windows-Konten..	F-34
Demonstration der Remote-OPC-Kommunikation ..	F-35
 Verfahren zur Konfiguration	F-35
 Demonstration mit MatrikonOPC Explorer.....	F-36
 Demonstration mit DAClient.....	F-39

Optionaler 4-20-mA-Analogausgang

Übersicht	G-2
Anforderungen an die Hardware.....	G-2
Anforderungen an die Konfiguration.....	G-2
Funktionsbeschreibung	G-3

Optionaler Leitungstest

Garantiebedingungen

Garantiebedingungen für das Chemcassette® Gerät...I-2	
Chemcassette® Garantie	I-3

1 Einführung

1.1 Systemübersicht

Das Honeywell Analytics-Vertex M™ System überwacht kontinuierlich bis zu 24 dezentrale Standorte auf toxische Gase. Es reagiert wie folgt auf Gase, welche die programmierten Alarmschwellen überschreiten:

- Auslösen von Alarmen und Öffnen von Ereignisfenstern zur Warnung der Bediener vor hohen oder geringen Konzentrationen
- Auslösen an externe Geräte angeschlossener Relais
- Anzeige von Standort, Gastyp und Gaskonzentration
- Speichern der Alarminformationen in einer Datenbank

Das Vertex M-System spricht schnell auf vielfältige Gase an. Jeder überwachte Standort kann bis zu 122 m vom Vertex M-System entfernt sein. Das System verwendet einen oder mehrere Honeywell Analytics-Chemcassette® Analyser mit oder ohne Pyrolyzer, um eine auf die Anforderungen der Anlage zugeschnittene Gasüberwachung zu bieten.

Das Vertex M-System beinhaltet eine Reihe von Redundanz- und Schutzfunktionen zur Maximierung der Verfügbarkeit:

- Intelligente Analyser-Module ermöglichen eine Unterbrechung der Überwachung für ein Modul, ohne dass die übrigen Module hiervon betroffen sind.
- Die Netzteile sind redundant.
- Die Pumpen sind redundant.
- Der Status des Systems beim Einschalten ist derselbe wie beim letzten Abschalten.

- Filter, Chemcassetten® und wichtige Komponenten können in einem der Analyser ausgetauscht werden, während die übrigen Analyser weiter funktionieren.

Die Bedienung ist über einen LCD-Touchscreen oder über ein lokales Netzwerk (LAN) möglich.

Chemcassette® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Honeywell Analytics.

1.1.1 Hersteller

Das Vertex M-System wird hergestellt von:

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire, IL 60069 USA
www.honeywellanalytics.com

1.1.2 Allgemeiner Sicherheitshinweis

Befolgen Sie alle Installations- und Bedienungshinweise, um den sicheren und zuverlässigen Betrieb dieses Systems zu gewährleisten.

Bei Verwendung in nicht von Honeywell Analytics Inc. vorgegebener Art und Weise wird möglicherweise die Schutzfunktion des Geräts unwirksam.

1.2 Systemkomponenten

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Komponenten, Ports, Anschlüsse und Bedienelemente des Vertex M-Systems. Klicken Sie in den Hauptabbildungen der Vorder- und Rückseite jeweils auf die Bezeichnungen, um zu den Detailabbildungen zu gelangen.

1.2.1 Vorderseite des Vertex M

[Probennahmeleitungs-, Auslass- und Verdrahtungsanschlüsse](#)

Relais-SPS (hinter dem Monitor)

Siehe [Relaisoptionen](#) oder [Netzwerkschnittstellen-Optionen](#).

Touchscreen

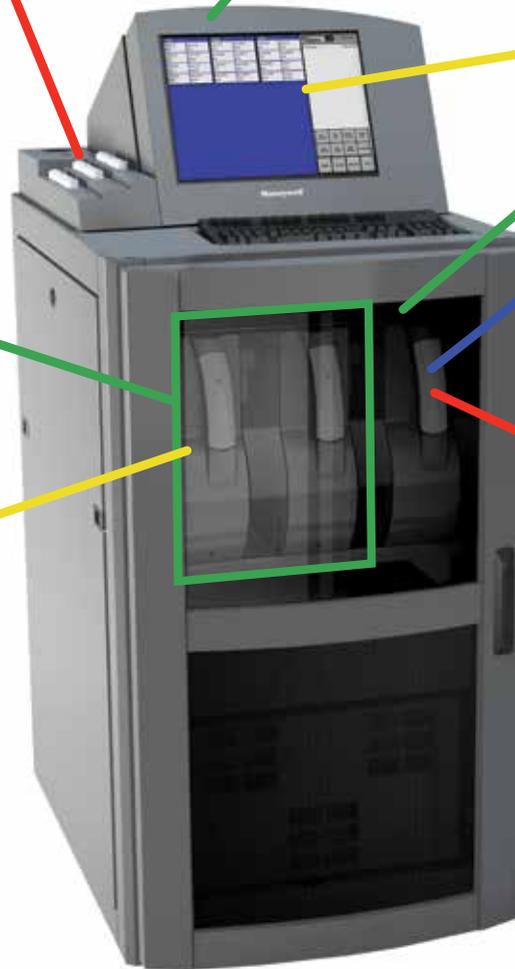
[Bedienelemente des Systems](#)

Universal Chemcassette® Analyzer

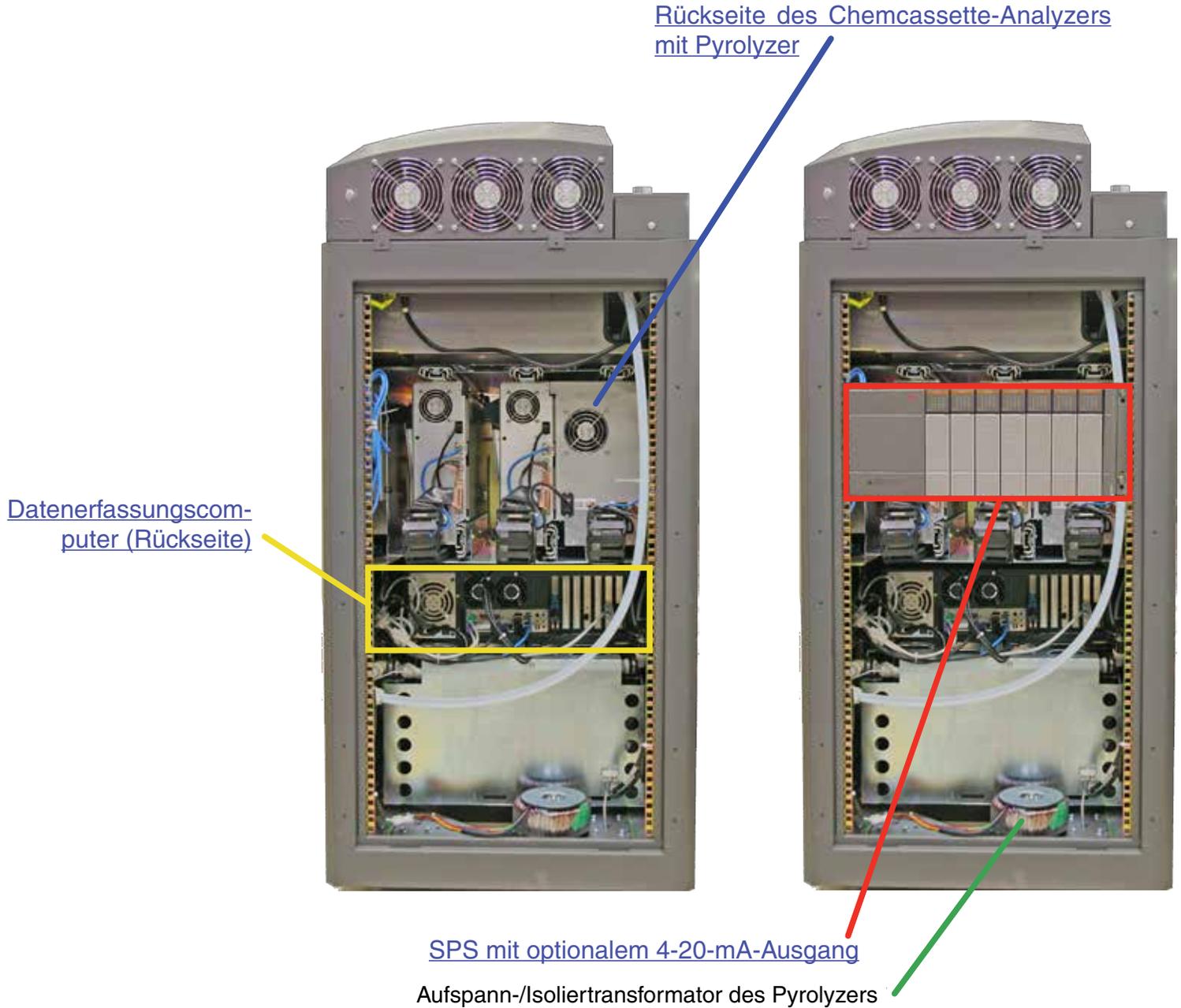
[Vorderseite des Analyzers](#)

Pyrolyzer-Analyzer

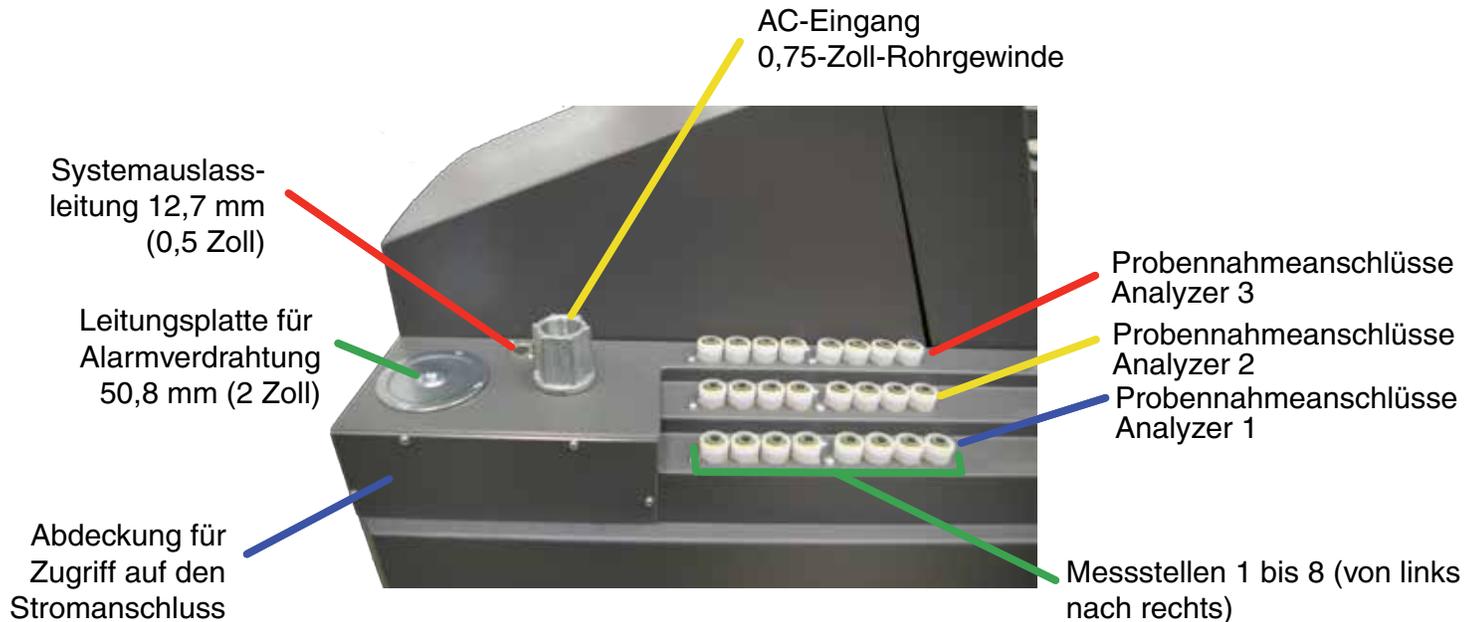
[Seitliche Abdeckung des Analyzers](#)



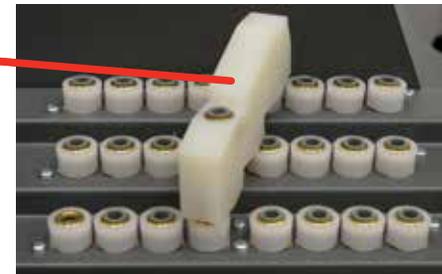
1.2.2 Rückseite des Vertex M



1.2.3 Probennahmeleitungs-, Auslass- und Verdrahtungsanschlüsse



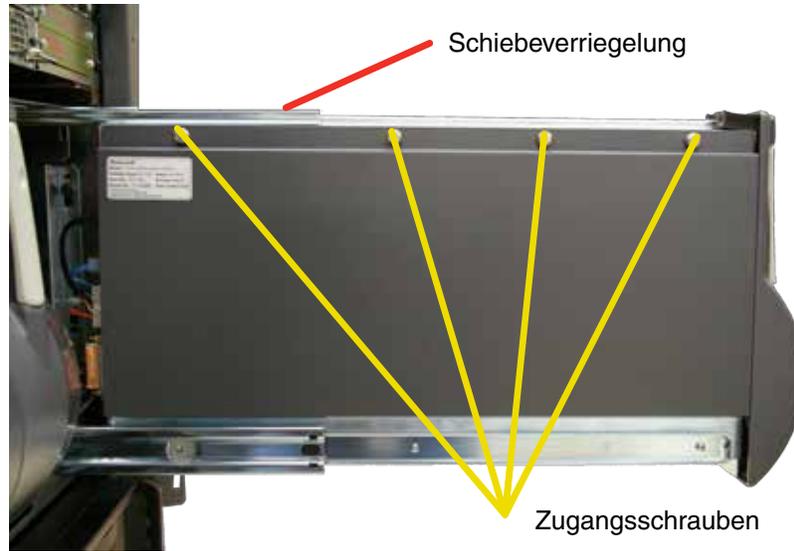
Verteiler mit drei Ports zur
Überwachung mehrerer Gase
Siehe [Abschnitt B.4 Nennttransportzeiten](#) für Angaben
zur Begrenzung der Leitungslänge.



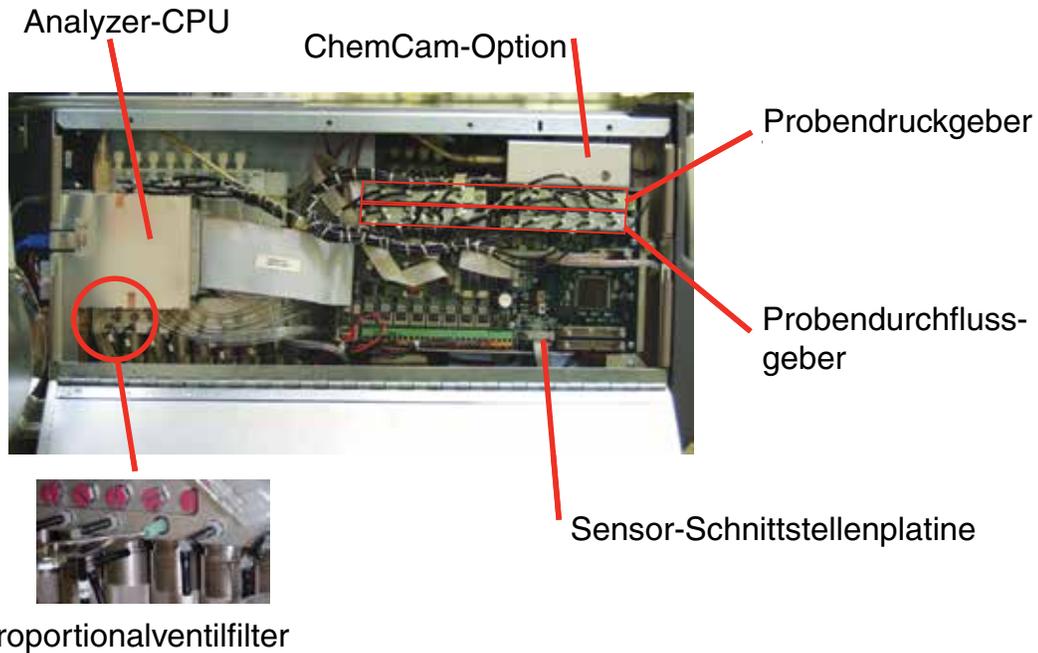
Hinweis:

Die Leitungsplatte für die Alarmverdrahtung muss bei Nichtverwendung installiert bleiben.

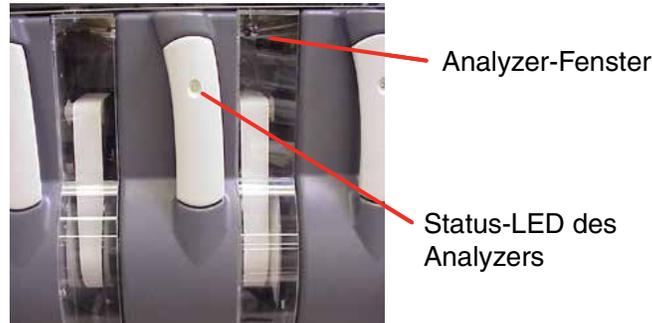
1.2.4 Seitliche Abdeckung des Analyzers Außenansicht



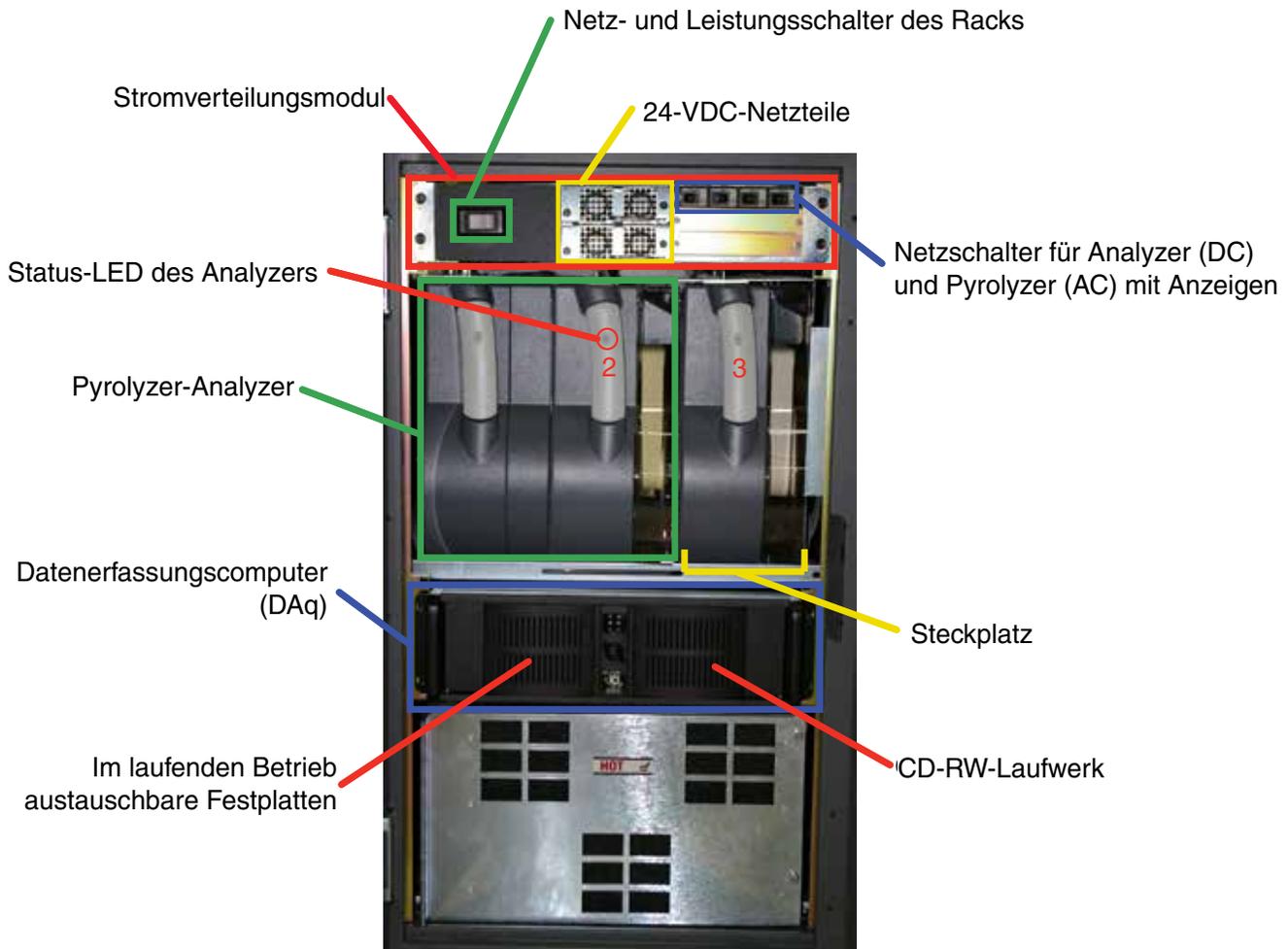
Innenansicht



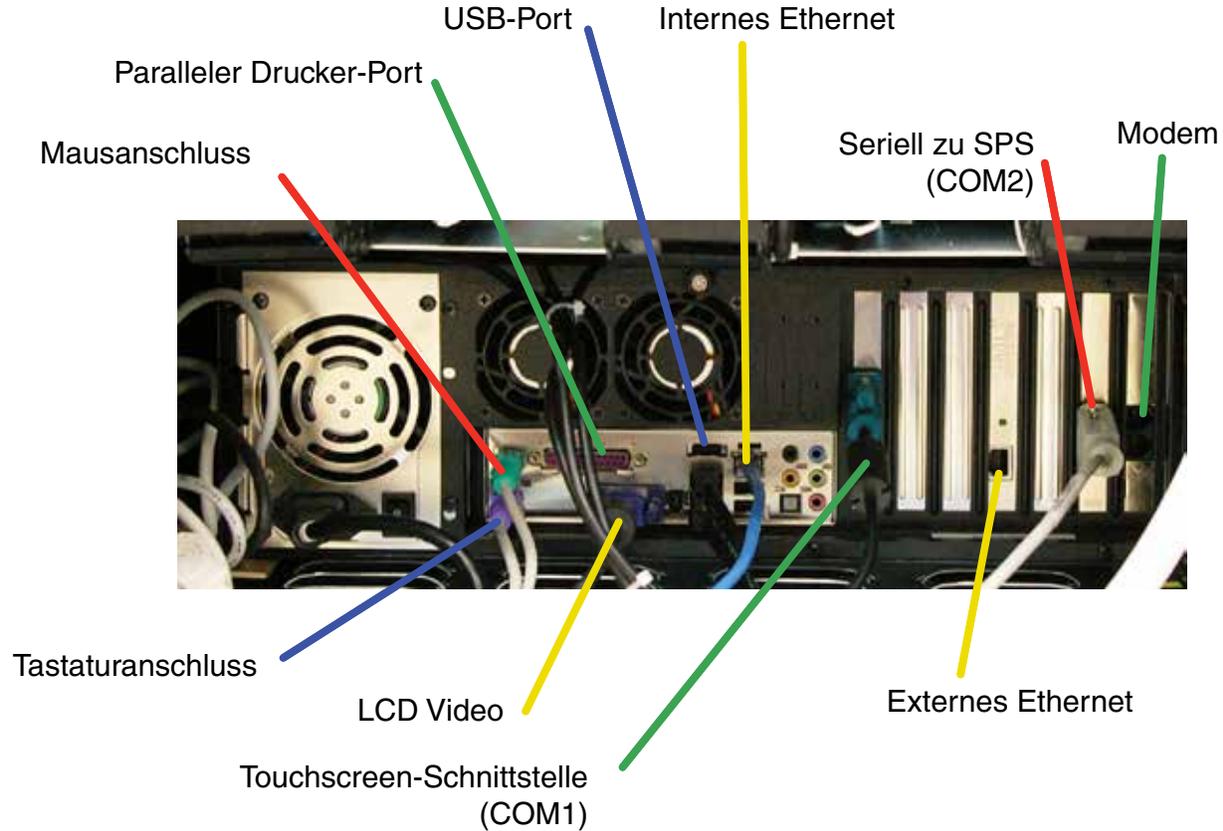
1.2.5 Vorderseite des Analyzers



1.2.6 Bedienelemente des Systems



1.2.7 Datenerfassungscomputer (Rückseite)



Hinweis:

Diese Abbildung zeigt eine typische Port-Konfiguration.

Die Einbaulagen der Ports und Steckplätze an Ihrem Gerät können von der Abbildung abweichen.

1.2.8 Rückseite des Chemcassette® Moduls



ChemCam-USB-Port
(optional)

Analyzer-Kommunikation
(Ethernet)

24-V-Netzteil
des Analyzers

Multifunktions-Steckverbinder

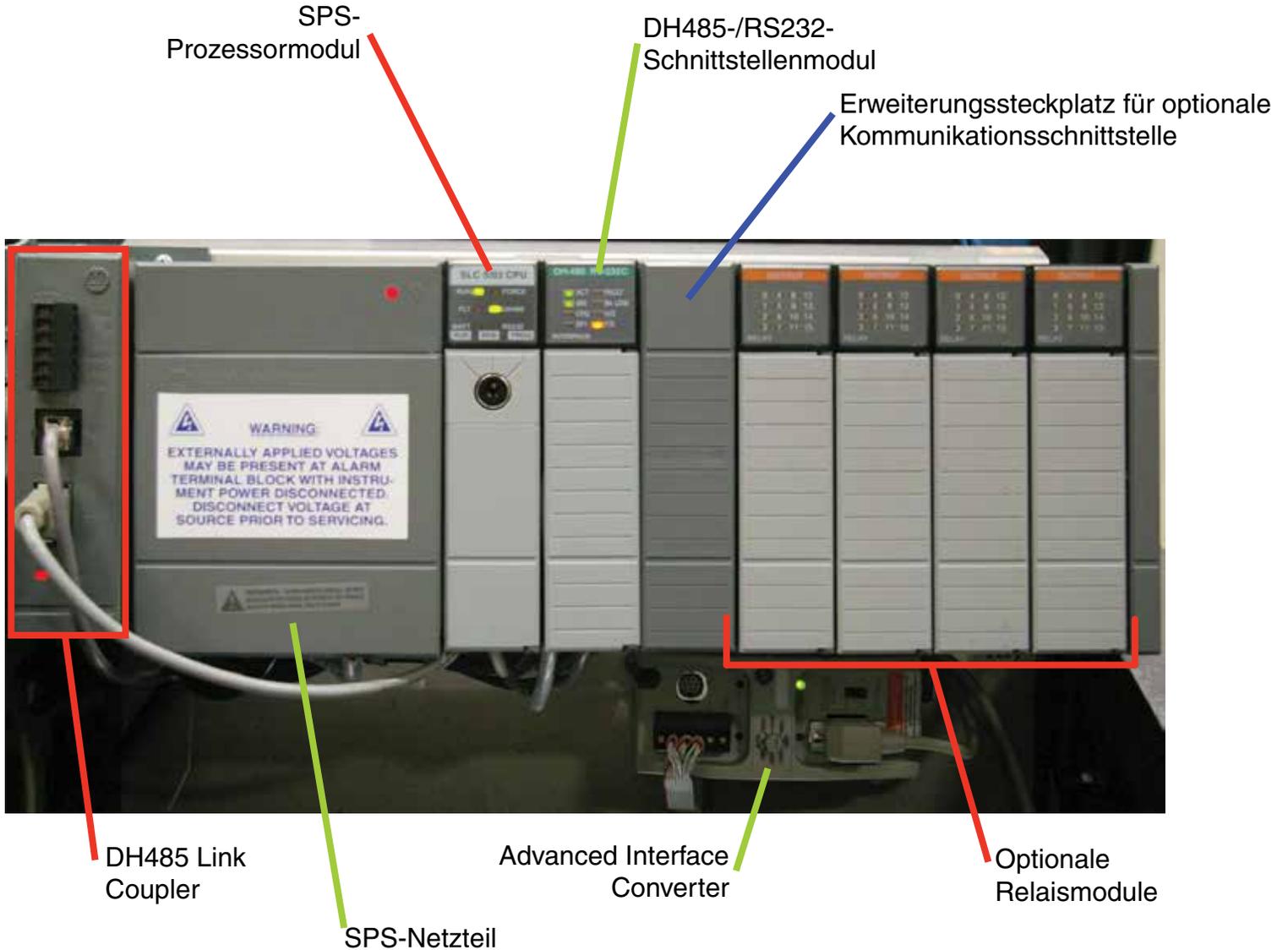
Runder Leitungsstrang

Kabelträger

Hinweis:

Die Verbindung ist durch eine Schieberverriegelung gesichert. Zum Öffnen nach oben drücken. Zum Schließen nach unten drücken.

1.2.9 Haupt-SPS



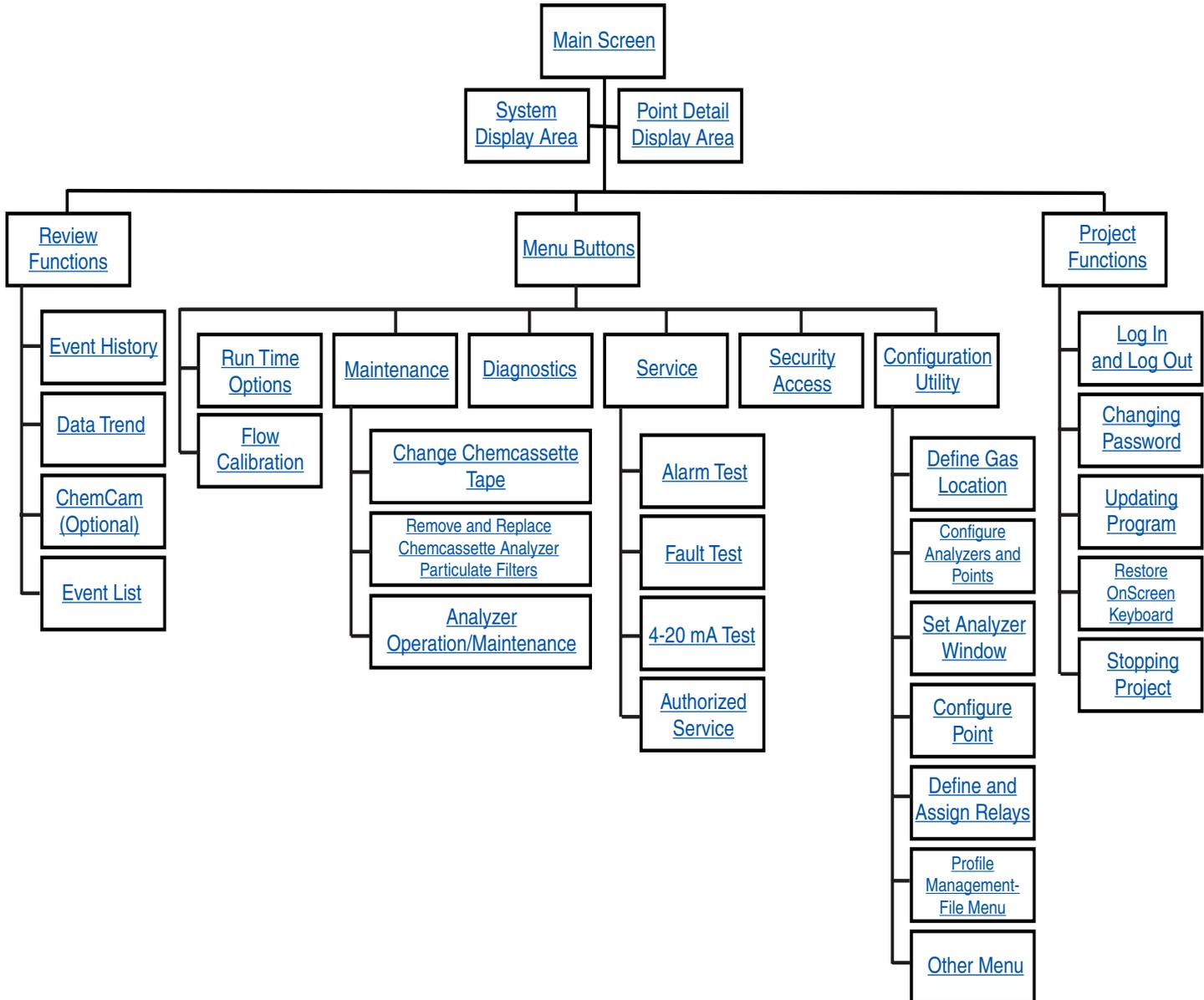
1.2.10 SPS mit optionalem 4-20-mA-Analogausgang

des Analyzers



4-20-mA-Ausgangsmodule (6X)

1.3 Menüstruktur



1.4 Analyzer-Module

Das Vertex M-System ist mit einem oder mehreren Analyzer-Modultypen ausgestattet. Jedes System kann Chemcassette® Module oder Pyrolyzer-Module beinhalten. Die Module befinden sich jeweils in Steckplätzen.

Ebene 1	CC	CC	CC
	PYRO		
	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3

Tabelle1-1. Aufbau der Modulebene

Chemcassette® Module belegen jeweils einen Steckplatz. Chemcassette® Module mit Pyrolyzer müssen jedoch in den Steckplätzen 1 und 2 installiert sein. Die Pyrolyzer-Konfiguration und Statusinformationen werden an Steckplatz 2 angezeigt.

	Anzahl Messstellen	Installiert in den Steckplätzen	Max. Gesamtzahl pro Vertex M-System
Chemcassette®	8	1, 2 oder 3	3
Pyrolyzer	8	Nur 1 und 2	1

Tabelle1-2. Erforderliche Steckplätze

Beispiele für mögliche Kombinationen in einem Vertex M-System:

- Ein, zwei oder drei Chemcassette® Modul(e)
- Ein Pyrolyzer-Chemcassette® Modul
- Ein Pyrolyzer-Chemcassette® Modul, ein Chemcassette® Modul

Ihr Gerät wird nur mit den bei der Bestellung spezifizierten Modulen geliefert.

1.5 Probennahmesystem

Jedes Analyzer-Modul dient als Überwachungszentrale für Probennahmeleitungen von Probennahmestellen. In Bezug auf das Vertex M-System bedürfen die Begriffe „Messstelle“, „Leitung“ und „Standort“ einer Definition:

- Ein Standort ist eine zu überwachende Stelle.
- Die genommene Probe strömt durch eine Leitung vom Standort zum Vertex M-System.
- Jeder der 24 Probennahmeleitungsanschlüsse am Vertex M-System entspricht einer Messstelle. Eine Probennahmeleitung kann direkt an eine einzelne Messstelle oder über einen Verteiler mit 4 Ports an mehrere Messstellen angeschlossen sein.

Das System saugt gleichzeitig Luft von allen Standorten aus an. Dabei wird zwischen zwei Arten von Durchflüssen unterschieden:

- Transportfluss: Transport großer Luftmengen mit hoher Geschwindigkeit durch die Leitungen
- Probendurchfluss: zum Chemcassette® Messsystem

Der Hochgeschwindigkeits-Transportfluss ermöglicht eine schnelle Überwachung und kurze Ansprechzeiten im Falle langer Leitungen zwischen den überwachten Standorten und dem Vertex M-System. Ein kleiner Teil des Transportflusses (Probennahmefluss) wird analysiert, um die Konzentrationswerte zu bestimmen.

Das komplette Probennahme- und Überwachungssystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Probennahmeleitungen zu allen überwachten Standorten
- Durchflussverbindungen in Form von Schnellanschluss-Ports in Schottplatten auf der Oberseite des Systems
- Flexible Kabel und Steckverbinder
- Vakuumpumpen
- Analyzer mit Verteilern, Chemcassette® und Filtern

- Proportionalventil zur Durchflussregelung
- Auslassanschluss auf der Oberseite

Das System verfügt über 24 Einlässe, je einen pro überwachtem Standort. Darüber hinaus befindet sich ein Auslassanschluss auf der Oberseite des Vertex M-Schranks.

1.6 Chemcassette® Messsystem

Das Chemcassette® Analyzer-Modul ist ein eigenständiger, mikroprozessorgesteuerter Analyzer, der einen Steckplatz im Vertex M belegt. Die Probenahmeleitungen und die Vakuumpumpe sind über einen einzelnen Steckverbinder für 10 Leitungen mit der Chemcassette® verbunden.

Der Status des Systems beim Einschalten ist derselbe wie beim letzten Abschalten. Die Daten werden bis zum Abruf durch den Datenerfassungscomputer im Modulspeicher abgelegt.

Die Vertex M-Analyzer-Module verwenden das optische Chemcassette® Messsystem von Honeywell Analytics. Die Analyzer-Module analysieren Proben auf spezifische Gase oder Gasfamilien.

- Jedes Analyzer-Modul für acht Messstellen:
- Sorgt für den Transport (Weiterspulen) des Chemcassette® Bandes.
- Dient zur optischen Erfassung von Verfärbungen.
- Leitet den Probenfluss durch die Chemcassette®.
- Speichert Daten zum späteren Abruf durch den Datenerfassungscomputer.

Das Messsystem besteht aus folgenden Komponenten:

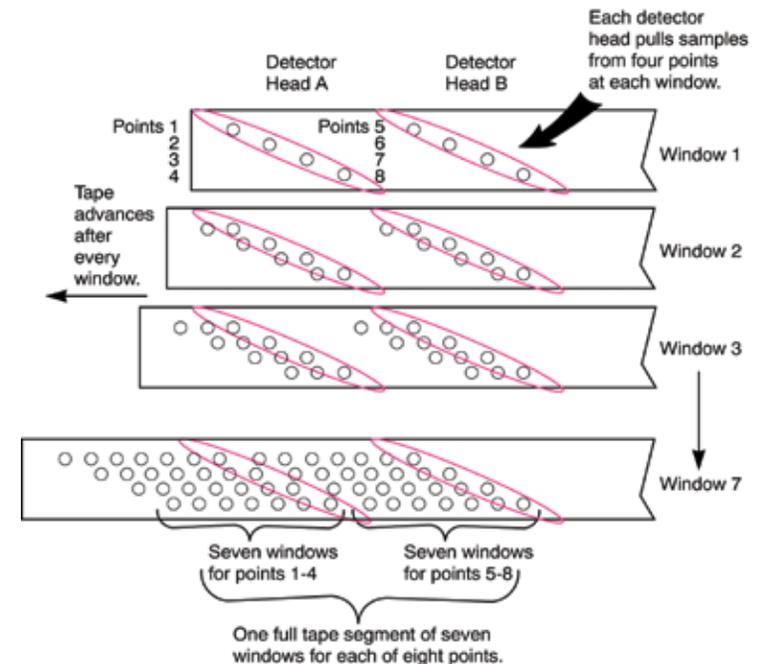
- Chemcassette® Messband
- Optik und Elektronik für das Messsystem
- Transportmechanismus des Chemcassette® Bandes
- Selbsteinstellende Proportionalventile

1.6.1 Detektoroptik

Herzstück des Chemcassette® Moduls ist ein optisches Messsystem. Es erkennt Verfärbungen, die sich bei Vorhandensein eines Zielgases auf dem Chemcassette® Band bilden. Jedes Analyzer-Modul für acht Messstellen verfügt über zwei Detektionsköpfe mit jeweils vier individuellen Detektoren.

1.6.2 Verfärbungsmuster

Das nachstehende Diagramm zeigt das Verfärbungsmuster bei der Probenanalyse auf dem Chemcassette® Band.



Bei der Überwachung eines Standorts erkennt und quantifiziert das Messsystem ein spezifisches Gas bzw. eine spezifische Gasfamilie in der Probe. Der Mikroprozessor im Analyzer-Modul wertet die Daten aus und reagiert entsprechend.

1. Die Probe tritt durch den Einlass (4) ein, passiert das Chemcassette® Band (1) und strömt zum Probenauslass (5).

2. Das im Probenfluss enthaltene Zielgas reagiert mit dem Chemcassette® Band (1) und löst eine zur Gaskonzentration proportionale Verfärbung aus.
3. Eine LED (2) im Detektorkopf leuchtet die Verfärbung an. Der Detektor (3) führt eine optische Messung der Verfärbung durch.

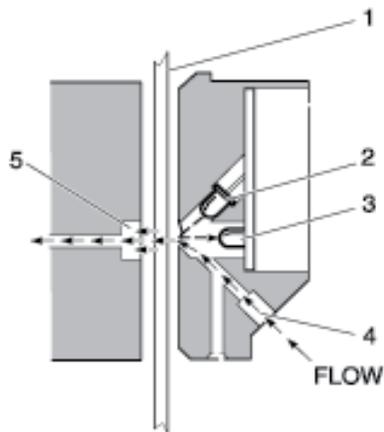


Abbildung 1-1. Messsystem

Der Mikroprozessor im Chemcassette® Analyzer-Modul wertet die Verfärbung aus, berechnet die genaue Konzentration und legt den Wert im Modulspeicher ab. Gaskonzentrationen werden in Teilchen pro Million (ppm), Teilchen pro Milliarde (ppb) oder Milligramm pro Kubikmeter (mg/m^3) angegeben.

1.6.3 Chemcassette® Bänder

Chemcassette® Bänder sind mit einem Tag zur Funkfrequenz-Identifizierung (RFID) für die automatische Erkennung folgender Daten ausgestattet:

- Seriennummer
- Gasfamilie/Bandtyp
- Revision
- Ablaufdatum des Bandes
- Chemcassette® Bandführungs-Parameter

Das Modul arbeitet mit einer Führung auf dem Chemcassette® Band, das die Kalibrierung der Optik nach Einlegen eines neuen Bandes ermöglicht. Diese Funktion kann umgangen werden.

1.6.4 Optionale ChemCam

Die ChemCam ist eine kleine Videokamera zwischen der Aufwickelspule und der Optik des Moduls. Sie dient zur Beobachtung der Verfärbungen bei Alarmschwellen.

1.6.5 Probenfilter

Das Chemcassette® Modul beinhaltet drei Arten von Filtern im Probenflusssystem. Partikelfilter schützen die interne Präzisionsöffnung vor Staubpartikeln. Für die gemeinsame Leitung zu den Pumpen wird ein Säurefilter verwendet. Beide Filtertypen sind in einem abnehmbaren Filterblock seitlich am Chemcassette® Modul untergebracht. Ein interner Partikelfilter dient zum Schutz der einzelnen Proportionalventile.

1.7 Messsystem mit Pyrolyzer-Modul

Das Pyrolyzer-Modul ähnelt dem Chemcassette® Standardmodul, mit dem einzigen Unterschied, dass es Stickstofftrifluorid (NF_3) erkennt. Die Probe strömt durch ein Hochtemperatur-Heizgerät (Pyrolyzer), welches das NF_3 in Fluorwasserstoff (HF) umwandelt. Der Fluorwasserstoff wird anschließend durch ein Chemcassette® Standardband bzw. ein Band für XPV-Mineralsäuren erkannt. Das Messprinzip ist identisch mit dem des Chemcassette® Moduls.

Der Korrelationsalgorithmus zur Umrechnung zwischen HF und NF_3 ist im Modul programmiert, sodass das Gerät direkt die NF_3 -Konzentration anzeigt.

Das Vertex M-Pyrolyzer-Modul misst nur NF_3 und kann nicht zur Messung von Mineralsäuren umgangen werden.

Der rechte Filterblock beinhaltet acht Partikelfilter und einen Säurewäscher, die mit den Filtern der Standard-Chemcassette® identisch sind. Der linke Filterblock beinhaltet acht Kohlefilter zum Entfernen der folgenden Verbindungen:

Freon 12	Freon 113	HF
Freon 13	Freon 114	HCl
Freon 21	Freon 116	Cl_2

Freon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von E.I. du Pont de Nemours & Company (DuPont).

Die Kohlefilter entfernen möglicherweise auch andere Verbindungen. Eine vollständige Liste erhalten Sie von Honeywell Analytics. Die Kohlefilter verfügen über eine für das Pyrolyzer-Modul eindeutige Teilenummer (1874-0139).

Der Vertex M-Pyrolyzer erfordert zwei nebeneinanderliegende Steckplätze in einer Ebene; er belegt grundsätzlich Steckplatz 1 und 2. Zur Installation des Pyrolyzers müssen die untere Schiene und Verriegelung von Steckplatz 1 entfernt werden.

1.7.1 Pyrolyzer-Lüfter

Der Pyrolyzer ist zur Kühlung mit einem Lüfter ausgestattet.

1.8 Vakuumpumpen

Die beiden vor Ort austauschbaren Pumpen stellen eine redundante Vakuumquelle für den Transport- und Probenfluss dar. Eine Pumpe im System erzeugt ein Vakuum, während die andere nicht in Betrieb ist. Der Pumpenauslass dient als Verbindung zum zentralen Abluftsystem für toxische Gase der Einrichtung.

Hinweis:

Die Auslassleitung am Vertex M darf eine Länge von 15 Metern nicht überschreiten.

Die Pumpen befinden sich im unteren Teil des Vertex M-Systemschranks in einem schallgedämmten Gehäuse. Drei Kühllüfter sorgen für Luftzirkulation über den Pumpen.

Das Vertex M-System saugt Kühlluft durch einen in der Zugangstür des Pumpenmoduls installierten Filter an.

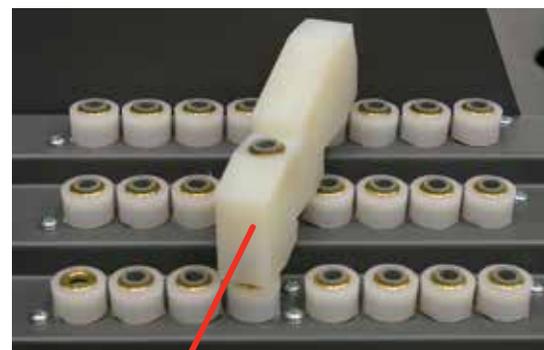
Pumpenstatusanzeige

Siehe „Pumpenstatusanzeige“ unter [Abschnitt 4.3.1 Systemanzeigebereich](#).

1.9 Überwachung mehrerer Gase

Das Vertex M-System ist mit zwei oder mehr Typen von Analyzer-Modulen zur Überwachung mehrerer Gase (bzw. Gasgruppen wie Hydride oder Mineralsäuren) an einem Standort ausgestattet.

Die einzelnen Vertex M-Analyzer-Module können jeweils nur eine Gasfamilie (z. B. Hydride oder Mineralsäuren) überwachen.



Optionaler Verteiler für die Überwachung mehrerer Gase.

1.10 Steuersystem

Das redundante Vertex M-Steuersystem umfasst einen zentralen Datenerfassungscomputer (DAq), eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) und ein oder mehrere Analyzer-Modul(e).

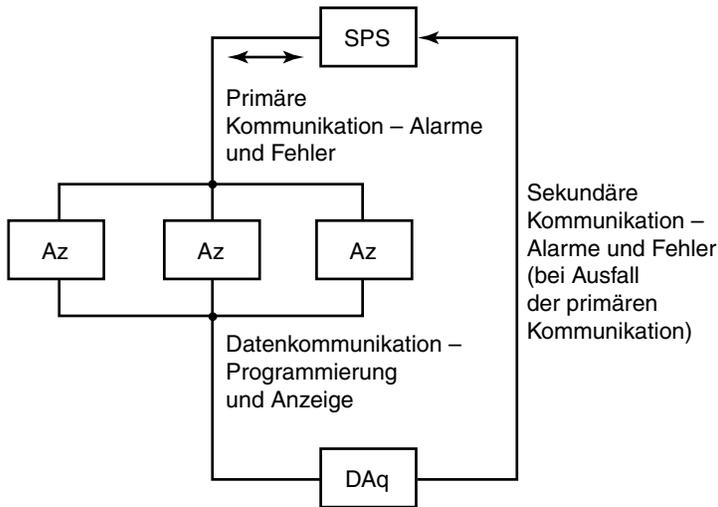


Abbildung 1-2. Kommunikationspfad

Die obige Abbildung zeigt ein vereinfachtes Kommunikationsschaltbild des Steuersystems. Die Analyzer-Module und die SPS sind mikroprozessorgesteuert und mit einem nichtflüchtigen Speicher ausgestattet.

1.10.1 Datenerfassungscomputer

Der Datenerfassungscomputer (DAq) ist der Hauptprozessor für das Vertex M-System. Er konfiguriert die Analyzer, speichert Daten und fungiert als Netzwerkschnittstelle für die Datenübertragung an andere Computer. Die Systemanzeige und -bedienung erfolgt über einen LCD-Touchscreen mit Bildschirmtastatur oder externer Tastatur.



ACHTUNG

Von der Nutzung von OPC oder TCP/IP über Ethernet für Alarmmeldungen wird abgeraten.

1.10.2 Speicherprogrammierbare Steuerung

Die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) dient als Pfad des Steuersystems zwischen dem DAq und den einzelnen Analyzern. Die SPS fordert aktuelle Informationen von den Analyzern an, aktiviert etwaige an externe Alarmvorrichtungen angeschlossene Relais und bietet externe Kommunikationsmöglichkeiten.

2 Installation

2.1 Einführung

Das Verfahren zur Installation und erstmaligen Inbetriebnahme des Vertex M-Systems umfasst sieben Schritte, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden:

- [2.2 Analyse des Aufstellorts](#)
- [2.3 Optionale Bodenmontage](#)
- [2.4 Installation von Probennahmeleitungen/Filtern](#)
- [2.5 Installation der Pumpenauslassleitung](#)
- [2.6 Spannungsversorgung](#)
- [2.7 Datenerfassungssystem](#)
- [2.8 Verdrahtung von Alarmen und Relais](#)

2.2 Analyse des Aufstellorts

Eine Analyse des Aufstellorts erleichtert wichtige Entscheidungen, die vor der Installation Ihres Vertex M-Systems getroffen werden müssen. Die hier erläuterten Aspekte unterstützen Sie bei der korrekten Aufstellung des Vertex M-Systems und bei der Auswahl eventueller erforderlicher Spezialfilter für den Standort der Probennahme.

Der Aufstellort sollte:

- Vom überwachten Standort entfernt sein und eine andere Atmosphäre aufweisen
- Über ausreichend Belüftung zur Kühlung des Schrankes verfügen
- Über eine Stromversorgung verfügen
- Im Innenbereich liegen und keinen großen Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sein

Hinweis:

Die spezifizierte Luftfeuchtigkeit beträgt 20 bis 65 % rel. Feuchte und die Temperatur 15 °C bis 35 °C.

2.2.1 Aufstellort des Vertex M-Systems

Installieren Sie das Vertex M-System in einem vor Umgebungseinflüssen geschützten Ort, der von den zu überwachenden Fertigungs- oder Lagereinrichtungen entfernt liegt.

Hinweis:

Siehe die Installationszeichnung in [Anhang A Installationszeichnungen](#) für Hinweise zum Heben/Montieren.

Sie können das Vertex M-System in bis zu 400 ft. (122 m) Entfernung von den Probennahmestellen installieren.

2.2.2 Staub und Luftfeuchtigkeit

Korrodisierende Gase oder Materialien, übermäßige Feuchtigkeit, Staub und andere ungewöhnliche Umgebungsbedingungen können die Überwachungsleistung ernsthaft beeinträchtigen und das Gerät beschädigen.

Belassen Sie um das Vertex M-System herum ausreichend Freiraum für Belüftung und Wartung.

2.2.3 Proben transportzeit

Installieren Sie das Vertex M-System möglichst mittig in Bezug auf alle 24 Probennahmestellen, um in etwa identische Transportzeiten während des Überwachungsbetriebs zu erzielen. Je kürzer die Probenahmeleitung, desto kürzer die Ansprechzeit. Bei der Überwachung eines kritischen Bereichs kann es wünschenswert sein, das Gerät in der Nähe dieses Bereichs aufzustellen, um die Proben transportzeit entsprechend zu verkürzen. Siehe [Anhang B Spezifikationen](#) für Angaben zu den Transportzeiten.

2.2.4 Geräteabmessungen

Die Geräteabmessungen spielen eine wichtige Rolle bei der Auswahl des Aufstellorts. Das Vertex M-System ist 61 cm breit, 91,4 cm tief und 144,8 cm hoch. Das System mit drei Analyzern wiegt ca. 249 kg. Belassen Sie einen Freiraum von 61 cm für das Öffnen der Tür, von 12,3 cm auf der Rückseite und von 12,3 cm an den Seiten. Belassen Sie auch einen Freiraum über dem Gerät für die Installation der Probennahmeleitungen.

2.2.5 Probennahmestellen

Prüfen Sie vor Installation des Vertex M-Systems die Probennahmestellen auf übermäßige Staubbelastung oder Feuchtigkeit. An sämtlichen Probennahmestellen muss ein externer Filter installiert werden. Achten Sie auf die Verwendung des korrekten Filters. Auf Baustellen oder im Rahmen der Produktion kann es zu Staubbildung kommen. An Überwachungsstellen im Freien kann

Feuchtigkeit auftreten, wenn Regen in die Leitung gelangt oder wenn es aufgrund von Temperaturschwankungen zu Kondensation kommt. Kondenswasser in den Probennahmelleitungen kann Fehlalarme auslösen.

Hinweis:

Variablen wie Luftstrom, Molekulargewicht und Temperatur des Probengases sowie die physikalischen Bedingungen der überwachten Bereiche beeinflussen die Auswahl der Probennahmestellen. Sie müssen möglicherweise vor der Installation der Probennahmelleitungen mit dem Beauftragten für Industriehygiene oder dem Sicherheitsbeauftragten Ihres Unternehmens Rücksprache halten, um mit ihnen gemeinsam die internen Leitlinien in Bezug auf Probennahmestellen und die Überwachung des gewünschten Zielgases festzulegen.

2.2.6 Verwendung von Partikelfiltern für Probennahmelleitungen

Siehe [Anhang B Spezifikationen](#) zur Auswahl des erforderlichen Filtertyps am Standort.

2.3 Optionale Bodenmontage

Sorgen Sie bei einer optionalen Bodenmontage für zusätzlichen Schutz, indem Sie Verankerungen zur Befestigung des Schrankbodens anbringen und so die Gefahr eines Umkippens vermeiden. Siehe [Anhang A Installationszeichnungen](#) für Anweisungen zur Bodenmontage.

2.4 Installation von Probennahmelleitungen/Filtern

Verwenden Sie nur Schläuche aus FEP Teflon®, um einen korrekten Proben transport zu gewährleisten. Andere Schlauchtypen sind nicht inert genug. Siehe [Anhang B Spezifikationen](#) für Angaben zu den Spezifikationen. FEP-Schläuche sind bei Honeywell Analytics erhältlich. Diese Schläuche werden nach unseren eigenen strengen Spezifikationen gefertigt und von allen Nebenprodukten des Fertigungsprozesses befreit. In manchen Fällen verwenden Nutzer eigene FEP-Schläuche. Bei der Verwendung eigener Schläuche ist zu beachten, dass bei einigen FEP-Schläuchen

geringe Gasmengen von HF freigesetzt werden, die von den Instrumenten von MDA Scientific mit Konfigurationseinstellungen zur Überwachung von Mineralölsäuren (HBr, HCl, HF, NF₃) erkannt werden können. Vor der Aktivierung von Gebäudealarmsystemen ist sicherzustellen, dass 1) die korrekte Chemcassette® installiert wurde und 2) das Gerät den Wert 0 anzeigt.

Installieren Sie die von den einzelnen Probennahmestellen kommenden Leitungen auf der Oberseite des Vertex M-Systems. Dieses Verfahren ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- [2.4.1 Anforderungen an die Installation von Probennahmelleitungen](#)
- [2.4.2 Anschluss von Probennahmelleitungen](#)
- [2.4.3 Installation von Partikelfiltern für Probennahmelleitungen](#)

Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von E.I. du Pont de Nemours & Company (DuPont).

2.4.1 Anforderungen an die Installation von Probennahmelleitungen

Beachten Sie bei der Installation von Probennahmelleitungen die nachstehenden allgemeinen Anforderungen.

- Probennahmelleitungen dürfen maximal 122 m lang sein.
- Probennahmelleitungen sollten möglichst direkt verlegt werden, um die Transportzeit zu verbessern. Siehe [Anhang B Spezifikationen](#) für Angaben zu den Transportzeiten.
- Probennahmelleitungen sollten möglichst nicht durch Bereiche mit Temperaturextremen, z. B. in unmittelbarer Nähe von Dampf- oder Kühlerleitungen, geführt werden.
- Probennahmelleitungen dürfen nicht geknickt, mit einem Biegeradius von weniger als 30,5 cm gebogen oder in Bereichen verlegt werden, in denen die Leitungen zusammengedrückt werden könnten. Die Probennahmelleitungen müssen zur regelmäßigen Inspektion leicht zugänglich sein.

- Lassen Sie so viele Biegungen wie möglich frei sichtbar, um die regelmäßige Sichtprüfung auf Knickstellen oder Beschädigungen zu erleichtern.
- Prüfen Sie nach erfolgter Installation des Vertex M-Systems jede Probennahmelleitung auf einwandfreie Dichtigkeit. Siehe [Abschnitt 3.8 Leckprüfung von Probennahmelleitungen](#) für das Verfahren zur Lecksuche. Verwenden Sie dasselbe Verfahren, um die Leitungen beispielsweise nach Bauarbeiten auf mögliche Beschädigungen oder Lecks zu prüfen.
- Nicht verwendete Probenleitungsanschlüsse können mit einem Stopfen verschlossen oder mit einem Partikelfilter versehen werden, um das System sauber zu halten. Achten Sie bei Verwendung eines Stopfens darauf, die Vakuumstufe des Systems anzupassen.
- Wenn ein Analyzer mit Chemcassette-Band im Vertex-System installiert ist, muss vor Aktivierung einer bislang nicht verwendeten Messstelle eventuell die Optik gereinigt werden.

2.4.2 Anschluss von Probennahmelleitungen

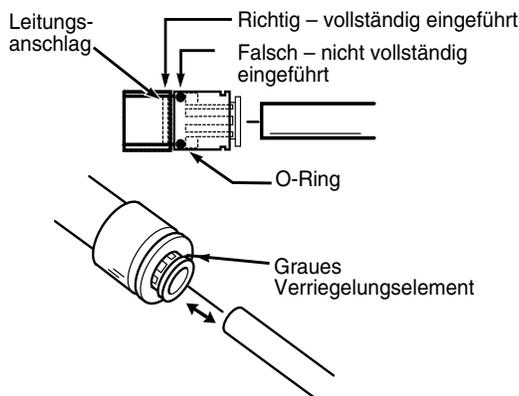


Abbildung 2-1. Einlassanschlüsse von Probennahmelleitungen

Entfernen Sie zur Vorbereitung auf die Installation von Probennahmelleitungen den FEP Teflon-Schlauch aus dem Installations-Kit. Das System verfügt auf der Oberseite über 25 Anschlüsse:

- 24 Probeneinlässe
- Auslassanschluss (Siehe [Abschnitt 2.5 Installation der Pumpenauslassleitung](#) für Angaben zum Anschluss.)

Hinweis:

Föhren Sie nach der Installation von Probennahmelleitungen stets eine Leckprüfung durch. Siehe [Abschnitt 3.8 Leckprüfung von Probennahmelleitungen](#) für das Verfahren zur Lecksuche.

Jeder Einlass ist mit einer Schnellarmatur mit internem O-Ring und externem Greifring ausgestattet. Föhren Sie den Schlauch beim Anschluss an den Einlass so weit in die Armatur hinein, dass er sowohl den externen Greifring als auch den internen O-Ring passiert und sicher auf dem Anschlag sitzt. Die Einföhrtiefe einer korrekt installierten Probennahmelleitung betrögt 12 bis 16 mm. Prüfen Sie die Einföhrtiefe, indem Sie den Schlauch halten und mit Ihrem Daumen die Stelle markieren, an welcher der Schlauch aus der Armatur heraustritt. Ziehen Sie dann den Schlauch heraus und messen Sie die Einföhrtiefe.



ACHTUNG

Die unsachgemöbe Installation des Schlauchs am Steckverbinder föhrt zu einer Verdünnung der Probe.

2.4.3 Installation von Partikelfiltern für Probennahmelleitungen

Installieren Sie bei allen Messstellen einen Filter am Ende der Probennahmelleitung.



ACHTUNG

Denken Sie daran, dass eine übermäßige Verschmutzung der Filter den Probenfluss verringert, das Vakuum der Probe erhöht und die vom Analyzer gemessenen Konzentrationswerte verfälschen kann.

Siehe [Anhang B Spezifikationen](#) für Hinweise zur Auswahl des richtigen Filtertyps für jedes Zielgas.

2.5 Installation der Pumpenauslassleitung

Dieser Abschnitt beschreibt die Einrichtung des Auslassanschlusses. Das Vertex M-System ist unten im Systemschrank mit einer Vakuumpumpe ausgestattet. Die Auslassleitung der Pumpe wird mit der zentralen Abluftleitung für toxische Gase der Fertigungsstätte verbunden.

2.5.1 Anforderungen an die Installation von Auslassleitungen

Beachten Sie bei der Installation von Auslassleitungen die nachstehenden allgemeinen Anforderungen.

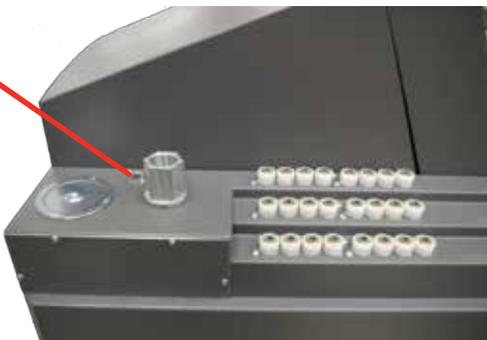
Die Leitung darf maximal 15 m lang sein. Wenn längere Distanzen erforderlich sind, wenden Sie sich an Honeywell Analytics. Auslassleitungen nicht knicken, in Bereichen verlegen, in denen die Leitungen zusammengedrückt werden könnten oder mit einem Biegeradius von weniger als 30,5 cm verlegen. Lassen Sie so viele Biegungen wie möglich frei sichtbar, um die regelmäßige Sichtprüfung auf Knickstellen oder Beschädigungen zu erleichtern.

Schwankungen im Auslassdruck können zu Pumpenausfall oder Durchflussfehlern führen.

2.5.2 Anschluss der Auslassleitung

Das Gerät wird mit einem Teflon-Schlauch mit 6 m Länge, 3/8 Zoll (10 mm) ID x 1/2 Zoll (13 mm) AD geliefert. Führen Sie den Schlauch bis zu einer Tiefe von 23 mm in den Auslassanschluss auf der Oberseite des Geräts ein.

Systemauslass-
leitung 12,7 mm
(0,5 Zoll)



2.6 Spannungsversorgung

Das Vertex M-System erfordert einen Anschluss an eine Spannungsquelle. In unmittelbarer Nähe des Geräts muss ein einfach zugänglicher Trennschalter installiert und eindeutig als Netzschalter für das Vertex M-System gekennzeichnet sein. Der Schalter muss mit folgender Warnung versehen sein:

WARNUNG

An den Alarmkontakten in diesem Gerät können auch bei ausgeschaltetem Leistungsschalter gefährliche Spannungen anliegen. Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten an den Alarmkontakten, dass die Spannungsversorgung an der Quelle unterbrochen ist.

2.6.1 Anschluss der Wechselspannungsversorgung

Anforderungen an die Wechselspannungsquelle:

- Betriebsspannung: 110 oder 230 VAC \pm 10 % (unter Last) bei 50/60 Hz; 15 A max., einphasig

Das Vertex M-System erfordert einen eigenen AC-Schaltkreis mit folgenden Merkmalen: Nennspannung von 110 oder 230 Volt, 50/60 Hz, 15 A, einphasig. Die Netzspannung darf maximal um \pm 10 % schwanken. Der externe Schalter muss eindeutig gekennzeichnet und gemäß den vor Ort geltenden Elektronikvorschriften installiert sein. Der Querschnitt des Eingangsspannungskabels muss mindestens 14 AWG betragen. Der Schutzerdungsleiter muss mindestens denselben Querschnitt aufweisen wie die Netzleiter. Schließen Sie die Wechselspannungsversorgung an die 3-Positions-Klemmenleiste in der Seitenabdeckung des Racks an.

Siehe Abbildung 2-2.

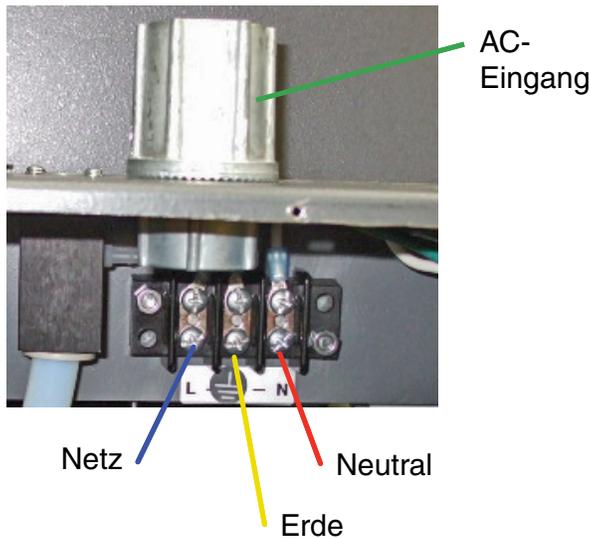


Abbildung 2-2. Anschluss der Wechselspannungsversorgung

2.6.2 Strom Ein/Aus

Hinter der Tür befindet sich ein interner Netzschalter für das Rack.

Nach Durchführung der Selbstdiagnose erscheint der Hauptbildschirm des Vertex M-Systems und das System kehrt zu dem Status zurück, in dem es sich vor dem Abschalten befand.



Abbildung 2-3. Netzschalter des Racks

WARNUNG

An den Alarmkontakten in diesem Gerät können auch bei ausgeschaltetem Leistungsschalter gefährliche Spannungen anliegen. Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten an den Kontakten, dass die Spannungsversorgung an der Quelle unterbrochen ist.

2.7 Datenerfassungssystem

Der Datenerfassungscomputer oder DAq ist der Hauptcomputer im Vertex M-System. Die Systemanzeige und die Bedienung erfolgen über einen LCD-Touchscreen mit Tastenfeld oder externer Tastatur auf der Oberseite des Systems.

Die Bildschirmtastatur funktioniert ähnlich wie eine Standardtastatur; lediglich die Funktion der Kombinationstasten (CTRL, ALT oder SHIFT) ist unterschiedlich.

Verwendung der Kombinationstasten:

1. Drücken Sie die Kombinationstaste. Die Taste verändert sich als Hinweis, dass sie gedrückt ist.
2. Drücken Sie die zweite Taste der Tastenkombination.



Abbildung 2-4. Bildschirmtastatur

2.7.1 Drucker

Die Software des Vertex M-Systems kann zum Ausdrucken über einen Netzwerkdrucker oder einen lokalen Drucker programmiert werden. Schließen Sie einen lokalen Drucker wie gezeigt an den parallelen Drucker-Port an. Sie können auch den USB-Port verwenden. Der korrekte Druckertreiber muss ebenfalls installiert sein.

Paralleler Drucker-Port USB-Port



Abbildung 2-5. Druckeranschluss

2.7.2 Anschluss an ein externes Netzwerk

Das Vertex M-System kann über den gezeigten Anschluss mit einem externen Ethernet-Netzwerk verbunden werden.



Externe Ethernet-Verbindung

Abbildung 2-6.

⚠ ACHTUNG

Schließen Sie kein externes Netzwerk an den Vertex M-Ethernet-Hub an. Verwenden Sie nur den externen Ethernet-Anschluss (siehe Abbildung 2-6) auf der Rückseite des Datenerfassungscomputers. Der Anschluss eines externen Netzwerks an den Hub beeinträchtigt die Überwachungsfunktion.

2.7.3 Sicherheit von Netzwerkcomputern

Das Vertex M-System verwendet das HMI-System mit Benutzerkonten und Passwörtern, um nicht autorisierte Manipulationen zu verhindern, wie in [Abschnitt 4.6.6 Sicherheitszugriff](#) dieses Handbuchs beschrieben. Microsoft® Windows® verfügt über ein eigenes System mit Benutzerkonten und Passwörtern. RSVIEW32 erfordert jedoch die Ausführung von Windows in einem Benutzerkonto mit Administratorrechten. Ein Versuch, die Vertex M-Anwendung RSVIEW32 in einem Windows® Benutzerkonto ohne Administratorrechte auszuführen, führt zu Fehlermeldungen. Der Vertex M sollte wie ein beliebiger anderer vernetzter PC behandelt und gesichert und mit geeigneten Virenschutzprogrammen ausgestattet werden. Halten Sie vor der Installation von Microsoft-Updates und Service Packs Rücksprache mit Ihrem Honeywell Analytics-Außendienstmitarbeiter.

2.8 Verdrahtung von Alarmen und Relais

Dieser Abschnitt beschreibt die Relais im Hinblick auf:

- Kontakte
- Nennwerte
- Verdrahtungsrichtlinien

WARNUNG

Bei der Wartung der SPS-Klemmenleisten ist Vorsicht geboten. Die Stromversorgung der Kontakte erfolgt extern. Siehe [Anhang E Spezifikationen für optionale Relais](#) für Angaben zu Alarmrelaisspannungen und Nennwerten der Kontakte.

2.8.1 Relaiskontakte

Das Vertex M-System verfügt über einpolige Kontaktrelais mit Formfaktor A, die zur Aktivierung externer Alarmvorrichtungen dienen. Die Kontakte sind für jeden Schaltkreis verfügbar, um die Installation externer Geräte zu ermöglichen.

Die Relais tafeln befinden sich hinter dem Vertex M-LCD-Bildschirm. Siehe [Anhang E Spezifikationen für optionale Relais](#) für weitere Informationen.

2.8.2 Verdrahtungsrichtlinien

Beachten Sie Folgendes beim Verdrahten der Alarmrelais:

- Verwenden Sie zugelassene Kabel (z. B. mit NRTL-Zulassung in den USA) mit 300-Volt-Isolierung.

ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Netzversorgung und die Alarmverdrahtung ordnungsgemäß voneinander getrennt sind.

- Verlegen Sie die Relaiskabel durch Kabelkanäle und an der Oberseite aus dem Schrank hinaus.
- Verwenden Sie geschirmte Kabel oder Leiter.

ACHTUNG

Wenn Teile der Hardware nach der Wartung nicht wieder eingesetzt und befestigt werden, kann dies die Leistung sowie die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Geräts beeinträchtigen. Achten Sie darauf, dass alle Befestigungselemente angebracht und richtig gesichert sind. So ist eine ordnungsgemäße Erdung gewährleistet.

- Verwenden Sie ein einzelnes verseiltes oder starres Kabel (max. Querschnitt 14 AWG bzw. 2,5 mm²) je Klemmenleistenanschluss.
- Schalten Sie Gleichstrom nur dann mit dem Relaiskontakt, wenn Sie Gegen-EMK-Schutz verwenden, z. B. in Form einer Suppressordiode.
- Verwenden Sie das Netzteil des Vertex M-Systems nicht für die Versorgung externer Alarmvorrichtungen.

Hinweis:

Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse den geltenden RFI-/EMI-Richtlinien entsprechen.

Leitungsplatte für Alarmverdrahtung
50,8 mm (2 Zoll)



Hinweis:

Die Leitungsplatte für die Alarmverdrahtung muss bei Nichtverwendung installiert bleiben.

Validierung des Systems

Die Konstruktion, Herstellung und empfohlene Wartung von Vertex M und der Chemcassette-Produkte gewährleisten den sicheren Betrieb des Systems. Zur Validierung oder Inbetriebnahme nach der Installation oder nach einer Gasexposition können Sie die folgenden technischen Informationsblätter bei Honeywell Analytics anfordern:

1998-0837 *Kalibrierung und Verifizierung*

1998-0219 *Testprotokolle für Detektoren*

3 Start

3.1 Start

Dieser Abschnitt beschreibt die Startsequenz des Vertex M-Systems.

3.1.1 Erstmaliger Start

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zum Einschalten Ihres Vertex M-Systems und zur Konfiguration der Analyzer-Module für spezifische Gasstandorte. Das Startverfahren ist in sechs Schritte gegliedert:

- [3.3 Überprüfung der Installation](#)
- [3.4 Einschalten](#)
- [3.5 Programmstart](#)
- [3.6 Konfigurationsprogramm](#)
- [3.7 Band laden](#)
- [3.8 Leckprüfung von Probennahmeleitungen](#)
- [3.9 Überprüfung von Durchflussraten und Versorgungsvakuum](#)

3.1.2 Werkskonfiguration

Honeywell Analytics lädt werkseitig die gesamte Software in den DAq. Die Universal Chemcassette® Analyzer sind für die Gasfamilie der Mineralsäuren und die Pyrolyzer-Analyzer für NF₃ konfiguriert. Die einzelnen Messstellen für die Zielgase müssen Sie vor Ort in Ihrer Anlage konfigurieren.

3.2 Erste Schritte

Tragen Sie vor Start und Konfiguration des Systems folgende Informationen zusammen:

- Die Standorte, mit denen die einzelnen Messstellen verbunden werden
- Das Zielgas für jeden Standort
- Alarmschwellen
- Relaiskonfiguration

3.3 Überprüfung der Installation

Vergewissern Sie sich vor dem Einleiten der Startsequenz, dass folgende Installationsschritte abgeschlossen sind:

- Probennahmeleitungen
- Auslassleitung
- Anschluss der Wechselspannungsversorgung
- Relaisverkabelung

Siehe [Abschnitt 2 Installation](#) für Anschlussdetails.

3.4 Einschalten

Schalten Sie das Vertex M-System am Netzschalter des Racks hinter der Fronttür ein.

1. Öffnen Sie die Fronttür.
2. Schalten Sie den Netzschalter des Racks ein.
3. Schalten Sie die Netzschalter der zugehörigen Analyzer ein.
4. Schließen und verriegeln Sie die Fronttür.

Nach 15 Sekunden durchlaufen die Status-LEDs der Analyzer vier Mal nacheinander alle Farben.



Überwachungsstatus	Alarmstatus	Fehlerstatus	Zeit in Millisekunden (ms)							
			500	400	100					
inaktiv	0	keiner	schwarz			grün				
		Wartung	orange			schwarz				
		Gerät	orange	schwarz						
	1	beliebig	rot			schwarz				
	2	beliebig	rot	schwarz						
Aufwärmen des Pyrolyzers	0	keiner	grün	schwarz						
		W oder G	grün	schwarz	orange					
	1	beliebig	grün	schwarz	rot					
Überwachung	0	keiner	grün			schwarz				
		Wartung	orange			grün				
		Gerät	orange	grün						
	1	beliebig	rot			grün				
	2		rot	grün						
Hauptprogramm ungültig			orange	schwarz	orange	schwarz	orange	schwarz	orange	schwarz
keine Spannungsversorgung			schwarz							
gesperrt			grün							
			orange							
			rot							

Tabelle 3-1. Status-LEDs der Analyzer

3.5 Programmstart

Beim Einschalten startet der DAq automatisch Windows und lädt das Vertex M-Programm. Nach der zwei- bis dreiminütigen Startsequenz öffnet sich der Hauptbildschirm des Vertex M-Systems.

Hinweis:

Bei eingeschaltetem Vertex M-System kann ein Kommunikationsausfall zu Wartungsfehlern führen.

Siehe [Abschnitt 4.5.4 Ereignisliste](#) für Hinweise zum Löschen von Fehlern.

Hinweis:

Verwenden Sie das Windows-Dialogfeld „Eigenschaften von Datum und Uhrzeit“, um die Zeitzone, die Uhrzeit und das Datum in Ihrem Vertex M-System zu ändern. Stoppen Sie das Projekt für die Einstellung von Zeit und Zeitzone. Starten Sie anschließend das Projekt neu. Siehe [Abschnitt 4.4.5 Projekt stoppen](#) für Hinweise zum Stoppen des Projekts.



ACHTUNG

Ändern Sie nicht die Sprache im Windows-Setup.

MONT 1-1 CC		IDLE 1-2 CC		MONT 1-3 CC		Pump 1	Pump 2	February 26, 2009													
Point 1-1-1 AsH3	Point 1-1-5 AsH3	Point 1-2-1 HF	Point 1-2-5 HF	Point 1-3-1 NH3	Point 1-3-5 NH3	GOOD ON	GOOD OFF	02:34:33 PM													
Point 1-1-2 AsH3	Point 1-1-6 AsH3	Point 1-2-2 HF	Point 1-2-6 HF	Point 1-3-2 NH3	Point 1-3-6 NH3	No Of Events 0		Display Events 1 - 4													
Point 1-1-3 AsH3	Point 1-1-7 AsH3	Point 1-2-3 HF	Point 1-2-7 HF	Point 1-3-3 NH3	Point 1-3-7 NH3																
Point 1-1-4 AsH3	Point 1-1-8 AsH3	Point 1-2-4 HF	Point 1-2-8 HF	Point 1-3-4 NH3	Point 1-3-8 NH3																
						<table border="1"> <tr> <td>Ack Current</td> <td>Ack ALL</td> <td>Reset Current</td> <td>Reset ALL</td> </tr> <tr> <td>Event History</td> <td>Data Trend</td> <td>Point Details</td> <td>Event Help</td> </tr> <tr> <td>MENU</td> <td>REVIEW</td> <td>PROJECT</td> <td>HELP</td> </tr> </table>				Ack Current	Ack ALL	Reset Current	Reset ALL	Event History	Data Trend	Point Details	Event Help	MENU	REVIEW	PROJECT	HELP
Ack Current	Ack ALL	Reset Current	Reset ALL																		
Event History	Data Trend	Point Details	Event Help																		
MENU	REVIEW	PROJECT	HELP																		

Abbildung 3-1. Vertex M-Hauptbildschirm

3.6 Konfigurationsprogramm

Bevor das Vertex M-System mit der Überwachung beginnen kann, müssen Sie ein Konfigurationsprofil erstellen. Das Konfigurationsprofil speichert alle Geräteeinstellungen in einer einzelnen Datei auf der Festplatte. Konfigurationsprofile beinhalten Informationen auf Systemebene, Einstellungen von Messstellen und Informationen über die Analyzer. Über das Konfigurationsmenü können Sie ein neues Konfigurationsprofil anlegen oder ein vorhandenes Profil bearbeiten.

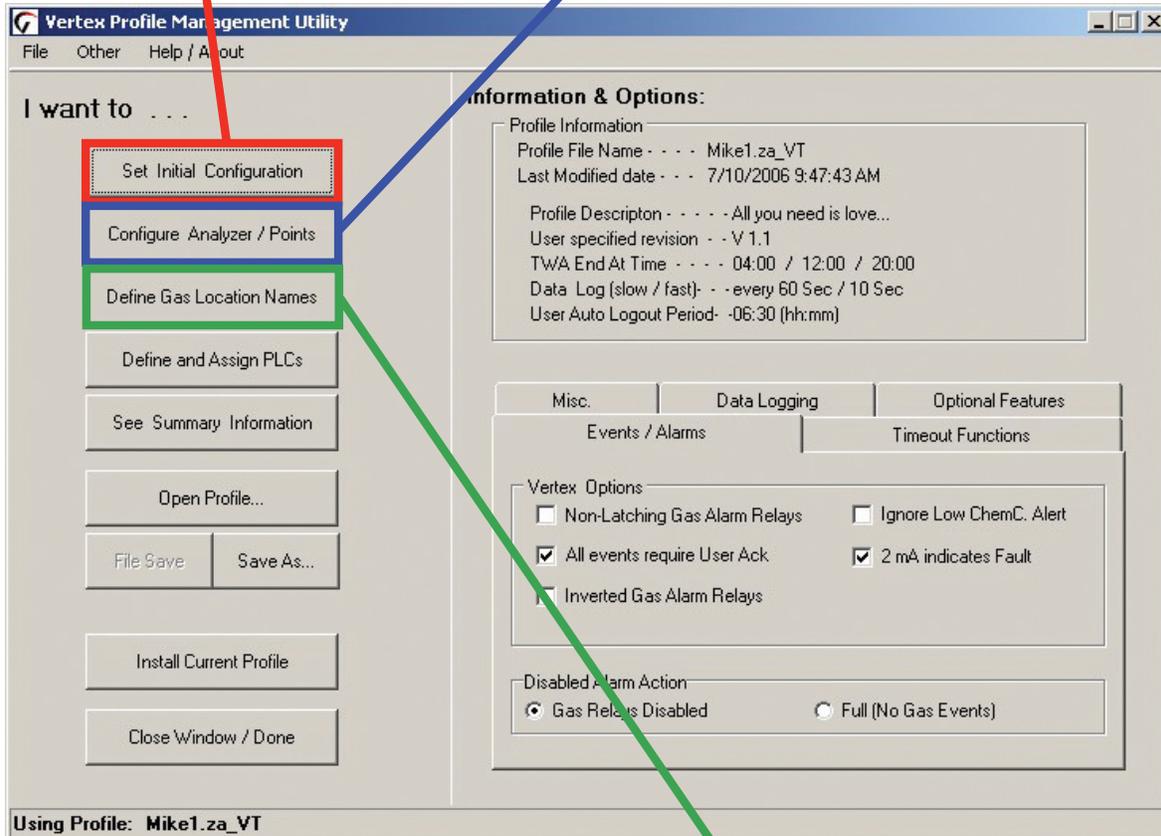
Wählen Sie zum Öffnen des Konfigurationsmenüs im Hauptbildschirm „Menu“ (Menü) und anschließend „Configuration“ (Konfiguration).

Ursprüngliche Konfiguration einstellen

Hier können Sie für alle Messstellen und Module gemeinsame Informationen eingeben und Parameter einstellen.

Analyzer/Messstellen konfigurieren

Definiert den Typ der in den einzelnen Steckplätzen installierten Analyzer-Module, bezeichnet das Zielgas und legt die Alarmschwellen für jede Messstelle fest.



Namen der Gasstandorte festlegen

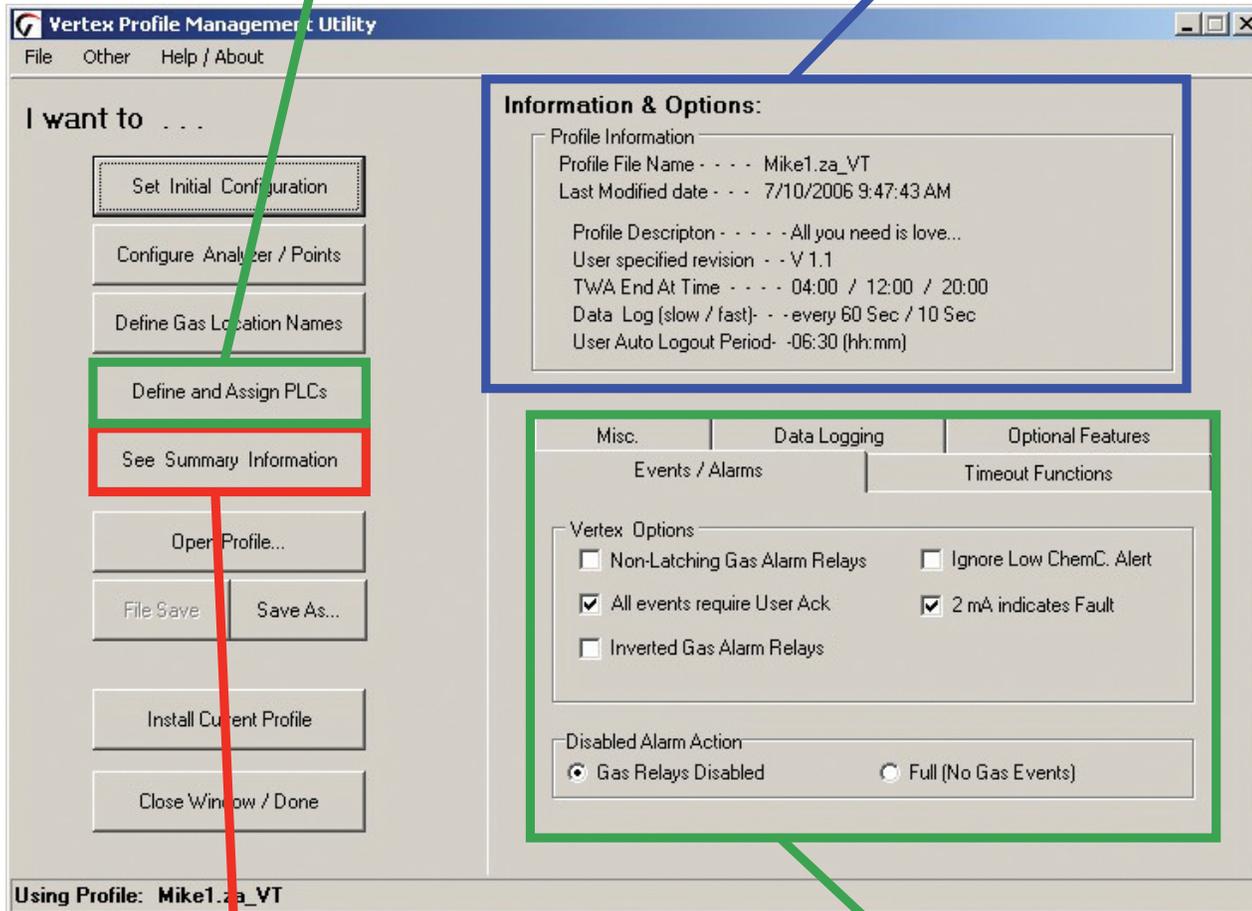
Geben Sie hier den Kurz- und LanSgnamen für jeden überwachten Standort ein.

SPS definieren und zuordnen

Hier können Sie Relais mit softwareseitigen Alarmen und Fehlern verknüpfen.

Informationen und Optionen

Anzeige der wichtigsten Parameter des Vertex M-Systems.



Übersichtsinformation ansehen

Tabellarische Auflistung des Konfigurationsprofils.

Optionen

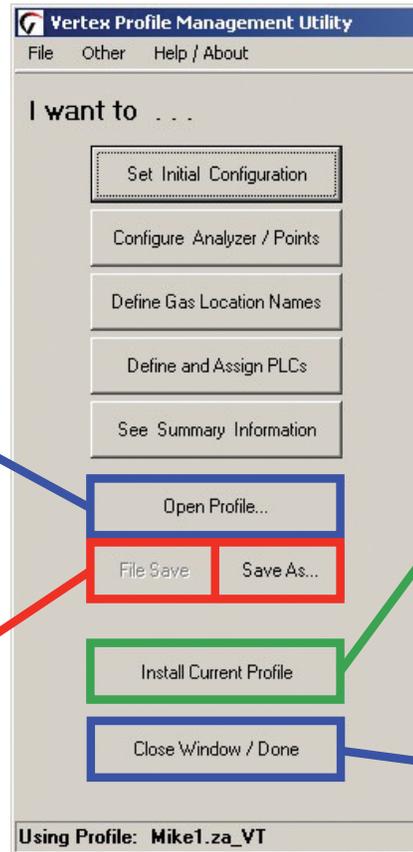
Wählen Sie eine Registerkarte zur Eingabe von Informationen und zur Einstellung von gemeinsamen Parametern für alle Messstellen und Module.

Profilstatus installieren

Während des Installationsprozesses erscheint ein Dialogfenster, in dem der Status und das abschließende Resultat der Installation angezeigt werden.

Profil öffnen ...
Öffnet ein zuvor gespeichertes Profil.

Datei speichern/Speichern unter ...
Speichert das aktuelle Profil auf Festplatte. Vertex M fordert Sie beim Schließen des Konfigurationsfensters auf, die Änderungen zu bestätigen.



Aktuelles Profil installieren

Diese Option ist nicht aktiv beim Erstellen von Konfigurationsprofilen auf einem anderen Computer als dem, auf dem das Vertex M-System läuft. Die aktuellen Konfigurationseinstellungen werden in die entsprechenden Analyzer und SPS geladen. Befindet sich das Vertex M-System im Überwachungsmodus, öffnet das Programm ein Dialogfeld, in dem bestätigt werden muss, ob das Vertex M-System während der Profilininstallation den Überwachungsmodus verlassen soll.

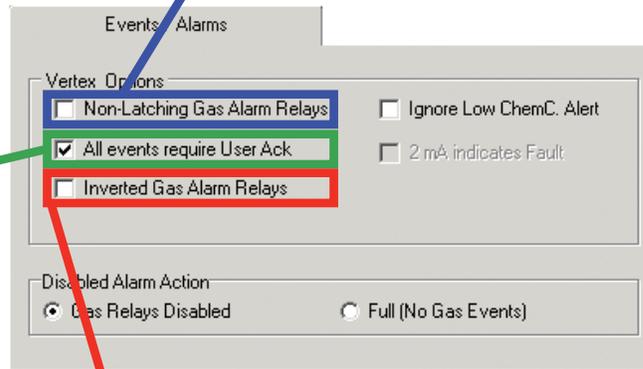
Fenster schließen/Fertig
Beendet das Konfigurationssetup.

Relais für selbstquittierende Gasalarne

Ein Relais für selbsthaltende Gasalarne wird aktiviert, wenn eine Gaskonzentration die erste oder zweite Alarmschwelle erreicht. Das Relais bleibt aktiviert, bis ein autorisierter Bediener den Alarm zurücksetzt. Selbstquittierende Alarne werden automatisch gelöscht, sobald die Gaskonzentration unter die Alarmschwelle sinkt.

Benutzerquittierung aller Ereignisse erforderlich

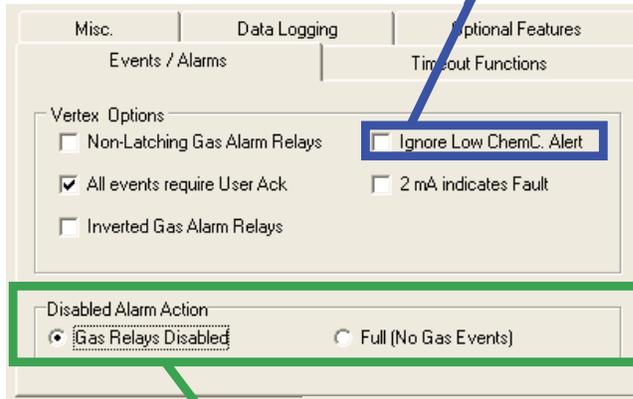
Wenn diese Option gewählt ist, werden selbstquittierende Alarne erst aus der Ereignisliste entfernt, wenn ein autorisierter Benutzer das Ereignis bestätigt. Fehler und selbsthaltende Alarne sind von dieser Option nicht betroffen, da ein autorisierter Benutzer diese Ereignisse zurücksetzen muss und ein solcher Reset auch als Quittierung dient.

**Invertierte Gasalarmrelais**

Vertex M-Alarmrelais sind standardmäßig als Schließerkontakt konfiguriert, d. h. sie sind geöffnet (unerregt), wenn keine Alarmbedingung vorliegt. Wenn diese Option gewählt ist, sind die Alarmrelais als Öffnerkontakt konfiguriert, d. h. sie sind geschlossen (erregt), wenn kein Alarm vorliegt. Fehlerrelais sind von dieser Option nicht betroffen und immer als Öffnerkontakt konfiguriert, d. h. sie sind geschlossen (erregt), wenn keine Fehlerbedingung vorliegt.

Alarm für niedrigen ChemC.-Bandvorrat ignorieren

Die Vertex M-Software überwacht den verbleibenden Vorrat an Chemcassette® Band auf der Zuführspule und löst einen Alarm für niedrigen Bandvorrat aus, wenn Band für weniger als 24 Stunden verbleibt. Bei Wahl von „Ignore Low ChemC. Alert“ wird kein Alarm bei niedrigem Bandvorrat ausgegeben.

**„Disabled Alarm Action“ (Deaktivierte Alarmaktion) – „Gas Relays Disabled“ (Gasrelais deaktiviert) oder „Full (No Gas Events)“ (Vollständig (keine Gasereignisse))**

Diese Einstellung wirkt sich auf den Betrieb aus, wenn Alarme im Bildschirm „Runtime Options“ deaktiviert werden. Wenn „Full“ gewählt ist, erzeugt das Vertex M-System keinen Alarm für die betroffene(n) Messstelle(n) und keine der verknüpften Aktionen wie z. B. die Auslösung eines Relais wird ausgeführt. Anderenfalls werden die Alarme bei Verwendung der Datenausgabeoptionen normal erzeugt, mit der einzigen Ausnahme, dass NUR die Alarmrelais in Reaktion auf dieses Ereignis nicht aktiviert werden. Bei der Verwendung von Datenausgabeoptionen wird ausdrücklich empfohlen, die Option „Full“ zu wählen, um unnötige Alarme zu vermeiden.

Lebensdauer des internen Filters (in Tagen)

Diese Einstellung gibt die Tage bis zum fälligen Wechsel der Filter an. Bei Erreichen des Wertes löst diese Einstellung einen Wartungsfehler als Hinweis auf den fälligen Wechsel aus.

Timeout-Werte festlegen

Autorisierte Benutzer können vorübergehend die Aktivierung von Alarman und die Überwachung von Messstellen aussetzen. Die Deaktivierung einer Messstelle oder eines Alarms über die Timeout-Grenze hinaus führt zu einem Wartungsfehler, der auf die von der Überwachung ausgeschlossenen Standorte hinweist. Geben Sie einen Zeitraum in Minuten oder 0 zur Deaktivierung des Wartungsfehlers ein.

Timeout Functions

Set Timeout Values

60 Disabled Alarm (0 - 240 min)

60 Disabled Point (0 - 240 min)

60 Az Out of Mon. (0 - 60 min)

Internal Filter Life (in Days)

Disable Filter Life

090 Monitoring Days (1 - 180)

User Specified Auto Logout

08:00 Hours : Minutes (by 30's)

Benutzerdefinierte automatische Abmeldung

Benutzer bleiben bis zum Ablauf des Zeitraums für automatische Abmeldung angemeldet. Die Länge des Zeitraums kann 30 Minuten bis 24 Stunden betragen. Vor der automatischen Abmeldung erscheint eine Warnmeldung.

Data Logging

Slow / Fast Logging Rate

Log once every Slow rate

Fast Rate

DB Mgmt

Enter 1st TWA time of the day

1. MAK-Zeit

Legen Sie hier die Start- und Endzeiten der einzelnen Zeiträume zur Erfassung der über acht Stunden gewichteten Mittelwerte (MAK) fest. Sie können die MAK-Zeiträume mit Schichten oder anderen regelmäßigen Ereignissen verknüpfen. Das System berechnet und zeigt den MAK-Wert nach jedem achtstündigen MAK-Zyklus an.

Die Standardeinstellung lautet 04:00, was bedeutet, dass Vertex M drei aufeinanderfolgende MAK-Zeiträume von 04:00 bis 11:59, 12:00 bis 19:59 und 20:00 bis 03:59 misst. Beachten Sie, dass das Vertex M-System mit 24-Stunden-Anzeige arbeitet. Wenn Sie beispielsweise den ersten MAK-Startpunkt auf drei Uhr nachmittags festlegen möchten, geben Sie 15:00 ein.

Wenn Sie die Profilinformationen für dieses Beispiel anzeigen, sehen Sie, dass die MAK-Endzeiten auf 07:00/15:00/23:00 lauten. Auf Basis der eingegebenen Uhrzeiten für den ersten MAK-Zeitraum stellt das System automatisch die Startzeiten des zweiten und dritten MAK-Zeitraums ein.

DB-Management

Legt fest, wie lange Daten über historische Ereignisse und Konzentrationen gespeichert bleiben, bevor eine Bereinigung erfolgt. Stellen Sie den Bereinigungszeitraum in der Datenbankverwaltung so ein, dass sich nicht zu viele Datensätze ansammeln.

Aufzeichnungsrate

Die Option „Logging Rate“ legt die Häufigkeit fest, mit der das Vertex M-System Gaskonzentrationen in der Datenbank speichert. Das System zeichnet Daten mit einer niedrigen Rate auf, es sei denn, eine Gaskonzentration steigt über den im Fenster für die Messstellenkonfiguration festgelegten Schwellenwert. Sobald die Konzentration den Schwellenwert erreicht, zeichnet das Vertex M-System mit einer höheren Rate auf. Die Optionen für das Aufzeichnungsintervall lauten 5, 10, 30, 60 oder 120 Sekunden für die niedrige Rate und 5, 10, 15, 20, 30 oder 45 Sekunden für die hohe Rate. (Für Hinweise zur Einstellung der Datenaufzeichnungsrate siehe Abschnitt 3.5.4 Messstelle konfigurieren.)

Data Logging

Slow / Fast Logging Rate

Log once every 5 Sec Slow rate

20 Sec Fast Rate

Enter 1st TWA time of the day

12:00

DB Mgmt

Hinweis:

Wenn Sie ein Vertex M-System mit drei Analyzern auf kontinuierliche Protokollierung von Konzentrationswerten einstellen, dann werden bei der höchsten Aufzeichnungsrate (alle 5 Sekunden) täglich ca. 15 Megabyte Festplattenspeicherplatz benötigt. Führen Sie häufige Datenbereinigungen durch, um nicht unnötig viel Speicherplatz zu belegen.

Datenbankverwaltung – Aufbewahrungszeiten

Aufbewahrungszeiten werden in Tagen oder Wochen angegeben. Gültige Eingaben für Aufbewahrungszeiten sind positive Zahlen von 1-99. Bei Änderung der Einheit berechnet Vertex M die Werte nicht neu. Beispiel: Wenn der Zeitraum mit 14 Tagen angegeben ist und Sie von „Tage“ auf „Wochen“ umstellen, dann legt Vertex M den Zeitraum auf 14 Wochen fest. Vertex M führt die Bereinigung des Datensatzes durch, wenn die Uhr des Datenerfassungscomputers Mitternacht überschritten hat.

Aufbewahrungszeitraum für Ereignisprotokolle

Wenn diese Option gewählt ist, löscht Vertex M Ereignisse nach Ablauf des festgelegten Zeitraums automatisch aus der Datenbank.

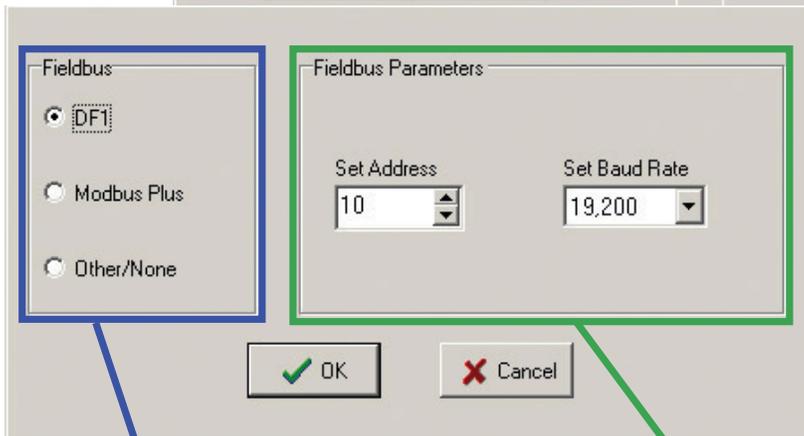
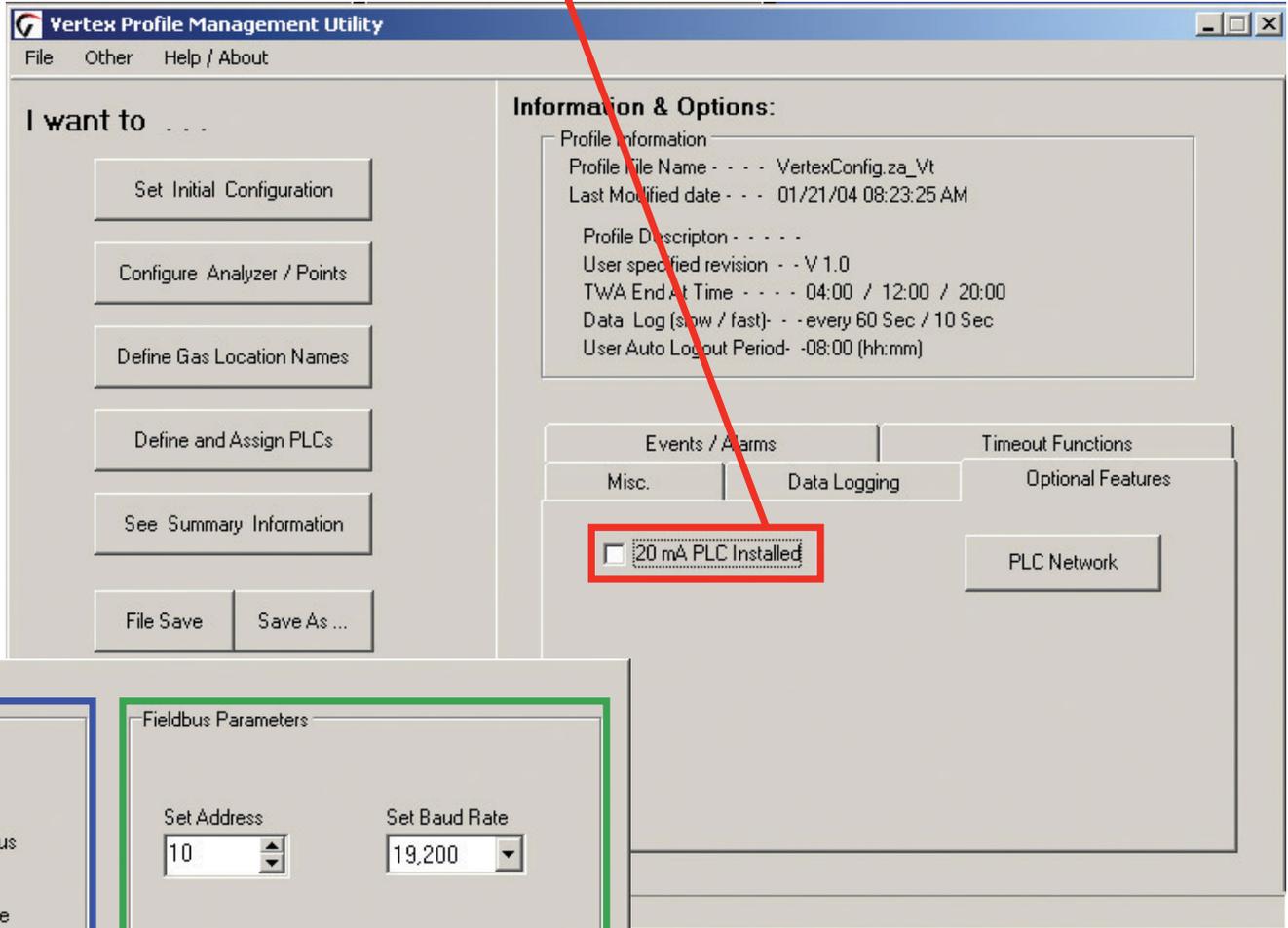
Aufbewahrungszeitraum für protokollierte Datensätze

Wenn diese Option gewählt ist, löscht Vertex M gespeicherte Konzentrationswerte nach Ablauf des festgelegten Zeitraums automatisch aus der Datenbank.

The screenshot shows a dialog box with two panels. The left panel, titled 'Event Record Retention Period', has a blue border and contains an unchecked checkbox 'Purge Records from database', the text 'Auto Purge Records older than 25 weeks', a numeric input field containing '25', and radio buttons for 'Days' and 'Weeks'. The right panel, titled 'Logged Data Record Retention Period', has a green border and contains a checked checkbox 'Purge Records from database', the text 'Auto Purge Records older than 45 days', a numeric input field containing '45', and radio buttons for 'Days' and 'Weeks'. At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

20 mA SPS installiert

Lassen Sie dieses Kontrollkästchen UNMARKIERT, unabhängig davon, ob eine 4-20mA SPS installiert ist.
 Siehe [Anhang G](#) für Hinweise zur Konfiguration des optionalen Analogausgangs.



Fieldbus
 Wählen Sie hier die installierte SPS-Netzwerkschnittstelle.

Fieldbus Parameters
 Hier können Sie netzwerkspezifische Parameter wie z. B. Adresse und Baudrate ändern.

Einheiten mg/m3 verwenden
Wählen Sie diese Option, um Gaskonzentrationen in Milligramm pro Kubikmeter anzuzeigen. Wenn diese Option nicht gewählt ist, zeigt Vertex M Gaskonzentrationen in Teilchen pro Million (ppm) oder Teilchen pro Milliarde (ppb) an.

The screenshot shows a 'Misc.' configuration window with three main sections:

- A checkbox labeled 'Use mg/m^3 units' with a blue box around it.
- A section titled 'Enter User Profile Information' containing a text input field with the placeholder text 'User supplied desc. (32 chars)' and a green box around it.
- A dropdown menu showing 'V 1.3' and the label 'User specified Profile File revision' with a red box around it.

Profilbeschreibung

Geben Sie einen beschreibenden Namen für das Konfigurationsprofil ein. Der Name kann bis zu 32 Zeichen lang sein.

Revision der Benutzerdatei
Ermöglicht dem Benutzer die Zuweisung einer Revisionsnummer zu einem Konfigurationsprofil. Die Profilrevisionsnummer ist nicht mit den Softwareversionsnummern verknüpft.

3.6.1 Gasstandort definieren

Über die Funktion „Define Gas Location“ können Sie die Liste der Standorte bearbeiten. Weisen Sie jedem Standort einen Langnamen und einen Kurznamen zu.

Alle Einträge löschen
Löscht alle Einträge aus der Liste.

Kurznamen
Geben Sie bis zu 12 Zeichen ein. Vertex M zeigt den Kurznamen an, wenn nicht genügend Platz für die Anzeige des Langnamens vorhanden ist.

Neuen Eintrag hinzufügen
Erstellt einen neuen Eintrag in der Liste der Gasstandorte unter Verwendung des eingegebenen Kurz- und Langnamens.

Langnamen
Geben Sie bis zu 35 Zeichen ein.

The 'Gas Location' is a descriptive name used to reference where one or more sampling lines are located. Each descriptive entry corresponds to a specific area to be monitored. All Vertex sampling points should be assigned to a location. Unassigned points will have a default location assigned. Note that multiple Vertex points may be associated to a single gas location. This is the list of your current gas locations.

Ref #	Short Description	Long Description
1 -	This is not	This is This
2 -	My House	In the middle of my street
3 -	Sgt Pepper	Lonely Hearts Club Band
4 -	Watching	For pigs on the wing
5 -	Long Name 12	A very long name for a point 123456
6 -		
7 -		
8 -		
9 -		
10 -		

Gewähltes Element ersetzen
Ersetzt die gewählte Leitung in der Liste der Gasstandorte mit den Angaben aus den Feldern für Kurzname und Langname.

Gewähltes Element löschen
Entfernt die gewählte Leitung aus der Liste der Standorte.

Zuordnung Standort und Messstelle
Öffnet das Fenster mit der Karte der Standorte.

Liste der Gasstandorte

Wählen Sie aus dieser Liste die gewünschten Gasstandorte aus.

Für Messstellen ohne zugewiesenen Standort wählen Sie „(default)“ (Standard). Dem Standardstandort zugewiesene Messstellen erhalten automatisch Namen auf Basis der jeweiligen Position der Messstelle im Vertex M.

Messstellen-Zuordnung

Markieren Sie eine Messstelle, um sie zum gewählten Standort hinzuzufügen bzw. von dort zu entfernen. Jedem Standort können bis zu drei Messstellen zugeordnet werden.

The screenshot shows the 'Vertex Profile Management Utility' window. On the left, a 'Map Gas Location to Analyzer Points' dialog box is open, listing gas locations: (default), Gas Cabinet 1A, Tool 3C, and Lab 2F. The 'Gas Cabinet 1A' option is selected. Below the list is a 'Done' button and a 'Close Window / Done' button. The main window displays three tiers (Tier 1, Tier 2, Tier 3). Each tier contains three analyzers (Analyzer-1, Analyzer-2, Analyzer-3). Each analyzer has a 2x4 grid of measurement points (P1-P8). In Tier 1, the 'P2' button for Analyzer-1 is highlighted in red, indicating it is selected for assignment. The status bar at the bottom indicates 'Using Profile: VertexConfig.za_Vt (modified)'.

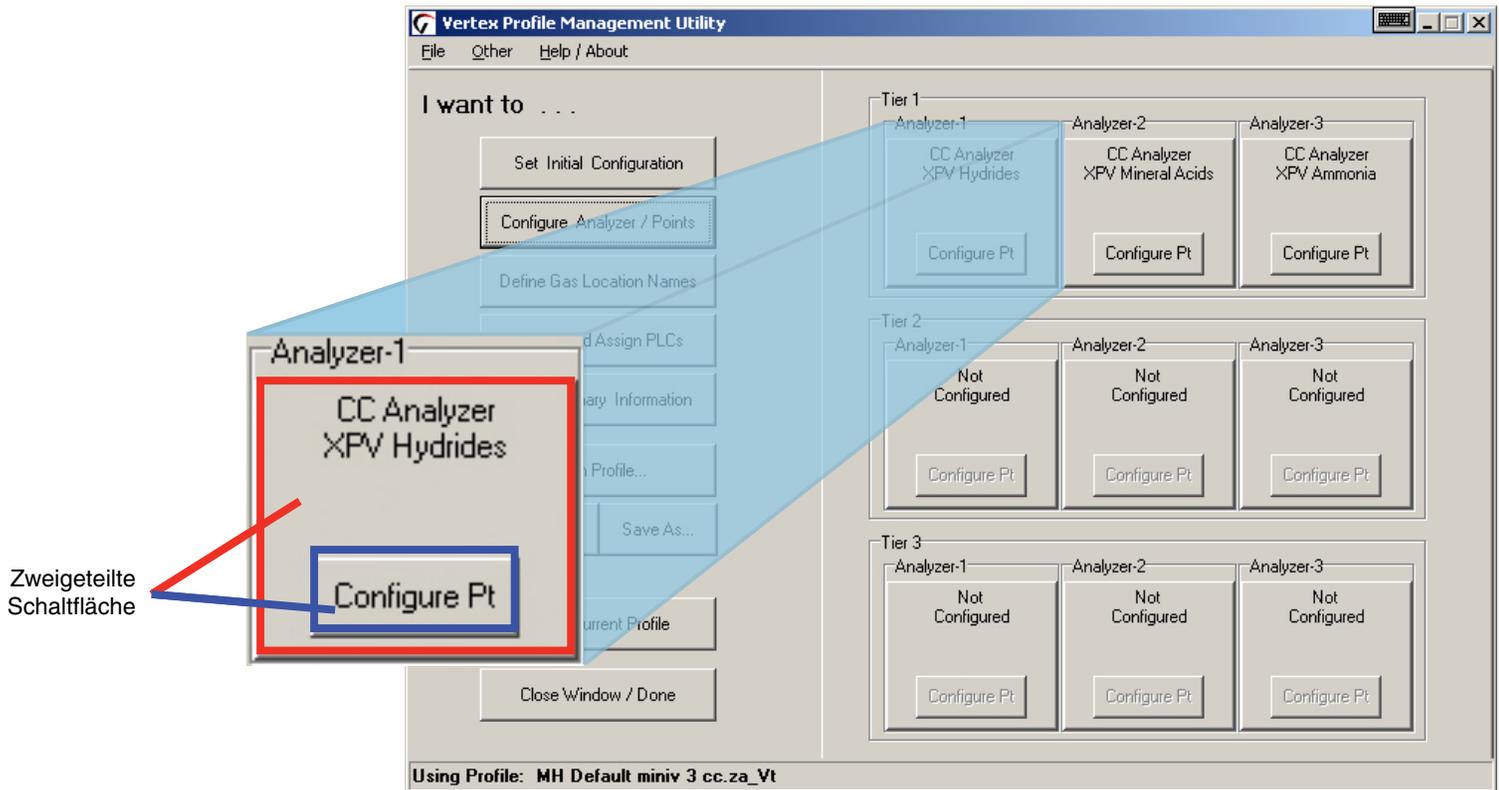
3.6.2 Analyzer und Messstellen konfigurieren

Drücken Sie auf „Configure Analyzer/Points“ (Analyzer und Messstellen konfigurieren), um die Anzeige in der rechten Hälfte des Konfigurationsfensters auf das physikalische Layout des Vertex M-Systems umzustellen. Jeder Steckplatz wird durch eine zweigeteilte Schaltfläche dargestellt.

Wenn Sie einen Analyzer konfiguriert haben, zeigt der obere Teil der Schaltfläche den Typ des Analyzers und die Gasfamilie an. Im unteren Teil befindet sich eine zweite Schaltfläche zur Konfiguration der einzelnen Messstellen im Analyzer.

Hinweis:

Es dürfen nur Analyzer der Ebene 1 konfiguriert werden. Die Konfiguration von Analyzern der Ebene 2 oder 3 führt zu Fehlern.



3.6.3 Fenster „Set Analyzer“

Drücken Sie zur Konfiguration des Analyzer-Typs in einem Steckplatz oben auf die Schaltfläche des entsprechenden Steckplatzes. Daraufhin öffnet sich das Fenster „Set Analyzer“ (Analyzer einrichten).

Analyzer-Typ

Wählen Sie hier das im Steckplatz installierte Analyzer-Modell. Ein Pyrolyzer belegt die Steckplätze 1 und 2. Wenn „Pyrolyzer“ gewählt ist, dann ist Steckplatz 1 automatisch nicht verfügbar.

Analyzer, die zwar im Steckplatz installiert, aber in diesem Bildschirm als „None“ konfiguriert sind, sollten ausgeschaltet werden.

Familie/Chemcassette

Wählen Sie hier die Zielgasfamilie. Für alle acht Messstellen im Analyzer gewählte Zielgase müssen derselben Gasfamilie angehören.

Optionen

Wenn Sie eine Gasfamilie wählen, lädt Vertex M die Standardeinstellungen in das Profil. Bei Wahl von „Override Gas Defaults“ (Standardwerte überschreiben) können Sie Typ, Alarmschwellen und Standortzuordnung der Zielgase ändern.

ChemCam AutoPicture

Wenn die optionalen ChemCams installiert sind, legen Sie hier fest, unter welcher Bedingung automatisch ein Bild der Chemcassette® Verfärbung aufgenommen wird.

ChemCam AutoPicture

Wenn die ChemCam-Funktion für Schwelle 1 oder 2 gewählt ist, speichert das Vertex M-System bei einem Gasalarm ein Bild der Verfärbung, sobald das Chemcassette® Band das nächste Mal vorgeschoben wird. Das vorrückende Band stoppt, wenn sich die Verfärbung unter der Kamera befindet. Die ChemCam nimmt ein Bild auf und das Band rückt weiter vor. Das Sichtfeld der ChemCam ist nur so breit, dass es vier Messstellen auf einem Bild aufnehmen kann. Siehe [Abschnitt 4.5.3 Optionale ChemCam](#) für weitere Informationen über Merkmale und Funktionen der ChemCam.

Hinweis:

Dieser Vorgang verbraucht zusätzliches Band. Einige schwache Verfärbungen sind über die Kamera möglicherweise nicht erfassbar.

3.6.4 Messstelle konfigurieren

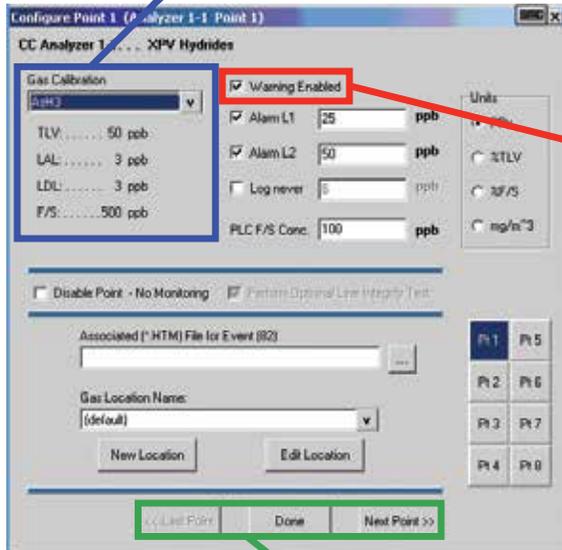
Das Fenster „Configure Point“ (Messstelle konfigurieren) bietet für jede Messstelle folgende Optionen:

- | | |
|--|---|
| Auswahl des spezifischen Zielgases | Konfiguration der Aufzeichnung von Konzentrationswerten |
| Benennung des Zielgasstandorts | Konfiguration einer messstellenspezifischen Ereignishilfe |
| Festlegung von Alarmschwellen | Einstellung der SPS Skalenendwertkonzentration |
| Aktivierung/Deaktivierung der Messstelle | |

Wenn alle Eingaben für die Messstelle korrekt sind, verwenden Sie die Schaltflächen zur Messstellen-Auswahl oder wählen Sie „Next Point/Last Point“ (Nächste Messstelle/Letzte Messstelle), um zur nächsten Messstelle im Analyzer zu blättern. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie auf „Done“ (Fertig).

Gaskalibrierung

Wählen Sie das Zielgas aus der Dropdown-Liste.
Es werden nur die Gase angezeigt, die zu der für das angegebene Band gewählten Gasfamilie gehören.



Warnung

Wählen Sie die Warnoption, um einen Alarm zu erzeugen, sobald eine Gaskonzentration die Nachweisgrenze (Lower Detection Limit, LDL) überschreitet.

Siehe [Anhang C Messbare Gase](#) für eine vollständige Liste der Nachweisgrenzen (LDL). Warnungen erscheinen als „W“ auf dem Hauptbildschirm. Relaisaktionen finden nicht statt.

Schaltflächen „Last Point“/„Done“/„Next Point“

Alarmschwelle 1 und Alarmschwelle 2

Wenn Sie ein Zielgas wählen, lädt Vertex M Standardalarmschwellen. Siehe [Anhang C Messbare Gase](#) für eine Liste der Standardalarmschwellen. Neu eingegebene Alarmschwellen müssen innerhalb des vom Vertex M vorgegebenen Messbereichs liegen.

Nehmen Sie die Zuweisung der Gase vor, bevor Sie Alarmschwellen ändern. Eine Änderung des Gases führt automatisch zur Rücksetzung der Alarmschwellen auf die werkseitigen Standardeinstellungen.

Bei der Konfiguration der Alarmschwellen akzeptiert das Vertex M-System keine ungeeigneten oder ungültigen Einstellungen. Nachstehend finden Sie drei Beispiele für ungültige Versuche, die vom Vertex M-System abgelehnt werden:

- Die Einstellung für Alarmschwelle 1 ist höher als die Einstellung für Alarmschwelle 2.
- Eine Alarmeinstellung liegt unterhalb der unteren Alarmschwelle (LAL) für das Zielgas.
- Eine Alarmeinstellung liegt oberhalb des Skalenendwerts für das Zielgas.

Alarmschwelle 1
Alarmschwelle 2

Configure Point 1 (Analyzer 1-1: Point 1)

CC Analyzer 1-1 ... XPV Hydrides

Gas Calibration: AsH3

Warning Enabled:

Alarm L1: 25 ppb

Alarm L2: 50 ppb

Log never: 0 ppb

PLC F/S Conc: 100 ppb

Units: PPx, %TLV, %F/S, mg/m³

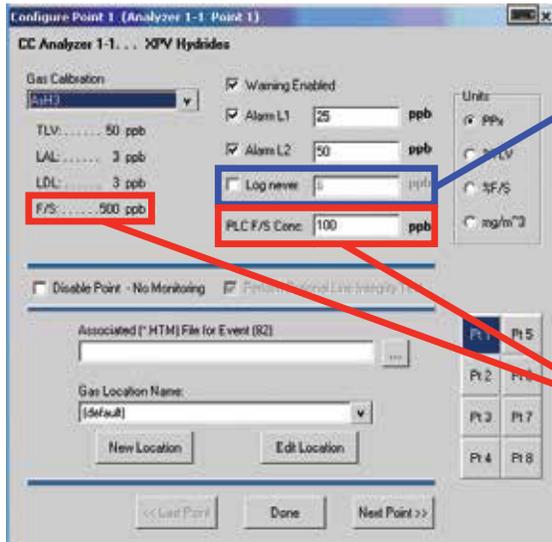
Disable Point - No Monitoring: Perform Ultrasonic Line Integrity Test:

Associated (*.HTM) File for Event (82):

Gas Location Name: (default)

New Location Edit Location

<< Last Point Done Next Point >>



Log never/Log always/Log if (Nie aufzeichnen/Immer aufzeichnen/Aufzeichnen wenn)
 Diese Option legt fest, mit welcher Häufigkeit Vertex M Daten im Datenprotokoll speichert.

PLC F/S Conc. (Datenausgang)
 Kalibriert den Vertex M-Stromschleifenausgang oder die Bits für Konzentrationswerte zur Korrelation mit dem kundenspezifischen Ausgabebereich (d. h. Skalierung der Milliampereausgabe oder Skalierung der Datenausgabe an die externe SPS). Die werkseitige Standardeinstellung legt den 20-mA-Punkt auf das Doppelte des TLV-Wertes fest, der in der Regel unterhalb des Skalenendwerts der Gaskalibrierung (F/S) liegt.

	Log Always (Immer aufzeichnen)	Log if >= (Aufzeichnen wenn >=)	Log Never (Niemals aufzeichnen)
Konzentration liegt unter dem konfigurierten Schwellenwert	Aufzeichnung mit niedriger Rate	nicht aufgezeichnet	nicht aufgezeichnet
Konzentration gleich oder größer dem konfigurierten Schwellenwert	Aufzeichnung mit hoher Rate	Aufzeichnung mit hoher Rate	nicht aufgezeichnet

Hinweis:

Wenn Sie ein Vertex M-System mit drei Analyzern auf kontinuierliche Protokollierung von Konzentrationswerten einstellen, dann werden täglich ca. 15 Megabyte Festplattenspeicherplatz benötigt. Führen Sie häufige Datenbereinigungen durch, um nicht unnötig viel Speicherplatz zu belegen.

Units (Einheiten)

Dient zur Auswahl der Maßeinheit für die Anzeige von Zielgaskonzentrationen. Die getroffene Auswahl betrifft nur diesen Bildschirm und hat keine Auswirkungen auf Anzeigen im Normalbetrieb oder bei Ereignissen.

Folgende Einheiten stehen zur Auswahl:**PPx**

Teilchen pro Million (ppm) oder Teilchen pro Milliarde (ppb). Siehe [Anhang C Messbare Gase](#) für eine Definition.

%TLV

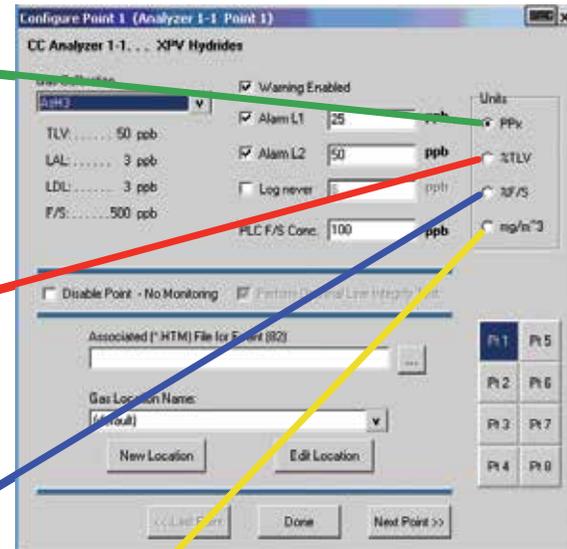
Zeigt das Zielgas als Prozentsatz des TLV-Wertes an. Siehe [Anhang C Messbare Gase](#) für eine Liste der TLV-Werte für jedes Zielgas.

%F/S

Zeigt die Zielgaskonzentration als Prozentsatz des Skalenendwertes an. Siehe [Anhang C Messbare Gase](#) für eine Liste der Skalenendwertkonzentration (FS) für jedes Zielgas.

mg/m³

Zeigt die Gaskonzentration in Milligramm pro Kubikmeter an.



Optionalen Leitungstest durchführen

Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, um einen Test der Probenahmeleitung durchzuführen. Siehe [Anhang H Optionaler Leitungstest](#).

Messstelle deaktivieren Keine Überwachung

Wählen Sie „Disable Point“ für Messstellen, die nicht benötigt werden.

Verknüpfte (*.HTM)-Datei

Sie können eine benutzerseitig generierte HTML-Datei mit dieser Messstelle verknüpfen. Geben Sie den Dateinamen ein oder drücken Sie die Durchsuchen-Schaltfläche (...), um ein Fenster zur Dateiauswahl zu öffnen.

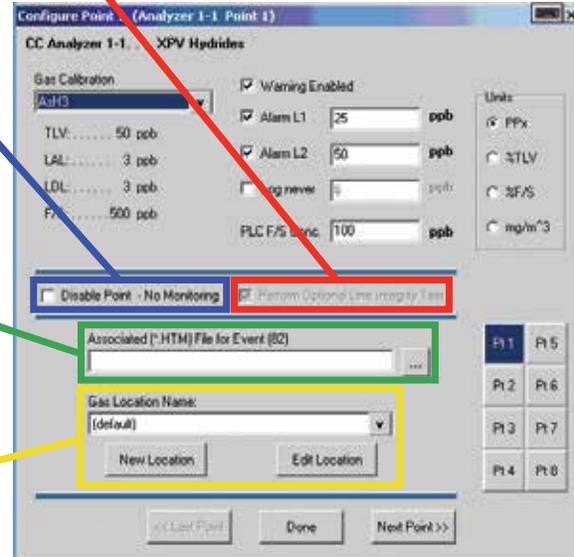
Gasstandorte

Benennen Sie in diesem Feld den durch die Messstelle überwachten Standort. Sie haben drei Möglichkeiten, um einen Namen zuzuordnen:

* Wählen Sie einen Namen aus der Liste der Standorte.
Zur Eingabe von Namen in die Liste siehe „Define Gas Location“.

* Bearbeiten Sie den gewählten Standort.

* Legen Sie einen neuen Standort an.



ALDE-Fehler erzeugen
 ALDE-Ereignisse werden erzeugt, wenn ungewöhnliche Messwerte der Optik auftreten. Es handelt sich in der Regel um einmalige Ereignisse, die keine langfristigen Probleme darstellen. Diese Ereignisse erzeugen standardmäßig ein Informationsereignis. Zuweilen sind sie jedoch ein möglicher Hinweis auf Zustände, die zu verfälschten Konzentrationen führen können. Aus diesem Grund wird die Option angeboten. Wenn diese Option gewählt ist, wird bei Auftreten eines ALDE-Ereignisses ein Wartungsfehler erzeugt.

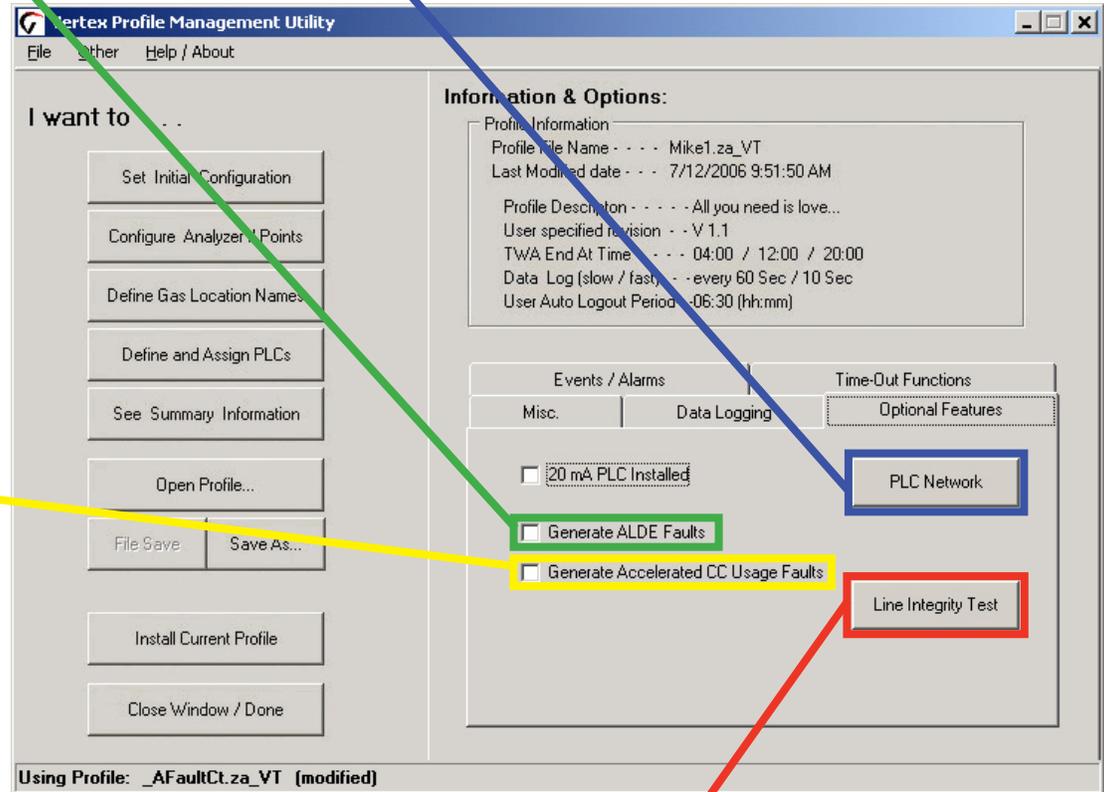
Fehler bei beschleunigtem CC-Verbrauch erzeugen
 Bei einer Hintergrundgaskonzentration unterhalb der Nachweisgrenze kann sich eine Verfärbung auf dem Band bilden, während das Vertex-System eine Konzentration von Null meldet. Dies kann zu einem schnelleren Verbrauch der Chemcassette führen als erwartet. Wenn diese Option aktiviert ist, wird unter diesen Bedingungen ein Wartungsfehler erzeugt.

SPS-Netzwerk

Dient zur Einstellung der Kommunikationsparameter für die optionale SPS-Netzwerkschnittstelle.

[F.8 DF1-Schnittstelle \(Teilenr. 1295-0343\)](#)

[F.9 Modbus Plus-Schnittstelle \(Teilenr. 1295-0330\)](#)



Leitungstest

Zeigt das Konfigurationsprogramm für den optionalen Leitungstest an. Siehe [Anhang H – Optionaler Leitungstest](#).

3.6.5 Relais definieren und zuordnen

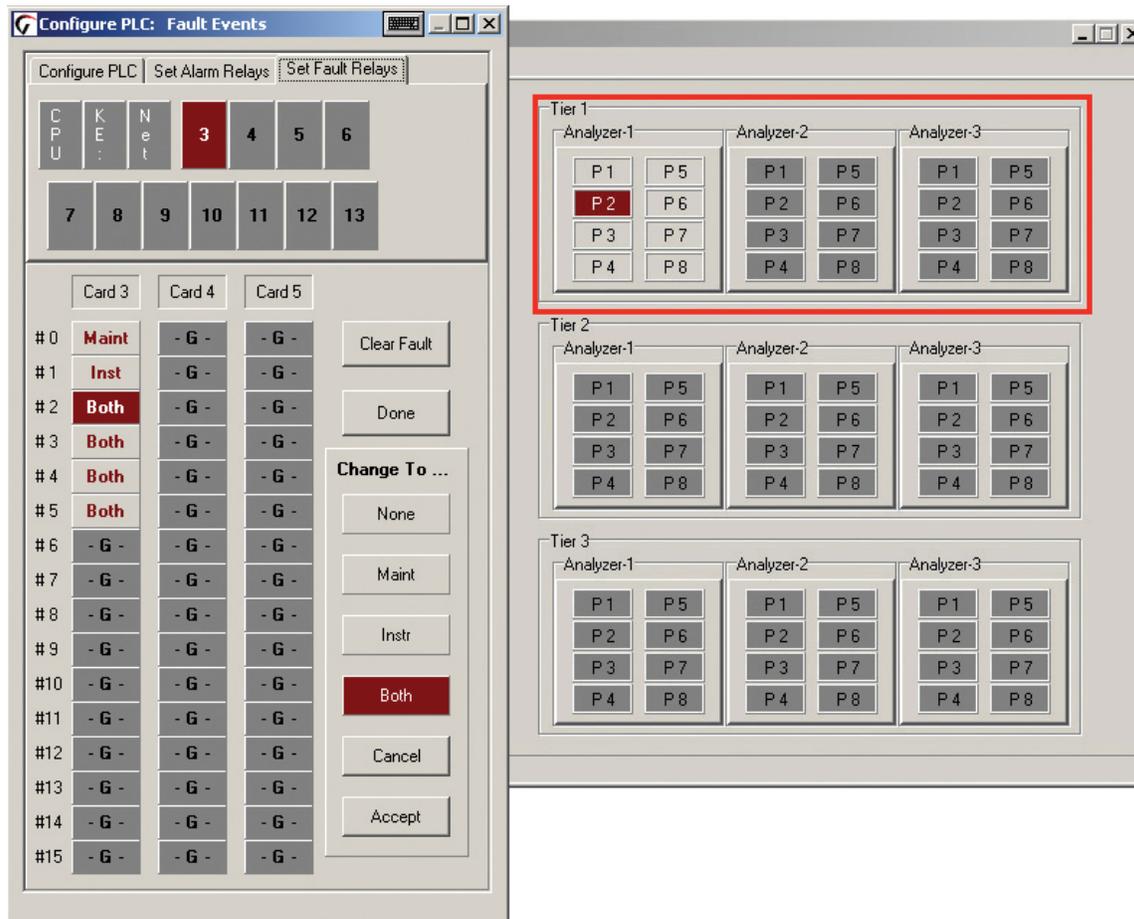
Das Vertex M-System beinhaltet zahlreiche programmierbare Relais. Sie können Relais mit einem oder mehreren Alarmen bzw. Fehlern verknüpfen, um externe Alarmvorrichtungen oder Notfallgeräte auszulösen. Die Relais befinden sich in Gruppen von jeweils 8 oder 16 auf Relaiskarten.

Hinweis:

Relais sind NICHT werkseitig konfiguriert.

Vertex M verwendet eine zweigeteilte Anzeige für die Konfiguration von Relais. Das Fenster „Configure PLC“ (SPS konfigurieren) zeigt die verfügbaren Relaiskarten und -kontakte an. In einem zweiten Fenster zeigt Vertex M außerdem eine Darstellung der im System installierten Analyser an.

Siehe [Anhang E Spezifikationen für optionale Relais](#) für eine komplette Auflistung der Alarmrelais-Spezifikationen.



3.6.6 SPS konfigurieren

Geben Sie im Fenster „Configure PLC“ (SPS konfigurieren) Folgendes ein:

- Anzahl der installierten Relaiskarten.
- Anzahl der Kontakte pro Karte.
- Anzahl der als Fehlerrelais bezeichneten Relais.

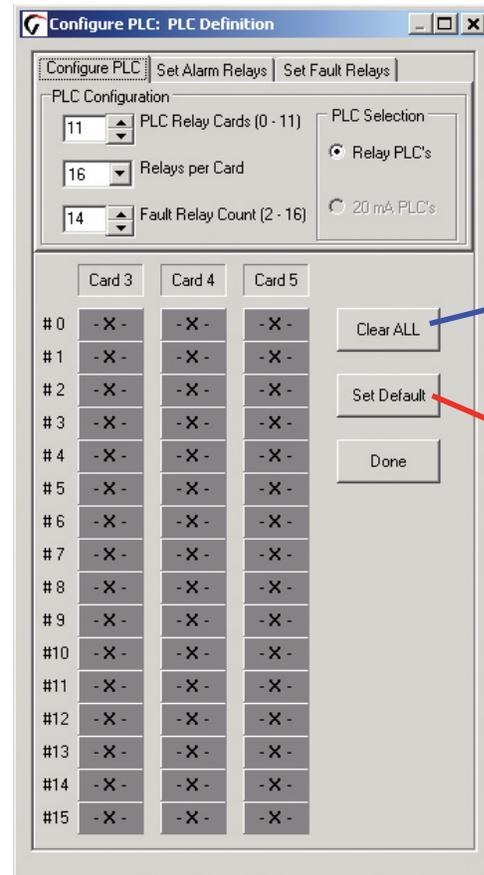
PLC Relay Cards (SPS-Relaiskarten)

Das Vertex M-System beinhaltet bis zu vier Relaiskarten, die von 3 bis 6 durchnummeriert sind.

Relays per Card (Relais pro Karte)

Die Relais befinden sich in Gruppen von jeweils 8 oder 16 auf Relaiskarten.

- Karten mit 16 Relais nutzen eine gemeinsame Verbindung zwischen Gruppen aus 8 Kontakten.
- Karten mit 8 Relais verfügen über 8 isolierte Kontaktpaare.



Alles löschen

Löscht die Definitionen der Alarm- und Fehlerrelais.

Standard einstellen

Setzt alle Relais auf die ursprünglichen Standardzuordnungen zurück.

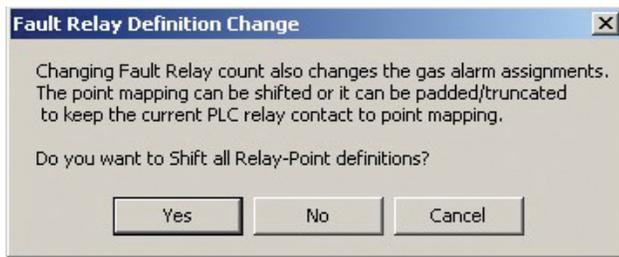
Fault Relay Count (Anzahl Fehlerrelais)

Sie können 2 bis 16 Relais für Fehleranzeigen zuordnen.

Hinweis:

Legen Sie die Anzahl der Fehlerrelais vor Einstellung der Definitionen für die Alarmrelais fest. Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais ändern, werden die aktuellen Relaisdefinition ungültig und müssen geändert werden.

Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais ändern, öffnet Vertex M das Dialogfeld „Fault Relay Definition Change“ (Definitionen für Fehlerrelais ändern). „Yes“ (Ja) verschiebt die Alarmdefinitionen, „No“ (Nein) füllt die Alarmdefinitionen auf. Wählen Sie „Cancel“ (Abbrechen), um ohne Änderung der Relaiszuordnungen zur SPS-Konfiguration zurückzukehren.



Shift (Verschieben)

Alarmrelais-Definitionen rücken nach unten, um die durch die weniger gewordenen Fehlerrelais entstandenen Lücken zu füllen, oder sie rücken nach oben, um Platz für die zusätzlichen Fehlerrelais zu schaffen.

Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais von 14 auf 16 erhöhen, dann rücken die Alarmrelais-Definitionen um zwei Positionen nach oben. Die Definition Karte 5, Relais 2 rückt vor auf Karte 5, Relais 4; Karte 5, Relais 3 rückt vor auf Karte 5, Relais 5; Karte 5 Relais 15 rückt vor auf Karte 6, Relais 1, usw.

Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais von 16 auf 14 reduzieren, rückt die Relaiszuordnung um zwei Positionen nach unten. Die Definition Karte 5, Relais 4 rückt vor auf Karte 5, Relais 2; Karte 5, Relais 5 rückt vor auf Karte 5, Relais 3; Karte 6 Relais 1 rückt vor auf Karte 5, Relais 15, usw.

Pad (Auffüllen)

Beim Auffüllen bleiben die meisten Alarmrelais-Definitionen unverändert. Möglicherweise werden einige vorhandene Alarmdefinitionen überschrieben oder nicht definierte Relais werden verfügbar.

Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais von 14 auf 16 erhöhen, werden die Alarmdefinitionen auf Karte 3, Relais 14 und Karte 3, Relais 15 durch die Fehlerrelais-Zuordnungen überschrieben.

Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais von 14 auf 12 reduzieren, werden zwei zusätzliche (und nicht definierte) Alarmrelais verfügbar: Karte 3, Relais 12 und 13. Vorhandene Relaisdefinitionen werden nicht verschoben.

3.6.7 Alarmrelais einrichten

Ein für Auslösung bei Schwelle 1 konfiguriertes Relais wird sowohl bei Alarmschwelle 1 als auch bei Alarmschwelle 2 aktiviert. Ein für Schwelle 2 konfiguriertes Relais wird nur bei Alarmschwelle 2 aktiviert.

Keines der Relais ist als allgemeines oder messstellenspezifisches Alarmrelais definiert, bevor es nicht programmiert oder mit einer oder mehreren Messstellen in einem Analyzer verknüpft wird.

Hinweis:

Legen Sie die Anzahl der Fehlerrelais vor Einstellung der Definitionen für die Alarmrelais fest. Wenn Sie die Anzahl der Fehlerrelais ändern, ändern sich eventuell die aktuellen Alarmrelais-Definition und müssen neu festgelegt werden. Siehe [Abschnitt 3.6.6 SPS konfigurieren](#).

Die Definition einer Messstelle zur Verknüpfung mit einem Relais erfolgt in vier Schritten:

1. Wählen Sie die Relais, mit denen eine Messstelle verknüpft werden soll.
2. Wählen Sie im Bereich „Change To“... (Ändern in...) die Option „L1 Alarm“ oder „L2 Alarm“.
3. Klicken Sie auf das Rechteck, das die mit dem Relais zu verknüpfende(n) Messstelle(n) repräsentiert. Die Messstelle wechselt als Hinweis auf die Änderung ihre Farbe.
4. Wählen Sie „Accept“ (Akzeptieren), um die Änderung in die Konfigurationsdatei zu übernehmen. Wenn Sie „Cancel“ (Abbrechen) wählen, bleibt die Alarmdefinition unverändert.

Wiederholen Sie die Schritte für alle Kontakte.

Um die Verknüpfung eines Kontakts mit Messstellen eines Analyzers zu prüfen, markieren Sie den Kontakt. Daraufhin ändert sich die Anzeigefarbe der verknüpften Messstelle.

Löscht alle Alarmdefinitionen der Relais.

Die Rechtecke repräsentieren die mit dem Relais zu verknüpfende(n) Messstelle(n).

Configure PLC: Gas Events

Configure PLC | **Set Alarm Relays** | Set Fault Relays

CPU: Net **3** 4 5 6

7 8 9 10 11 12 13

#0	Maint	- G -	- G -
#1	Inst	- G -	- G -
#2	Both	- G -	- G -
#3	Both	- G -	- G -
#4	Both	- G -	- G -
#5	Both	- G -	- G -
#6	- G -	- G -	- G -
#7	- G -	- G -	- G -
#8	- G -	- G -	- G -
#9	- G -	- G -	- G -
#10	- G -	- G -	- G -
#11	- G -	- G -	- G -
#12	- G -	- G -	- G -
#13	- G -	- G -	- G -
#14	- G -	- G -	- G -
#15	- G -	- G -	- G -

Clear Alarm

Done

Change To ...

None

L1 Alarm

L2 Alarm

Cancel

Accept

Tier 1

Analyzer-1	Analyzer-2	Analyzer-3
P1 P5	P1 P5	P1 P5
P2 P6	P2 P6	P2 P6
P3 P7	P3 P7	P3 P7
P4 P8	P4 P8	P4 P8

Tier 2

Analyzer-1	Analyzer-2	Analyzer-3
P1 P5	P1 P5	P1 P5
P2 P6	P2 P6	P2 P6
P3 P7	P3 P7	P3 P7
P4 P8	P4 P8	P4 P8

Tier 3

Analyzer-1	Analyzer-2	Analyzer-3
P1 P5	P1 P5	P1 P5
P2 P6	P2 P6	P2 P6
P3 P7	P3 P7	P3 P7
P4 P8	P4 P8	P4 P8

Gewähltes Relais im Relaisblock

Einstellung des Alarmtyps

3.6.8 Fehlerrelais einrichten

Fehlerrelaiskontakte werden bei Geräte- oder Wartungsfehlern aktiviert. Fehler sind mit einem kompletten Analyzer und nicht mit individuellen Messstellen verknüpft.

- Gerätefehler weisen auf einen Verlust der Überwachungsfunktion an einer oder mehreren Messstellen hin.
- Wartungsfehler bedeuten, dass das Vertex M-System einen Eingriff erfordert, aber den Überwachungsbetrieb fortsetzt.

Hinweis:

Die Anzahl der für die Fehleranzeige verwendeten Relais ist konfigurierbar. Siehe [Abschnitt 3.6.6 SPS konfigurieren](#).

Die Definition eines Analyzers zur Verknüpfung mit einem Relais erfolgt in vier Schritten:

1. Wählen Sie die Relais, mit denen ein Analyzer verknüpft werden soll.
2. Wählen Sie im Bereich „Change To...“ (Ändern in...) eine der Optionen „Instrument“ (Gerät), „Maintenance“ (Wartung), „Both“ (Beide) oder „None“ (Keine).
3. Klicken Sie auf das Rechteck, das den bzw. die mit dem Relais zu verknüpfenden Analyzer repräsentiert. Das Rechteck wechselt als Hinweis auf die Verknüpfung seine Farbe.
4. Wählen Sie „Accept“ (Akzeptieren), um das Konfigurationsprofil zu ändern. Wenn Sie „Cancel“ (Abbrechen) wählen, bleibt die Alarmdefinition unverändert.

Wiederholen Sie die Schritte für alle Relais.

Um die Verknüpfung eines Relais mit Analyzern zu prüfen, markieren Sie den Kontakt. Der verknüpfte Analyzer ändert seine Farbe.

Löscht sämtliche Fehlerdefinitionen aus allen Relais.

Rechteck zur Darstellung des bzw. der mit dem Relais verknüpften Analyser.

Gewähltes Relais im Relaisblock.

Configure PLC: Fault Events

Configure PLC | Set Alarm Relays | Set Fault Relays

CPU: Net 3 4 5 6

7 8 9 10 11 12 13

	Card 3	Card 4	Card 5	
# 0	Both	- G -	- G -	Clear Fault
# 1	Both	- G -	- G -	
# 2	Both	- G -	- G -	Done
# 3	Both	- G -	- G -	
# 4	Both	- G -	- G -	Change To ...
# 5	Both	- G -	- G -	
# 6	Both	- G -	- G -	
# 7	Both	- G -	- G -	
# 8	Both	- G -	- G -	
# 9	none	- G -	- G -	
# 10	none	- G -	- G -	
# 11	none	- G -	- G -	
# 12	none	- G -	- G -	
# 13	none	- G -	- G -	
# 14	- G -	- G -	- G -	
# 15	- G -	- G -	- G -	

Tier 1

Analyzer-1 Analyzer-2 Analyzer-3

Fault Fault Fault

Tier 2

Analyzer-2 Analyzer-3

Fault Fault

Tier 3

Analyzer-1 Analyzer-2 Analyzer-3

Fault Fault Fault

Change To ...

None

Maint

Instr

Both

Cancel

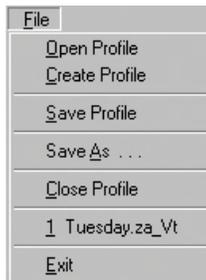
Accept

Legt den Fehlertyp fest.

3.6.9 Profilmanagement – Menü „File“ (Datei)

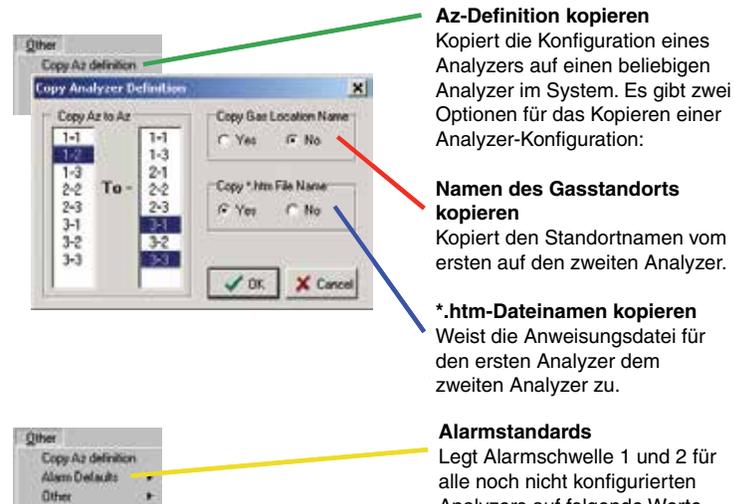
Im Menü „File“ (Datei) können Sie eine Konfigurationsdatei öffnen, erstellen, speichern oder schließen. Konfigurationsdateien können in einem beliebigen Verzeichnis auf der Festplatte des Vertex M-Systems gespeichert werden.

Wenn Sie Änderungen am Konfigurationsprofil vornehmen, fordert Sie Vertex M grundsätzlich auf, die Änderungen vor dem Schließen des Konfigurationsfensters zu speichern.



3.6.10 Menü „Other“ (Andere)

Das Menü „Other“ (Andere) bietet mehrere Tastenkürzel, um die Konfiguration des Vertex M-Systems zu beschleunigen.



Az-Definition kopieren

Kopiert die Konfiguration eines Analyzers auf einen beliebigen Analyzer im System. Es gibt zwei Optionen für das Kopieren einer Analyzer-Konfiguration:

Namen des Gasstandorts kopieren

Kopiert den Standortnamen vom ersten auf den zweiten Analyzer.

*.htm-Dateinamen kopieren

Weist die Anweisungsdatei für den ersten Analyzer dem zweiten Analyzer zu.

Alarmstandards

Legt Alarmschwelle 1 und 2 für alle noch nicht konfigurierten Analyzers auf folgende Werte fest:

- * Ein halb TLV und TLV
- * TLV und zwei Mal TLV
- * Ein halb TLV und zwei Mal TLV

3.7 Band laden

Laden Sie nach erfolgter Konfiguration der Analyzer die einzelnen Analyzer mit der richtigen Chemcassette® für das jeweilige Zielgas. Siehe [Abschnitt 5.3.4 Wechsel des Chemcassette® Bandes](#) für Hinweise zum Laden des Bandes. Im Abschnitt „Messbare Gase“ finden Sie eine Liste der Zielgase und die Teilenummern der Chemcassette® Bänder.

Belassen Sie den Analyzer nach Installation der Chemcassette® für die erstmalige Konfiguration im IDLE-Modus. Wechseln Sie erst in den Überwachungsmodus, nachdem Sie:

Eine Leckprüfung der Probenahmeleitungen durchgeführt haben. Siehe [Abschnitt 3.8 Leckprüfung von Probenahmeleitungen](#).

Die Durchflussraten überprüft haben. Siehe [Abschnitt 3.9.1 Überprüfung der Durchflussraten](#).

3.8 Leckprüfung von Probennahmeleitungen

Führen Sie eine Leckprüfung der Probennahmeleitungen nach der Installation des Systems sowie nach Austausch oder Verlegung einer Leitung durch. Im Rahmen der Leckprüfung wird das Ende der Probennahmeleitung verschlossen und kontrolliert, dass kein Durchfluss durch die Leitung erfolgt. So führen Sie eine Leckprüfung durch:

1. Setzen Sie den betroffenen Analyzer in den IDLE-Modus.
2. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“ (Menü), „Service“ und „Authorized Service“ (Autorisierter Service).
3. Wählen Sie den Analyzer.
4. Drücken Sie auf „Pumps On“ (Pumpen Ein).
5. Verschließen Sie sicher das Ende der zu überprüfenden Probennahmeleitung.
6. Prüfen Sie, ob der Probendurchfluss weniger als 20 cm³/min beträgt und das Messstellenvakuum („Point Vacuum“) dem Versorgungsvakuum („Supply Vacuum“) mit einer Abweichung von maximal +/-0,5 inHg entspricht.
7. Wenn Sie alle Messstellen am gewählten Analyzer überprüft haben, drücken Sie auf „Pumps Off“ (Pumpen aus).

Hinweis:

Sie müssen die Schaltfläche „Pumps On“ auch dann drücken, wenn die Pumpen in Betrieb sind. Bei Betätigung von „Pumps On“ schaltet sich das Magnetventil ein und baut ein Analyzer-Vakuum auf.

Eine Messstelle, die weder die Durchfluss- noch die Vakuumwerte aus Schritt 7 einhält, hat entweder ein Leck in der Probennahmeleitung oder einen defekten Probeneinlassanschluss.

Trennen Sie zur Fehlerbehebung zunächst die Probennahmeleitung vom Einlassanschluss auf der Oberseite des Vertex M-Schranks. Verschließen Sie sicher den Einlassanschluss und wiederholen Sie die oben beschriebene Leckprüfung.

Besteht die Messstelle die Leckprüfung mit verschlossenem Einlass, dann befindet sich das Leck in der Probennahmeleitung und die Leitung muss ausgetauscht werden. Schlägt die Leckprüfung mit verschlossenem Einlassanschluss fehl, wenden Sie sich zur Unterstützung an Honeywell Analytics.

3.9 Überprüfung von Durchflussraten und Versorgungsvakuum

Wenn Sie alle Analyzer konfiguriert, die Chemcassetten® geladen und die Leckprüfung durchgeführt haben, müssen Sie im Fenster „Diagnostic“ (Diagnose) die Durchflussraten überprüfen. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“ (Menü), „Service“ und „Authorized Service“ (Autorisierter Service). Das Fenster „Authorized Service“ öffnet sich.

Hinweis:

Bei großer Einsatzhöhe und zahlreichen installierten Analyzern erreicht das System möglicherweise nicht den Druck von 13 inHg. In diesem Fall kann der angegebene Wert für den maximal erreichbaren Probenfluss um bis zu 20 % reduziert werden.

3.9.1 Überprüfung der Durchflussraten

Das Fenster „Authorized Service“ zeigt für jede Messstelle des gewählten Analyzers den Durchflussbereich in Form eines Balkens an.

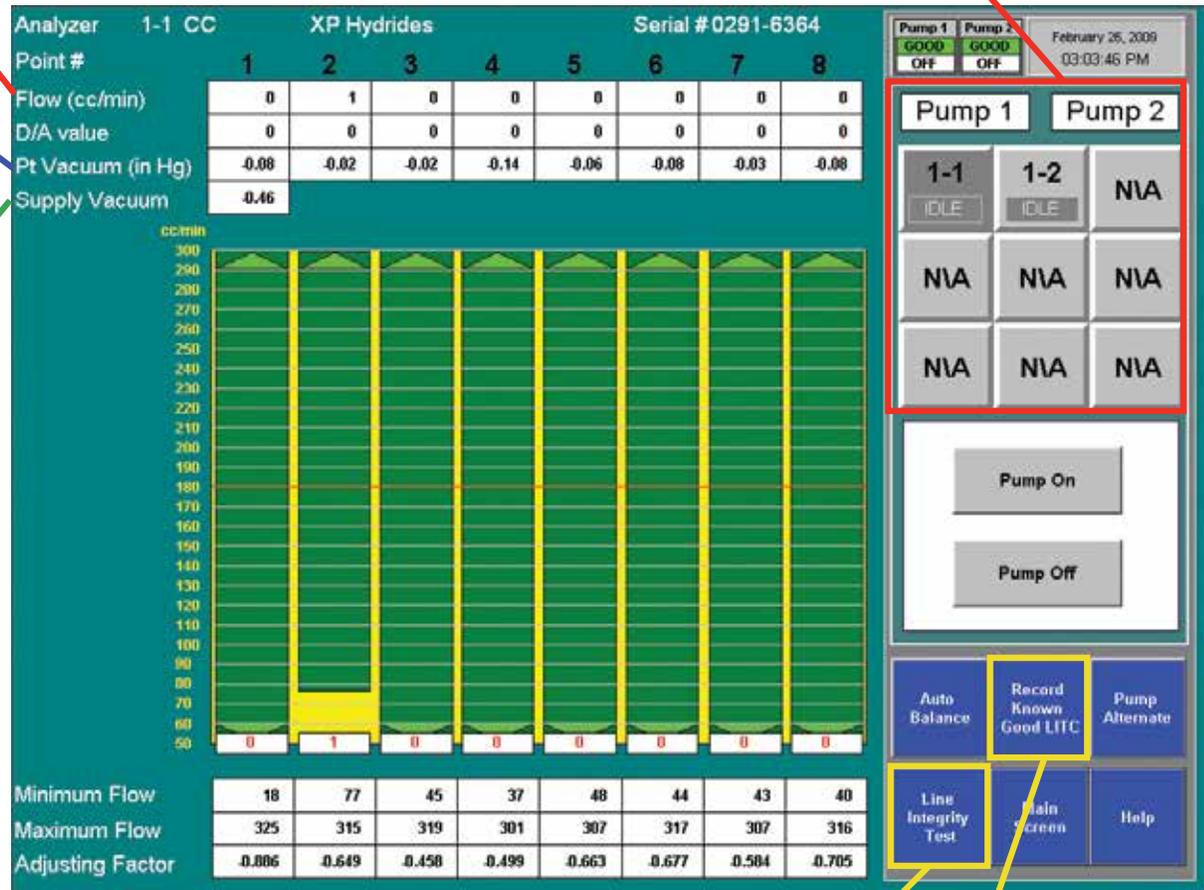
Wählen Sie den Analyzer aus dem Tastenfeld in der rechten oberen Ecke. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Pumps On“ (Pumpen ein). Die Durchflusswerte der acht Messstellen werden angezeigt.

Durchfluss (cm³/min)
Der Echtzeit-Probendurchfluss zur Messstelle

Messtellenvakuum (inHg)
Dieser Wert gibt die Beschränkung in Abhängigkeit der Probenleitungslänge und des von gemeinsam genutzten Leitungen entwickelten Drucks an.

Versorgungsvakuum
Der typische Druck des Versorgungsvakuums beträgt 9-12 inHg.

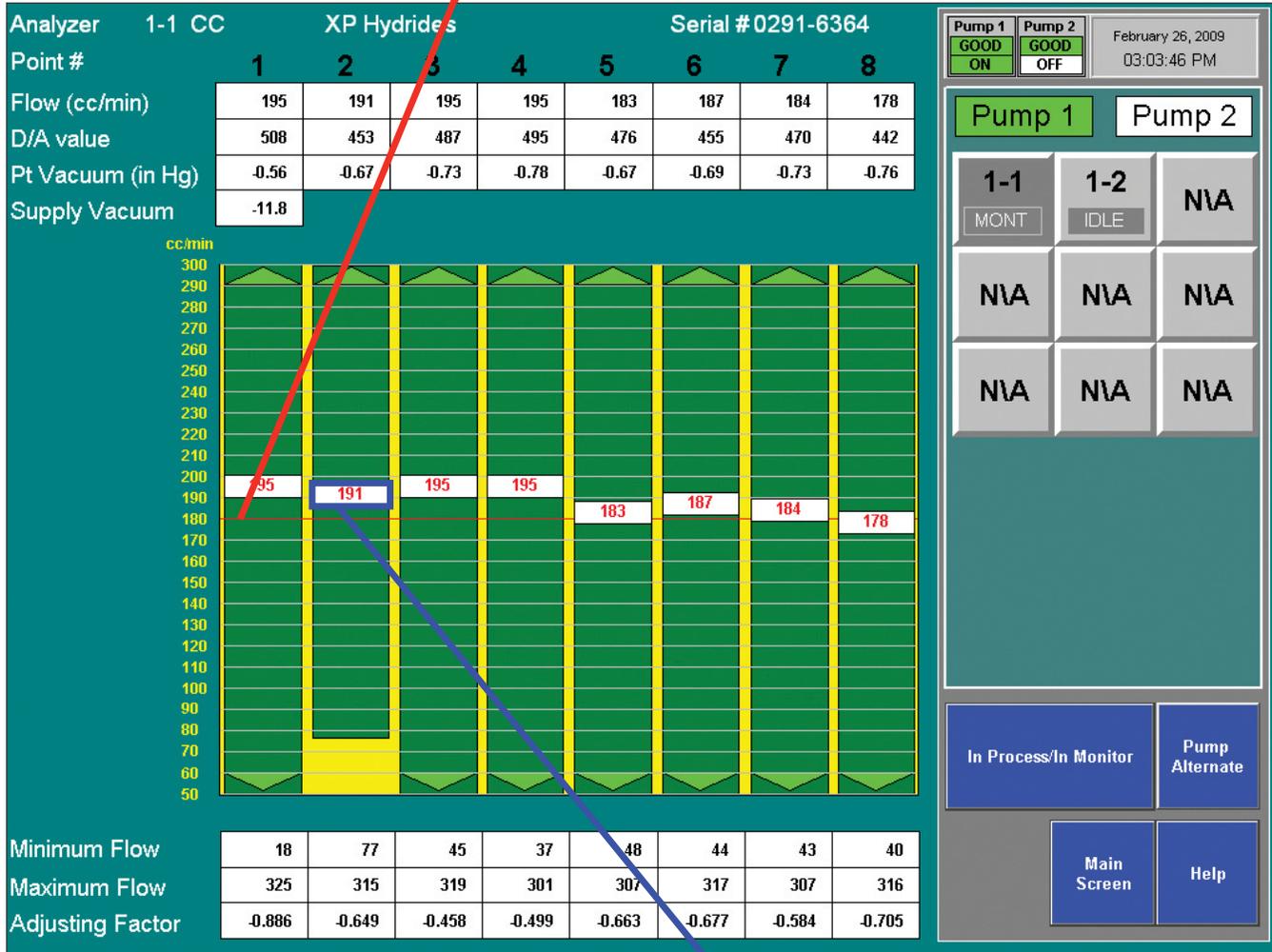
Auswahl-Tastenfeld



Optionaler Leitungstest
Siehe [Anhang H Optionaler Leitungstest](#)

Zieldurchfluss

Eine horizontale rote Linie zeigt die Durchflussrate an, die das Vertex M-System für eine korrekte Zielgasanalyse benötigt.
Die Zieldurchflussrate beträgt 180 cm³/min +/- 5 % (171-189 cm³/min).



Durchflussrate

Ein bewegliches weißes Feld zeigt den Ist-Durchfluss an. Die Position des Feldes dient zur graphischen Darstellung des Durchflusses; der numerische Durchflusswert wird in dem Feld angegeben.

Mindestdurchfluss

Der mit der angeschlossenen Probennahmeleitung und der Durchlassöffnung mögliche Mindestfluss.

Proportionaler Wertebereich

Ein vertikaler grüner Balken zeigt den dynamischen Bereich an, innerhalb dessen das Proportionalventil die Durchflussrate anpassen kann. Numerisch wird der Bereich durch den Mindestdurchfluss („Minimum Flow“) und den maximalen Durchfluss („Maximum Flow“) angezeigt.

Analyzer 1-1 CC XP Hydrides Serial #0291-6364

Point # 1 2 3 4 5 6 7 8

Flow (cc/min)	0	1	0	0	0	0	0	0
D/A value	0	0	0	0	0	0	0	0
Pt Vacuum (in Hg)	-0.08	0.02	-0.02	-0.14	-0.06	-0.08	-0.03	-0.08
Supply Vacuum	-0.46							

Pump 1 GOOD OFF Pump 2 GOOD OFF

February 26, 2009 03:03:46 PM

Pump 1 Pump 2

1-1 IDLE	1-2 IDLE	N/A
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

Pump On

Pump Off

Auto Balance Record Known Good LITC Pump Alternate

Life Integrity Test Main Screen Help

Minimum Flow	18	77	45	37	48	44	43	40
Maximum Flow	325	315	319	301	307	317	307	316
Adjusting Factor	-0.886	-0.649	-0.458	-0.499	-0.663	-0.677	-0.584	-0.705

Maximaler Durchfluss

Der mit der angeschlossenen Probennahmeleitung und der Durchlassöffnung mögliche maximale Durchfluss.

Auto-Ausgleich

Siehe [Abschnitt 4.6.2 Durchflusskalibrierung](#) für Hinweise zur Justierung der Durchflussraten.

3.10 Neukonfiguration

Das modulare Design des Vertex M-Systems erlaubt eine eingeschränkte Neukonfiguration. Alle Kabel und Schläuche befinden sich hinter den unbelegten Steckplätzen in Position. So fügen Sie Module hinzu:

1. Entfernen Sie die Blindplatte.
2. Installieren Sie einen neuen Analyzer. Siehe [Abschnitt 5.4 Austausch eines Analyzers](#).
3. Konfigurieren Sie den neuen Analyzer. Siehe [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#).
4. Laden Sie das Band. Siehe [Abschnitt 3.7 Band laden](#).
5. Führen Sie eine Leckprüfung der Probennahmeleitungen durch. Siehe [Abschnitt 3.8 Leckprüfung von Probennahmeleitungen](#).
6. Überprüfen Sie die Durchflussraten. Siehe [Abschnitt 3.9 Überprüfung von Durchflussraten und Versorgungsvakuum](#).

Hinweis:

Analyzer, die physisch installiert, aber nicht in der Konfiguration enthalten sind, müssen ausgeschaltet werden.

3.11 Wechsel des Aufstellorts

Bevor Sie das Vertex M an einen neuen Aufstellort verlegen, führen Sie die nachstehenden Verfahren durch, um Datenverluste und Schäden am Gerät zu vermeiden.

1. Entfernen Sie alle Chemcassette® Bänder und lagern Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften.
2. Schließen Sie das Vertex M-Programm. Drücken Sie hierzu auf „Project“ und dann auf „Stop Project“.

3. Fertigen Sie Sicherungskopien der Daten und Konfigurationsdateien an. Siehe [Abschnitt 5.10 Dateipflege](#).
4. Öffnen Sie die Fronttür und stellen Sie sämtliche Netzschalter auf „Aus“.
5. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung an der Quelle und trennen Sie anschließend das Netzkabel von der Stromklemme seitlich im Schrank.
6. Trennen und verschließen Sie die Probennahmeleitungen gemäß den örtlichen Vorschriften. Verschließen Sie auch die Einlassöffnungen am Vertex M.
7. Trennen und verschließen Sie die Auslassleitung gemäß den örtlichen Vorschriften.
8. Trennen Sie die Alarmrelais.



WARNING

An den Alarmkontakten in diesem Gerät können auch bei ausgeschaltetem Leistungsschalter gefährliche Spannungen anliegen. Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten an den Kontakten, dass die Spannungsversorgung an der Quelle unterbrochen ist.

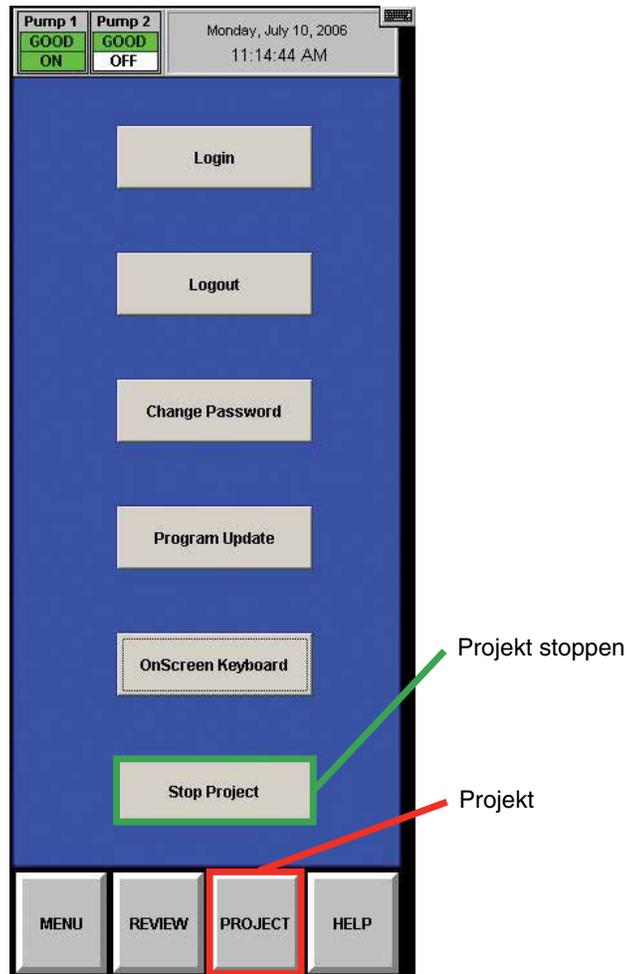
Verstauen Sie das Vertex M-System in einer Transportkiste und polstern Sie diese aus, um Schäden während des Transports zu vermeiden. Bei Zweifeln im Hinblick auf die Verpackungsanforderungen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Honeywell Analytics.

3.12 Abschalten des Systems

ACHTUNG

Unsachgemäßes Abschalten des Vertex M kann die Systemdateien beschädigen.

1. Schließen Sie das Vertex M-Programm. Drücken Sie hierzu auf „Project“ und dann auf „Stop Project“.
2. Wählen Sie in der Windows-Taskleiste „Start“ und anschließend „Herunterfahren“.
3. Öffnen Sie den Touchscreen und stellen Sie alle Schalter sowie den Netzschalter des Rack auf „Aus“.



4 Betrieb

4.1 Einführung

Dieses Kapitel beschreibt den Betrieb des Vertex M-Systems, einschließlich Überwachung, Systemsteuerung und Datenanzeige.

Das Kapitel ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- [4.2 Überwachungsmodus – Übersicht](#)
- [4.3 Hauptbildschirm](#)
- [4.4 Funktion „Project“](#)
- [4.5 Funktion „Review“](#)
- [4.6 Menüschnittflächen](#)
- [4.7 Bildschirmtastatur](#)

Siehe [Abschnitt 3 Start](#) falls die Analyzer im Vertex M-System noch nicht konfiguriert wurden.

4.2 Überwachungsmodus – Übersicht

Der Überwachungsmodus ist der Standardbetriebsmodus des Vertex M-Systems. Beim Einschalten führt das Gerät Initialisierungsroutinen aus und kehrt dann in den Status zurück, in dem es sich beim Abschalten befand. Während der Überwachung berechnet das Vertex M-System für jede aktivierte Messstelle Konzentrationswerte im Sekundentakt. Die Konzentrationswerte:

- dienen als Basis zur Auslösung von Alarmrelais;
- Werden im Hauptbildschirm angezeigt;
- werden als Einträge in der Ereignisliste gespeichert;
- werden im Bildschirm für Messstellen-Details angezeigt.

Angaben zu Konzentration sind verfügbar über:

- den Bildschirm für Messstellen-Details
- OPC
- optionale Feldbusse
- den optionalen 4-20 mA-Ausgang
- den Datenlogger

4.3 Hauptbildschirm

Das Vertex M-System öffnet nach dem Einschalten den Hauptbildschirm. Dieser ist in drei Hauptbereiche gegliedert:

- Systemanzeige
- Messstellen-Details
- Funktionsschaltflächen

The screenshot displays the main interface of the Vertex M monitoring system. It features a 3x3 grid of measurement points (left), system status and configuration (right), and a navigation menu (bottom right). The measurement points are color-coded: blue for normal, red for alarm, cyan for disabled, and grey for disabled. The system status shows two pumps in 'GOOD' status. The navigation menu includes buttons for Event History, Data Trend, Point Details, Event List, MENU, REVIEW, PROJECT, and HELP.

MON1	1-1	CC	MON2	1-2	CC	MON3	1-3	CC
First three AsH3	Point 1-1-5 AsH3		Point 1-2-1 NH3	Point 1-2-5 NH3		Point 1-3-1 AsH3	Point 1-3-5 AsH3	
First three AsH3	Point 1-1-6 AsH3		Point 1-2-2 NH3	Point 1-2-6 NH3		Point 1-3-2 AsH3	Point 1-3-6 AsH3	
First three AsH3	Point 1-1-7 AsH3		Point 1-2-3 NH3	Point 1-2-7 NH3		Point 1-3-3 AsH3	Point 1-3-7 AsH3	
Point 1-1-4 AsH3	Point 1-1-8 AsH3		Point 1-2-4 NH3	Point 1-2-8 NH3		Point 1-3-4 AsH3	Point 1-3-8 AsH3	

Pump 1 Pump 2
GOOD GOOD
ON OFF
Wednesday, June 10, 2009
8:32:11 AM

Config File: Mike 1.ze_VT
USER ID: DEFAULT
Location: Point 1-3-3
Analyzer: CC
Tier-Stat-PT: 1-3-3
Point: Enabled
Alarm RT: Enabled
Alarm Ctg: Enabled

Gas	Conc	Alarm
AsH3	0.000 ppb	

Point Color Legend:

Normal	Alarm
Runtime Alarm Disabled	Configuration Alarm Disable
Runtime Point Disable	Configuration Point Disable

Event History	Data Trend	Point Details	Event List
MENU	REVIEW	PROJECT	HELP

Messstellen-Details

Systemanzeige

Funktionsschaltflächen

4.3.1 Systemanzeigebereich

Der Systemanzeigebereich liefert Informationen über alle Messstellen im Vertex-System. Jeder der 72 Blöcke im Systemanzeigebereich steht für eine Messstelle. Eine Gruppe aus acht Blöcken bildet jeweils einen Analyzer-Block. Oben in jedem Analyzer-Block wird eine Statusleiste angezeigt. Pyrolyzer werden als blauer Block in Steckplatz 1 und mit Messstellen-Details in Steckplatz 2 angezeigt.

Der Systemanzeigebereich ordnet die Module in derselben Reihenfolge an, in der sie tatsächlich im Gerät installiert sind. Die derzeit gewählte Messstelle ist in der Anzeige grün umrandet. Wenn mehreren Messstellen derselbe Gasstandort zugewiesen ist wie der gewählten Messstelle, erscheinen alle Messstellen für diesen Standort grün umrandet.

Universal
Chemcassette
Analyzer

MOBID	1-1 CC	MOBID	1-2 CC	MOBID	1-3 CC
FirstBree AshH	Point 1-1-5 AshH	Point 1-2-1 NH3	Point 1-2-5 NH3	Point 1-3-1 AshH	Point 1-3-5 AshH
FirstBree AshH	Point 1-1-6 AshH	Point 1-2-2 NH3	Point 1-2-6 NH3	Point 1-3-2 AshH	Point 1-3-6 AshH
FirstBree AshH	Point 1-1-7 AshH	Point 1-2-3 NH3	Point 1-2-7 NH3	Point 1-3-3 AshH	Point 1-3-7 AshH
Point 1-1-4 AshH	Point 1-1-8 AshH	Point 1-2-4 NH3	Point 1-2-8 NH3	Point 1-3-4 AshH	Point 1-3-8 AshH

Temp 1 [Auto 2] Wednesday, June 10, 2009 8:32:11 AM

GOOD GOOD
OFF OFF

Config File: MktLxa_VT
 USER ID: DETAILT
 Location: Point 1-3-3
 Analytic: CC
 IIR-SRR-FC: 1-3-3
 Point: Enabled
 Alarm RT: Enabled
 Alarm Clp: Enabled

Gas	Conc	Alarm
AshH	0.000 ppb	

Point Color Legend:

- Normal
- Alarm
- Runtime Alarm Disabled
- Configuration Alarm Disable
- Runtime Point Disable
- Configuration Point Disable

Event History | Data Trend | Point Details | Event List

MENU | REVIEW | PROJECT | HELP

Systemanzeige

Statusanzeigen

Die Statusanzeige liefert Kompaktinfos über den Analyzer-Status, wie z. B. Fehler, Warnungen oder laufende Wartungsfunktionen.

IDLE 1-2 CC	
Messstelle 1 Point 1-2-1 HF	Messstelle 5 Point 1-2-5 HF
Messstelle 2 Point 1-2-2 HF	Messstelle 6 Point 1-2-6 HF
Messstelle 3 Point 1-2-3 HF	Messstelle 7 Point 1-2-7 HF
Messstelle 4 Point 1-2-4 HF	Messstelle 8 Point 1-2-8 HF

Mögliche Statusanzeigen sind:

- IDLE – Der Analyzer führt keine Überwachung oder Wartung durch.
- MONT – Der Analyzer befindet sich im Überwachungsmodus.
- LD CC – Die Routine zum Laden der Chemcassette® wird ausgeführt.
- PROG – Ein neues Anwendungsprogramm wird in den Analyzer geladen.
- CONF – Eine neue Konfiguration wird in den Analyzer geladen.
- COMF – Kommunikationsfehler zwischen DAq und Analyzer.
- PYRO-W – Ein Pyrolyzer-Analyzer heizt sich auf. Nach Erreichen einer stabilen Temperatur wechselt der Pyrolyzer automatisch in den Überwachungsmodus.
- FLOW – Der Analyzer führt einen automatischen Durchflussausgleich durch („Auto Balance“).

Die Vertex Systemanzeige zeigt in den jeweiligen Messstellen-Blöcken nur die Kurznamen von Standort und Zielgasen an. Im normalen Überwachungsbetrieb sind die einzelnen Blöcke weiß unterlegt. Wenn sich der Zustand einer Messstelle ändert, dann wechselt entsprechend die Hintergrundfarbe des Blocks.

Weiß	Normalbetrieb.
Blau	Die Alarmer für die Messstelle sind unter „Runtime Options“ deaktiviert.
Grau	Der Messstelle ist im Laufzeitmenü oder wegen eines Fehlers deaktiviert.
Rot	Die Gaskonzentration hat eine Alarmschwelle überschritten.
Lila	Alarm für deaktivierte Konfiguration
Schwarz	Die Messstelle ist nicht für den Überwachungsbetrieb konfiguriert.

Tabelle 4-1.

Alarmanzeigen

Wenn die Zielgaskonzentration für eine Messstelle eine voreingestellte Alarmschwelle erreicht, zeigt Vertex je nach Schwere des Alarms „W“, „1“ oder „2“ im zugehörigen Messstellenblock an.

Alarmanzeige	Konzentrations-Schwellwert
W (sofern aktiviert)	Nachweisgrenze (LDL)
1	Alarmschwelle 1
2	Alarmschwelle 2

Siehe [Abschnitt 3.6.4 Messstelle konfigurieren](#) für Hinweise zum Einstellen von Alarmschwelle 1 und Alarmschwelle 2.

Siehe [Abschnitt 3.6.10 Menü „Other“ \(Andere\)](#) für Angaben zu Standardwerten für Alarmer.

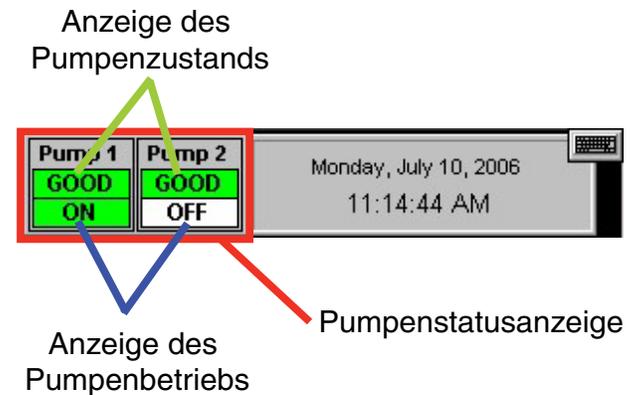
Pumpenstatusanzeige

Oben rechts in der Vertex Systemanzeige ist der Status der Pumpen angegeben. Die untere Zeile gibt an, welche der Pumpen derzeit in Betrieb ist. „ON“ vor grünem Hintergrund bedeutet, dass die Pumpe in Betrieb ist; „OFF“ vor weißem Hintergrund bedeutet, dass die Pumpe ausgeschaltet ist.

In der oberen Zeile wird die Funktionsbereitschaft der Pumpe angezeigt. „GOOD“ vor grünem Hintergrund bedeutet, dass die Pumpe den richtigen Vakuumdruck im System erzeugt. „BAD“ vor rotem Hintergrund bedeutet, dass der Pumpenfehler 112 oder 219 erzeugt wurde. Nach der Installation von Software oder dem Hinzufügen bzw. dem Verlegen des Standorts von Analyzern erscheint möglicherweise die Meldung „UNKNOWN“ vor weißem Hintergrund.

Pumpen mit der Anzeige „UNKNOWN“ oder „BAD“ ändern ihren Status erst dann in „GOOD“, wenn sie erfolgreich zur Gasüberwachung eingesetzt werden. Nach Reparatur oder Austausch einer defekten Pumpe wird dies durch Drücken der Schaltfläche „PUMP ALTERNATE“ (PUMPE UMSCHALTEN) bei laufender Überwachung erreicht. Siehe [Abschnitt 4.6.2 Durchflussjustierung](#). Bei erfolgreicher Umschaltung ändert sich der Status der Pumpe in „GOOD“.

Honeywell Analytics empfiehlt, regelmäßig zwischen den Pumpen umzuschalten, um die Verfügbarkeit entsprechend dem Einsatzplan Ihrer Anlage zu gewährleisten.



Fehleranzeigen

Neben einer Farbänderung öffnet sich im Falle eines neuen Ereignisses ein Fenster.

Ein gelbes Rechteck in der Statusleiste des Analyzer-Blocks weist auf einen spezifischen Fehler dieses Analyzers hin.

Ein gelbes Rechteck im Messstellenblock weist auf einen spezifischen Fehler dieser Messstelle hin.

- Siehe [Abschnitt 6.3 Wartungsfehler](#)
- Siehe [Abschnitt 6.5 Informationsereignisse](#)

MORE	1-1 CC	M	MORE	1-2 CC	F	EKI	1-3 CC
First three AsH3	Point 1-1-5 AsH3		Point 1-2-1 NH3	Point 1-2-5 NH3	F	Point 1-3-1 AsH3	Point 1-3-5 AsH3
First three AsH3	Point 1-1-6 AsH3		Point 1-2-2 NH3	Point 1-2-6 NH3	M	Point 1-3-2 AsH3	Point 1-3-6 AsH3
First three AsH3	Point 1-1-7 AsH3		Point 1-2-3 NH3	Point 1-2-7 NH3	M	Point 1-3-3 AsH3	Point 1-3-7 AsH3
Point 1-1-4 AsH3	Point 1-1-8 AsH3		Point 1-2-4 NH3	Point 1-2-8 NH3	F	Point 1-3-4 AsH3	Point 1-3-8 AsH3

Pump 1	Pump 2	Date	Time
GOOD ON	GOOD OFF	Wednesday, June 10, 2009	8:39:41 AM
No. Of Events: 7		Display Events: 1 - 4	
Point 1-2-7	1-2-7	M	
101 FLOW ADJ ERR LOW 6/10/09 8:34:28 AM			
Point 1-2-6	1-2-6	M	
101 FLOW ADJ ERR LOW 6/10/09 8:34:28 AM			
Point 1-2-3	1-2-3	M	
101 FLOW ADJ ERR LOW 6/10/09 8:34:28 AM			
Point 1-2-2	1-2-2	M	
101 FLOW ADJ ERR LOW 6/10/09 8:34:27 AM			

More			
Ack Current	Ack All	Reset Current	Reset All
Event History	Data Trend	Point Details	Event Help
MENU	REVIEW	PROJECT	HELP

M – Hinweis auf einen Wartungsfehler

F – Hinweis auf einen Gerätefehler

4.3.2 Detailanzeige für Messstellen

Die Detailanzeige für Messstellen (siehe Abbildung 4-1) beinhaltet umfassende Information zu jeder Stelle. Wenn Sie auf einen Block in der Detailanzeige drücken, erscheinen die aktuellen Informationen über die betreffende Messstelle.

Config File	Name der Konfigurationsprofil-Datei.
User ID	Name des derzeit angemeldeten Benutzers.
Location	Kurzname der Messstelle (Probennahmestelle).
Tier-Slot-Point	Messstellen werden anhand der Ebene und des Steckplatzes, in dem der Analyzer installiert ist, sowie anhand der Messstellen-Nummer identifiziert.
Point	Für den Überwachungsbetrieb nicht benötigte Messstellen können deaktiviert werden. Eine deaktivierte Messstelle löst keine Alarme aus.

- Siehe [Abschnitt 4.5.4 Ereignisliste](#)
- Siehe [Abschnitt 4.5.2 Datentrend](#)
- Siehe [Abschnitt 4.5.1 Ereignishistorie](#)

The screenshot displays the monitoring interface for Pump 1 and Pump 2. Pump 1 is in a 'GOOD' state (green), while Pump 2 is in a 'BAD' state (red). Both pumps are currently 'OFF'. The date and time are Friday, September 5, 2008, at 8:13:27 AM. Configuration details include: Config File: Andy 9-4-08.za_vt, User ID: DEFAULT, Location: Point 1-1-1, Analyzer: CC, Tier-Slot-Pt: 1-1-1, Point: Enabled, Alarm RT: Enabled, and Alarm Cfg: Enabled. A table shows a gas measurement for NH3 at 12.500 ppm with an 'On' alarm status. A legend explains the point colors: Normal (white), Alarm (red), Runtime Alarm Disabled (cyan), Configuration Alarm Disable (light blue), Runtime Point Disable (grey), and Configuration Point Disable (black). Navigation buttons at the bottom include Event History, Data Trend, Point Details, Event List, MENU, REVIEW, PROJECT, and HELP.

Pump 1	Pump 2	Friday, September 5, 2008	
GOOD	BAD	8:13:27 AM	
OFF	OFF		

Config File : Andy 9-4-08.za_vt
 USER ID: DEFAULT
 Location: Point 1-1-1
 Analyzer: CC
 Tier-Slot-Pt: 1-1-1
 Point : Enabled
 Alarm RT: Enabled
 Alarm Cfg: Enabled

Gas	Conc	Alarm
NH3	12.500 ppm	On

Point Color Legend:

Normal	Alarm
Runtime Alarm Disabled	Configuration Alarm Disable
Runtime Point Disable	Configuration Point Disable

Event History	Data Trend	Point Details	Event List
MENU	REVIEW	PROJECT	HELP

Abbildung 4-1.

Abbildung 4-2 zeigt einen Screenshot des Bereichs für Messstellen-Details im Hauptbildschirm des Vertex-Systems

Analyzer	Typ des Analyzers.
Points / Alarms	Eine Messstelle kann aktiviert sein, während der Alarm deaktiviert ist.
Gas Data	<p>Signatur/Name des bzw. der Gase. Je überwachtem Standort können bis zu drei Gase angegeben werden.</p> <p>Aktuelle Konzentration der einzelnen Gase.</p> <p>Alarmer, sofern vorhanden, für diese Messstelle und dieses Gas. Dieses Feld zeigt entweder „On“ an oder ist leer.</p>
Point Color Legend	Diese Legende zeigt die Bedeutung der Hintergrundfarben im Systemanzeigebereich.

Hinweis:

Ein Vertex System mit zwei oder mehr Analyzer-Modulen kann bis zu drei verschiedene Gase pro Messstelle überwachen. Sie können einen Analyzer jedoch nicht für die Überwachung mehrerer Gasfamilien gleichzeitig programmieren. Wenn Sie das Vertex-System für die Überwachung mehrerer Gase je Messstelle konfigurieren, ändert sich bei Auswahl einer Messstelle im Systemanzeigebereich auch die Umrandung anderer Messstellen, die denselben Standort überwachen. Die Informationen über einen in der Detailanzeige dargestellten Standort sind identisch, unabhängig davon, welche Messstelle im Systemanzeigebereich gewählt ist.

The screenshot displays the following information:

- Pump Status:** Pump 1 is GOOD and OFF; Pump 2 is BAD and OFF.
- Date/Time:** Friday, September 5, 2008, 8:13:27 AM.
- Config File:** Andy 9-4-08.za_vt
- USER ID:** DEFAULT
- Location:** Point 1-1-1
- Analyzer:** CC
- Tier-Slot-Pt:** 1-1-1
- Point:** Enabled
- Alarm RT:** Enabled
- Alarm Cfg:** Enabled

Gas	Conc	Alarm
NH3	12.500 ppm	On

Point Color Legend:

- Normal (White)
- Runtime Alarm Disabled (Cyan)
- Runtime Point Disable (Grey)
- Alarm (Red)
- Configuration Alarm Disable (Light Blue)
- Configuration Point Disable (Black)

Navigation Menus:

- Event History, Data Trend, Point Details, Event List
- MENU, REVIEW, PROJECT, HELP

Abbildung 4-2.

4.3.3 Funktionsschaltflächen

Über die Funktionsschaltflächen unter der Messstellen-Detailanzeige erhalten Sie Zugriff auf folgende Bereiche:

Menu – Durchführung von Laufzeitänderungen, Durchflussskalibrierung, Wartung, Diagnose und Service, Bearbeitung von Sicherheitseinstellungen und Systemkonfiguration.

Review – Anzeige von gespeicherten Gaskonzentrationswerten oder Ereignissen und Zugriff auf ChemCam.

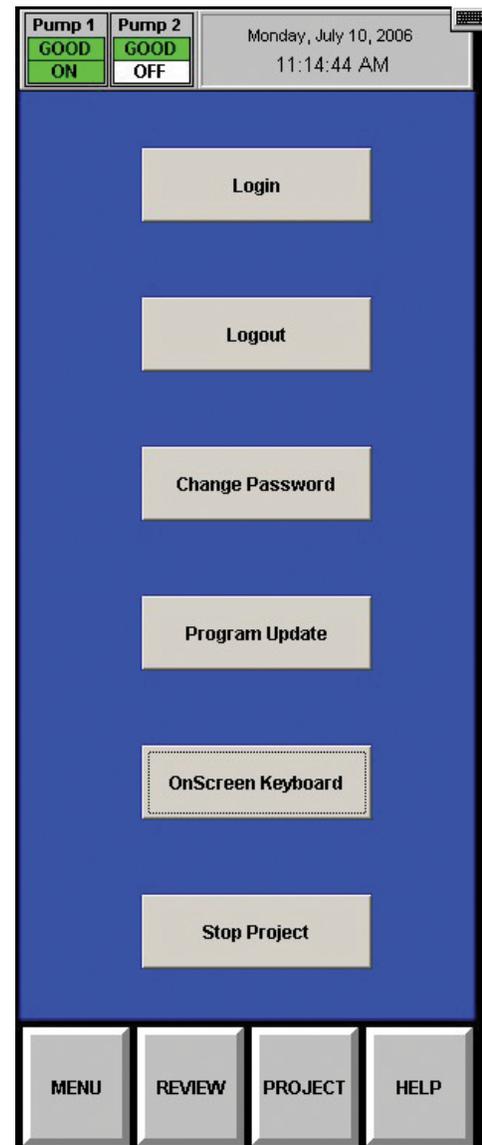
Project – An- und Abmeldung, Passwortänderungen, Programmaktualisierungen und Stoppen des Projekts (Schließen der Vertex M-Anwendung).

Help – Öffnet ein Fenster, in dem die Funktionen des Hauptbildschirms erläutert werden.



4.4 Funktion „Project“

Mit den Projektfunktionen können Sie sich an- und abmelden, Passwörter ändern, Programme aktualisieren, die Tastatur wiederherstellen und das Projekt stoppen (die Vertex M-Anwendung schließen).



4.4.1 An- und Abmelden

Zum Schutz der Systemintegrität klassifiziert das Vertex-System vorhandene Menüs entweder als offene oder als geschützte Funktionen. Für den Zugriff auf ein geschütztes Menü müssen Sie sich unter einem Benutzerkonto mit entsprechenden Zugriffsrechten für dieses Menü anmelden. Der Vertex Systemadministrator weist Zugriffsrechte für geschützte Funktionen durch Einrichtung von Benutzerkonten zu.

Siehe [Abschnitt 4.6.6 Sicherheitszugriff](#) für weitere Informationen.

Anmelden



Abbildung 4-3. Anmeldung

Wählen Sie zur Anmeldung zunächst den Hauptbildschirm und dann die Optionen „Project“ (Projekt) und „Log In“ (Anmelden). Das Login-Fenster öffnet sich. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und bestätigen Sie.

Nach erfolgter Anmeldung prüft das Menü Ihre Zugriffsrechte. Bei der Verwendung von Vertex Menüs sind nur die Schaltflächen aktiv, für die Sie Zugriffsrechte haben. Schaltflächen für Funktionen, auf die Sie keinen Zugriff haben, sind ausgegraut.

Benutzer können sich über „Logout“ abmelden und anschließend das Standardbenutzerkonto wählen.

Abmelden

Wählen Sie zum Abmelden zunächst den Hauptbildschirm und dann die Optionen „Project“ (Projekt) und „Logout“ (Abmelden). Ein Fenster zur Bestätigung des Abmeldevorgangs erscheint. Schließen Sie das Fenster, indem Sie „OK“ wählen.

Nach einer gewissen Zeitspanne ohne Aktivität werden Benutzer automatisch vom Vertex-System abgemeldet. Die Standardeinstellung für diesen Timeout lautet 8 Stunden. Autorisierte Benutzer können die Timeout-Einstellung im Konfigurationsmenü ändern.

Dreißig Sekunden vor Ablauf des Timeouts weist Vertex den Benutzer auf die bevorstehende Abmeldung hin.

4.4.2 Passwort ändern

Sie können Ihr Passwort jederzeit ändern. So ändern Sie Ihr Passwort:

1. Melden Sie sich mit dem alten Passwort an.
2. Wählen Sie „Project“ und dann „Change Password“ (Passwort ändern).
3. Geben Sie das alte Passwort ein.
4. Geben Sie unter „New Password“ in beide Textfelder das neue Passwort ein.
5. Bestätigen Sie.

Wenn die beiden Eingaben des neuen Passworts identisch sind, übernimmt Vertex dieses neue Passwort.

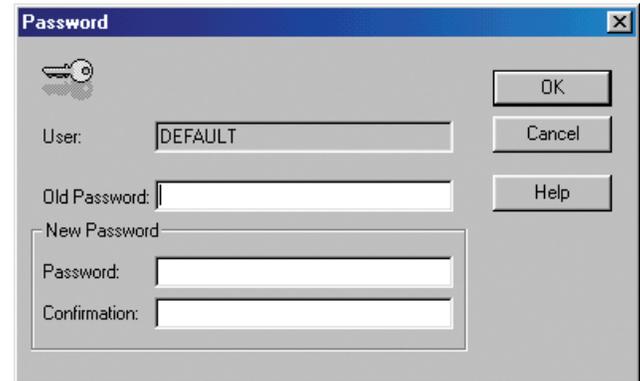


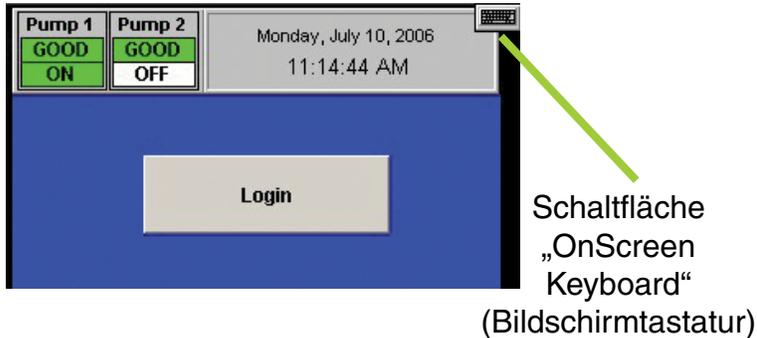
Abbildung 4-4. Passwort ändern

4.4.3 Programmaktualisierung

Für Details wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.

4.4.4 Bildschirmtastatur wiederherstellen

Drücken Sie die Schaltfläche „OnScreen Keyboard“, um die ausgeblendete Tastatur wiederherzustellen.



4.4.5 Projekt stoppen

Mit „Stop Project“ schließen Sie das Vertex M-Programm. Drücken Sie hierzu auf „Project“ und dann auf „Stop Project“.

Auch wenn das Vertex M-Programm nicht läuft, führen individuelle Analyser den Überwachungsbetrieb fort und speichern weiter Daten im internen Speicher.

4.5 Funktion „Review“



Über die Funktion „Review“ können Sie in der Datenbank des Vertex M-Systems gespeicherte Informationen anzeigen. Das Menü „Review“ bietet folgende Möglichkeiten:

- Anzeige derzeit aktiver Ereignisse über die Ereignisliste („Event List“).
- Anzeige historischer Ereignisse über die Ereignishistorie („Event History“).
- Anzeige von historischen oder Echtzeitkonzentrationswerten im Fenster „Data Trend“ (Datentrend).
- Zugriff auf die ChemCam-Funktion.

4.5.1 Ereignishistorie

Ein Ereignis ist eine Aktion, die vom Vertex-System in die Datenbank eingetragen werden muss. Das Vertex-System speichert aufgetretene Ereignisse in einer Datenbank auf dem Datenerfassungscomputer (DAQ). Das Standardformat der Datenbank ist Microsoft Access.

Im Fenster „Event History“ können Sie Daten des Ereignisprotokolls sortieren und filtern.

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc/Data	Unit	Message	User ID
8/08 1:31:21 PM	MAINT FAULT	Azi-1	1	SH2	-6.87	ppm	The Excessive Point Vacuum	
8/08 1:31:28 PM	INFO	Azi-1	1	SH2	60.25	ppm	Flow Corrected	
8/08 1:30:56 PM	TWA	Azi-1	0	0.0			New Time Weighted Average Started	
8/08 1:30:54 PM	INFO	Azi-1	0	0.0			Start Monitor	
8/08 1:30:50 PM	RUNTIME	Azi-1	0	0.0			Command - Start Monitoring	DEFAULT
8/08 1:30:36 PM	RESET FAULT SIMULATE	Azi-1	0	0.0			Simulate Instrument Fault	DEFAULT
8/08 1:30:35 PM	USER RESET	Azi-1	0	0.0			Simulate Instrument Fault	DEFAULT
8/08 1:29:17 PM	FAULT SIMULATE	Azi-1	0	0.0			Simulate Instrument Fault	DEFAULT
8/08 1:29:07 PM	SIM-FAULT REQUEST	Azi-1	0	0.0			Command - Require Inst-Fault Simulation	DEFAULT
8/08 1:28:59 PM	ALARM SIMULATE	Azi-1	1	SH2	12.9	ppm	Simulate Al	DEFAULT
8/08 1:28:55 PM	SIM-ALM REQUEST	Azi-1	1	0.0			Command - Require Alarm 1 Simulation	DEFAULT
8/08 1:28:48 PM	TWA	Azi-1	7	SH2	0.0	ppm	Time Weighted Average	

Abbildung 4-5. Ereignishistorie

Beispiele für Ereignisse sind:

- Alarme und Fehler
- An- und Anmeldungen von Benutzern
- Konfigurationsänderungen
- Systemwartung
- Änderungen der Sicherheitseinstellungen
- Uhrzeit/Datum von Einschaltvorgängen
- Benutzerseitige Kommentare

Die während eines Alarms gemessene Spitzenkonzentration wird im Feld „Conc/Data“ des zurückgesetzten Ereignisses gemeldet. Diese Angabe ergänzt den im Alarmereignis gemeldeten Konzentrationswert, bei dem es sich um die erste vom Vertex gemessene Konzentration nach erstmaligem Überschreiten der Alarmschwelle handelt.

Jeder Ereignisdatensatz beinhaltet mindestens folgende Angaben:

- Datum und Uhrzeit des Ereignisses
- Modulname
- Eine Ereignismeldung mit möglicher Angabe von Alarmstatus, Status der Benutzeranmeldung oder eines Kommentars.
- Computername der Logging-Station

Wählen Sie zur Anzeige des Ereignisprotokolls im Hauptbildschirm „Review“ und anschließend „Event History“.

Sofern nicht anderweitig sortiert, zeigt Vertex die Ereignisse nach Datum in absteigender Reihenfolge an, d. h. das jüngste Ereignis steht ganz oben in der Liste.

Sortieroptionen

Mittels Sortierung können Sie Daten gemäß den Werten in einer der Sortierlisten anordnen. Die Standardsortierung von Ereignissen erfolgt chronologisch, wobei die jüngsten Ereignisse ganz oben in der Liste stehen.

Bei großen Datenbanken kann die Sortierung eine Weile dauern.

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc./Data	Unit	Message	UserID
9/4/08 1:31:21 PM	MAINT FAULT	A21-1	1	NH3	-6.67	ppm	114 Excessive Point vacuum	
9/4/08 1:31:20 PM	INFO	A21-1	1	NH3	60.26	ppm	Flow Corrected	
9/4/08 1:30:56 PM	TWA	A21-1	0		0.0		New Time Weighted Average Started	
9/4/08 1:30:54 PM	INFO	A21-1	0		0.0		Start Monitor	
9/4/08 1:30:50 PM	RUNTIME	A21-1	0		0.0		Command - Start Monitoring	DEFAULT
9/4/08 1:30:38 PM	RESET FAULT SIMULATE	A21-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:30:35 PM	USER RESET	A21-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	DEFAULT
9/4/08 1:29:11 PM	FAULT SIMULATE	A21-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:19:07 PM	SIM-FAULT REQUEST	A21-1	0		0.0		Command - Require Inst-Fault Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:12:03 PM	ALM SIMULATE	A21-1	1	NH3	12.8	ppm	Simulate ALM	
9/4/08 1:28:05 PM	SIM-ALM REQUEST	A21-1	1		0.0		Command - Require Alarm 1 Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:28:48 PM	TWA	A21-1	7	NH3	0.0	ppm	Time Weighted Average	

Filteroptionen

Hier können Sie nach Untergruppen von Ereignissen im Protokoll filtern. Eine gefilterte Liste zeigt nur die Zeilen an, welche die von Ihnen spezifizierten Kriterien erfüllen.

Hinweis:

Damit Änderungen von Sortier- und Filteroptionen wirksam werden, müssen Sie auf „Apply/Refresh“ (Übernehmen/Aktualisieren) klicken.

<< >>

Horizontaler Bildlauf zur Anzeige weiterer Felder

Übernehmen/Aktualisieren

Drücken Sie hier, um die gewählten Sortier- bzw. Filteroptionen zu übernehmen.

Seite auf/Seite ab
Vertikaler Bildlauf zur Anzeige weiterer Datensätze

Abbildung 4-6. Ereignishistorie

The screenshot shows a software window titled "158.100.41.152 - Full Control". It contains a table of event logs and a control panel below it.

DateTime	Event	Module	Point	Gas	Conc./Data	Unit	Message	UserID
9/4/08 1:31:21 PM	MAINT FAULT	AZ1-1	1	NH3	-6.67	ppm	1.14 Excessive Point Vacuum	
9/4/08 1:31:20 PM	INFO	AZ1-1	1	NH3	60.26	ppm	Flow Corrected	
9/4/08 1:30:56 PM	TWA	AZ1-1	0		0.0		New Time Weighted Average Started	
9/4/08 1:30:54 PM	INFO	AZ1-1	0		0.0		Start Monitor	
9/4/08 1:30:50 PM	RUNTIME	AZ1-1	0		0.0		Command - Start Monitoring	DEFAULT
9/4/08 1:30:38 PM	RESET FAULT SIMULATE	AZ1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:30:35 PM	USER RESET	AZ1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	DEFAULT
9/4/08 1:29:11 PM	FAULT SIMULATE	AZ1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:29:07 PM	SIM-FAULT REQUEST	Az1-1	0		0.0		Command - Require Inst-Fault Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:28:59 PM	ALM SIMULATE	Az1-1	1	NH3	12.5	ppm	Simulate AL1	
9/4/08 1:28:55 PM	SIM-ALM REQUEST	Az1-1	1		0.0		Command - Require Alarm 1 Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:28:48 PM	TWA	Az1-1	7	NH3	0.0	ppm	Time Weighted Average	

Below the table is a "Filter Options" panel with the following controls:

- On Date: []
- Date Range: From: 8/22/2000, To: 9/5/2000
- Show All Dates: []
- Module: All
- Point: All
- Max Records: 500
- Logging Station: All
- User Id: All
- Event: All

On the right side of the panel, there are navigation buttons: "<<", ">>", "PageUp", "PageDown", "Apply/Refresh", "Display All", "More Fields", "Print", and "Save". A "Total: 500" label is positioned above the "Apply/Refresh" and "Display All" buttons.

Alle Anzeigen
Entfernt sämtliche Filter.

Drucken
Druckt die aktuelle Abfrage aus. Denken Sie vor dem Ausdrucken daran, dass die Ereignishistorie sehr lang sein kann. Unter „Total“ ist die Gesamtzahl der Ereignisse angegeben.

Speichern
Speichert die aktuelle Abfrage in einer Access-Datenbank.

Abbildung 4-7. Ereignisse

Datenfelder

Standardeinstellung ist das aktuelle Datum. Der Standardzeitraum („Range“) reicht vom aktuellen Datum zwei Wochen zurück.

The screenshot shows the 'Full Control' window of the monitoring software. At the top, there is a table with columns: Date/Time, Event, Module, Point, Gas, Conc./Data, Unit, Message, and UserID. The table contains several rows of event data, with some rows highlighted in yellow, green, and red. Below the table, there are filter options for 'On Date', 'Date Range' (From: 8/22/2008, To: 9/5/2008), 'Module', 'Point', 'Logging Station', 'User Id', and 'Event'. A 'Max Records' field is set to 500. On the right side, there are navigation buttons like '<<', '>>', 'PageUp', 'PageDown', 'Apply/Refresh', 'Display All', 'More Fields', 'Print', and 'Save'. A red box highlights the 'Date Range' and 'Date' fields, and a green box highlights the 'Max Records' field. A red arrow points from the text 'Erweiterte Filteroptionen' to the filter options area.

Date/Time	Event	Module	Point	Gas	Conc./Data	Unit	Message	UserID
9/4/08 1:31:21 PM	MAINT FAULT	Az1-1	1	NH3	-6.67	ppm	114 Excessive Point Vacuum	
9/4/08 1:31:20 PM	INFO	Az1-1	1	NH3	60.26	ppm	Flow Corrected	
9/4/08 1:30:56 PM	TWA	Az1-1	0		0.0		New Time Weighted Average Started	
9/4/08 1:30:54 PM	INFO	Az1-1	0		0.0		Start Monitor	
9/4/08 1:30:50 PM	RUNTIME	Az1-1	0		0.0		Command - Start Monitoring	DEFAULT
9/4/08 1:30:38 PM	RESET FAULT SIMULATE	Az1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:30:35 PM	USER RESET	Az1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	DEFAULT
9/4/08 1:29:11 PM	FAULT SIMULATE	Az1-1	0		0.0		Simulate Instrument Fault	
9/4/08 1:29:07 PM	SIM-FAULT REQUEST	Az1-1	0		0.0		Command - Require Inst-Fault Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:28:59 PM	ALM SIMULATE	Az1-1	1	NH3	12.5	ppm	Simulate AL1	
9/4/08 1:28:55 PM	SIM-ALM REQUEST	Az1-1	1		0.0		Command - Require Alarm 1 Simulation	DEFAULT
9/4/08 1:28:48 PM	TWA	Az1-1	7	NH3	0.0	ppm	Time Weighted Average	

Maximale Datensätze

Hier können Sie die Anzahl der angezeigten Datensätze begrenzen. Vertex zeigt bis zu 10.000 Datensätze an. Die Standardeinstellung lautet 500. Mit den Pfeiltasten können Sie den Wert in Schritten von 100 erhöhen bzw. verringern.

Erweiterte Filteroptionen

Über die Schaltflächen der erweiterten Filteroption („Advance Filter Option“) können Sie die Sortierung verfeinern.



Abbildung 4-8. Ereignishistorie

Erweiterte Filteroptionen für Ereignisse

Ermöglicht die Filterung nach spezifischen Alarmen, Fehlern oder anderen Ereignissen.

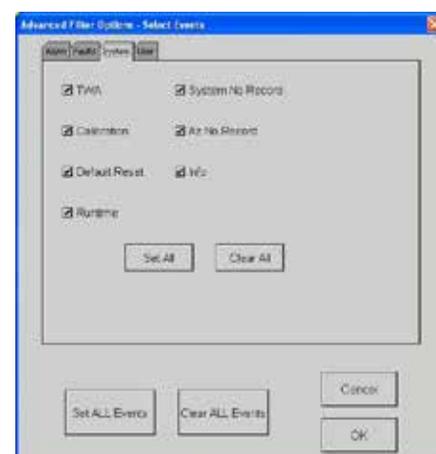
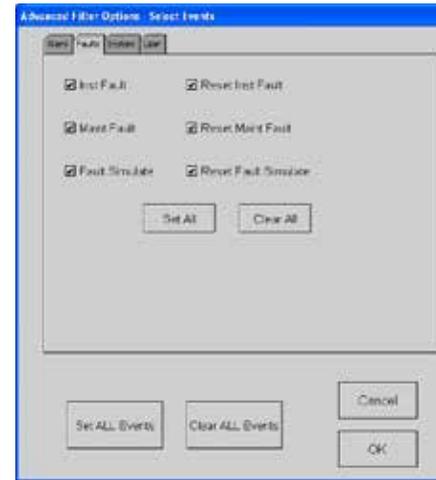
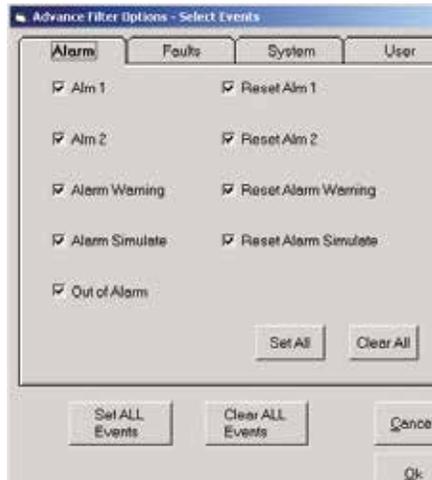


Abbildung 4-9. Filteroptionen

Filteroptionen für Module

Ermöglicht die Filterung von Ereignissen nach spezifischen Messstellen, Analyzern oder anderen Hardware-Modulen.

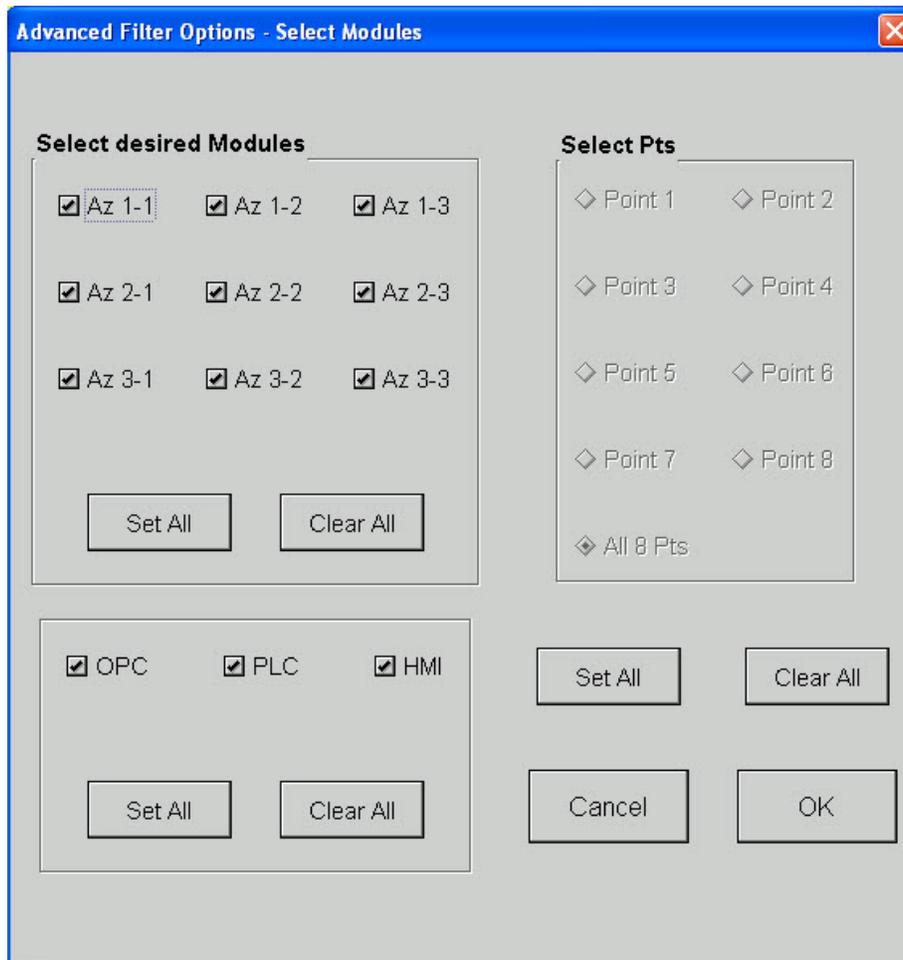


Abbildung 4-10. Filteroptionen

Auswahl von „User-ID“ oder „Logging Station“

Ermöglicht die Auswahl einer spezifischen Vertex Station bzw. eines Benutzers.

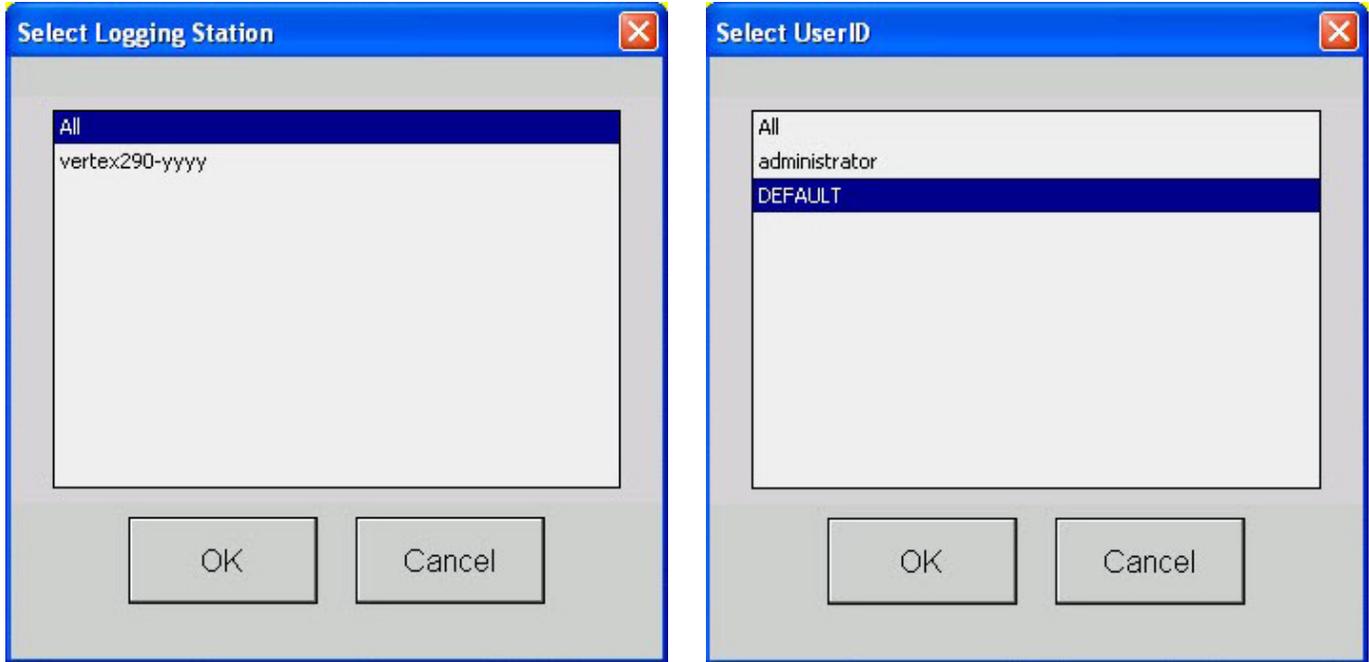


Abbildung 4-11. Auswahl einer Station oder ID

4.5.2 Datentrend

Vertex stellt Gaskonzentrationen im Fenster „Data Trend“ (Datentrend) graphisch dar. Sie können mehrere Messstellen auswählen, die dann in jeweils unterschiedlichen Farben im Diagramm dargestellt werden. Sie können sowohl gespeicherte Daten (*Stored*) aus dem Datenprotokoll abbilden als auch Echtzeitdaten (*Live*) in Form einer Echtzeitanzeige, die von rechts nach links durchgeblättert wird.

Daten können nur gespeichert werden, wenn Sie im Bildschirm des Profilmangement-Programms die Datalogging-Option gewählt haben. Sie können maximal die Daten eines Jahres speichern. Bei kürzeren Aufzeichnungsintervallen sind unter Umständen häufigere Bereinigungen erforderlich. Bei gespeicherten Daten wird nur die Konzentration angezeigt (nicht der Standortname).



TIPP

Fahren Sie mit dem Finger über einen gewünschten Bildschirmbereich, um diesen zu vergrößern.

In der Tabelle links vom Diagramm werden Informationen zu jeder Messstelle angezeigt.

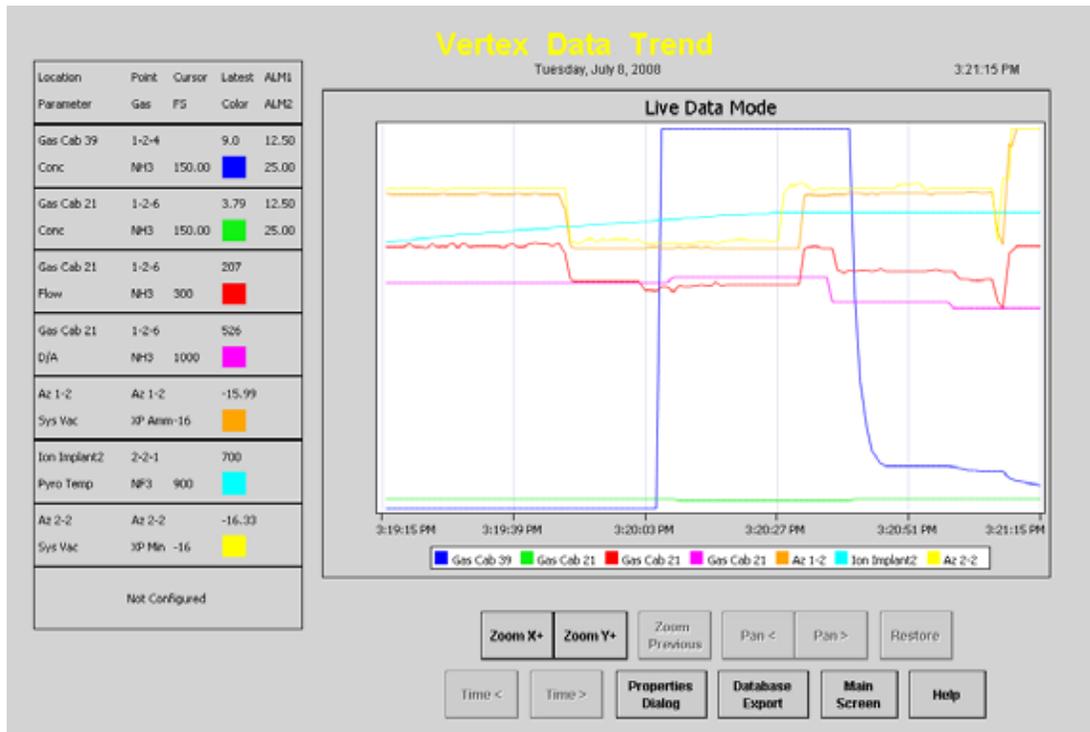


Abbildung 4-12. Datentrend

Wählen Sie im Fenster „Properties“ (Eigenschaften) (unten rechts) die Standorte und Daten aus, die in das Datentrend-Diagramm einfließen sollen. Verfügbare Auswahloptionen:

Daten der Y-Achse: Anzuzeigende Messstellen (maximal 8), Typ der anzuzeigenden Daten (Echtzeit oder gespeichert) und die Zeitspanne.

Daten der X-Achse: Einer, mehrere oder alle Messwerte.



TIPP

Weitere Informationen zur Verwendung des Eigenschaften-Fensters finden Sie unter „Help“ (Hilfe).

Properties

You can select up to 8 pens

Point 1-1-1 NH3	Point 1-1-5 NH3	Not Configured	Not Configured	Point 1-3-1 NH3	Point 1-3-5 NH3
Point 1-1-2 NH3	Point 1-1-6 NH3	Not Configured	Not Configured	Point 1-3-2 NH3	Point 1-3-6 NH3
Point 1-1-3 NH3	Point 1-1-7 NH3	Not Configured	Not Configured	Point 1-3-3 NH3	Point 1-3-7 NH3
Point 1-1-4 NH3	Point 1-1-8 NH3	Not Configured	Not Configured	Point 1-3-4 NH3	Point 1-3-8 NH3
Not Configured	Not Configured	Not Configured	Not Configured	Point 2-3-1 NH3	Point 2-3-5 NH3
Not Configured	Not Configured	Not Configured	Not Configured	Point 2-3-2 NH3	Point 2-3-6 NH3
Not Configured	Not Configured	Not Configured	Not Configured	Point 2-3-3 NH3	Point 2-3-7 NH3
Not Configured	Not Configured	Not Configured	Not Configured	Point 2-3-4 NH3	Point 2-3-8 NH3
Not Configured	Not Configured	Point 3-2-1 NF3	Point 3-2-5 NF3	Point 3-3-1 NH3	Point 3-3-5 NH3
Not Configured	Not Configured	Point 3-2-2 NF3	Point 3-2-6 NF3	Point 3-3-2 NH3	Point 3-3-6 NH3
Not Configured	Not Configured	Point 3-2-3 NF3	Point 3-2-7 NF3	Point 3-3-3 NH3	Point 3-3-7 NH3
Not Configured	Not Configured	Point 3-2-4 NF3	Point 3-2-8 NF3	Point 3-3-4 NH3	Point 3-3-8 NH3

Currently selected point : Point 2-3-5

X Axis configuration

Live Data
 Stored Data

Start Date: ...

Start Time is current time in live data mode

Time Span: Hour(s)

Y Axis configuration

Conc
 Flow
 Val d/A
 Pyro Temp
 Sys Vac

Load Template Save Template

OK Cancel Help Clear

4.5.3 Optionale ChemCam

Die Vertex ChemCam-Option bietet eine Möglichkeit zur Beobachtung der Verfärbungen im letzten Fenster eines Chemcassette® Bandes. Die Option umfasst eine kleine Videokamera zwischen der Aufwickelspule der Chemcassette® und der Optik. Das Vertex-System zeichnet Bilder der Verfärbung im Modus AutoPicture oder in Form von Livebildern der ChemCam auf. Siehe [Abschnitt 3.6.3 Fenster „Set Analyzer“](#) für weitere Informationen.

Hinweis:

Einige schwache Verfärbungen sind über die Kamera möglicherweise nicht erfassbar.

Wählen Sie zur Verwendung des ChemCam-Fensters den Hauptbildschirm und anschließend „Review“ und „ChemCam“.

ChemCam Live

In der Registerkarte „ChemCam Live“ können Sie ein Bild manuell in der ChemCam-Datenbank speichern.

1. Berühren Sie das Bild, das Sie erfassen möchten. Die Farbe der Bildumrandung wechselt daraufhin zu Grün.
2. Geben Sie Kommentare zum Bild in das Textfeld „Comment“ (Kommentar) ein.
3. Drücken Sie auf „Capture“ (Erfassen). Die Farbe der Bildumrandung wechselt zu Rot.
4. Wenn die Bildumrandung wieder grün wird, ist die Erfassung abgeschlossen. Wählen Sie ein weiteres Bild zur Erfassung oder schließen Sie das Fenster mit „Close“.

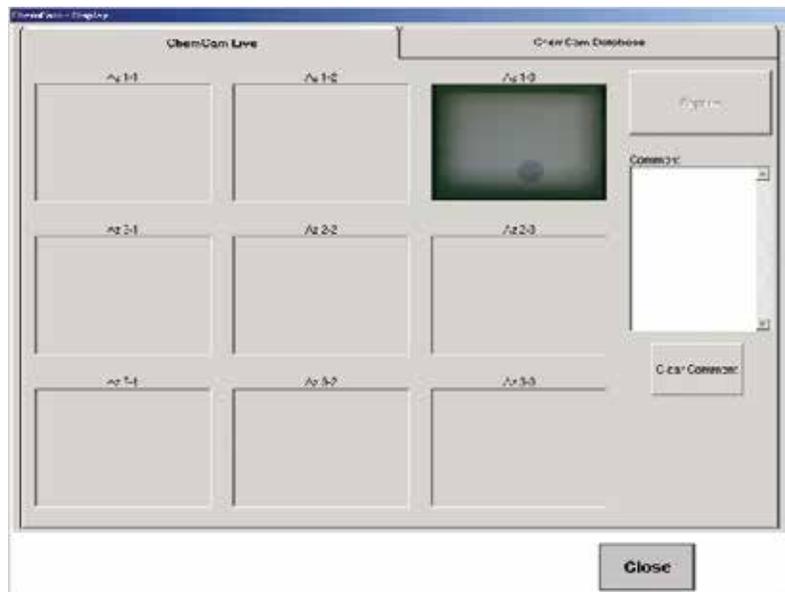
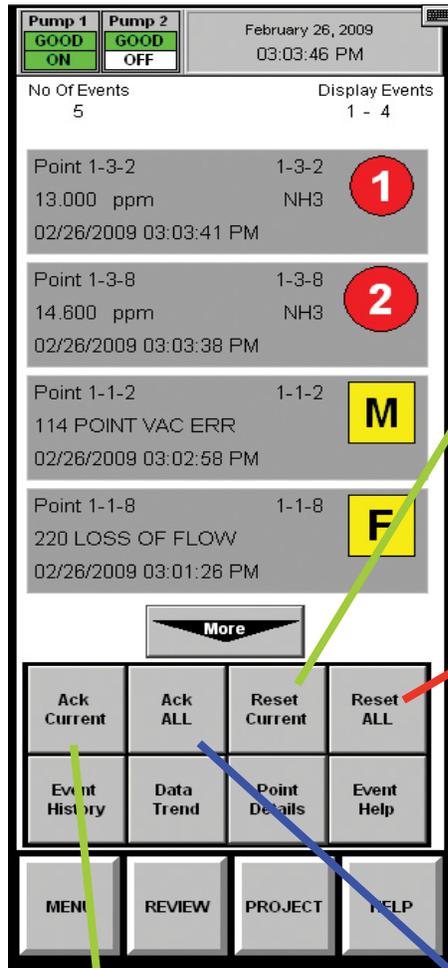


Abbildung 4-13. Fenster „ChemCam“

4.5.4 Ereignisliste

In der Ereignisliste können Sie aktive Alarmer und Fehler anzeigen und bestätigen. Vertex M zeigt die jüngsten Ereignisse ganz oben in der Liste an. Mit den Schaltflächen „Back“ (Zurück) und „More“ (Mehr) können Sie durch die Ereignisse blättern. Berühren Sie ein Ereignis, um es als aktuelles Ereignis zu markieren. Das aktuelle Ereignis erhält eine grüne Umrandung.



Akt. zurücksetzen.

Löscht das aktive Ereignis aus der Liste. Besteht das Problem weiterhin, werden weitere Ereignisse ausgelöst.

Alle zurücksetzen.

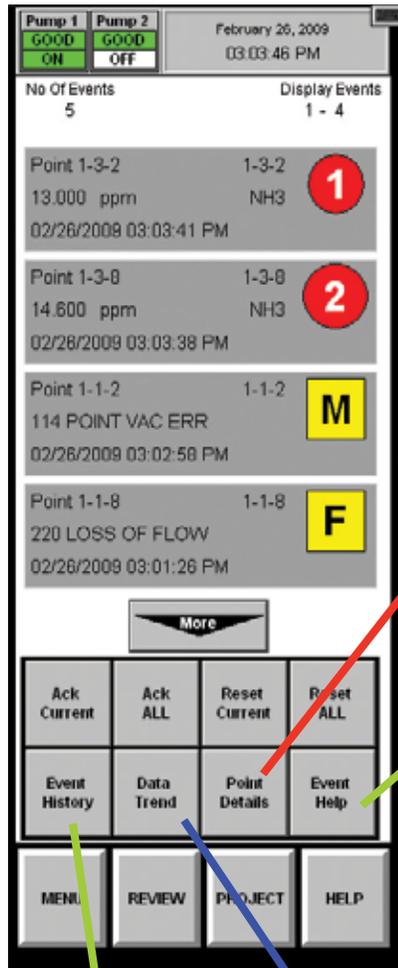
Löscht alle Ereignisse aus der Liste. „Reset All“ erfolgt mit geringfügiger Verzögerung. Vertex M benötigt eventuell einige Sekunden für das Entfernen der Ereignisse aus der Liste.

Alle Best.

Bestätigt, dass ein Benutzer von allen Ereignissen Notiz genommen hat.

Aktuell best.

Bestätigt, dass ein Benutzer vom aktuellen Ereignis Notiz genommen hat.



Messstellen-Details
Zeigt Details zur derzeit gewählten Messstelle an.

Ereignis-Hilfe
Zeigt die HTML-Hilfedatei für diese Messstelle an. Hilfedateien für Messstellen sind im Konfigurationsprogramm verknüpft.

Ereignishistorie
Öffnet das Fenster „Event History“.

Datentrend
Öffnet das Fenster „Data Trend“.

4.6 Menüschnittflächen

Über die Menüschnittflächen können Sie folgende Funktionen ausführen:

- [4.6.1 Laufzeitoptionen](#)
- [4.6.2 Durchflussjustierung](#)
- [4.6.3 Wartung](#). Siehe auch [Abschnitt 5 Wartung](#).
- [4.6.4 Diagnose](#)
- [4.6.5 Service](#)
- [4.6.6 Sicherheitszugriff](#)
- [4.6.7 Konfiguration](#). Siehe auch [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#).

4.6.1 Laufzeitoptionen

Das Fenster „Run Time Options“ (Laufzeitoptionen) dient zur Ausführung einer der vier folgenden Funktionen:

- Starten oder Stoppen des Überwachungsbetriebs eines Analyzers
- Aktivierung oder vorübergehende Deaktivierung einer Messstelle
- Aktivierung oder vorübergehende Deaktivierung eines Alarms
- Eingabe eines Kommentars in die Ereignisliste

Eine im Fenster „Run Time Options“ deaktivierte Messstelle bzw. ein hier deaktivierter Alarm muss auch in diesem Fenster wieder aktiviert werden. Es erscheint jedoch ein Ereignisfenster mit dem Hinweis für Benutzer, dass der Alarm bzw. die Messstelle keine Abdeckung mehr bietet. Dieses Ereignis tritt nach Ablauf der im Konfigurationsfenster festgelegten Timeout-Periode ein.

Vertex M zeigt stets die unten aufgeführten Elemente im Fenster „Run Time Options“ an.

Start oder Stopp der Überwachung durch einen Analyzer

Indem Sie die Überwachung durch einen Analyzer stoppen, verhindern Sie, dass das System bei Tests oder Wartungsarbeiten Fehlalarme ausgibt.

1. Wählen Sie unten im Bildschirm die Funktionsschaltfläche „Monitoring“ (Überwachung).
2. Wählen Sie den/die Analyzer aus dem Tastenfeld. Der bzw. die gewählten Analyzer werden daraufhin dunkelgrau im Tastenfeld dargestellt.
3. Ändern Sie den Status des Analyzers, indem Sie „Stop Monitor“ (Überwachung stoppen) bzw. „Start Monitor“ (Überwachung starten) wählen.

Die Statusanzeige im Hauptbildschirm sowie auf der Analyzer-Taste im Tastenfeld ändert sich entsprechend.

**Überwachung
starten/
stoppen**



Analyzer-Tastenfeld

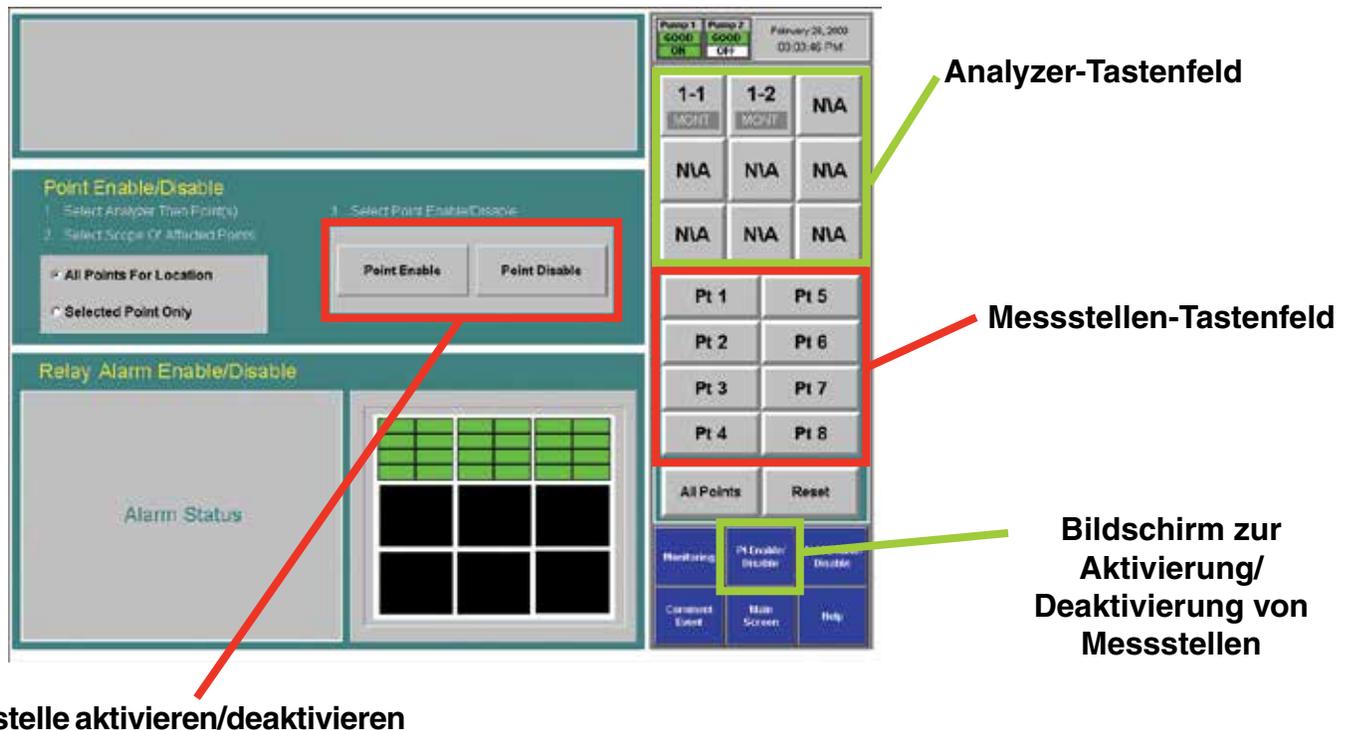
Überwachungsbildschirm

Messstellen-Status

Deaktivieren oder Aktivieren einer Messstelle

Durch Deaktivierung einer Messstelle verhindern Sie, dass das System bei Tests oder Wartungsarbeiten Fehlalarme ausgibt. Vertex M führt an deaktivierten Messstellen keine Prüfung auf für diese Stelle spezifische Fehler durch.

1. Wählen Sie unten im Bildschirm die Funktionsschaltfläche „Point Enable/Disable“ (Messstelle aktivieren/deaktivieren).
2. Wählen Sie den Analyzer und die Messstelle aus dem Tastenfeld. Die Tasten der gewählten Messstelle werden im Tastenfeld dunkelgrau angezeigt.



- Wählen Sie „Selected Point Only“ (Nur markierte Messstelle), um eine einzelne Messstelle zu aktivieren bzw. deaktivieren,

oder

Wählen Sie „All Points for Location“ (Alle Messstellen für den Standort), um alle Messstellen, die einen Standort überwachen, zu aktivieren bzw. deaktivieren.

- Wählen Sie „Point Enable“ (Messstelle aktivieren) oder „Point Disable“ (Messstelle deaktivieren), um den Status der Messstelle zu ändern.

Eine deaktivierte Messstelle wird hellgrau dargestellt. Eine aktivierte Messstelle ist im Statusfenster grün dargestellt.

The screenshot shows the 'Point Enable/Disable' configuration screen. It includes a list of options: 'All Points For Location' (highlighted with a red box) and 'Selected Point Only'. Below this are 'Point Enable' and 'Point Disable' buttons (highlighted with a green box). To the right is a grid of point status indicators (Pt 1-Pt 8) and a status window (highlighted with a cyan box) showing a 2x2 grid of green and black squares. A red arrow points from the text 'Gasmessstelle oder Gasstandort' to the 'All Points For Location' option. A green arrow points from the text 'Messstelle aktivieren/deaktivieren' to the 'Point Enable/Disable' buttons. A cyan arrow points from the text 'Fenster zur Anzeige des Messstellen-Status' to the status window.

**Gasmessstelle
oder
Gasstandort**

**Fenster zur Anzeige des
Messstellen-Status**

Messstelle aktivieren/deaktivieren

Deaktivieren oder Aktivieren von Alarmen

Durch Deaktivierung von Alarmen verhindern Sie, dass das System bei Tests oder Wartungsarbeiten Fehlalarme ausgibt.

1. Wählen Sie den Analyzer und die Messstelle aus dem Tastenfeld. Die gewählten Messstellen werden im Tastenfeld dunkelgrau angezeigt.
2. Wählen Sie „Selected Point Only“ (Nur markierte Messstelle), um einen Alarm für eine einzelne Messstelle zu aktivieren bzw. deaktivieren,

oder

Wählen Sie „All Points for Location“ (Alle Messstellen für den Standort), um mit einem Standort verknüpfte Alarme zu aktivieren bzw. deaktivieren.

3. Wählen Sie „Alarm Enable“ (Alarm aktivieren) oder „Alarm Disable“ (Alarm deaktivieren), um den Status der Messstelle zu ändern. Ein deaktivierter Alarm wird hellblau dargestellt. Ein aktivierter Alarm ist im Statusfenster grün dargestellt.

Gasmessstelle oder Gasstandort

Alarm aktivieren/deaktivieren

Fenster zur Anzeige des Messstellen-Status

Analyzertastenfeld

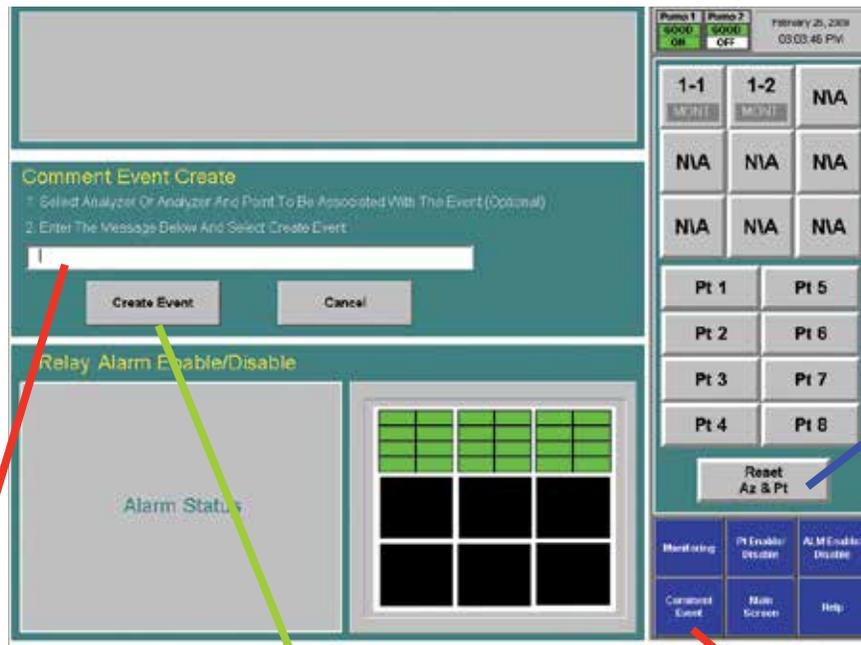
Bildschirm zur Aktivierung/Deaktivierung von Alarmen

Kommentarereignis

Mit „Comment Event“ (Kommentarereignis) können Sie Informationen über eine Messstelle oder einen Analyzer eingeben, die Vertex M nicht automatisch in die Datenbank eintragen würde. Der Kommentar wird in der Ereignishistorie gespeichert.

1. So geben Sie einen Kommentar ein:
2. Drücken Sie auf „Comment Event“.
3. Geben Sie den Kommentartext für das Ereignis ein.
4. Wählen Sie den Analyzer und die Messstelle, die mit dem Kommentar verknüpft werden sollen (optional).
5. Drücken Sie auf „Create Event“ (Ereignis anlegen).

Das Kommentarereignis wird mit dem Analyzer und der Messstelle, die Sie im Tastenfeld ausgewählt haben, verknüpft. Zur Eingabe eines von einer Messstelle unabhängigen Kommentars wählen Sie „Reset Az & Pt“.



Text für das Ereignis

Ereignis erzeugen

Kommentarereignis-Bildschirm

Reset Az & Pt

4.6.2 Durchflussjustierung

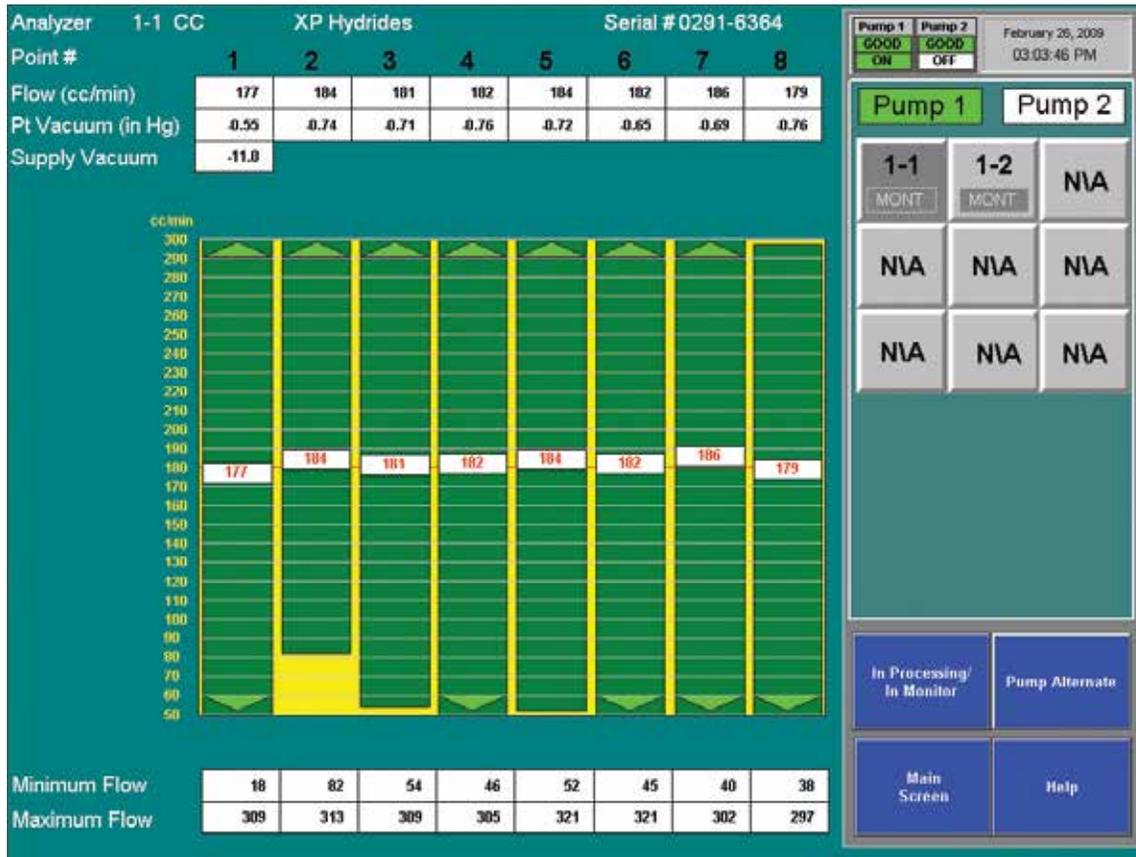
Das Vertex M-System ist für eine genaue Gasmessung auf präzise Durchflussraten und Vakuumstufen angewiesen. Folgende Faktoren beeinflussen die Konfiguration des Durchflusses: Länge der Probennahmleitungen, Typ des installierten Analyzers, Zustand der Filter und Stufe des Versorgungsvakuums.

Wählen Sie den Hauptbildschirm und anschließend „Menu (Menü)“, „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen), „Calibration“ (Kalibrierung), um das Fenster „Flow Calibration“ (Durchflusskalibrierung) zu öffnen.

Das Fenster „Flow Calibration“

Das Fenster „Flow Calibration“ ist in drei Bereiche gegliedert:

- Durchflussanzeige
- Tastenfeld zur Analyzer-Auswahl
- Funktionsschaltflächen



Durchflussanzeige

Die Durchflussanzeige beinhaltet kritische Informationen zur Prüfung der Durchflussrate für die einzelnen Messstellen.

Wählen Sie den Analyzer aus dem Tastenfeld in der rechten oberen Ecke. Die Durchflusswerte der acht Messstellen werden angezeigt.

Durchfluss (cm³/min)

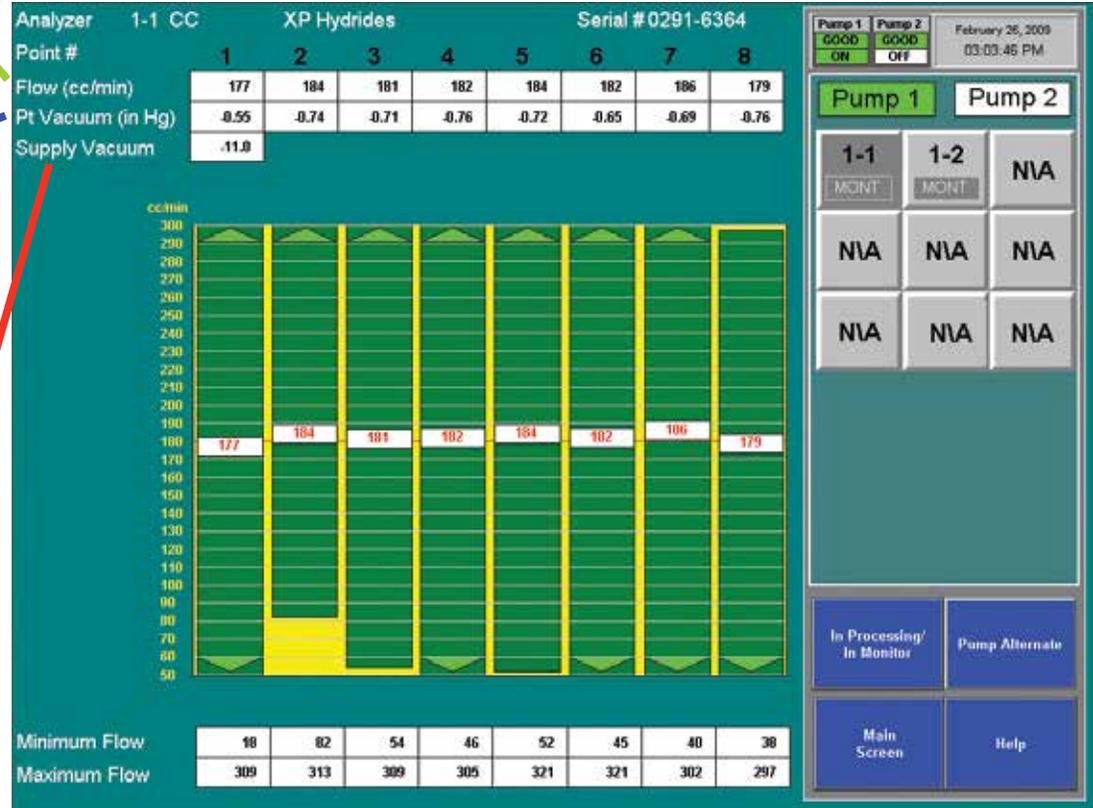
Echtzeit-Probenfluss zur Messstelle.

Messstellenvakuum (inHg)

„Pt. Vacuum“ gibt die Beschränkung in Abhängigkeit der Probenleitungslänge und des von gemeinsam genutzten Leitungen entwickelten Drucks an.

Versorgungsvakuum

Der typische Vakuum-Versorgungsdruck beträgt 10-13 inHg.



Proportionaler Wertebereich

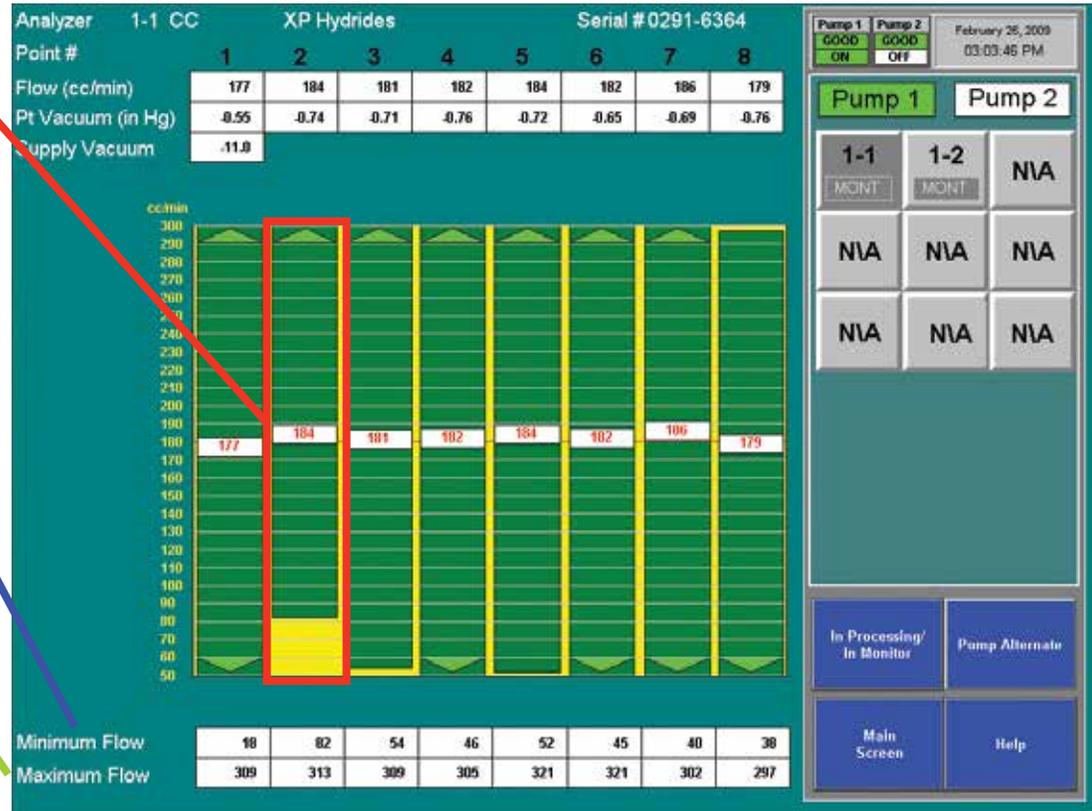
Ein vertikaler grüner Balken zeigt den dynamischen Bereich an, innerhalb dessen das Proportionalventil die Durchflussrate anpassen kann. Numerisch wird der Bereich durch den Mindestdurchfluss („Minimum Flow“) und den maximalen Durchfluss („Maximum Flow“) angezeigt.

Minstdurchfluss

Der mit der angeschlossenen Probennahmeleitung und der Durchlassöffnung mögliche Mindestfluss.

Maximaler Durchfluss

Der mit der angeschlossenen Probennahmeleitung und der Durchlassöffnung mögliche maximale Durchfluss.

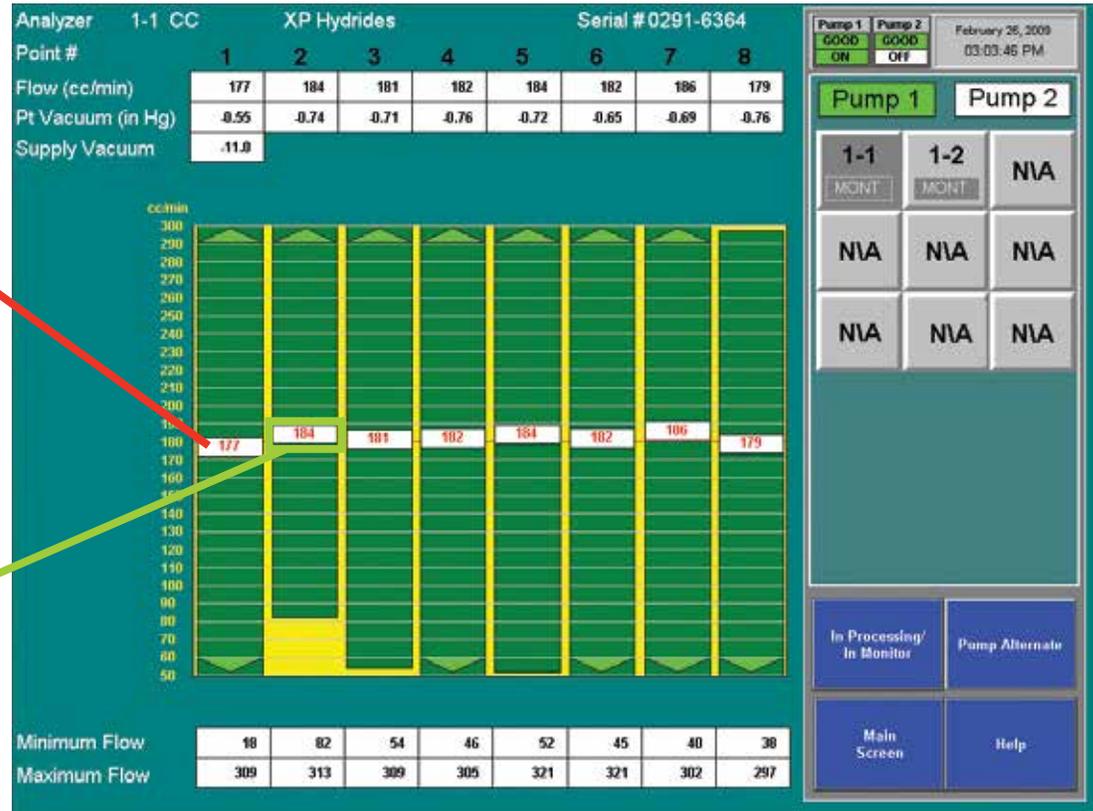


Zieldurchfluss

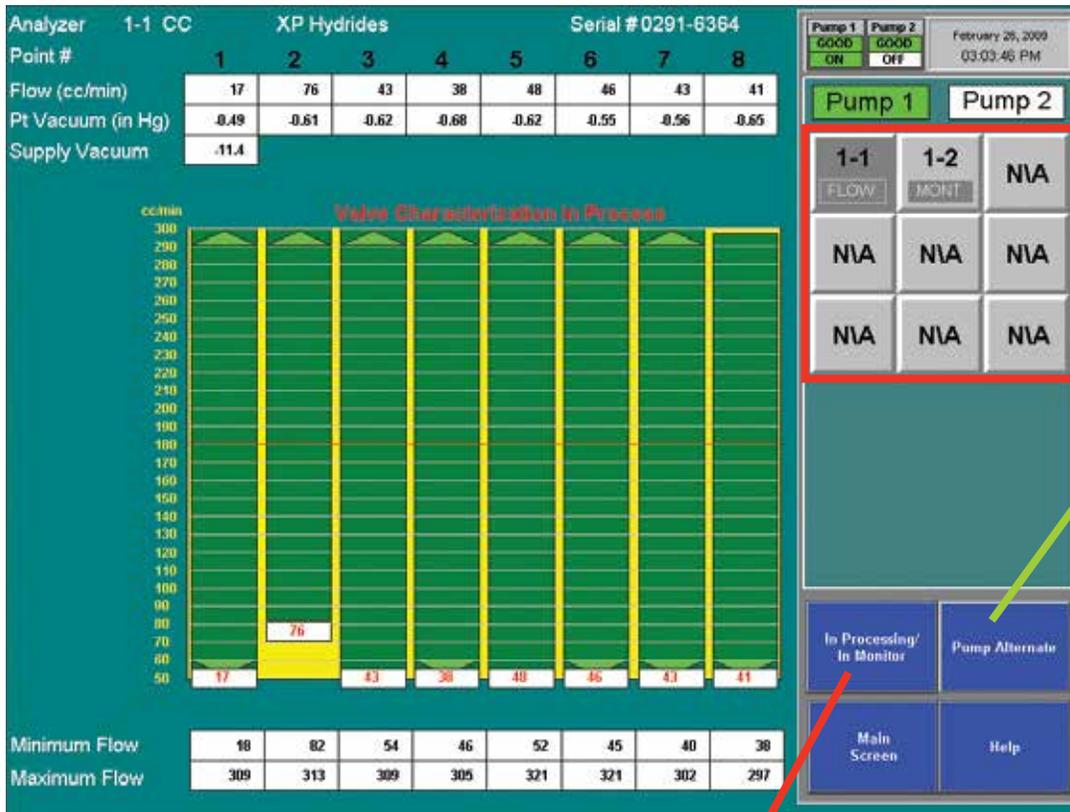
Eine horizontale rote Linie zeigt die Durchflussrate an, die das Vertex M-System für eine korrekte Zielgasanalyse benötigt. Die Zieldurchflussrate beträgt 180 cm³/min +/-5 % (171-189 cm/min).

Durchflussrate

Ein bewegliches weißes Feld zeigt den Ist-Durchfluss an. Die Position des Feldes dient zur graphischen Darstellung des Durchflusses; der numerische Durchflusswert wird in dem Feld angegeben.



Funktionsschaltflächen



Auswahl-Tastenfeld

Pumpenumschaltung
Dient zum Umschalten
zwischen Pumpe 1 und 2.

Auto-Ausgleich
Charakterisiert den
Regelbereich des
Proportionalventils.

Automatischer Ausgleich der Durchflussrate

Hinweis:

Alle Analyser außer demjenigen, für den der Auto-Ausgleich durchgeführt wird, müssen sich im Überwachungsmodus befinden.

Führen Sie einen Auto-Ausgleich immer dann durch, wenn:

- die Länge einer Leitung geändert wird,
- filter am Leitungsende ausgetauscht werden,
- sich die Gasfamilie ändert,
- eine neue Chemcassette® installiert wird,
- analyzer zu einem Vertex M-Rack hinzugefügt werden.

So führen Sie einen Auto-Ausgleich durch:

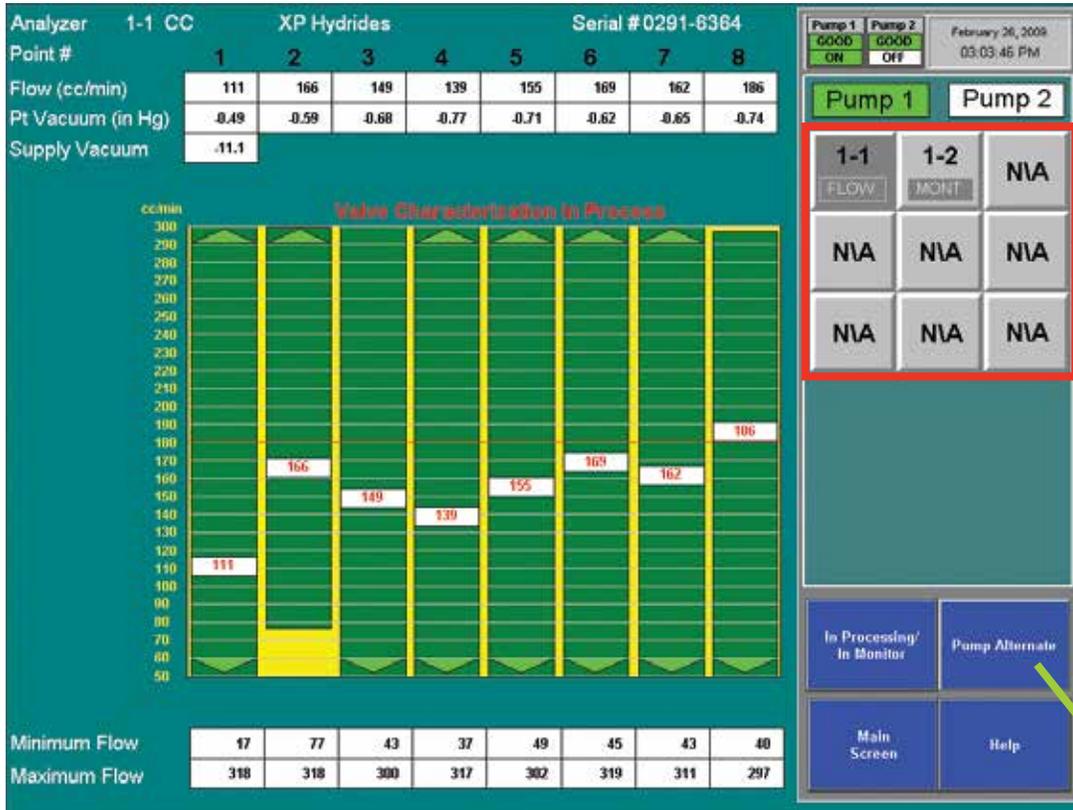
1. Vergewissern Sie sich, dass eine Chemcassette® installiert ist.
2. Versetzen Sie den Analyzer in den Ruhezustand (keine Überwachung). Siehe [Abschnitt 4.6.1 Laufzeitoptionen](#) für eine Beschreibung des Verfahrens.
3. Sofern nicht bereits geschehen, wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“ (Menü) und „Calibration“ (Kalibrierung). Das Fenster „Flow Diagnostic“ (Durchflussdiagnose) erscheint.
4. Wählen Sie den Analyzer aus dem Tastenfeld in der rechten oberen Ecke.
5. Drücken Sie die Funktionsschaltfläche „Auto Balance“ (Auto-Ausgleich). Vertex M charakterisiert den Durchfluss zwischen dem Mindest- und Höchstwert. Diese Daten werden verwendet, um den Durchfluss auf 180 cm³/min einzustellen, wenn Sie den Analyzer wieder in den Überwachungsmodus setzen. Der automatische Ausgleich dauert ca. 130 Sekunden.

6. Wiederholen Sie die Schritte ggf. für andere Analyser.

Hinweis:

Wenn Vertex M den Durchfluss nicht auf den korrekten Bereich (150 bis 210 cm³/min unter denkbar schlechtesten Bedingungen) einstellen kann, wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell Analytics.

Durchflusskalibrierung während des Auto-Abgleichs



Auswahl-Tastenfeld

Pumpenumschaltung
Dient zum Umschalten
zwischen Pumpe
1 und 2.

4.6.3 Wartung

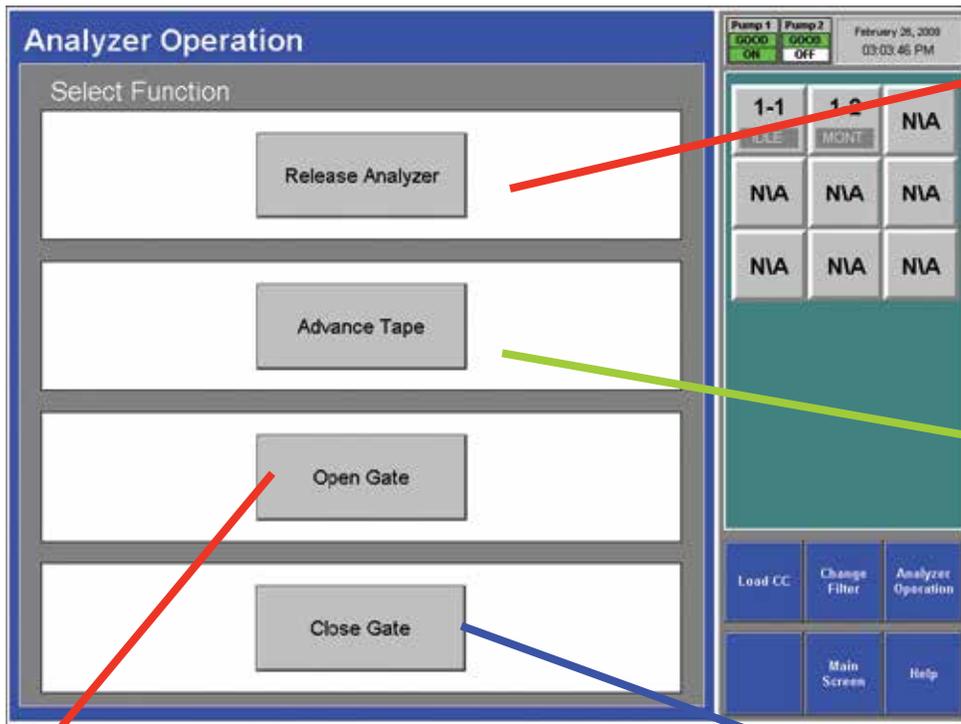
Im Fenster „Maintenance“ (Wartung) können Sie:

- Das Chemcassette® Band laden und wechseln. Siehe [Abschnitt 5.3.4 Wechsel des Chemcassette® Bandes](#).
- Filter wechseln. Siehe [Abschnitt 5.3.3 Einbau von Filtern](#).
- Betriebsfunktionen des Analyzers nutzen (siehe die nachfolgenden Seiten).

Fenster „Analyzer Operation“ (Analyzer-Betrieb)

Das Fenster „Analyzer Operation“ bietet vier Funktionen, die bei Wartungsarbeiten an einem Analyzer nützlich sein können.

- Die Funktionen „Tape Advance“ (Bandvorschub) und „Release Analyzer“ (Analyzer freigeben) können durchgeführt werden, während sich der Analyzer im Überwachungsmodus befindet.
- „Open Gate“ (Verschluss öffnen) und „Close Gate“ (Verschluss schließen) sind nur im Ruhezustand („Idle“) durchführbar.



Analyzer freigeben

Entriegelt den Analyzer, sodass Sie ihn aus dem Schrank schieben können.

Bandvorschub

Zieht ein frisches Stück Band in den Detektionskopf. Drücken Sie ein Mal, um die Verfärbungen an den Messstellen 1-4 anzuzeigen. Drücken Sie zwei Mal für die Messstellen 5 bis 8.

Verschluss öffnen

Öffnet die Optik zur Freigabe des Bandes.

Verschluss schließen

Schließt die Optik.

Verschluss öffnen

Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen) in den Idle-Modus.

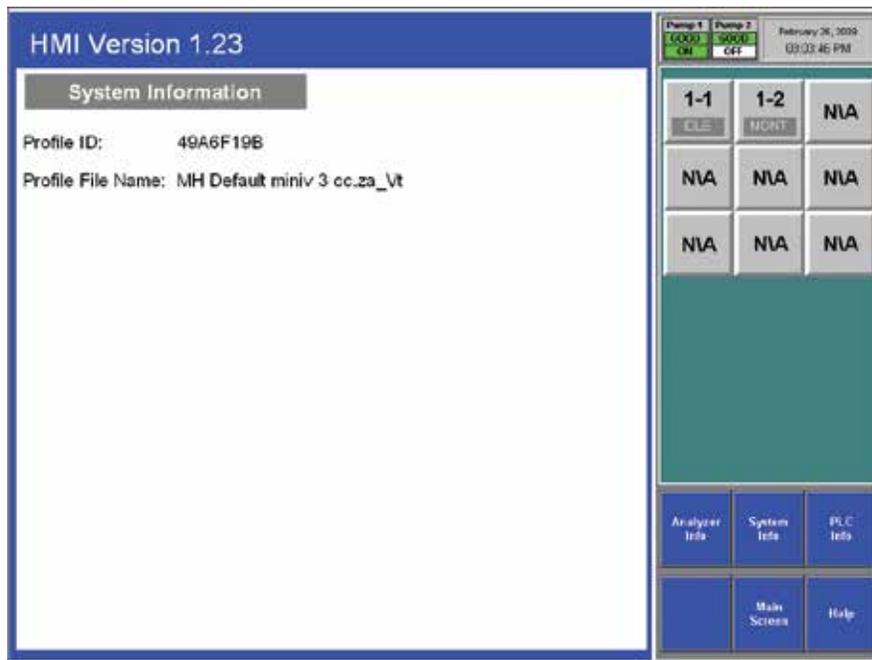
1. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Maintenance“ und anschließend „Analyzer Operation“ (Analyzer-Betrieb).
2. Wählen Sie die Modulnummer im Modul-Tastenfeld.
3. Wählen Sie „Open Gate“.
4. Wählen Sie nach Abschluss der Arbeiten „Close Gate“ und setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ wieder in den Überwachungsmodus.

4.6.4 Diagnose

Im Fenster „Diagnostics“ (Diagnose) können Sie Betriebseinstellungen und Informationen sowohl einzelner Analyzer als auch des Vertex M-Systems überprüfen. Öffnen Sie das Fenster „Diagnostics“, indem Sie „Menu“ und anschließend „Diagnose“ wählen.

System Information (Systeminformationen) – Zeigt die Profil-ID, den Profilnamen und andere kritische Systeminformationen an.

Die Profil-ID ist eine eindeutige Nummer, die angelegt wird, wenn das Vertex M-Profilmanagement-Tool eine Konfigurationsdatei speichert. Vertex M speichert die ID-Nummer im DAq, in der SPS und in den einzelnen Analyzern. Stimmen die Profil-IDs nicht überein, wird ein Fehler erzeugt und die Überwachung wird nicht gestartet.



Wählen Sie den Analyzer aus dem Tastenfeld in der rechten oberen Ecke. Das Info-Fenster des Analyzers listet folgende Angaben auf:

- Profile ID – Die Profil-ID ist eine eindeutige Nummer, die angelegt wird, wenn das Vertex M-Profilmanagement-Tool eine Konfigurationsdatei speichert. Vertex M speichert die ID-Nummer im DAq, in der SPS und in den einzelnen Analyzern. Stimmen die Profil-IDs nicht überein, wird ein Fehler erzeugt und die Überwachung wird nicht gestartet.
- Infos zur Gasfamilie
- Netzwerk-IP-Adresse
- Versionsnummer der Analyzer-Software
- Seriennummer des Analyzers
- Verbleibende Filterlebensdauer
- Verbleibende Lebensdauer des Chemcassette® Bandes
- Einstellungen für die Datenaufzeichnung des Analyzers
- Bei Pyrolyzer-Analysern wird auch die Pyrolyzer-Temperatur angezeigt.

The screenshot displays the HMI interface for 'Analyzer 1-1'. The main window shows the following data:

HMI Version 1.23								
Analyzer 1-1								
Profile ID:	49A6F19B							
Gas Family Number:	18							
IP Address:	192.168.254.101							
Analyzer Revision:	01.12							
Analyzer Serial Number:	0291-6364							
Filter Left:	68 days							
Chemcassette Tape Left:	62.6 days							
DataLog Pt:	1	2	3	4	5	6	7	8
	NEV	NEV	NEV	NEV	NEV	NEV	NEV	NEV
Threshold:	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

On the right side, there is a status panel for 'Pump 1' and 'Pump 2' with indicators for 'GOOD' (ON) and 'OFF'. Below this is a 3x3 grid of buttons for selecting different analyzers (1-1, 1-2, N/A, etc.). At the bottom right, there are navigation buttons for 'Analyzer Info', 'System Info', 'PLC Info', 'Main Screen', and 'Help'.

PLC Information (SPS-Informationen)

Zeigt die Profil-ID in der SPS an.

The screenshot displays the HMI interface for the Vertex M system. The main window is titled "HMI Version 1.23" and "PLC Information". It shows the "Profile ID: 44B2688F". To the right, there is a status table for two pumps and a navigation menu.

Pump 1	Pump 2	February 26, 2009	
GOOD	GOOD		
ON	OFF		03:03:46 PM

1-1 DLE	1-2 MONT	N/A
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

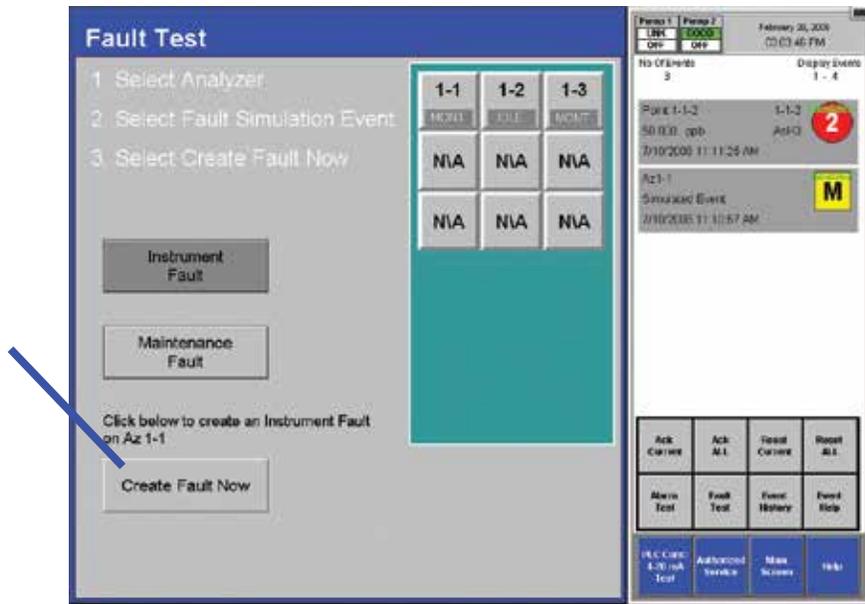
Analyzer Info	System Info	PLC Info
	Main Screen	Help

4.6.5 Service

Das Fenster „Service“ ermöglicht die Auslösung der Fehler- und Alarmrelais.

Fehler jetzt erzeugen

Die Schaltfläche „Create Fault Now“ wird nur nach vorheriger Auswahl eines Analyzers und einer Fehlerstufe sichtbar. Drücken Sie die Schaltfläche, um einen simulierten Fehler zu erzeugen.



Fault Test (Fehlerprüfung)

Nutzen Sie die Funktion „Fault Test“, um die Einsatzbereitschaft der Fehlerrelais zu prüfen.

Hinweis:

Die Fehlerprüfung simuliert einen realen Fehlerzustand und das Vertex M-System aktiviert daraufhin Fehlerrelais. Informieren Sie das betroffene Personal über Ihre Absicht, eine Fehlerprüfung durchzuführen.

So führen Sie eine Fehlerprüfung durch:

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Service“ und anschließend „Fault Test“.
2. Wählen Sie den Analyzer, für den Sie die Fehlerprüfung durchführen möchten.
3. Wählen Sie „Instrument Fault“ (Gerätefehler) oder „Maintenance Fault“ (Wartungsfehler).
4. Wählen Sie „Create Fault Now“ (Fehler jetzt erzeugen), um das bzw. die mit dem gewählten Analyzer verknüpften Relais zu aktivieren. Daraufhin wird ein Fehler in der Ereignisliste angezeigt.
5. Um die Prüfung für andere Analyzer fortzusetzen, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4.

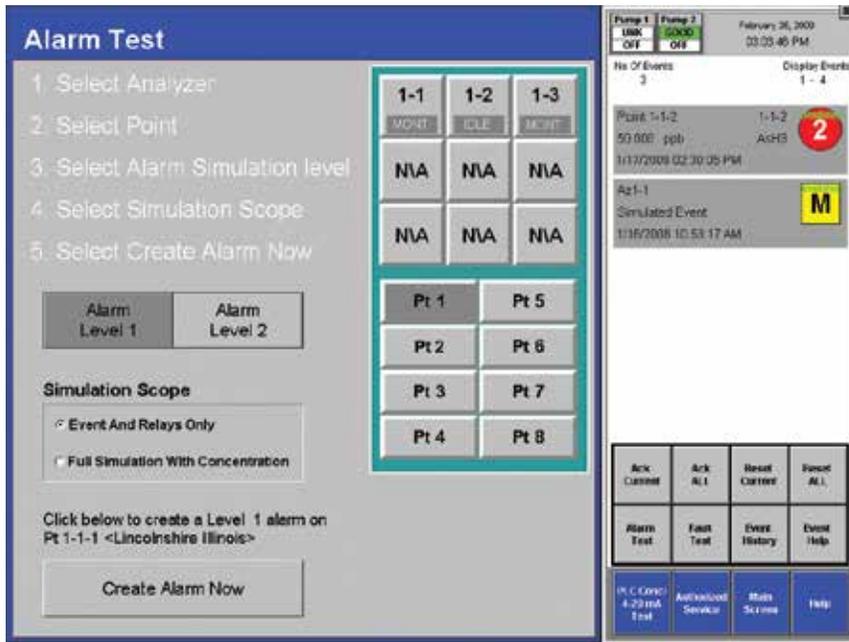
Siehe [Abschnitt 4.5.4 Ereignisliste](#) für Hinweise zum Löschen von Ereignissen.

Alarm Test (Alarmprüfung)

Mit der Alarmprüfung können Sie eine Gaskonzentration für einen beliebigen Analyzer simulieren.

Hinweis:

Die Alarmprüfung simuliert einen realen Alarmzustand und das Vertex M-System aktiviert daraufhin alle Alarmrelais. Informieren Sie das betroffene Personal über Ihre Absicht, eine Alarmprüfung durchzuführen.



So führen Sie eine Alarmprüfung durch:

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Service“ und anschließend „Alarm Test“.
2. Wählen Sie den Analyzer und die Messstelle, für die Sie den Test durchführen möchten.
3. Wählen Sie eine Alarmschwelle („Alarm Level“) und einen Simulationsumfang („Simulation Scope“). Beide Optionen für den Simulationsumfang führen zur Meldung von Alarmen im Steuerungsnetzwerk, an den Relais (sofern vorhanden) und im relevanten OPC-Tag. Außerdem führen beide Option zur Erzeugung eines simulierten Alarmereignisses in der Ereignisliste.
4. Wenn „Full Simulation With Concentration“ (Vollständige Simulation mit Konzentration) gewählt ist, wird zusätzlich eine Gaskonzentration an

das Steuerungsnetzwerk, an den verknüpften OPC-Tag, im Bildschirm für Messstellen-Details und in der Ereignisanzeige gemeldet. Diese Konzentration entspricht der Konzentration von Alarmschwelle 1 oder 2, je nachdem, welche Alarmschwelle simuliert wurde. Die Einstellung der Alarmschwellenkonzentration erfolgt über das Konfigurationsprogramm, wie in [Abschnitt 3.6.4 Messstelle konfigurieren](#) beschrieben. Die Schaltfläche „Create Alarm Now“ (Alarm jetzt erzeugen) wird erst sichtbar, nachdem der Analyzer, die Messstelle und die Alarmschwelle ausgewählt wurden. Bei Drücken dieser Schaltfläche wird der simulierte Alarm erzeugt. Der Bildschirm oben beinhaltet Beispiele für die Funktionsweise der Alarmsimulation. Für Messstelle 2-2-3 wird eine Konzentration von 50 ppb über das Steuerungsnetzwerk und OPC gemeldet. Der Wert von 50 ppb entspricht Alarmschwelle 2 für diese Messstelle laut Konfigurationsprofil. Für Messstelle 2-2-5 wird jedoch keine Konzentration gemeldet, da für den Simulationsumfang die Option „Event And Relays Only“ (Nur Ereignis und Relais) gewählt war, als dieses Ereignis generiert wurde. Durch Drücken der Schaltfläche „Create Alarm Now“ wird ein Alarm für Alarmschwelle 2 mit Angabe von Konzentrationswerten an Messstelle 2-2-4 erzeugt.

5. Um den Test fortzusetzen, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

Wenn Sie sich für die Simulation eines Alarms für Alarmschwelle 2 entscheiden, lösen Sie die Relais sowohl für Alarmschwelle 1 als auch für Alarmschwelle 2 aus.

Siehe [Abschnitt 4.5.4 Ereignisliste](#) für Hinweise zum Löschen von Ereignissen.

4-20 mA Test

Mit der Funktion „4-20 mA Test“ können Sie externe Geräte testen oder kalibrieren, die an die optionale 4-20 mA SPS angeschlossen sind.

Hinweis:

Der 4-20 mA Test erzeugt einen realen Stromausgang an der optionalen 4-20 mA SPS. Informieren Sie das betroffene Personal über Ihre Absicht, einen Test durchzuführen.

So führen Sie einen 4-20 mA Test durch:

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Service“ und anschließend „4-20 mA Test“.
2. Wählen Sie den Analyzer und die Messstelle, für die Sie den Test durchführen möchten.
3. Stellen Sie mit den Auf-/Ab-Pfeiltasten den Strompegel ein. Wählen Sie „20 mA Test“, um den Test zu starten. Wählen Sie „Reset“, um den Test zu stoppen.
4. Um den Test fortzusetzen, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

Siehe [Abschnitt 4.5.4 Ereignisliste](#) für Hinweise zum Löschen von Ereignissen.

4.6.6 Sicherheitszugriff

Der Zugriff auf Vertex Funktionen wird durch eine Berechtigungsliste geregelt, die in einem HMI-Benutzerkonto gespeichert ist. Siehe [Abschnitt 4.4.1 An- und Abmelden](#) und [Abschnitt 4.4.2 Passwort ändern](#) für weitere Informationen über die Sicherheit auf HMI-Ebene. Benutzerkonten können nur von autorisierten Benutzern angelegt oder geändert werden, die über Zugriffsrechte für die Funktion „Security Setup“ (Sicherheitskonfiguration) verfügen. Der Systemadministrator verwendet das Menü „Security Setup“, um Zugriffsberechtigungen für das Fenster „Security“ (Sicherheit) und andere geschützte Funktionen zu vergeben.

Der Vertex System ist mit zwei Benutzerkonten vorprogrammiert: „default“ and „administrator“. Das Administrator-Passwort lautet „administrator“. Die Anführungszeichen des Passworts sind mit einzugeben.

Das Standardbenutzerkonto ist mit vollständigen Zugriffsrechten vorprogrammiert. Damit die Sicherheit auf HMI-Ebene wirksam wird, müssen das Bit „Security Access“ und andere Bits deaktiviert werden.

Hinweis:

Die Funktion „Security Setup“ ist nur dann zugänglich, wenn für den derzeit angemeldeten Benutzer das Bit „Security Setup“ auf „Y“ (Yes) gesetzt und damit aktiviert wurde.

Für die Installation von Chemcassetten® können mehrere Benutzerkonten mit eingeschränkten Zugriffsrechten angelegt werden. Diese Benutzerkonten erfordern keine Eingabe des Administrator-Passworts und können daher nicht genutzt werden, um den Überwachungsbetrieb über längere Zeiträume zu aktivieren.

Die Installation einer Chemcassette® erfordert jedoch eine Unterbrechung des Überwachungsbetriebs und einen benutzerseitigen Eingriff. Das Vertex-System kann so programmiert werden, dass es einen Fehler ausgibt, wenn dieser Eingriff nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne erfolgt. Siehe [Timeout-Werte festlegen](#) in [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#) für weitere Informationen.

Zum Schutz vor Fehlern durch Personal, das nur für die Installation von Chemcassetten® autorisiert ist, müssen viele der Berechtigungs-Bits deaktiviert werden, wie in Abbildung 4-47 in braun dargestellt. Das Bit „Maintenance“ (Wartung) muss aktiviert werden. Außerdem sollte das Passwort in einen Begriff geändert werden, der weniger offensichtlich ist als „administrator“.

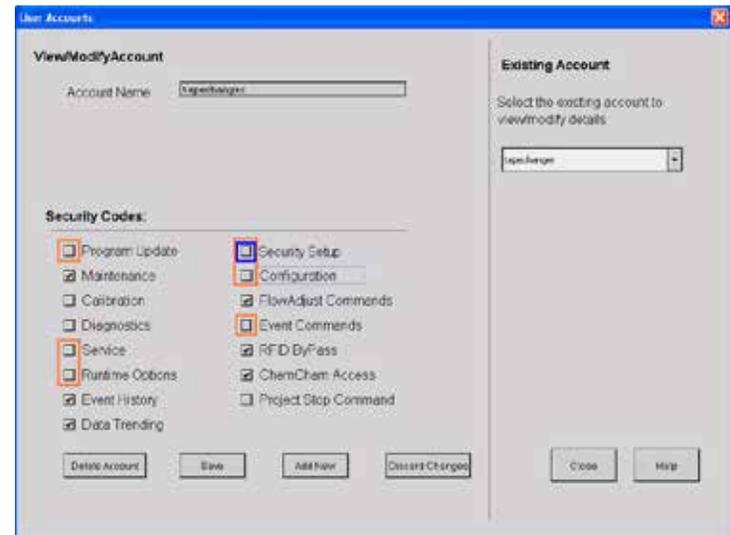


Abbildung 4-15. Modifizierung von Benutzerkonten

4.6.7 Konfiguration

Bevor das Vertex M-System mit der Überwachung beginnen kann, müssen Sie ein Konfigurationsprofil erstellen. Über das Konfigurationsmenü können Sie ein neues Konfigurationsprofil anlegen oder ein vorhandenes Profil bearbeiten.

[Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#) beschreibt die Verfahren zur Verwendung des Konfigurationsfensters.

4.7 Bildschirmtastatur

Das Vertex M-System stellt eine Bildschirmtastatur für die Dateneingabe zur Verfügung.

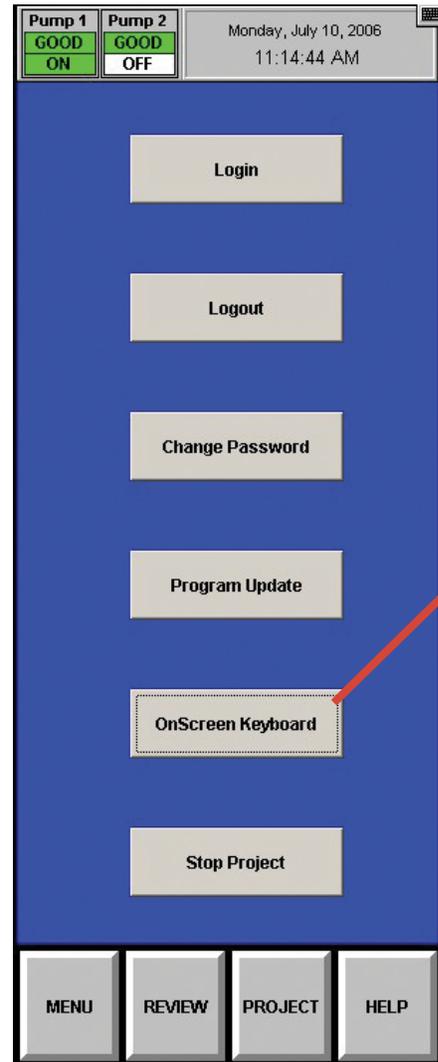


Tastatur

Hilfe-Menü der Tastatur

4.7.1 Bildschirmtastatur wiederherstellen

Sie können die ausgeblendete Bildschirmtastatur wiederherstellen, indem Sie auf die Schaltfläche „OnScreen Keyboard“ im Projektmenü drücken.



Schaltfläche für Tastaturzugriff

Schaltfläche „OnScreen Keyboard“ (Bildschirmtastatur)

5 Wartung

5.1 Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die Routinewartungsverfahren, einschließlich der allgemeinen Wartung des Geräts sowie der Wartung der Chemcassette® und Pyrolyzer-Analyzer.

Das Wartungskapitel ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- [5.3 Wartung des Chemcassette® Analyzers](#)
- [5.4 Austausch eines Analyzers](#)
- [5.5 Aus- und Einbau von Pyrolyzer-Filtern](#)
- [5.6 Aus- und Einbau von Pumpen](#)
- [5.7 Aus- und Einbau von Netzteilen](#)
- [5.8 Touchscreen reinigen](#)
- [5.9 Reservebatterie des SPS-Moduls prüfen](#)
- [5.10 Dateipflege](#)
- [5.11 Optik reinigen](#)

Die meisten Verfahren in diesem Abschnitt nutzen Funktionen aus dem Wartungsfenster. Sie gelangen zum Wartungsfenster, indem Sie im Hauptbildschirm „Menu“ (Menü) und anschließend „Maintenance“ (Wartung) wählen.

5.2 Wartungsplan

Führen Sie die Wartungsarbeiten gemäß dem Zeitplan in Tabelle 5-1 aus. Siehe [Anhang D Ersatzteile und Betriebsmittel](#) für Angaben zu den Teilenummern von Wartungskomponenten.

Komponente	Zeitplan
Filter der Probennahmeleitung (Leitungsende)	3 bis 6 Monate
Korrosionsschutz-Filtermembran aus Teflon (Leitungsende)	1 Monat
Korrosionsschutzfilter aus Teflon	3 Monate
Schrankfilter (vor dem Pumpenmodul installiert)	3 Monate oder nach Bedarf
Ersatzdrehkolbenpumpe	2 Betriebsjahre je Pumpe
Pumpenstange und O-Ring	6 Monate
Proportionalventilfilter (im Analyzer)	1 Jahr
Partikelfilter	3 bis 6 Monate
Freon-Filter des Pyrolyzers	1 Monat oder nach Bedarf
Säurewäscherfilter	6 Monate
Pumpenumschaltung	6 Monate
Optik reinigen	1 Jahr oder nach Bedarf
Systemdateipflege	1 Jahr oder nach Bedarf

Tabelle 5-1. Empfohlener Wartungsplan

5.3 Wartung des Chemcassette® Analyzers

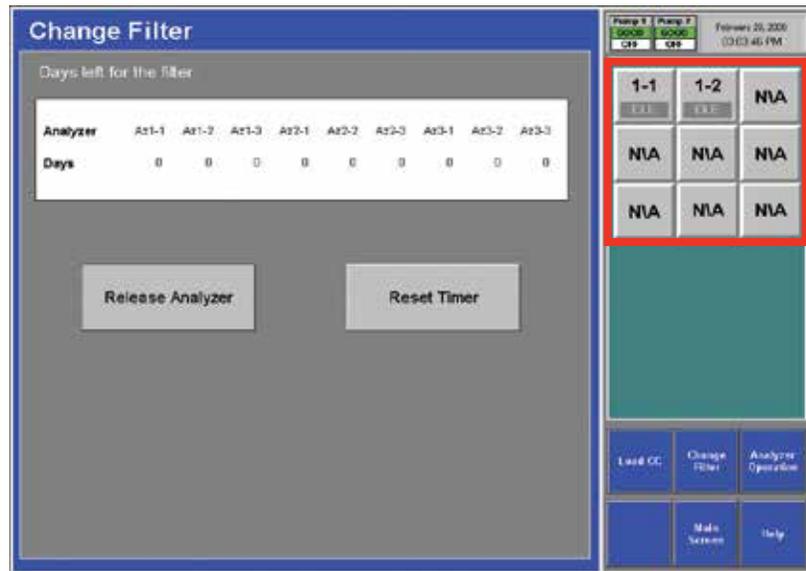
Dieser Abschnitt beschreibt die Wartungs- und Handhabungsverfahren für den Chemcassette® Analyzer. Sofern nicht anderweitig angegeben, gelten diese Verfahren sowohl für die Universal Chemcassette® Analyzer als auch für die Pyrolyzer-Analyzer.

5.3.1 Aus- und Einbau von Partikelfiltern des Analyzers

Der Vertex M-Chemcassette® Analyzer verwendet mehrere Filter zum Schutz der Einheit vor Partikeln und potenziell schädlichen Gasen. Tabelle 5-1 beinhaltet Informationen zur Filterwartung.

Die Filter des Vertex M-Analyzers sind in einem Filtermagazin untergebracht. Gehen Sie zum Austausch von Filtern wie folgt vor:

1. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen) in den Idle-Modus.
2. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Maintenance“ und anschließend „Change Filter“ (Filter wechseln).
3. Wählen Sie auf dem Tastenfeld für die Analyzer-Auswahl die Modulnummer des gewünschten Analyzers.
4. Wählen Sie „Release Analyzer“ (Analyzer freigeben).
5. Schieben Sie den Analyzer aus dem Schrank heraus, bis das Filterfach sichtbar ist.



Tastenfeld zur Auswahl des Analyzers

5.3.2 Ausbau von Filtern



Abbildung 5-1. Zugangstür zu Analyzer-Filtern

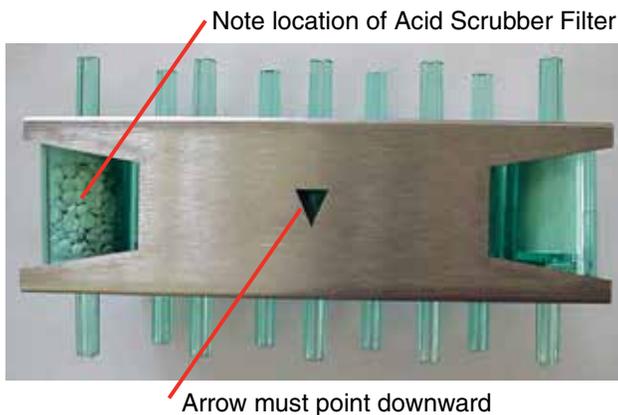


Abbildung 5-2. Vertex M-Filtermagazin

1. Öffnen Sie das Filterfach, indem Sie die Verriegelung nach unten drehen und den Griff nach unten ziehen, bis sich die Tür in einem Winkel von 90° zum Analyzer befindet.
2. Nehmen Sie das Filtermagazin heraus. Fassen Sie hierzu das Magazin mit Daumen und Zeigefinger und ziehen Sie es gerade nach hinten.

Einlegen von Filtern in das Magazin

1. Entfernen und entsorgen Sie gebrauchte Filterelemente.
2. Legen Sie neue Filter so in das Magazin ein, dass der Pfeil für die Strömungsrichtung nach unten zeigt. Drücken Sie die Filter in Position.

5.3.3 Einbau von Filtern



Abbildung 5-3. Zugangstür zu Analyzer-Filtern



Abbildung 5-4. Vertex M-Filter

1. Legen Sie das Magazin in das Filterfach ein.
2. Achten Sie auf die Pfeilrichtung seitlich am Magazin.
3. Schließen Sie die Tür des Faches.

Wiederaufnahme des Betriebs

1. Wählen Sie im Bildschirm „Change Filter“ die Schaltfläche „Reset Timer“.
2. Schieben Sie den Analyzer in den Schrank hinein.
3. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ wieder in den Überwachungsmodus.

5.3.4 Wechsel des Chemcassette® Bandes

Ein Wechsel des Vertex M-Chemcassette® Bandes kann aus folgenden Gründen erforderlich sein:

- Geplanter Ablauf der Nutzungsdauer
- Warnung wegen geringen Chemcassette® Bandvorrats (Fehler 102)
- Chemcassette® abgelaufen (Fehler 109)
- Ende der Chemcassette® (Fehler 203)
- Transportfehler

Vorbereitung

1. Setzen Sie das Ereignis „Ende der Chemcassette®“ zurück, sofern zutreffend.
2. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“ und anschließend „Maintenance“.
3. Drücken Sie im Wartungsfenster auf die Modulnummer.
4. Drücken Sie auf „Load CC“ (CC laden). Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, die Sie durch das nachstehende Verfahren führen.

Wechsel des Chemcassette® Bandes

1. Ziehen Sie den Analyzer aus dem Schrank heraus.
2. Entnehmen Sie die alte Chemcassette®.
3. Legen Sie ein neues Band ein. Achten Sie auf die Ausrichtung des RFID-Tags mit dem RF-Sensor.

Drücken Sie auf „NEXT“ (Weiter), um den RF-Sensor auszulesen.

4. Fädeln Sie die Bandführung ein.
5. Positionieren Sie die führende Ausrichtungsmarkierung am Chemcassette® Band unter der vorderen Kante der Optik.
6. Drücken Sie auf „NEXT“, um die Optik zu prüfen. Das Band läuft vor, während das Vertex M-System die Optik überprüft.
7. Schieben Sie den Analyzer in den Schrank.

5.3.5 Austausch von Durchlassöffnungen

Luftdurchlassöffnungen und elektrisch gesteuerte Proportionalventile regeln den Probenfluss durch das optische Messsystem. Die Öffnungen begrenzen den Transportfluss und beeinflussen eventuell den Bereich, der den Proportionalventilen zur Regelung des Probenflusses zur Verfügung steht. Unter Umständen müssen Sie die Öffnungen aus folgenden Gründen austauschen: Änderung der Leitungslänge, Überwachung mehrerer Gase, Partikelfilter am Leitungsende, Anzahl der installierten Analyzer und Arbeitsfrequenz.

Vorbereitung

1. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen) in den Idle-Modus.

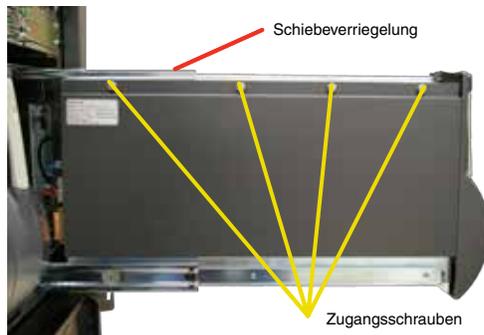


Der Pyrolyzer kann Temperaturen von über 800 °C erreichen. Das Berühren eines heißen Pyrolyzer-Heizgeräts führt zu Verbrennungen. Warten Sie nach dem Abschalten des Pyrolyzers 30 Minuten, bevor Sie das Pyrolyzer-Modul für Wartungszwecke öffnen.

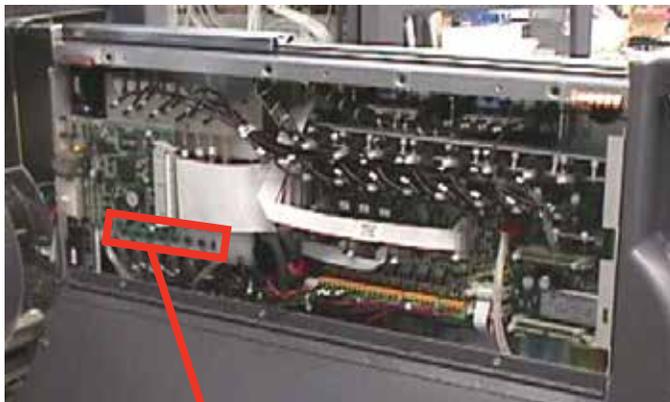
2. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Maintenance“ und anschließend „Analyzer Operation“ (Analyzer-Betrieb).

3. Wählen Sie den Analyzer, an dem Sie Durchlassöffnungen austauschen möchten. Wählen Sie „Release Analyzer“ (Analyzer freigeben).
4. Öffnen Sie die Fronttür und schalten Sie die Spannungsversorgung des Analyzers und, sofern zutreffend, des Pyrolyzers ab.
5. Ziehen Sie den Analyzer aus dem Schrank heraus. Der Verfahrensweg des Analyzers wird durch Verriegelungen an den Gleitschienen begrenzt.

Austausch von Durchlassöffnungen



1. Lösen Sie die vier Befestigungen oben links am Modul. Öffnen Sie die Analyzer-Seite.



Durchlassöffnungen

2. Lokalisieren Sie die Öffnungen, die ausgetauscht werden sollen. Die Öffnung für Messstelle 1 befindet sich auf der Vorderseite des Analyzers und die Öffnung für Messstelle 8 auf der Rückseite.
3. Lösen Sie die Öffnung mit einem Flachsraubendreher vom Verteiler.
4. Ziehen Sie die neue Öffnung im Verteiler fest.

Wiederaufnahme des Analyzer-Betriebs

1. Schließen Sie die Analyzer-Seite.
2. Ziehen Sie die vier Befestigungen fest.
3. Schieben Sie den Analyzer in den Schrank zurück.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung von Analyzer und Pyrolyzer ein.
5. Führen Sie einen Auto-Ausgleich (Auto Balance) durch. Siehe [Abschnitt 4.6.2 Durchflussjustierung](#).
6. Setzen Sie den Analyzer im Menü „Runtime Options“ wieder in den Überwachungsmodus.

5.4 Austausch eines Analyzers

Das Vertex M-Rack ist auf den schnellen Austausch wichtiger Komponenten ausgelegt. Sie können die Chemcassette® und auch die Pyrolyzer-Analyzer austauschen, während andere Analyzer den Überwachungsbetrieb fortsetzen.

5.4.1 Lösen von Kabeln

In Schritt 4 und 5 der folgenden Sequenz müssen Sie den runden Leitungsstrang und vier Elektrokabel von der Rückseite des Analyzers lösen. Hierzu müssen Sie um den Analyzer herum auf die Rückseite zugreifen, wie in dem Foto gezeigt. Achten Sie beim Lösen bzw. Wiederanschließen des Leitungsstrangs und der Kabel auf Folgendes:



ChemCam-USB-Port
(optional)

Analyzer-Kommunikation
(Dieses Kabel als erstes
wieder anschließen.)

24-V-Spannungsversorgung
des Analyzers

Zum Trennen die Verriegelungszunge
am Stromstecker nach unten
drücken und zum Lösen nach
hinten ziehen.

Multifunktions-Steckverbinder

HINWEIS:

Die Verbindung ist durch eine
Schiebeverriegelung gesichert.
Zum Öffnen nach oben drücken.
Zum Schließen nach unten drücken.

Runder Leitungsstrang

Zum Trennen die rote Zunge am
Leitungssteckverbinder in die offene
Stellung drehen und den Steckverbinder
abziehen.

Zum Wiederanschließen die Anschlüsse
am Steckverbinder ausrichten, den
Steckverbinder vollständig einführen
und die rote Zunge in die
Verriegelungsstellung drehen („Lock“).

Kabelträger

5.4.2 Ausbau von Analyzern

1. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen) in den Idle-Modus. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Maintenance“ und anschließend „Analyzer Operation“ (Analyzer-Betrieb). Wählen Sie den Analyzer, den Sie austauschen möchten. Wählen Sie „Release Analyzer“ (Analyzer freigeben).
2. Öffnen Sie die Fronttür und schalten Sie die Spannungsversorgung des Analyzers (und, sofern zutreffend, des Pyrolyzers) aus.
3. Ziehen Sie den Analyzer aus dem Schrank heraus. Der Verfahrensweg des Analyzers wird durch Verriegelungen an den Gleitschienen begrenzt.
4. Greifen Sie hinter den Analyzer und lösen Sie die vier elektrischen Kabel.
5. Entriegeln und lösen Sie den Leitungsstrang.
6. Entriegeln Sie die Gleitschienen.
7. Stützen Sie den Analyzer und nehmen Sie ihn von den Schienen.

5.4.3 Einbau von Analyzern

1. Greifen Sie in den Steckplatz hinein und schieben Sie die Kabel zur Seite.
2. Stellen Sie den Analyzer auf die Schienen. Drücken Sie, bis der Analyzer einrastet.
3. Ziehen Sie den Analyzer heraus, bis die Schienen vollständig ausgefahren sind.
4. Greifen Sie hinter den Analyzer und verbinden und verriegeln Sie den Leitungsstrang.

Hinweis:

Verbinden Sie beim Wiederanschluss des Analyzers zunächst das Kommunikationskabel mit dem Analyzer.

5. Schließen Sie die Analyzer-Kommunikation, das 24-V-Netzteil, den Multifunktionssteckverbinder und die ChemCam-Kabel an.

6. Schieben Sie den Analyzer ein Stück weit in den Schrank hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus, um zu prüfen, ob die Kabel sich frei bewegen und die Schienen einrasten. Wiederholen Sie die Ein- und Ausfahrbewegung, um die Schienen zu lockern. Schieben Sie den Analyzer in den Schrank hinein.

Wiederaufnahme des Betriebs

1. Öffnen Sie die Fronttür und schalten Sie die Spannungsversorgung des Analyzers (und ggf. des Pyrolyzers) ein.
2. Installieren Sie das Konfigurationsprofil neu.
3. Installieren Sie die Chemcassette®.
4. Setzen Sie den Analyzer im Menü „Runtime Options“ wieder in den Überwachungsmodus.

5.5 Aus- und Einbau von Pyrolyzer-Filtern

Die Pyrolyzer-Ausführung der Chemcassette® misst Stickstofftrifluorid, indem sie die Verbindung mittels großer Hitze aufspaltet. Bei großer Hitze wird Stickstofftrifluorid in Fluorwasserstoff umgewandelt, den der Vertex M-Pyrolyzer mit einer Standard-Chemcassette® für Mineralsäuren messen kann. Die Pyrolyzer-Heizgeräte und die zugehörigen Steuerkreise sind Wartungselemente, die in Universal Chemcassette® Analyzern nicht vorhanden sind.

Dieser Abschnitt beschreibt daher Wartungsverfahren, die nur für Pyrolyzer-Analysen gelten.

Der Pyrolyzer beinhaltet acht Filter, die im Universal Chemcassette® Analyzer nicht vorhanden sind. Diese zusätzlichen, mit Kohle gefüllten Filter entfernen Freon und ähnliche Verbindungen aus dem Proben gas, bevor dieses im Pyrolyzer aufgespalten wird. Der Säurewäscher und die Partikelfilter sind identisch mit den Filtern der Vertex M-Standard-Chemcassette®.

1. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ (Laufzeitoptionen) in den Idle-Modus.
2. Wählen Sie im Hauptbildschirm „Menu“, „Maintenance“ und anschließend „Analyzer Operation“ (Analyzer-Betrieb).
3. Drücken Sie im Wartungsfenster auf die Modulnummer.
4. Wählen Sie „Release Analyzer“ (Analyzer freigeben).
5. Ziehen Sie den Analyzer heraus, bis die Schienen vollständig ausgefahren sind.

Die Freon-Filter befinden sich auf der linken Seite des Analyzers.

5.5.1 Ausbau von Filtern



Abbildung 5-5. Filtertür des Pyrolyzers



Abbildung 5-6. Vertex M-Pyrolyzer-Filter

1. Öffnen Sie das Filterfach, indem Sie den Griff nach unten ziehen, bis sich die Tür im Winkel von 90° zum Analyzer befindet.
2. Nehmen Sie das Filtermagazin heraus. Fassen Sie hierzu das Magazin mit Daumen und Zeigefinger und ziehen Sie es gerade nach hinten.

Einlegen von Filtern in das Magazin

1. Entfernen und entsorgen Sie gebrauchte Filterelemente.
2. Legen Sie die neuen Filter so in das Magazin ein, dass die langen Nippel nach oben zeigen, und drücken Sie sie in Position. Achten Sie auf die Position der Strömungsrichtungspfeile.

5.5.2 Einbau von Filtern



1. Achten Sie auf die Pfeilrichtung seitlich am Magazin.
2. Legen Sie das Magazin in das Filterfach ein.
3. Schließen Sie die Tür des Faches.

Wiederaufnahme des Betriebs

1. Schieben Sie den Analyzer in den Schrank hinein.
2. Setzen Sie den Analyzer im Fenster „Runtime Options“ wieder in den Überwachungsmodus.

5.6 Aus- und Einbau von Pumpen

Das Vertex M-System ist mit zwei Vakuumpumpen ausgestattet. Eine Pumpe ist in Betrieb, während sich die andere im Leerlauf befindet. Sie können eine defekte Pumpe austauschen, während die andere Pumpe in Betrieb bleibt.

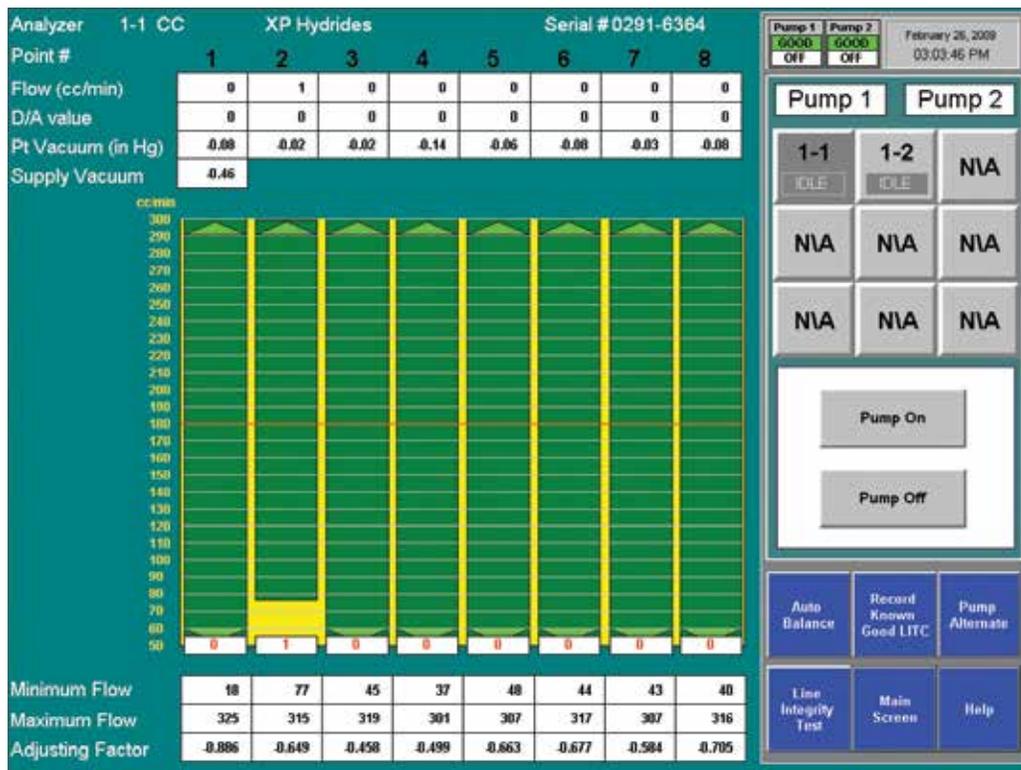
Hinweis:

Sie können eine Pumpe nur dann austauschen, wenn sie vom System in den Standby-Modus („Idle“) gesetzt wurde. Tauschen Sie keine in Betrieb befindliche Pumpe aus.

Schalten Sie alle 6 Monate zwischen den Pumpen um, um eine ausgeglichene Abnutzung zu gewährleisten.

Zum Umschalten zwischen den Pumpen ohne manuelle Unterbrechung des Überwachungsvorgangs drücken Sie im Hauptbildschirm auf „Menu“, „Service“, „Authorized Service“ (Autorisierter Service) und anschließend auf „Pump Alternate“ (Pumpe umschalten).

Die Anzeige der in Betrieb befindlichen Pumpe ist grün oder gelb, die Anzeige der Pumpe im Idle-Modus hingegen weiß.



5.6.1 Ausbau der Pumpe

1. Öffnen Sie die untere Schranktür und nehmen Sie die Filter heraus.
2. Lösen Sie die Flügelschrauben durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn und öffnen Sie die Tür des Pumpengehäuses.
3. Drücken Sie zum Entriegeln auf die Schiebepatte.



Ziehen Sie dann die Armaturen zum Lösen von der Pumpe nach oben.

4. Ziehen Sie den Knopf zum Lösen der Schiene nach oben.



5. Schieben Sie die Pumpe aus dem Gehäuse heraus.



WARNUNG

Die Pumpen können heiß sein. Lassen Sie Pumpen vor der Handhabung abkühlen oder tragen Sie Schutzkleidung, um Verbrennungen zu vermeiden.



ACHTUNG

Wenn eine Pumpe aus dem Vertex M-System entfernt wird, besteht ein potenzielles Sicherheitsrisiko an der Auslassarmatur, da der Durchfluss 1 Liter pro Minute beträgt. Führen Sie zum Schutz vor Verletzungen einen ½"-Stopfen von John Guest (Teilenr. 0235-0168) in die Armatur ein. Wenden Sie sich ggf. an Ihren Honeywell Analytics-Servicevertreter.

5.6.2 Einbau der neuen Pumpe

1. Schieben Sie die Pumpenbaugruppe in das Gehäuse.



2. Drücken Sie die Pumpe vollständig in das Gehäuse hinein, bis der Freigabeknopf am Boden des Gehäuses einrastet.



4. Drücken Sie die Schiebeplatte zum Wiedereinbau auf die Armatur.



Einlass

Überschneidung
der Leitungen
beachten!

Auslass

3. Schließen und verriegeln Sie die Tür des Pumpengehäuses, setzen Sie die Filter ein und schließen Sie die untere Schranktür.



WARNUNG

Die andere Pumpe kann heiß sein. Lassen Sie Pumpen vor der Handhabung abkühlen oder tragen Sie Schutzkleidung, um Verbrennungen zu vermeiden.

5.7 Aus- und Einbau von Netzteilen

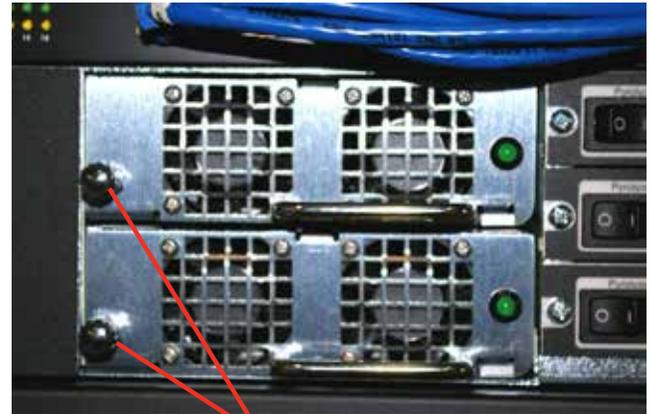
5.7.1 Ausbau von Netzteilen

Die Spannungsversorgung des Vertex M-Systems erfolgt durch zwei austauschbare Module. Ein vollständig bestücktes Vertex M-System funktioniert mit nur einem Netzteil. Sie können also ein defektes Netzteil austauschen, während das System den Überwachungsbetrieb fortsetzt.

Vorbereitung

1. Öffnen Sie die Fronttür.
2. Lokalisieren Sie das defekte Netzteil.

3. Drehen Sie den Verriegelungsknopf zum Entriegeln gegen den Uhrzeigersinn.
4. Ziehen Sie fest am Netzteil, um es aus dem Gehäuse zu entnehmen.



Locking knob

5.7.2 Einbau von Netzteilen

1. Führen Sie das neue Netzteil in das Gehäuse ein.
2. Achten Sie darauf, dass sich der Griff links am Netzteil befindet.
3. Drücken Sie das Netzteil fest in Position.
4. Achten Sie darauf, dass der Verriegelungsknopf das Netzteil sicher am Gehäuse hält.
5. Rütteln Sie ein wenig am Griff, um den festen Sitz zu überprüfen.

5.8 Touchscreen reinigen

Reinigen Sie das Touchscreen-Display mit einem leicht angefeuchteten Tuch. Sprühen Sie nicht mit einem Reiniger direkt auf das Glas. Überschüssige Flüssigkeit läuft am Touchscreen hinunter und beeinträchtigt die Funktion.

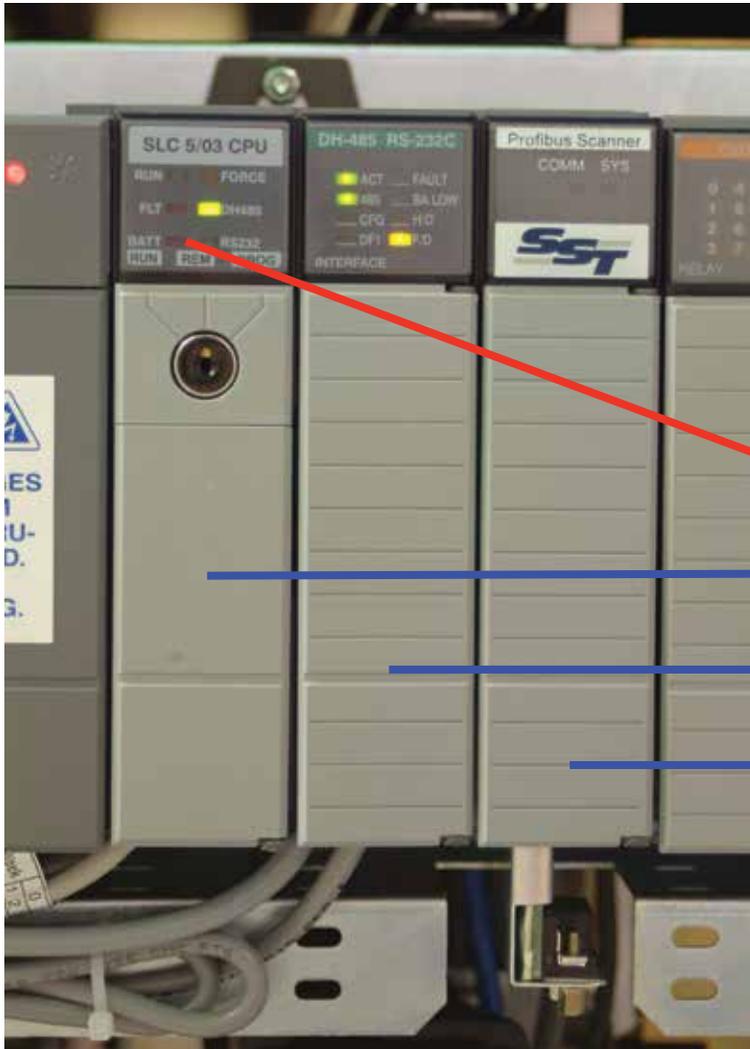
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Touchscreen-Handbuch.

5.9 Reservebatterie des SPS-Moduls prüfen

1. Unten links in der Abbildung ist die Statusanzeige der Batterie dargestellt.
2. Wenn die Batterieanzeige leuchtet, ist die Batterie ausgefallen. Wenden Sie sich zur Behebung an den HA-Kundendienst.

Hinweis:

Einige serielle Kommunikationskarten (in Steckplatz 2) haben keine Reservebatterie.



Batterieanzeige

Steckplatz 0 = CPU

Steckplatz 1 = KE-Modul

Steckplatz 2 = serielle
Kommunikation
Optionsmodul

5.10 Dateipflege

Dieser Abschnitt beschreibt das Verfahren zum Anfertigen von Sicherungskopien von Vertex M-Datenbankdateien:

1. Drücken Sie auf „Project“ (Projekt) und dann auf „Stop Project“ (Projekt stoppen), um die Vertex M-Anwendung zu unterbrechen. Dieser Schritt erfordert entsprechende Zugriffsrechte.
2. Legen Sie eine Offline-Sicherungskopie der unten aufgelisteten Dateien an.

Die folgenden Dateien im Vertex M sollten in ein Sicherungsverzeichnis in Ihrem lokalen Netzwerk, auf einen Wechseldatenträger oder auf eine CD-R/CD-RW kopiert werden.

Hinweis:

Einige Sicherungsmedien ändern möglicherweise den Status der Dateien in „schreibgeschützt“. In diesem Fall müssen in einem weiteren Schritt die Attribute in den Dateieigenschaften geändert werden, um die Dateien nutzbar zu machen.

Leere Datenbanken für Ereignis-, Konzentrations- und ChemCam-Daten finden Sie im Verzeichnis „Databases“ auf der CD des technischen Handbuchs für Vertex M.

Dateiname	Funktion	Speicherort
*.za_Vt	Konfigurationsprofile	C:\HMI\P_Util
CM72Data.dsn	ODBC-Datenquelle für Ereignis-Datenbank	C:\HMI
ConcData.dsn	ODBC-Datenquelle für Konzentrations-Datenbank	C:\HMI
ChemCam.dsn	ODBC-Datenquelle für ChemCam-Datenbank	C:\HMI
CM72.mdb *	Ereignis-Datenbank	C:\HMI
CM72Conc.mdb*	Konzentrations-Datenbank	C:\HMI
ChemCam.mdb *	ChemCam-Datenbank	C:\HMI\ ChemCam

* Nur erforderlich bei lokaler Speicherung im Vertex M-System

HINWEIS: Die Größe von Datenbankdateien ist auf maximal 2 GB beschränkt.

Tabelle 5-2. Speicherorte der Dateien

5.11 Optik reinigen

Reinigen Sie die Optik der Chemcassette® jährlich bzw. immer dann, wenn beim Prüfen der Optik ein Fehler auftritt.

Erforderliches Gerät:

- Druckluft

Hinweis:

Verwenden Sie kein Druckluftspray in der Nähe von Gasdetektoren mit Pyrolyzer, da die halogenierten Gase Alarme auslösen können. Verwenden Sie stattdessen N₂ oder eine Druckluftquelle, die frei von Ölen und Verunreinigungen ist.

- Öffnen Sie die Tür des Optikblocks.
- Nehmen Sie die Chemcassette® heraus.
- Öffnen Sie die Seitenabdeckung des Vertex M.
- Entnehmen Sie die Schläuche (siehe Foto) einzeln und reinigen Sie sie mit Druckluft.
- Schließen Sie die Seitenabdeckung und laden Sie die Chemcassette®.

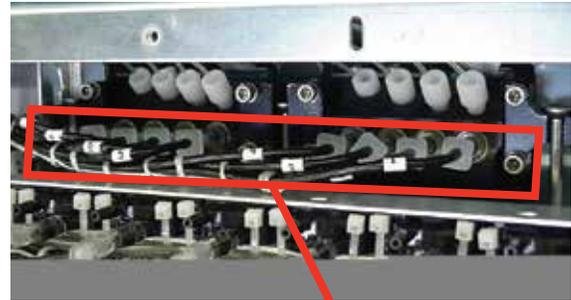
Hinweis:

Entfernen und reinigen Sie die Anschlüsse einzeln, um die korrekte Ausrichtung der Schläuche zu gewährleisten. Entfernen Sie nicht die Kapillarschläuche (Mikroschläuche).



ACHTUNG

Wenn Teile der Hardware nach der Wartung nicht wieder eingesetzt und befestigt werden, kann dies die Leistung sowie die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Geräts beeinträchtigen. Achten Sie darauf, dass alle Befestigungselemente angebracht und richtig gesichert sind.



Schläuche einzeln zur Reinigung entnehmen.

6 Fehlerbehebung

6.1 Einführung

Dieses Kapitel dient als Hilfe bei der Suche nach Ursachen von Fehlern oder Ausfällen des Vertex M-Systems und bietet Maßnahmen zur Fehlerbehebung. Es gibt drei generelle Hinweise auf fällige Service- oder Wartungsarbeiten:

- Generelle Fehlfunktion. Siehe [Abschnitt 6.2 Allgemeine Systemprobleme](#).
- Wartungsfehler. Siehe [Abschnitt 6.3 Wartungsfehler](#).
- Gerätefehler. Siehe [Abschnitt 6.4 Gerätefehler](#).

Wartungs- und Gerätefehler sind Meldungen, die von der Selbstdiagnosefunktion des Vertex M-Systems ausgegeben werden. Sie weisen in Form einer Meldung mit kurzer Beschreibung auf Funktionsstörungen hin. Das Vertex M-System speichert die Fehler auch in der Ereignishistorie.

Dieses Kapitel beinhaltet außerdem Informationsereignisse. Hierbei handelt es sich um Aufzeichnungen von Aktivitäten, die keine Fehler sind, aber für die Fehlerbehebung nützlich sein können. Siehe [Abschnitt 6.5 Informationsereignisse](#). Zu Informationsereignissen zählen:

- Wartungsaktivitäten
- Alarmsimulationen
- An- und Anmeldung von Benutzern
- Konfigurationsänderungen

Falls ein Fehler oder eine Störung nicht in der Tabelle zur Fehlerbehebung aufgeführt ist oder Sie zusätzliche Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte telefonisch an den Honeywell Analytics-Kundendienst. Halten Sie bei Ihrem Anruf bitte die Codenummer des Wartungs- bzw. Gerätefehlers bereit.

Bei einem Ausfall des DAq siehe [Abschnitt Wenn zusätzliche oder als Ersatz gedachte Vertex M-Analyzer ohne Leitungstestoption gekauft werden, werden aufgrund der fehlenden Option von diesem neuen Analyzer keine Fehler ausgegeben. Bei jedem Aufrufen der Leitungstestoption wird jedoch eine „INFO“-Meldung in der Ereignishistorie gespeichert. Die vorhandenen, für Leitungstests konfigurierten Analyzer sind hiervon nicht betroffen.](#)

6.2 Allgemeine Systemprobleme

Dieser Abschnitt behandelt Probleme und Lösungen, die nicht von der Vertex M-Software gemeldet werden.

LCD-Anzeige		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Keine Anzeige	Fehlerhafte Verbindung am DAq	Prüfen Sie die Verbindung am SVGA-Anschluss auf der Rückseite des DAq.
	Fehlerhafte Verbindung am Display	Prüfen Sie die Verbindung hinten am Display.
	Keine Spannungsversorgung des Displays	Prüfen Sie das Stromkabel zwischen der Stromverteilerbox und dem Netzteil des Displays.
	Bildschirmschoner oder Energy Star-Funktion aktiviert	Berühren Sie den LCD-Bildschirm. Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur. Deaktivieren Sie den Bildschirmschoner und die Energy Star-Funktion in der Windows-Systemsteuerung.
Anzeige verzerrt oder in falscher Größe	Falsche Einstellungen in der Windows-Systemsteuerung	Stellen Sie in der Windows-Systemsteuerung eine Anzeigeauflösung von 1028 x 768 ein.
Meldung „Kein Signal“ auf dem Bildschirm	Datenerfassungscomputer nicht funktionsfähig	Schalten Sie den Netzschalter des Datenerfassungscomputers ein.
Touchscreen		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Keine Reaktion vom Touchscreen	Fehlerhafte Verbindung am DAq	Prüfen Sie die Kabelverbindung am seriellen Port.
	Fehlerhafte Verbindung am Display	Prüfen Sie die Kabelverbindung hinten am Display.
	COM1 nicht zugewiesen	Prüfen Sie die Zuordnung für COM1 in der Windows-Systemsteuerung.
	Falsche Einstellungen für die Touchscreen-Treiber	Stellen Sie die Einstellung in der ELO-Windows-Systemsteuerung wieder her.
Datenerfassungscomputer		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Keine grüne Netzleuchte	Ein-/Ausschalter	Schalten Sie den Ein-/Ausschalter ein.
		Schalten Sie den Leistungsschalter ein.
		Prüfen Sie das Stromkabel.

Tastatur und Touchpad		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Meldung „Optional Keyboard not detected“ (Optionale Tastatur nicht erkannt)	Die Tastatur wird nur beim Starten von Windows erkannt.	Schließen Sie die Tastatur an und starten Sie das System neu.
Eine einzelne Taste reagiert nicht.	Defekte Tastatur	Tauschen Sie die Tastatur aus.
Keine der Tasten auf der Tastatur reagiert.	Fehlerhafte Verbindung	Prüfen Sie den Tastaturanschluss auf der Rückseite des Datenerfassungscomputers.
	Defekte Tastatur	Tauschen Sie die Tastatur aus.
Touchpad reagiert nicht.	Fehlerhafte Verbindung	Prüfen Sie den Mausanschluss auf der Rückseite des Datenerfassungscomputers.
	Defektes Touchpad	Tauschen Sie die Tastatur aus.
Kommunikation		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Vertex M erscheint nicht im Netzwerk.	Fehlerhafte Netzwerkverbindung	Prüfen Sie die Verbindung am Ethernet-Port. Hinweis: Verwenden Sie nur den Ethernet-Anschluss auf der Rückseite des Datenerfassungscomputers. Der Ethernet-Hub im Vertex M-System dient nur zur internen Verwendung durch Vertex M.
	Windows ist nicht für das Netzwerk konfiguriert.	Konfigurieren Sie das Netzwerk über die Windows-Systemsteuerung. Der Vertex M-Computername lautet Vertex_293-xxxx. Die Standardarbeitsgruppe ist „Workgroup“.
ChemCam		
Symptom	Problem	Behebungsmaßnahme
Kein Bild von einer oder mehreren ChemCams	Defekte Kamera	Nehmen Sie mit Honeywell Analytics Kontakt auf.
	Defekter USB-Port	Benutzen Sie einen anderen freien USB-Port.
Schlechte Bildqualität	Falsche Kameraeinstellungen oder Ausfall der Beleuchtungs-LED	Nehmen Sie mit Honeywell Analytics Kontakt auf.

6.3 Wartungsfehler

Ein Wartungsfehler bedeutet, dass das Vertex M-System einen Eingriff erfordert, aber den Überwachungsbetrieb fortsetzt. Bei Auftreten eines Wartungsfehlers finden folgende Aktionen im Vertex M-System statt:

- Die LED-Anzeige des betroffenen Analyzers blinkt gelb. Siehe [Tabelle 6-1. Status-LEDs der Analyser](#).
- Eine gelbe Fehleranzeige erscheint im Hauptbildschirm.
- Die Ereignisliste und -historie werden aktualisiert.
- Die mit diesem Analyzer verknüpften Wartungsfehlerrelais werden aktiviert.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
101	FLOW ADJ ERR LOW	Low Flow After Adjustment (Geringer Durchfluss nach Einstellung)	Fehler in cm ³ /min	Durchflussmesswert der Messstelle kann 150 cm ³ /min nicht erreichen.		Prüfen Sie den Ventilbereich, indem Sie eine „Auto Balance“-Kalibrierung durchführen. Identifizieren Sie die mögliche Ursache, wenn der maximale Durchfluss unter 240 cm ³ /min beträgt.
					Kondensation	Prüfen Sie die internen Leitungen auf Feuchtigkeit. Spülen Sie die Leitungen nach Bedarf.
					Interner Filter des Proportionalventils verstopft	Tauschen Sie den Partikelfilter am Verteiler aus.
					Fehler des Proportionalventils	Tauschen Sie das Ventil aus.
					Vakuumdruck der Versorgung unzureichend (unter 7 inHg)	Verschließen Sie Druckluftanschlüsse in nicht belegten Steckplätzen. Auslassleitung blockiert. Warten Sie die Pumpen oder schalten Sie zwischen den Pumpen um.
					Zu hohes Vakuum an der Messstelle	Probennahmeleitung blockiert Filter am Leitungsende verstopft Zu viele Analyser nutzen eine gemeinsame Probennahmeleitung. Probennahmeleitung zu lang ID zu klein Mangelhafte Verschlussdichtung

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
102	LOW CC WARNING	Chemcassette Low (Chemcassette-Bandvorrat niedrig)	Verbleibende Tage	Der Chemcassette-Zähler ist auf unter 120 Fenster gesunken.	Das Chemcassette-Band reicht nur noch für weniger als einen Tag.	Tauschen Sie die Chemcassette aus.
103	TIMEOUT IDLE	Timeout Of Monitor (Überwachungs-Timeout)	0.0	Analyzer in IDLE, LOAD CC, FLOW	Zeitlimit für fehlende Überwachung überschritten	Drücken Sie RESET, um den Timer neu zu starten.
					Benutzerfehler	Rufen Sie unter „Runtime Options“ die Überwachungsfunktion („Monitor“) auf. Setzen Sie den Analyzer wieder in den Überwachungsmodus.
					Zeitlimit zu kurz	Ändern Sie das Zeitlimit im Konfigurationsprofil.
104	TIMEOUT PNT DIS	Timeout Run-time Point Disable (Timeout für Deaktivierung der Messstelle)	0.0	Bedienerfehler	Messstelle länger deaktiviert als der Einstellung für das Zeitlimit im Konfigurationsprofil entspricht	Drücken Sie RESET, um den Timer neu zu starten. Setzen Sie die Messstelle wieder in den Überwachungsmodus.
					Zeitlimit zu kurz	Ändern Sie das Zeitlimit im Konfigurationsprofil.
105	TIMEOUT ALM DIS	Timeout Run-time Alarm Disable (Timeout für Deaktivierung des Alarms)	0.0	Bedienerfehler	Messstelle länger deaktiviert als der Einstellung für das Zeitlimit im Konfigurationsprofil entspricht	Drücken Sie RESET, um den Timer neu zu starten. Setzen Sie die Messstelle wieder in den Überwachungsmodus.
					Zeitlimit zu kurz	Ändern Sie das Zeitlimit im Konfigurationsprofil.
106	POS PNT PRESSURE	Positive Point Pressure (Positiver Druck an Messstelle)	Druck inHg	Positiver Druck zwischen Probennahmestelle und Gerät	Druck an der Messstelle oberhalb des Atmosphärendrucks im Ruhezustand	Lassen Sie den Druck ab./ Verringern Sie den Druck.
				Fehler des Messwandlers	Kalibrierfehler	Nehmen Sie mit dem Kundendienst von Honeywell Analytics Kontakt auf.
				Falscher Offset	Defekter Sensor	Nehmen Sie mit dem Kundendienst von Honeywell Analytics Kontakt auf.
						Nehmen Sie mit dem Kundendienst von Honeywell Analytics Kontakt auf.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
108	FLOW ADJ ERR HI	High Flow After Adjustment (Hoher Durchfluss nach Einstellung)	cm³/min	Der Durchfluss kann nicht auf unter 210 cm³/min eingestellt werden.	Schmutzpartikel im Proportionalventil	Überprüfen Sie den Regelbereich des Ventils. Führen Sie einen Auto-Ausgleich durch oder entfernen Sie die Verschmutzungen.
					Verschmutzungen oder defektes Ventil Proportionalventil offen gehalten	Tauschen Sie es aus gegen Teilenr. 0235-1175.
109	CC EXPIRED	Chemcassette Passed Expiration Date (Ablaufdatum der Chemcassette überschritten)	0.0	Bedienerfehler	Das Ablaufdatum der installierten Chemcassette ist überschritten.	Tauschen Sie die Chemcassette aus.
				Chemcassette abgelaufen	Ablaufdatum erreicht	Tauschen Sie die Chemcassette aus.
111	DACS COM FAIL	No Communication from PC To Az (Keine Kommunikation zwischen PC und Az)	0.0	Ethernet-Kommunikation	Kommunikation mit DACS länger als 20 Sekunden unterbrochen	Prüfen Sie das Ethernet-Kabel auf der Rückseite des Analyzers. Prüfen Sie Anschluss und Betrieb des Ethernet-Hub. Prüfen Sie die Ethernet-Verbindung zum DACS. Starten Sie den DACS neu, um das Problem mit dem OPC-Treiber zu beheben.
112	SWAPPED BAD PUMP	Single pump failed and swapped (Ausfall einer einzelnen Pumpe und Umschaltung)	Nummer der fehlerhaften Pumpe – 1 oder 2	Die Pumpenumschaltung hat stattgefunden, weil die Vakuumstufe unter 6 inHg beträgt.	Pumpenfehler	Stellen Sie die inaktive Pumpe wieder her oder tauschen Sie sie aus.
					Unbelegte Steckplätze nicht verschlossen	Verschließen Sie unbelegte Steckplätze mit dem Stopfen 1295-0404.
					Große Transport-Durchlassöffnungen (0,018 Zoll) installiert	Tauschen Sie alle Öffnungen gegen 0,015-Zoll-Öffnungen aus (Teilenr. 1290K0009 für je einen Analyzer).
					Leck am Rückschlagventil der inaktiven Pumpe	Tauschen Sie das Rückschlagventil aus.
					Nehmen Sie mit dem Kundendienst von Honeywell Analytics Kontakt auf.	

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
113	OPTICS MAINT	Optics Drive High-Cleaning Req (Reinigung des Optikantriebs erforderlich)	Antrieb	LED-Antrieb muss Null zu hoch setzen		Laden Sie die Chemcassette neu und kalibrieren Sie sie mithilfe der Führung.
				Bandführung falsch installiert	Führung nicht zentriert (Fehler Pkt. 1 oder 5)	Laden Sie die Chemcassette neu und kalibrieren Sie sie mithilfe der Führung.
					Nullabgleich (Autozero) während Bandbelichtung oder dunkelgrauem Teil der Führung durchgeführt	Laden Sie die Chemcassette neu und kalibrieren Sie sie mithilfe der Führung.
					Schmutz in der Optik	Reinigen Sie den Optikblock.
114	POINT VAC ERR	Zu hohes Vakuum an der Messstelle	in Hg	Das Probenvakuum liegt für länger als 5 Sekunden über 5 in Hg.	Filter am Leitungsende verstopft	Tauschen Sie den verstopften Filter am Leitungsende aus.
					Geknickte Probennahmeleitung	Isolieren Sie durch Abtrennen die möglicherweise geknickte Probennahmeleitung.
					Überschreitung der maximalen Länge einer gemeinsam genutzten Probennahmeleitung	Isolieren Sie die gemeinsam genutzte Probennahmeleitung. Prüfen Sie die Anzahl der Analyzer und den Innendurchmesser der Leitung in Bezug zur Länge (siehe Tabelle B.2).
					Zusammengedrückte Leitung im Kabelträger	Lokalisieren Sie Knickstellen im Leitungsstrang, indem Sie den Druck bei geschlossenem bzw. geöffnetem Analyzer prüfen.
115	AZ SW DIAGNOSTIC	Az Software Diagnostic (Diagnose Analyzer-Software)	0.0	Der Analyzer ist nach der Pumpenumschaltung nicht in den Überwachungsmodus gewechselt.	Der mit der Steuerung verknüpfte Fehler wird wegen des fehlerhaften Regelverhaltens eines anderen Analyzers ausgegeben.	Prüfen Sie, ob alle Analyzer erfolgreich in den Überwachungsmodus gewechselt haben.
116	PUMP OVER-TEMP	Pump Over Temperature (Übertemperatur der Pumpe)	0.0	Temperatur des Pumpenmoduls überschritten	Verstopfter Filter	Tauschen Sie den Luftfilter aus.
					Lüfterfehler	Prüfen Sie die Lüfter im Pumpenmodul.
					Netzspannung unter 208 VAC	Prüfen Sie die Netzspannung.
117	PUMP EXHAUST HI	High Exhaust Pressure (Hoher Auslassdruck)	0.0	Druck am Auslassverteiler über 9 in Hg (4,4 PSI)	Geknickte Auslassleitung	Prüfen Sie die Auslassleitung auf Knickstellen oder Blockierungen.
					Die Auslassleitung ist länger als 15 m.	Ändern Sie den Verlegeweg, um die Länge zu reduzieren, oder wählen Sie eine Probennahmeleitung mit größerem Durchmesser.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
118	POWER SUPPLY	Power Supply Fail/missing (Ausfall/Fehlen der Spannungsversorgung)	0.0	Redundantes Netzteil nicht verfügbar	Fehler	Nehmen Sie einen Austausch vor gegen die Teilenr. 0060-0020.
119	BAD OPTICS TEMP	Optics Temperature Out Of Range (Temperatur der Optik außerhalb des Bereichs)	Summe der Fehlercodes 1.0 bis 64.0	1.0: Messwert am Frontblock < 0 °C	Kalte Umgebung	Wechseln Sie den Aufstellort des Vertex M.
				2.0: Messwert am Frontblock > 60 °C	Problem der Elektronik	Tauschen Sie den Frontblock der Optik aus.
				4.0: Messwert am Frontblock von 45-60 °C	Ausfall der Kühlluft	Wechseln Sie den Luftfilter und tauschen Sie den Lüfter aus.
					Heiße Umgebung	Wechseln Sie den Aufstellort des Vertex M.
				8.0: Messwert am hinteren Block < 0 °	Kalte Umgebung	Wechseln Sie den Aufstellort des Vertex M.
				16.0: Messwert am hinteren Block > 60 °	Problem der Elektronik	Tauschen Sie den hinteren Optikblock aus.
				32.0: Messwert am hinteren Block 45-60 °C	Ausfall der Kühlluft	Wechseln Sie den Luftfilter und tauschen Sie den Lüfter aus.
Heiße Umgebung	Wechseln Sie den Aufstellort des Vertex M.					
64.0: Abweichung zwischen zwei Blöcken von 10 °C	Problem der Elektronik	Identifizieren Sie anhand des Ausgangs Log1 den defekten Block und tauschen Sie ihn aus.				
120	CHANGE FILTERS	Filter Timer Expired (Filter-Timer abgelaufen)	0.0	Filterzeit im Konfigurationsprofil abgelaufen	Wartungserinnerung, keine Fehlfunktion	Wechseln Sie den Filter und setzen Sie den Timer zurück.
121	CABLE PROBLEM	Multifunction Cable Problem (Problem des Multifunktionskabels)	variiert	DB-25-Kabel auf der Rückseite eines Analyzers getrennt		Schließen Sie das Kabel an.
122	LIT NO REF	LIT has no reference (Leitungstest hat keine Referenz)	Bitmaske von Messstellen übersprungen, 1-255	Analyzer hat keinen Datensatz oder korrekten Abreibdruck.	Bei Durchführung der vorherigen Leitungscharakterisierung war die Messstelle deaktiviert.	Führen Sie die Charakterisierung durch oder deaktivieren Sie den Leitungstest für die Messstelle in der Konfiguration.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
123	LIT CHAR FAIL	LIT Characterization failed (Charakterisierung für Leitungstest fehlgeschlagen)	Gemessener Abreißdruck (inHg)	Unangemessener Abreißdruck während der Charakterisierung gemessen	Rückschlagventil nicht installiert	Installieren Sie das Rückschlagventil oder deaktivieren Sie den Leitungstest in der Konfiguration.
					Schnitt oder Leck in der Leitung	Tauschen Sie die Leitung aus.
124	LINE FAIL	Sample line leak detected (Leck in der Probenahmeleitung festgestellt)	Gemessener Abreißdruck (inHg)	Fehlerhafter Abreißdruck durch den optionalen Leitungstest während der Überwachung gemessen	Schnitt oder Leck in der Leitung	Tauschen Sie die Leitung aus.
					Der Umgebungsdruck an der Messstelle weicht um mehr als 0,3 inHg (1 kPa) vom Druck am Auslass des Vertex M ab.	Überprüfen Sie die Installation.
					Rückschlagventil sitzt nicht richtig.	Deaktivieren Sie den Leitungstest für die betroffene Messstelle. Tauschen Sie das Rückschlagventil aus.
125	LIT COORDINATION	Coordination failure during LIT (Koordinationsfehler während des Leitungstests)	Fehlercode 1.0-6.0	Der Leitungstest wurde nicht durchgeführt, weil die Analyzer den Test nicht koordinieren konnten.	Einige Analyzer waren im Modus LOADCC oder in einem anderen Spezialmodus.	Keine Maßnahme erforderlich
					Unregelmäßigkeit in der Software	Tritt der Fehler erneut auf, nehmen Sie Kontakt mit dem Honeywell Analytics-Kundendienst auf.
126	OPTICS DEBRIS	Possible debris in optics block (Mögliche Verschmutzungen im Optikblock)	Diagnosezähler	Das Signal der Optik war in mindestens 3 Fenstern sprunghaft.	Verschmutzungen im Optikblock	Reinigen Sie den Optikblock, wie in Abschnitt 5.11 gezeigt .

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
127	AUTOBALANCE FAIL	Flow Autobalance Failed (Automatischer Durchflussabgleich fehlgeschlagen)	Anzahl der Fehlversuche	Detaillierte Fehler können anhand der Daten aus dem bzw. den zugehörigen Informationsereignissen unter Verwendung der nachstehenden Tabelle bestimmt werden.		
				11 bis 23	Justierfaktor außerhalb des Bereichs	Unregelmäßigkeit festgestellt
			30		Justierfaktor schwankt zwischen drei Punkten.	Defektes Ventil
				41 bis 43		Fehlerhafter Durchfluss
			Andere		Nehmen Sie mit dem HA-Kundendienst Kontakt auf.	
			Unzureichendes Vakuum (< 8 inHg)		Siehe Behebungsmaßnahme für Fehler 112.	
			Übermäßiger Druckabfall in der Leitung		Siehe Behebungsmaßnahme für Fehler 114.	
			51 bis 53	Übermäßiger Mindestdurchfluss	Defektes Ventil	Nehmen Sie mit dem HA-Kundendienst Kontakt auf.
Verschmutzungen im Ventil	Wiederholen Sie den Auto-Ausgleich.					
128	ALDE DETECTED	ALDE Detected (ALDE gemessen)	Diagnose-zähler	Wie bei Fehler 126	Wie bei Fehler 126	Wie bei Fehler 126

6.4 Gerätefehler

Ein Gerätefehler weist auf den Ausfall der Überwachung an einer oder mehreren Messstellen hin. Bei Auftreten eines Gerätefehlers finden folgende Aktionen im Vertex M-System statt:

Die LED-Anzeige des betroffenen Analyzers blinkt gelb. Siehe [Tabelle 6-1. Status-LEDs der Analyser](#).

- Eine gelbe Fehleranzeige erscheint im Hauptbildschirm.
- Der Fehler wird in der Ereignisliste und -historie gespeichert.
- Die mit diesem Analyzer verknüpften Gerätefehlerrelais werden aktiviert.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
202	HIGH BACKGROUND	High Background (Zielgas hoch)	Cnts	Fehlerhafte Chemcassette	Chemcassette verfärbt	Prüfen Sie die Werte der Optik in der Ereignishistorie.
					Feuchtigkeit an der Chemcassette	Prüfen Sie die Werte der Optik für das letzte Laden der Chemcassette in der Ereignishistorie.
				Fehler bei der Bandführung/ Installation der Chemcassette	Fehler, die nur an den Messstellen 1 und 5 bzw. 4 und 8 auftreten, weisen auf ein Problem mit der Bandführung hin.	Prüfen Sie die Position der Führungsvorrichtung. Laden Sie die Chemcassette mit dem Analyzer im Wartungsstatus neu.
				Optikblock verschmutzt	Staub	Reinigen Sie die Optik.
203	END OF CC	End Of Chemcassette (Ende der Chemcassette)	0.0	Unzureichende Bewegung der Chemcassette festgestellt	Ende der Chemcassette erreicht	Tauschen Sie die Chemcassette aus.
					Chemcassette-Band gerissen	Fädeln Sie die Chemcassette neu ein. (Siehe Abschnitt 5.3.4 Wechsel des Chemcassette® Bandes)
					Defekter Bandcodierer	Warten Sie den Analyzer.
					Ausfall des Vorschubmotors	Warten Sie den Analyzer.
		Unzureichende Öffnung des Verschlusses	Warten Sie den Analyzer.			
205	FAIL WR HW CONF	Failure Writing Hardware Config (Fehler beim Schreibzugriff auf die Hardware-Konfiguration)		Fehler beim Schreibzugriff auf die Hardware-Konfiguration	Fehler des nichtflüchtigen Speichers in der Analyzer-CPU	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
206	FAIL RD HW CONF	Failure Reading Hardware Config (Fehler beim Lesezugriff auf die Hardware-Konfiguration)		Fehler beim Lesezugriff auf die Hardware-Konfiguration	Fehler des nichtflüchtigen Speichers in der Analyzer-CPU	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
207	PYRO FAILURE	Pyrolyzer Failure (Pyrolyzer-Fehler)	Interne Temp.	Pyrolyzer-Fehler	Heizelement Sicherungsfehler Fehler des Thermoelements	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
208	PYRO OVERTEMP	Skin Over-Temperature (Übertemperatur der Außenhaut)	1 oder 2 Pyrolyzer-Nummer	Temperatur der Pyrolyzer-Außenhaut über 105 °C	Lüfterausfall im Analyzer	Tauschen Sie den Lüfter aus.
					Sensorfehler	Tauschen Sie den Sensor aus.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
209	GATE TIMEOUT	Gate Motor Timeout (Timeout des Verschlussmotors)	0.0	Timeout des Verschlussmotors von 7 Sekunden	Sensor für Verschlussposition nicht vor Timeout aktiviert	Prüfen Sie den Motorbetrieb unter „Maintenance > Analyzer Operations > Open Gate“ oder „Close Gate“.
					Motor funktioniert nicht.	Prüfen Sie die Motoranschlüsse an der Sensorschnittstellen-Platine im Analyzer.
					Sensor oder Kabel beschädigt	Prüfen Sie den Sensoranschluss an der Platine. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
210	OPTICS NOISE	Rauschen der Optik	Zählungen	Rauschen der Optik	Schlechte Erdung	Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
					Lose Abdeckung des Optikblocks	Befestigen Sie die Abdeckung nach Bedarf neu.
211	OPTICS FAILURE	Optics Failure (Fehler der Optik)	Zählungen	Zählwerte der Optik oberhalb der Grenzwerte	Kabel getrennt	Prüfen Sie das Kabel. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
					Optik-Board defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
					Sensorschnittstelle defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
					Optik-LED nicht richtig kalibriert	Führen Sie zur Rekalibrierung die Funktion „Load CC“ aus.
212	GAS TABLE ERROR	Gas Table Error (Fehler Gastabelle)		Gastabelle beschädigt oder nicht vorhanden	Keine Konfiguration geladen	Installieren Sie das Konfigurationsprofil neu.
215	HIGH PYRO FLOW	High Pyrolyzer Flow (Hoher Pyrolyzer-Durchfluss)	Durchfluss in cm ³ /min	Fehler des Proportionalventils	Verschmutzungen im Ventil	Tauschen Sie das Ventil aus.
				Falsch charakterisiertes Proportionalventil	Änderung in der Konfiguration des Durchflusssystems	Führen Sie einen Auto-Ausgleich (Auto Balance) durch.
				Statischer Durchflusswert	Fehler des Messwandlers	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
216	OPTICS DRIVE LOW	Optics Drive Low (Optikantrieb niedrig)	Antriebszählwerte	Antriebswert unter 5	Problem mit der Elektronik des Optikblocks oder der Sensorschnittstelle	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
217	OPTICS DRIVE HI	Optics Drive High (Optikantrieb hoch)	Antriebszählwerte	Antriebswert über 200	Problem mit der Elektronik des Optikblocks oder der Sensorschnittstelle	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
218	OPTICS READING HI	Optics Reading High (Optikmesswert hoch)	Optikzählwerte	Wert von der Optik liegt bei über 3700 Zählungen.	Problem mit der Elektronik des Optikblocks oder der Sensorschnittstelle	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
219	DOUBLE PUMP FAIL	Double Pump Failure (Doppelter Pumpenfehler)	Nummer der zuletzt ausgefallenen Pumpe – 1 oder 2	Die Pumpe kann bei aktivem Fehler 112 kein Vakuum von 6 inHg erzeugen.	Siehe Ursachen für Fehler 112.	Siehe Behebungsmaßnahmen für Fehler 112.
					Leistungsschalter ausgelöst	Leistungsschalter sind selbstrückstellend. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
220	LOSS OF FLOW	Loss of Flow (Durchflussverlust)	cm ³ /min	Durchfluss liegt unter 180 cm ³ /min.		Führen Sie nach jeder Wartung einen Auto-Ausgleich durch.
				Nur an Messstelle 1 oder 1 und 5	Problem mit der Bandführung	Laden Sie die Chemcassette neu.
				Blockierung	Kondensation im System	Spülen Sie die internen Leitungen.
					Interner Ventilfilter	Tauschen Sie den Filter aus.
					Proportionalventil	Tauschen Sie das Ventil aus.
				Verstopfter Mikroschlauch	Tauschen Sie den Schlauch aus. Hinweis: Kalibrierung erforderlich	
				Verstopfter Freon-Filter (Pyrolyzer)	Tauschen Sie den Freon-Filter aus.	
Pneumatiksystem beeinträchtigt	Verschluss schließt nicht vollständig.	Verschlusseinstellung lose, Zapfen hakt				
	Optikblock lose	Sichern Sie die Befestigungselemente des Optikblocks.				
221	AZ SW DIAGNOSTIC	Az Software Diagnostic (Diagnose Analyzer-Software)	0.0	Konflikt mit der Pumpensteuerung zwischen einem oder mehreren Analyzern	Willkürliches Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung an mehreren Analyzern mit wechselndem Pumpenbetrieb	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein, um das System neu zu synchronisieren.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
223	AZ SW DIAGNOSTIC	Az Software Diagnostic (Diagnose Analyser-Software)	0.0	Konflikt mit der Pumpensteuerung zwischen einem oder mehreren Analyzern	Willkürliches Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung an mehreren Analyzern mit wechselndem Pumpenbetrieb	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein, um das System neu zu synchronisieren.
225	INVALID PT PRES	Point Pressure Out Of Range (Druck an der Messstelle außerhalb des Bereichs)	in Hg	Probendruck außerhalb des Bereichs	Falsch kalibriertes Sensor-Board oder defekter Messwandler	Tauschen Sie den Analyzer aus.
					Positiver Druck an der Probennahmestelle	Ermitteln Sie die Ursache für den Druck.
226	INVALID SUP PRES	Supply Pressure Out Of Range (Versorgungsdruck außerhalb des Bereichs)	in Hg	Verteilerdruck außerhalb des Bereichs	Falsch kalibriertes Sensor-Board oder defekter Messwandler	Tauschen Sie den Analyzer aus.
228	NO PYRO MAINS PWR	No Pyrolyzer Mains Power (Pyrolyzer ohne Netzstrom)	1	Kein Netzstrom an den Messstellen 5-8	Interne Thermosicherung geöffnet	Überprüfen Sie den Lüfter. Tauschen Sie die Thermosicherung aus.
			2	Kein Netzstrom an den Messstellen 1-4		
			3	Kein Netzstrom an allen 8 Messstellen	Pyrolyzer-Netzschalter nicht eingeschaltet Leistungsschalter ausgelöst Netzstecker nicht angeschlossen Defekter Transformator	Schalten Sie den Pyrolyzer-Netzschalter ein. Der Leistungsschalter ist selbstrückstellend. Prüfen Sie die Verbindung auf der Rückseite des Analyzers. Tauschen Sie den Transformator aus.
230	COM FAIL TO PLC	No Communication from PLC To Az (Keine Kommunikation zwischen SPS und PC)	0.0	Keine Kommunikation von der SPS	Timeout der Kommunikation mit der SPS	Schalten Sie die Spannungsversorgung der Analyzer aus und wieder ein und laden Sie das Konfigurationsprofil neu. Prüfen Sie die FLT-LED an der SPS.
					Verbindung auf der Rückseite des Analyzers	Prüfen Sie das 25-polige Multifunktionskabel auf der Rückseite des Analyzers.
					Prüfen Sie die Kabelverbindungen zur SPS.	Prüfen Sie die vom Träger kommende Kabelverbindung am Chassis.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
231	DRV ADJ FAIL	AUTO LED Adjustment Failed (AUTO-LED-Justierung fehlgeschlagen)	Optikzählwerte	LED-Justierung fehlgeschlagen	Band falsch geladen	Wiederholen Sie den Ladevorgang.
					Verschmutzter Optikblock	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
					Fehlerhafter Optikplatinensatz	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
					Fehlerhafter RFID-Tag	Laden Sie eine neue Chemcassette.
232	BAD Q-FACTOR	Q-Factor Out Of Range (Q-Faktor außerhalb des Bereichs)	Q-Faktor	Q-Faktor außerhalb des Bereichs	Chemcassette-Führung während der Weiß-zu-Hellgrau-Kalibrierung nicht festgezogen oder falsch positioniert	Laden Sie die Chemcassette neu.
					Fehlerhafter RFID-Tag	Laden Sie eine neue Chemcassette.
					Verschmutzter Optikblock	Reinigen und kalibrieren Sie den Block neu.
					Fehlerhafter Optikplatinensatz	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
233	FAIL OPT VERIFY	Verifizierung der Optik fehlgeschlagen	Adj Cnts	Verifizierung der Optik fehlgeschlagen	Chemcassette-Führung während der Hellgrau-zu-Dunkelgrau-Kalibrierung nicht festgezogen oder falsch positioniert	Laden Sie die Chemcassette neu.
					Fehlerhafter RFID-Tag	Laden Sie eine neue Chemcassette.
					Verschmutzter Optikblock	Reinigen und kalibrieren Sie den Block neu.
					Fehlerhafter Optikplatinensatz	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.
234	GRAY FAILED	Light Gray Read Failed (Auslesen von Hellgrau fehlgeschlagen)	Optikzählwerte	Die Optikwerte dieses Feldes lagen außerhalb der Grenzwerte.	Chemcassette-Führung während der Hellgrau-zu-Dunkelgrau-Kalibrierung nicht festgezogen oder falsch positioniert	Laden Sie die Chemcassette neu.
					Fehlerhafter RFID-Tag	Laden Sie eine neue Chemcassette.
					Verschmutzter Optikblock	Reinigen und kalibrieren Sie den Block neu.
					Fehlerhafter Optikplatinensatz	Warten Sie den Analyzer oder tauschen Sie ihn aus.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
237	AZ VACUUM LOW	Inadequate Analyzer Vacuum (Ungeeignetes Analyzer-Vakuum)	Gemessenes Vakuum in inHg	Ein einzelner Analyzer stellt einen ungeeigneten Vakuumdruck fest und stoppt die Überwachung.	Fehler 219 wurde ausgelöst.	Beheben Sie Fehler 219 und setzen Sie Fehler 237 zurück.
					Runder Leitungsstrang getrennt	Schließen Sie den runden Leitungsstrang an.
					Leitung eingeklemmt	Verlegen Sie den Leitungsweg im Kabelträger. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
235	AZ SW VER WRONG	Analyzer software version mismatch (Abweichende Version der Analyzer-Software)	0	Abweichende Software		Laden Sie das Programm in allen Analyzern neu. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Honeywell.
270	COM AZ # # BROKEN	OPC To Az ## Communications Broken (Kommunikation von OPC zu Az ## unterbrochen)		Analyzer reagiert nicht auf Polling-Abfrage des OPC-Treibers.	Analyzer ausgeschaltet	Prüfen Sie den Schalter am Leistungsmodul.
					Ethernet-Kabel nicht angeschlossen	Prüfen Sie die Ethernet-Verbindung auf der Rückseite des Analyzers Schließen Sie das Kabel an einen anderen Port am Ethernet-Hub an.
301	PLC-COM BROKEN	PLC-Com Broken (Ausfall SPS-Kommunikation)		SPS reagiert nicht auf DAq-Kommunikation.	Problem mit der Kabelverbindung	Prüfen Sie die Kommunikation am COM2-Port des DAq. Prüfen Sie das serielle Kabel an der SPS 1747-KE. Siehe Abschnitt 1.2.7 Datenerfassungscomputer (Rückseite) Siehe Abschnitt 1.2.9 Haupt-SPS
					Ausfall der SPS-Spannungsversorgung	Prüfen Sie die Stromanschlüsse für die SPS.
302	AZ-BAD PROF ID	AZ has wrong profile loaded (Falsches Profil im Analyzer geladen)		Die Profil-ID im Analyzer stimmt nicht mit der derzeit verwendeten Konfiguration überein.	Konfiguration falsch geladen	Installieren Sie das aktuelle Konfigurationsprofil neu.

Ereignisnr.	Beschreibung in der Ereignisliste (kurz)	Beschreibung in der Ereignishistorie	Datenfeld	Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
303	PLC-BAD PROF ID	PLC Has Wrong Profile loaded (Falsches Profil in der SPS geladen)		Die Profil-ID in der SPS stimmt nicht mit der derzeit verwendeten Konfiguration überein.	Konfiguration falsch geladen	Installieren Sie das aktuelle Konfigurationsprofil neu.
304	PLC SYSTEM FAULT	PLC System Fault (SPS-Systemfehler)	SPS-Fehlercode	Ein Fehler in der SPS verhindert die Ausführung des SPS-Programms.	Defektes oder fehlendes SPS-Modul SPS falsch konfiguriert	Nehmen Sie mit dem Kundendienst von Honeywell Analytics Kontakt auf.
305	DATA LOG FAILED	Unable To Log Conc Data (Keine Protokollierung von Konzentrationsdaten möglich)		Konzentrationsdaten können nicht in der Datenbank gespeichert werden.	Die lokale Datenbankdatei hat die Größenbeschränkung erreicht (die maximale Größe für die Access-Datenbank beträgt 1 GB).	Aktivieren Sie die automatische Datenbankbereinigung oder ändern Sie die Einstellungen für die Bereinigung alter Daten in der Datenbank.
413	CMD ERR AZ #-#	Cmd Error Az #-# (CMD-Fehler Analyzer #-#)		Analyzer reagiert nicht auf DAQ-Kommunikation	Kabelverbindungen	Prüfen Sie die Ethernet-Verbindungen.
					Analyzer fehlt oder ist abgeschaltet.	Löschen Sie den Analyzer aus dem Konfigurationsprofil.

6.5 Informationsereignisse

Das Vertex M-System speichert Informationsereignisse und andere Ereignisse, die keine Fehler sind, in der Ereignishistorie-Datenbank. Hierzu ist keine benutzerseitige Aktion erforderlich.

Nutzen Sie die Ereignishistorie zur Statusprüfung des Geräts.

Ereignistyp in der Historie	Meldung in der Ereignishistorie	Mögliche Ursache
ALM SIMULATE	Verschiedene	Ein Alarm wurde künstlich erzeugt. Siehe Abschnitt 4.6.6 Sicherheitszugriff .
ALM 1	Concentration > AL1 (Konzentration > AL1)	Gaskonzentration hat Grenzwert überschritten.
ALM 2	Concentration > AL2 (Konzentration > AL2)	Gaskonzentration hat Grenzwert überschritten.
ALM WARNING	Concentration > Warning (Konzentration > Warnung)	Gaskonzentration hat Nachweisgrenze überschritten.
AZ NO RECORD	Verschiedene	Im DAQ wurde ein Fehler gelöscht, für den der Analyzer keine Aufzeichnung besitzt.
AZ PROGRAM INSTALL	Verschiedene	Der Vorgang zur Aktualisierung des Analyzer-Programms wurde gestartet.
CALIBRATION	Command – Valves Auto Balance (Befehl – Auto-Ausgleich Ventile)	Auto-Ausgleich wurde gestartet.
CONFIG INSTALL	Verschiedene	Die Installation des Konfigurationsprofils wurde gestartet.

Ereignistyp in der Historie	Meldung in der Ereignishistorie	Mögliche Ursache
DEFAULT RESET	Verschiedene	Im DAq wurde ein Fehler eines Analyzers gelöscht, der nicht mehr im Rack installiert ist.
FAULT SIMULATE	Verschiedene	Ein Fehler wurde künstlich erzeugt. Siehe Abschnitt 4.6.6 Sicherheitszugriff .
INFO	20 mA Loop Test Ended (20-mA-Schleifentest beendet)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	20 mA Loop Driven for Test (20-mA-Schleife für Test aktiviert)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	ALDE Detected (ALDE gemessen)	Defekt an der Optik festgestellt und behoben
INFO	Analyzer accepts new location (Analyzer akzeptiert neuen Standort)	Analyzer verlegt
INFO	Analyzer Powered Up (Analyzer eingeschaltet)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Az Button Resets Alm&Flts (Az-Taste setzt Al&Fh zurück)	Interne Übersteuerungstaste betätigt
INFO	Az Button Starts Monitoring (Az-Taste startet Überwachung)	Interne Übersteuerungstaste betätigt
INFO	Az Button Stops Monitoring (Az-Taste stoppt Überwachung)	Interne Übersteuerungstaste betätigt
INFO	Clock Adjusted By DAq PC (Uhr durch DAq-PC eingestellt)	Normale Drift oder Einstellung der Uhr am DAq
INFO	Flow Auto Balance Performed (Auto-Ausgleich des Durchflusses durchgeführt)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Hardware Configuration Changed (Hardware-Konfiguration geändert)	„Auto-Balance“, „Load CC“, „New Location“ oder „Pump Alternated“
INFO	LED Drive Adjusted (LED-Antrieb justiert)	„Load CC“
INFO	Monitoring stopped for no pts (Überwachung gestoppt für Messstellen)	Alle Messstellen durch Fehler deaktiviert
INFO	New Chemcassette Was Installed (Neue Chemcassette installiert)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	New Sector Started (Neuer Sektor gestartet)	Normale Wartung
INFO	Optics Verified Successfully (Optik erfolgreich geprüft)	„Load CC“
INFO	Program Loaded (Programm geladen)	Vom Benutzer initiierte Aktion

Ereignistyp in der Historie	Meldung in der Ereignishistorie	Mögliche Ursache
INFO	Pump Selection Resynchronized (Pumpenauswahl neu synchronisiert)	Installation des Analyzers in einem anderen System
INFO	Q-Factor Set (Q-Faktor eingestellt)	„Load CC“
INFO	Rebooted W (W neu gestartet)	Watchdog-Neustart des Analyzers
INFO	Run-Time Alarm Disable (Deaktivierung Laufzeit Alarm)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Run-Time Alarm Disable Cancel (Deaktivierung Laufzeit Alarm abgebrochen)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Run-Time Point Disable (Deaktivierung Laufzeit Messstelle)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Run-Time Point Disable Cancel (Deaktivierung Laufzeit Messstelle abgebrochen)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	Start Monitor (Überwachung starten)	Benutzerseitig oder Wiederherstellung der Spannungsversorgung
INFO	Stop Monitor (Überwachung stoppen)	Benutzerseitig oder Gerätefehler
INFO	User Requested Pump Switch (Vom Benutzer angeforderte Pumpenumschaltung)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	OPC Driver Started (OPC-Treiber gestartet)	DAq gestartet
INFO	OPC Driver Shut Down (OPC-Treiber abgeschaltet)	Vom Benutzer initiierte Aktion
INFO	CPLD Programmed Successfully (CPLD erfolgreich programmiert)	Ein neues Programm wurde in den CPLD-Chip des Sensor-Boards geladen.
INFO	CPLD Program Failed (CPLD-Programm fehlgeschlagen)	Der Versuch, ein neues Programm in den CPLD-Chip des Sensor-Boards zu laden, ist fehlgeschlagen.
INFO	RFID Read Skipped (RFID-Lesezugriff übersprungen)	Der Benutzer hat die neue Chemcassette geladen, das Auslesen des RFID-Tags jedoch durch Drücken von <next> übersprungen.
OPC	No Ack Echo From Az n-n (Keine Bestätigung von Az n-n)	Kommunikationsproblem am Analyzer
OPC	No Cmnd Socket Sent To Az n-n (Kein Befehls-Socket an Az n-n gesendet)	Kommunikationsproblem am Analyzer
OPC	OPC To Az n-n Communication Broken (Ausfall der Kommunikation von OPC mit Az n-n)	Kommunikationsproblem am Analyzer

Ereignistyp in der Historie	Meldung in der Ereignishistorie	Mögliche Ursache
OUT OF ALARM	Verschiedene	Wegen eines Sinkens der Gaskonzentration ist die Schwelle für selbstquittierende Alarm gesunken.
PLC CONF INSTALL	Verschiedene	Download der SPS-Konfiguration gestartet
RESET ALM n	Verschiedene	Die Schwelle für selbthaltende Alarmer ist gesunken, weil der Benutzer „RESET CURRENT“ oder „RESET ALL“ gedrückt hat.
RESET ALM SIMULATE	Verschiedene	Der Analyzer bestätigt den Befehl zum Rücksetzen eines künstlichen Alarms ODER Fehlers.
RESET INST FAULT	Verschiedene	Der Analyzer bestätigt den Befehl zum Rücksetzen eines Gerätefehlers.
RESET MAINT FAULT	Verschiedene	Der Analyzer bestätigt den Befehl zum Rücksetzen eines Wartungsfehlers.
USER RESET	Verschiedene	Ein Benutzer hat auf „RESET CURRENT“ oder „RESET ALL“ gedrückt.
INFO	Flow Corrected (Durchfluss korrigiert)	Durchfluss in einem Bandfenster fehlerhaft

6.5.1 Mit dem Leitungstest (LIT) verknüpfte Informationsereignisse

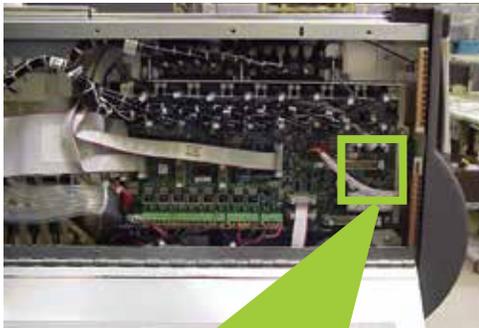
Ereignistyp in der Historie	Meldung in der Ereignishistorie	Mögliche Ursache
INFO	Command - Perform LIT Char (Befehl – Leitungstest-Char. durchführen)	Der Benutzer hat die Schaltfläche „START LIT CHAR“ gedrückt.
INFO	LIT Characterization Performed (Charakterisierung für Leitungstest durchgeführt)	Der Analyzer hat die Charakterisierung für den Leitungstest durchgeführt. Ist der Wert im Datenfeld ungleich Null, dann handelt es sich um den gemessenen Abreißdruck in inHg.
INFO	Command - Unscheduled LIT (Befehl – Ungeplanter Leitungstest)	Der Benutzer hat die Schaltfläche „START LIT TEST“ gedrückt.
INFO	Line Integrity Test Performed (Leitungstest durchgeführt)	Der Analyzer hat einen Leitungstest durchgeführt. Das Datenfeld gibt den Wert des gemessenen Abreißdrucks in inHg an.
INFO	Analyzer Lacks LIT (Analyzer ohne LIT-Funktion)	Andere Analyzer im Rack haben einen Leitungstest durchgeführt, dieser Analyzer wurde jedoch ohne die Option erworben.

Hinweis:

Wenn zusätzliche oder als Ersatz gedachte Vertex M-Analyzer ohne Leitungstestoption gekauft werden, werden aufgrund der fehlenden Option von diesem neuen Analyzer keine Fehler ausgegeben. Bei jedem Aufrufen der Leitungstestoption wird jedoch eine „INFO“-Meldung in der Ereignishistorie gespeichert. Die vorhandenen, für Leitungstests konfigurierten Analyzer sind hiervon nicht betroffen.

6.6 Manuelle Übersteuerung des Analyzers

Der Vertex M-Analyzer ist mit einer Taste für manuelle Übersteuerung (siehe [Abbildung 6-1](#)) ausgestattet für den Fall, dass die Kommunikation mit dem Vertex M-Datenerfassungscomputer (DAQ) unterbrochen wird. Diese Taste wird nur aktiv, wenn die Kommunikation vollständig eingestellt ist.



Taste



Abbildung 6-1. Einbaulage der Taste für manuelle Übersteuerung des Vertex M-Analyzers

Es gibt Situationen, in denen der DAQ „eingefroren“ oder gesperrt zu sein scheint (keine Reaktion der Tastatur oder Reaktionen auf benutzerseitig eingeleitete Aktionen, nachdem einige Augenblicke verstrichen sind), was jedoch in Wirklichkeit nicht

der Fall ist. Diese Symptome können z. B. durch Wechsellspannungsspitzen bzw. -einbrüche und unsachgemäßes Abschalten des DAQ ausgelöst werden, wobei auch Dateien beschädigt werden können. Bei zukünftigen Zugriffsversuchen auf diese Dateien kann sich die Reaktion des DAQ verlangsamen. Um sich zu vergewissern, ob ein nicht antwortender DAQ eingefroren/gesperrt ist, prüfen Sie die Uhr rechts oben im HMI-Fenster des Vertex M-Systems (siehe [Abbildung 6-2](#)). Läuft die Uhr nach wie vor, dann ist die DAQ-CPU nicht eingefroren/gesperrt. Wenden Sie sich an Ihr autorisiertes Servicezentrum vor Ort.

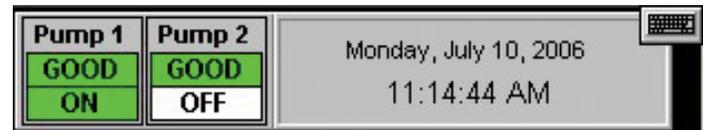


Abbildung 6-2. HMI-Uhr des Vertex M

Zuweilen kann es erforderlich sein, eine neue Chemcassette® einzulegen, um die Überwachung Ihrer Anlage fortzusetzen oder Alarmer und Fehler zurückzusetzen. Falls der DAQ nicht antwortet, können diese Aktionen über die Taste zur manuellen Übersteuerung durchgeführt werden. Eventuell ist ein weiterer Schritt zur „forcierten“ Aktivierung der Taste für manuelle Übersteuerung unter den o. g. Bedingungen erforderlich, wenn der DAQ nach wie vor mit den Analyzern kommuniziert. Nachstehend ist die Vorgehensweise beschrieben:

Hinweis:

Diese Aktion löst die Erzeugung des Wartungsfehlers F111 – DACS COM FAIL aus.

1. Geben Sie den Analyzer frei, indem Sie den Ausbauschlüssel in den Schlitz unten an der Vorderseite des Analyzers einführen (der Schlüssel befindet sich in dem mit jedem Vertex M-Rack gelieferten Softwarehefter) und den Analyzer aus dem Schrank herauschieben.

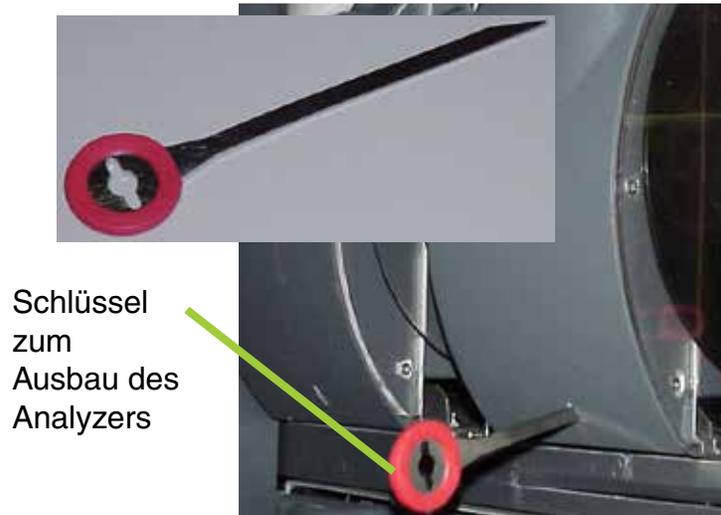


Abbildung 6-3. Schlüssel zum Ausbau des Vertex M-Analyzers und Einbaulage des Schlitzes

2. Lokalisieren Sie das Ethernet-Kabel an der Rückwand und ziehen Sie es ab.

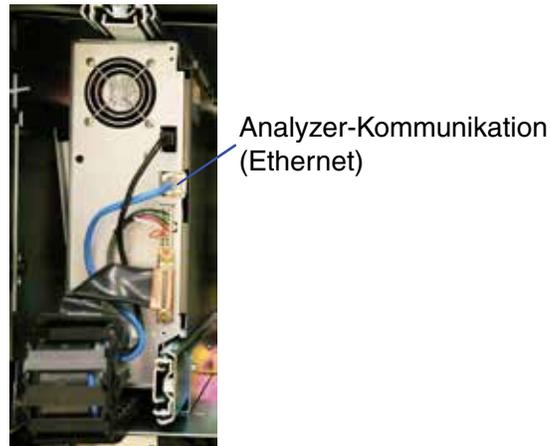


Abbildung 6-4. Anschlussposition des Ethernet-Kommunikationskabels am Analyzer

3. Öffnen Sie die Seite des Analyzers, indem Sie die vier Flügelerschrauben oben auf der linken Seite lösen.



Abbildung 6-5. Analyzer

4. Ca. 20 Sekunden nach dem Trennen des Ethernet-Kabels stellt der Analyzer fest, dass die Kommunikation mit dem DAq unterbrochen ist, und aktiviert die Taste für manuelle Übersteuerung (siehe [Abbildung 6-1](#)). Die LEDs an der Vorderseite des Analyzers blinken, um einen Wartungsfehler anzuzeigen. Zur Interpretation der Blinksignale siehe Tabelle 6-1.

Fehler und Alarme zurücksetzen:

Halten Sie die Taste 1 bis 3 Sekunden lang gedrückt.

Analyzer in den Überwachungsmodus setzen:

Halten Sie die Taste 4 bis 9 Sekunden lang gedrückt.

Überwachungsmodus verlassen und Verschluss öffnen:

Halten Sie die Taste 10 Sekunden oder länger gedrückt.

5. Schließen und befestigen Sie die Abdeckung des Analyzers, schließen Sie das Ethernet-Kommunikationskabel an und schieben Sie den Analyzer in den Schrank.

Überwachungsstatus	Alarmstatus	Fehlerstatus	Zeit in Millisekunden (ms)									
			500		400		100					
inaktiv	0	keiner	schwarz						grün			
		Wartung	orange						schwarz			
		Gerät	orange		schwarz							
	1	beliebig	rot						schwarz			
	2	beliebig	rot		schwarz							
Aufwärmen des Pyrolyzers	0	keiner	grün		schwarz							
		W oder G	grün		schwarz		orange					
	1	beliebig	grün		schwarz		rot					
Überwachung	0	keiner	grün						schwarz			
		Wartung	orange						grün			
		Gerät	orange		grün							
	1	beliebig	rot						grün			
	2		rot		grün							
Hauptprogramm ungültig			orange	schwarz	orange	schwarz	orange	schwarz	orange	schwarz	orange	schwarz
keine Spannungsversorgung			schwarz									
gesperrt			grün									
			orange									
			rot									

Tabelle 6-1. Status-LEDs der Analyzer

A Installationszeich- nungen

A.1 Einführung

PRINTED 20 Nov 2008 - 10:23am

THIS PAGE LEFT BLANK INTENTIONALLY.

NOTES:

1. SUPPLIER REPORTING:
2. SUPPLIER REPORTING:
 - 2.1. 100% INSPECTION ON DIMENSIONS INDICATED * ON ALL PARTS.
 - 2.2. 100% INSPECTION ON ALL DIMENSIONS & NOTES ON SELECTED SAMPLE FROM EACH PRODUCTION LOT.
 - 2.3. MATERIAL CERTIFICATE OF CONFORMITY.
 - 2.4. BATCH AND/OR LOT NUMBER.

A	11/20/08	DRAWN/	DJB	
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.

REVISION RECORD

FIRST PARENT P/N:	DRAWING RELEASE NO.:
-------------------	----------------------

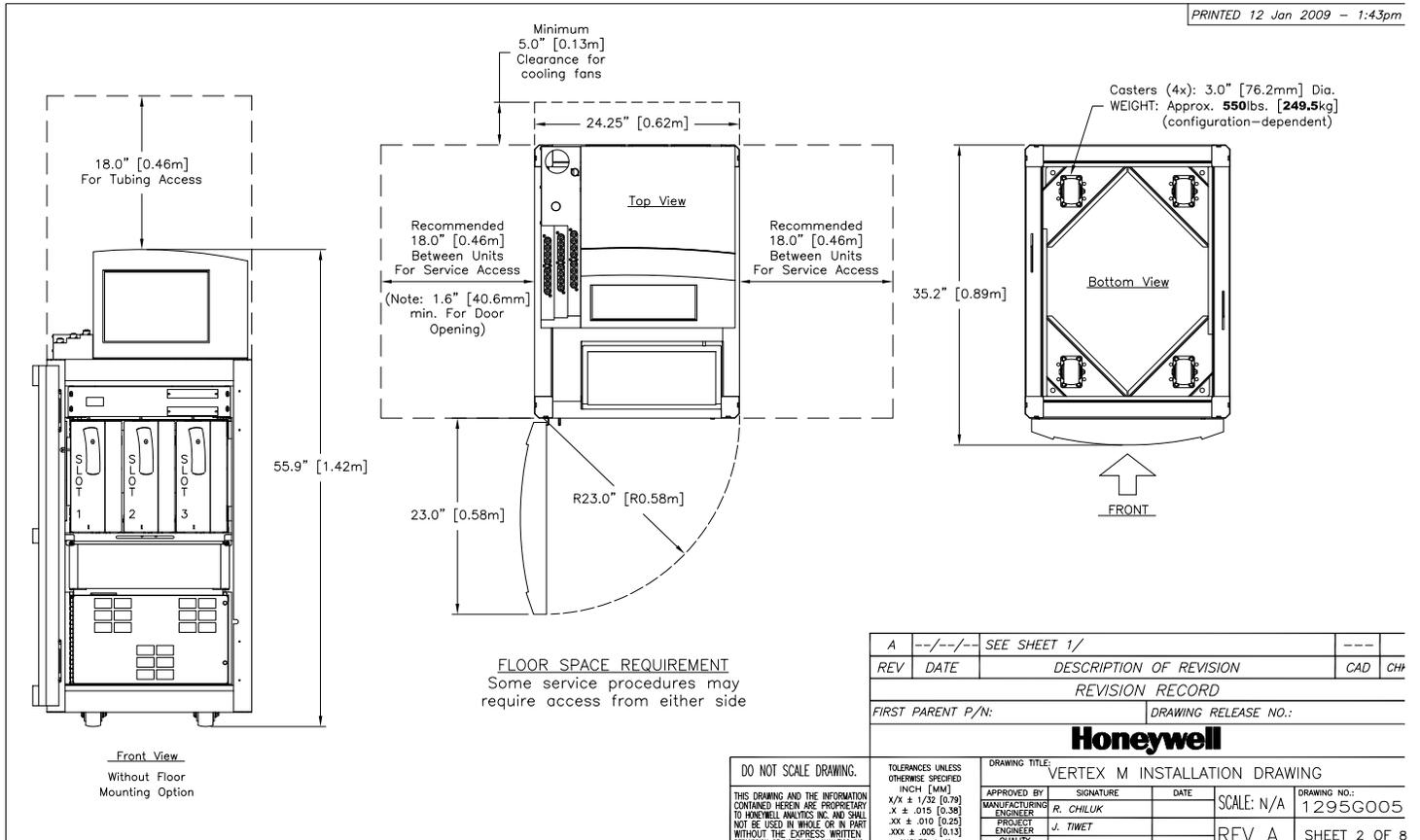


DO NOT SCALE DRAWING. THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED INCH (MM) X/4 ± 1/32 (0.79) X ± .015 (0.38) XX ± .010 (0.25) XXX ± .005 (0.13) ANGLES ± 1°	DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING		DRAWING NO.: 1295G0050 REV A SHEET 1 OF 8	
		APPROVED BY:	SIGNATURE		DATE
		MANUFACTURING ENGINEER	R. CHILUK		
		PROJECT ENGINEER	J. TIWET		
		QUALITY ASSURANCE	D. HUDSON		

BSIZE.DWG REV. OCT. 2005

A.2 Platzbedarf

PRINTED 12 Jan 2009 - 1:43pm



A	--/--/--	SEE SHEET 1/	---
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD CH

REVISION RECORD

FIRST PARENT P/N: _____ DRAWING RELEASE NO.: _____

Honeywell

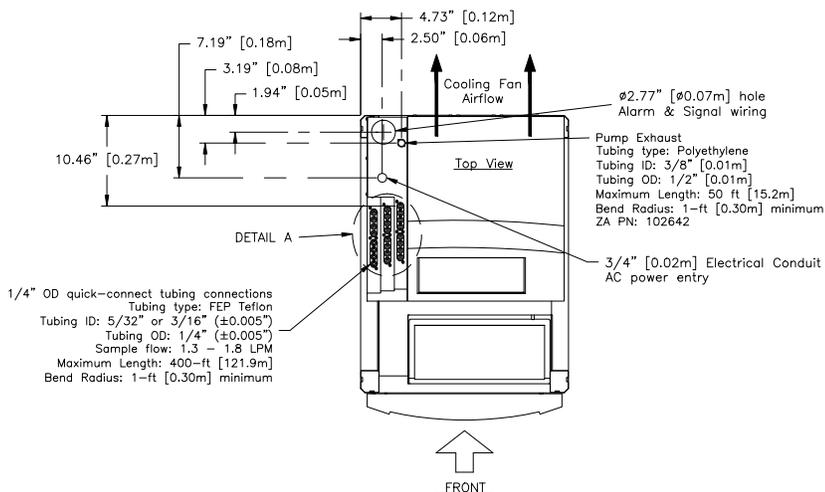
<p>DO NOT SCALE DRAWING.</p> <p>THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.</p>	<p>TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED</p> <p>INCH [MM]</p> <p>X/X ± 1/32 [0.79]</p> <p>.X ± .015 [0.38]</p> <p>.XX ± .010 [0.25]</p> <p>.XXX ± .005 [0.13]</p>	<p>DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING</p>	<p>APPROVED BY: _____</p>	<p>SIGNATURE: _____</p>	<p>DATE: _____</p>	<p>DRAWING NO.: 1295G005</p>
	<p>MANUFACTURING ENGINEER: _____</p>	<p>PROJECT ENGINEER: J. TWET</p>	<p>SCALE: N/A</p>	<p>REV A</p>	<p>SHEET 2 OF 8</p>	
	<p>QUALITY: _____</p>					

A.3 Allgemeine Hinweise und Kühlung

PRINTED 20 Nov 2008 - 11:04am

General Connections & Cooling

Refer to sheet-5 for EMC Considerations



1. Table: Transport Times in Seconds

O.D.	0.25" Outside Diameter Tubing									
	0.156"(Medium Wall) I.D. Ⓞ				0.190"(Thin Wall) I.D. Ⓞ					
Length in Feet	100	200	300	400	100	200	300	400		
Length in meters	30.5m	61.0m	91.4m	121.9m	30.5m	61.0m	91.4m	121.9m		
# of Analyzers Per line	1	15	30	45	60	22	45	67	89	
	2	8	15	Pressure Limited			11	22	34	45
	3	5	Pressure Limited			7	15	Pressure Limited		
Nominal Transport Time in Seconds 1.3-1.8 Liters per Minute per Point (1.5 LPM nominal)										
Pressure limited areas: expected pressure to exceed 5 inHg										

Ⓞ ZA PN: XXXX-XXXX (0.156" I.D.), 400-ft [121.9m] roll
Ⓞ ZA PN: XXXX-XXXX (0.190" I.D.), 1000-ft [304.8m] roll

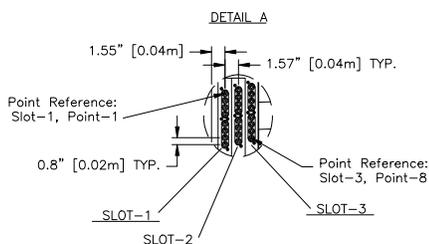
2. Sample Line Filter Recommendations:

Refer to Manual, Section B.1, for filter requirements for specific gases.

ZA PN: **780248** Dust Filter (One per line) - TYPE-A

ZA PN: **1830-0055** Filter for Corrosive Gases - TYPE-B (One per line)

ZA PN: **0235-1072** Replacement "corrosive" filter elements (Pack of 100)



A	--/--/--	SEE SHEET 1/	---	---
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.

REVISION RECORD

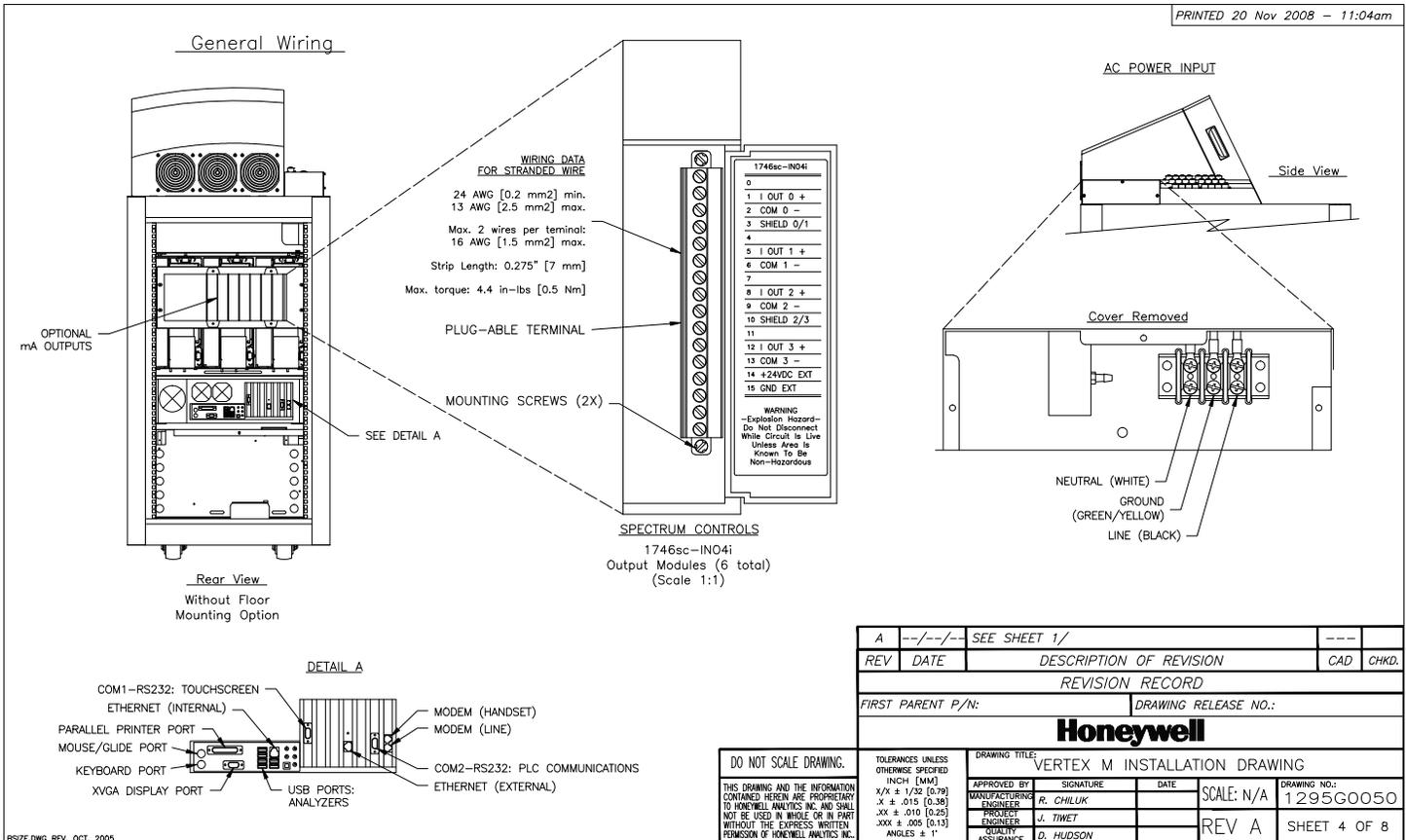
FIRST PARENT P/N:	DRAWING RELEASE NO.:
-------------------	----------------------

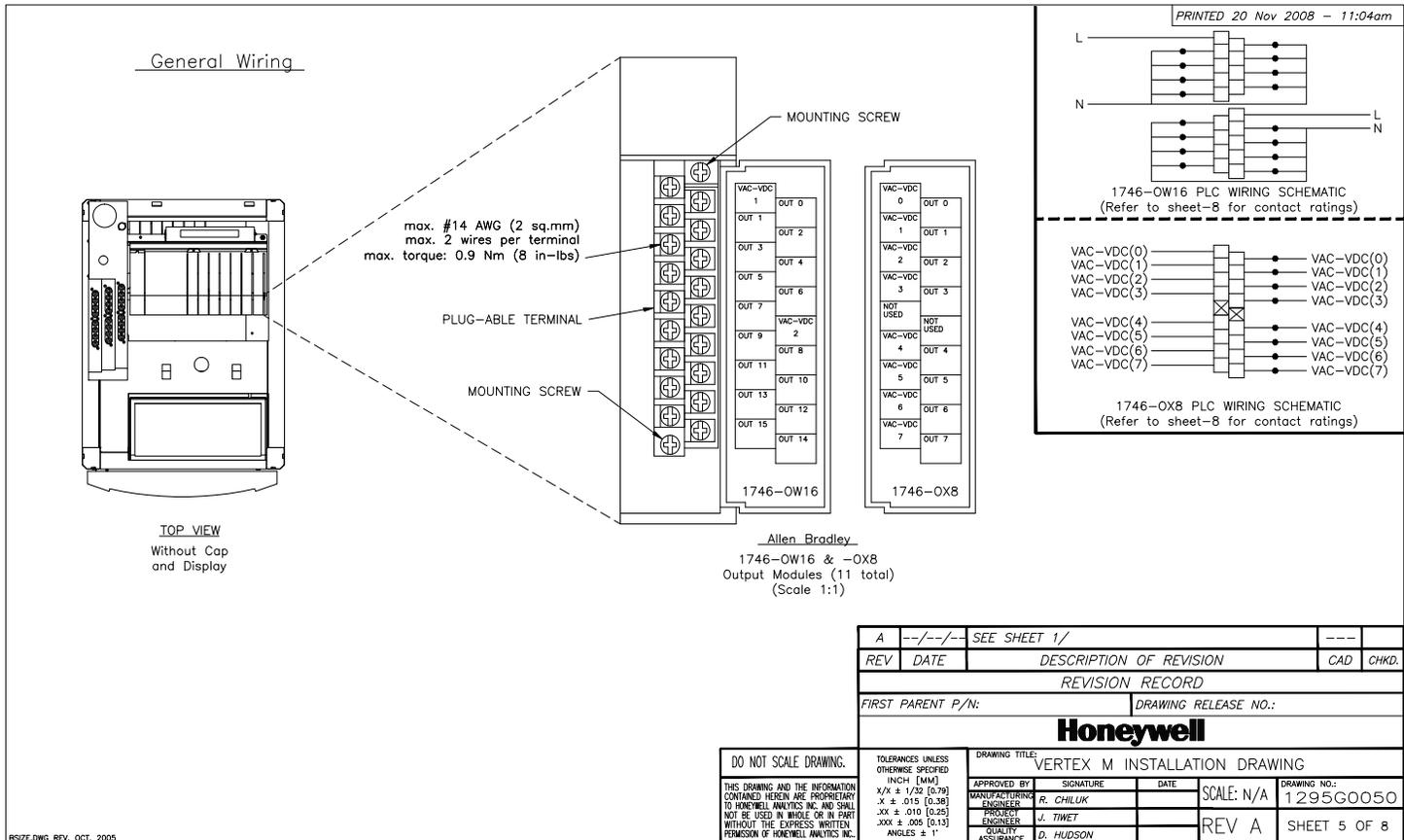
Honeywell

DO NOT SCALE DRAWING.		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED INCH (MM)		DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING	
THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.		X/4 ± 1/32 (0.79) X ± .015 (0.38) XX ± .010 (0.25) XXX ± .006 (0.15) ANGLES ± 1'		APPROVED BY: R. CHILUK DATE: _____ SIGNATURE: _____ DATE: _____	
		SCALE: N/A		DRAWING NO.: 1295G0050	
		REV A		SHEET 3 OF 8	

A.4 Allgemeine Verkabelung

PRINTED 20 Nov 2008 - 11:04am





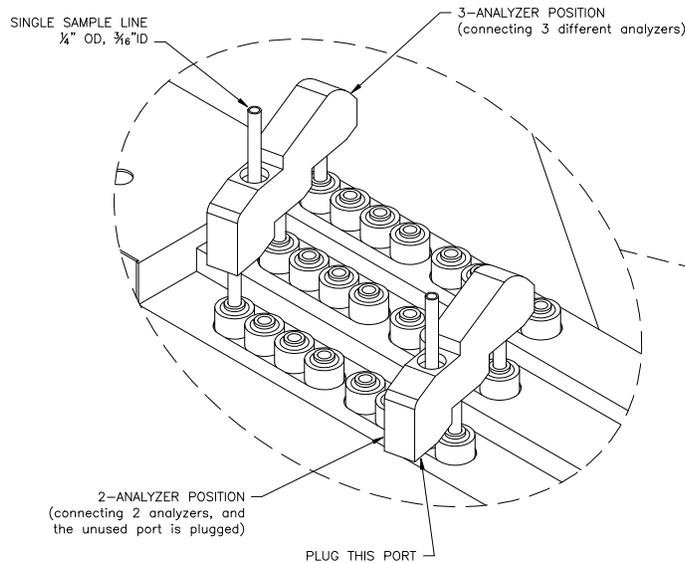
A	--/--/--	SEE SHEET 1/	---	
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.

REVISION RECORD				
FIRST PARENT P/N:			DRAWING RELEASE NO.:	
Honeywell				

DO NOT SCALE DRAWING. THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED INCH [MM] X/X ± 1/25 [0.79] X ± .015 [0.38] XX ± .010 [0.25] XXX ± .006 [0.15] ANGLES ± 1°	DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING		DRAWING NO.: 1295G0050		
		APPROVED BY: <u>R. CHILUK</u>	SIGNATURE: _____		DATE: _____	SCALE: N/A
		MANUFACTURING ENGINEER: _____	PROJECT ENGINEER: <u>J. TIWET</u>		REV A	
		QUALITY ASSURANCE: _____	D. HUDSON			

A.5 Optionaler Verteiler mit 4 Ports

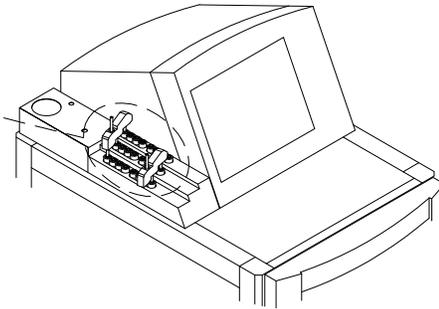
PRINTED 20 Nov 2008 - 11:05am



4-PORT MANIFOLD OPTION: 1295-0322

TO SHARE A SAMPLE LINE BETWEEN 2 OR 3 POINTS,
KIT INCLUDES 3 CONNECTION TUBINGS AND 1 PLUG (TO
BE USED WHEN SHARING BETWEEN 2 POINTS).

NOTE: The manifold can only share lines between the
same point number on 3 different analyzers
(or same point number on 2 analyzers).



A	--/--/--	SEE SHEET 1/	---	
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.

REVISION RECORD

FIRST PARENT P/N:	DRAWING RELEASE NO.:
-------------------	----------------------

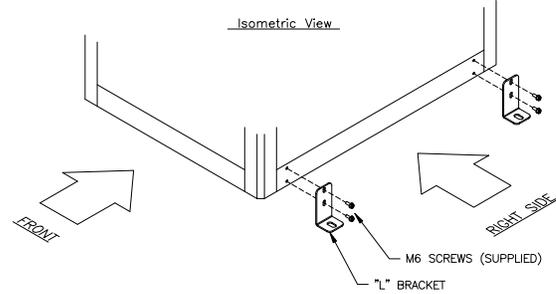
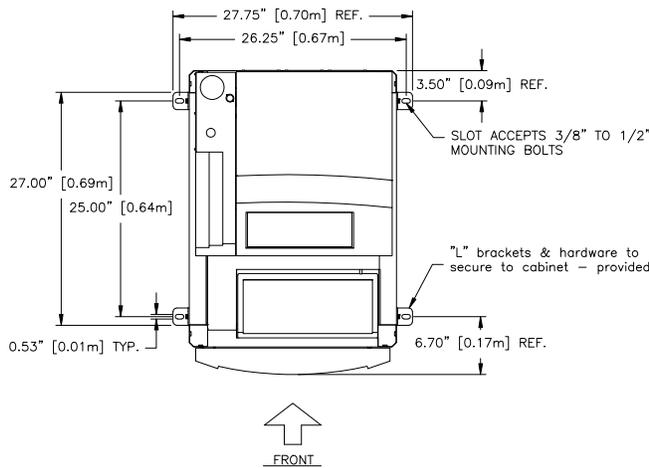
Honeywell

DO NOT SCALE DRAWING. THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (INCH) (MM) X/X ± 1/32 (0.79) .X ± .015 (0.38) .XX ± .010 (0.25) .XXX ± .005 (0.13) ANGLES ± 1°	DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING		SCALE: N/A REV A	DRAWING NO.: 1295G0050 SHEET 6 OF 8	
		APPROVED BY:	SIGNATURE			DATE
		MANUFACTURING ENGINEER	R. CHILUK			
		PROJECT ENGINEER	J. TWET			
	QUALITY ASSURANCE	D. HUDSON				

BSIZE.DWG REV. OCT. 2005

A.6 Optionale Bodenmontage

PRINTED 20 Nov 2008 - 11:05am



XXXX-XXXX
Floor Mounting Option

NOTES:

1. Hardware to secure "L" brackets to the base are provided.
2. Not provided: hardware to secure "L" brackets to the floor.

A	--/--/--	SEE SHEET 1/	---	---
REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	CAD	CHKD.
REVISION RECORD				

FIRST PARENT P/N: _____ DRAWING RELEASE NO.: _____

Honeywell

<p>DO NOT SCALE DRAWING.</p> <p>THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC.</p>	<p>TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (INCH) (MM)</p> <p>X/X ± 1/32 (0.79)</p> <p>X ± .015 (0.38)</p> <p>.XX ± .010 (0.25)</p> <p>.XXX ± .005 (0.13)</p> <p>ANGLES ± 1°</p>		<p>DRAWING TITLE: VERTEX M INSTALLATION DRAWING</p>	
	<p>APPROVED BY: _____</p> <p>MANUFACTURING ENGINEER: R. CHILUK</p> <p>PROJECT ENGINEER: J. TIWET</p> <p>QUALITY ASSURANCE: D. HUDSON</p>	<p>SIGNATURE: _____</p> <p>DATE: _____</p>	<p>SCALE: N/A</p> <p>REV A</p>	<p>DRAWING NO.: 1295G0050</p> <p>SHEET 7 OF 8</p>

BSIZE.DWG REV. OCT. 2005

B Spezifikationen

B.1 Einführung

Anhang B ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- [B.2 Filterkompatibilität](#)
- [B.3 Physische Abmessungen](#)
- [B.4 Nenntransportzeiten](#)

B.2 Filterkompatibilität

Die nachstehende Tabelle beinhaltet die Anforderungen an Probenfilter.

Wenn Sie nicht korrodierende Zielgase überwachen, verwenden Sie Filtertyp A, (Teilenr. 780248), d. h. einen Staub-/Partikelfilter für die Probennahmeleitung.

Für die Überwachung korrodierender Gase wie Chlor (Cl_2), Fluorwasserstoff (HF), Chlorwasserstoff (HCl) und Bromwasserstoff (HBr) sowie Probennahmeleitungen in staubiger Umgebung oder für den Außenbereich verwenden Sie den Filtertyp B (Teilenr. 1830-0055) oder C (Teilenr. 1991-0147) für korrodierende Gase. Der Partikelfilter mit Teflon-Membran verhindert, dass Staub- und Schmutzpartikel mit einer Größe von über einem Mikron in die Probennahmeleitung gelangen. Im Gegensatz zu Standardpartikelfiltern kommt es nicht zu einem Probenverlust bei der Überwachung korrodierender Gase.

Die in das Filtergehäuse eingesetzte Ein-Mikron-Teflon-Membran (Teilenr. 0235-1072, 100er-Packung) muss alle 30 Tage ausgetauscht werden.

Die Filter haben an der Seite einen Pfeil zur Anzeige der Luftströmungsrichtung zum Vertex M-System. Der Austausch der Filter ist standortabhängig.

Filter A – Teilenr. 780248

Filter B – Teilenr. 1830-0055

Filter C – Teilenr. 1991-0147

Symbol	Name	Filter Typ A	Filter Typ B	Filter Typ C
NH_3	Ammoniak		X	X
AsH_3	Arsin	X		
$\text{AsH}_3 \text{ D}$	Arsin (trocken)	X		
$\text{AsH}_3 \text{ LL}$	Arsin (geringe Konz.)	X		
BF_3	Bortrifluorid		X	X
Cl_2	Chlor		X	X
ClO_2	Chlordioxid		X	X
$\text{Cl}_2 \text{ LL}$	Chlor (geringe Konz.)		X	X
B_2H_6	Diboran	X		
DMA	Dimethylamin		X	X
F2	Fluor		X	X
GeH_4	Monogerman	X		
HBr	Bromwasserstoff		X	X
HBr LL	Bromwasserstoff (geringe Konz.)		X	X
HCl	Chlorwasserstoff		X	X
HCl LL	Chlorwasserstoff (geringe Konz.)		X	X
HCN	Cyanwasserstoff	X		
HF	Fluorwasserstoff		X	X
HF LL	Fluorwasserstoff (geringe Konz.)		X	X
HI	Jodwasserstoff		X	X
H_2Se	Selenwasserstoff	X		
H_2S	Schwefelwasserstoff	X		
$\text{H}_2\text{S LL}$	Schwefelwasserstoff (geringe Konz.)		X	X
NO_2	Stickstoffdioxid	X		
NF_3	Stickstofftrifluorid	X		
COCl_2	Phosgen	X		
PH_3	Phosphin	X		
SiH_4	Silan	X		
SO_2	Schwefeldioxid		X	X
TBA	Tert-Butylarsin	X		
TBP	Tert-Butylphosphin	X		
TDMAT	Tetrakis(-Dimethylamin)-Titan		X	X

Tabelle B-1. Anforderungen an Probenfilter Vertex M – allgemeine Spezifikationen

B.3 Physische Abmessungen

- Höhe: 57 Zoll (144,8 cm)
- Breite: 24 Zoll (61 cm)
- Tiefe: 36 Zoll (91 cm)
- Gewicht: ~550 lbs. (249 kg) mit 3 Analyzern
- Universal Az: 31 lbs. (14 kg)
- Pyrolyzer-Az: 48 lbs. (22 kg)
- Leeres Vertex M-Rack: 457 lbs. (207 kg)

Leitungsabmessungen:

- Probennahmelleitungen: 1/4 Zoll (6,35 mm)
- AD x 0,190 Zoll (4,83 mm) ID FEP Teflon
- oder 1/4 Zoll (6,35 mm) AD x 0,156 Zoll (3,9 mm) ID FEP Teflon
- Auslassleitung: 1/2 Zoll (12,7 mm) AD x 3/8 Zoll
- (9,5 mm) ID Teflon-Schlauch, 50 ft. (15 m) Maximum

Anforderungen an Ausgänge:

- Optionaler Datenausgang: Siehe [Anhang F Netzwerkschnittstelle und Optionen](#).
- Optionale Relaisausgangskontakte: über SPS, Schließer (Form A). 32 isolierte oder 64 nicht isolierte Kontakte sind benutzerseitig konfigurierbar. Alle Relais sind standardmäßig undefiniert und müssen nach Bedarf konfiguriert werden. Siehe [Anhang E Spezifikationen für optionale Relais](#).
- Optionaler 4-20-mA-Analogausgang: 0-500 Ohm
- Installationskategorie
- (Überspannungskategorie): II (UL 61010B-1)
- Temperatur: 15 °C bis 35 °C
- Luftfeuchtigkeit: 20 bis 65 % rel. Luftfeuchtigkeit
- Einsatzhöhe: -1000 ft. (-305 m) bis 6000 ft. (1829 m) über dem Meeresspiegel
- Betriebsspannung: 110 oder 230 VAC $\pm 10\%$ (unter Last) bei 50/60 Hz; 15 A max., einphasig. Siehe [Abschnitt 2.6 Spannungsversorgung](#) für Angaben zu den korrekten Spezifikationen.

B.4 Nenntransportzeiten

Die nachstehende Tabelle zeigt die Zeit, welche die Proben bei verschiedenen Leitungslängen für den Weg von der Probennahmestelle zum Vertex M-System benötigen.

AD		0,25 Zoll Außendurchmesser der Leitung							
ID		0,15 Zoll ID (mittlere Wandstärke)				0,190 Zoll ID (dünne Wandstärke)			
Länge in Fuß		100	200	300	400	100	200	300	400
Länge in Metern		30	61	91	122	30	61	91	122
Anzahl der Analyser pro Leitung	1	15 s	30 s	45 s	60 s	22 s	45 s	67 s	89 s
	2	8 s	15 s			11 s	22 s	34 s	45 s
	3	5,0 s	druckbegrenzt			7 s	15 s	druckbegrenzt	
	Nenntransportzeit in Sekunden 1,3-1,8 Liter pro Minute je Messstelle (Nennwert 1,5 l/min)								

Tabelle B-2. Nenntransportzeiten

C Messbare Gase

C.1 Messbare Gase

Die Vertex M-System-Chemcassette® Analyser sind Geräte zur kontinuierlichen Gasüberwachung. Das anfängliche Analyseintervall in Tabelle C-1 variiert auf Basis der programmierten Alarmschwellen. Dieses Intervall ist nur gültig, nachdem das System ein neues Chemcassette® Fenster eingezogen hat. Bei Erhöhung der programmierten Alarmschwellen verkürzt sich das anfängliche Probenahmeintervall.

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm-schwelle 1	Standardalarm-schwelle 2	Messbereich	Alarmeinrichtung	Anfängliches Analyseintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Probenahmeleitung)	Chemcassette-Teilenummer
Ammoniak II (NH ₃)	25 ppm	3 ppm	3 ppm	25 ppm	50 ppm	0-75 ppm	3-49,9 ppm 50-75 ppm	10 5 5*	< 10 s	1295-0221
Ammoniak XP (NH ₃)	25 ppm	1,5 ppm	1,5 ppm	25 ppm	50 ppm	0-150 ppm	1,5-49,9 ppm 50-150 ppm	10 5 0*	< 5 s	1295-0405
Ammoniak XP4 (NH ₃)	25 ppm	1,5 ppm	1,5 ppm	25 ppm	50 ppm	0-150 ppm	1,5-49,9 ppm 50-150 ppm	10 5 0*	< 5 s	1257-9309
Arsin (AsH ₃)	5 ppb	5 ppb	5 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	5-500 ppb	30 0*	< 10 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb AsH ₃ Gas)	1295-0300
Arsin (AsH ₃) Trocken	5 ppb	7 ppb	5 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	7-99 ppb 100-199 ppb 200-500 ppb	60 30 15 1*	< 25 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb AsH ₃ Gas)	1295-0300
Arsin XP (AsH ₃) Geringe Konzentration	5 ppb	0,5 ppb	0,3 ppb	2,5 ppb	5 ppb	0-50 ppb	0,5-1,9 ppb 2-4,9 ppb 5-9,9 ppb 10-50 ppb	300 150 60 30 0*	< 35 s	1295-0226
Arsin XP (AsH ₃)	5 ppb	3 ppb	2,5 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	3-500 ppb	30 0*	< 8 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb AsH ₃ Gas)	1295-0226
Arsin XP4 (AsH ₃)	5 ppb	3 ppb	2,5 ppb	50 ppb	100 ppb	5-500 ppb	3-500 ppb	30 0*	< 8 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb AsH ₃ Gas)	1257-9300

* - Mindestzeit zur Probenahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Arsin XP4 (AsH ₃) Geringe Konzentration	5 ppb	0,5 ppb	0,3 ppb	2,5 ppb	5 ppb	0-50 ppb	0,5-1,9 ppb 2-4,9 ppb 5-9,9 ppb 10-50 ppb	300 150 60 30 0*	< 35 s	1257-9300
Bortrifluorid (BF ₃) Geringe Konzentration	1 ppm	120 ppb	100 ppb	125 ppb	250 ppb	0-1500 ppb	120-249 ppb 250-499 ppb 500-749 ppb 750-1500 ppb	240 120 60 30 5*	< 80 s (Alarm bei 250 ppb mit 500 ppb BF ₃ Gas)	1295-0225
Bortrifluorid XP (BF ₃)	1 ppm	0,12 ppm	0,1 ppm	1 ppm	2 ppm	0-10 ppm	0,12-0,99 ppm 1,0-10,0 ppm	45 30 5*	< 35 s	1295-0507
Bortrifluorid XP4 (BF ₃)	1 ppm	0,12 ppm	0,10 ppm	1,0 ppm	2,0 ppm	0-10 ppm	0,12-0,90 ppm 1,0-10,0 ppm	45 30 5*	< 35 s	1257-9310
Chlor (Cl ₂)	0,5 ppm	0,05 ppm	0,04 ppm	0,5 ppm	1 ppm	0-5 ppm	0,05-0,24 ppm 0,25-0,49 ppm 0,5-5 ppm	45 30 15 2*	< 15 s	1295-0220
Chlor XP (Cl ₂)	0,5 ppm	0,05 ppm	0,05 ppm	0,5 ppm	1 ppm	0-5 ppm	0,05-0,24 ppm 0,25-5,0 ppm	45 30 5*	< 10 s	1295-0227
Chlor XP4 (Cl ₂)	0,5 ppm	0,05 ppm	0,05 ppm	0,5 ppm	1 ppm	0-5 ppm	0,05-0,24 ppm 0,25-5,0 ppm	45 30 5*	< 10 s	1257-9308
Chlor XP4 (Cl ₂) Geringe Konzentration	500 ppb	30 ppb	7 ppb	250 ppb	500 ppb	0-2000 ppb	30-199 ppb 200-499 ppb 500-2000 ppb	120 90 60 0*	< 20 s	1257-9308
Chlor XP (Cl ₂) Geringe Konzentration	500 ppb	30 ppb	7 ppb	250 ppb	500 ppb	0-2000 ppb	30-199 ppb 200-499 ppb 500-2000 ppb	120 90 60 0*	< 20 s	1295-0227
Chlordioxid (ClO ₂)	100 ppb	50 ppb	32 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	50-99 ppb 100-199 ppb 200-399 ppb 400-1000 ppb	300 240 120 60 0*	< 60 s	1295-0220

* - Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Diboran (B ₂ H ₆)	100 ppb	20 ppb	15 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	20-99 ppb 100-199 ppb 200-299 ppb 300-1000 ppb	60 45 30 15 0*	< 30 s	1295-0300
Diboran XP (B ₂ H ₆)	100 ppb	15 ppb	10 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	15-49 ppb 50-99 ppb 100-1000 ppb	60 45 30 0*	< 30 s	1295-0226
Diboran XP4 (B ₂ H ₆)	100 ppb	15 ppb	10 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	15-49 ppb 50-99 ppb 100-1000 ppb	60 45 30 0*	< 30 s	1257-9300
Dimethylamin (DMA)	5 ppm	0,4 ppm	0,3 ppm	5 ppm	10 ppm	0-30 ppm	0,4-2,4 ppm 2,5-4,9 ppm 5-30 ppm	120 60 30 5*	< 30 s	1295-0221
Dimethylamin XP (DMA)	5,0 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	5,0 ppm	10,0 ppm	0-50,0 ppm	0,5-2,4 ppm 2,5-50,0 ppm	15 10 0*	< 10 s	1295-0405
Dimethylamin XP4 (DMA)	5 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	5,0 ppm	10,0 ppm	0-50,0 ppm	0,5-2,4 ppm 2,5-50 ppm	15 10 0*	< 10 s	1257-9309
Fluor (F ₂)	1 ppm	0,1 ppm	0,06 ppm	1 ppm	2 ppm	0-10 ppm	0,1-0,9 ppm 1-10 ppm	60 30 5*	< 30 s	1295-0220
Monogerman XP (GeH ₄)	200 ppb	100 ppb	100 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	100-149 ppb 150-199 ppb 200-2000 ppb	480 360 240 5*	< 242 s	1295-0226
Monogerman XP4 (GeH ₄)	200 ppb	100 ppb	100 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	100-149 ppb 150-199 ppb 200-2000 ppb	480 360 240 5*	< 242 s	1257-9300
Bromwasserstoff (HBr)	2 ppm	0,5 ppm	0,3 ppm	2 ppm	4 ppm	0-30 ppm	0,5-2,9 ppm 3-5,9 ppm 6-8,9 ppm 9-30 ppm	45 30 15 10 2*	< 25 s	1295-0225

* - Mindestzeit zur Probennahme TLV - Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL - Untere Alarmschwelle LDL - Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarめinstellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Bromwasserstoff (HBr) Geringe Konzentration	2 ppm	100 ppb	50 ppb	250 ppb	500 ppb	0-2000 ppb	100-249 ppb 250-499 ppb 500-749 ppm 750-2000 ppb	240 120 60 30 5*	< 30 s	1295-0225
Bromwasserstoff XP (HBr)	2 ppm	0,3 ppm	0,2 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,3-1,9 ppm 2-20 ppm	45 30 5*	< 25 s	1295-0507
Bromwasserstoff XP4 (HBr)	2 ppm	0,3 ppm	0,2 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,3-1,9 ppm 2-20 ppm	45 30 5*	< 25 s	1257-9310
Bromwasserstoff XP4 (HBr) Geringe Konzentration	2 ppm	30 ppb	20 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	30-99 ppb 100-399 ppb 400-2000 ppb	180 120 60 5*	< 65 s (Alarm bei 500 ppb mit 1000 ppb HBr Gas)	1257-9310
Bromwasserstoff XP (HBr) Geringe Konzentration	2 ppm	30 ppb	20 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	30-99 ppb 100-399 ppb 400-2000 ppb	180 120 60 5*	< 65 s (Alarm bei 500 ppb mit 1000 ppb HBr Gas)	1295-0507
Chlorwasserstoff (HCl)	2 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	2 ppm	4 ppm	0-15 ppm	0,5-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-50 ppm	30 20 15 0*	< 15 s	1295-0225
Chlorwasserstoff (HCl) Geringe Konzentration	2 ppm	100 ppb	80 ppb	250 ppb	500 ppb	0-8000 ppb	100-499 ppb 500-999 ppb 1000-2999 ppb 3000-8000 ppb	300 120 60 30 5*	< 20 s	1295-0225
Chlorwasserstoff XP (HCl)	2 ppm	0,2 ppm	0,2 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,2-0,9 ppm 1-3,9 ppm 4-20 ppm	60 30 20 0*	< 15 s	1295-0507
Chlorwasserstoff XP4 (HCl)	2 ppm	0,2 ppm	0,2 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,2-0,9 ppm 1-3,9 ppm 4-20 ppm	60 30 20 0*	< 15 s	1257-9310

* – Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm-schwelle 1	Standardalarm-schwelle 2	Messbereich	Alarmeinrichtung	Anfängliches Analy-seitervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben-nahmeleitung)	Chemcassette-Teilenummer
Chlorwasserstoff XP4 (HCl) Geringe Konzentration	2 ppm	30 ppb	20 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	30-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	240 150 90 0*	< 85 s (Alarm bei 200 ppb mit 400 ppb HCl Gas)	1257-9310
Chlorwasserstoff XP (HCl) Geringe Konzentration	2 ppm	30 ppb	20 ppb	200 ppb	400 ppb	0-2000 ppb	30-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	240 150 90 0*	< 85 s (Alarm bei 200 ppb mit 400 ppb HCl Gas)	1295-0507
Cyanwasserstoff (HCN)	4,7 ppm	1 ppm	0,5 ppm	4,7 ppm	9,4 ppm	0-30 ppm	1-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-30 ppm	30 20 15 0*	< 15 s	1295-0222
Fluorwasserstoff (HF)	2 ppm	0,4 ppm	0,4 ppm	2 ppm	4 ppm	0-30 ppm	0,4-2,9 ppm 3-5,9 ppm 6-11,9 ppm 12-30 ppm	120 60 30 15 0*	< 35 s	1295-0225
Fluorwasserstoff XP (HF)	2 ppm	0,4 ppm	0,4 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,4-0,9 ppm 1-3,9 ppm 4-20 ppm	240 90 60 0*	< 40 s	1295-0507
Fluorwasserstoff XP4 (HF)	2 ppm	0,4 ppm	0,4 ppm	2 ppm	4 ppm	0-20 ppm	0,4-0,9 ppm 1-3,9 ppm 4-20 ppm	240 90 60 0*	< 40 s	1257-9310
Fluorwasserstoff XP (HF) Geringe Konzentration	500 ppb (ACGIH-TWA)	30 ppb	20 ppb	500 ppb	1000 ppb	0-2000 ppb**	30-99 ppb 100-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	360 240 120 90 5*	< 85 s	1295-0507
Fluorwasserstoff XP4 (HF) Geringe Konzentration	500 ppb (ACGIH-TWA)	30 ppb	20 ppb	500 ppb	1000 ppb	0-2000 ppb**	30-99 ppb 100-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	360 240 120 90 5*	< 85 s	1257-9310

**** Aufgrund von Vorschriften der US-Regierung kann dieser Bereich Bestimmungen unterliegen, die eine spezielle Lizenz für bestimmte Länder außerhalb Nordamerikas erforderlich machen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.**

* – Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Jodwasserstoff (HI)	Nicht definiert	0,2 ppm	0,1 ppm	3 ppm	6 ppm	0-25 ppm	0,2-1,4 ppm 1,5-25 ppm	240 60 2*	< 20 s	1295-0225
Selenwasserstoff (H ₂ Se)	50 ppb	8 ppb	6 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	8-49 ppb 50-99 ppb 100-500 ppb	180 120 60 5*	< 35 s	1295-0300
Selenwasserstoff XP (H ₂ Se)	50 ppb	8 ppb	6 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	8-49 ppb 50-99 ppb 100-500 ppb	180 120 60 5*	< 35 s	1295-0226
Selenwasserstoff XP4 (H ₂ Se)	50 ppb	8 ppb	6 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	8-49 ppb 50-99 ppb 100-500 ppb	180 120 60 5*	< 35 s	1257-9300
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	1 ppm	1 ppm	0,5 ppm	10 ppm	20 ppm	0-100 ppm	1-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-39,9 ppm 40-100 ppm	30 15 10 5 0*	< 10 s (Alarm bei 10 ppm mit 20 ppm H ₂ S Gas)	1295-0223
Schwefelwasserstoff (H ₂ S) (Hydride)	1 ppm	2 ppm	1 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	2-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-39,9 ppm 40-50 ppm	60 45 30 15 0*	< 10 s (Alarm bei 10 ppm mit 20 ppm H ₂ S Gas)	1295-0300
Schwefelwasserstoff (H ₂ S) Geringe Konzentration	1 ppm	10 ppb	8 ppb	250 ppb	500 ppb	0-2000 ppb	10-99 ppb 100-499 ppb 500-999 ppb 1000-2000 ppb	480 240 120 60 0*	< 30 s (Alarm bei 500 ppb mit 1 ppm H ₂ S Gas)	1295-0223
Schwefelwasserstoff XP (H ₂ S)	1 ppm	1 ppm	0,5 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	1-4,9 ppm 5-9,9 ppm 10-50 ppm	30 15 5 0*	< 5 s (Alarm bei 10 ppm mit 20 ppm H ₂ S Gas)	1295-0226
Schwefelwasserstoff XP4 (H ₂ S)	1 ppm	1 ppm	0,5 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	1-4,9 ppm 5-9,9 ppm 10-50 ppm	30 15 5 0*	< 5 s (Alarm bei 10 ppm mit 20 ppm H ₂ S Gas)	1257-9300

* - Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Schwefelwasserstoff XP (H ₂ S) Geringe Konzentration	1 ppm	20 ppb	15 ppb	500 ppb	1000 ppb	0-2000 ppb	20-99 ppb 100-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	120 60 30 15 0*	< 15 s (Alarm bei 500 ppb mit 1000 ppb H ₂ S Gas)	1295-0226
Schwefelwasserstoff XP4 (H ₂ S) Geringe Konzentration	1 ppm	20 ppb	15 ppb	500 ppb	1000 ppb	0-2000 ppb	20-99 ppb 100-199 ppb 200-399 ppb 400-2000 ppb	120 60 30 15 0*	< 15 s (Alarm bei 500 ppb mit 1000 ppb H ₂ S Gas)	1257-9300
Stickstoffdioxid (NO ₂)	3 ppm	0,5 ppm	0,3 ppm	3 ppm	6 ppm	0-30 ppm	0,5-8,9 ppm 9-30 ppm	240 120 5*	< 120 s	1295-0220
Stickstofftrifluorid (NF ₃) Nur Pyrolyzer	10 ppm	1 ppm	1 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	1-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-39,9 ppm 40-50 ppm	40 20 10 5 0*	< 60 s	1295-0225
Stickstofftrifluorid XP (NF ₃) Nur Pyrolyzer	10 ppm	1 ppm	1 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	1-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-39,9 ppm 40-50 ppm	30 15 10 5 0*	< 10 s	1295-0507
Stickstofftrifluorid XP4 (NF ₃) Nur Pyrolyzer	10 ppm	1 ppm	1 ppm	10 ppm	20 ppm	0-50 ppm	1-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-39,9 ppm 40-50 ppm	30 15 10 5 0*	< 10 s	1257-9310
Phosgen XP (COCl ₂)	100 ppb	10 ppb	7 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	10-49 ppb 50-99 ppb 100-199 ppb 200-1000 ppb	60 45 30 15 2*	< 15 s	1295-0228
Phosgen XP (COCl ₂) Erweiterter Messbereich	100 ppb	10 ppb	7 ppb	100 ppb	200 ppb	0-4000 ppb	10-49 ppb 50-99 ppb 100-199 ppb 200-4000 ppb	60 45 30 15 0*	< 15 s	1295-0228

* – Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmeinstellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Phosgen XP4 (COCl ₂)	100 ppb	10 ppb	7 ppb	100 ppb	200 ppb	0-1000 ppb	10-49 ppb 50-99 ppb 100-199 ppb 200-1000 ppb	60 45 30 15 2*	< 15 s	1257-9307
Phosgen XP4 (COCl ₂) Erweiterter Messbereich	100 ppb	10 ppb	7 ppb	100 ppb	200 ppb	0-4000 ppb	10-49 ppb 50-99 ppb 100-199 ppb 200-4000 ppb	60 45 30 15 0*	< 15 s	1257-9307
Phosphin (PH ₃)	300 ppb	5 ppb	5 ppb	300 ppb	600 ppb	0-3000 ppb	5-3000 ppb	15 0*	< 10 s	1295-0300
Phosphin XP (PH ₃)	300 ppb	5 ppb	5 ppb	300 ppb	600 ppb	0-3000 ppb	5-3000 ppb	15 0*	< 8 s	1295-0226
Phosphin XP4 (PH ₃)	300 ppb	5 ppb	5 ppb	300 ppb	600 ppb	0-3000 ppb	5-3000 ppb	15 0*	< 8 s	1257-9300
Silan (SiH ₄)	5 ppm	1 ppm	0,5 ppm	5 ppm	10 ppm	0-50 ppm	1-4,9 ppm 5-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-50 ppm	60 45 30 15 5*	< 25 s	1295-0300
Silan XP (SiH ₄)	5 ppm	0,5 ppm	0,3 ppm	5 ppm	10 ppm	0-50 ppm	0,5-4,9 ppm 5-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-50 ppm	60 45 30 15 5*	< 20 s	1295-0226
Silan XP (SiH ₄) Geringe Konzentration	5 ppm	50 ppb	50 ppb	250 ppb	500 ppb	0-5000 ppb	50-249 ppb 250-499 ppb 500-999 ppb 1000-5000 ppb	360 240 120 60 0*	< 90 s (Alarm bei 500 ppb mit 1 ppm SiH ₄ Gas)	1295-0226

* – Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Silan XP4 (SiH ₄)	5 ppm	0,5 ppm	0,3 ppm	5 ppm	10 ppm	0-50 ppm	0,5-4,9 ppm 5-9,9 ppm 10-19,9 ppm 20-50 ppm	60 45 30 15 5*	< 20 s	1257-9300
Silan XP4 (SiH ₄) Geringe Konzentration	5 ppm	50 ppb	50 ppb	250 ppb	500 ppb	0-5000 ppb	50-249 ppb 250-499 ppb 500-999 ppb 1000-5000 ppb	360 240 120 60 0*	< 90 s (Alarm bei 500 ppb mit 1000 ppb SiH ₄ Gas)	1257-9300
Schwefeldioxid (SO ₂)	250 ppb	30 ppb	25 ppb	250 ppb	500 ppb	0-2500 ppb	30-249 ppb 250-2500 ppb	60 30 0*	< 20 s	1295-0552
Tertiärbutylarsin (TBA)	0,5 mg/ m ³ als As (OSHA)	15 ppb	12 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	15-49 ppb 50-99 ppb 100-199 ppb 200-500 ppb	120 60 30 15 5*	< 32 s	1295-0300
Tertiärbutylarsin XP (TBA)	0,5 mg/ m ³ als As (OSHA)	15 ppb	12 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	15-24 ppb 25-49 ppb 50-99 ppb 100-500 ppb	120 60 30 15 2*	< 35 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb TBA Gas)	1295-0226
Tertiärbutylarsin XP4 (TBA)	0,5 mg/ m ³ als As (OSHA)	15 ppb	12 ppb	50 ppb	100 ppb	0-500 ppb	15-24 ppb 25-49 ppb 50-99 ppb 100-500 ppb	120 60 30 15 2*	< 35 s (Alarm bei 50 ppb mit 100 ppb TBA Gas)	1257-9300
Tertiärbutylphosphin XP (TBP)	Nicht definiert	80 ppb	75 ppb	300 ppb	600 ppb	0-2000 ppb	80-149 ppb 150-299 ppb 300-599 ppb 600-2000 ppb	240 120 60 30 5*	< 60 s (Alarm bei 300 ppb mit 600 ppb TBP Gas)	1295-0226

* - Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze

Gassignatur	TLV	LAL	LDL	Standardalarm- schwelle 1	Standardalarm- schwelle 2	Messbe- reich	Alarmein- stellung	Anfängliches Analy- seintervall (Sekunden)	Zeit bis 1 TLV (Alarm bei Konzentration von 2 TLV mit 10-Fuß-Proben- nahmeleitung)	Chemcassette- Teilenummer
Tertiärbutylphosphin XP4 (TBP)	Nicht definiert	80 ppb	75 ppb	300 ppb	600 ppb	0-2000 ppb	80-149 ppb 150-299 ppb 300-599 ppb 600-2000 ppb	240 120 60 30 5*	< 60 s (Alarm bei 300 ppb mit 600 ppb TBP Gas)	1257-9300
Tetrakis- Dimethylamin-Titan XP (TDMAT)	Nicht definiert	0,1 ppm	0,1 ppm	1,0 ppm	2,0 ppm	0-10,0 ppm	0,1-0,4 ppm 0,5-10,0 ppm	15 10 0*	< 10 s	1295-0405
Tetrakis- Dimethylamin-Titan XP4 (TDMAT)	Nicht definiert	0,1 ppm	0,1 ppm	1,0 ppm	2,0 ppm	0-10,0 ppm	0,1-0,4 ppm 0,5-10,0 ppm	15 10 0*	< 10 s	1257-9309
* – Mindestzeit zur Probennahme TLV – Grenzwert (8-Stunden-Mittelwert) LAL – Untere Alarmschwelle LDL – Nachweisgrenze										

D Ersatzteile und Betriebsmittel

D.1 Betriebsmittel

D.1.1 Chemcassetten®

Aliphatische Amine NH3	1295-0221
Cl2-Iii-Oxidationsmittel	1295-0224
Fluor	1295-0220
Hydride	1295-0300
Cyanwasserstoff	1295-0222
Schwefelwasserstoff	1295-0223
Mineralsäuren	1295-0225
XP Chlor (Extended Play)	1295-0227
XP Hydride (Extended Play)	1295-0226
XP Phosgen (Extended Play)	1295-0228
XP Amine/ Ammoniak (Extended Play)	1295-0405
XP Mineralsäuren (Extended Play)	1295-0507
XP4-V Chlor	1257-9308
XP4-V Hydride	1257-9300
XP4-V Phosgen	1257-9307
XP4-V Amine/Ammoniak	1257-9309
XP4-V Mineralsäuren	1257-9310

D.1.2 Partikelfilter für das Ende der Probenahmeleitung

Siehe [Anhang B Spezifikationen](#).

Für nicht korrodierende Gase	780248
Für korrodierende Gase	1830-0055
Ersatzmembran, für korrodierende Gase (100er-Pack)	0235-1072
Für korrodierende Gase	1991-0147

D.1.3 Analyzer-Filter

Säurewäscherfilter	710235
Partikelfilter	780248
Internes Ventilfilter-Kit für Analyzer	1295K0366

D.1.4 Pyrolyzer-Filter

Freon-Filter (4er-Pack)	1874-0139
-------------------------	-----------

D.1.5 Rack-Filter

Glasfaserfilter (Pumpenmodul)	0235-1186
-------------------------------	-----------

D.2 Platinen

D.2.1 Pyrolyzer

AC-Netzfilter	1874A0248
Temperaturregler	1295A0466

D.2.2 Alle Analyzer

RFID-Platinenbaugruppe	1295A0412
------------------------	-----------

D.2.3 Stromverteilungsmodul

Steckverbinderplatine	1295A0420
Schalterplatine	1295A0422

D.3 Komponenten

D.3.1 Alle Analyzer

Proportionalventil	0235-1175
Optikblock (4 Messstellen)	1295A0093
Duale Optikabdeckung	1295-0218
Schrittmotor-Baugruppe (Bandvorschub)	1295A0095
Encoderbaugruppe	1295A0094
Encoder-Bremsbaugruppe	1295A0091
Chemcassette-Kranz	1874-0322
Bandführung	1295-0026
Mikroschlauch-Baugruppe (eine Messstelle)	874272
2-Wege- Öffnerventil	874173
Aktuator-Kit für Verschluss, Aluminium	1874K0407
Verschlussmotor-Baugruppe	1295A0096
Kit mit 0,015"-Öffnungen (8 Stück)	1290K0009
24-VDC-Lüfterbaugruppe	1295A0239
Auswurfmagnet	0100-2002

D.3.2 Pyrolyzer

Mikroschlauch-Baugruppe (eine Messstelle, für Pyrolyzer-Messstellen 1-4)	1295A0235
Mikroschlauch-Baugruppe (eine Messstelle, für Pyrolyzer-Messstellen 5-8)	1295A0236
Rückschlagventil	0235-1157
Pyrolyzer-Lüfterbaugruppe	1295A0238
Heizungs-Kit (230 Volt, 2 erforderlich)	1295K0485

D.3.3 Rack-Systeme

FEP-Schlauch 0,250 x 0,190 x 1000 ft.	0235-0109
FEP-Schlauch 0,250 x 0,156 x 400 ft.	0235-0157
0,500 x 0,375 x 50 ft.	
Polyethylen-Schlauch	102642
Lüfter, 24 VDC	0220-0023
Ethernet-Switch (Kann von dem im Gerät installierten Switch abweichen.)	0185-0086
LCD-Display mit Touchscreen	Kundendienst anrufen
SPS-Netzteil	0185-0048
SPS-Prozessormodul	0185-0049
SPS-Relaismodul mit 8 Positionen (isoliert)	0185-0090
SPS-Relaismodul mit 16 Positionen (nicht isoliert)	0185-0053
DH485-/RS232-Schnittstellenmodul	0185-0050
DH485 Link Coupler	0185-0052
Advanced Interface Converter	0185-0051
Alle anderen SPS-Karten	Kundendienst anrufen

1/4"-Armatür für Probeneinlass	1295-0352
Pyrolyzer-Isoliertransformator	1290A0027
1/4"-Armatür für Probeneinlass	1295-0427
3U-Computersystem	Kundendienst anrufen
Ersatz-Festplattenlaufwerk (SATA)	0185-0107

D.3.3.1 Stromverteilungsmodul

Stromverteilungsmodul (komplett)	1295A0413
Im Betrieb austauschbares 24-VDC-Netzteil	0060-0020

D.3.4 Pumpenmodule

Pumpenbaugruppe, 220/230 VAC	1290A0059
Pumpenbaugruppe, 110 VAC	1290A0053
Kit zur Pumpenwiederherstellung	0235-0236
Pumpenstange und O-Ring	0235-1212
Befestigung mit Neoprenisolierung	0950-1061
Thermoschalter (170 °F)	0170-0082
Lüfter, 24 VDC	0220-0023
Differenzdruckschalter	0050-0039

E Spezifikationen für optionale Relais

E.1 Relaisausgangskontakte

Relaisausgangskontakte: über SPS, Schließer (Form A). Mit 32 und 64 Kontakten verfügbar: Beide Optionen sind benutzerseitig konfigurierbar.

E.2 Nennwerte der Relaiskontakte

- 0,1 bis 2,0 A
- 5-24 VDC oder
- 5-120 VAC

Die Mindestlastanforderung des Alarmrelais liegt über 5 Volt und 10 mA. Stellen Sie sicher, dass der Alarmschaltkreis diese Anforderungen erfüllt, um einen zuverlässigen Relaisbetrieb zu gewährleisten.

Maximale Spannung		Ampere ¹		Ampere (Dauerstrom) ²	Voltampere	
		Schließer	Öffner		Schließer	Öffner
AC	240 VAC	7,5 A	0,75 A	25 A	1800 VA	180 VA
	120 VAC	15 A	1,5 A			
DC	125 VDC	0,22 A3		1,0 A	28 VA	
	24 VDC	1,2 A3				
AC	240 VAC	15 A	1,5 A	50 A	3600 VA	360 VA
	120 VAC	30 A	3,0 A			
DC	125 VDC	0,22 A3		1,0 A	28 VA	
	24 VDC	1,2 A3				

(1) Der Anschluss von Überspannungsschutz-Vorrichtungen an die externe Last verlängert die Lebensdauer der SLC 500-Relaiskontakte. Für Empfehlungen zur Überspannungsschutz-Vorrichtung beim Schalten induktiver AC-Lasten siehe das SLC 500 Modular Hardware Style-Installations- und -Betriebshandbuch (Publikation 1747-6.2) oder das SLC 500 Fixed Hardware Style-Installations- und -Betriebshandbuch (Publikation 1747-6.2.1). Zum Schalten induktiver 24-VDC-Lasten wird eine umgekehrt an die Last angeschlossene 1N4004-Diode als Überspannungsschutz-Vorrichtung empfohlen.

(2) Der Dauerstrom pro Modul muss so begrenzt sein, dass der Modulstrom 1440 VA nicht übersteigt.

(3) Für Gleichspannungsanwendungen kann die Amperezahl für Schließ-/Öffnungsvorgänge der Relaiskontakte bestimmt werden, indem der Wert von 28 VA durch die angelegte Gleichspannung dividiert wird. Beispiel: $28 \text{ VA} / 48 \text{ VDC} = 0,58 \text{ A}$. Für Gleichspannungsanwendungen mit weniger als 14 V dürfen die Amperezahlen für Schließ-/Öffnungsvorgänge der Relaiskontakte 2 A nicht überschreiten. RTB = Removable Terminal Block (abnehmbare Klemmleiste).

Tabelle E-1. Relaiskontakt-Nennleistungen für 1746-OW16

Für weitere Informationen siehe die Allen-Bradley-Publikation 1746-2.35. Sie finden das Dokument hier: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/td/1746-td006_-en-p.pdf.

E.3 Standardrelaiszuordnungen

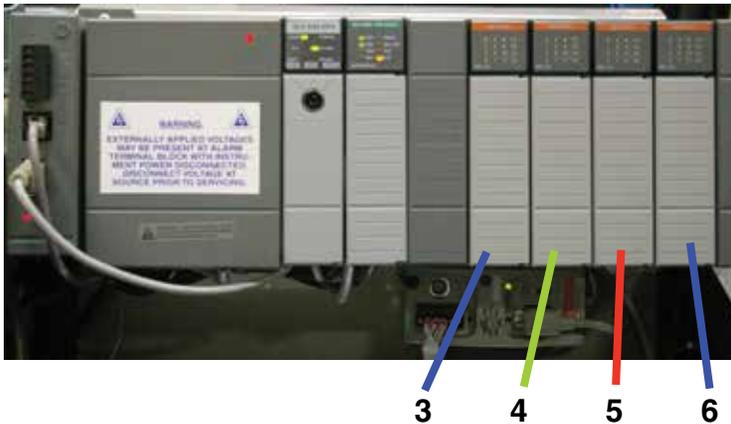
Hinweis:

Die Relaiskonfiguration muss durch den Benutzer erfolgen. Die Standardeinstellungen beinhalten keine Fehler- oder Alarmgrenzwerte.

E.3.1 Einführung

Vertex M reserviert standardmäßig die ersten beiden Kontakte für Fehler. Sie können die übrigen Relaiskontakte mit Messstellen in einem beliebigen Analyzer verknüpfen. Siehe [Abschnitt 3.6.3 Fenster „Set Analyzer“](#) für Verfahren zur Verknüpfung von Relaiskontakten mit Alarmen.

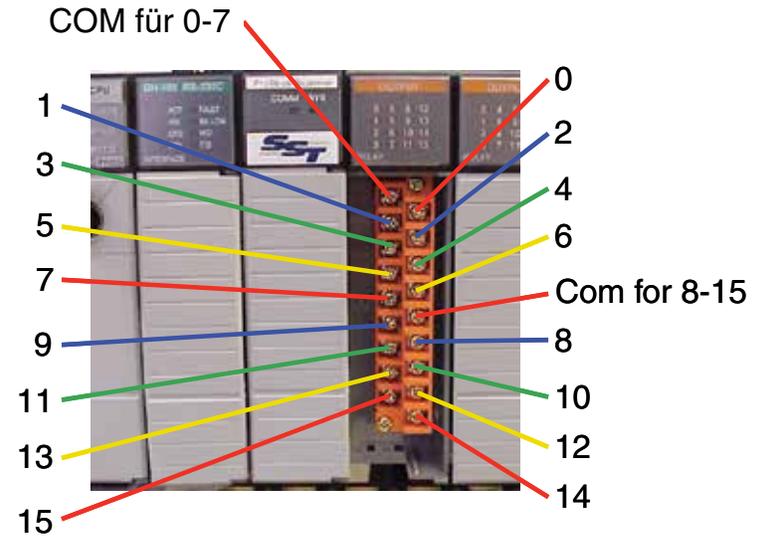
E.3.2 Haupt-SPS



E.3.3 Klemmenzuordnung des 1746-OW16-Relaismoduls

Optionsteilenummer: 1290-0076

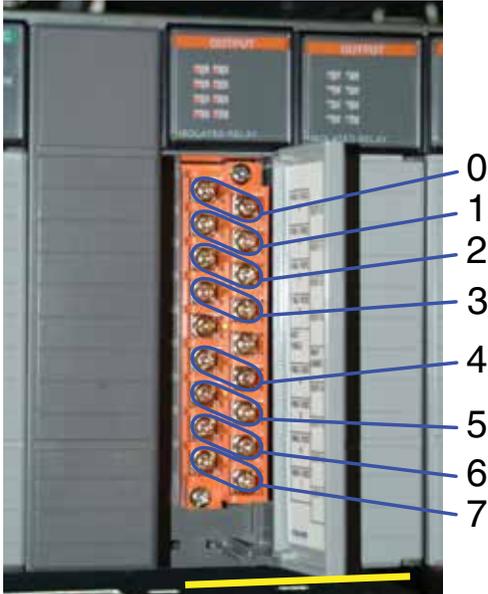
Teilenummer der individuellen Relaiskarte: 0185-0053



**E.3.4 Klemmenzuordnung des 1746-OX8-
Relaismoduls**

Optionsteilenummer: 1290-0077

Teilenummer der individuellen Relaiskarte:
0185-0090



F Netzwerkschnittstelle und Optionen

F.1 Netzwerkschnittstelle und Optionen

Derzeit sind am Vertex M folgende Netzwerkschnittstellen-Optionen verfügbar:

Standard:

- OPC-Schnittstelle (OLE for Process Control).
Siehe [Abschnitt F.1 Netzwerkschnittstelle und Optionen](#).

Optionen:

Das Vertex M-System kann mit einer von sechs optionalen Feldbus-Schnittstellen ausgerüstet werden; siehe hierzu Tabelle F-1.

Tabelle F-1. Feldbusoptionen für Vertex M

Protokollname	Honeywell Analytics-Teilenummer	Bereich
Profibus – DP	1295-0275	F5
DeviceNet	1295-0329	F6
ControlNet	1295-0394	F7
DF1	1295-0343	F8
ModBus Plus	1295-0330	F9
LonWorks	1295-0328	F10
Modbus/TCP	1295-0520	F11
Ethernet/CIP	1295-0519	F12

Optionale Fernanzeigesoftware

Das Vertex M-System kann mit einer optionalen Fernanzeigefunktion bestellt werden. Siehe hierzu die Beschreibung in [Abschnitt F.13 Einrichtung der Fernanzeige für Vertex M](#).

F.2 OPC-Schnittstelle (OLE for Process Control)

Diese Schnittstelle wird vorrangig vom Vertex M-Gas-Analyzer für die Anzeige von Alarmen und Fehlern verwendet. Sie basiert auf einem SLC500-SPS-System von Allen Bradley, das im unteren Teil des Schrankes installiert ist und mit optionalen Feldbussen oder Kontaktschluss arbeitet.

Eine sekundäre Methode für die Anzeige und den Zugriff auf Daten führt über den Ethernet-Netzwerk-Port des Vertex M-Datenerfassungssystems unter Verwendung von OPC. Über diese Schnittstelle sind die Konzentrationswerte sowie Alarm- und Fehlerstatus abrufbar. Die OPC-Treiber werden beim Starten der Anwendung automatisch geladen, sodass das Vertex M-System als OPC-Server fungieren kann. Der Benutzer kann den RJ45-Port für Netzwerkschnittstellen-Karten auf der Rückseite des Datenerfassungssystems nutzen; siehe [Abschnitt 1.2.7 Datenerfassungscomputer \(Rückseite\)](#).

Das Vertex M-System beinhaltet 1331 OPC-Tags; siehe Auflistung in [Tabelle F-3. Tag-Namen](#). Viele dieser Namen sind aus historischen Gründen aufgeführt und von geringem Nutzen für ein externes HMI-System. Die Spalte „Für die meisten HMI-Systeme empfohlen“ hilft bei der Unterscheidung der nützlichen von den weniger nützlichen Tags. Die Anzahl der empfohlenen Tags lautet 317.



ACHTUNG

OPC über Ethernet wird nicht als vorrangige Methode für Sicherheitsmeldungen des Systems empfohlen.

F.2.1 Einrichten einer OPC-Client-Anwendung

Für die Anforderung von Daten vom Vertex M muss Ihre OPC-Client-Anwendung die unten aufgeführten Angaben beinhalten. Weitere Informationen über OPC und Client-Anwendungen finden Sie unter www.opcfoundation.org.

Tabelle F-2. Zusätzliche OPC-Client-Informationen

Server	Honeywell.VertexOPCServerDA.1
Typ	Lokal
Server-Computername oder Adresse	Geben Sie den Computernamen des PCs zur Datenerfassung von Vertex M ein, den Sie unter „Einstellungen > Systemsteuerung > System > Netzwerkidentifikation“ finden. Typisch: Vertex M_291-####, wobei # für die vierstellige Seriennummer steht.
Zugriffspfad	Projektname. Sie können dieses Feld freilassen. Wenn Sie einen Namen eingeben, nehmen Sie den Namen des offenen Projekts.
Update-Rate	Ein Zeitraum in Sekunden.
Komponente	Tag-Name. Ob ein Element spezifiziert werden muss, ist von der Client-Anwendung abhängig.

Tabelle F-3. Tag-Namen

Verzeichnis	Tag-Zählung	Für die meisten HMI-Systeme empfohlen	Format des Tag-Namens	Interpretation des Wertes/Beschreibung
Alarm	72		##_1	Ganzzahl, Länge 1 Byte Status 0 = kein Alarm 1 = Warnung 2 = Alarm 1 3 = Alarm 2 Immer selbstquittierend
AlarmLatched	72	J	Ch##	Ganzzahl, Länge 1 Byte Status 0 = kein Alarm 1 = Warnung 2 = Alarm 1 3 = Alarm 2 Selbsthaltend nur dann, wenn das System für selbsthaltende Alarme konfiguriert ist; siehe Abschnitt 3.7 .
CommStatus	9		CmmFlag#	String, „N/A“ (unkonfiguriert) , „NO“ (NEIN, keine Kommunikation) oder „YES“ (JA, korrekt)
Diagnose	9		Az#CCDaysLeft	Float32, Äquivalent zur Anzeige „Chemcassette Tape Left“ (Verbleibendes Chemcassette-Band) laut Anzeige in der Diagnose-/Analyzer-Info
PyroTemp	72		##	Float32, Äquivalent zur Anzeige „Pyrolyzer Temperature“ (Pyrolyzer-Temperatur) laut Anzeige in der Diagnose-/Analyzer-Info
Fehler				

Tabelle F-3. Tag-Namen (Fortsetzung)

Verzeichnis	Tag-Zählung	Für die meisten HMI-Systeme empfohlen	Format des Tag-Namens	Interpretation des Wertes/Beschreibung
LFault	72		Pt##	String – Beinhaltet die Fehlernummer und eine lange Fehlerbeschreibung für den jüngsten Pt-Fehler. Der Inhalt dieses Elements, die entsprechende Kurzbeschreibung und der zugehörige Zeitstempel basieren auf folgender Priorität: 1) Schwerwiegendster messstellenspezifischer Fehler 2) Liegt kein messstellenspezifischer Fehler vor, der schwerwiegendste Analyzer-Fehler 3) Liegt kein Fehler vor, ein leerer String
	9		Az#	String – Beinhaltet die Fehlernummer und eine lange Fehlerbeschreibung für den jüngsten Analyzer-Fehler. Der Inhalt dieses Elements, die entsprechende Kurzbeschreibung und der zugehörige Zeitstempel basieren auf folgender Priorität: 1) Schwerwiegendster Analyzer-Fehler 2) Schwerwiegendster simulierter Fehler 3) Liegt kein Fehler vor, ein leerer String
	1		HMI	String – Beinhaltet die Fehlernummer und eine Fehlerbeschreibung für den jüngsten HMI-Fehler. Der Inhalt dieses Elements, die entsprechende Kurzbeschreibung und der zugehörige Zeitstempel basieren auf folgender Priorität: 1) Schwerwiegendster HMI-Fehler 2) Liegt kein Fehler vor, ein leerer String
	1		SPS	String – Beinhaltet die Fehlernummer und eine lange Fehlerbeschreibung für den jüngsten SPS-Fehler. Der Inhalt dieses Elements, die entsprechende Kurzbeschreibung und der zugehörige Zeitstempel basieren auf folgender Priorität: 1 = schwerwiegendster SPS-Fehler 2 = liegt kein Fehler vor, ein leerer String
SFault	72		Pt##	String mit einer Kurzbeschreibung des mit Fault\LFault\Pt## verknüpften Fehlers
	9		Az#	String mit einer Kurzbeschreibung des mit Fault\LFault\Az# verknüpften Fehlers
	1		HMI	String mit einer Kurzbeschreibung des mit Fault\LFault\HMI verknüpften Fehlers
	1		SPS	String mit einer Kurzbeschreibung des mit Fault\LFault\PLC verknüpften Fehlers

Tabelle F-3. Tag-Namen (Fortsetzung)

Verzeichnis	Tag-Zählung	Für die meisten HMI-Systeme empfohlen	Format des Tag-Namens	Interpretation des Wertes/Beschreibung
TimeStamp	72		Pt##	String – Darstellung des Zeitstempels für die Erzeugung des mit Fault\LFault\Pt## verknüpften Fehlers
	9		Az#	String – Darstellung des Zeitstempels für die Erzeugung des mit Fault\LFault\Az# verknüpften Fehlers
	1		HMI	String – Darstellung des Zeitstempels für die Erzeugung des mit Fault\LFault\HMI verknüpften Fehlers
	1		SPS	String – Darstellung des Zeitstempels für die Erzeugung des mit Fault\LFault\PLC verknüpften Fehlers
Durchflussregelung				
DtoA	72		##	Nur zur internen Verwendung durch HA
Flow	72		##	Ganzzahl – Durchfluss am Probennahmestelle in cm ³ /Minute
Pressure	72		##	Float32 – Druck am Probennahmestelle in inHg (in der Regel ca. -1,0)
Slope	72		##	Float32 – nur zur internen Verwendung durch HA
System	9		#	Float32 – Druck der Vakuumpumpe in inHg, gemessen vom jeweiligen Analyzer (in der Regel -13,0)
	9		Az#	String im Format „Az x-y“
	72		Pt##Flow10	Float32 – nur zur internen Verwendung durch HA
	72		Pt##Flow90	Float32 – nur zur internen Verwendung durch HA
GasCon	72	J	##1	Float32 – Gaskonzentration in ppm, ppb, mg/m ³ je nach Konfiguration
Main	0			
Ana_Fault	9	J	#	Ganzzahl ohne Vorzeichen Status 0 = kein Fehler 1 = Wartungsfehler 2 = Gerätefehler 3 = beides Meldet nur Fehler auf Analyzer-Ebene. Meldet keine messstellenspezifischen Fehler.
SPS	9	J	#	Ganzzahl ohne Vorzeichen Status 0 = kein Fehler 1 = Wartungsfehler 2 = Gerätefehler 3 = beides Meldet Fehler von Analyzern oder Messstellen.

Tabelle F-3. Tag-Namen (Fortsetzung)

Verzeichnis	Tag-Zählung	Für die meisten HMI-Systeme empfohlen	Format des Tag-Namens	Interpretation des Wertes/Beschreibung
Fault	72	J	##	Ganzzahl ohne Vorzeichen Status 0 = kein Fehler 1 = Wartungsfehler 2 = Gerätefehler 3 = beides Meldet nur messstellenspezifische Fehler.
	1	J	HMI	Ganzzahl ohne Vorzeichen Status 0 = kein Fehler 1 = Wartungsfehler 2 = Gerätefehler 3 = beides Meldet nur in der HMI entstandene Fehler.
	1	J	SPS	Ganzzahl ohne Vorzeichen – Zeigt das Vorhandensein eines SPS-Fehlers an. Status 0 = kein Fehler 1 = Wartungsfehler 2 = Gerätefehler 3 = beides Zeigt einen in der SPS entstandenen Fehler an.
MonStat	72	J	##	Ganzzahl, Länge 1 Byte, interpretiert als Bitmaske. Gibt den Status einer Messstelle gemäß nachstehender Auflistung an: Bits 0-2 – Ausführung des Status „Alarm deaktivieren“ als 3-Bit-Ganzzahl 0 = keine Daten 1 = Messstelle aktiviert 2 = nur RunTimeAlarmDisable für Relais 3 = RunTimeAlarmDisable Full (keine Gasereignisse) 4 = RunTimePointDisable 5 = Messstelle per Konfiguration deaktiviert Bits 3-4 – nur zur Verwendung durch HA Bit 5 – anstehender Wartungsfehler Bit 6 – anstehender Gerätefehler Bit 7 – nur zur Verwendung durch HA

Tabelle F-3. Tag-Namen (Fortsetzung)

Verzeichnis	Tag-Zählung	Für die meisten HMI-Systeme empfohlen	Format des Tag-Namens	Interpretation des Wertes/Beschreibung
Wartung	0			
CFilter	9		Az#FiltDaysLeft	Ganzzahl – Anzahl der Tage bis zum nächsten Filterwechsel, Äquivalent zur Anzeige „Filter Left“ (Verbleibende Filterzeit) laut Diagnose-/Analyzer-Info
Reset	0			
Monitor	9	J	Az#	Ganzzahl – Überwachungsstatus für den gesamten Analyzer gemäß nachstehender Tabelle: 0 = kein Betrieb 1 = Aufwärmen des Pyrolyzers 2 = Überwachung 3 = Laden der Chemcassette 4 = Laden eines neuen Programms 5 = Laden einer neuen Konfiguration 6 = automatischer Durchflussausgleich 7 = Durchführung eines Leitungstests
SGas_Name	72		##_1	String – Abkürzung des Gasnamens, z. B. „AsH3“
Unit	72		##_1	String – entweder „ppm“, „ppb“ oder „mg/m3“

Hinweis:

Der Vertex M nutzt denselben OPC-Server wie der Vertex. Deshalb existieren zahlreiche OPC-Tags für nicht vorhandene Analyzer. Tags für mehr Messstellen oberhalb von 24 oder Analyzer oberhalb von 3 sind nicht aufgeführt und ungültig.

F.3 Gemeinsame Datenwerte von Feldbus-Netzwerken

Alle sechs optionalen Feldbus-Netzwerke melden Informationen über Alarmer, Fehler und Gaskonzentrationen.

F.3.1 Alarmer und Fehler

Der Alarmstatus jeder Messstelle wird als einzelnes Byte gemeldet. Die Bedeutung dieses Bytes ist in [Tabelle F-4](#) aufgelistet. Auf ähnliche Weise wird der Fehlerstatus jedes Analyzers als einzelnes Byte gemeldet. Die Bedeutung des Fehlerbytes ist in [Tabelle F-4](#) aufgelistet.

Tabelle F-4. Interpretation von Alarmen und Fehlern

Alarm-/ Fehlerwert	LonWorks SNVT_lev_disc-Wert	Alarminterpretation	Fehlerinterpretation
0	ST_OFF	Kein Gas	Kein Fehler
1	ST_LOW	Warnung: Konzentration ungleich Null unter Alarmschwelle 1	Anstehender Wartungsfehler
2	ST_MED	Alarmschwelle 1 überschritten	Gerätefehler
3	ST_HIGH	Alarmschwelle 2 überschritten	Beide Fehler

F.3.2 Konzentrationen

Informationen zur Konzentration werden als einzelnes 16-Bit-Wort für jede Messstelle gemeldet, wie in [Tabelle F-5](#) aufgelistet.

Tabelle F-5. Interpretation der Konzentrationswerte

Wert	Beschreibung
0	Analyzer nicht vorhanden
3120	Gerätefehler (nur falls konfiguriert)
6241 bis 31206	Normalisierte Konzentration von Null bis zum 20-mA-Skalenendwert laut Einstellung in der Messstellenkonfiguration

Dem Fehlerstatus kann ähnlich wie bei älteren 4-20-mA-Analogausgängen Vorrang gegenüber den Konzentrationsinformationen eingeräumt werden. Bei einem Gerätefehler sinkt das Ausgangssignal unter den Nennwert. Die Fehleranzeige über den Konzentrationsausgang ist jedoch standardmäßig deaktiviert. Sie kann im Konfigurationsprofil aktiviert werden, wie in [Abbildung F-1](#) dargestellt. Für Details siehe [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#).

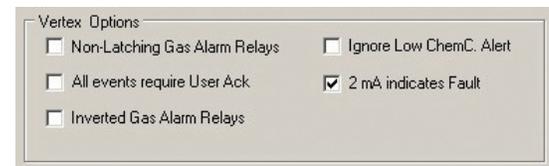


Abbildung F-1. Konfigurationsprofil

Bei einer Konzentration ungleich Null und anstehendem Fehler erhält der Konzentrationswert Priorität und wird gemeldet. Die Erkennung von Wartungsfehlern anhand der Konzentrationsausgänge ist nicht möglich.

Im Gegensatz zu anderen Produkten von Honeywell Analytics ist der Skalenendwert des Konzentrationsausgangs nicht standardmäßig mit dem Skalenendwert der Gastabelle identisch. Der Standardskalenendwert (31206 Zählungen) lautet stattdessen auf das Doppelte des TLV-Grenzwerts. Eine Ausgabe von 12482 Zählungen entspricht also standardmäßig einer Gas-konzentration von 0,5 TLV und eine Ausgabe von 18723 Zählungen entspricht einer Konzentration von 1,0 TLV. Diese Einstellung kann durch Bearbeitung des Konfigurationsprofils geändert werden; siehe [Abbildung F-2](#).

<input checked="" type="checkbox"/>	Warning Enabled		
<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm L1	25	ppb
<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm L2	50	ppb
<input type="checkbox"/>	Log never	5	ppb
	PLC F/S Conc.	100	ppb

Abbildung F-2. Konfigurationsprofil

Für weitere Informationen zum Konfigurationsprofil siehe [Abschnitt 3.6.4 Messstelle konfigurieren](#).

Wenn die Konzentrationswerte nur zur Anzeige und Datenaufzeichnung genutzt werden sollen, empfiehlt sich die Erfassung dieser Informationen durch OPC. Siehe [Abschnitt F.2 OPC-Schnittstelle \(OLE for Process Control\)](#). Auf diese Weise entfällt die Skalierung des Wertes zur Bestimmung der tatsächlichen Konzentration. Kunden, die Entscheidungen über ein Abschalten anhand von Konzentrationswerten anstatt von Alarmschwellen treffen möchten, können die Konzentration über den äußerst zuverlässigen Feldbus abfragen.

F.3.3 Herzschlag

Einige der Feldbusse verfügen in Wort 40 über einen Herzschlagzähler („Heartbeat“). Dieser Zähler erhöht sich im Sekundentakt, um den Betrieb der internen SPS und der funktionierenden Kommunikation zu bestätigen. Externe Geräte, die über Ethernet/CIP, LonWorks oder Profibus mit dem Vertex M kommunizieren, müssen die Änderung dieses Wertes überprüfen, um sicher zu sein, dass die SPS funktioniert.

Jede optionale Feldbus-Schnittstelle wird durch Anschluss handelsüblicher Kommunikationsmodule an die interne SPS implementiert. Die Module fungieren im Vertex M-System ausschließlich als Slaves, obwohl die Hardware, wenn sie an anderer Stelle installiert ist, möglicherweise als Scanner oder Master agieren kann.

F.4 Datenzuordnung

Fünf der optionalen Feldbusse (alle außer LonWorks) melden den Status des Vertex M-Systems in demselben 122-Wörter-Format (244 Byte), das in Tabelle F-5 aufgeführt ist. Werden keine Konzentrationsinformationen benötigt, müssen nur die ersten 41 Wörter gelesen werden. Dies verringert spürbar die Speicherbelegung des Scanners. Für Ethernet/CIP siehe [Tabelle F-10](#).

Tabelle F-6. Feldbus-Datenadressen (außer LonWorks)

Wortadresse	High-Byte	Low-Byte
0	Pt 1-1-1 Alm	Pt 1-1-2 Alm
1	Pt 1-1-3 Alm	Pt 1-1-4 Alm
2	Pt 1-1-5 Alm	Pt 1-1-6 Alm
3	Pt 1-1-7 Alm	Pt 1-1-8 Alm
4	Pt 1-2-1 Alm	Pt 1-2-2 Alm
5	Pt 1-2-3 Alm	Pt 1-2-4 Alm
6	Pt 1-2-5 Alm	Pt 1-2-6 Alm
7	Pt 1-2-7 Alm	Pt 1-2-8 Alm
8	Pt 1-3-1 Alm	Pt 1-3-2 Alm
9	Pt 1-3-3 Alm	Pt 1-3-4 Alm
10	Pt 1-3-5 Alm	Pt 1-3-6 Alm
11	Pt 1-3-7 Alm	Pt 1-3-8 Alm
36	Az 1-1 Flt	Az 1-2 Flt
37	Az 1-3 Flt	

Tabelle F-6. Feldbus-Datenadressen (außer LonWorks) – Fortsetzung

Wort	Adresse	Wort	Adresse
41	nicht definiert	57	Pt 1-1-8 Conc
42	nicht definiert	58	Pt 1-2-1 Conc
43	nicht definiert	59	Pt 1-2-2 Conc
44	nicht definiert	60	Pt 1-2-3 Conc
45	nicht definiert	61	Pt 1-2-4 Conc
46	nicht definiert	62	Pt 1-2-5 Conc
47	nicht definiert	63	Pt 1-2-6 Conc
48	nicht definiert	64	Pt 1-2-7 Conc
49	nicht definiert	65	Pt 1-2-8 Conc
50	Pt 1-1-1 Conc	66	Pt 1-3-1 Conc
51	Pt 1-1-2 Conc	67	Pt 1-3-2 Conc
52	Pt 1-1-3 Conc	68	Pt 1-3-3 Conc
53	Pt 1-1-4 Conc	69	Pt 1-3-4 Conc
54	Pt 1-1-5 Conc	70	Pt 1-3-5 Conc
55	Pt 1-1-6 Conc	71	Pt 1-3-6 Conc
56	Pt 1-1-7 Conc	72	Pt 1-3-7 Conc
		73	Pt 1-3-8 Conc

F.5 Profibus-Option (Teilenr. 1295-275)

Profibus ist ein herstellerunabhängiger, offener Feldbusstandard für einen breiten Anwendungsbereich in der Fertigungs- und Prozessautomation. Herstellerunabhängigkeit und Offenheit werden durch die internationalen Richtlinien EN 50170, EN 50254 und IEC 61158 gewährleistet. Profibus ermöglicht die Kommunikation zwischen Geräten unterschiedlicher Hersteller ohne spezielle Anpassung von Schnittstellen. Profibus eignet sich sowohl für zeitkritische Hochgeschwindigkeitsanwendungen als auch für komplexe Kommunikationsfunktionen. Lediglich die Verwendung spezieller Profibus-Medien ist erforderlich.

Für weitere Informationen über Profibus siehe www.profibus.com. Technische Informationen über das Woodhead Connectivity-/SST-Modell

SST-PFB-SLC-Modul, das im Vertex M-System zum Einsatz kommt, finden Sie unter <http://www.woodhead.com/products/automation/networkinterface/PLCBackplaneModules/>.

Die von der Profibus-Schnittstelle verwendete Datenzuordnung ist in [Tabelle F-5](#) dargestellt. Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#). Das Netzwerkmanagement-Tool benötigt eine GSE-Datei für die Beschreibung der einzelnen Slaves im Netzwerk. Sie können die Datei `vertex.gse` von einem beliebigen Vertex M-System unter `c:\hmi\Profibus\vertex.gse` kopieren.

F.5.1 Abschluss

Die in Abbildung F-3 gezeigte Platinenbaugruppe des Profibus-Adapters erlaubt die Verwendung großer Profibus-Steckverbinder, ohne dass mechanische Interferenzen mit der Rückwand des Vertex M-Racks entstehen. Der Adapter dient auch als Profibus-Adapter, wenn JP1 bis JP3 kurzgeschlossen werden. Wird dieser Abschluss nicht gewünscht, werden JP1 bis JP3 wie dargestellt unterbrochen. Die zugehörige Honeywell Analytics-Teilenummer lautet 1295A0372.

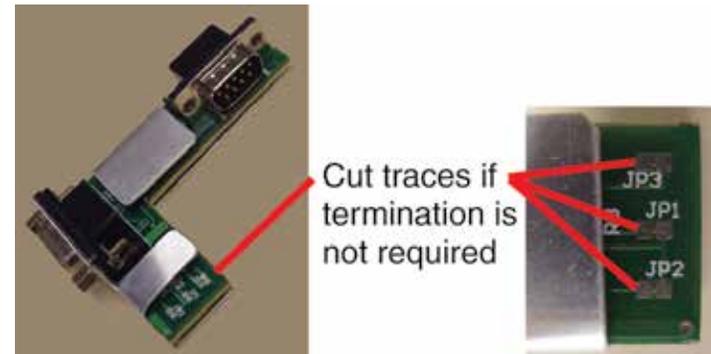


Abbildung F-3. Platinenbaugruppe des Profibus-Adapters

F.5.2 Konfiguration des Profibus-Moduls

Die Profibus-Schnittstelle wird werkseitig mit einer Adresse von 3, einer Baudrate von 19.200 und einer Speicherlänge von 122 Wörtern geliefert.

Wenn nur Alarm- und Fehlerdaten benötigt werden, kann die Speicherlänge auf 41 Wörter reduziert werden. Die Änderung eines dieser Parameter macht Verfahren 1 erforderlich.

Tabelle F-7. Verfahren 1 – Änderung der Profibus-Konfiguration

F1.1.	Stellen Sie einen PC mit einem nicht genutzten seriellen RS232-Port bereit.
F1.2.	Starten ein Terminal-Emulator-Programm wie z. B. HyperTerminal.
F1.3.	Konfigurieren Sie den Terminal-Emulator für 38400,N,8,1.
F1.4.	Schließen Sie das mitgelieferte, von dem gewählten Port am PC kommende DB9-Kabel an den DB9-Steckverbinder oben auf der Profibus-Karte an.
F1.5.	Nehmen Sie die SLC 5/03-SPS-CPU kurzzeitig außer Betrieb, indem Sie kurz auf PROG und dann wieder zurück auf REM schalten. Vergewissern Sie sich, dass die RUN-LED aus ist. Bei laufender SPS wechselt die Profibus-Karte nicht in den Terminal-Modus.
F1.6.	Geben Sie bis zu 20 Mal ein Sternchen („ * “) ein, bis folgende Meldung erscheint: Profibus Module (DP, FDL)
F1.7.	Geben Sie „ locstn xx “ ein, wobei „xx“ für die gewünschte Profibus-Adresse steht.
F1.8.	Geben Sie „ baud yyy “ ein, wobei „yyy“ für die gewünschte Baudrate aus dem verfügbaren Bereich {9k6, 19k2, 93k75, 187k5, 500k, 750k, 1m5, 3m, 6m oder 12m} steht.
F1.9.	Geben Sie „ shownet “ ein und prüfen Sie, ob die Kommunikationsparameter wie gewünscht eingestellt sind.
F1.10.	Geben Sie „ slvtxlen 0 0 zzz “ ein, wobei „zzz“ für die gewünschte Speichergröße in Wörtern steht (in der Regel 41 oder 122).
F1.11.	Geben Sie „ showslv “ ein und prüfen Sie, ob die Kommunikationsparameter wie gewünscht eingestellt sind.
F1.12.	Wenn Sie zusätzliche Informationen wünschen, geben Sie „ help “ ein und befolgen Sie die Anweisungen.
F1.13.	Geben Sie „ exit “ ein, um die Änderungen zu speichern.
F1.14.	Nehmen Sie die SLC 5/03-SPS-CPU in Betrieb, indem Sie kurz auf RUN und dann wieder zurück auf REM schalten. Vergewissern Sie sich, dass die RUN-LED leuchtet.

F.6 DeviceNet-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0329)

Das DeviceNet-Netzwerk ist ein Low-Level-Netzwerk, das zur Verbindung von einfachen Industriegeräten mit übergeordneten Geräten (z. B. SPS und PCs) dient. Für die Verbindung zwischen den Geräten verwendet das DeviceNet-Netzwerk eine Kombination aus Stichleitungen und geschirmten, verdrillten Doppelleitungen.

Für weitere Informationen über DeviceNet siehe www.odva.org.

Das Handbuch zur Planung und Installation für DeviceNet-Kabelsysteme von Allen Bradley ist ebenfalls nützlich.

Das Dokument ist zum Download verfügbar unter http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/um/dnet-um072_-en-p.pdf.

Technische Informationen über die im Vertex M-System verwendete 1747-SDN-DeviceNet-Schnittstelle von Allen-Bradley sind verfügbar unter http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/public/documents/webassets/browse_category.hcst.

Die von der DeviceNet-Schnittstelle verwendete Datenzuordnung ist in [Tabelle F-5](#) dargestellt. Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#).

Die erfolgreiche Inbetriebnahme eines DeviceNet-Netzwerks erfordert ein Netzwerkmanagement-Tool.

Ein solches Tool kann mit einem PC, einer Schnittstellenkarte und RSNetWorx oder ähnlicher Software konfiguriert werden. Hierzu ist die Verwendung spezieller DeviceNet-Medien erforderlich. Für DeviceNet muss jedes Netzwerksegment über ein Netzteil verfügen.

F.7 ControlNet-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0394)

ControlNet ist ein auf Echtzeit ausgelegtes Kontrollschicht-Netzwerk für die Hochgeschwindigkeitsübertragung sowohl von zeitkritischen E/A- als auch von Messaging-Daten, einschließlich des Uploads/Downloads von Programmier- und Konfigurationsdaten und Peer-to-Peer-Messaging, über einen einzelnen physikalischen Medien-Link. Der deterministische und wiederholbare Charakter von ControlNet ermöglicht hohe Geschwindigkeiten, Medienredundanz und eigensichere Optionen.

Für weitere Informationen über ControlNet siehe www.controlnet.org. Technische Informationen über die im Vertex M-System verwendete 1747-SCNR-ControlNet-Schnittstelle von Allen-Bradley sind verfügbar unter http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/public/documents/webassets/browse_category.hcst.

Die von der ControlNet-Schnittstelle verwendete Datenzuordnung ist in [Tabelle F-5](#) dargestellt. Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#).

Die erfolgreiche Inbetriebnahme eines ControlNet-Netzwerks erfordert ein Netzwerkmanagement-Tool. Ein solches Tool kann mit einem PC, einer Schnittstellenkarte und RSNetWorx oder ähnlicher Software konfiguriert werden.

F.8 DF1-Schnittstelle (Teilnr. 1295-0343)

Dieses Modul übt die DF1-Slave-Funktion eines SLC 5/03 DF1-Ports von Allen-Bradley aus. Es antwortet auf Datenanfragen von der N14-Ganzzahldatei, indem es Alarm-, Fehler- und Konzentrationsdaten sendet.

Das DF1-Protokoll ist im Referenzhandbuch für DF1-Protokolle und Befehle von Allen-Bradley definiert. Das Handbuch ist zum Download verfügbar unter http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/rm/1770-rm516_en-p.pdf.

Technische Informationen über die im Vertex M-System verwendete MVI46-DFCM-Schnittstelle von ProSoft Technology sind verfügbar unter <http://www.prosoft-technology.com>.

Die Einstellung von Baudrate und Adresse der DF1-Schnittstelle erfolgt mit dem Konfigurationsprofil-Programm, wie in [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#) beschrieben. Unterstützt werden Geschwindigkeiten von 1.200 bis 57.600 Baud. Die Standardeinstellung lautet 19.200. Die DF1-Adresse kann von 2 bis 127 eingestellt werden.

Die von der DF1-Schnittstelle verwendete Datenzuordnung ist in [Tabelle F-5](#) aufgeführt. Diese wird als N14-Datei angezeigt. Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#).



Der DF1-Anschluss erfolgt an der mittleren RJ45-Buchse.

Abbildung F-4. DF1-Anschluss an die RJ45-Buchse

Die Pin-Belegung des DF1-Ports lautet wie folgt:

Tabelle F-8. Pin-Belegung des DF1-Ports

RJ45-Pin	DB-9-Pin	Pin-Funktion im Modus RS-232	Pin-Funktion im Modus RS-422	Pin-Funktion im Modus RS-485
1	1		TxD+	TxD/RxD+
2	2	RxD	RxD+	
3	3	TxD		
4	4			
5	5	GND	GND	GND
6	6		RxD-	
7	7	RTS		
8	8	CTS	TxD-	TxD/RxD-
	9			

F.9 Modbus Plus-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0330)

Für weitere Informationen über Modbus Plus siehe <http://eclipse.modicon.com>. Technische Informationen über die im Vertex M-System verwendete MVI46-MBP-Schnittstelle von ProSoft Technology sind verfügbar unter <http://www.prosoft-technology.com>.

Die Einstellung der Adresse der Modbus Plus-Schnittstelle erfolgt mit dem Konfigurationsprofil-Programm, wie in [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#) beschrieben. Die gültigen Adresswerte reichen von 1 bis 64.

Das MVI46s-MBP-Benutzerhandbuch ist auf der Webseite von ProSoft verfügbar. Von besonderem Interesse in diesem Handbuch sind die allgemeinen Spezifikationen auf Seite 9 (im PDF-Dokument) und die Interpretationen der LED-Statusanzeigen auf Seite 58 (im PDF-Dokument).

Warten Sie nach dem Einschalten der SPS oder dem Ändern der Adresse stets 20 Sekunden, bevor Sie die LED-Anzeigen auswerten.

Die von der Modbus Plus-Schnittstelle verwendete Datenzuordnung ist in [Tabelle F-5](#) dargestellt. Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#).

F.10 LonWorks-Schnittstelle (Teilenr. 1295-0329)

Das LonWorks-Protokoll ermöglicht die Peer-to-Peer-Kommunikation ohne zentrale Steuerung. Router erlauben die Ausdehnung von Netzwerken auf Tausende von Knoten. Für weitere Informationen über LonWorks siehe <http://www.echelon.com> oder www.engenuity.com.

Die Implementierung der LonWorks-Schnittstelle erfolgt mit einer Brücke des Typs FS-B2011 von Field-Server Technologies und anderen Komponenten. Dabei handelt es sich um eine lilafarbene Box unter der SPS auf der Rückseite des Vertex M-Racks. Die Schnittstelle kann im „Polling“- oder „Bind“-Modus betrieben werden. Ein Service-Pin dient der Knotenidentifikation. Für die Funktionen Spannungsversorgung, Betrieb, Systemfehler und Konfigurationsfehler sind LED-Anzeigen vorhanden. Als Medium werden verdrehte Doppelleitungen des Typs FTT-10 verwendet. Informationen über die FS-B2011 finden Sie unter <http://www.fieldserver.com>.

Die externe LonWorks-Schnittstelle verfügt über 154 Netzwerkvariablen-Ausgänge; siehe die Auflistung in [Tabelle F-8](#). Für die Interpretation der Daten siehe [Tabelle F-3](#) und [Tabelle F-4](#).

Tabelle F-9. LonWorks-Netzwerkvariablen-Ausgänge

Funktion	Namen	Typ	Anzahl
Alarmer	nvoAlm_1_1_1 bis nvoAlm_3_3_8	SNVT_lev_disc	72
Fehler	nvoFlt_1_1 bis nvoFlt_3_3	SNVT_lev_disc	9
Konzentrationen	nvoConc_1_1_1 bis nvoConc_3_3_8	SNVT_count	72
Herzschlag	nvoHeartbeat	SNVT_count	1

F.11 Modbus/TCP (Teilenr. 1295-0520)

Modbus/TCP bietet hochzuverlässige Kommunikation wie die übrigen Feldbusse über schnelle und wirtschaftliche Ethernet-Medien. Diese Schnittstelle verwendet MVI46-MNET-Hardware von ProSoft Technology. Im Vertex M-System fungiert diese Schnittstelle grundsätzlich als TCP-Server und niemals als Client. Für weitere Informationen siehe www.prosoft-technology.com und www.modbus.org.

Die 122 Wörter mit Statusinformationen aus [Tabelle F-5](#) sind als Modbus-Halteregister 40001 bis 40122 zugeordnet.

F.11.1 Konfiguration der IP-Adresse

Zur Einstellung der IP-Adresse des Vertex M-Systems sind folgende Ressourcen erforderlich:

1. Ein externer PC mit Microsoft Windows 95 oder höher und einem ungenutzten seriellen Port.
2. Das Debugging-Kabel in [Abbildung F-5](#)
3. Die Datei „WATTCP.CFG“. Diese kann auf einer Floppydisk bereitgestellt oder in „C:\hmi\FeldbusFiles“ geladen werden.



Abbildung F-5. Debugging-Kabel



Abbildung F-6. Positionen der Steckverbinder

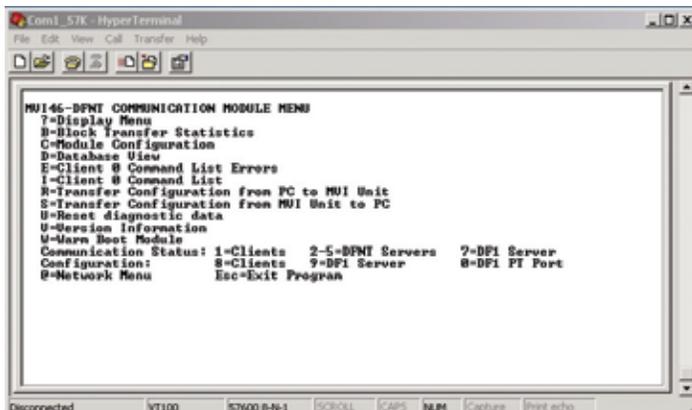


Abbildung F-7. Einrichtung von HyperTerminal für Diagnose-Port

```
# WATTCP.CFG file for ProSoft Technology MVI 46, DFNT
# 05/25/2005 MJG -- modify for Zellweger Analytics, Inc.
my_ip=10.1.162.99
netmask=255.255.255.0
gateway=10.1.162.1
```

Abbildung F-8. Datei WATTCP.CFG

Dieses Verfahren dient zur Einstellung der IP-Adresse.

Verfahren 1

1. Ermitteln Sie die gewünschte IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway. Diese Werte werden für gewöhnlich von einem Netzwerkadministrator zugewiesen. Beachten Sie, dass die MVI46-MNET-Hardware nicht als Client für das DHCP-Protokoll fungiert.
2. Tragen Sie mit einem geeigneten Editor wie z. B. Notepad die korrekten Internetparameter in die Datei WATTCP.CFG ein. Die Standarddatei ist in Abbildung F-7 dargestellt.
3. Schließen Sie vom externen PC kommende Debugging-Kabel an den DEBUG-Port am MVI-46 an, wie in Abbildung F-6 gezeigt.
4. Starten Sie HyperTerminal und konfigurieren Sie einen Wert von 57.600 Baud.
5. Geben Sie „?“ in HyperTerminal ein.
6. Vergewissern Sie sich, dass das Menü erscheint wie in Abbildung F-6 dargestellt.
7. Geben Sie „M@?“ ein.
8. Vergewissern Sie sich, dass HyperTerminal Folgendes anzeigt:
 NETWORK MENU
 ?=Display Menu
 R=Receive WATTCP.CFG
 S=Send WATTCP.CFG
 V=View WATTCP.CFG
 M=Main Menu
9. Geben Sie „RY“ ein.
10. Klicken Sie in der HyperTerminal-Menüleiste auf <Transfer> (Übertragen)/<Send> (Senden).

11. Klicken Sie auf <Browse> (Durchsuchen) und navigieren Sie zum Verzeichnis, in dem sich die Datei WATTCP.CFG auf dem PC befindet.
12. Klicken Sie auf <Open> (Öffnen) und dann auf <Send> (Senden).

Hinweis:

Wenn der Benutzer länger als 50 Sekunden für die Ausführung dieses Schrittes benötigt, wird ein Fehler erzeugt. Wenn ein Fehler auftritt, wiederholen Sie das Verfahren.

13. Vergewissern Sie sich, dass HyperTerminal Folgendes anzeigt:

```
FILE TRANSFERRED FROM PC UNIT...THE  
MODULE MUST RESTART...
```
14. Schalten Sie die SPS aus und wieder ein.
15. Sie können die Datei WATTCP.CFG mit dem Befehl „V“ anzeigen.

Jetzt können Sie ein 10/100BaseT-Ethernet-Netzwerkkabel an die obere RJ45-Buchse anschließen.

Hinweise

1. Honeywell empfiehlt ausdrücklich, an das Internet angeschlossene Gasüberwachungs-Netzwerke durch eine Firewall vor unbefugtem Zugriff zu schützen.
2. Honeywell empfiehlt, ein Ethernet-Netzwerk zur Gasüberwachung durch einen Switch von Mehrzweck-Computernetzwerken zu trennen. Die Übertragungszeit von Ethernet-Netzwerken ist nicht deterministisch und kann daher bei starker Auslastung des Netzwerks lang werden.
3. Wenn die Schnittstelle korrekt in der SPS-Busplatine installiert ist, leuchtet die LED „BP ACT“ kontinuierlich orange. Die LED „OK“ leuchtet kontinuierlich grün.

4. Die LED „LINK“ leuchtet kontinuierlich grün, wenn eine gültige Verbindung auf physikalischer Ebene mit einem Ethernet-Switch hergestellt wird.
5. Ein externer Computer kann mithilfe des „Ping“-Signals bestätigen, dass die Schnittstelle auf die korrekte IP-Adresse eingestellt ist.
6. Die MVI46-MNET-Hardware beinhaltet eine zweite Konfigurationsdatei mit dem Namen MNET.CFG. Wenn das Modul von Honeywell erworben wurde, ist diese Datei vorgeladen. Anderenfalls muss die unter „C:\hmi\Fieldbus-Files“ befindliche Datei geladen werden.
7. Die in Tabelle F-5 aufgelisteten 122 Wörter mit Statusinformationen können am Diagnose-Port angezeigt werden. Diese sind als Register 0 bis 121 in der ProSoft-Datenbank zugeordnet. Hinweise zur Anzeige der ProSoft-Datenbank finden Sie in Kapitel 6 des ProSoft-Benutzerhandbuchs.
8. PC-basierte Software für die Kommunikation mit der MVI46-MNET-Hardware und anderen Modbus/TCP-Geräten können Sie bei Witte Software unter www.modbustools.com erwerben.

F.12 Ethernet/CIP (Teilenr. 1295-0519)

EtherNet/CIP bietet hochzuverlässige Kommunikation wie die übrigen Feldbusse über schnelle und wirtschaftliche Ethernet-Medien. Diese Schnittstelle verwendet MVI46-DFNT-Hardware von ProSoft Technology. Im Vertex M-System fungiert diese Schnittstelle grundsätzlich als Server und niemals als Client. Für weitere Informationen siehe www.prosoft-technology.com und www.controlnet.org.

Diese Schnittstelle bietet 122 Wörter mit Statusinformationen; siehe Auflistung in [Tabelle F-9](#). Die Darstellung dieser Daten ist vom Typ des verwendeten Client abhängig. Beispiele für diese Darstellung finden Sie oben auf Seite 18 im ProSoft-Benutzerhandbuch sowie in [Tabelle F-9](#).



WARNUNG:

Ethernet/CIP-Clients, die mit dem Vertex M-System kommunizieren, müssen unbedingt das Byte „Heartbeat“ (Herzschlag) in Wort 40 überwachen, da die MVI46-DFNT-Hardware nach Einstellung des Betriebs der Vertex M-SPS weiter kommuniziert. Externe Automationsgeräte müssen so programmiert sein, dass sie eine fehlende Erhöhung des Herzschlagzählers als Komplettausfall der Gasüberwachung werten.

Tabelle F-10. Darstellung von Daten in verschiedenen SPS

Datenbankadresse	Bedeutung in Vertex M	PLC2-Adresse	PLC5- oder SLC-Adresse	ControlLogix		
				PCC	CIP-Byte	CIP-Ganzzahl
0 bis 35	Alarmstatus der Messstelle	0 bis 35	N10:0 bis N10:35	N10:0 bis N10:35	SintData[0] bis SintData[71]	Int_Data[0] bis Int_Data[35]
36 bis 40	Fehlerstatus des Analyzers	36 bis 40	N10:36 bis N10:40	N10:36 bis N10:40	SintData[72] bis SintData[80]	Int_Data[36] bis Int_Data[40]
	Herzschlag				SintData[81]	
41 bis 49	nicht definiert	41 bis 49	N10:41 bis N10:49	N10:41 bis N10:49	SintData[82] bis SintData[99]	Int_Data[41] bis Int_Data[49]
50 bis 121	Gaskonzentration an der Messstelle	50 bis 121	N10:50 bis N10:121	N10:50 bis N10:121	SintData[100] bis SintData[243]	Int_Data[50] bis Int_Data[121]
122 bis 3999	nicht definiert	122 bis 3999	N10:122 bis N13:999	N10:122 bis N13:999	SintData[244] bis SintData[7999]	Int_Data[122] bis Int_Data[3999]

F.12.1 Konfiguration der IP-Adresse

Die IP-Adresse dieser Schnittstelle wird mit einem ähnlichen Verfahren wie dem in [Abschnitt F.11](#) eingerichtet. Die Datei WATTCP.CFG wird mit Notepad modifiziert und mit HyperTerminal heruntergeladen.

Hinweise

1. Honeywell empfiehlt ausdrücklich, an das Internet angeschlossene Gasüberwachungs-Netzwerke durch eine Firewall vor unbefugtem Zugriff zu schützen.
2. Honeywell empfiehlt, ein Ethernet-Netzwerk zur Gasüberwachung durch einen Switch von Mehrzweck-Computernetzwerken zu trennen. Die Übertragungszeit von Ethernet-Netzwerken ist nicht deterministisch und kann daher bei starker Auslastung des Netzwerks lang werden.
3. Wenn die Schnittstelle korrekt in der SPS-Busplatine installiert ist, leuchtet die LED „BP ACT“ kontinuierlich orange. Die LED „OK“ leuchtet kontinuierlich grün.
4. Die LED „LINK“ leuchtet kontinuierlich grün, wenn eine gültige Verbindung auf physikalischer Ebene mit einem Ethernet-Switch hergestellt wird.
5. Ein externer Computer kann mithilfe des „Ping“-Signals bestätigen, dass die Schnittstelle auf die korrekte IP-Adresse eingestellt ist.
6. Die MVI46-DFNT-Hardware beinhaltet eine zweite Konfigurationsdatei mit dem Namen DFNT.CFG. Wenn das Modul von Honeywell erworben wurde, ist diese Datei vorgeladen. Anderenfalls muss die unter „C:\hmi\FieldbusFiles“ befindliche Datei geladen werden.
7. Die in [Tabelle F-5](#) aufgelisteten 122 Wörter mit Statusinformationen können am Diagnose-Port angezeigt werden. Diese sind als Register 0 bis 121 in der ProSoft-Datenbank zugeordnet. Hinweise zur Anzeige der ProSoft-Datenbank finden Sie in Kapitel 6 des ProSoft-Benutzerhandbuchs.

8. Auf Wunsch kann RSLinx-Software von Allen-Bradley für die Kommunikation mit der MVI46-DFNT-Hardware verwendet werden. Dies wird in Anhang E des ProSoft-Benutzerhandbuchs erläutert.

F.13 Einrichtung der Fernanzeige für Vertex M

F.13.1 Prüfen der Zählung von Fernsitzungen

Mit der Vertex M-Diagnoseoption können Sie die Anzahl von Niagara-Fernlizenzen prüfen.

Drücken Sie im Hauptanzeigebildschirm auf **Menu** (Menü) und dann auf **Diagnostics** (Diagnose). Daraufhin erscheint das Fenster **System Information** (Systeminformationen). Die Anzahl der Lizenzen wird rechts neben „Remote Sessions Count“ (Zählung Remote-Sitzungen) angezeigt.

Hinweis: Wenn nicht genügend Lizenzen vorhanden oder alle Lizenzen in Gebrauch sind, ist kein Fernzugriff auf das Vertex M-System möglich. Die Änderung dieser Zahl geht über den Umfang dieses Verfahrens hinaus; für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Honeywell Analytics-Vertriebsmitarbeiter.

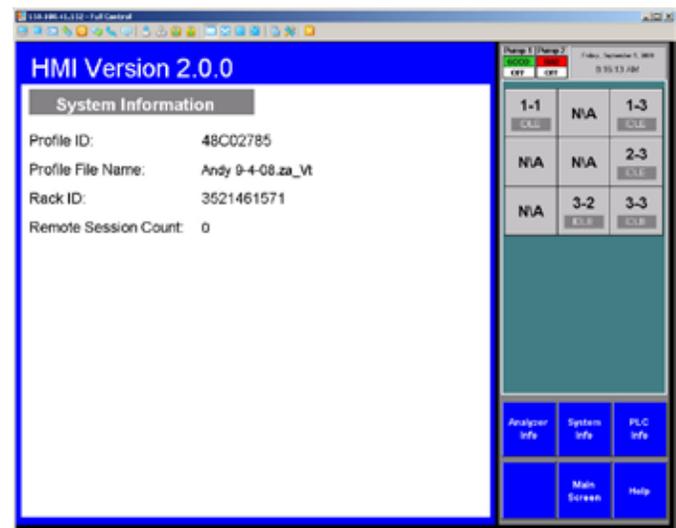


Abbildung F-9. Prüfen der Zählung von Fernsitzungen

F.13.2 Ermittlung der IP-Adresse

Viele Computernetzwerke beinhalten einen DHCP-Server, der die IP-Adresse (Internetprotokoll) des Racks automatisch konfiguriert. Diese Adresse ist für die Kommunikation mit dem Rack erforderlich. Sie erhalten die Adresse durch Ausführung des Befehls „ipconfig“, wie in Abbildung 2 gezeigt. Beachten Sie, dass das Vertex M-System über zwei Ethernet-Schnittstellen verfügt: Die Adresse von „**External_Ethernet**“ ist die relevante Adresse, wie in der Abbildung unten gezeigt.

```

Microsoft Windows [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

G:\Documents and Settings\Honeywell Analytics>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter External_Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : GLOBAL_DS.HONEYWELL.COM
    IP Address. . . . . : 158.100.41.152
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.254.0
    Default Gateway . . . . . : 158.100.40.1

Ethernet adapter Internal_Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IP Address. . . . . : 192.168.254.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

G:\Documents and Settings\Honeywell Analytics>

```

Abbildung F-10. Befehl „ipconfig“

F.13.3 Grundlegende Konfiguration der Desktop-Station

Dieses Verfahren dient zur Anpassung eines Desktop-PCs für die Anzeige der Niagara-HMI. In dieser grundlegenden Konfiguration sind die Funktionen Ereignishistorie und Datentrends verfügbar. Folgende Funktionen sind jedoch nicht per Fernzugriff verfügbar:

- ChemCam-Viewer
- Konfigurations-Editor
- Export der Ereignisdatenbank
- Export der Datenbank mit Konzentrationstrends

F.13.3.1 Installation der Java Runtime Environment-Software

Die Java Runtime Environment-Software muss zur Anzeige von Niagara-Racks auf dem Desktop installiert werden. Ist sie nicht auf Ihrem PC installiert, müssen Sie dies nachholen, um das virtuelle Vertex M-System nutzen zu können: Wählen Sie die Schaltfläche **Free Java Download** auf der Webseite (<http://www.java.com>) und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

F.13.3.2 Installation der Adobe Reader-Software

Der Adobe Acrobat Reader ist für die Anzeige dieses technischen Handbuchs an der Remote-Station erforderlich. Die Software steht unter www.adobe.com zum Download bereit. Klicken Sie auf <Get Adobe Reader> und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

F.13.3.3 Anlegen eines HMI-Kontos

Das Anlegen mehrerer HMI-Konten erleichtert die Nutzung des HMI-Sicherheitssystems zur Kontrolle des Zugriffs auf die HMI-Funktionen. Siehe hierzu die Beschreibung in [Abschnitt 4.6.6](#) des technischen Handbuchs für Vertex M. Das Standardkonto hat den Benutzernamen „administrator“ und das Passwort „administrator“.

F.13.3.4 Starten der Niagara-Fernanzeige

Die Niagara-Fernanzeige erfolgt in den Microsoft Internet Explorer-Versionen IE6 und IE7.

Geben Sie die IP-Adresse des Vertex M-Racks in die IE-Adressleiste ein, um die virtuelle Anzeige des Vertex M-Systems zu starten. Die Adresse muss mit <http://> beginnen und mit „:88“ enden. In dem Beispiel wird das virtuelle Vertex M-System unter der URL <http://158.100.40.130:88> angezeigt, wie auf der folgenden Seite dargestellt. Beim erstmaligen Start kann es einige Augenblicke dauern, bis das Login-Fenster erscheint.

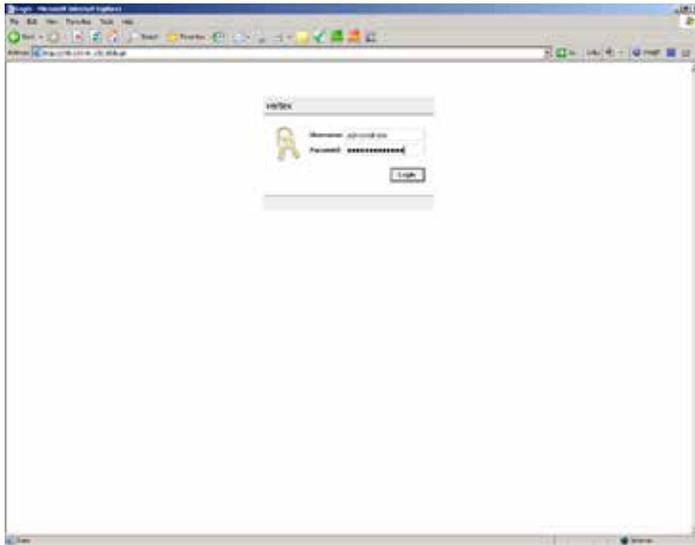


Abbildung F-11. Starten der Niagara-Fernanzeige



TIPP

Durch Hinzufügen der Vertex M-IP-Adresse zum Ordner mit den IE-Favoriten sparen Sie Zeit.

Die Vertex M-HMI wird im Internet Explorer angezeigt; siehe [Abbildung F-12](#). Die virtuelle Vertex M-Schnittstelle kann in den meisten Bildschirmgrößen angezeigt werden (die Mindestauflösung lautet 1024 x 768, allerdings eignen sich größere Bildschirme besser für diese Anwendung).

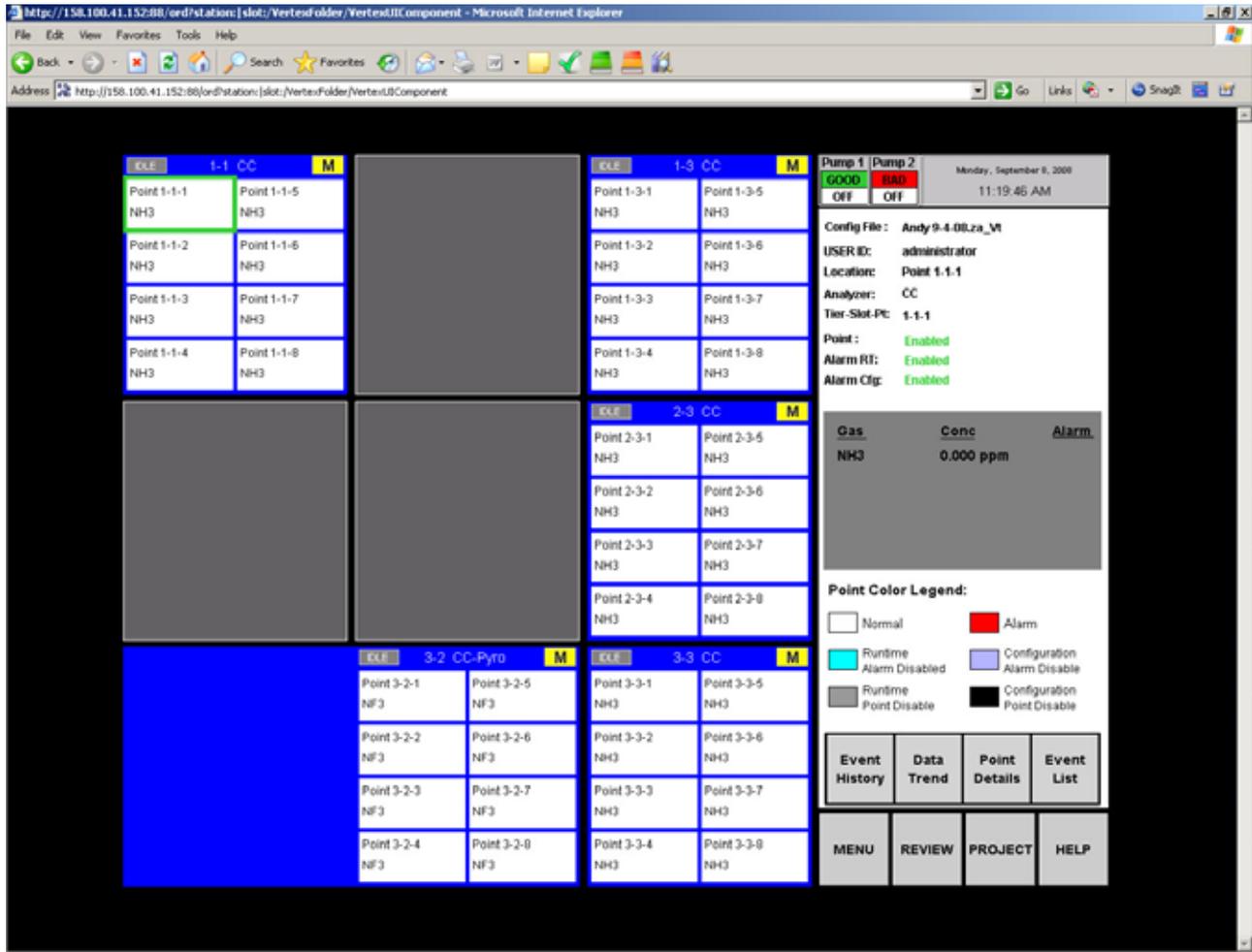


Abbildung F-12. Vertex M-HMI im Internet Explorer

F.13.4 Vollständige Konfiguration der Desktop-Station

Dieses Verfahren dient zur Anpassung eines Desktop-PCs für die vollständige Anzeige der HMI-Funktionen einschließlich des ChemCam-Viewer. Die Bildschirme für den Konfigurations-Editor und die Chemcassette-Installation sind jedoch nicht per Fernzugriff verfügbar.

Der Vertex M-Client wird auf der CD mit der Vertex M-Anwendungssoftware vertrieben.

Eine Fernkonfiguration ist möglich, erfordert jedoch die Änderung zahlreicher Sicherheitseinstellungen. Für Informationen über die Autorisierung von Remote-Konfigurationen wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.



WARNUNG:

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren erfordern Änderungen der Sicherheits- und Komponenteneinstellungen Ihres PCs. Diese Änderungen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

F.13.4.1 Installation von Honeywell-Software auf dem Desktop

Zur Sicherstellung des einwandfreien Betriebs muss die Software VertexClient von Honeywell Analytics auf dem Desktop installiert werden. Vor der Installation der neuen Version müssen ältere Versionen von VertexClient entfernt werden (Start/Systemsteuerung/Programme ändern oder entfernen).

F.13.4.2 Anlegen eines „Honeywell Analytics“-Kontos

Dieses Verfahren ist in [Abschnitt F.13.4.7 Anlegen übereinstimmender Windows-Konten](#) beschrieben.

F.13.4.3 Anlegen der Gruppe „VertexDCOMUsers“

Diese Gruppe ist Voraussetzung für die Akzeptanz der Zugangsdaten der beiden Computer. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf <Start>.
2. Rechtsklicken Sie anschließend auf <Arbeitsplatz> und wählen Sie „Verwaltung“.
3. Wählen Sie Computerverwaltung > System > Lokale Benutzer und Gruppen > Gruppen.
4. Legen Sie eine Gruppe mit dem Namen „VertexDCOMUsers“ an.
5. Fügen Sie die Gruppenmitglieder „Jeder“, „Interaktiv“, „Netzwerk“ und „System“ hinzu, wie in [Abbildung F-13](#) dargestellt.

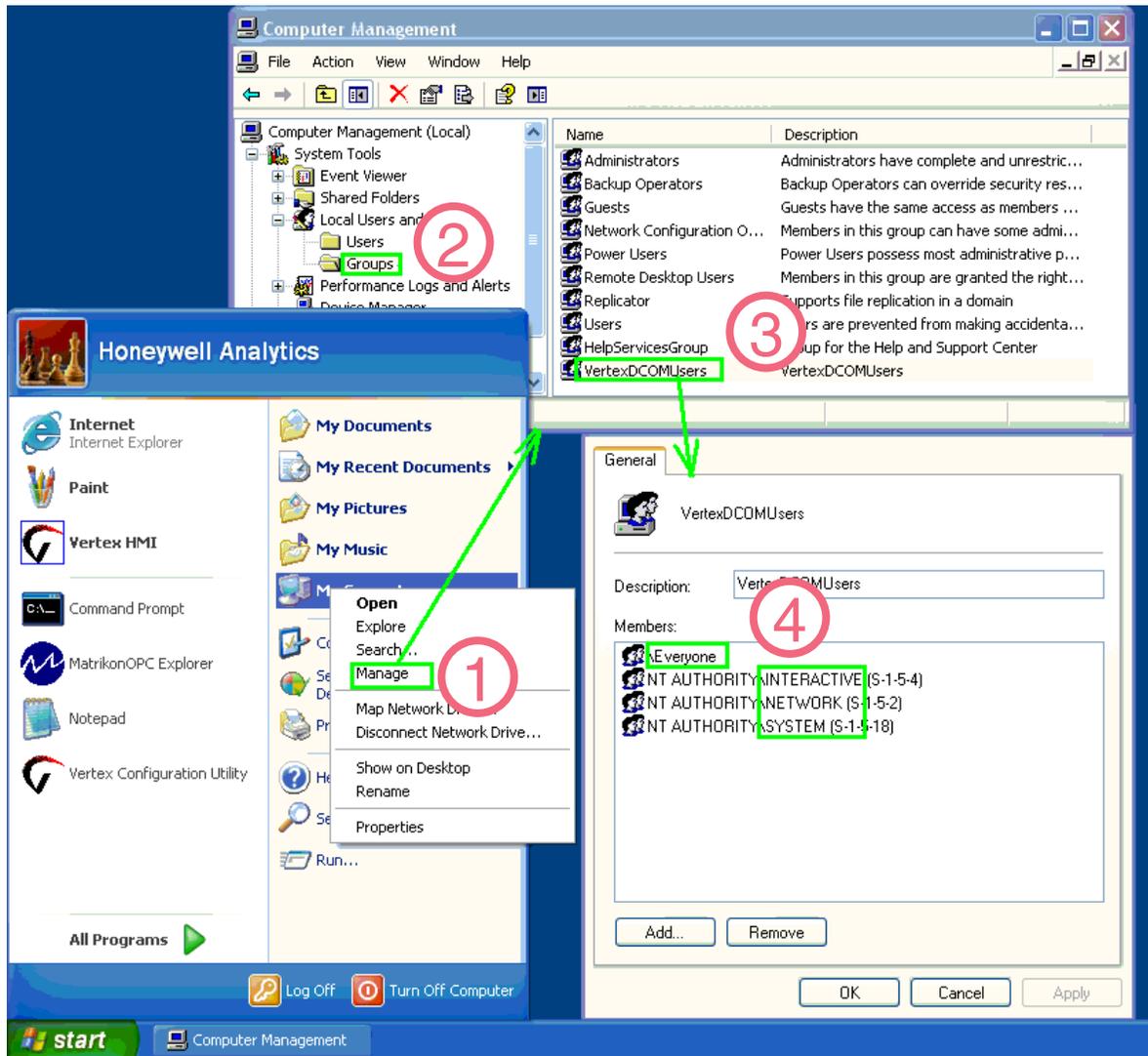


Abbildung F-13. Anlegen der Gruppe „VertexDCOMUsers“

F.13.4.4 Deaktivierung der Windows-Firewall

Dieses Verfahren ist in [Abschnitt F.13.4.6 Windows-Firewall](#) beschrieben.

F.13.4.5 Konfiguration von DCOM

Der Fernbetrieb des ChemCam-Viewer und des Konfigurations-Editors erfordert zahlreiche Änderungen in Windows XP unter Verwendung des Programms **dcomcnfg**:

- Klicken Sie auf „Start“ und dann auf „Ausführen...“.
- Geben Sie im Fenster „Ausführen“ den Befehl **dcomcnfg** ein und klicken Sie auf OK. Das Fenster **Komponentendienste** wird angezeigt.

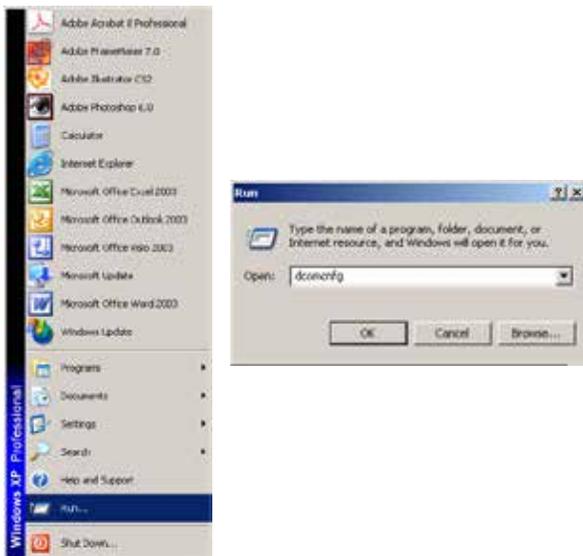


Abbildung F-14. Starten von „Komponentendienste“

Hinweis:

Wenn ein Fenster mit der Meldung „DCOM-Konfigurationswarnung!“ erscheint, klicken Sie einfach auf „Ja“, um die Warnung zu speichern und das Verfahren fortzusetzen.

Das Tool **Komponentendienste** ermöglicht Benutzern die Einrichtung von Standardsicherheitseinstellungen für den gesamten PC sowie von Sicherheitseinstellungen für individuelle Programme. Einige Programme erfordern besondere Aufmerksamkeit. Siehe [Tabelle F-11](#) für vollständige Details.

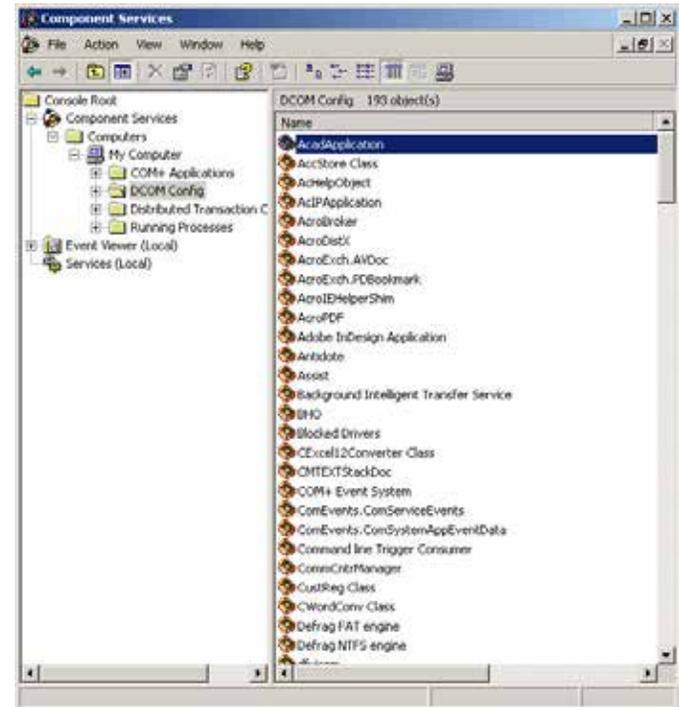


Abbildung F-15. Komponentendienste

Ändern Sie zunächst die Sicherheitseinstellungen für den PC:

- Klicken Sie auf „Komponentendienste“, um die Unteroptionen anzuzeigen, bis der Arbeitsplatz sichtbar ist.
- Rechtsklicken Sie auf „Arbeitsplatz“ und wählen Sie „Eigenschaften“. Daraufhin öffnet sich das Fenster mit den Systemeigenschaften.
- Klicken Sie auf die Registerkarte „COM-Sicherheit“. Hier finden Sie sowohl Zugriffsberechtigungen als auch Start- und Aktivierungsberechtigungen.



Abbildung F-16. Registerkarte „COM-Sicherheit“

- Klicken Sie auf eine beliebige Bearbeiten-Schaltfläche, um ein Berechtigungsfenster zu öffnen. Aktivieren Sie das jeweilige Kontrollkästchen, um Berechtigungen zuzulassen, bzw. deaktivieren Sie es, um Berechtigungen zu verweigern.



Abbildung F-17. Zugriffsberechtigung

[Tabelle F-12](#) zeigt die erforderlichen Änderungen der Sicherheitseinstellungen der einzelnen Programme. [Tabelle F-11](#) beinhaltet die Erklärungen der Abkürzungen in [Tabelle F-12](#).

Tabelle F-11. Kategoriesymbole

Symbol	Bezeichnung
APED	Zugriffsberechtigungen/Schaltfläche < Standard bearbeiten >
APEL	Zugriffsberechtigungen/Schaltfläche < Limits bearbeiten >
LAED	Start- und Aktivierungsberechtigungen/Schaltfläche < Standard bearbeiten >
LAEL	Start- und Aktivierungsberechtigungen/Schaltfläche < Limits bearbeiten >

1. Die meisten Änderungen erfolgen unter „Konsolenstamm > Komponentendienste > Computer > Arbeitsplatz“. Die Abkürzung in Tabelle 2 hierfür lautet „CR/CS/C/MC“.

2. Die erforderlichen DCOM-Berechtigungseinstellungen sind unten aufgelistet. In vielen Fällen müssen neue Objekte hinzugefügt werden. (auch bezeichnet als Gruppen- oder Benutzernamen).
3. In einigen Fällen erfordert Windows XP die Verwendung von „benutzerspezifischen“ Berechtigungen anstelle der äquivalenten Standardberechtigungen.
4. Wählen Sie das Programm im Fenster „Komponentendienste“ und rechtsklicken Sie, um „Eigenschaften“ auszuwählen.
5. Klicken Sie auf **Anpassen** und anschließend auf **Bearbeiten**, wie auf der folgenden Seite gezeigt.



Berechtigungen für ein bestimmtes Programm können vom Status „Benutzerspezifisch“ zum Status „Standard“ wechseln, wenn sie den Standardberechtigungen entsprechen. Die empfohlene Vorgehensweise lautet, ein neues Objekt mit dem Namen „Gast“ (Singular; nicht den Plural „Gäste“ verwenden) anzulegen. Dies verhindert, dass XP wieder zur Standardeinstellung zurückkehrt.

6. Klicken Sie auf „Übernehmen“, nachdem Sie die Änderungen gemäß [Abbildung F-17](#) vorgenommen haben.
7. Starten Sie den Remote-PC nach der Konfiguration neu.

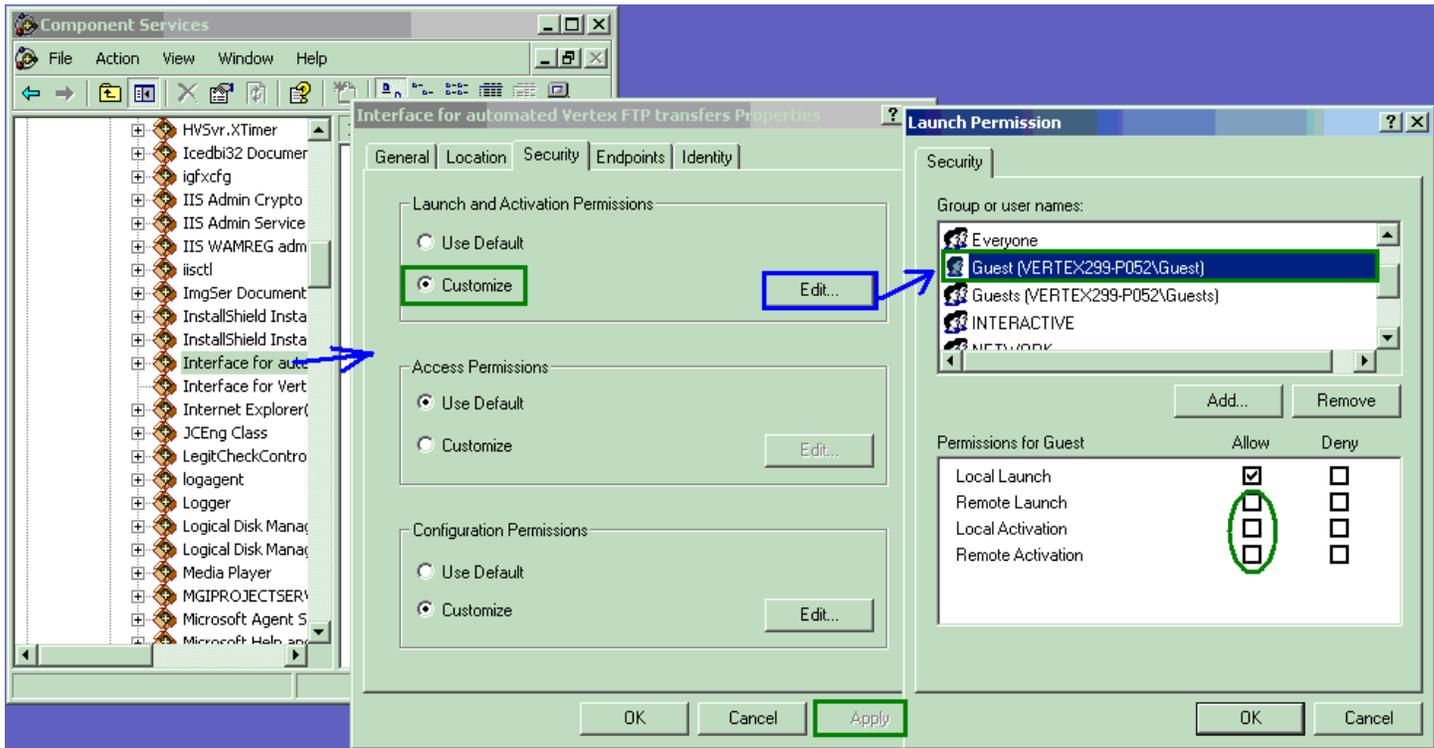


Abbildung F-18. Benutzerspezifische Berechtigungen

Tabelle F-12. Programmliste für Änderungen der Sicherheitseinstellungen

Programm	Registerkarte	Kategorie (Siehe Tabelle F-11.)	Objekt	Wert
CR/CS/C/MC/ Eigenschaften	COM-Sicherheit	APED	Administratoren, ANONYMOUS-ANMELDUNG, Jeder, Gäste, INTERAKTIV, NETZWERK, SYSTEM, Benutzer, VertexDCOMUsers	alle „zulassen“
		APEL	ANONYMOUS-ANMELDUNG, Jeder, Interaktiv, Netzwerk, System	alle „zulassen“
		LAED	Administratoren, ANONYMOUS-ANMELDUNG, Jeder, Gäste, NETZWERK, Benutzer VertexDCOMUsers	alle „zulassen“
			INTERAKTIV, SYSTEM	„Lokaler Start“ und „Lokale Aktivierung“
		LAEL	Administratoren, ANONYMOUS-ANMELDUNG, Jeder, INTERAKTIV, NETZWERK, SYSTEM,	alle „zulassen“
	Standardeigenschaften		„Standardauthentifizierungsstufe“	„Keine“
			„Standardidentitätswechselstufe“	„Identifizieren“

Tabelle 12. Programmliste für Änderungen der Sicherheitseinstellungen (Fortsetzung)

CR/CS/C/MC/DCOM Config/ChemCamSrv. ChemCam UND OPCEnum	Identifizieren		Welches Benutzerkonto soll zum Ausführen dieses Programms verwendet werden?	„Der interaktive Benutzer“ (Hinweis: Für OPCEnum ist diese Einstellung nicht erforderlich.)
	Allgemeines		Authentifizierungsstufe	„Keine“
	Sicherheit	Start- und Aktivierungsberechtigungen/ Anpassen/<Bearbeiten>	Gast	alle „zulassen“
			Alle bereits vorhandenen Objekte	alle „zulassen“
		Zugriffsberechtigungen/ Anpassen/<Bearbeiten>	Gast	alle „zulassen“
			Alle bereits vorhandenen Objekte	alle „zulassen“

F.13.4.6 Windows-Firewall

Die Windows-Firewall muss deaktiviert werden:

- Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start**.
- Wählen Sie **Einstellungen** und anschließend **Systemsteuerung** aus dem Menü.

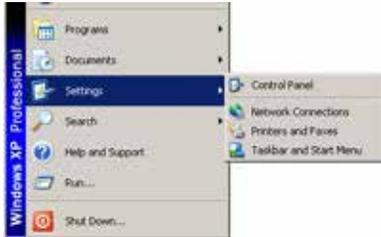


Abbildung F-19. Systemsteuerung

- Doppelklicken Sie auf „Windows-Firewall“ und wählen Sie **Deaktivieren (nicht empfohlen)**, wie in Abbildung F-19 gezeigt.



Abbildung F-20. Windows-Firewall

F.13.4.7 Anlegen übereinstimmender Windows-Konten

Die Microsoft Windows-Sicherheit erfordert das Vorhandensein übereinstimmender Konten sowohl im Rack als auch auf dem Desktop zur Bereitstellung der benötigten Zugangsdaten. Jedes Vertex M-Rack wird mit einem Konto namens „Honeywell Analytics“ und dem Passwort „vertex“ ausgeliefert. Eine Methode zur Bereitstellung der übereinstimmenden Konten ist das Anlegen eines ähnlichen Kontos auf dem Desktop.

- Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start** und wählen Sie **Arbeitsplatz**.
- Rechtsklicken Sie auf **Eigenschaften**, um den Computerverwaltungs-Bildschirm zu öffnen.
- Fügen Sie ein neues Konto hinzu, wie in Abbildung F-20 gezeigt. Fügen Sie auch „Honeywell Analytics“ zur Gruppe „Administratoren“ hinzu.

Hinweis:

Wenn „Arbeitsplatz“ nicht im Startmenü angezeigt wird, müssen Sie evtl. nach „Computerverwaltung“ suchen.

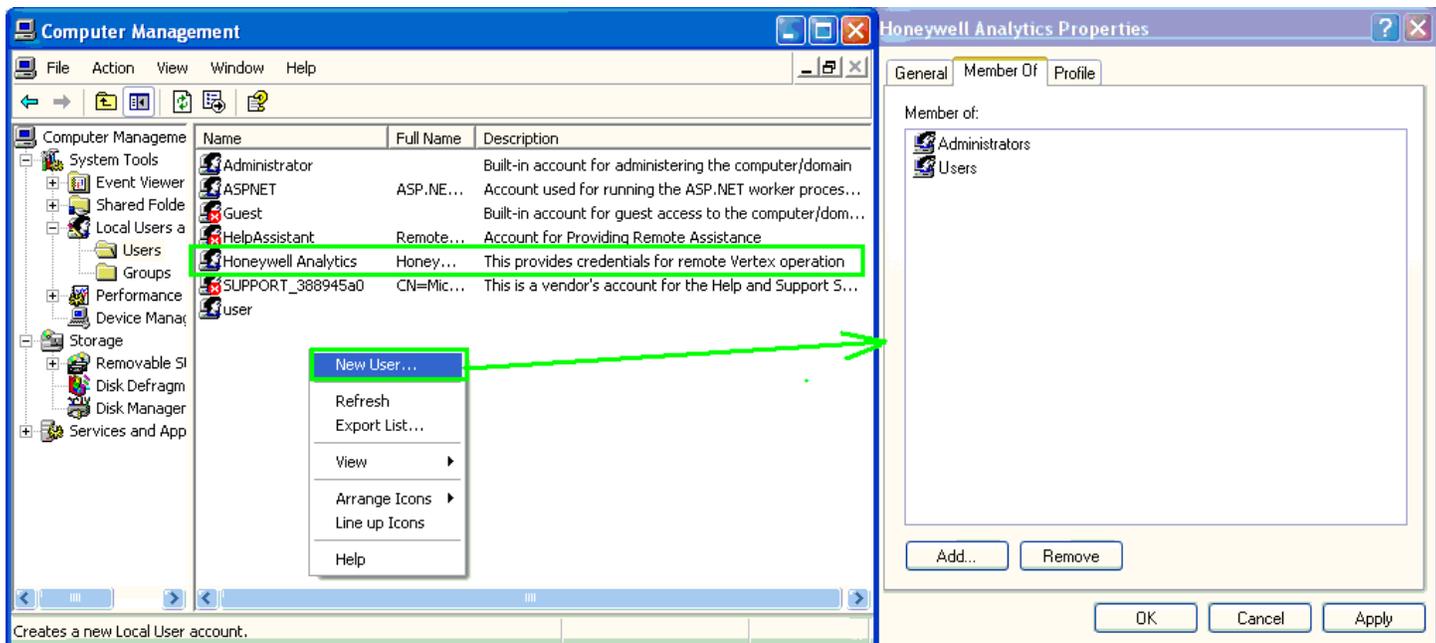


Abbildung F-21. Computerverwaltung

F.14 Demonstration der Remote-OPC-Kommunikation

Dieses Verfahren beschreibt die Einrichtung der OPC-Kommunikation von einem Vertex M-Rack und einem externen Microsoft Windows-Computer aus. Einige der benötigten Dateien befinden sich auf der Vertex M-CD.

F.14.1 Verfahren zur Konfiguration

1. Legen Sie das Konto „Honeywell Analytics“ gemäß der Beschreibung in [Abschnitt F.13.4.7 Anlegen übereinstimmender Windows-Konten](#) an, sofern dieses Konto nicht bereits existiert.
2. Melden Sie sich beim Konto „Honeywell Analytics“ an.
3. Deaktivieren Sie die Windows-Firewall gemäß der Beschreibung in [Abschnitt F.13.4.6 Windows-Firewall](#).
4. Installieren Sie die auf der Vertex M-CD vorhandenen OPC-Kernkomponenten (oder laden Sie sie unter <http://www.opcfoundation.org/SiteMap.aspx?MID=Downloads> herunter, nachdem Sie sich auf der Seite registriert haben). Diese Daten befinden sich auch auf der Vertex M-Anwendungs-CD.
5. Prüfen Sie, ob beide PCs gültige Namen für den DNS-Server haben.
6. Das externe Computerregister muss modifiziert werden, damit es den OPC-Server erkennt. Führen Sie hierzu einfach die auf der Vertex M-CD befindliche Datei Vertex_OPC_Server_Info_RN.REG aus.
7. Legen Sie die IP-Adresse des Racks fest. Geben Sie hierzu den Befehl „ipconfig“ (siehe [Legen Sie die IP-Adresse des Racks fest](#)). Geben Sie hierzu den Befehl „ipconfig“ (siehe [Abschnitt F.13.2 Ermittlung der IP-Adresse](#)) in ein Eingabefenster am Vertex M ein.
8. Prüfen Sie, ob die IP-Kommunikation mit dem Rack funktioniert. Führen Sie hierzu in einem Eingabefenster den „Ping“-Befehl aus.
9. Legen Sie auf dem externen PC ein Konto namens „Honeywell Analytics“ mit dem Passwort „vertex“ an. Siehe [Abschnitt F.13.4.4 Deaktivierung der Windows-Firewall](#). Wählen Sie hierzu „Start > Arbeitsplatz > Verwaltung > Lokale Benutzer und Gruppen > Benutzer“. Fügen Sie auch den Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ hinzu. Melden Sie sich mit diesem Konto an.
10. Installieren Sie ein OPC-Client-Programm auf dem externen PC. Zwei Beispiele sind in Form von Screenshots verfügbar. Der MatrikonOPC Explorer befindet sich auf der Vertex M-CD und ist im Vertex M-Rack vorinstalliert. Sie können das Programm auch auf der Seite www.matrikon.com herunterladen. Auch der hier gezeigte DAClient von Rockwell Software kann nützlich sein. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an Rockwell Software.
11. Bearbeiten Sie die DCOM-Konfiguration, wie in [Tabelle F-12](#) aufgelistet. Vor dem Schließen des Eigenschaftenfensters für jedes Projekt müssen Sie auf [Übernehmen] klicken. Für weitere Informationen siehe [Abschnitt F.13.4.2 Anlegen eines „Honeywell Analytics“-Kontos](#). Die Angaben sind fettgedruckt.
12. Starten Sie den externen PC neu.

F.14.2 Demonstration mit MatrikonOPC Explorer

1. Installieren Sie das Programm.
2. Starten Sie OPC Explorer.
3. Nehmen Sie folgende Einstellung vor: „View > Options > General > Browse Methods = Registry“. Starten Sie das Programm.
4. Wählen Sie <Server>/<Add/Connect Server>.
5. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen ein.
6. Geben Sie für die Kommunikation mit einem Niagara-Rack den Servernamen „Honeywell.VertexOPCServerDA.1“ ein, wie unten gezeigt. Für die Kommunikation mit einem RSVIEW-Rack verwenden Sie den Servernamen „RSI.RSView32OPCTagServer“.

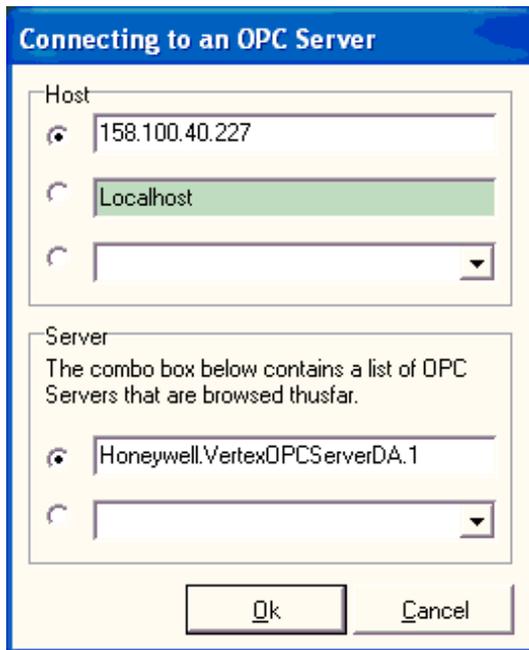


Abbildung F-22. Verbindungsaufbau mit einem OPC-Server

7. Klappen Sie den Navigationsbaum auf der linken Seite auf, um den Vertex M-Server anzuzeigen (siehe das lilafarben umrandete Objekt im MatrikonOPC Explorer-Fenster in Abbildung F-23).
8. Klicken Sie auf **Server** und wählen Sie **Add Group**. Der Name in diesem Beispiel lautet „g1“.
9. Wählen Sie die in [Abbildung F-22](#) markierte Gruppe.
10. Klicken Sie auf **Group** und wählen Sie **Add Items**. Das Matrikon Explorer-Fenster der Gruppe öffnet sich.
11. Vergewissern Sie sich im Explorer-Fenster der Gruppe, dass das Kontrollkästchen „Write Access“ nicht markiert ist.
12. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Elemente ein Element (im MatrikonOPC Explorer (g1) Fenster pinkfarben umrandet).
13. Doppelklicken Sie auf einen Tag (im MatrikonOPC Explorer-Fenster (g1) grün umrandet).
14. Vergewissern Sie sich, dass der gewünschte Tag-Name im Textfeld „Item ID“ erscheint.
15. Klicken Sie auf die große Pfeilschaltfläche (Hinzufügen) (im MatrikonOPC Explorer-Fenster (g1) gelb hervorgehoben).
16. Wiederholen Sie nach Bedarf die obigen Schritte. Sie können auch Tags hinzufügen, indem Sie auf den Tag rechtsklicken und die Option „Add all items to tag list“ wählen.
17. Klicken Sie auf **File** und wählen Sie **Schließen**.
18. Vergewissern Sie sich, dass für die Tag-Qualität „Good“ angegeben ist (im MatrikonOPC Explorer-Fenster in [Abbildung F-22](#) hellblau umrandet).

MatrikonOPC Explorer-Fenster

Server Info

Server: Honeywell.VertexOPCServerDA.1
 Connected: Yes, on 158.100.40.227
 State: Running

Group Info

Group: MyGroup1
 Connected (Async I/O): Yes (2.0)
 Active: Yes

Item ID	Access ...	Value	Quality	Timestamp	Status
FlowControl\Flow\1		0	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\10		180	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\11		186	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\12		183	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\13		177	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\14		187	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\15		177	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\16		183	Good, non-spe...	4/27/2009 7:5...	Active
FlowControl\Flow\17		0	Good, non-spe...	4/27/2009 7:4...	Active
FlowControl\Flow\18		0	Good, non-spe...	4/27/2009 7:4...	Active
FlowControl\Flow\19		0	Good, non-spe...	4/27/2009 7:4...	Active
FlowControl\Flow\2		0	Good, non-spe...	4/27/2009 7:4...	Active

EXECUTIVE OPC
power to shape industry
CLICK FOR DETAILS

Abbildung F-23. MatrikonOPC Explorer-Fenster

MatrikonOPC Explorer-Fenster (g1)

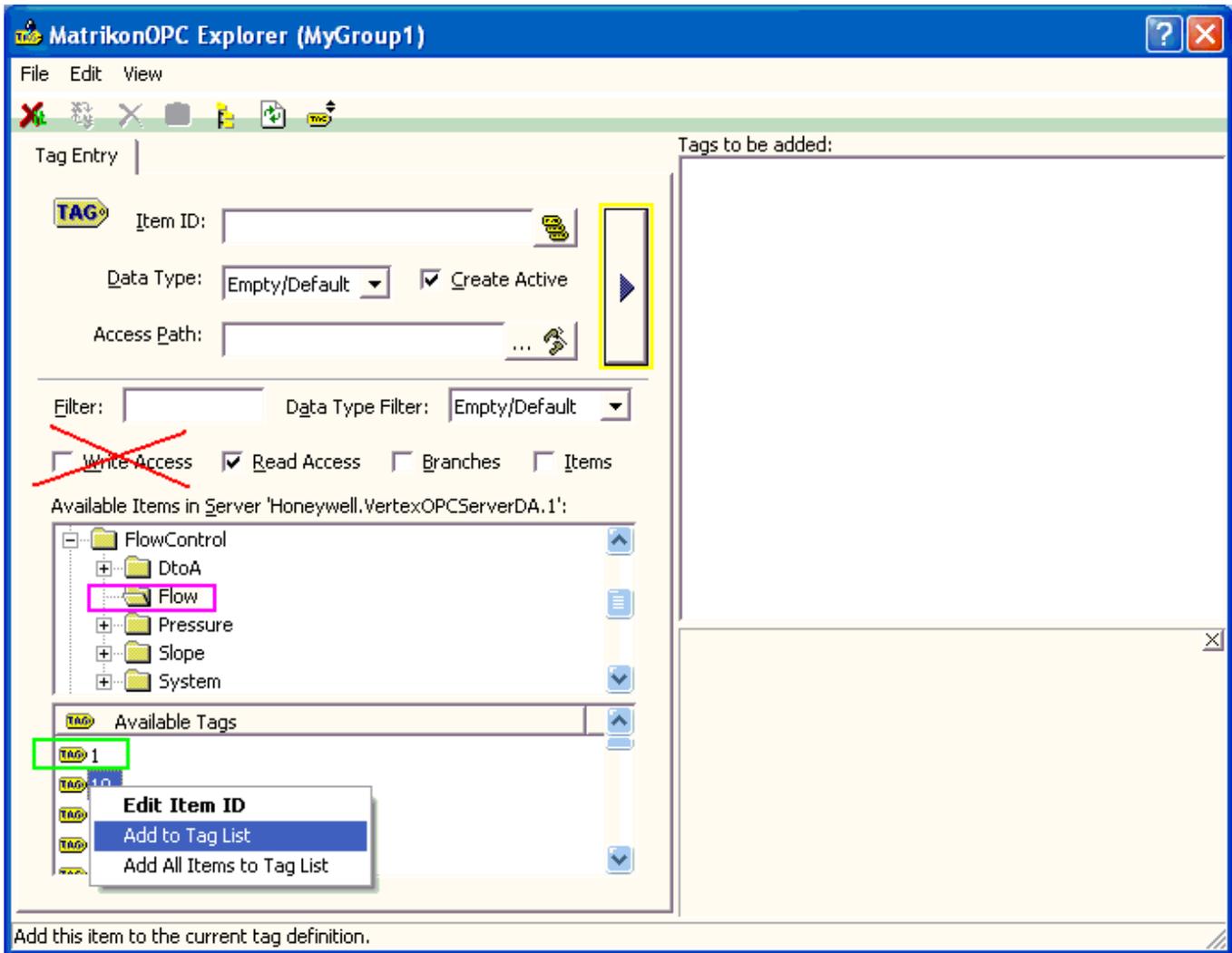


Abbildung F-24. MatrikonOPC Explorer (g1)

F.14.3 Demonstration mit DAClient

Hinweis:

DAClient ist ein kostenloses OPC-Demonstrationsprogramm von Rockwell Software.

1. Starten Sie das Programm. Geben Sie den Namen des OPC-Servers und der OPC-Servermaschine ein, wie in Abbildung F-24 gezeigt.



Abbildung F-25. Eingabe von OPC-Server- und -Maschinennamen

2. Wählen Sie eine Gruppe, z. B. die Standardgruppe „Group1“.
3. Wählen Sie Tags, indem Sie auf das Feld unten rechts im Fenster „Add Item“ rechtsklicken, wie in Abbildung F-25 gezeigt.

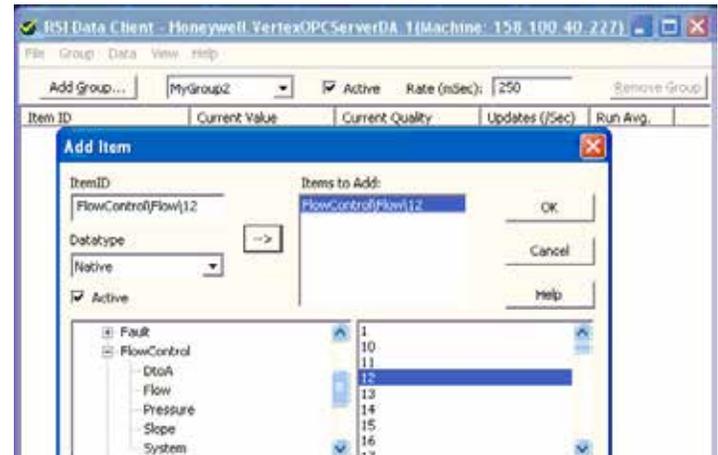
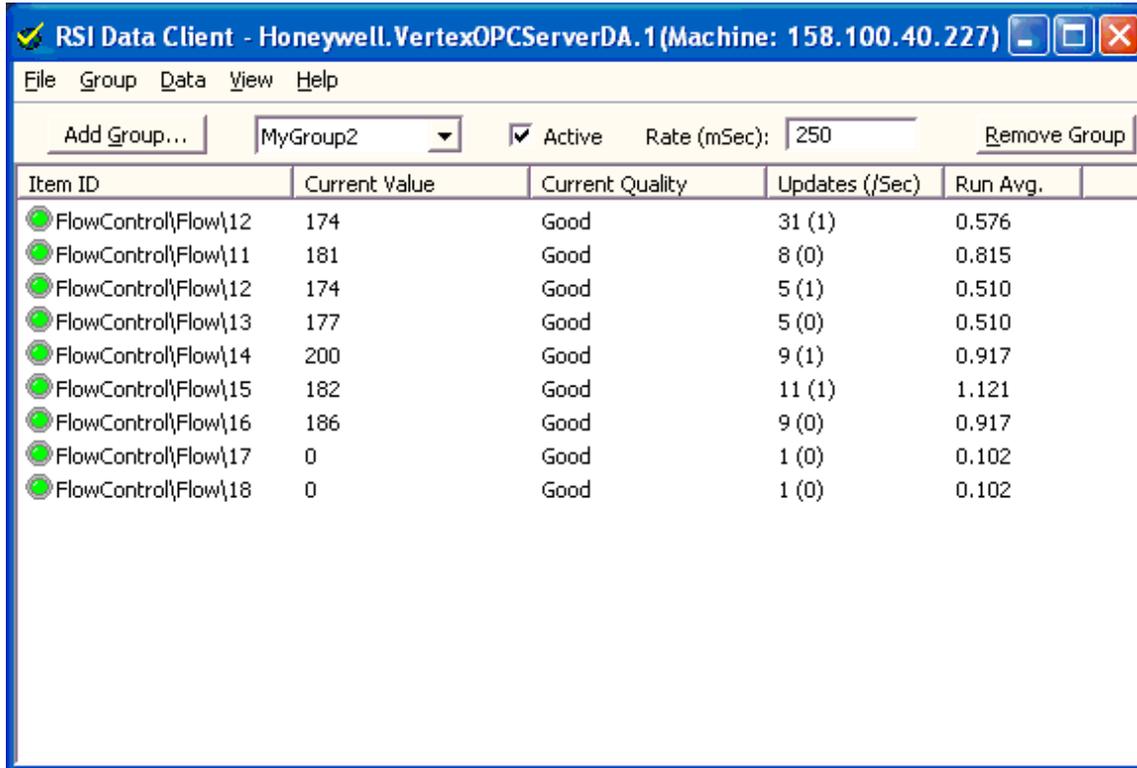


Abbildung F-26. Fenster „Add Item“

4. Wenn Sie alle gewünschten Tags hinzugefügt haben, klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
5. Vergewissern Sie sich, dass die aktuelle Qualität der angezeigten Daten in der Spalte „Current Quality“ mit „Good“ angegeben ist, wie unten dargestellt.



The screenshot shows the RSI Data Client window for Honeywell. The title bar reads "RSI Data Client - Honeywell.VertexOPCServerDA.1 (Machine: 158.100.40.227)". The menu bar includes "File", "Group", "Data", "View", and "Help". Below the menu bar, there are controls for "Add Group...", a dropdown menu showing "MyGroup2", a checked "Active" checkbox, a "Rate (mSec):" field set to "250", and a "Remove Group" button. The main area contains a table with the following data:

Item ID	Current Value	Current Quality	Updates (/5sec)	Run Avg.
FlowControl\Flow\12	174	Good	31 (1)	0.576
FlowControl\Flow\11	181	Good	8 (0)	0.815
FlowControl\Flow\12	174	Good	5 (1)	0.510
FlowControl\Flow\13	177	Good	5 (0)	0.510
FlowControl\Flow\14	200	Good	9 (1)	0.917
FlowControl\Flow\15	182	Good	11 (1)	1.121
FlowControl\Flow\16	186	Good	9 (0)	0.917
FlowControl\Flow\17	0	Good	1 (0)	0.102
FlowControl\Flow\18	0	Good	1 (0)	0.102

Abbildung F-27. RSI Data Client

G Optionaler 4-20-mA- Analogausgang

G.1 Übersicht

Die Anwendung stellt einen optionalen Analogausgang unter Verwendung eines zweiten SLC 5/03-SPS-Racks für das Vertex M-System bereit. Dieses Rack kommuniziert über die DF1-Feldbusoption mit der Haupt-SPS.

G.2 Anforderungen an die Hardware

Haupt-SPS	Die Haupt-SPS des Vertex M-Systems muss mit der DF1-Feldbusoption konfiguriert werden. Diese Option beinhaltet folgende Hardware:
(1)	In Steckplatz 2 installiertes ProSoft-MVI46-DFCM-Modul
(1)	ProSoft-RJ45/DB9-Adapterkabel
Sekundäre SPS	Die sekundäre SPS erfordert folgende Komponenten:
(1)	1746-A7-Rack
(1)	1746-P4-Netzteil
(1)	1747-L532 SLC 5/03-Prozessor
(1)	RS232-Nullmodemkabel
(6)	1746sc-INO4i-Analogausgangsmodule von Spectrum Controls
	Etwaige erforderliche Beschlagteile zur Montage des SPS-Racks im Vertex M-Chassis

G.3 Anforderungen an die Konfiguration

Haupt-SPS – Neben dem Laden des korrekten Programms für den DF1-Slave müssen auch die Kanalnummer und die Baudrate korrekt in der Haupt-SPS konfiguriert werden, um die ordnungsgemäße Einrichtung der SPS zu gewährleisten. Das Verfahren zur Konfiguration dieser Parameter finden Sie in [Abschnitt 3.6 Konfigurationsprogramm](#). Die Optionsschaltfläche „Fieldbus“ (Feldbus) muss auf DF1 gesetzt, das Feld „Set Address“ (Adresse einstellen) auf 10 und das

Feld „Set Baud Rate“ (Baudrate einstellen) auf 19.200 eingestellt sein.

Das ProSoft-DF1-Modul in der Haupt-SPS erfordert zudem eine bestimmte Jumper-Einstellung: Der Jumper „com2“ muss auf die Position für RS232 gesetzt sein. Dies ist die Standardkonfiguration.

Sekundäre SPS – Die Sekundäre SPS muss gemeinsam mit dem Modul 5/03 im ersten Steckplatz (Steckplatz 0) installiert werden. Alle anderen Steckplätze müssen mit Modulen des Typs 1746sc-INO4i von Spectrum Controls bestückt werden. Eine Konfiguration dieser Module ist nicht erforderlich; sie verfügen jedoch über einen benutzerseitig einstellbaren DIP-Schalter zur Auswahl zwischen Schleifenspeisung durch das Rack oder externer Schleifenspeisung. Diese anwendungsspezifische Einstellung ist standardmäßig auf Speisung durch das Rack gesetzt.

Der RS232-Port von Modul 5/03 an der sekundären SPS (unterer Port am Modul) muss mit Port 2 des ProSoft-Moduls (mittlerer Port des Moduls in Steckplatz 2 des Haupt-SPS-Racks) verbunden werden.

Die einzige benötigte softwareseitige Konfiguration besteht darin, das SPS-Programm („VertexM AnalogOut Rack2.rss“) in den 5/03-Prozessor der sekundären SPS zu laden. Für diesen Ladevorgang werden die Softwareprogramme RSLogix 500 und RSLinx benötigt.

Sobald das Programm geladen ist, wird der Standard-RS232-Port für die Kommunikation mit dem ProSoft-DF1-Modul konfiguriert und unterstützt nicht die Verbindung mit dem Standard-COM-Port für die Programmierung. Für etwaige spätere Ladevorgänge der SPS (zur Wiederherstellung der Werkseinstellung oder zum Laden von Programmrevisionen) muss ein Verfahren zum Löschen des SPS-Speichers oder der Kommunikation über den DH485-Port durchgeführt werden. Für die Verbindung mit diesem Port sind ein spezieller Adapter (1747-UIC) sowie ein spezielles Kabel (1747-C13) erforderlich. Wenden Sie sich für Unterstützung an den Kundendienst von Honeywell Analytics.

G.4 Funktionsbeschreibung

Die Analogausgänge an der sekundären SPS spiegeln die entsprechenden Konzentrationsregister des Feldbusses wider, wie in [Abschnitt F.3.2 Konzentrationen](#) definiert. Dieser Abschnitt beschreibt ausführlich die Funktion der Ausgänge unter normalen Betriebsbedingungen. Die nachstehende Tabelle enthält eine Beschreibung der Ausgänge einschließlich einiger zusätzlicher Fehlerzustände.

Zustand	Kanalausgang	Hinweise
Normal	Konzentrationswert oder 2-mA-Fehleranzeige	Siehe Abschnitt F.3.2 . Die 2-mA-Fehleranzeige muss aktiviert sein. Die Standardeinstellung lautet inaktiv.
Fehler Haupt-SPS	2 mA auf allen Kanälen	Einschließlich SPS-Fehler oder SPS im Programmiermodus
COM-Fehler	2 mA auf allen Kanälen	Ausfall der Kommunikationsverbindung zwischen Haupt-SPS und sekundärer SPS
Fehler sekundäre SPS	0 mA auf allen Kanälen	Einschließlich SPS-Fehler oder SPS im Programmiermodus

Die nachstehende Tabelle G-1 zeigt die Zuordnung der Kanäle.

Tabelle G-1.

Vertex M-Messstelle	Steckplatz der sekundären SPS	AO-Kanal auf der Karte
1-1-1	Steckplatz 1	Ch. 0
1-1-2	Steckplatz 1	Ch. 1
1-1-3	Steckplatz 1	Ch. 2
1-1-4	Steckplatz 1	Ch. 3
1-1-5	Steckplatz 2	Ch. 0
1-1-6	Steckplatz 2	Ch. 1
1-1-7	Steckplatz 2	Ch. 2
1-1-8	Steckplatz 2	Ch. 3
1-2-1	Steckplatz 3	Ch. 0
1-2-2	Steckplatz 3	Ch. 1
1-2-3	Steckplatz 3	Ch. 2
1-2-4	Steckplatz 3	Ch. 3
1-2-5	Steckplatz 4	Ch. 0
1-2-6	Steckplatz 4	Ch. 1
1-2-7	Steckplatz 4	Ch. 2
1-2-8	Steckplatz 4	Ch. 3
1-3-1	Steckplatz 5	Ch. 0
1-3-2	Steckplatz 5	Ch. 1
1-3-3	Steckplatz 5	Ch. 2
1-3-4	Steckplatz 5	Ch. 3
1-3-5	Steckplatz 6	Ch. 0
1-3-6	Steckplatz 6	Ch. 1
1-3-7	Steckplatz 6	Ch. 2
1-3-8	Steckplatz 6	Ch. 3

H Optionaler Leitungstest

Honeywell Analytics bietet jetzt die Möglichkeit, optionale Leckagetests an Vertex M-Probennahmeleitungen durchzuführen. Mit der Option 1295-0510 ausgestattete Analyzer erfassen ein pneumatisches Signal, das von Ventilen am Ende der Probennahmeleitung gesendet wird. Etwaige Leckagen in der Leitung bewirken eine Signaländerung, die vom System erkannt wird. Dieser Test wird automatisch als Leitungsintegritätstest (LIT) durchgeführt. Dieser neue Test erweitert die Fähigkeit aller Vertex M-Analyzer zur Erkennung blockierter Probennahmeleitungen.

Der optionale Leitungstest erfordert die Softwareversion 1.21.1 oder höher sowie die Konfiguration der Analyzer-Software durch einen Honeywell Analytics-Außendiensttechniker.

Pneumatikschaltplan

Eine Übersicht über das Pneumatiksystem des Vertex M-Racks finden Sie in [Abbildung H-1](#). Der Vertex M-Analyzer ist mit acht Probendruckgebern ausgestattet, d. h. mit einem Messwandler je Messstelle. Die externe Leitung ist am Ende mit einem Filter und einem Rückschlagventil ausgestattet. Das Rückschlagventil lässt Durchflüsse erst ab einem Abreibdruck von ca. 1,0 Zoll Quecksilber (inHg) zu. (Siehe [Hinweis: auf Seite H-2](#).) Ein Leck zwischen Analyzer und Rückschlagventil hat einen Druckanstieg am Analyzer zur Folge.

Vor Durchführung des Leitungstests müssen das Vertex M-System und das externe Leitungssystem „charakterisiert“ werden. Hierzu muss der Probendruck gemessen werden, wenn die Leitungen nachweislich leckfrei und auch ansonsten in einwandfreiem Zustand sind. Die Leckagefreiheit einer Leitung lässt sich überprüfen, indem das Leitungsende verschlossen und festgestellt wird, ob der Probenfluss auf Null zurückgeht. Während des Charakterisierungsprozesses zeichnet das Vertex M-System den gemessenen Probendruck auf. Sollte bei späteren Leitungstests der Probendruck deutlich ansteigen, meldet das System einen Fehler. Eine Charakterisierung ohne Leckagetest macht den Leitungstest ungültig.

Hinweis:

Alle Druckwerte in diesem Dokument sind in Zoll Quecksilbersäule (inHg) angegeben. Zur Umrechnung in Kilopascal ist der jeweilige Wert mit 3,38 zu multiplizieren. Sämtliche Druckwerte sind zudem als Manometerdruck und nicht als Vakuumdruck angegeben. Entsprechend dieser Nomenklatur wird der Effekt einer Leckage in der Probenleitung nicht als Verringerung des Vakuumdrucks, sondern als Druckanstieg beschrieben.

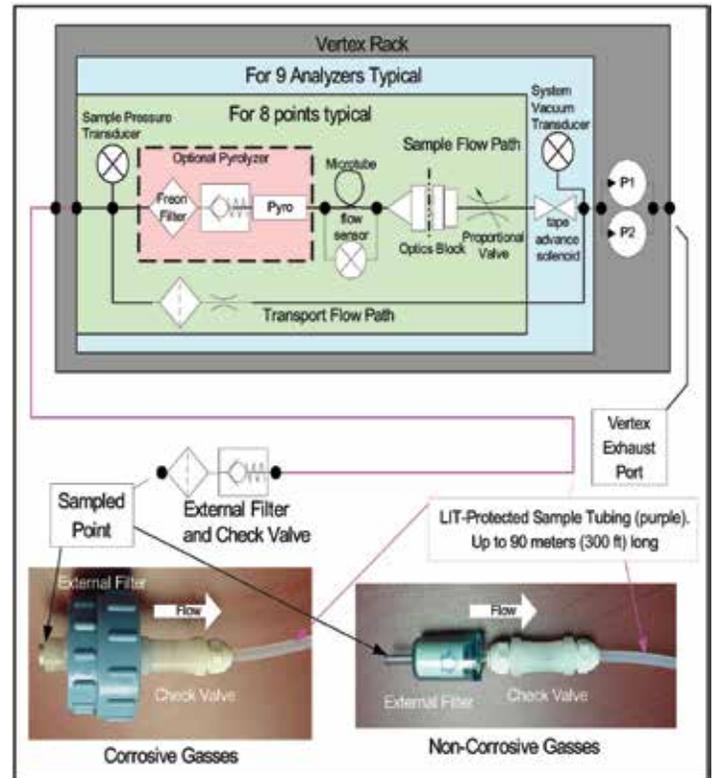


Abbildung H-1. Vereinfachter Pneumatikschaltplan

In der Praxis erfolgen die Probendruckmessungen als Differenzdruckmessung, wobei die Pumpe eingeschaltet und anschließend ausgeschaltet wird. Auf diese Weise werden die Effekte etwaiger Nullpunktverschiebungen (Offset) der Messwandler eliminiert. Da jedoch

mehrere Analyser eine gemeinsame Pumpe nutzen, müssen zur Durchführung des Leitungstests alle Analyser den Überwachungsbetrieb einstellen. Nach einer Wartezeit von 30 Sekunden, während derer sich alle Druckwerte im Vertex M stabilisieren können, wird mit den Messungen begonnen. Bei einem Leitungstest wird die Überwachung infolge von Synchronisationsverzögerungen für ca. zwei Minuten unterbrochen.

Der Test ist nicht für gemeinsam genutzte Probennahmeleitungen geeignet.

Die Verwendung externer Filter bei Vertex M-Leitungstests ist wie bei allen Vertex M-Messstellen obligatorisch. [Anhang B Spezifikationen](#) und [Abschnitt B.2 Filterkompatibilität](#) beinhalten Hinweise zur Auswahl der Filter.

Quantitative Anforderungen

Der Druck am Pumpeneinlass muss weniger als -7,0 inHg betragen; ansonsten wird der Test gesperrt. Die Probennahmeleitung muss einen Innendurchmesser von 4,8 mm [Dünnwand oder 0,190 Zoll Innendurchmesser] und eine Länge von 90 Metern oder weniger aufweisen. Diese Angaben haben Vorrang vor den Daten in Tabelle B-2 in Anhang B Spezifikationen. Der Gesamtgasfluss (Transport plus Probe) beträgt typischerweise 1,3 Liter pro Minute je Messstelle. Daraus ergibt sich ein Differenzdruck von ca. 1,2 inHg bei maximaler Leitungslänge. Das Rückschlagventil erhöht den Differenzdruck zusätzlich um 1,0 inHg auf insgesamt ca. 2,2 inHg.

Während der Charakterisierung muss der Differenzdruck mindestens 0,8 inHg betragen; ansonsten wird ein Fehler gemeldet. Während des Leitungstests muss der Differenzdruck mindestens 70 % des bei der Charakterisierung gemessenen Differenzdrucks betragen; ansonsten wird ein Fehler ausgegeben. Leckagen mit einem Durchmesser von 1 mm [0,039 Zoll] oder mehr führen zu einer deutlichen Verringerung des Differenzdrucks und zur Ausgabe eines Fehlers.

Für eine einwandfreie Messung im Rahmen des Leitungstests muss die Gesamtdruckdifferenz zwischen Messstelle, Vertex M-Rack und Auslassöffnung weniger als 0,3 inHg betragen. Siehe [Abbildung H-2](#).

Softwareüberblick

Für die Zeitpunkte, an denen ein zeitlich gewichteter Mittelwert (TWA bzw. MAK) aufgezeichnet wird, können automatische Leitungstests terminiert werden. MAK-Werte werden alle acht Stunden aufgezeichnet, d. h. pro Tag sind bis zu drei Leitungstests möglich. Wie bei vorherigen Softwareversionen kann die Zeit der MAK-Aufzeichnung um bis zu acht Stunden verschoben werden, sodass der Leitungstest zu beliebiger Uhrzeit möglich ist. Der Leitungstest kann für einzelne Messstellen deaktiviert werden, um innerhalb eines Racks teilweise mit dem Leitungstest inkompatible Leitungskonfigurationen zu ermöglichen.

Für den Start einer Leitungscharakterisierung oder eines ungeplanten Tests stehen zwei Schaltflächen zur Verfügung. Sie finden diese beiden Schaltflächen im Bildschirm „Authorized Service“ von RSVIEW.

Zugriff auf Leitungstest-Parameter

Ein Kontrollkästchen im Bildschirm „Configure Point“ (Messstelle konfigurieren) – siehe das rot umrandete Kästchen in [Abbildung H-2](#) – ermöglicht die Einbindung des gewählten Analyzers in den Leitungstest. Standardmäßig sind alle mit dieser Option erworbenen Analyser in den Test eingebunden. Wenn Sie das Häkchen entfernen, wird der Analyser keinem Leitungstest unterzogen und es werden keine etwaigen Fehler für die verknüpfte Messstelle ausgegeben. Anderenfalls werden möglicherweise Fehlalarme für Messstellen mit inkompatiblen externen Komponenten ausgegeben. Beispiele für solche Komponenten sind Leitungen mit mehr als 90 Meter Länge, Leitungen mit mittlerer Wanddicke und gemeinsam genutzte Probenleitungen.



Abbildung H-2. Zugriff auf den Leitungstest (LIT)

Bei Drücken der Schaltfläche „Line Integrity Test“ (Leitungstest) (siehe [Abbildung H-3](#)) erscheint das in [Abbildung H-4](#) dargestellte Formular.

Die drei Uhrzeiten links in der neuen Registerkarte geben die Zeitpunkte der MAK-Aufzeichnung an. (Die Einstellung der MAK-Zeiten erfolgt in der Registerkarte „Data Logging“ (Datenerfassung).)

Wenn Sie eines der Kontrollkästchen auf der linken Seite markieren, ändern das Kontrollkästchen und die Bezeichnungen rechts auf der neuen Seite ihre Farbe in Schwarz. Anderenfalls werden die Elemente auf der rechten Seite ausgegraut.

Das Häkchen selbst gibt den Status der messstellenspezifischen Kontrollkästchen in [Abbildung H-2](#) an. Sind alle messstellenspezifischen Leitungstest-Kontrollkästchen aktiviert, dann ist auch dieses Kontrollkästchen mit einem Häkchen versehen.

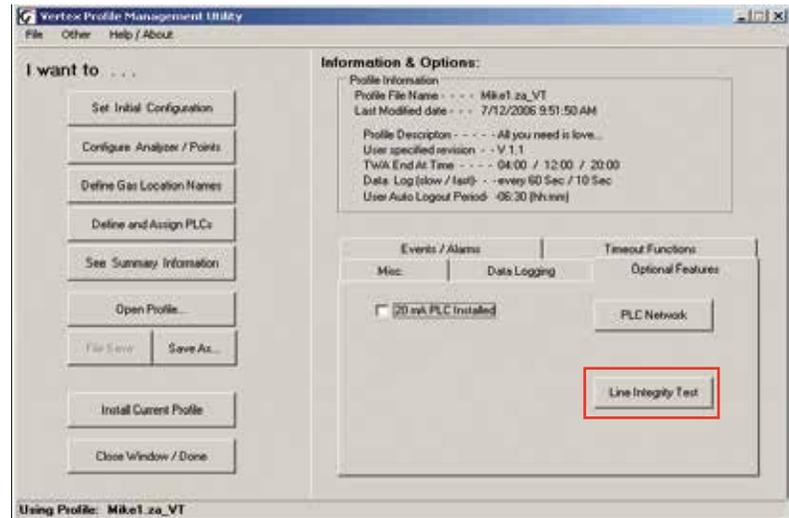


Abbildung H-3. Neue Schaltfläche im Konfigurationseditor

Zugriff auf den Leitungstest von der HMI aus

Die HMI stellt zwei Schaltflächen zur Verfügung.

1. Diese Schaltflächen befinden sich im autorisierten Servicebildschirm, wie in [Abbildung H-3](#) dargestellt. Befindet sich der zugehörige Analyzer im Überwachungsmodus, wird dies entsprechend angezeigt; siehe [Abbildung H-4](#).



Abbildung H-4. Zugriff auf den Leitungstest aus dem autorisierten Servicemodus

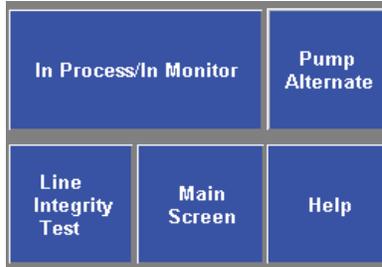


Abbildung H-5. Zugriff auf den Leitungstest aus dem Überwachungsmodus

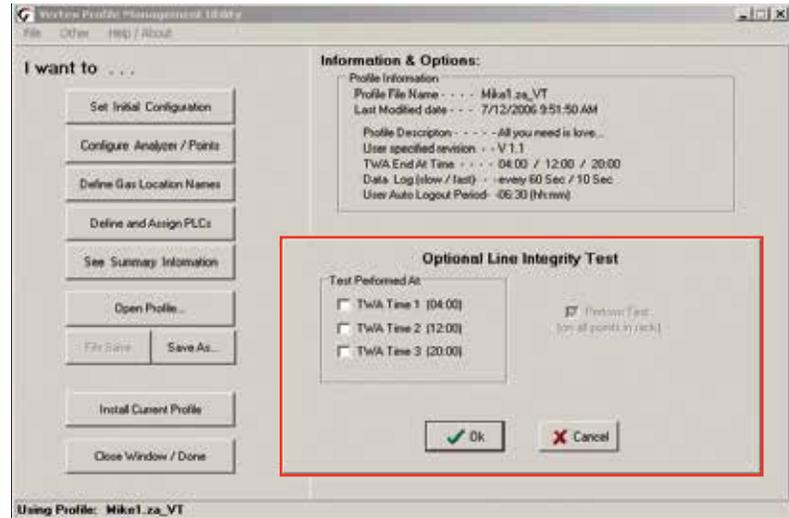


Abbildung H-6. Neue Seite im Konfigurationseditor

Bei Drücken der Schaltfläche „Record Known Good LITC“ (Gute bekannte Leitungscharakteristik aufzeichnen) erfolgt eine Charakterisierung für alle Analyzer im Rack. Ähnlich wird bei Drücken der Schaltfläche „Line Integrity Test“ (Leitungstest) umgehend ein Leitungstest durchgeführt. Dieser Leitungstest erfolgt zusätzlich zu den Tests, die bereits durch die Kontrollkästchen in [Abbildung H-6](#) geplant sind.

Während eines Leitungstests oder einer Charakterisierung ändert sich die Anzeige für den Analyzer-Status in der HMI von „MONT“ (ÜBERW) oder „IDLE“ (PAUSE) auf „LIT“.

Mit Leitungstests verknüpfte Ereignisse

Das Vertex M kann vier Wartungsfehler (Nr. 122 bis 125) ausgeben; siehe hierzu [Abschnitt 6.3 Wartungsfehler](#).

Wenn der Leitungstest das Ereignis 124 erzeugt, muss der einwandfreie Zustand der Leitung entlang der gesamten Länge sorgfältig geprüft werden, da die überwachte Probe möglicherweise nicht aus dem gewünschten Bereich, sondern von der Bruchstelle in der Leitung stammt.

Das Vertex M kann außerdem fünf neue Informationsereignisse erzeugen; siehe hierzu [Abschnitt 6.5 Informationsereignisse](#).

Hinweis:

Wenn zusätzliche oder als Ersatz gedachte Vertex M-Analyzer ohne Leitungstestoption gekauft werden, werden aufgrund der fehlenden Option von diesem neuen Analyzer keine Fehler ausgegeben. Bei jedem Aufrufen der Leitungstestoption wird jedoch eine „INFO“-Meldung in der Ereignishistorie gespeichert. Die vorhandenen, für Leitungstests konfigurierten Analyzer sind hiervon nicht betroffen.

I Garantiebedingungen

Garantiebedingungen für das Chemcassette® Gerät

Alle Produkte wurden von Honeywell Analytics nach den neuesten, international anerkannten Normen entwickelt und hergestellt und unterliegen einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätssicherungssystem.

Somit wird für dieses Instrument (einschließlich Pumpe) dem ersten Endkäufer bei ordnungsgemäßer Verwendung eine Garantie auf Materialfehler und Ausfälle aufgrund von Verarbeitungsfehlern für einen Zeitraum von 12 Monaten beginnend mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme oder von 18 Monaten nach Lieferung an den Kunden durch Honeywell Analytics gewährt, je nachdem, welcher Zeitraum kürzer ist. Für die Sensorkartuschen gelten gesonderte Garantiebedingungen, die wie unten angeführt eingeschränkt sind. Während dieses Zeitraums werden defekte Teile durch Honeywell Analytics im Rahmen eines Austauschs repariert oder ersetzt, FOB an autorisierte Servicezentren weltweit.

Die Gewährleistung schließt Beschädigungen durch Gewalteinwirkung, missbräuchliche Verwendung, Einsatzbedingungen außerhalb der Spezifikation und extreme Vergiftung der Sensorkartusche aus.

Defekte Komponenten müssen zur Reparatur an Honeywell Analytics eingeschickt werden. Vor dem Einsenden von Materialien zur Reparatur oder zum Austausch muss sich der Kunde im Vorfeld an Honeywell Analytics wenden, um eine Servicefall-Nummer (SE#) zu erhalten. Außerdem muss ein detaillierter Bericht über die Art des Mangels zusammen mit dem betreffenden Gerät frankiert an ein Werk von Honeywell Analytics geschickt werden. Liegt kein detaillierter Bericht bei, behält sich Honeywell Analytics das Recht vor, eine Nachforschungsgebühr zu erheben (Kosten auf Anfrage verfügbar) bevor jegliche Reparaturarbeiten oder ein Austausch vorgenommen werden. Die Verpackung der eingeschickten Waren muss deutlich sichtbar mit der Servicefall-Nummer (SE#) gekennzeichnet sein.

Ein Kundendienst vor Ort oder am Standort des Kunden wird nicht durch diese Garantiebedingungen abgedeckt. Kosten für die An- und Abreise sowie den Zeitaufwand für Garantiarbeiten vor Ort werden gemäß den üblichen Rechnungsstellungsgrundsätzen von Honeywell Analytics in Rechnung gestellt. Wenden Sie sich an einen Vertreter von Honeywell Analytics, um Informationen zu verfügbaren Serviceverträgen zu erhalten.

Honeywell Analytics kann keinesfalls für Verluste oder Beschädigungen verantwortlich gemacht werden, die aus direktem oder indirektem Gebrauch des Produkts durch den Käufer oder eine andere Partei resultieren.

Diese Gewährleistung deckt nur die Gassensoren und Teile ab, die der Käufer bei von Honeywell Analytics autorisierten Vertriebsstellen, Händlern und Vertretern erworben hat. Diese Garantie gilt nicht für Defekte infolge unsachgemäßer Installation, Reparatur durch unbefugtes Personal oder der Verwendung nicht genehmigter Zubehör-/Ersatzteile mit dem Produkt. Ein Garantieanspruch wird nur dann akzeptiert, wenn ein Kaufbeleg vorliegt und alle aufgeführten Garantiebedingungen erfüllt sind.

Honeywell Analytics behält sich das Recht vor, jegliche Garantieansprüche vor deren Bearbeitung zu prüfen. Bei Anerkennung eines Garantieanspruchs wird das defekte Produkt kostenfrei von Honeywell Analytics repariert oder ausgetauscht. Die ursprüngliche Garantiezeit verlängert sich nicht aufgrund der in diesem Zeitraum ausgeführten Garantieleistungen.

Für Instrumente, die während der Garantiezeit repariert oder ausgetauscht wurden, wird für die verbleibende Zeit der ursprünglichen Garantiezeit eine Garantie gewährt. Honeywell Analytics wird von sämtlichen Garantieverpflichtungen befreit, wenn Reparaturen oder Änderungen von Personen, die nicht von Honeywell Analytics autorisiert wurden, durchgeführt werden, sofern solche Arbeiten nicht von Honeywell Analytics im Vorfeld schriftlich genehmigt wurden. Honeywell Analytics wird von sämtlichen Garantieverpflichtungen befreit, wenn ein anderes Nachweissubstrat als die Chemcassetten® von

Honeywell Analytics installiert und in Instrumenten von Honeywell Analytics verwendet wurden.

Honeywell Analytics behält sich das Recht vor, diese Bedingungen jederzeit zu ändern. Für die neuesten Garantieinformationen wenden Sie sich an Honeywell Analytics.

Chemcassette® Garantie

Für alle Chemcassetten® wird die Garantie für einen Zeitraum gewährt, der das Ablaufdatum der Chemcassette®, das sich auf jeder Verpackung und der Bandrolle befindet, nicht überschreitet.

Erfahren Sie mehr unter

www.honeywellanalytics.com

Amerika

Honeywell Analytics
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire, IL 60069
Tel.: +1 847 955 8200
Gebührenfrei: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8208
detectgas@honeywell.com

Europa, Naher Osten und Afrika

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Schweiz
Tel.: +41 (0)1 943 4300
Fax: +41 (0)1 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Technischer Kundendienst

ha.global.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Asien-Pazifik-Raum

Honeywell Analytics
508, Kolon Science Valley (I)
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu
Seoul, 152-050, Korea
Tel.: +82 2 2025 0300
Fax: +82 2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Honeywell

1998M0759 Rev. 8

November 2013

© 2013 Honeywell Analytics