

Rosemount 470XA Gaschromatograph



Hinweis

EMERSON („DER VERKÄUFER“) ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR TECHNISCHE ODER REDAKTIONELLE FEHLER ODER AUSLASSUNGEN IN DIESEM HANDBUCH. DER VERKÄUFER ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE IN HINBLICK AUF DIESES HANDBUCH, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE FÜR GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, UND DER VERKÄUFER IST UNTER KEINEN UMSTÄNDEN FÜR ZUFÄLLIGE, BESONDERE UND FOLGESCHÄDEN SOWIE BUSSGELDZAHLUNGEN HAFTBAR, EINSCHLIESSLICH UNTER ANDEREM AUFGRUND VON PRODUKTIONSVERLUST, GEWINNVERLUST USW.

DIE IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETEN PRODUKTNAMEN DIENEN NUR DER IDENTIFIKATION VON HERSTELLERN ODER LIEFERANTEN UND SIND MÖGLICHERWEISE EINGETRAGENE UND RECHTLICH GESCHÜTZTE WARENZEICHEN DIESER UNTERNEHMEN.

DER INHALT DIESER VERÖFFENTLICHUNG DIENT NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN UND AUCH WENN WIR BEMÜHT SIND, DIE RICHTIGKEIT DER INFORMATIONEN SICHERZUSTELLEN, SIND DIESE NICHT ALS GEWÄHRLEISTUNGEN ODER GARANTIE FÜR DIE HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER SERVICES ODER DEREN EINSATZ ODER ANWENDUNG ZU VERSTEHEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. WIR BEHALTEN UNS DAS RECHT VOR, DIE DESIGNS ODER SPEZIFIKATIONEN DIESER PRODUKTE JEDERZEIT ZU ÄNDERN ODER ZU VERBESSERN.

DER VERKÄUFER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG BEZÜGLICH DER AUSWAHL, VERWENDUNG ODER WARTUNG DER EINZELNEN PRODUKTE. DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE RICHTIGE AUSWAHL, VERWENDUNG UND WARTUNG EINES PRODUKTS VOM VERKÄUFER LIEGT ALLEIN BEIM KÄUFER UND ENDANWENDER.

Garantie

1. **BESCHRÄNKTE GARANTIE:** Vorbehaltlich der Einschränkungen hier in Abschnitt 2 und sofern nicht ausdrücklich anders erwähnt, garantiert Emerson („Verkäufer“) bis zum Ablauf der entsprechenden Gewährleistungsfrist, dass die Firmware die vom Verkäufer integrierten Programmierbefehle ausführt, und dass die vom Verkäufer hergestellten Waren oder angebotenen Dienstleistungen bei üblicher Verwendung und Pflege frei von Material- oder Herstellungsmängeln sind. Waren verfügen über eine Gewährleistungsfrist von zwölf (12) Monaten ab der ersten Installation oder achtzehn (18) Monate ab Versanddatum des Lieferanten, je nachdem, was zuerst eintritt. Für Verbrauchsmaterialien und Dienstleistungen gilt eine Gewährleistungsfrist von neunzig (90) Tagen ab dem Zeitpunkt des Versands oder der vollständigen Erbringung der Dienstleistungen. Für Produkte, die vom Verkäufer von Drittanbietern für den Wiederverkauf an den Käufer („Wiederverkaufsprodukte“) eingekauft werden, gilt nur die vom Originalhersteller verlängerte Gewährleistung. Der Käufer ist damit einverstanden, dass der Verkäufer keine Haftung für Wiederverkaufsprodukte übernimmt, die über eine zumutbare Handelsleistung für Beschaffung und Lieferung der Wiederverkaufsprodukte hinausgeht. Entdeckt der Käufer einen Gewährleistungsmangel und setzt den Verkäufer hiervon schriftlich innerhalb der angegebenen Gewährleistungsfrist in Kenntnis, dann wird der Verkäufer, nach seiner Wahl, entweder unverzüglich die vom Verkäufer in der Firmware oder den Dienstleistungen gefundenen Mängel beseitigen oder den vom Verkäufer als mangelhaft befundenen Teil der Waren oder Firmware FOB Herstellung instand setzen oder ersetzen oder den Kaufpreis des mangelbehafteten Teils der Waren/Dienstleistungen rückerstatten. Jeder Ersatz/Austausch und jede Instandsetzung, der/die auf eine unzureichende Instandhaltung, normalen Verschleiß und Gebrauch, ungeeignete Spannungsversorgung, ungeeignete Umgebungsbedingungen, einen Unfall/Störfall, unsachgemäßen Gebrauch, eine nicht ordnungsgemäße Installation, Änderung, Instandsetzung, Lagerung oder Handhabung/Bedienung oder jede andere nicht vom Verkäufer zu vertretende Ursache zurückzuführen ist, ist nicht von dieser beschränkten Gewährleistung abgedeckt und erfolgt auf Kosten des Käufers. Der Verkäufer ist nicht verpflichtet, dem Käufer oder Dritten entstandene Kosten oder Gebühren zu zahlen, es sei denn, dass dies im Voraus schriftlich durch einen bevollmächtigten Vertreter des Verkäufers vereinbart wurde. Alle unter dieser Gewährleistungsklausel

anfallenden Kosten für Demontage, Wiedereinbau und Fracht sowie Reisespesen und Diagnoseaufwand des Personals des Verkäufers werden vom Käufer getragen, es sei denn, der Verkäufer akzeptiert die Übernahme dieser Kosten schriftlich. Für während der Gewährleistungsfrist instand gesetzte Waren und ersetzte Teile gilt die verbleibende ursprüngliche Gewährleistungsfrist oder eine Frist von neunzig (90) Tagen, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist. Diese beschränkte Gewährleistung ist die einzige Gewährleistung des Verkäufers und kann nur schriftlich mit Unterschrift eines bevollmächtigten Vertreters des Verkäufers ergänzt werden. Sofern in der Vereinbarung nicht ausdrücklich anderweitig festgelegt, GIBT ES MIT BEZUG AUF DIE WAREN ODER DIENSTLEISTUNGEN KEINERLEI AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSENE ZUSICHERUNGEN ODER GEWÄHRLEISTUNGEN FÜR DIE HANDELSÜBLICHE QUALITÄT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER SONSTIGES. Es gilt als vereinbart, dass eine Korrosion oder Erosion von Materialien nicht von unserer Gewährleistung abgedeckt wird.

2. **HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG:** DER VERKÄUFER HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE DURCH LEISTUNGSVERZÖGERUNG ENTSTANDEN SIND. DIE ALLEINIGEN UND AUSSCHLIESSLICHEN RECHTSMITTEL IM FALLE EINER VERLETZUNG DER GEWÄHRLEISTUNG ENTSPRECHEND DIESER BESTIMMUNGEN BESCHRÄNKEN SICH GEMÄSS DER KLAUSEL DER BESCHRÄNKTEN GEWÄHRLEISTUNG IN ABSCHNITT 1 AUF EINE INSTANDSETZUNG ODER AUSBESSERUNG, EINEN ERSATZ/AUSTAUSCH ODER DIE RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES. IN KEINEM FALL, UNABHÄNGIG VON DER FORM DES KLAGEANSPRUCHS ODER DER URSACHE DER HANDLUNG (OB AUFGRUND EINES VERTRAGS, DER VERLETZUNG EINES RECHTS, EINER FAHRLÄSSIGKEIT, EINER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGEN HAFTUNG, ANDERER UNERLAUBTER HANDLUNGEN ODER AUS ANDEREN GRÜNDEN), ÜBERSTEIGT DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS GEGENÜBER DEM KÄUFER UND/ODER SEINEN KUNDEN IN DER SUMME DEN VOM KÄUFER GEZAHLTEN KAUFPREIS FÜR DIE ENTSPRECHENDEN VOM VERKÄUFER HERGESTELLTEN WAREN ODER ERBRACHTEN DIENSTLEISTUNGEN, AUS DENEN EIN KLAGEANSPRUCH ODER -GRUND RESULTIERT. DER KÄUFER ERKLÄRT SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS SICH DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS GEGENÜBER DEM KÄUFER UND/ODER SEINEN KUNDEN IN KEINEM FALL AUF NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER SCHADENERSATZ MIT STRAFWIRKUNG ERSTRECKT. DER BEGRIFF „FOLGESCHÄDEN“ UMFASST, IST JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, ENTGANGENE ZU ERWARTENDE GEWINNE, NUTZUNGS-AUSFÄLLE, EINNAHME-AUSFÄLLE UND KAPITALKOSTEN.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie alle in diesem Dokument beschriebenen Umwelt- und persönlichen Sicherheitshinweise, die Warnhinweise am Gerät und die Betriebssicherheitsanforderungen Ihres Unternehmens.

WARNUNG

Sicherheitskonformität

Der Verkäufer haftet nicht für Anwendungen, in denen dieses Gerät oder andere angeschlossene Geräte in fahrlässiger Weise und/oder nicht entsprechend den geltenden Sicherheitsanforderungen installiert wurden bzw. betrieben werden.

Installieren und betreiben Sie alle Geräte entsprechend der Auslegung und allen anwendbaren Sicherheitsanforderungen.

Wird das Gerät nicht wie vom Hersteller empfohlen betrieben, kann dies die Sicherheit beeinträchtigen.

⚠️ WARNUNG**Anschluss an die Netzstromversorgung**

Qualifiziertes Personal muss das Gerät gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften an das Stromnetz anschließen.

⚠️ WARNUNG**Explosion**

Einheit nicht öffnen, wenn Spannung anliegt oder eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Die Abdeckung fest verschlossen halten, während die Schaltung unter Strom steht.

Kabel und Drähte verwenden, die sich für die markierten „T“-Bereiche eignen.

Die Abdeckungsgelenke müssen vor dem Austausch des Gehäusedeckels gereinigt werden.

Stellen Sie sicher, dass bei Kabelschutzrohren neben dem Gehäuse eine Dichtungsklemmringverschraubung vorhanden ist.

⚠️ WARNUNG**Stromschlag**

Stellen Sie einen geeigneten zugelassenen Schalter und eine Sicherung oder Ausschalter zwischen der Spannungsversorgung und dem Gas-Chromatographen (GC) bereit. Verwenden Sie den Schalter, um die Spannungsversorgung zu trennen, bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.

⚠️ WARNUNG**Stromschlag**

Die Abdeckung fest verschlossen halten, während die Schaltung unter Strom steht. Unter Spannung stehende Geräte nicht öffnen.

Stellen Sie sicher, dass bei Kabelschutzrohren neben dem Gehäuse eine Dichtungsklemmringverschraubung vorhanden ist.

⚠️ WARNUNG**Belüftung**

Verwenden Sie das Messsystem in einem gut belüfteten Bereich.

Wenn Sie das Gerät in einem geschlossenen Raum aufstellen wollen, müssen Sie es mit einem 0,25-in.-Schlauch oder größer zur Atmosphäre entlüften. Dies verhindert das Ansammeln von H₂ und Probegas.

⚠️ WARNUNG**Leckprüfung**

Bei der Installation jeden Gasanschluss auf Leckage prüfen.

⚠️ WARNUNG**Giftige Dämpfe**

Auslassöffnungen können gefährliche Mengen giftiger Dämpfe freisetzen.

Verwenden Sie geeignete Schutz- und Abzugseinrichtungen.

⚠️ WARNUNG**Verbrennungen**

Keine heißen Teile berühren, um Verbrennungen zu verhindern. Alle Teile eines Analysators sind grundsätzlich heiß, es sei denn, er wurde ausgeschaltet und hatte Zeit zum Abkühlen.

Stellen Sie sicher, dass der Analysator ausgeschaltet ist und mindestens zwei Stunden lang abgekühlt ist, bevor Sie ihn ein- oder ausbauen oder Wartungsarbeiten daran durchführen.

Bei der Handhabung des Analysators immer geeignete Schutzhandschuhe verwenden.

Diese Vorsichtsmaßnahmen sind bei Höhenarbeiten besonders wichtig.

Bei Verbrennungen sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

⚠️ WARNUNG

Der Austausch von Bauteilen kann die Eignung für Class I, Division 1 und 2 beeinträchtigen.

⚠️ WARNUNG**Sichere Atmosphäre**

Serviceanschlüsse nur verwenden, wenn bekannt ist, dass die Atmosphäre sicher ist.

⚠️ WARNUNG

Dieses Gerät ist schwer. Zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu versetzen.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen führen.

Beachten Sie alle angemessenen Betriebsverfahren bzgl. des sicheren Hebens, die an Ihrem Betriebsstandort definiert wurden.

⚠️ WARNUNG

Bevor Sie Trägergas in Wasserstoff umwandeln, überprüfen Sie die Anforderungen Ihres lokalen Ex-Bereichs, um die Einhaltung sicherzustellen.

⚠️ WARNUNG

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und man muss die Geräte entsprechend schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Beschränken Sie den physischen Zugriff durch unbefugte Personen, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

BEACHTEN

Sowohl die Elektronik des Analysators als auch die Ofenanlage entsprechen, sofern sie in explosionssicheren Gehäusen installiert sind, den Zertifikationen und Klassifizierungen im Abschnitt des Produktdatenblattes, das Sie auf der Emerson Webseite finden: emerson.com.

Entsorgung



Die Messwerkzeuge nicht im Hausmüll entsorgen.

Nur für EG-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr verwendbare Messgeräte getrennt gesammelt und umweltgerecht entsorgt werden.

Inhalt

Installation.....	7
Zertifizierungen.....	67

1 Installation

1.1 Standortanforderungen

Folgendes ist bei der Auswahl eines Installationsortes für den Gas-Chromatographen (GC) zu berücksichtigen:

- Dieser GC ist für den Betrieb bei Temperaturen zwischen -4 und +140 °F (-20 und +60 °C) vorgesehen.
- Installieren Sie den GC so nahe wie möglich am Probenentnahmepunkt und räumen Sie einen ausreichenden Zugriffsraum für Wartungsarbeiten und Einstellungen ein. Installieren Sie den GC außerdem so, dass der Zugriff und die Anzeige des lokalen Bedieninterfaces (LOI) möglich ist.
- Mindestens 10 in. (254 mm) auf der rechten und linken Seite des GC für den Zugang zu den Seitenportallöchern, in denen die Feldanschlüsse angebracht sind, frei lassen.
- Mindestens 10 in. (254 mm) über der Kuppel frei lassen, um den Zugang zum Analysemodul zu erleichtern.

1.2 Maßnahmen bei Empfang des Gas-Chromatographen (GC)

1.2.1 Entnahme aus der Verpackung

⚠️ WARNUNG

Dieses Gerät ist schwer. Zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu versetzen.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen führen.

Beachten Sie alle angemessenen Betriebsverfahren bzgl. des sicheren Hebens, die an Ihrem Betriebsstandort definiert wurden.

Das Gerät wiegt ohne Probensystem 50 lb (23 kg). Das Messsystem vorsichtig öffnen und aus der Packungskiste entnehmen.

Abbildung 1-1: Rosemount 470XA



A. Kein Hebepunkt

BEACHTEN

Beschädigung des Geräts
Das Anheben des Geräts an der Durchflussschalttafel kann die Ausrüstung beschädigen.

1.2.2 Inspizieren und verifizieren Sie die erhaltene Ausrüstung.

Überprüfen Sie das Gerät anhand des Lieferscheins, um zu sehen, ob die Sendung vollständig ist.

Überprüfen Sie die Ausrüstung auf Schäden, die während des Transports entstanden sein können. Wenn Teile oder Baugruppen beschädigt zu sein scheinen:

Prozedur

1. Reichen Sie einen Antrag beim Spediteur ein.
2. Fertigen Sie Fotos von den beschädigten Bereichen an.
3. Wenden Sie sich an Ihren Emerson Vertriebsmitarbeiter vor Ort.

1.3 Montage des Gas-Chromatographen (GC)

Der Rosemount 470XA kann mit einer der folgenden Optionen installiert werden:

- Wandmontage
- Rohrmontage

BEACHTEN

Entfernen Sie vor der Montage des GC die Kappen von der Luftentlüftung.

Überprüfen Sie den Packschein oder die Kundenbestellung des GC, um zu erfahren, welche Montage Hardware ausgewählt wurde.

BEACHTEN

Alle Optionen erfordern die gleiche Montagehalterung, verwenden jedoch andere Befestigungsteile.

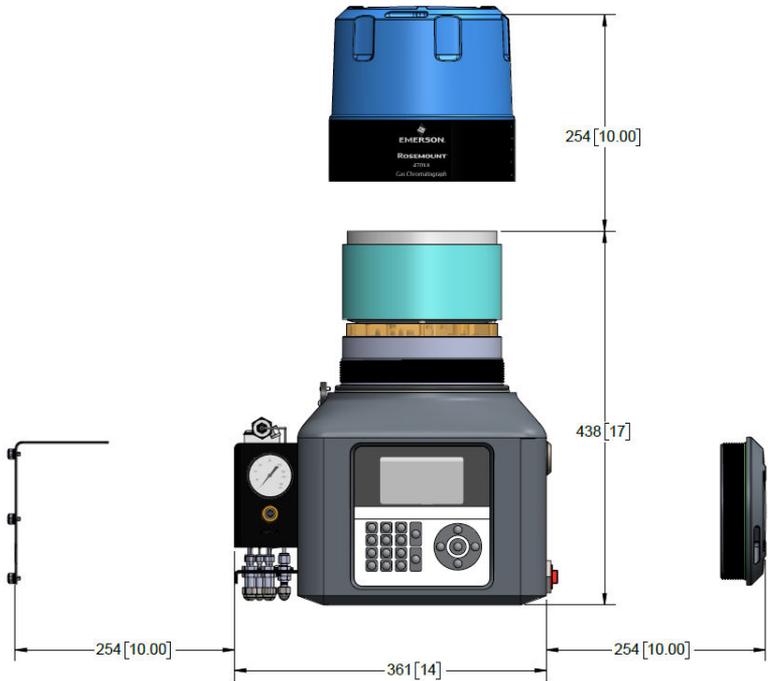
Das Rohr oder die Wand muss in der Lage sein, mindestens 50 lb (23 kg) zu tragen und den Kräften standzuhalten, die bei routinemässigen Wartungsarbeiten, wie z. B. dem Ausbau der Ofengehäusehaube, ausgeübt werden.

BEACHTEN

Bei der Positionierung des GC in der endgültigen Einbaulage vorsichtig vorgehen, um eine Beschädigung der externen Komponenten oder deren Befestigung zu verhindern. Stellen Sie sicher, dass Sie das Installationsverfahren verstanden und die angemessenen Werkzeuge zur Hand haben, bevor Sie mit der Montage des GC beginnen.

1.3.1 Abmessungen

Abbildung 1-2: Rosemount 470XA Abmessungen



Abmessungen in mm mit in. (Zoll) in Klammern.

Abbildung 1-3: Rosemount 470XA Abmessungen kollabiert

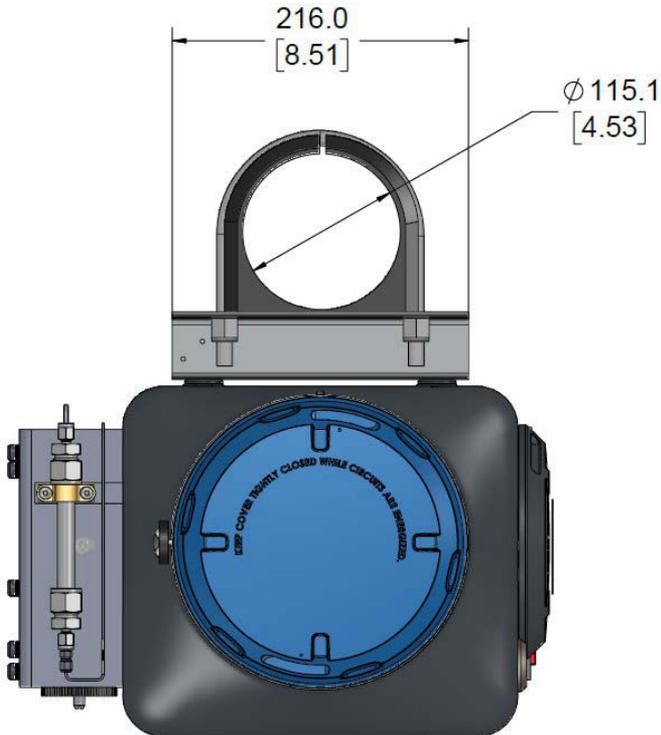


Abmessungen in mm mit in. (Zoll) in Klammern.

1.3.2 Montage an einem Rohr

Die Anordnung der Rohrmontage verwendet ein Paar U-förmiger Rohrklemmen und eine Montagehalterung, um den Gas-Chromatographen (GC) an einem Rohr mit 4 in. (101,6 mm) Durchmesser zu befestigen.

Abbildung 1-4: Abmessungen für Mast- und Bodenständermontage



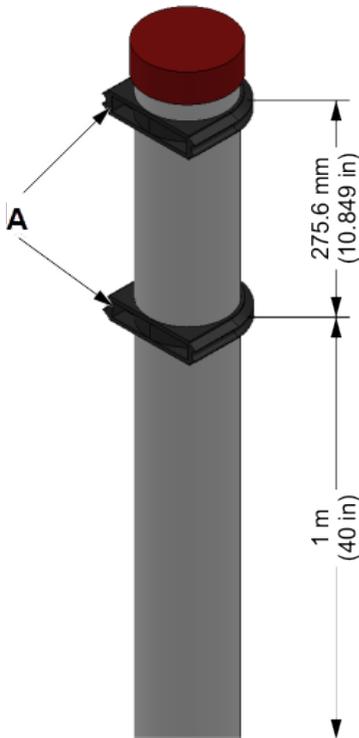
Abmessungen in mm mit in. (Zoll) in Klammern.

Montage des Gas-Chromatographen (GC) an einem Rohr

Prozedur

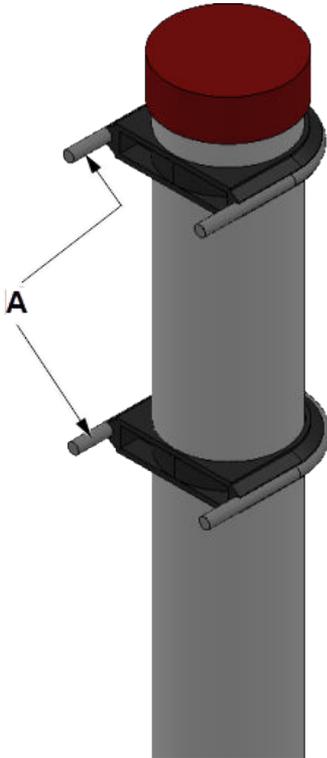
1. Den Grund der Rohrmontage mit einem 4½-in. oder ¾-in. Zement -Anker verankern.

- Die Kunststoffeinsätze mit Bügelschraube auf das Rohr schieben und die untere Klemme etwa 40 in. (1 m) vom Boden und die obere Klemme 10¾ in. (275,6 mm) über der unteren Klemme platzieren.



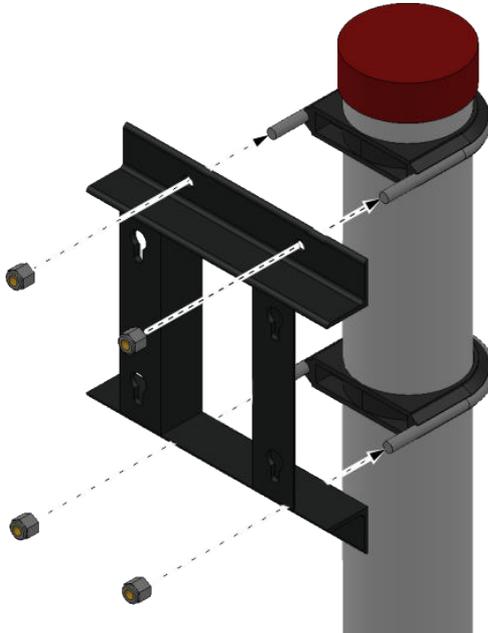
a. Kunststoffeinsätze mit Bügelschraube

3. Die beiden Bügelschrauben in die Kunststoffeinsätze schieben.



a. Bügelschrauben

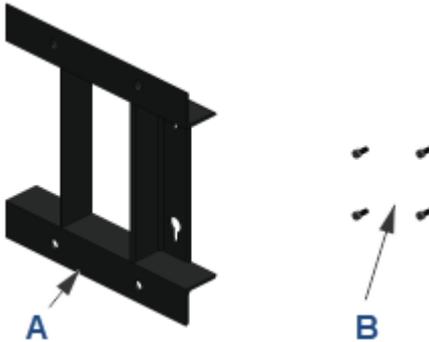
4. Befestigen Sie die Montagehalterung am Mast, indem Sie die Befestigungslöcher der Halterung mit den Zinken der Rohrschellen verbinden.



5. Ziehen Sie die Muttern an den Zinken fest. Die Montagehalterung muss fest mit dem Mast verbunden sein.

1.3.3 Wandmontage

Abbildung 1-5: Halterungsteile für Wandmontage



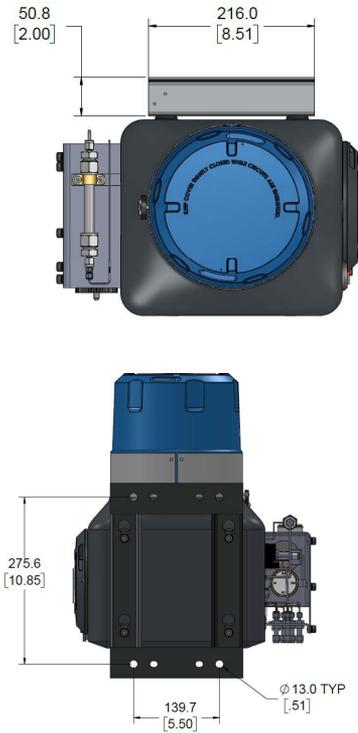
A. Montagehalterung

B. Vier M8 x 1,25 x 18 Montageschrauben mit Unterlegscheiben

BEACHTEN

Sie benötigen auch vier $\frac{3}{8}$ in. (10 mm) Wandanker mit Gewinde, die eine Aufnahme von mindestens 50 lb (23 kg) ermöglichen. Wandanker sind nicht im Montagesatz enthalten.

Abbildung 1-6: Wandmontageabmessungen



Abmessungen in mm mit in. (Zoll) in Klammern.

Wandmontage der Halterung

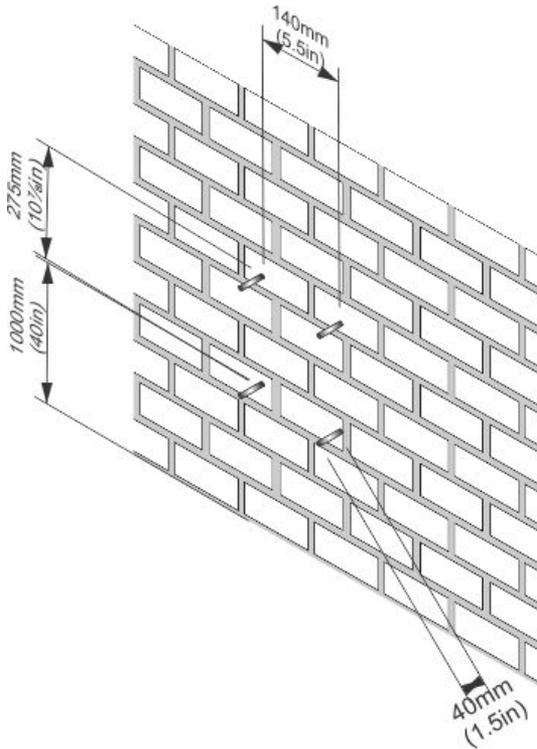
Voraussetzungen

Die Wand muss ca. 50 lb (23 kg) tragen können.

Prozedur

1. Installieren Sie vier Wandanker mit Gewinde gemäß den Abmessungen des Gas-Chromatographen (GC). Die Halterung als Richtlinie verwenden, um die Anker vor dem Bohren der Löcher korrekt zu lokalisieren.

Das Gewinde der Anker sollte um 1½ in. (40 mm) aus der Wand herausragen.



2. Setzen Sie den Montagehalterung auf die Wandanker und ziehen Sie die Montagemuttern fest. Stellen Sie sicher, dass die Halterung fest an der Wand befestigt ist.

1.4 Montage des Probenaufbereitungssystems

Für den Rosemount 470XA Gas-Chromatographen (GC) sind mehrere Probenaufbereitungssysteme (SCS) erhältlich.

Für Anwendungen mit mehreren Strömen sind mehrere plattenmontierte Optionen erhältlich, die an einem Mast oder einer Wand montiert werden können.

Es ist auch möglich, einen SCS eines Drittanbieters zu verwenden. Ein SCS eines Drittanbieters muss folgende Funktionskomponenten umfassen:

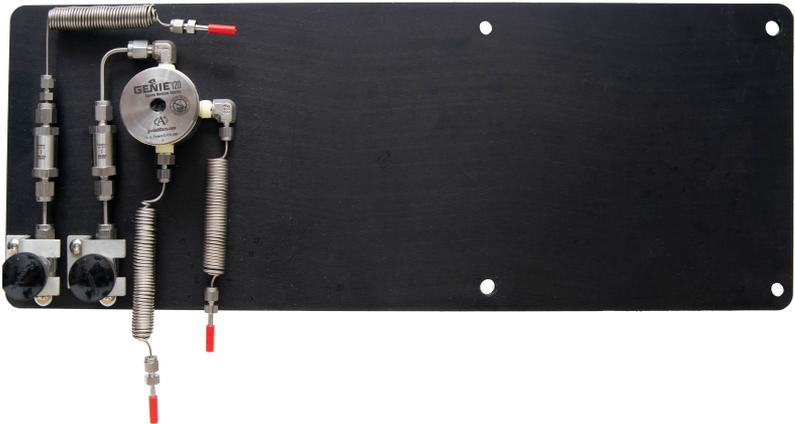
- Partikelfilter mit mindestens 2 Mikron
- Flüssigkeitsfilter/-abspernung
- Durchflussregelung zur Begrenzung des Probendurchflusses bis 20 und 50 cc/min

1.4.1 Montage eines Einzelstrom-Probenaufbereitungssystems (SCS) am Gas-Chromatographen (GC)

BEACHTEN

Den SCS am GC montieren, bevor der GC an eine Wand oder ein Rohr montiert wird.

Abbildung 1-7: Probenaufbereitungssystem



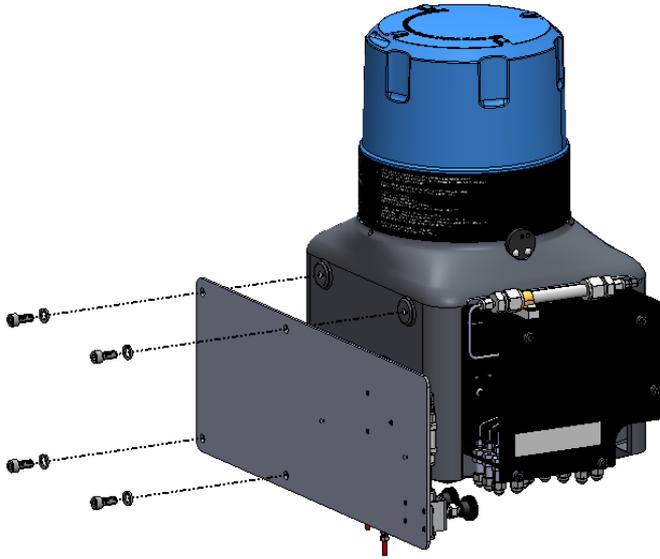
Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die Montagehalterung an der Wand oder an einem Rohr montiert ist, bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen.

Prozedur

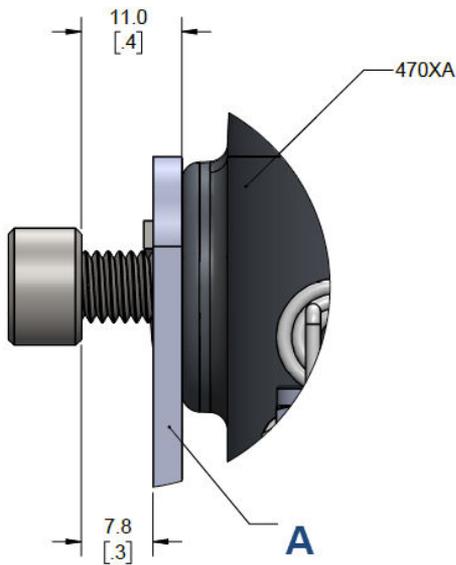
1. Mit den vier Montageschrauben M8 x 1,25 x 18 (im Lieferumfang des SCS enthalten) den SCS an der Rückseite des GC befestigen.

Abbildung 1-8: SCS am GC befestigen



Etwa 0,3 in. (7,8 mm) zwischen SCS und jeder Unterlegscheibe belassen.

Abbildung 1-9: Abmessungen der Montagebolzen



Abmessungen in mm mit in. (Zoll) in Klammern.

A. SCS

2. Montieren Sie den GC an der Halterung, so dass sich der SCS zwischen der Rückseite des GC und der Halterung befindet.

Abbildung 1-10: SCS am GC und Montagehalterung montiert

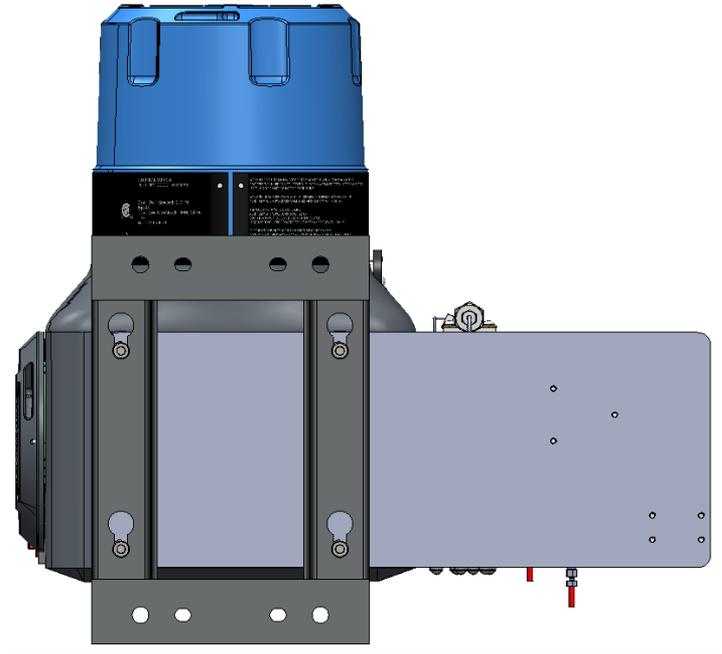
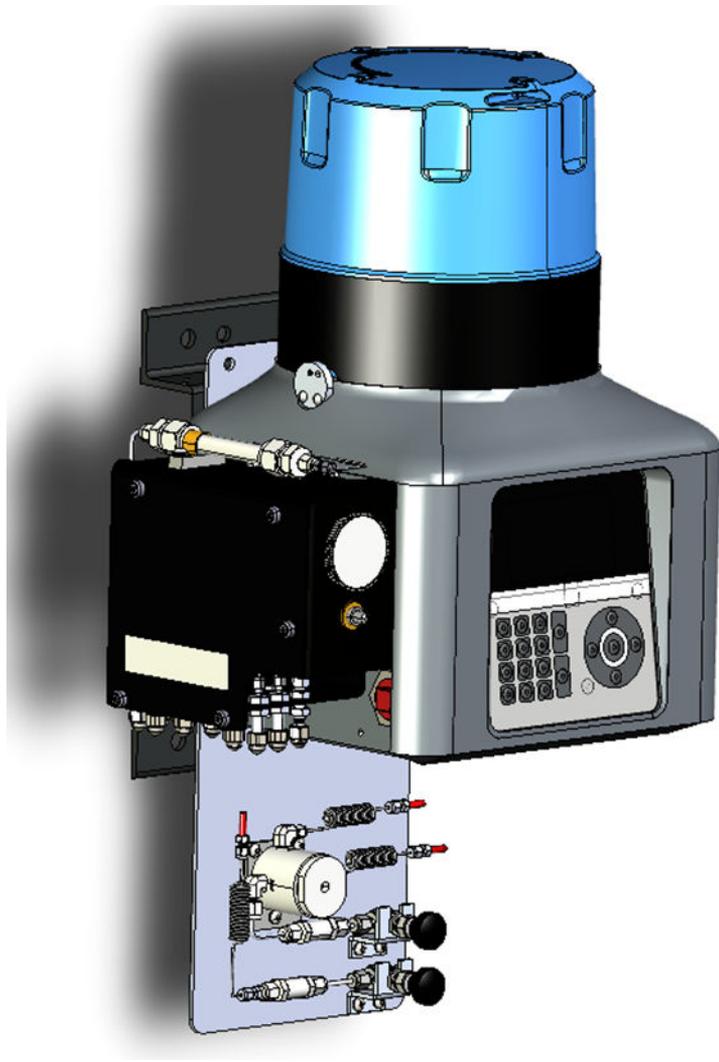


Abbildung 1-11: SCS seitlich am GC montiert

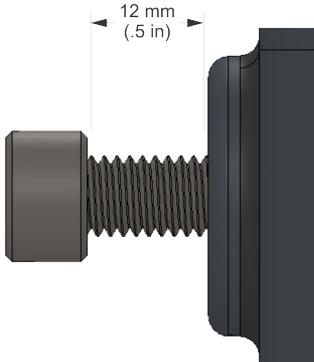


Abbildung 1-12: SCS an der Unterseite des GC montiert

1.5 Den Gas-Chromatographen (GC) an der Montagehalterung befestigen

Prozedur

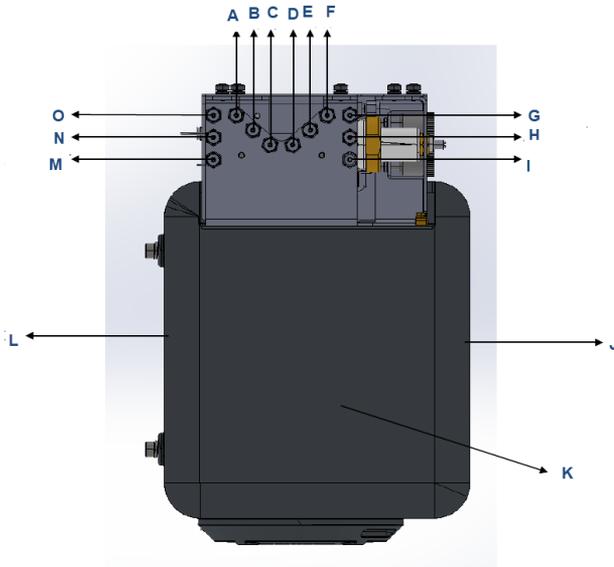
1. Schrauben Sie zwei Schrauben, ohne Unterlegscheiben, in die oberen Montagebohrungen auf der Rückseite des GC, so dass $\frac{1}{2}$ in. (12 mm) des freiliegenden Gewindes überstehen.



2. Bewegen Sie den GC so, dass die beiden oberen Bolzen in die Ösen der Halterung eingeführt werden, und lassen Sie die Bolzen nach unten fallen, um den GC locker auf der Halterung zu halten.
3. Drehen Sie die beiden unteren Schrauben durch die Montagehalterung mit eingelegten Unterlegscheiben ein. Die flache Unterlegscheibe sollte an der Halterung und die Federscheibe zwischen der flachen Unterlegscheibe und dem Schraubenkopf sein. Ziehen Sie diese beiden Schrauben von Hand fest, sodass sie den GC in Einbaulage befestigen.
4. Entfernen Sie nacheinander die oberen Schrauben, setzen Sie die Unterlegscheiben auf und schrauben Sie die Schrauben in die Rückseite des GC und ziehen Sie sie handfest an.

1.6 Ummantelung verbinden

Abbildung 1-13: Ummantelung und Belüftungen



- A. Belüftung messen
- B. Probenentlüftung
- C. Antriebsentlüftung
- D. Probe 1
- E. Probe 2
- F. Probe 3
- G. Anschluss für Kalibrier-/Probengas
- H. Anschluss für Antriebsgas
- I. Trägergasanschluss
- J. Frontseite
- K. Unten
- L. Rückseite
- M. Atmosphärische Entlüftung
- N. Entlüftung 2
- O. Entlüftung 1

Prozedur

1. Entfernen Sie die seitliche Abdeckung des Durchflusspanels, indem Sie die fünf unverlierbaren Schrauben lösen.

2. Schließen Sie Probenstrom bzw. die Probenströme und die Träger-, Antriebs- und Kalibriergase an die Klemmringverschraubung der Trennwand des Gas-Chromatographen (GC) an.
3. Schließen Sie die atmosphärischen Entlüftungen an eine Entlüftungsleitung von einem Durchmesser von mindestens $\frac{3}{8}$ in. (9,3 mm) an, die das Gas in einen sicheren Bereich in Atmosphäre ableitet, um sicherzustellen, dass kein Gegendruck an den Belüftungen anliegt.

1.7 An das Trägergas anschließen

Tabelle 1-1: Trägergas-Spezifikationen

Trägergas	Helium oder Wasserstoff
Reinheit	99,995 % (hochrein)
Feuchteinhalt	Weniger als 10 ppm
Kohlenwasserstoffgehalt	Weniger als 0,5 ppm
Träger-Versorgungsdruck	90 psig (6,2 barg) für Helium 30 psig (2,1 barg) für Wasserstoff
Trägergasdurchfluss	ca. 10 cc/min

Prozedur

1. Um den kontinuierlichen Betrieb des Analysators zu gewährleisten, sind zwei Hochdruckträgergasflaschen zu installieren und mit dem Gaschromatographen (GC) über eine Ventilblockanordnung zu verbinden, die den Austausch leerer Flaschen ohne Unterbrechung des Betriebs des Analysators ermöglicht.
Die Ventilblockanordnung kann eine manuelle Ventilanordnung oder eine handelsübliche verfügbare automatische Umschaltbaugruppe mit zwei Reglern sein.
2. Regulieren Sie mit Hilfe eines zweistufigen Flaschenreglers mit Edelstahlmembranen das Trägergas aus dem Flaschendruck.

⚠️ WARNUNG

Hoher Druck kann den Analysator beschädigen und eine unsichere Umgebung verursachen.

Wird Helium verwendet, erhöhen Sie den Druck des Trägergases auf 90 psig (6,2 barg).

Wird Wasserstoff verwendet, erhöhen Sie den Druck des Trägergases auf 60 psig (4,1 barg).

Verwenden Sie einen zweistufigen Druckregler, um sicherzustellen, dass sich der Ausgangsdruck nicht mit Änderungen des Flaschendrucks ändert. Verwenden Sie Edelstahlmembranen, um eine Kontaminierung des Analyseofens zu vermeiden.

3. Verwenden Sie 1/8 in. saubere und fettfreie Edelstahlleitungen , um vom Ventilblock der Trägergasflasche zum seitlichen Eingangsanschlusses des Probenträgers anzuschließen.
4. Bevor Sie den endgültigen Anschluss an das Probensystem vornehmen, blasen Sie die externen Leitungen 30 Sekunden lang mit Helium durch, um Verunreinigungen wie Wasser oder Metallspäne vom Schneiden des Schlauches zu entfernen.

BEACHTEN

Blasen Sie nur die außen liegenden Leitungen am Probennahmesystem aus. Durch Ausblasen der inneren GC-Leitungen kann die Ausrüstung beschädigt werden.

1.8 Anschluss an Antriebsgas

Die Analyseventile benötigen für den Betrieb ein Antriebsgas. Wenn Helium als Trägergas verwendet wird, ist die Standardkonfiguration so, dass Helium auch als Antriebsgas verwendet wird.

Tabelle 1-2: Technische Daten des Antriebsgases

Feuchteinhalt	Weniger als 10 ppm
Partikel	Weniger als 2 Mikron
Steuerluftdruck	90 psig (6,2 barg)

BEACHTEN

Wenn Sie beabsichtigen, lokal erzeugte Instrumentenluft zu verwenden, stellen Sie sicher, dass der Druck ausreichend ist, und verwenden Sie Filter und Trockner, um sicherzustellen, dass das Antriebsgas die oben genannten Spezifikationen erfüllt, um übermäßige Wartung zu vermeiden.

1.8.1 Helium-Antriebsgas

Bei Verwendung des Trägergases als Antriebsgas ist der Anschluss für die Antriebsgasversorgung von der Heliumversorgung nach dem Trägerglastrockner abzutrennen.

1.8.2 Alternatives Antriebsgas

Wenn ein anderes Gas als das Trägergas als Antriebsgas verwendet werden soll, schließen Sie die Zufuhr direkt am Antriebsgasanschluss des Ventilblocks des Gas-Chromatographen (GC) an.

Verwenden Sie Stickstoff, trockene Luft oder ein anderes ungefährliches Gas als Antriebsgas.

⚠️ WARNUNG

Wasserstoff nicht als Antriebsgas verwenden.

1.9 Anschluss an das Kalibriergas

Der Gas-Chromatograph (GC) benötigt ein hochwertiges, zertifiziertes Kalibriergas, um eine genaue Analyse zu gewährleisten. Obwohl der Rosemount 470XA in der Regel für einen automatischen täglichen Kalibrierungslauf in Anwendungen für den eichamtlichen Verkehr eingestellt ist, können Sie Rosemount MON2020 verwenden, um die Kalibrationen für jede Zeitfrequenz oder nur auf manuelle Kalibrierung zu konfigurieren.

Voraussetzungen

Das Kalibriergas muss jede Komponente enthalten, die Sie messen wollen, idealerweise in der Mitte des erwarteten Bereichs der Messgaskomponente. Um sicherzustellen, dass alle Komponenten des Kalibriergases in der Gasphase verbleiben und die Zusammensetzung konsistent bleibt, installieren Sie eine Heizdecke für die Kalibrierflasche und verwenden Sie isolierte oder wärmegeführte Edelstahlrohre zwischen dem Kalibriergas und dem GC.

Tabelle 1-3 Listet die empfohlenen idealen Komponentenkonzentrationen für ein Kalibriergas auf, das mit den meisten gängigen Erdgasanwendungen verwendet werden kann.

Tabelle 1-3: Ideale Konzentrationen der Kalibriergaskomponenten

Komponente	Empfohlene Konzentration
Methan	89,57 %
Ethan	5,0 %
Propan	1,0 %
I-Butan	0,3 %
n-Butan	0,3 %
2,2 Dimethylbutan	0,015 %
Neo-Pentan	0,1 %
Iso-Pentan	0,1 %
n-Pentan	0,1 %
n-Hexan	0,015 %
Stickstoff	2,5 %
Kohlendioxid	1,0 %

Wenn Dimethylbutan (2,2 Konzentration) vorhanden ist, addieren Sie es zu der n-Hexan-Konzentration in der Kalibrierkonzentration C6+.

Prozedur

1. Regulieren Sie das Kalibriergas vom Flaschendruck auf 20 psig (1,4 barg) mit einem zweistufigen Flaschenregler mit Edelstahlmembranen.
Verwenden Sie einen zweistufigen Druckregler, um sicherzustellen, dass sich der Ausgangsdruck nicht mit Änderungen des Flaschendrucks ändert. Verwenden Sie Edelstahlmembranen, um Verunreinigungen zu vermeiden.
2. Verwenden Sie ⅓ in. saubere und fettfreie Edelstahlleitungen, die vom Regler der Kalibriergasflasche an den Kalibriergaseingang am Probenaufbereitungssystem (SCS) angeschlossen werden können.
3. Bevor Sie den endgültigen Anschluss an das SCS vornehmen, blasen Sie die Leitungen 30 Sekunden lang durch, um Verunreinigungen wie Wasser oder Metallspäne vom Schneiden des Rohrs zu entfernen.

⚠️ WARNUNG**Hoher Druck**

Hoher Druck kann den Analysator beschädigen und einen unsicheren Zustand verursachen.

Der Druck des Kalibriergases darf nicht über 30 psig (2,1 barg) steigen.

BEACHTEN

Blasen Sie nur die außen liegenden Leitungen am Probennahmesystem aus.

Durch Ausblasen der inneren GC-Leitungen kann die Ausrüstung beschädigt werden.

1.10 An Probengas anschließen

Das Probennahmesystem steuert, wie die Gasprobe extrahiert, konditioniert und zum Analysator transportiert wird und ist entscheidend für die genaue und zuverlässige Leistung des Gas-Chromatographen (GC).

Die Grundprinzipien für die Handhabung von Proben sind:

- Nehmen Sie eine repräsentative Dampfprobe.
- Regeln Sie Druck und Temperatur, ohne dass die Komponenten kondensieren.
- Entfernen Sie Verunreinigungen durch Partikel und Flüssigkeiten.
- Transportieren Sie die Probe zum GC, während Sie die Zusammensetzung beibehalten.

Bei einer typischen Erdgasanwendung neigen alle flüssigen oder festen Verunreinigungen im Gas dazu, sich an den Rohrwänden anzusammeln, selbst wenn es sich um sauberes und trockenes Gas handelt.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien für die Installation von Probenleitungen:

- Länge der Leitung
Sofern möglich, sollten Sie lange Probenentnahmeleitungen vermeiden. Bei langen Probenentnahmeleitungen kann die Durchflussgeschwindigkeit erhöht werden, indem Sie den Probendruck erhöhen und einen Bypass-Durchfluss über einen Drehzahlkreis verwenden.

- Rohrwerkstoff der Probenentnahmeleitung
Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen sauber und fettfrei sind.
- Trockner/Entfeuchter und Filter
 - Verwenden Sie kleine Baugrößen, um Verzögerungszeiten zu minimieren und Rückdiffusion zu vermeiden.
 - Installieren Sie mindestens einen Filter zur Entfernung von Feststoffpartikeln. Die Meisten Anwendungen benötigen Feinelementfilter vor dem GC. Das empfohlene Probensystem verfügt über einen 2-Mikron-Filter.
 - Verwenden Sie keramische oder poröse metallische Filter. Verwenden Sie keine Filter aus Kork oder Filz.

BEACHTEN

Installieren Sie die Sonde/den Regler zuerst. Fahren Sie dann mit dem Koaleszenzfilter fort und anschließend mit dem Membranfilter.

- Druck- und Durchflussregler
 - Verwenden Sie mediumberührte Werkstoffe aus Edelstahl.
 - Stellen Sie sicher, dass Druckregler und Regler auf Probendruck und Temperatur ausgelegt sind.
- Rohrgewinde und Verbandmaterial
Verwenden Sie PTFE-Band. Verwenden Sie keine Rohrgewinde-Verbindungen.
- Ventilvorrichtungen
 - Installieren Sie ein Blockventil in der Auslaufstrecke der Probenentnahmestelle für Wartung und Abschaltung.
 - Das Absperrventil sollte ein Nadelventil oder ein Absperrhahn aus geeignetem Material mit Packung und für den Druck der Prozessleitungen zugelassen sein.

Prozedur

1. Um eine repräsentative Probe des fließenden Gases zu entnehmen, stecken Sie eine Probensonde in das mittlere Drittel der Rohrleitung.
Eine große Durchflussstörung im Rohr, wie z. B. ein Winkelstück oder eine Messblende, bewirkt, dass die Verunreinigungen vorübergehend mit dem strömenden Gas vermischt werden; platzieren Sie daher den Sensor, wenn möglich, in einem Abstand von mehr als fünf Rohrdurchmessern von einer solchen Durchflussstörung, um

die Menge an Verunreinigungen zu reduzieren, die mit der Gasprobe extrahiert werden können.

2. Sobald die Probe entnommen wurde, lassen Sie das Gas durch Partikel- und Flüssigkeitsfilter, um alle verbleibenden Verunreinigungen zu entfernen, bevor es in den GC gelangt.
3. Der Probendruck, der in das Probenaufbereitungssystem des GC eindringt, sollte zwischen 15 und 30 psig (1 und 2,1 barg) betragen. Wenn der Druck in der Rohrleitung höher ist, regeln Sie den Probendruck mit einem Doppeldruck-Stufenregler auf diesen Druck. Regulieren Sie den Druck direkt nach dem Sensor oder kombinieren Sie ihn mit dem Sensor (ein Reglersensor), da jede längere Probenleitung vor dem Druckregler eine erhebliche Verzögerungszeit bedeutet, d. h. die Zeit, die die Probe benötigt, um vom Sensor zum Analysatorofen zu gelangen.

BEACHTEN

Wenn der Druck eines Gases reduziert wird, verringert sich die Temperatur des Gases. Wenn Sie die Temperatur unter den Taupunkt des Kohlenwasserstoffs der Probe senken, beginnen die schwereren Kohlenwasserstoffe zu kondensieren und werden aus der Gasphase entfernt, was die Zusammensetzung des Gases ändert. Die analysierte Probe repräsentiert nicht mehr genau den strömenden Gasstrom.

4. Um diese Kondensation des Kohlenwasserstoffs zu vermeiden, erwärmen Sie den Regler und die Probenleitungen zum GC auf mindestens 30 °F (17 °C) über der erwarteten Durchflusstemperatur des Gasstroms.
5. Verwenden Sie Edelstahlleitungen und Klemmringverschraubungen für alle Probeleitungen. Verwenden Sie PTFE-Band, wenn Sie Gewindeanschlüsse im Probensystem vornehmen. Verwenden Sie keine Rohrgewinde aus Verbundstoffen.
6. Sobald die Probe extrahiert ist, lassen Sie das Gas sowohl durch einen 2-Mikron-Partikelfilter als auch durch einen Flüssigkeitsfilter/Absperrung laufen, um alle verbleibenden Verunreinigungen zu entfernen, bevor das Gas in den Gaschromatographen gelangt.

BEACHTEN

Beschädigung des Geräts

Wenn das Probensystem keinen 2-Mikron-Filter und keinen Flüssigkeitsfilter/keine Absperrung enthält, erlischt die Garantie des GC, wenn festgestellt wird, dass der Fehler durch Kontamination bedingt ist.

Alle mit dem Rosemount vertriebenen

Probenaufbereitungssysteme 470XA verfügen über einen 2-Mikron-Filter für jeden Strom; Kunden können für jeden Strom auch einen Flüssigkeitsfilter/eine Absperrung separat erwerben.

1.11 Elektrische Anschlüsse

Der Rosemount 470XA hat drei Leitungseinführungen für die Verdrahtung.

⚠ WARNUNG

Verdrahtung

Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass alle Verkabelungen den örtlichen Vorschriften für die Elektroinstallation entsprechen.

Wenn Sie beabsichtigen, die Strom- und Kommunikationskabel durch einen einzigen Eingang zu führen, ist der untere linke Eingang am besten geeignet. Wenn Sie beabsichtigen, die Strom- und Kommunikationskabel getrennt zu verlegen, ist der untere linke Eingang für die Stromkabel und der untere rechte Eingang für die Kommunikationskabel am besten geeignet. Sie können die obere rechte Leitungseinführung verwenden, wenn nicht genügend Platz vorhanden ist, um die gesamte Verdrahtung durch die beiden unteren Leitungseinführungen zu führen.

Die Leitungseinführungen sind M32-Gewindeanschlüsse. Wenn Ihr Gas-Chromatograph (GC) CSA-zertifiziert ist, liefert Emerson einen zertifizierten M32 auf $\frac{3}{4}$ in. Kabelschutzrohradapter und zertifizierte $\frac{3}{4}$ in. Stecker mit Ihrem GC. Wenn Ihr GC ATEX/IECeX-zertifiziert ist, liefert Emerson M32-zertifizierte Stecker zusammen mit Ihrem GC.

Der maximale Leitungsquerschnitt für alle Anschlussklemmen des GC beträgt 12 AWG oder 4 mm². Sie können die Anschlüsse von der Rückwandplatine trennen, um den Anschluss herzustellen und wieder einstecken.

⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr

Stromschläge, Feuer oder Explosionen können auftreten, wenn Elektrizität die Zündquelle in einer potenziell entflammaren oder explosionsgefährdeten Atmosphäre ist. Wenn der GC stromlos wird und keine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwendet wird, kann dies zu Personen- oder Sachschäden führen.

Nehmen Sie alle elektrischen Anschlüsse ohne Spannungsversorgung vor.

Um die Wartung in einer potenziell entflammaren oder explosionsgefährdeten Atmosphäre zu ermöglichen, installieren Sie eine vom Kunden bereitgestellte elektrische Stromabschaltung am GC-Stromanschluss außerhalb des Ex-Bereichs.

1.11.1 Anschlussklemmen

Tabelle 1-4: Anschlussklemmenplatten

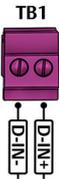
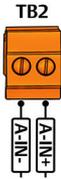
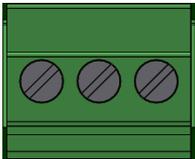
Anschlussklemmenblock-Nummer	Anschluss an	Bild
TB1	Binäreingang	
TB2	Analogeingang	
TB3	Binärausgang	

Tabelle 1-4: Anschlussklemmenplatinen (Fortsetzung)

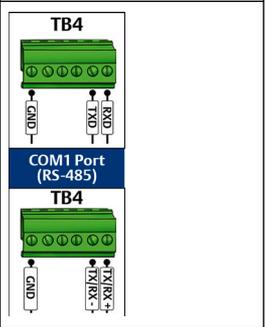
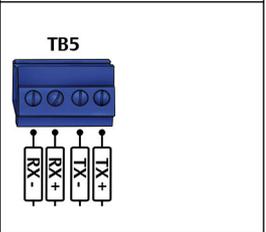
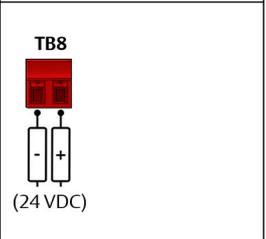
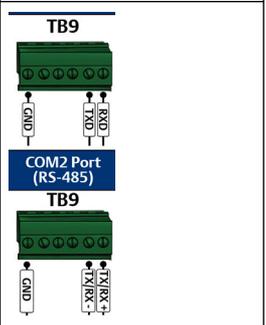
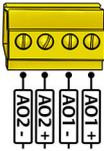
Anschlussklemmenblock-Nummer	Anschluss an	Bild
TB4	COM1-Port (RS-232)	
TB5	Ethernet 2	
TB8	Spannungsversorgung	
TB9	COM2-Port (RS-232)	

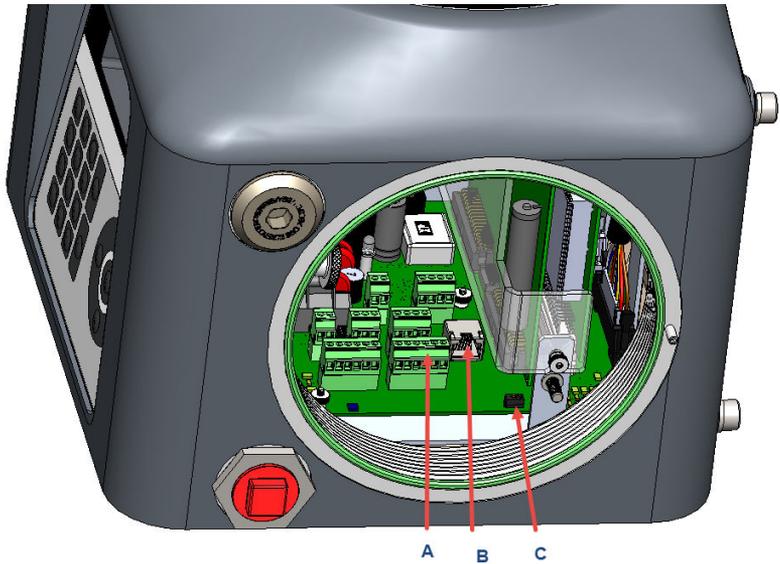
Tabelle 1-4: Anschlussklemmenplatinen (Fortsetzung)

Anschlussklemmenblock-Nummer	Anschluss an	Bild
TB10	Analogausgänge (2)	<p style="text-align: center;">TB10</p> 

1.12 Anschluss an Ethernet-Ports

Der Rosemount 470XA verfügt über zwei Ethernet-Ports, die mit eindeutigen IP-Adressen (Internet-Protokoll), Subnetzmasken und Gateway -Adressen konfiguriert sind.

Abbildung 1-14: Ethernet-Ports auf der Rückwandplatine



A. Ethernet 2

- Position der Rückwandplatine: TB5
- Anschlussklemmentyp: Kabelgebunden

B. Ethernet 1

- Position der Rückwandplatine: J9
- Anschlussklemmentyp: RJ-45, DHCP-fähig

C. DHCP-Schalter

- Position der Rückwandplatine: SW1

- Ethernet 1 ist ein RJ-45-Anschluss zur Aufnahme von gängigen Ethernetkabelverbindungen, die auf Computern und anderen Ethernet-fähigen Geräten zu finden sind, der in erster Linie für die lokale Verbindung zu einem Computer bestimmt ist, jedoch auch dauerhaft mit anderen Ethernet-Geräten verbunden werden kann.
- Ethernet-Port 2 ist ein vor Ort abgeschlossener Port, der primär für die Verbindung mit übergeordneten Systemen oder anderen Ethernet-fähigen Geräten bestimmt ist.

- Beide Ports können für die Modbus[®] TCP-Kommunikation und -Kommunikation mit der Rosemount MON2020 Konfigurations- und Diagnosesoftware verwendet werden.

BEACHTEN

Es können bis zu zehn gleichzeitige Modbus TCP-Verbindungen vom Modbus Master aus eingerichtet werden. Mehr als zehn Verbindungsversuche führen zu dem Fehler „Keine Reaktion“.

1.12.1 Ethernet 1-Port

Ethernet 1 wurde primär für die lokale Verbindung mit einem Computer, wie beispielsweise dem Laptop eines Technikers, für gelegentliche Wartungs- und Diagnosezwecke entwickelt. Das Anschlusskabel ist dasselbe **RJ-45** Ethernet-Anschlusskabel, das bei den meisten Internet-fähigen Geräte zu finden ist.

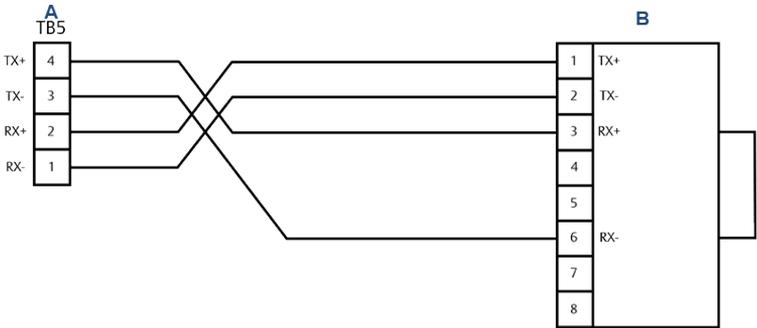
BEACHTEN

Wenn Ihr Computer nicht für die automatische Konfiguration von Ethernet-Einstellungen konfiguriert ist, wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um Anweisungen zu erhalten, wie Sie Ihre IP-Einstellungen auf eine Adresse ändern können, die sich im gleichen Bereich wie das Ethernet-Subnetz auf dem Gas-Chromatographen (GC) befindet, oder um eine IP-Adresse und ein Subnetz für den GC zu erhalten, die mit den Einstellungen Ihres Computers funktionieren.

Bei der Verdrahtung von Ethernet 1 an andere Ethernet-fähige Geräte, wie Router, Hub oder LAN stellen Sie den DHCP-Server-Switch auf **AUS**, um sicherzustellen, dass der Betrieb des Netzwerks nicht beeinträchtigt wird.

1.12.2 Ethernet 2-Port

Abbildung 1-15: Ethernet-2 Port auf der Rückwandplatine



A. Ethernet-Port 2

B. Ethernet-Gerät

Der zweite Ethernet-Anschluss ist für den Anschluss an ein Ethernet-fähiges Überwachungsnetzwerk wie einen Durchflussrechner, ein SCADA-System (Supervisory Control and Data Acquisition) oder ein Prozessleitsystem (DCS) vorgesehen. Sie können diesen Port auch verwenden, um eine dauerhafte Verbindung mit einem Wartungsnetzwerk mit Rosemount MON2020 einzurichten.

Da dieser Port für die Verbindung zu fest verdrahteten Ethernet-Netzwerken vorgesehen ist, müssen Sie die Subnetz und die Gateway-Adresse entsprechend für die Netzwerkverbindung konfigurieren. Halten Sie Rücksprache mit Ihrem Netzwerkadministrator für die erforderlichen Einstellungen.

1.12.3 Direkte Verbindung mit einem PC über den Ethernetanschluss des Gas-Chromatographen (GC)

Die DHCP-Server-Funktion des GC und sein Ethernet-Port auf der Rückwandplatine an **J22** ermöglichen die Herstellung einer direkten Verbindung zum GC. Dies ist eine nützliche Funktion für GCs, die nicht mit einem lokalen Netzwerk (LAN) verbunden sind. Alles, was benötigt wird, ist ein PC und ein CAT 5 Ethernetkabel.

Voraussetzungen

BEACHTEN

Der PC muss mit einer Ethernet-Netzwerkkarte (NIC) ausgestattet sein, die Auto-Medium Dependent Interface Crossover (Auto-MDIX) unterstützt, und entweder über ein Ethernet-Kabel, das mindestens CAT 5 entspricht, oder ein Ethernet-Crossover-Kabel verfügen, das mindestens CAT 5 entspricht.

BEACHTEN

Der GC kann mit dem lokalen Netzwerk verbunden werden (bzw. verbunden bleiben), während DHCP an **TB11** auf der Rückwandplatine verwendet wird.

Prozedur

1. Schließen Sie ein Ende des Ethernet-Kabels an den Ethernet-Port des PCs und das andere Ende an die **RJ-45**-Buchse an **J22** auf der Rückwandplatine des GC an.
2. Lokalisieren Sie die Schalterleiste an **SW1**, die sich direkt unter dem Ethernet-Port auf der Rückwandplatine befindet. Bringen Sie den mit **1** gekennzeichneten Schalter in die Stellung ON (EIN). Dadurch wird der DHCP-Serverfunktion des GC gestartet.

BEACHTEN

Obwohl es möglich ist, den GC über die **RJ-45**-Buchse mit dem Ethernet-Kabel an das lokale Netzwerk anzuschließen, darf dies nicht geschehen, wenn der Schalter **SW1** eingeschaltet ist. Das Umschalten des **SW1**-Schalters auf ON (EIN) versetzt den GC in den Servermodus. Wenn Sie dies tun, während der GC an das LAN angeschlossen ist, wird die Funktion des lokalen Netzwerks gestört.

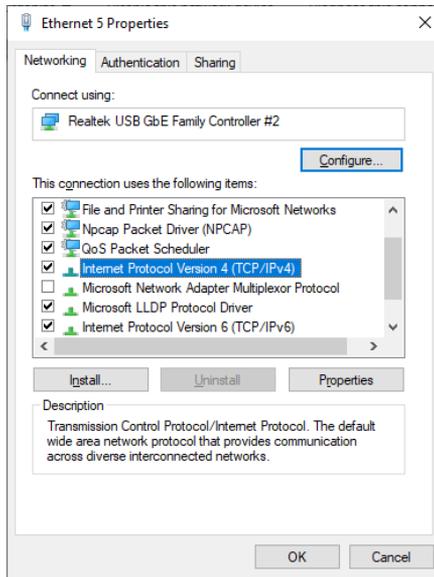
Die DHCP-Server-Funktion des GC wird gestartet. Der Server benötigt ungefähr 20 Sekunden zum Initialisieren und Starten.

3. Warten Sie 20 Sekunden und führen Sie dann Folgendes aus, um sicherzustellen, dass der Server eine IP-Adresse (Internet-Protokoll) an den PC bereitgestellt hat:
 - a) Gehen Sie auf dem Desktop des PCs zu **Start** → **menu (Startmenü)** → **Control Panel (Systemsteuerung)** → **Network and Sharing Center (Netzwerk- und Freigebezentrum)**.

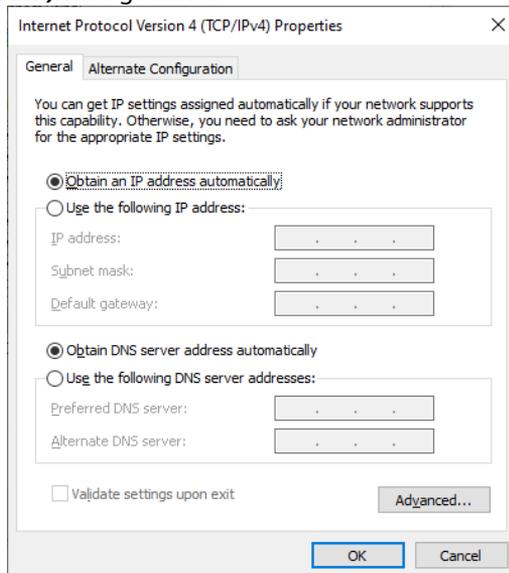
Das Fenster **Netzwerkverbindungen** führt alle DFÜ- und LAN-/Highspeed-Internetverbindungen auf, die auf dem PC installiert sind.

- b) Suchen Sie in der Liste der LAN-Verbindungen/ Hochgeschwindigkeits-Internetanschlüsse das Symbol für die PC-zu-GC-Verbindung und überprüfen Sie den Status, der unter dem LAN angezeigt wird. Als Status sollte „Verbunden“ angezeigt werden. Der PC kann jetzt eine Verbindung mit dem GC herstellen. Wenn der Status „Getrennt“ lautet, kann der PC nicht so konfiguriert werden, dass er IP-Adressen akzeptiert. Weiter mit [Schritt 4](#).
4. Den PC zum Akzeptieren von IP-Adressen konfigurieren.
- a) Gehen Sie zu **Start** → **Control Panel (Systemsteuerung)** → **Network and Sharing Center (Netzwerk- und Freigabezentrum)**.
 - b) Wählen Sie **Change adapter settings (Adaptereinstellungen ändern)**.
 - c) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Local Area Connection (LAN-Verbindung)** und wählen Sie Properties (Eigenschaften). Das Dialogfenster **Eigenschaften der LAN-Verbindung** wird geöffnet.

d) Wählen Sie im Feld **Verbindung** Internetprotokoll (TCP/IPv4) aus.



e) Klicken Sie auf **Properties (Eigenschaften)**. Das Feld **Eigenschaften des Internetprotokolls Version 4 (TCP/IP)** wird geöffnet.



- f) Um den PC so zu konfigurieren, dass er IP-Adressen akzeptiert, die vom GC ausgegeben wurden, wählen Sie die Optionsschaltflächen **Obtain an IP address automatically (IP-Adresse automatisch abrufen)** und **Obtain DNS server address automatically (DNS-Serveradresse automatisch abrufen)**.
 - g) Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern und das Dialogfenster **Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IP)** zu schließen.
 - h) Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster **Eigenschaften der lokalen Netzwerkverbindung** zu schließen.
 - i) Kehren Sie zum Fenster **Netzwerkverbindungen** zurück. Prüfen Sie, ob der Status des entsprechenden Symbols **Verbunden** ist.
5. Stellen Sie eine Verbindung mit dem GC her.
- a) Einen der folgenden Schritte durchführen:
 - Öffnen Sie den Bildschirm **GC-Verzeichnis** und klicken Sie auf **Insert (Einfügen)**, um einen neuen GC-Eintrag mit der IP-Adresse 192.168.135.100 zu erstellen.
 - Wählen Sie einen vorhandenen GC-Eintrag für die direkte DHCP-Verbindung aus. Klicken Sie auf **Ethernet 1** zum Öffnen des Fensters für die **Ethernet 1 Verbindungseigenschaften**. Ändern Sie die IP-Adresse zu 192.168.135.100.
 - b) Schließen Sie den Bildschirm für das **GC-Verzeichnis**.
 - c) Gehen Sie in Rosemount MON2020 zu **Chromatograph** → **verbinden**.
 - d) Klicken Sie im Bildschirm **Verbinden mit GC** auf die Schaltfläche **Ethernet 1** neben dem entsprechenden Eintrag für den direkten DHCP-Anschluss.

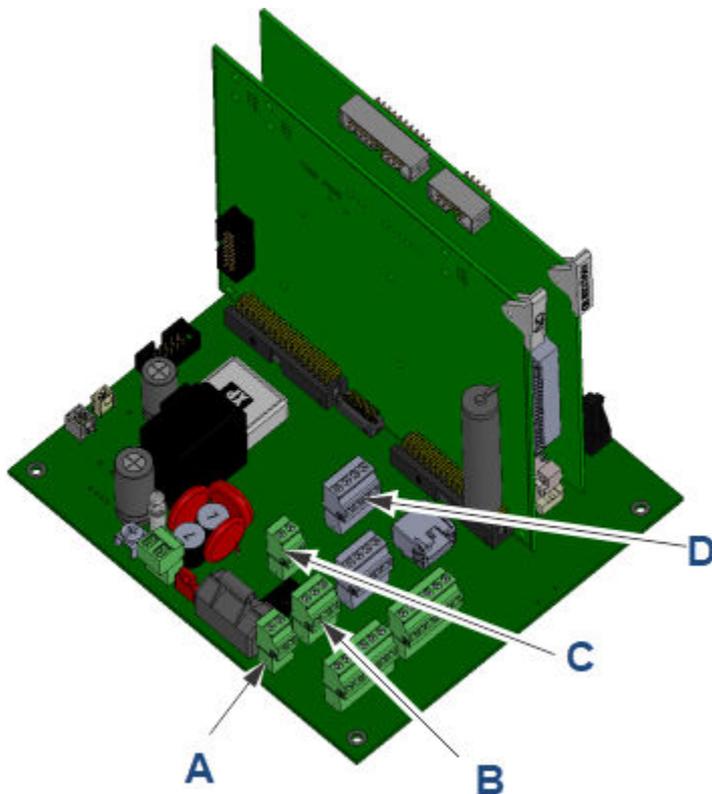
Nächste Maßnahme

BEACHTEN

Wenn Sie den GC aus- und wieder einschalten, wird die Verbindung unterbrochen.

1.13 Anschluss an externe Geräte

Abbildung 1-16: Anschlüsse für digitale und analoge Geräte

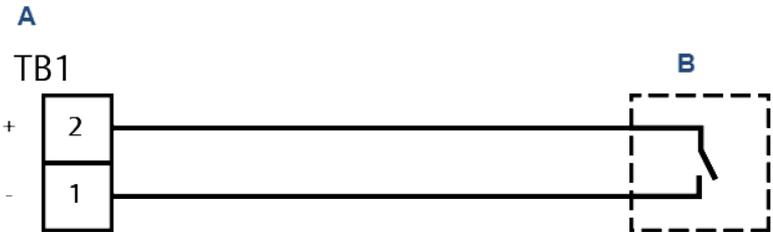


- A. *Digitaleingang: Anschlussklemmenblock (TB1)*
- B. *Digitalausgang (TB3)*
- C. *Analogeingang (TB2)*
- D. *Zwei Analogausgänge (TB10)*

1.13.1 Digitaleingänge

Sie können den diskreten digitalen Eingang so konfigurieren, dass er Alarme auslöst, die Stromsequenz ändern oder andere Funktionen ausführen kann. Der Eingang ist optisch isoliert und kann entweder einen Kontaktschalter (Schließer), wie z. B. einen Druckschalter, oder ein Gleichspannungssignal zwischen 5 und 30 VDC bei 1 A akzeptieren.

Abbildung 1-17: Verdrahtung eines Digitaleingangs, der mit einem Kontaktschalter (Schließer) verbunden ist



- A. Rosemount 470XA Digitaleingang
- B. Externer Gerätekontaktschalter

Abbildung 1-18: Verdrahtung für einen digitalen Eingang, der mit einem Spannungsausgangsgesetz wie einem Durchflussrechner verbunden ist



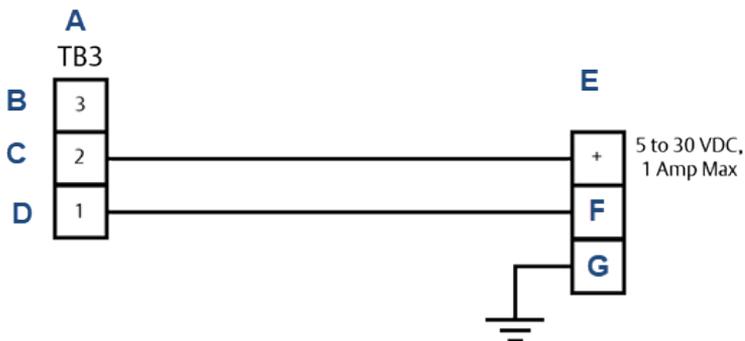
- A. Rosemount 470XA Digitaleingang
- B. Externer Spannungsausgang des Geräts

1.13.2 Digitalausgang

Der Digitalausgang ist ein Form-C-Relaisausgang mit normal geöffneten und normal geschlossenen Kontakten. Der Ausgang wird normalerweise als Alarmausgang konfiguriert, kann aber für andere Zwecke konfiguriert werden.

Bei Verwendung des digitalen Ausgangs als Alarmausgang muss der Schaltkreis für ausfallsicherer Betrieb konfiguriert werden, was bedeutet, dass der normal geöffnete Kontakt verwendet werden sollte und so konfiguriert ist, dass ein Stromausfall einen Alarm im angeschlossenen Gerät auslöst.

Abbildung 1-19: Verdrahtung für einen Digitalausgang im Ausfallsicherheitsmodus

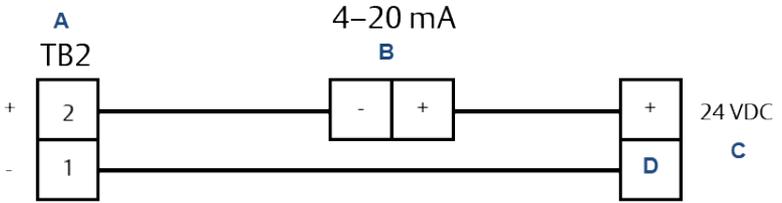


- A. Digitalausgang
- B. Normal geschlossen
- C. Masse
- D. Normal geöffnet
- E. Externer Spannungsanschluss des Geräts
- F. Digitaleingang
- G. Erdung

1.13.3 Analogeingang

Sie können den Analogeingang verwenden, um ein externes Signal zu überwachen und einen Alarm zu erzeugen, z. B. von einer Druckauswerteelektronik an den Trägergasflaschen oder als Eingang für eine Zusammensetzungs-komponente von einem anderen Analysator, z. B. einem Feuchte- oder H₂S-Analysegerät. Der Analogeingang ist optisch isoliert und erfordert eine externe Messkreisversorgung.

Abbildung 1-20: Analogeingangsverdrahtung mit einer externen Spannungsversorgung und einem messkreisgespeisten Messumformer

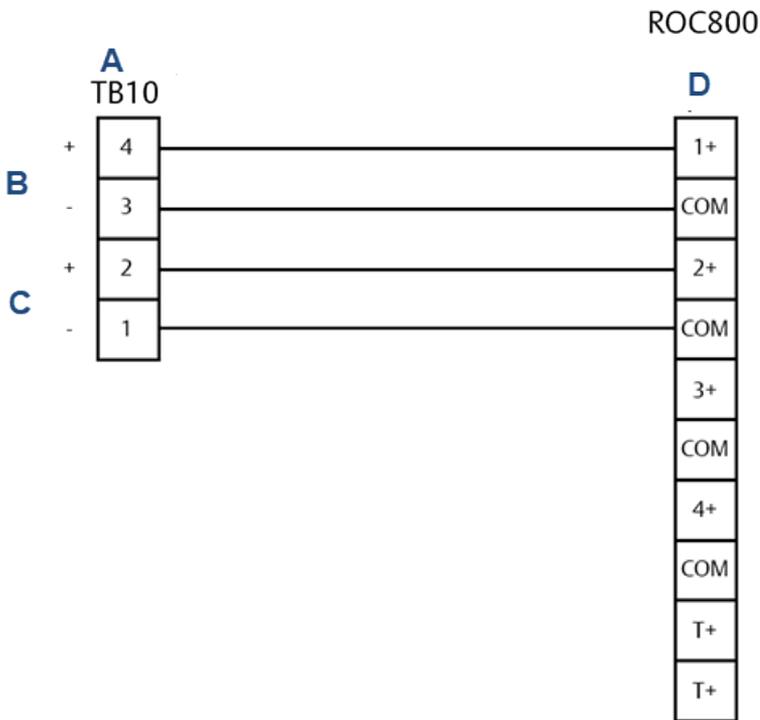


- A. Analogeingang
- B. Messumformer
- C. Spannungsversorgung
- D. Erdung

1.13.4 Analogausgänge

Der Rosemount 470XA hat zwei Analogausgänge. Jeder Analogausgang kann zur Übertragung einer Gas-Chromatographenvariablen (GC) verwendet werden, z. B. einen Energiewert oder eine Komponentenkonzentration, als 4-20-mA-Signal. Die Ausgänge haben eine eigene Spannungsversorgung und erfordern einen Messkreiswiderstand von weniger als 500 Ohm.

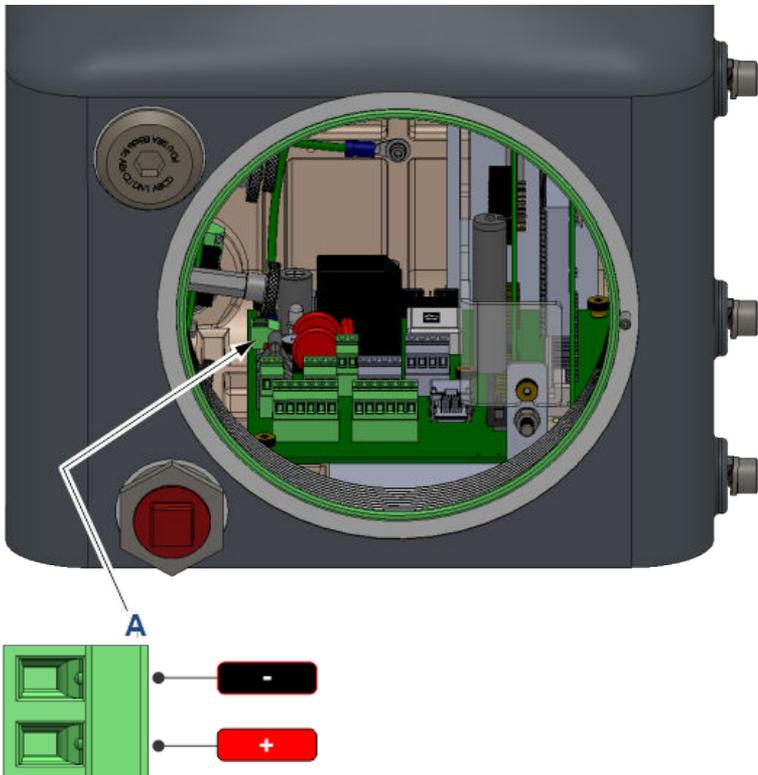
Abbildung 1-21: Analogausgang, an eine ROC800-Analogeingangskarte angeschlossen



- A. Analogausgänge
- B. Analogausgang 1
- C. Analogausgang 2
- D. Analogeingänge

1.14 Anschluss an die Stromversorgung

Abbildung 1-22: Verdrahtung der 24-VDC-Spannungsversorgung



A. Eingang der 24-VDC-Spannungsverdrahtung

1.14.1 Spannungsversorgung der Verdrahtung

- Sicherstellen, dass alle Verdrahtungen sowie der vom Kunden bereitgestellte Ausschalter oder die Position des Netzschalters allen Normen entsprechen: nationale, lokale, bundesstaatliche und andere Gerichtsbarkeiten.
- Den Gas-Chromatographen (GC) mit einem 5-Ampere-Ausschalter zum Schutz ausstatten.
- Der Rosemount 470XA benötigt für den ordnungsgemäßen Betrieb mindestens 21 VDC an den Anschlussklemmen der Rückwandplatine. Bei der Verdrahtung von Gleichspannungsanschlüssen den Spannungsabfall aufgrund des Widerstands des Kabels berücksichtigen.

⚠️ WARNUNG

Um die Wartung in einer potenziell entflammaren oder explosionsgefährdeten Atmosphäre zu ermöglichen, installieren Sie eine elektrische Stromabschaltung am GC-Stromanschluss außerhalb des Ex-Bereichs.

Tabelle 1-5 Schätzen Sie zudem **Tabelle 1-6** den Spannungsabfall und die maximale Länge des Kabels mit einer 24-VDC-Versorgung bei maximaler Spannungsaufnahme (55 W) , während sich der Analyseofen beim Hochlauf erwärmt.

Tabelle 1-5: American Wire Gauge (US-Kodierung für den Querschnitt von elektrischen Leitern)

	12	14	16
Widerstand pro 1000 ft. (in Ohm)	1,62	2,58	4,08
Spannungsabfall pro 1000 ft. bei 2,5 A (in VDC)	4,05	6,44	10,21
Maximale Länge (3 VDC Spannungsabfall) in Fuß	740	465	293

Tabelle 1-6: Metrische Drahtgröße

	2,5	1,5
Widerstand pro 100 m (in Ohm)	1,3	2,1
Spannungsabfall bei 100 m bei 2,5 A (in VDC)	3,25	5,25
Maximale Länge (3 VDC Spannungsabfall) in Metern	92	57

1.14.2 Sicherheitsvorkehrungen für das Erden

Folgen Sie diesen allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen für das Erden der elektrischen Leitungen und Signalleitungen:

BEACHTEN

Erden Sie den Gas-Chromatographen (GC) über die Erdungsklemme an der linken Unterseite des Gehäuseunterteils.

- Das Metallrohr für die Prozesssignal-Verdrahtung muss an den Auflagepunkten des Schutzrohrs geerdet sein (das intermittierende Erden des Rohres hilft, eine Induktion magnetischer Messkreise zwischen dem Schutzrohr und der Kabelabschirmung zu vermeiden).

- Eine Einpunkterdung muss mit einem kupferummantelten Stahlstab (10 Fuß lang und mit einem Durchmesser von $\frac{3}{4}$ in. (3 m lang, 19,1 mm Durchmesser) verbunden sein, der in voller Länge und so nah wie möglich am Steuergerät senkrecht in der Erde versenkt ist.

BEACHTEN

Der Erdungsstab wird nicht mitgeliefert.

- Der Widerstand zwischen dem kupferummantelten Erdungsstab aus Stahl und dem Erdungsanschluss darf 25 Ohm nicht überschreiten.
- Bei ATEX-zugelassenen Einheiten muss die externe Erdungsklemme mit dem Schutzleitersystem des Kunden mittels einer 6 mm^2 (AWG 9) Erdungsleitung verbunden werden. Nachdem der Anschluss erfolgt ist, ein säurefreies Fett auf die Oberfläche der externen Erdungsklemme auftragen, um diese vor Korrosion zu schützen.
- Die Erdungsleitungen zwischen dem Gas-Chromatographen (GC) und dem kupferummantelten Erdungsstab aus Stahl müssen so ausgelegt sein, dass sie Ihren örtlichen Vorschriften zu.

1.15 Inbetriebnahme und Konfiguration des Gas-Chromatographen (GC)

1.15.1 Anwenden von Träger- und Antriebsgas

▲ WARNUNG

Wasserstoff nicht als Antriebsgas verwenden.

BEACHTEN

Die Anwendung von Trägergas ohne Antriebsgas kann zu einem direkten Weg des Trägergases zur Entlüftung führen, wodurch der Trägergasvorrat schnell aufgebraucht .

Träger- und Betätigungsgas aus der gleichen Leitung zuführen

Prozedur

1. Ziehen Sie den Flaschenregler zurück, sodass beim Öffnen des Flaschenventils kein Druck ausgeübt wird.
2. Öffnen Sie das Flaschenventil.
3. Erhöhen Sie den geregelten Druck langsam auf 90 psig (6,2 barg).
4. Leckageprüfung der Leitungen von der Flasche bis zum Gas-Chromatographen (GC).

Trägergas und Antriebsgas separat zuführen

Voraussetzungen

Bei Verwendung einer separaten Betätigung zur Gasversorgung zuerst das Antriebsgas prüfen und dann für das Trägergas wiederholen.

Prozedur

1. Ziehen Sie den Flaschenregler für das Antriebsgas zurück, damit beim Öffnen des Flaschenventils kein Druck ausgeübt wird.
2. Öffnen Sie das Ventil der Antriebsgasflasche.
3. Erhöhen Sie den geregelten Druck des Antriebsgases langsam auf 90 psig (6,2 barg).

4. Leckageprüfung der Leitungen von der Antriebsgasflasche zum Gas-Chromatographen (GC).
5. Ziehen Sie den Flaschenregler für das Trägergas zurück, damit beim Öffnen des Flaschenventils kein Druck ausgeübt wird.
6. Öffnen Sie das Ventil der Trägergasflasche.
7. Erhöhen Sie langsam den ausgeregelten Druck.
 - Wird Helium als Trägergas verwendet, erhöhen Sie den Druck auf 90 psig (6,2 barg).
 - Wird Wasserstoff als Trägergas verwendet, erhöhen Sie den Druck auf 60 psig (4,1 barg).
8. Leckageprüfung der Leitungen von der Trägergasflasche zum GC.

1.15.2 Anwenden von Kalibriergas (Probengas)

Prozedur

1. Schließen Sie das Kalibriergas-Absperrventil am Probenhandhabungssystem.
2. Ziehen Sie den Flaschenregler zurück, sodass beim Öffnen des Flaschenventils die kein Druck anliegt.
3. Öffnen Sie das Flaschenventil.
4. Erhöhen Sie den geregelten Druck langsam auf 20 psig (1,4 barg).
5. Leckageprüfung der Leitungen von der Flasche bis zum Gas-Chromatographen (GC).

BEACHTEN

Öffnen Sie das Absperrventil noch nicht für das Kalibriergas. Dies erfolgt beim Starten des GC.

1.15.3 Erstmaliges Einschalten der Stromversorgung

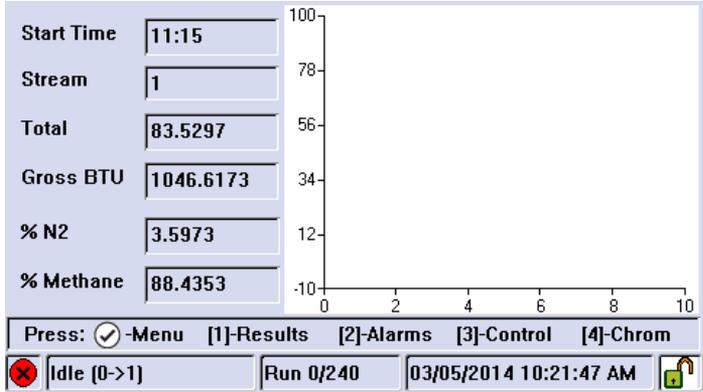
An dieser Stelle sollte das Antriebsgas und das Trägergas durch den Gas- Chromatographen (GC) fließen. Der GC kann bis zu vier Stunden brauchen, um auf Temperatur zu kommen. Während dieser Zeit kann die Software konfiguriert und das System gespült werden.

Prozedur

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Gas-Chromatographen (GC) ein.
Der Bildschirm des lokale Bedieninterface (LOI) für den **Startvorgang** wird angezeigt. Der Startvorgang dauert

weniger als drei Minuten. Wenn der **Startbildschirm** angezeigt wird, ist der Startvorgang abgeschlossen.

- 2. Warten Sie fünfzehn Minuten.



Auf dem **Start**-Bildschirm wird unten links ein rotes Alarmsymbol angezeigt.

- 3. Drücken Sie auf der Tastatur auf **2**, um den **Alarm**-Bildschirm zu öffnen.



▲ WARNUNG

Ändern Sie nach der ersten Anmeldung Ihr Passwort.

- 4. Prüfen Sie, ob der ausgelöste Alarm **Heater 1 Out Of Range (Hezelement 1 außerhalb des Bereichs)** Grund für die Auslösung war.

Andere mögliche Alarme sind **GC Idle (GC im Leerlauf)**, **Carrier Pressure Low (Trägerdruck niedrig)** und **Power Failure (Stromausfall)**.

BEACHTEN

Wenn der Bildschirm **Current Alarms (aktuelle Alarme)** den Alarm **Carrier Pressure Low (Trägerdruck niedrig)** anzeigt, prüfen Sie, ob die Trägergasversorgung eingeschaltet und der Druckregler auf 90 psig (6,2 barg) eingestellt ist.

Wenn der Alarm weiterhin besteht, siehe [Störungsanalyse und -beseitigung](#). Da der GC zum ersten Mal eingeschaltet wird, können die anderen Alarme ignoriert werden.

5. Drücken Sie **2**, um den Alarm zu bestätigen und zu löschen.

BEACHTEN

Der Alarm **Heater 1 Out Of Range (Heizung 1 außerhalb des zulässigen Bereichs)** wird alle fünfzehn Minuten erneut angezeigt, bis der GC seinen Sollwert für die Temperatur erreicht. Drücken Sie nach Bedarf weiterhin auf **2**.

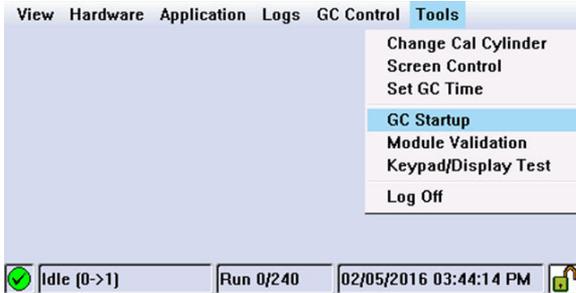
6. Drücken Sie auf **Exit (Beenden)**, um zum **Start** -Bildschirm zurückzukehren.

1.15.4 Ausführen des Inbetriebnahmeassistenten

Prozedur

1. Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um zum **Hauptmenü** zu gelangen.
2. Drücken Sie auf **Right (Rechts-Taste)**, um zum **Werkzeug** -Menü zu gelangen.

3. Drücken Sie auf **Down (Abwärts-Taste)**, um zum **GC Start-Befehl** zu gelangen, und drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**.



Der **GC-Start**-Bildschirm wird angezeigt.

4. Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.
5. So stellen Sie den Gasdruck ein:
- Stellen Sie sicher, dass alle Gasleitungen angeschlossen und alle Ventile geöffnet sind.
 - Stellen Sie sicher, dass Trägerdruck, Antriebsdruck und Kalibrierdruck (Probe) korrekt eingestellt sind.
 - Drücken Sie nach Bestätigung auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.
6. So geben Sie Analysator-Informationen ein:
- Drücken Sie auf **Edit (Bearbeiten)**, um ein Feld zu aktivieren.
 - Verwenden Sie die Zahlentasten zur Eingabe des Analysatornamens.
 - Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um einer Eingabe zu akzeptieren und das Feld zu deaktivieren.
 - Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zum nächsten Feld zu wechseln.
 - Wiederholen Sie die Schritte für Firmennamen, Standort sowie Datum und Uhrzeit. Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.
 - Wenn in Ihrem Land die Sommerzeit gilt, verwenden Sie Rosemount MON2020. Gehen Sie zu **Chromatograph (Chromatograph)** → **View/Set Date Time (Datum und Uhrzeit anzeigen/einstellen)**, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Day Light Savings (Sommerzeit)**, das standardmäßig nicht aktiviert ist.

7. Konfigurieren der Kommunikation:

- a) Geben Sie die Einstellungen für den seriellen Port ein.
- b) Drücken Sie anschließend auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren und Folgendes zu konfigurieren:

Tabelle 1-7: Kommunikationseinstellungen

Kommunikationsart	Beschreibung der Konfiguration
Modbus-ID	Die Adresse, die das Hostgerät zur Kommunikation mit dem Gas -Chromatographen (GC) verwendet. Für Anwendungen, bei denen der GC das einzige Slave-Gerät im Netzwerk ist, wird die Modbus ID normalerweise auf 1 gesetzt. Für Multi-Drop-Anwendungen, bei denen der GC einer von mehreren im seriellen Netzwerk ist, muss die Modbus-ID eindeutig sein. Die auf dem GC zu konfigurierende Modbus-ID finden Sie in der Konfiguration Ihres Host-Geräts .
Baudrate	Die Baudrate kann zu Standardraten zwischen 1.200 Baud und 57.600 Baud eingestellt werden. Für die Modbus®-Kommunikation ist die typische Einstellung 9.600 .
Daten-/Stoppbits	Die Anzahl der Bits, die für die Kommunikation und das Ende einer Nachricht verwendet werden. Die typische Einstellung für die Kommunikation im ASCII-Modus ist 7 . Die typische Einstellung für die Kommunikation im RTU-Modus ist 8 . Normalerweise ist das Stoppbit auf 1 gesetzt.
Parität	Der Fehlerprüfungsmodus für das Paritätsbit in Nachrichten im ASCII-Modus. Dies kann entweder auf UNGERADE oder GERADE für die ASCII-Modus -Kommunikation eingestellt werden und muss mit den Einstellungen der Hostgeräten übereinstimmen . Stellen Sie auf NONE (KEINE) für RTU -Kommunikationsmodus ein.
MAP-Datei	Die Modbus-Adresszuordnung. Standardmäßig ist dies auf SIM_2251 eingestellt und stellt die gebräuchlichste Kommunikationszuordnung für Durchflusscomputer und GC-Kommunikation dar. Siehe Rosemount MON2020 , Betriebsanleitung für weitere Informationen zum Konfigurieren benutzerdefinierter Zuordnungen.
Port	Auswahl zwischen RS-232 und RS-485 Kommunikationsprotokoll der physischen Schicht.

BEACHTEN

Der Rosemount 470XA verfügt nicht über eine Einstellung für den ASCII- oder RTU-Modus. Der GC erkennt den Modus automatisch während der ersten Kommunikation mit dem Host-Gerät und wählt automatisch den richtigen Modus.

BEACHTEN

Holen Sie sich die erforderlichen Einstellungen für den seriellen Anschluss von Abfragegeräten, bevor Sie die Einstellungen auf dem GC konfigurieren.

8. TCP/IP-Einstellungen konfigurieren. Notieren Sie sich die Ethernet-Einstellungen für beide Ports.
Ethernet 1 ist die RJ-45-Klemme, die üblicherweise für den Zugriff auf den lokalen Computer verwendet wird. Ethernet 2 ist der Port, der üblicherweise zur Kommunikation mit einem Überwachungssystem, wie z. B. Durchflusscomputer, entfernte Anschlussklemmeneinheit (RTU), Überwachungssteuerung und Datenerfassung (SCADA) oder das Prozessleitsystem (DCS) verwendet wird.
 - a) Geben Sie die Ethernet-Einstellungen entsprechend den Netzwerkanforderungen Ihrer Installation ein. Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.
 - b) Ändern Sie die Einstellungen nicht, wenn Sie Ethernet 1 nur für lokalen Zugriff verwenden möchten. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator oder die verantwortliche Person für die Konfiguration Ihres übergeordneten Systemnetzwerks für die erforderliche Einstellung, um den GC mit Ihrem Netzwerk zu verbinden.
9. Durchschnittliche Zeit zurücksetzen. Geben Sie den Tag des Monats ein, um die monatlichen Durchschnittswerte in der Spalte „Tag“ zurückzusetzen.
 - a) Geben Sie die Zeit zum Zurücksetzen der täglichen Durchschnittswerte in der Spalte Rücksetzzeit ein.
 - b) Geben Sie die Zeit zum Zurücksetzen der wöchentlichen Durchschnittswerte in der Spalte Wochentag ein.
 - c) Drücken Sie auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

10. Berechnungen konfigurieren. Sie können den Rosemount 470XA so konfigurieren, dass er Berechnungen der Gas Processing Association (GPA), der International Organization for Standardization (ISO), oder beides durchführt. Geben Sie die Berechnungseinstellungen ein. Drücken Sie anschließend auf **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

a) Berechnungsmethode.

Die Optionen sind:

- GPA
- ISO
- GPA & ISO

b) ISO-Version (nur wenn **ISO** oder **GPA und ISO** als Berechnungsmethode ausgewählt wurde).

Die Optionen sind:

- ISO 6976: 2016
- ISO 6876: 1995

c) Basisdruckeinheiten.

Die Optionen sind:

- PSIA
- BarA
- kPa

d) GPA-Berechnungseinheiten.

Die Optionen sind:

- U.S.
- S.I.

- e) GPA-Druckanzeige (nur wenn **GPA** oder **GPA und ISO** als Berechnungsmethode ausgewählt wurde).

Wenn Sie **U.S. units** (Einheiten) auswählen, ist **PSIG** die Standardeinheit. Wenn Sie **S.I. units** (Einheiten) auswählen, sind die Optionen **kPaG** oder **BarG**.

GC Startup Assistant

Step 7 of 16: Configure Calculations

Calculation Method	GPA
Base Pressure Units	PSIA
GPA Calculation Units	U.S.
GPA Pressure Display	PSIG

Press to continue, to go back, or to abort.

Warmstrl Md [0->1] Run 0/240 06/28/2016 11:13:13 AM 

- f) ISO-Druckanzeige (nur wenn **ISO** oder **GPA und ISO** als Berechnungsmethode ausgewählt wurde).

Die Optionen sind:

- Barg
- kPaG

- g) Primär- und Sekundärtemperatur (nur wenn **ISO** oder **GPA und ISO** als Berechnungsmethode ausgewählt wurde).

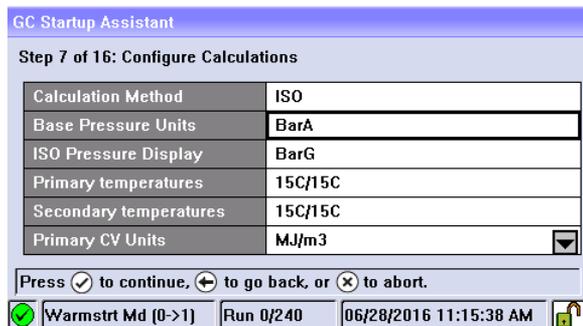
Die Optionen sind:

- 0C/0C
- 0C/15C
- 0C/20C
- 15C/0C
- 15C/15C
- 15C/20C
- 20C/0C
- 20C/15C
- 20C/20C
- 25C/0C
- 25C/15C

- 25C/20C
 - 0C/15.55C
 - 15C/15.55C
 - 20C/15.55C
 - 25C/15.55C
 - 15.55C/0C
 - 15.55C/15C
 - 15.55C/15.55C
 - 15.55C/20C
- h) Primäre und sekundäre CV-Einheiten (nur wenn **ISO** oder **GPA und ISO** als Berechnungsmethode ausgewählt wurde).

Die Optionen sind:

- kJ/m3
- kCal/m3
- kWh/m3
- MJ/m3
- MJ
- MJ/Mol



11. Die Stromnutzung konfigurieren. Ströme 1, 2, 3 und 4 für die **calibration (Kalibrierung)**, **analysis (Analyse)** oder **unused (nicht verwendet)** zuweisen. Geben Sie für Kalibrierungs- und Validierungsparameter die Gesamtanzahl der Durchläufe, die zu mittelnden Durchläufe und die Startzeiten ein. Drücken Sie anschließend die **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

Auto: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die automatische Ausführung zur festgelegten Zeit. Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, müssen eine manuelle Kalibrierung oder Validierung durchgeführt werden. Standardmäßig ist das Kontrollkästchen für die Kalibrierung aktiviert und für die Validierung deaktiviert.

12. Eingeben der C6+-Spaltungen.

Der GC geht davon aus, dass das Verhältnis der schweren Kohlenwasserstoffkomponenten für den C6+ Wert verwendet wird. Standardmäßig gibt es vier vordefinierte Verhältnisse:

- C6+ 47/35/17
- C6+ GPA 2261-99
- C6+ 57/28/14
- C6+ 50/50/0

Zudem gibt es eine benutzerdefinierte Option. Wählen Sie den gewünschten Split aus und drücken Sie **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

13. Spülen Sie den Regler. Spülen Sie den Kalibriergasregler fünf Mal und drücken Sie dann die **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

14. Eingabe der Kal-Konzentration. Geben Sie die Konzentrationswerte ein, die auf dem Kalibriergas-Zertifikat in den entsprechenden Feldern angegeben sind. Drücken Sie die **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

BEACHTEN

Wenn **Auto Calculate Methane (Automatische Berechnung von Methan)** aktiviert ist, wird der Methanwert basierend auf den in den anderen Feldern eingegebenen Werten berechnet.

15. Unsicherheit in % eingeben. Geben Sie die Unsicherheitswerte aus dem Zertifikat des Kalibriergases in die entsprechenden Felder ein. Drücken Sie die **Enter (Eingabetaste)**, um fortzufahren.

BEACHTEN

Wenn in der Kalibriergasbescheinigung keine prozentualen Unsicherheitsangaben angegeben sind, geben Sie den Standardwert **2** ein.

16. Eingeben des Kalibriergas-Energiewerts. Geben Sie den Energiewert aus dem Zertifikat des Kalibriergases und die Energieabweichungsgrenzwerte aus dem Zertifikat des Kalibriergases ein.

BEACHTEN

Wenn der Wert der Kalibriergasenergie aus dem Zertifikat nicht mit dem im Bildschirm berechneten Wert übereinstimmt, geben Sie den berechneten Wert im Feld „Kalibriergas-Energiewert“ ein, um sicherzustellen, dass der Energiewert während der Kalibriervorgänge nicht zu Störalarmen führt.

17. Den Trägerdruck prüfen.
Wenn der Trägerdruck nicht innerhalb des Sollwertbereichs liegt, zeigt der **Trägerdruck**-Bildschirm **Außerhalb des Bereichs oder Niederdruck** an. Passen Sie das Trägerdruckregelventil an der Seitenverkleidung an, bis es den Sollwert erreicht hat und der Trägerdruckstatus OK ist.
18. Warten Sie, bis sich die Temperatur stabilisiert hat.
Der Inbetriebnahme-Assistent wartet, bis die Temperatur des GC den Sollwert erreicht. Sobald dies erfolgt ist, wechselt der Inbetriebnahme-Assistent automatisch zum nächsten Bildschirm.
19. Durchführen einer Kalibriergasanalyse.
Der GC analysiert das Kalibriergas und wiederholt die Analyse, bis der Stickstoffwert sich innerhalb des eingegebenen Unsicherheitswerts wiederholt. Wenn nach fünf Durchläufen die Stickstoffwerte innerhalb vorgegebenen Grenzwerte liegen, wechselt GC-Inbetriebnahmebildschirm automatisch zum nächsten Setup-Bildschirm.
20. Ausführen der Kalibriersequenz.
Der GC führt die Anzahl der Kalibrierungszyklen aus, die während der Konfiguration der Stromverwendung eingegeben wurden. Wenn Alarme generiert werden, stoppt der Inbetriebnahme-Assistent, bis die Alarme gelöscht wurden.

Wenn keine Alarme ertönen, ist das Einrichten des Rosemount 470XA abgeschlossen .

2 Zertifizierungen

Tabelle 2-1: ATEX-Zulassungen

Zulassungen	Beschreibung
Hersteller	Emerson Houston, TX, USA
Produkt	Rosemount 470XA Gas-Chromatograph
Zertifikatnummer	CSACa 23ATEX1001
Zulassungscode	Ex db IIB+H2 T6 Gb
Umgebungsbereich	Ta = -20 °C bis +60 °C
Seriennummer	Geräteabhängig
Baujahr	Geräteabhängig
Weitere Kennzeichnungen	
Warnungen	Wie auf der Ausrüstung angegeben. Siehe auch Zulassungen zur Sicherheitskonformität .
Elektrische Nennwerte	DC: 21-30 V, max. 55 W
Anzahl und Größe der Leitungseinführungen	3 Leitungseinführungen: M32 X 1,5
EN 60079-0	Explosionsgefährdete Atmosphäre – Teil 0: Ausrüstung – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1	Explosionsgefährdete Atmosphäre – Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung „d“

Tabelle 2-2: IECEx-Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären

IECEx	Ex db IIB+H2 T6 Gb Ta = -20 °C bis +60 °C	IP65	IECEx CSA 23.0005
-------	----------------------------------------------	------	-------------------

Tabelle 2-3: CSA-Zertifizierungen

	<p>Class I, Div. 1; Groups B, C und D; T6; Typ 4X Class I, Zone 1; Ex/AEx db IIB + H2; T6; IP65 Verschmutzungsgrad: 2 Überspannungskategorie: II Maximale Einsatzhöhe: 6.561,7 ft. (2.000 m) über dem Meeresspiegel</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UKCA-Zertifizierungen für Kuppel-Typenschild

	<p>CSAE23UKEX1020</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Zulassungen zur Sicherheitskonformität

⚠️ WARNUNG

Betriebsanleitung lesen

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
 Siehe Betriebsanleitung bzgl. Gewindeanschlussgrößen.

⚠️ WARNUNG

Explosion

Nicht öffnen, wenn stromführend oder explosionsgefährdete Atmosphäre vorhanden sein könnte.
 Die Abdeckung fest verschlossen halten, während die Schaltung unter Strom steht.

⚠️ WARNUNG

Gelenke reinigen

Reinigen Sie die Verkleidungsgelenke, bevor Sie die Abdeckung austauschen.

⚠️ WARNUNG

Stromschlag

Es liegt in der Verantwortung des Endanwenders sicherzustellen, dass alle an dieses Gerät angeschlossenen Kabel einer Temperatur von mindestens 176 °F (80 °C) standhalten können.

⚠️ WARNUNG**Dichtung**

Eine Dichtung innerhalb von 2 in. (51 mm) des Gehäuses installieren.

⚠️ WARNUNG**Sicherheitsschutz**

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann die Sicherheitsschutzmethode des Produkts beeinträchtigen und die Produktzulassung ungültig machen. Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller spezifiziert ist, kann es sein, dass sich der Geräteschutz vermindert.

Reparaturen oder Veränderungen an druckfest gekapselten Wegen, Merkmalen oder Verbindungen sind nicht gestattet.



Kurzanleitung
MS-00825-0105-0470, Rev. AA
Juni 2023

Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

ROSEMOUNT™


EMERSON®