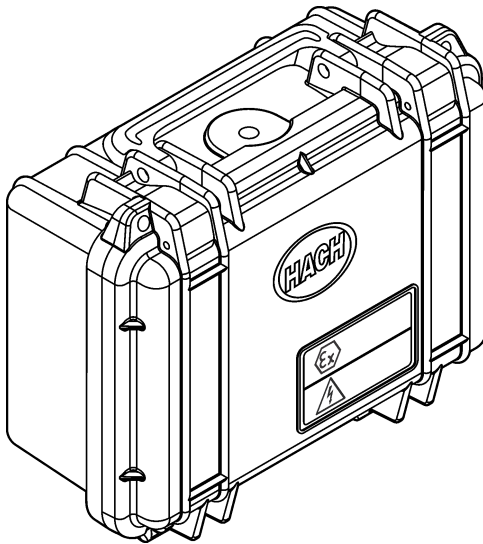




DOC023.99.80693

CAx440EX Field Transmitter Hazardous Location Safety Precautions

04/2023, Edition 1



User Instructions
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso
Instructions d'utilisation
Instrucciones para el usuario
Instruções do utilizador
Instruções do Usuário
使用说明
取扱説明書
사용 설명서
คำแนะนำในการใช้งาน
Návod pro uživatele
Gebruikersinstructies
Brugervejledninger
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Käyttöohje
Инструкции за потребителя
Felhasználói útmutató
Instruțiuni de utilizare
Naudotojo instrukcija
Руководство пользователя
Kullanıcı Talimatları
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisničke upute
Οδηγίες χρήστη
Kasutusjuhend
Bruksanvisning
إرشادات المستخدم

Table of Contents

English.....	4
Deutsch.....	11
Italiano.....	18
Français.....	25
Español.....	32
Português.....	39
Português.....	46
中文.....	53
日本語.....	59
한국어.....	66
ไทย.....	73
Čeština.....	80
Nederlands.....	87
Dansk.....	94
Polski.....	101
Svenska.....	108
Suomi.....	115
български.....	122
Magyar.....	129
Română.....	136
lietuvių kalba.....	143
Русский.....	150
Türkçe.....	157
Slovenský jazyk.....	164

Slovenski.....	171
Hrvatski.....	178
Ελληνικά.....	185
eesti keel.....	192
Norsk.....	199
العربية.....	206

Table of Contents

- 1 Introduction on page 4
- 2 Specifications on page 4

- 3 General information on page 5
- 4 Installation on page 7





Section 1 Introduction

This document is an addendum to the *CAx440EX Field Transmitter User Instructions*. This document supplies the safety precautions for installation of the CAx440EX field transmitter (LXV449.98.01000 and LXV449.98.01010) in hazardous locations.

Fully read the *CAx440EX Field Transmitter User Instructions* and *GS1440, GS2440EX H₂S Sensor User Manual* before the installation or operation of the sensor or field transmitter is started.

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice. For the full specifications, refer to the *CAx440EX Field Transmitter User Instructions*.

Specification	Details
Safety/Hazardous location	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Enclosure	Polypropylene, IP67
Electrical ratings	One of the options that follow: <ul style="list-style-type: none">• Battery: Two 3.6 V batteries supplied by the manufacturer, lithium metal, non-rechargeable• DC power supply: 9–28 VDC, 1 A maximum
Power/4–20 mA connector (intrinsically safe parameters)	Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W
RS-232 connector (intrinsically safe parameters)	Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W Um: 60 V
Operating temperature	-20 to 40 °C (-4 to 104 °F)
Storage temperature	-20 to 40 °C (-4 to 140 °F)
Humidity	0 to 100% relative humidity
Altitude	2000 m (6562 ft)
ATEX certification (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb or  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificate: DTI 22ATEX0216X
UKEX certification (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb or  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificate: DTI 22ATEX0216X

Specification	Details
EN standards (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN standards (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

3.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

3.1.1 Use of hazard information

▲ DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

▲ WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

▲ CAUTION






Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE


Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

3.1.2 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

3.1.3 Confined space precautions

⚠ DANGER	
	Explosion hazard. Training in pre-entry testing, ventilation, entry procedures, evacuation/rescue procedures and safety work practices is necessary before entering confined spaces.

The information that follows is supplied to help users understand the dangers and risks that are associated with entry into confined spaces.

Definition of a confined space:

A confined space is any location or enclosure that has (or has the immediate potential for) one or more of the following conditions:

- An atmosphere with an oxygen concentration that is less than 19.5% or more than 23.5% and/or a hydrogen sulfide (H₂S) concentration that is more than 10 ppm.
- An atmosphere that can be flammable or explosive due to gases, vapors, mists, dusts or fibers.
- Toxic materials which upon contact or inhalation can cause injury, impairment of health or death.

Confined spaces are not designed for human occupancy. Confined spaces have a restricted entry and contain known or potential hazards. Examples of confined spaces include manholes, stacks, pipes, vats, switch vaults and other similar locations.

Standard safety procedures must always be obeyed before entry into confined spaces and/or locations where hazardous gases, vapors, mists, dusts or fibers can be present. Before entry into a confined space, find and read all procedures that are related to confined space entry.

3.2 Product overview

▲ DANGER



Do not use the GS1440 or GS2440EX sensor as a safety device to identify the hydrogen sulfide concentration in an area. Obey all applicable regulations and occupational health and safety precautions before entry into confined spaces and toxic hazard environments. Get advice from the occupational health and safety department at the workplace or the government regulatory body to identify the possible hazards and safety standards.

NOTICE

The GS1440 sensor is not approved for use in hazardous locations.

The GS2440EX sensor continuously measures the hydrogen sulfide (H₂S) concentration in liquids (0–5 mg/L H₂S) and air (0–1000 ppm H₂S).

Section 4 Installation

▲ DANGER



Explosion hazard. Trained personnel only must install or commission the equipment.

This chapter includes only the installation information for hazardous location use. For the installation, operation, and replacement part and accessory information for non-hazardous location use, refer to the *CAX440EX Field Transmitter User Instructions*.

4.1 Precautions for hazardous location installations

▲ DANGER



Explosion hazard. Installation into hazardous locations must be done so that no friction can be generated between the sensor or field transmitter and any surrounding surfaces.

▲ DANGER



Explosion hazard. To ensure safety, the installation of instruments in hazardous locations must follow the specifications in the control drawings. Any modification to the instrumentation or to the installation may result in life threatening injury and/or damage to facilities.

The CAX440EX EU ATEX/UKEX field transmitter (LXV449.98.01000 and LXV449.98.01010) is listed as intrinsically safe for Zone 1 hazardous areas when the "DC 9-28V" terminal and "4-20mA 24V" terminal are not used. Thus, the field transmitter must use battery power when used in hazardous areas.

The basic concept of protection utilized is limited energy of sparks and surface temperature.

If the applicable safety precautions are not obeyed, or if the equipment is not installed correctly, there is a dangerous potential for an explosion. Only qualified personnel must supply oversight in all hazardous area installations. Make sure to read all of the safety precautions, installation and wiring practices in this document before the field transmitter and associated equipment is installed.


The field transmitter is a power supply and a cellular communication device. The field transmitter supplies power to the GS2440EX sensor and transmits data from the GS2440EX sensor to the Hach H₂S Data cloud server.


The field transmitter is made for use in explosion hazardous areas. The field transmitter can be installed in the "safe area" as an "associated apparatus" or as an intrinsically safe apparatus in Zone 1 with intrinsically safe outputs to Zone 0. So, it is important for the safety of the user that the manufacturers installation instructions are carefully obeyed.

The check boxes on the product marking plate identify the marking in which the field transmitter is compliant. By default, the marking is for installation in a safe area. If the DC and SCADA connections are not used, a flip cover can be closed. When the flip cover is closed, the other marking is

highlighted, which is for installation in Zone 1. This system guarantees that the marking is correct even if the flip cover is accidentally removed.

4.1.1 Safety guidelines for hazardous locations


⚠ DANGER	
	<p>Explosion hazard. Obey all ATEX/ UKEX Certificate specifications and the national and local regulations. Obey the safety warnings of the other intrinsically safe (Ex) equipment installed near the field transmitter.</p> <p>Do not install the field transmitter in a hazardous location when the "DC 9–28V" terminal or "4–20mA 24V" terminal are used.</p> <p>The CAx440EX field transmitter is only for fixed installation. Due to potential electrostatic charging hazard, the box is marked: "Do only clean the CAx440EX field transmitter with a moist cloth".</p> <p>Only use batteries from Hach (LXZ449.99.00003) in the field transmitter. Use of other batteries in the field transmitter can have an effect on the Ex-safety and voids the ATEX/ UKEX certification.</p>

⚠ WARNING	
	<p>Explosion hazard. Do not replace the battery when an explosive atmosphere is present.</p>

4.1.2 Hazardous location installation requirements

Installation of this equipment must obey local electrical code requirements as shown in the hazardous location control drawings. Installation is subject to final approval by the authority that has jurisdiction.

4.1.3 Hazardous location control drawings


⚠ DANGER	
	<p>Explosion hazard. Never connect items to the CAx440EX field transmitter that are not specified on the control drawings. Do not connect or disconnect any equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.</p>

Follow the control drawings provided and all codes and regulations for connection to the CAx440EX field transmitter in the hazardous location. Refer to [Approved CAx440EX installation drawings](#) on page 9 for the control drawings.

4.2 Installation guidelines

- Keep the field transmitter away from direct sunlight, heat sources, corrosive chemicals or gases (all but H₂S), mechanical impacts, abrasive materials, vibrations, shocks, dust and radioactive emissions.
- Do not use the field transmitter outside the specified electrical, mechanical, and thermal parameters, or outside the measurement range. Refer to *Specifications* in the field transmitter user instructions.

4.3 Install the sensor

⚠ DANGER	
	<p>Gas exposure hazard. Hydrogen sulfide is a highly toxic gas. Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheet (MSDS/SDS). Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.</p>

Refer to the *GS1440, GS2440EX H₂S Sensor User Manual*.

4.4 Approved CAX440EX installation drawings

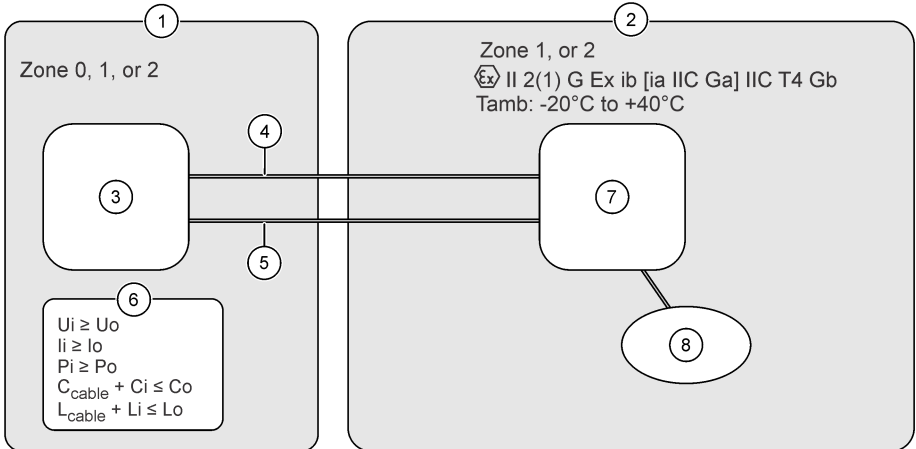
⚠ DANGER



Any installation or sensor configuration that is not specifically detailed on the following control drawings is not allowed. In all cases, the local authority having jurisdiction shall have the final say.

Figure 1 and Figure 2 are the approved hazardous location "control" drawings for the CAX440EX field transmitter. Any substitutions will automatically void the Intrinsically Safe certification of the CAX440EX field transmitter and could cause a fire or explosion.

Figure 1 Installation Control Drawing—CAX440EX field transmitter with battery power, no SCADA/DC power



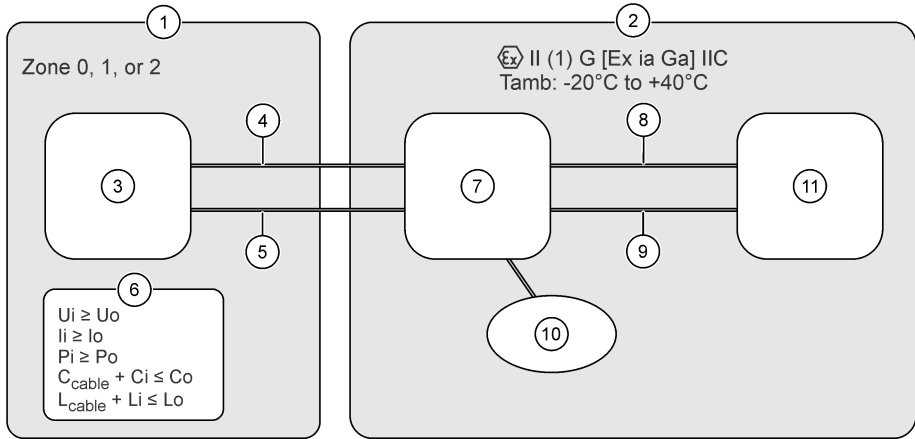
1 Hazardous area	4 Power/4–20 mA	7 CAX440EX field transmitter (LXV449.98.01xxx)
2 Non-hazardous area or hazardous area	5 RS-232 (optional)	8 External antenna (optional) Note: LXZ449.99.00009 must be used to keep certifications.
3 Simple apparatus or intrinsic safe apparatus	6 Intrinsic safety parameters (refer to the details that follow)	

Power/4-20 mA connector (intrinsically safe parameters): U_o : 28.5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0.61 W

RS-232 connector (intrinsically safe parameters): U_o : 12.0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0.26 W; U_m : 60 V

Note: The GS2440EX sensor can be used as an intrinsic safe apparatus.

Figure 2 Installation Control Drawing—CAx440EX field transmitter with DC power and/or SCADA



1 Hazardous area	5 RS-232 (optional)	9 DC power (optional)
2 Non-hazardous area	6 Intrinsic safety parameters (refer to the details that follow)	10 External antenna (optional) Note: LXZ449.99.00009 must be used to keep certifications.
3 Simple apparatus or intrinsic safe apparatus	7 CAx440EX field transmitter (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC Power
4 Power/4–20 mA	8 4–20 mA (optional)	

Power/4-20 mA connector (intrinsically safe parameters): U_o : 28.5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0.61 W

RS-232 connector (intrinsically safe parameters): U_o : 12.0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0.26 W; U_m : 60 V

Note: The GS2440EX sensor can be used as an intrinsic safe apparatus.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung auf Seite 11

2 Spezifikationen auf Seite 11

3 Allgemeine Informationen auf Seite 12

4 Installation auf Seite 14





Kapitel 1 Einführung

Dieses Dokument ist ein Nachtrag zu der *Bedienungsanleitung des CAx440EX Feldtransmitters*. Dieses Dokument enthält die Sicherheitsvorkehrungen für die Installation des CAx440EX Feldtransmitters (LXV449.98.01000 und LXV449.98.01010) in explosionsgefährdeten Bereichen.

Lesen Sie vor Beginn der Installation oder des Betriebs des Sensors oder Feldtransmitters die *Bedienungsanleitung für den CAx440EX Feldtransmitter* und das *Benutzerhandbuch für den GS1440, GS2440EX H₂S Sensor* vollständig durch.

Kapitel 2 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten. Die vollständigen Spezifikationen finden Sie in der *Bedienungsanleitung des CAx440EX Feldtransmitters*.

Spezifikationen	Details
Sicherheit/explosionsgefährdeter Bereich	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Gehäuse	Polypropylen, IP67
Elektrische Nennwerte	Eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none">• Batterie: Zwei vom Hersteller bereitgestellte 3,6-V-Batterien, Lithium, nicht wiederaufladbar• DC-Netzteil: 9 - 28 VDC, max. 1 A
Strom-/4-20-mA-Anschluss (eigensichere Parameter)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232-Anschluss (eigensichere Parameter)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Betriebstemperatur	-20 bis 40 °C
Lagerungstemperatur	-20 bis 40 °C
Feuchtigkeit	0 bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit
Höhe	2000 m (6562 Fuß)
ATEX-Zertifizierung (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb oder  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Zertifikat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-Zertifizierung (Vereinigtes Königreich)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb oder  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Zertifikat: DTI 22ATEX0216X

Spezifikationen	Details
EN-Normen (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN-Normen (Vereinigtes Königreich)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

3.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Vergewissern Sie sich, dass der Schutz, den dieses Gerät bietet, nicht beeinträchtigt wird. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

3.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT






Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG



Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

3.1.2 Warnhinweise

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es am Gerät angebracht ist, beachten Sie die Betriebs- oder Sicherheitsinformationen im Handbuch.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das gekennzeichnete Teil an einen Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Wenn das Instrument nicht über einen Netzstecker an einem Kabel verfügt, verbinden Sie die Schutzterde mit der Schutzleiterklemme.
	Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

3.1.3 Vorsichtsmaßnahmen in geschlossenen Räumen

 GEFAHR	
	Explosionsgefahr. Personen, die in begrenzten Räume arbeiten, müssen zuvor in Verfahren bezüglich Betreten, Belüftung und Zugang, Evakuierungs-/Rettungsverfahren und sicherer Arbeitspraxis geschult worden sein.

Die nachfolgenden Informationen sollen Benutzern helfen, die Gefahren und Risiken beim Betreten geschlossener Räume zu verstehen.

Definition eines geschlossenen Raums:

Ein geschlossener Raum ist ein Ort oder eine umschlossene Räumlichkeit, bei der eine oder mehrere der folgenden Bedingungen erfüllt sind bzw. die unmittelbare Möglichkeit besteht, dass eine oder mehrere Bedingungen erfüllt werden könnten:

- Eine Atmosphäre mit einer Sauerstoffkonzentration von weniger als 19,5 % oder mehr als 23,5 % und/oder einer Schwefelwasserstoff (H₂S)-Konzentration von mehr als 10 ppm.
- Eine Atmosphäre, die durch das Vorkommen von Gasen, Dämpfen, Nebel, Staub oder Fasern leicht entzündlich oder explosiv sein könnte.
- Toxische Materialien, die durch körperlichen Kontakt oder durch Einatmen zu Verletzungen, zur Schädigung der Gesundheit oder zum Tod führen können.

Schächte und beengte Räume sind nicht geeignet für den Aufenthalt von Menschen. Geschlossene Räume unterliegen der Zugangsbeschränkung und enthalten bekannte oder potenzielle Gefahren. Beispiele für geschlossene Räume sind Kanalschächte, Schornsteine, Rohre, Fässer, Schaltschränke und andere ähnliche Orte.

Vor dem Betreten solcher geschlossener Räume und/oder Orte, an denen gefährliche Gase, Dämpfe, Nebel, Staub oder Fasern vorhanden sein können, müssen immer alle Standardsicherheitsmaßnahmen beachtet werden. Vor dem Betreten eines geschlossenen Raums müssen alle Verfahren im Bezug auf das Betreten von geschlossenen Räumen in Ermittlung gebracht und gelesen werden.

3.2 Produktübersicht

⚠ GEFAHR



Verwenden Sie den Sensor GS1440 oder GS2440EX nicht als Sicherheitsvorkehrung zur Ermittlung der Schwefelwasserstoffkonzentration in einem Bereich. Befolgen Sie alle geltenden Vorschriften und Arbeitsschutzmaßnahmen, bevor Sie enge Räume und toxische Gefahrenbereiche betreten. Holen Sie sich Rat bei der Abteilung für Arbeitsschutz oder den staatlichen Aufsichtsbehörden ein, um sich über mögliche Gefahren und geltende Sicherheitsstandards zu informieren.

ACHTUNG

Der Sensor GS1440 ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Der Sensor GS2440EX misst kontinuierlich die Schwefelwasserstoffkonzentration (H_2S) in Flüssigkeiten (0 - 5 mg/L H_2S) und Luft (0 - 1000 ppm H_2S).

Kapitel 4 Installation

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr. Nur ausgebildetes Personal darf die Geräte montieren oder in Betrieb nehmen.

Dieses Kapitel enthält lediglich die Installationsinformationen für die Verwendung an explosionsgefährdeten Standorten. Informationen bezüglich Installation, Betrieb, Ersatzteilen und Zubehör bei der Verwendung an nicht explosionsgefährdeten Standorten finden Sie in der *Bedienungsanleitung des CAx440EX Feldtransmitters*.

4.1 Vorsichtsmaßnahmen bei Montage an explosionsgefährdeten Standorten.

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr. Die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen muss so erfolgen, dass keine Reibung zwischen dem Sensor oder Feldtransmitter und den umgebenden Oberflächen entstehen kann.

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr. Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen bei der Montage von Geräten an explosionsgefährdeten Standorten die Spezifikationen in den Kontrollzeichnungen befolgt werden. Jegliche Änderung an der Geräteausstattung oder der Installation kann zu lebensgefährlichen Verletzungen und/oder Schäden an Anlageanteilen führen.

Der CAx440EX EU ATEX/UKEX Feldtransmitter (LXV449.98.01000 und LXV449.98.01010) ist als eigensicher für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 aufgeführt, wenn die Anschlüsse „DC 9 - 28V“ und „4 - 20mA 24V“ nicht verwendet werden. Daher muss der Feldtransmitter beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen mit Batterie betrieben werden.

Das angewendete Grundkonzept des Schutzes ist die begrenzte Energie von Funken und Oberflächentemperatur.

Wenn die geltenden Sicherheitsvorkehrungen nicht befolgt werden oder wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß installiert ist, besteht Explosionspotenzial. Nur qualifiziertes Personal darf die Aufsicht über Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen übernehmen. Lesen Sie vor der Installation des Feldtransmitters und der zugehörigen Geräte unbedingt alle Sicherheitsvorkehrungen, Installations- und Verdrahtungsmethoden in diesem Dokument durch.

Der Feldtransmitter ist ein Netzteil und ein Funkkommunikationsgerät. Der Feldtransmitter versorgt den Sensor GS2440EX mit Strom und überträgt Daten vom Sensor GS2440EX an den Hach H_2S Data Cloud-Server.

Der Feldtransmitter ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen. Der Feldtransmitter kann im „sicheren Bereich“ als „zugehöriges Betriebsmittel“ oder als eigensicheres Betriebsmittel in Zone 1 mit einem eigensicheren Ausgang in Zone 0 installiert werden. Daher ist es

für die Sicherheit des Benutzers wichtig, dass die Installationsanweisungen des Herstellers sorgfältig befolgt werden.

Die Kontrollkästchen auf dem Kennzeichnungsschild des Produkts geben die Kennzeichnung an, mit der der Feldtransmitter konform ist. Standardmäßig ist die Kennzeichnung für die Installation in einem sicheren Bereich vorgesehen. Wenn die DC- und SCADA-Anschlüsse nicht verwendet werden, kann ein Klappdeckel geschlossen werden. Wenn der Klappdeckel geschlossen ist, wird die andere Kennzeichnung gezeigt, die für den Einbau in Zone 1 vorgesehen ist. Dieses System stellt sicher, dass die Kennzeichnung auch dann korrekt ist, wenn der Klappdeckel versehentlich entfernt wurde.

4.1.1 Sicherheitsrichtlinien für gefährliche Standorte


▲ GEFAHR	
	<p>Explosionsgefahr. Beachten Sie alle Spezifikationen der ATEX-/UKEX-Zertifikate sowie die nationalen und lokalen Vorschriften. Befolgen Sie die Sicherheitswarnungen aller eigensicheren (Ex-)Geräte, die in der Nähe des Feldtransmitters installiert sind.</p> <p>Installieren Sie den Feldtransmitter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, wenn die Anschlüsse „DC 9 - 28V“ oder „4 - 20mA 24V“ verwendet werden.</p> <p>Der CAx440EX Feldtransmitter ist nur für die feste Installation bestimmt. Aufgrund der potenziellen Gefahr einer elektrostatischen Aufladung ist die Box wie folgt gekennzeichnet: „Reinigen Sie den CAx440EX Feldtransmitter nur mit einem feuchten Tuch.“</p> <p>Verwenden Sie nur Batterien von Hach (LXZ449.99.00003) im Feldtransmitter. Die Verwendung anderer Batterien in dem Feldtransmitter kann sich auf die Ex-Sicherheit auswirken und die ATEX/UKEX-Zertifizierung ungültig machen.</p>

▲ WARNUNG	
	<p>Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nicht aus, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.</p>

4.1.2 Installationsvoraussetzungen an explosionsgefährdeten Standorten

Bei der Installation dieser Ausrüstung müssen die elektrotechnischen Normen eingehalten werden, wie in den Kontrollzeichnungen für explosionsgefährdete Standorte gezeigt. Die Installation unterliegt der abschließenden Genehmigung der zuständigen Behörde.

4.1.3 Kontrollzeichnungen zu explosionsgefährdetem Standort

▲ GEFAHR	
	<p>Explosionsgefahr. Schließen Sie nie Elemente an den CAx440EX Feldtransmitter an, die nicht auf den Kontrollzeichnungen angegeben werden. Verbinden oder trennen Sie nur dann Geräte, wenn zuvor die Stromversorgung unterbrochen wurde oder bekannt ist, dass der Bereich ungefährlich ist.</p>

Beachten Sie die mitgelieferten Kontrollzeichnungen und alle Normen und Bestimmungen für das Anschließen des CAx440EX Feldtransmitters an einem explosionsgefährdeten Standort. Siehe auch [Genehmigte CAx440EX Installationszeichnungen](#) auf Seite 16 für die Kontrollzeichnungen.

4.2 Installationsanleitungen

- Halten Sie den Feldtransmitter fern von direktem Sonnenlicht, Wärmequellen, ätzenden Chemikalien oder Gasen (mit Ausnahme von H₂S), mechanischen Stößen, abrasiven Materialien, Vibrationen, Schlägen, Staub und radioaktiven Emissionen.
- Verwenden Sie den Feldtransmitter nicht außerhalb der angegebenen elektrischen, mechanischen und thermischen Parameter oder außerhalb des Messbereichs. Siehe *Technische Daten* in der Bedienungsanleitung des Feldtransmitters.

4.3 Installation des Sensors

⚠ GEFAHR



Gefahr der Gasexposition. Schwefelwasserstoff ist ein hochgiftiges Gas. Legen Sie die im Sicherheitsdatenblatt (MSDS/SDS) benannte persönliche Schutzausrüstung an. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum GS1440, GS2440EX H₂S Sensor*.

4.4 Genehmigte CAX440EX Installationszeichnungen

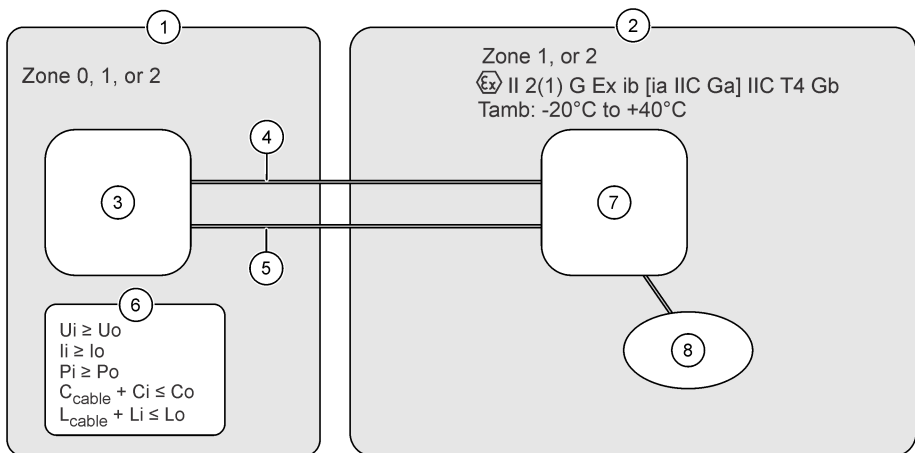
⚠ GEFAHR



Installationen und Sensorkonfigurationen, die in den folgenden Kontrollzeichnungen nicht ausdrücklich dargestellt sind, sind nicht zulässig. In allen Fällen hat die örtliche Behörde das letzte Wort.

Abbildung 1 und Abbildung 2 sind die zugelassenen „Kontrollzeichnungen“ für explosionsgefährdete Bereiche für den CAX440EX Feldtransmitter. Durch einen Austausch von Teilen erlischt automatisch die Zertifizierung des CAX440EX Feldtransmitters als eigensicher und es besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

Abbildung 1 Installationskontrollzeichnung – CAX440EX Feldtransmitter mit Batteriebetrieb, keine SCADA/Gleichstromversorgung



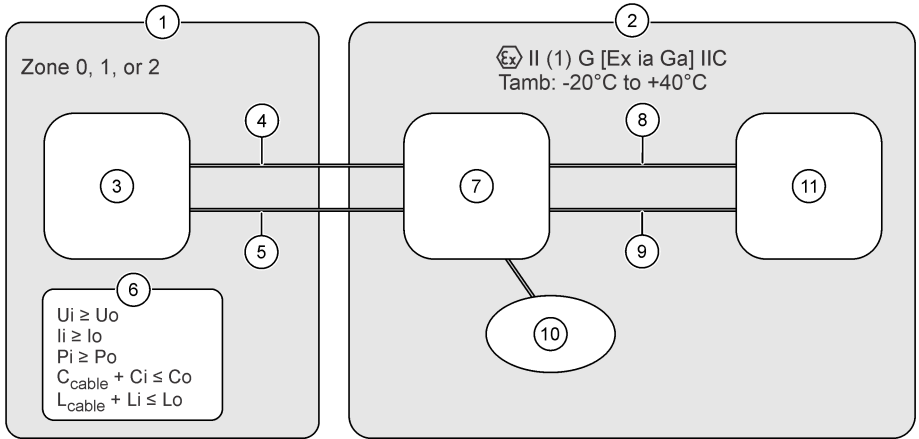
1 Explosionsgefährdeter Bereich	4 Stromanschluss/4 - 20 mA	7 CAX440EX Feldtransmitter (LXV449.98.01xxx)
2 Nicht explosionsgefährdeter Bereich oder explosionsgefährdeter Bereich	5 RS-232 (optional)	8 Externe Antenne (optional) Hinweis: LXZ449.99.00009 muss zur Aufbewahrung von Zertifizierungen verwendet werden.
3 Einfaches Gerät oder eigensicheres Gerät	6 Eigensicherheitsparameter (Beachten Sie die folgenden Anweisungen)	

Strom-/4 - 20-mA-Anschluss (eigensichere Parameter): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-Anschluss (eigensichere Parameter): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Hinweis: Der Sensor GS2440EX kann als eigensicheres Gerät verwendet werden.

Abbildung 2 Installationskontrollzeichnung – CAx440EX Feldtransmitter mit Gleichstromversorgung und/oder SCADA



1 Explosionsgefährdeter Bereich	5 RS-232 (optional)	9 Gleichstromkabel (optional)
2 Nicht explosionsgefährdeter Bereich	6 Eigensicherheitsparameter (Beachten Sie die folgenden Anweisungen)	10 Externe Antenne (optional) Hinweis: LXZ449.99.00009 muss zur Aufbewahrung von Zertifizierungen verwendet werden.
3 Einfaches Gerät oder eigensicheres Gerät	7 CAx440EX Feldtransmitter (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/Gleichstromversorgung
4 Stromanschluss/4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (optional)	

Strom-/4 - 20-mA-Anschluss (eigensichere Parameter): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

RS-232-Anschluss (eigensichere Parameter): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Hinweis: Der Sensor GS2440EX kann als eigensicheres Gerät verwendet werden.

Sommario

1 [Introduzione](#) a pagina 18

3 [Informazioni generali](#) a pagina 19

2 [Specifiche tecniche](#) a pagina 18

4 [Installazione](#) a pagina 21





Sezione 1 Introduzione

Il presente documento è un'appendice alle *Istruzioni per l'utente del trasmettitore da campo CAx440EX*. Questo documento fornisce le precauzioni di sicurezza per l'installazione del trasmettitore da campo CAx440EX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) in luoghi pericolosi.

Leggere interamente le *Istruzioni per l'utente del trasmettitore da campo CAx440EX* e il manuale dell'utente del sensore *GS1440*, *GS2440EX H₂S* prima dell'installazione o l'uso del sensore o del trasmettitore da campo.

Sezione 2 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso. Per le specifiche complete, fare riferimento alle *Istruzioni per l'utente del trasmettitore da campo CAx440EX*.

Dato tecnico	Dettagli
Luoghi sicuri/pericolosi	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Involucro	Polipropilene, IP67
Valori nominali elettrici	È possibile selezionare una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none">• Batteria: due batterie da 3,6 V fornite dal produttore, al litio, non ricaricabili• Alimentatore: CC: 9-28 V CC, 1 A massimo
Connettore di alimentazione/4-20 mA (parametri di sicurezza intrinseca)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Connettore RS-232 (parametri di sicurezza intrinseca)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatura di esercizio	Da -20 a 40 °C (da -4 a 104 °F)
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 40 °C (da -4 a 140 °F)
Umidità	Da 0 a 100% di umidità relativa
Altitudine	2000 m (6562 piedi)
Certificazione ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb oppure  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificato: DTI 22ATEX0216X
Certificazione UKEX (REGNO UNITO)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb oppure  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificato: DTI 22ATEX0216X

Dato tecnico	Dettagli
Standard EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Standard BS EN (REGNO UNITO)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

3.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.






Assicurarsi che la protezione fornita da questa apparecchiatura non sia compromessa. Non utilizzare o installare l'apparecchiature con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

3.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo



▲ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.
▲ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.
▲ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.
AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

3.1.2 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato richiede una connessione a terra di protezione. Se lo strumento non dispone di spina di messa a terra, effettuare un collegamento di terra sul terminale del conduttore di protezione.
	Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electrostatic Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

3.1.3 Misure di sicurezza negli spazi confinati

 PERICOLO	
	Pericolo di esplosione. La formazione per i test di pre-immissione, le procedure di ventilazione, di immissione e di evacuazione/salvataggio e le pratiche per il lavoro sicuro sono necessarie prima di accedere a spazi ristretti.

Le seguenti informazioni vengono fornite per aiutare gli utenti a comprendere i pericoli e i rischi associati all'ingresso in spazi confinati.

Definizione di spazio confinato:

Per spazio confinato si intende qualsiasi area che presenti (o che potenzialmente possa presentare) una o più delle seguenti condizioni:

- Atmosfera con una concentrazione di ossigeno inferiore al 19,5% o superiore al 23,5% e/o una concentrazione di idrogeno solforato (H₂S) superiore a 10 ppm.
- Atmosfera potenzialmente infiammabile o esplosiva a causa di gas, vapori, nebbie, polveri o fibre.
- Materiali tossici che tramite contatto o inalazione potrebbero causare lesioni, problemi di salute o morte.

Gli spazi confinati non sono pensati per l'occupazione umana. Gli spazi confinati hanno un ingresso interdetto e contengono pericoli noti o potenziali. Esempi di spazi confinati includono tombini, ciminiera, tubature, vasche, camere di commutazione e luoghi simili.

Le procedure di sicurezza standard devono essere sempre rispettate prima dell'ingresso in spazi confinati e/o luoghi in cui possono essere presenti gas, vapori, nebbie, polveri o fibre pericolosi. Prima di entrare in uno spazio confinato, individuare e leggere tutte le procedure relative all'accesso in spazi confinati.

3.2 Panoramica del prodotto

⚠ PERICOLO



Non utilizzare il sensore GS1440 o GS2440EX come dispositivo di sicurezza per identificare la concentrazione di acido solfidrico in un'area. Rispettare tutte le normative e le precauzioni applicabili in materia di salute e sicurezza sul lavoro prima di entrare in spazi ristretti e in ambienti tossici. Chiedere consiglio al dipartimento di salute e sicurezza sul lavoro o all'ente di regolamentazione statale per identificare i possibili pericoli e gli standard di sicurezza.

AVVISO

Il sensore GS1440 non è approvato per l'uso in luoghi pericolosi.

Il sensore GS2440EX misura continuamente la concentrazione di acido solfidrico (H₂S) nei liquidi (0-5 mg/L H₂S) e nell'aria (0-1000 ppm H₂S).

Sezione 4 Installazione

⚠ PERICOLO



Pericolo di esplosione. Lo strumento può essere installato o attivato solo da personale addestrato.

Questo capitolo include solo le informazioni di installazione per l'uso in luoghi pericolosi. Per informazioni su installazione, funzionamento, parti di ricambio e accessori per l'uso in luoghi non pericolosi, fare riferimento alle *Istruzioni per l'utente del trasmettitore da campo CAX440EX*.

4.1 Precauzioni per l'installazione in luoghi pericolosi

⚠ PERICOLO



Pericolo di esplosione. L'installazione in luoghi pericolosi deve avvenire in modo da non causare frizione tra il sensore o il trasmettitore da campo e le superfici circostanti.

⚠ PERICOLO



Pericolo di esplosione. Per garantire la sicurezza, l'installazione di strumenti in luoghi pericolosi deve rispettare le specifiche riportate negli schemi di controllo. Qualsiasi modifica alla strumentazione o all'installazione potrebbe comportare rischi per la vita e/o danni alle strutture.

Il trasmettitore da campo CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) è classificato come dispositivo a sicurezza intrinseca per le aree pericolose in Zona 1 quando non vengono utilizzati i terminali "CC 9-28 V" e "4-20 mA 24 V". Pertanto, il trasmettitore da campo deve utilizzare l'alimentazione a batteria quando viene utilizzato in aree pericolose.

Il concetto di base della protezione utilizzata è l'energia limitata delle scintille e la temperatura superficiale.


Se non si rispettano le precauzioni di sicurezza applicabili o se l'apparecchiatura non è installata correttamente, sussiste il pericolo di esplosione. Solo il personale qualificato deve provvedere alla supervisione di tutte le installazioni in aree pericolose. Prima di installare il trasmettitore da campo e le apparecchiature associate, leggere tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni di installazione relative ai cablaggi riportate nel presente documento.

Il trasmettitore da campo è un alimentatore e un dispositivo di comunicazione cellulare. Il trasmettitore da campo alimenta il sensore GS2440EX e trasmette i dati dal sensore GS2440EX al server cloud Hach H₂S Data.

Il trasmettitore da campo è destinato a essere utilizzato in aree dove sussiste il pericolo di esplosione. Il trasmettitore da campo può essere installato "nell'area sicura" come "apparecchio associato" o come apparecchio a sicurezza intrinseca in Zona 1 con uscite a sicurezza intrinseca in Zona 0. Quindi è importante per la sicurezza dell'utente rispettare le istruzioni di installazione fornite dal produttore.

Le caselle di controllo sulla targhetta di identificazione del prodotto segnalano la conformità alla marcatura del trasmettitore da campo. Per impostazione predefinita, la marcatura riguarda l'installazione in area sicura. Se non si utilizzano i collegamenti CC e SCADA, è possibile chiudere un coperchio a scatto. Quando il coperchio a scatto è chiuso, è evidenziata l'altra marcatura, che riguarda l'installazione in Zona 1. Il sistema garantisce che la marcatura sia corretta anche in caso di rimozione accidentale del coperchio.

4.1.1 Linee guida per la sicurezza per i luoghi pericolosi


⚠ PERICOLO	
	<p>Pericolo di esplosione. Rispettare tutte le specifiche del certificato ATEX/UKEX, nonché le normative nazionali e locali.</p> <p>Rispettare le avvertenze di sicurezza delle altre apparecchiature a sicurezza intrinseca (Ex) installate vicino al trasmettitore da campo.</p> <p>Non installare il trasmettitore da campo in un luogo pericoloso quando si utilizza il terminale "CC 9-28 V" o il terminale "4-20 mA 24 V".</p> <p>Il trasmettitore da campo CAX440EX è destinato solo all'installazione fissa. A causa del potenziale pericolo di formazione di cariche elettrostatiche, la scatola è contrassegnata con la dicitura: Non pulire il trasmettitore da campo CAX440EX con panni umidi".</p> <p>Utilizzare solo batterie Hach (LXZ449.99.00003) con il trasmettitore da campo. L'uso di altre batterie con il trasmettitore da campo può incidere sulla sicurezza (Ex) e invalidare la certificazione ATEX/UKEX.</p>

⚠ AVVERTENZA	
	<p>Pericolo di esplosione. Non sostituire la batteria in presenza di atmosfera esplosiva.</p>

4.1.2 Requisiti di installazione in luoghi pericolosi

L'installazione di questa apparecchiatura deve rispettare i requisiti del codice elettrico locale come mostrato nei disegni di controllo per aree pericolose. L'installazione è soggetta all'approvazione finale dell'autorità competente.

4.1.3 Schemi di controllo per i luoghi pericolosi

⚠ PERICOLO	
	<p>Pericolo di esplosione. Non collegare mai elementi al trasmettitore da campo CAX440EX non specificati negli schemi di controllo. Non collegare o scollegare alcuna apparecchiatura se l'alimentazione non è stata dapprima disattivata o l'area è ritenuta non pericolosa.</p>

Seguire gli schemi di controllo forniti e tutti i codici e le normative per il collegamento al trasmettitore da campo CAX440EX in luoghi pericolosi. Fare riferimento a [Schemi di installazione CAX440EX approvati](#) a pagina 23 per gli schemi di controllo approvati.

4.2 Linee guida per l'installazione

- Tenere il trasmettitore da campo lontano da luce diretta del sole, fonti di calore, sostanze chimiche o gas corrosivi (eccetto H₂S), impatti meccanici, materiali abrasivi, vibrazioni, urti, polvere ed emissioni radioattive.
- Non utilizzare il trasmettitore da campo al di fuori dei parametri elettrici, meccanici e termici specificati o al di fuori dell'intervallo di misurazione. Fare riferimento a *Specifiche* nelle istruzioni per l'utente del trasmettitore da campo.

4.3 Installazione del sensore

▲ PERICOLO



Pericolo di esposizione al gas. L'acido solfidrico è un gas altamente tossico. Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza (MSDS/SDS). Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Fare riferimento al manuale dell'utente del sensore GS1440, GS2440EX H₂S.

4.4 Schemi di installazione CAx440EX approvati

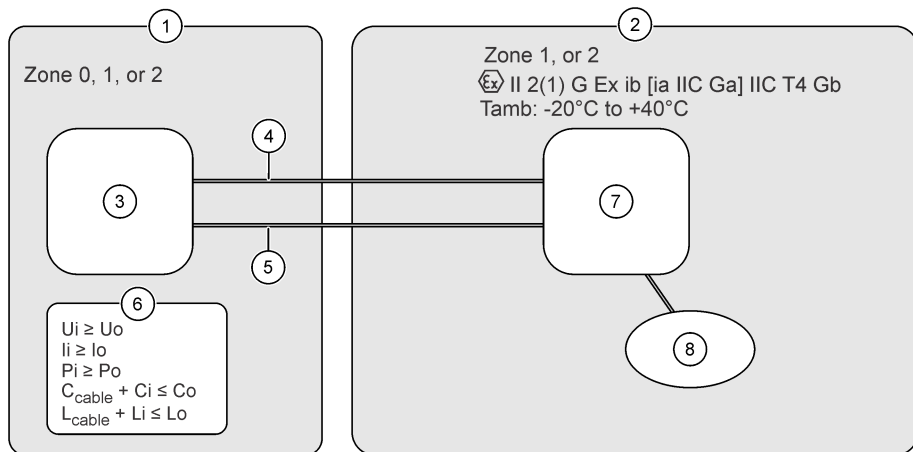
▲ PERICOLO



Non è consentita alcuna installazione o configurazione del sensore non specificamente descritta nei seguenti schemi di controllo. In tutti i casi, le autorità locali competenti avranno l'ultima parola.

Figura 1 e Figura 2 sono gli schemi di "controllo" approvati per i luoghi pericolosi per il trasmettitore da campo CAx440EX. Qualsiasi sostituzione invaliderà automaticamente la certificazione di sicurezza intrinseca del trasmettitore da campo CAx440EX e potrebbe causare incendi o esplosioni.

Figura 1 Schema di controllo dell'installazione: Trasmettitore da campo CAx440EX con alimentazione a batteria, senza alimentazione SCADA/CC



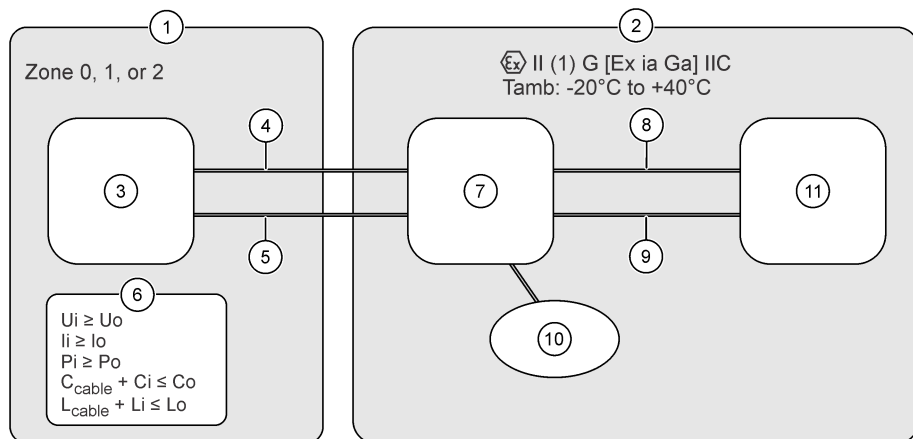
1 Area pericolosa	4 Alimentazione/4-20 mA	7 Trasmettitore da campo CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Area non pericolosa o area pericolosa	5 RS-232 (opzionale)	8 Antenna esterna (opzionale) Nota: È necessario utilizzare LXZ449.99.00009 per mantenere le certificazioni.
3 Apparecchio semplice o apparecchio a sicurezza intrinseca	6 Parametri di sicurezza intrinseca (fare riferimento ai dettagli seguenti)	

Connettore di alimentazione/4-20 mA (parametri di sicurezza intrinseca): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

Connettore RS-232 (parametri di sicurezza intrinseca): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Nota: Il sensore GS2440EX può essere utilizzato come dispositivo a sicurezza intrinseca.

Figura 2 Schema di controllo dell'installazione. Trasmettitore da campo CAX440EX con alimentazione a CC e/o SCADA



1 Area pericolosa	5 RS-232 (opzionale)	9 Alimentazione CC (opzionale)
2 Area non pericolosa	6 Parametri di sicurezza intrinseca (fare riferimento ai dettagli seguenti)	10 Antenna esterna (opzionale) Nota: È necessario utilizzare LXZ449.99.00009 per mantenere le certificazioni.
3 Apparecchio semplice o apparecchio a sicurezza intrinseca	7 Trasmettitore da campo CAX440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Alimentazione SCADA/CC
4 Alimentazione/4-20 mA	8 4-20 mA (opzionale)	

Connettore di alimentazione/4-20 mA (parametri di sicurezza intrinseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Connettore RS-232 (parametri di sicurezza intrinseca): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Nota: Il sensore GS2440EX può essere utilizzato come dispositivo a sicurezza intrinseca.

Table des matières

1 Introduction à la page 25
2 Spécifications à la page 25

3 Généralités à la page 26
4 Installation à la page 28





Section 1 Introduction

Ce document est un addendum aux *instructions d'utilisation de l'émetteur de terrain CAx440EX*. Ce document indique les consignes de sécurité pour l'installation de l'émetteur de terrain CAx440EX (LXV449.98.01000 et LXV449.98.01010) dans des zones dangereuses.

Lisez entièrement les *instructions d'utilisation de l'émetteur de terrain CAx440EX* et le *manuel d'utilisation du capteur d'H₂S GS1440, GS2440EX* avant d'installer ou d'utiliser le capteur, ou de démarrer l'émetteur.

Section 2 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Pour les spécifications complètes, reportez-vous aux *instructions d'utilisation de l'émetteur de terrain CAx440EX*.

Spécification	Détails
Emplacement sûr/dangereux	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Boîtier	Polypropylène, IP67
Caractéristiques électriques	L'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Pile : deux piles 3,6 V fournies par le fabricant, métal lithium, non rechargeables• Alimentation CC : 9–28 V CC, 1 A maximum
Alimentation/Connecteur 4 - 20 mA (paramètres de sécurité intrinsèque)	U _o : 28,5 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,61 W
Connecteur RS-232 (paramètres de sécurité intrinsèque)	U _o : 12,0 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,26 W U _m : 60 V
Températures de fonctionnement	-20 °C à 40 °C (-4 °F à 104 °F)
Températures de stockage	-20 à +40 °C (4 à 140 °F)
Humidité	0 à 100 % d'humidité relative
Altitude	2 000 m (6 562 ft)
Certification ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificat : DTI 22ATEX0216X
Certification UKEX (Royaume-Uni)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificat : DTI 22ATEX0216X

Spécification	Détails
Normes EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN61010-1
Normes BS EN (Royaume-Uni)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Section 3 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

3.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie par cet équipement n'est pas compromise. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

▲ ATTENTION






Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS


Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

3.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

3.1.3 Précautions concernant l'espace confiné

⚠ DANGER	
	Risque d'explosion. Une formation portant sur les tests de pré-entrée, la ventilation, les procédures d'entrée, les procédures d'évacuation/de sauvetage et les mesures de sécurité est nécessaire avant d'entrer dans des lieux confinés.

Les informations suivantes sont fournies dans le but d'aider les utilisateurs à appréhender les dangers et les risques associés aux espaces confinés.

Définition d'un espace confiné :

Tout espace confiné ou fermé qui présente (ou est susceptible de présenter) une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Une atmosphère qui contient une concentration d'oxygène inférieure à 19,5 % ou supérieure à 23,5 % et/ou une concentration de sulfure d'hydrogène (H₂S) supérieure à 10 ppm.
- Une atmosphère qui peut être inflammable ou explosive en présence de gaz, vapeurs, brumes, poussières ou fibres.
- Des matériaux toxiques qui, en cas de contact ou d'inhalation, sont susceptibles d'occasionner des blessures, des problèmes de santé ou la mort.

Les espaces confinés ne sont pas conçus pour l'occupation humaine. Les espaces confinés disposent d'un accès limité et présentent des risques connus ou potentiels. Les trous d'homme, les colonnes, les tuyaux, les cuves, les chambres de commutation et autres emplacements similaires sont des exemples d'espaces confinés.

Il convient de toujours suivre les procédures de sécurité standard avant d'entrer dans des espaces et/ou des endroits confinés soumis à des gaz dangereux, des vapeurs, des brumes, des poussières ou des fibres. Avant de pénétrer dans un espace confiné, veuillez lire l'ensemble des procédures liées à l'accès.

3.2 Présentation du produit

▲ DANGER



N'utilisez pas le capteur GS1440 ou GS2440EX comme dispositif de sécurité pour identifier la concentration en sulfure d'hydrogène dans une zone. Respectez toutes les réglementations en vigueur et les précautions en matière de santé et de sécurité au travail avant de pénétrer dans des espaces confinés ou des environnements toxiques dangereux. Demandez conseil au service santé et sécurité au travail sur votre lieu de travail ou à l'organisme de réglementation gouvernemental afin d'identifier les dangers éventuels et les normes de sécurité.

AVIS

Le capteur GS1440 n'est pas homologué pour une utilisation dans une zone dangereuse.

Le capteur GS2440EX mesure en continu le sulfure d'hydrogène (H_2S) concentration des liquides (0–5 mg/L H_2S) et dans l'air (0–1 000 ppm H_2S).

Section 4 Installation

▲ DANGER



Risque d'explosion. Seul le personnel formé est autorisé à installer ou à mettre en service l'équipement.

Ce chapitre comprend uniquement les informations relatives à l'installation pour une utilisation dans une zone dangereuse. Pour obtenir les informations sur les pièces et accessoires d'installation, d'utilisation et de remplacement pour les zones dangereuses, reportez-vous aux *instructions d'utilisation de l'émetteur de terrain CAx440EX*.

4.1 Précautions pour les installations en zone dangereuse

▲ DANGER



Risque d'explosion. L'installation dans des zones dangereuses doit être effectuée de manière à éviter tout frottement entre le capteur ou l'émetteur de terrain et les surfaces environnantes.

▲ DANGER



Risque d'explosion. Pour assurer la sécurité, l'installation des appareils dans des zones dangereuses doit suivre les spécifications figurant sur les schémas de contrôle. Toute modification de l'appareil ou de l'installation peut conduire à des préjudices constituant un danger de mort et/ou des dégâts sur les installations.

L'émetteur de terrain CAx440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 et LXV449.98.01010) est classé intrinsèquement sûr pour les zones dangereuses 1 lorsque les bornes « 9-28 V CC » et « 4-20 mA 24 V » ne sont pas utilisées. L'émetteur de terrain doit donc être utilisé avec des piles dans des zones dangereuses.

Le concept basique de protection utilisé limite l'énergie des étincelles et la température de la surface.

Si toutes les consignes de sécurité applicables ne sont pas respectées ou si l'équipement n'est pas correctement installé, il existe un risque d'explosion. Seul du personnel qualifié peut s'occuper de la supervision des installations en zone dangereuse. Assurez-vous de lire toutes les précautions de sécurité ainsi que les bonnes pratiques d'installation et de câblage de ce document avant d'installer l'émetteur de terrain et l'équipement associé.



L'émetteur de terrain est un appareil d'alimentation et de communication cellulaire. L'émetteur de terrain fournit l'alimentation au capteur GS2440EX et transmet les données du capteur GS2440EX au serveur Cloud Hach H_2S .

L'émetteur de terrain est conçu pour être utilisé dans des zones à risque d'explosion. L'émetteur de terrain peut être installé dans la « zone sûre » en tant qu'« appareil associé » ou en tant qu'appareil de sécurité intrinsèque en zone 1 avec des sorties à sécurité intrinsèque vers la zone 0. Pour

assurer la sécurité de l'utilisateur, il est donc important de respecter les instructions d'installation des fabricants.

Les cases sur la plaque de marquage du produit identifient les marquages de conformité de l'émetteur de terrain. Par défauts, les marquages correspondent à une installation en zone sûre. Si les connexions CC et SCADA ne sont pas utilisées, un couvercle basculant peut être utilisé. Lorsque le couvercle basculant est fermé, l'autre marquage indique quel élément correspond à une installation en zone 1. Ce système permet de garantir que le marquage est correct même si le couvercle est retiré par erreur.


4.1.1 Consignes de sécurité pour les emplacements dangereux

▲ DANGER	
	<p>Risque d'explosion. Respectez toutes les spécifications des certificats ATEX/ UKEX et les réglementations locales et nationales. Respectez les avertissements de sécurité des autres équipements à sécurité intrinsèque (Ex) installés à proximité de l'émetteur de terrain.</p> <p>N'installez pas l'émetteur de terrain à un emplacement dangereux lorsque les bornes « 9-28 V CC » et « 4-20 mA 24 V » sont utilisées.</p> <p>L'émetteur de terrain CAX440EX peut être utilisé uniquement dans le cadre d'une installation fixe. En raison d'un risque de charge électrostatique, le boîtier porte la mention « Nettoyez uniquement l'émetteur de terrain CAX440EX avec un chiffon humide ».</p> <p>Utilisez uniquement des piles fournies par Hach (LXZ449.99.00003) dans l'émetteur de terrain. L'utilisation d'autres piles dans l'émetteur de terrain peut affecter et annuler la certification ATEX/ UKEX.</p>
▲ AVERTISSEMENT	
	<p>Risque d'explosion. Ne remplacez pas la pile dans une atmosphère explosive.</p>

4.1.2 Exigences d'installation en zone dangereuse

L'installation de cet équipement doit respecter les réglementations électriques locales telles qu'illustrées dans les schémas de contrôle des zones dangereuses. L'installation est sujette à approbation finale par l'autorité compétente.

4.1.3 Schémas de contrôle des zones dangereuses

▲ DANGER	
	<p>Risque d'explosion. Ne branchez jamais sur l'émetteur de terrain des éléments ne figurant pas sur les schémas de contrôle. Ne branchez ou débranchez aucun équipement sans avoir préalablement coupé l'alimentation et vous être assuré que la zone ne présentait aucun danger.</p>


Conformez-vous aux schémas de contrôle fournis et à tous les codes et réglementations pour le branchement à l'émetteur de terrain CAX440EX dans la zone dangereuse. Reportez-vous à la [Schémas d'installation approuvés du CAX440EX](#) à la page 30 pour les dessins de contrôle.

4.2 Consignes d'installation

- Eloignez le capteur de la lumière directe du soleil, des sources de chaleur, des produits chimiques ou des gaz corrosifs (à l'exception du H₂S), et évitez les impacts mécaniques, les matériaux abrasifs, les vibrations, les chocs, la poussière et les émissions radioactives.
- N'utilisez pas l'émetteur de terrain en dehors des paramètres électriques, mécaniques et thermiques spécifiés, ni en dehors de la plage de mesure. Voir les *Spécifications* dans les instructions d'utilisation de l'émetteur de terrain.

4.3 Installation du capteur

⚠ DANGER



Risque d'exposition au gaz. Le sulfure d'hydrogène est un gaz hautement toxique. Enfilez l'équipement de protection individuelle identifié dans la fiche de données de sécurité (MSDS/SDS). Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

Reportez-vous a *manuel d'utilisation des capteurs de H₂S GS1440, GS2440EX*.

4.4 Schémas d'installation approuvés du CAx440EX

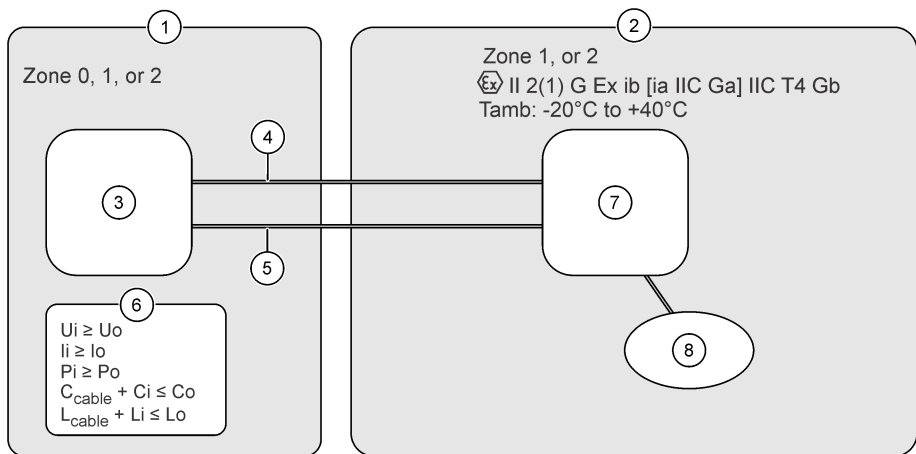
⚠ DANGER



Toute installation ou configuration de capteur qui n'est pas spécifiquement détaillée sur les schémas de contrôle suivants n'est pas autorisée. Dans tous les cas, la décision finale revient à l'autorité locale ayant compétence.

Figure 1 et Figure 2 correspondent aux schémas de « commande » en zone dangereuse approuvés pour l'émetteur de terrain CAx440EX. Toute substitution annule automatiquement la certification de sécurité intrinsèque de l'émetteur de terrain CAx440EX et risque de provoquer un incendie ou une explosion.

Figure 1 Schéma de contrôle d'installation : émetteur de terrain CAx440EX avec alimentation par piles, pas d'alimentation SCADA/CC



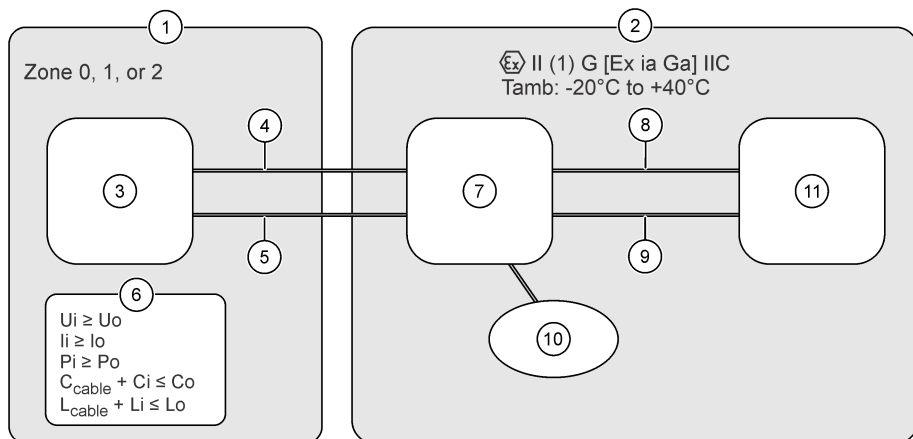
1 Zone dangereuse	4 Alimentation/4 - 20 mA	7 Emetteur de terrain CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Zone non dangereuse ou zone dangereuse	5 RS-232 (en option)	8 Antenne externe (en option) Remarque : le composant LXZ449.99.00009 doit être utilisé pour assurer la conformité aux spécifications
3 Appareil simple ou appareil à sécurité intrinsèque	6 Paramètres de sécurité intrinsèques (voir les détails qui suivent)	

Alimentation/connecteur 4 - 20 mA (paramètres de sécurité intrinsèques) : U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Connecteur RS-232 (paramètres de sécurité intrinsèques) : U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W ; U_m : 60 V

Remarque : Le capteur GS2440EX peut être utilisé comme un appareil de sécurité intrinsèque.

Figure 2 Schéma de contrôle d'installation : émetteur de terrain CAx440EX avec alimentation CC et/ou SCADA



1 Zone dangereuse	5 RS-232 (en option)	9 Alimentation CC (en option)
2 Zone non dangereuse	6 Paramètres de sécurité intrinsèques (voir les détails qui suivent)	10 Antenne externe (en option) Remarque : le composant LXZ449.99.00009 doit être utilisé pour assurer la conformité aux spécifications
3 Appareil simple ou appareil à sécurité intrinsèque	7 Emetteur de terrain CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Alimentation CC/SCADA
4 Alimentation/4 - 20 mA	8 4-20 mA (en option)	

Alimentation/connecteur 4 - 20 mA (paramètres de sécurité intrinsèques) : U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Connecteur RS-232 (paramètres de sécurité intrinsèques) : U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W, U_m : 60 V

Remarque : Le capteur GS2440EX peut être utilisé comme un appareil de sécurité intrinsèque.

Tabla de contenidos

- 1 [Introducción](#) en la página 32
- 2 [Especificaciones](#) en la página 32

- 3 [Información general](#) en la página 33
- 4 [Instalación](#) en la página 35





Sección 1 Introducción

Este documento es un apéndice de las *instrucciones para el usuario del transmisor de campo CAx440EX*. En este documento se detallan las precauciones de seguridad para la instalación del transmisor de campo CAx440EX (LXV449.98.01000 y LXV449.98.01010) en ubicaciones peligrosas.

Lea por completo las *instrucciones para el usuario del transmisor de campo CAx440EX* y el *manual del usuario del sensor GS1440, GS2440EX H₂S* antes de instalar o poner en funcionamiento el sensor, o de iniciar el transmisor de campo.

Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Para conocer todas las especificaciones, consulte las *instrucciones para el usuario del transmisor de campo CAx440EX*.

Especificación	Datos
Seguridad/Ubicación peligrosa	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Carcasa	Polipropileno, IP67
Clasificación eléctrica	Una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">• Batería: El fabricante suministra dos baterías de litio no recargables de 3,6 V para el transmisor de campo.• Suministro de alimentación de CC: 9 - 28 V de CC, 1 A máximo
Conector de alimentación/4 - 20 mA (parámetros de seguridad intrínseca)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Conector RS-232 (parámetros de seguridad intrínseca)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 40 °C (de -4 a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 40 °C (de -4 a 140 °F)
Humedad	De 0 a 100 % de humedad relativa
Altitud	2000 m (6562 pies)
Certificación ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb o  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificado: DTI 22ATEX0216X
Certificación UKEX (Reino Unido)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb o  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificado: DTI 22ATEX0216X

Especificación	Datos
Estándar EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Estándar BS EN (Reino Unido)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Sección 3 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

3.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por este equipo no se vea afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

3.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

▲ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

▲ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

▲ PRECAUCIÓN






Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

3.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

3.1.3 Precauciones para espacios cerrados

⚠ PELIGRO	
	Peligro de explosión. Es necesario disponer de formación sobre la realización de pruebas previas de entrada, ventilación, procedimientos de entrada, procedimientos de evacuación/rescate y prácticas de seguridad en el trabajo antes de acceder a espacios confinados.

La siguiente información pretende ayudar a los usuarios a comprender los peligros y los riesgos asociados a la entrada en los espacios cerrados.

Definición de espacio cerrado:

Un espacio cerrado es cualquier lugar o recinto que presente o pudiera presentar una o más de las siguientes características:

- Una atmósfera con una concentración de oxígeno que sea inferior al 19,5% o superior al 23,5% y/o una concentración de sulfuro de hidrógeno (H_2S) superior a 10 ppm.
- Una atmósfera que pueda ser inflamable o explosiva debido a gases, vapores, nieblas, polvos o fibras.
- Materiales tóxicos que, ante el contacto o la inhalación, puedan provocar lesiones, el deterioro de la salud o la muerte.

Los espacios cerrados no están destinados a ser ocupados por seres humanos. Los espacios cerrados tienen la entrada restringida y comportan riesgos conocidos o potenciales. Espacios cerrados serían alcantarillas, chimeneas, tuberías, tanques, armarios de distribución y otros lugares similares.

Antes de entrar en espacios cerrados o con presencia de gases, vapores, niebla, polvo o fibras perjudiciales, se deben seguir siempre los procedimientos de seguridad normalizados. Antes de entrar en un espacio cerrado, lea todos los procedimientos relacionados con la entrada a espacios cerrados.

3.2 Descripción general del producto

▲ PELIGRO



No utilice los sensores GS1440 o GS2440EX como dispositivos de seguridad para identificar la concentración de sulfuro de hidrógeno en un área. Respete todas las normativas y las precauciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables antes de entrar en espacios cerrados y en entornos de peligro tóxico. Pida asesoramiento al departamento de salud y seguridad laboral del lugar de trabajo o al organismo regulador del gobierno para identificar los posibles riesgos y las normas de seguridad.

AVISO

El sensor GS1440 no ha sido aprobado para su uso en ubicaciones peligrosas.

El sensor GS2440EX mide continuamente la concentración de sulfuro de hidrógeno (H₂S) en líquidos (0 - 5 mg/L H₂S) y aire (0 - 1000 ppm H₂S).

Sección 4 Instalación

▲ PELIGRO



Peligro de explosión. Los equipos sólo pueden ser instalados y puestos en funcionamiento por personal capacitado.

En este capítulo se incluye únicamente la información de instalación para el uso en ubicaciones peligrosas. Para obtener información sobre la instalación, el funcionamiento, las piezas de repuesto y los accesorios para el uso en ubicaciones no peligrosas, consulte las *instrucciones para el usuario del transmisor de campo CAx440EX*.

4.1 Precauciones para instalación en lugares que presentan riesgos

▲ PELIGRO



Peligro de explosión. La instalación en lugares peligrosos debe realizarse de forma que no se genere ninguna fricción entre el sensor o el transmisor de campo, y las superficies circundantes.

▲ PELIGRO



Peligro de explosión. Para garantizar la seguridad, toda instalación de instrumentos en lugares que presentan riesgos debe realizarse conforme a las especificaciones indicadas en los planos de control. Cualquier modificación de los instrumentos o la instalación podría provocar lesiones potencialmente mortales y/o dañar las instalaciones.

El transmisor de campo CAx440EX (LXV449.98.01000 y LXV449.98.01010), que cuenta con la certificación ATEX para la UE o UKEX, está catalogado como intrínsecamente seguro para ubicaciones peligrosas de zona 1 cuando no se utilizan los terminales "DC 9 - 28 V" y "4 - 20 mA 24 V". Por lo tanto, el transmisor de campo debe utilizarse con alimentación de batería cuando se utilice en ubicaciones peligrosas.

El concepto básico de protección que se utiliza es la energía limitada de las chispas y la temperatura de la superficie.

Si no se respetan las precauciones de seguridad aplicables o si el equipo no se instala correctamente, existe el riesgo potencial de que se produzca una explosión. Solo el personal cualificado debe realizar la supervisión de todas las instalaciones en ubicaciones peligrosas. Asegúrese de leer todas las precauciones de seguridad, así como las indicaciones sobre instalación y cableado de este documento antes de instalar el transmisor de campo y el equipo asociado.


El transmisor de campo consiste en una fuente de alimentación y un dispositivo de comunicación celular. El transmisor de campo suministra alimentación al sensor GS2440EX y transmite los datos del sensor GS2440EX al servidor de datos en la nube Hach H₂S.

El transmisor de campo está diseñado para su uso en zonas con peligro de explosión. El transmisor de campo puede instalarse en un "área segura" como un "equipo asociado" o como un equipo de seguridad intrínseca en la zona 1 con salidas de seguridad intrínseca a la zona 0. Por lo tanto, es

importante para la seguridad del usuario seguir cuidadosamente las instrucciones de instalación de los fabricantes.

Las casillas de verificación de la placa de marcado del producto identifican el marcado con el que cumple el transmisor de campo. De forma predeterminada, el marcado será para instalación en zona segura. Si no se utilizan las conexiones de CC y SCADA, se puede cerrar la tapa abatible. Una vez cerrada la tapa abatible, se muestra el otro marcado, que es para instalación en la zona 1. Este sistema garantiza que el marcado sea correcto incluso si la tapa se retira accidentalmente.

4.1.1 Directrices de seguridad para ubicaciones peligrosas

▲ PELIGRO	
	<p>Peligro de explosión. Cumpla con todas las especificaciones de la certificación ATEX/UKEX, así como con las normativas nacionales y locales.</p> <p>Cumpla con las advertencias de seguridad del otro equipo de seguridad intrínseca (Ex) instalado cerca del transmisor de campo.</p> <p>No instale el transmisor de campo en una ubicación peligrosa si se utilizan los terminales "DC 9 - 28 V" o "4 - 20 mA 24 V".</p> <p>El transmisor de campo CAx440EX está diseñado únicamente para una instalación fija. Debido a un posible riesgo de carga electrostática, la caja indica: "Limpie el transmisor de campo CAx440EX únicamente con un paño húmedo".</p> <p>Utilice únicamente baterías de Hach (LXZ449.99.00003) en el transmisor de campo. El uso de otro tipo de baterías con el transmisor de campo puede afectar a la seguridad intrínseca y anular la certificación ATEX/UKEX.</p>

▲ ADVERTENCIA	
	<p>Peligro de explosión. No reemplace la batería cuando exista una atmósfera explosiva.</p>

4.1.2 Requisitos para la instalación en ubicaciones peligrosas

La instalación de este equipo debe respetar los requisitos de los códigos eléctricos locales, tal como se muestra en los planos de control para ubicaciones peligrosas. La instalación está sujeta a la homologación final por parte de la autoridad competente.

4.1.3 Planos de control para zonas peligrosas

▲ PELIGRO	
	<p>Peligro de explosión. Nunca conecte al transmisor de campo CAx440EX elementos distintos a los especificados en los planos de control. No conecte ni desconecte el equipo sin apagar antes la alimentación eléctrica, a menos que sepa con certeza que no hay riesgos en la zona.</p>

Siga los planos de control suministrados, así como los códigos y las normativas vigentes para la conexión del transmisor de campo CAx440EX en ubicaciones peligrosas. Consulte la [Planos de instalación de CAx440EX homologados](#) en la página 37 para los dibujos de control.

4.2 Instrucciones de instalación

- Mantenga el transmisor de campo alejado de la luz solar directa, las fuentes de calor, los productos químicos corrosivos o los gases (todos menos H₂S), los impactos mecánicos, los materiales abrasivos, las vibraciones, los golpes, el polvo y las emisiones radiactivas.
- No utilice el transmisor de campo sin observar los parámetros eléctricos, mecánicos y térmicos especificados, así como el rango de medición indicado. Consulte *Especificaciones* en las instrucciones para el usuario del transmisor de campo.

4.3 Instalación del sensor

⚠ PELIGRO



Riesgo de exposición al gas. El sulfuro de hidrógeno es un gas altamente tóxico. Póngase el equipo de protección personal que se indica en la hoja de datos de seguridad (MSDS/SDS). Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

Consulte el *manual del usuario del sensor GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Planos de instalación de CAx440EX homologados

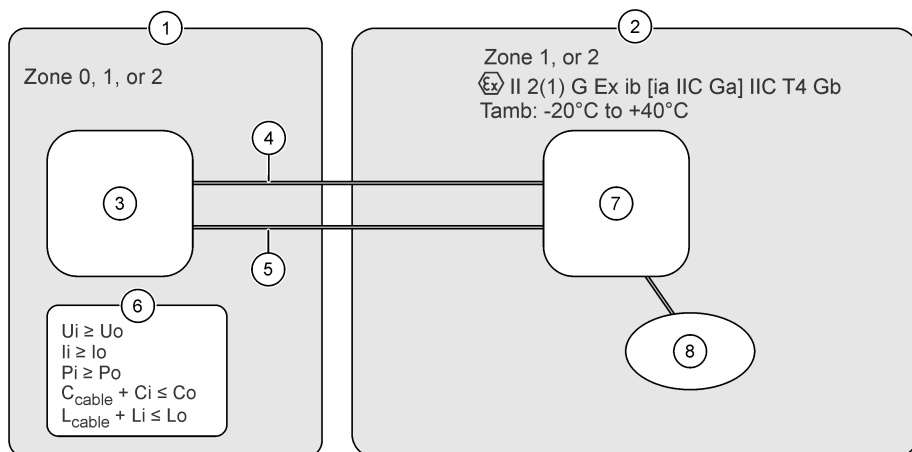
⚠ PELIGRO



No se permite ninguna instalación ni configuración del sensor que no se detalle en los siguientes planos de control. En todos los casos, será la autoridad local competente quien tome la decisión.

Figura 1 y Figura 2 son los planos de control de ubicaciones peligrosas homologados del transmisor de campo CAx440EX. Cualquier sustitución anulará automáticamente el certificado de seguridad intrínseca del transmisor de campo CAx440EX y podría provocar un incendio o una explosión.

Figura 1 Plano de control de la instalación: transmisor de campo CAx440EX con alimentación por batería, no mediante SCADA/alimentación de CC



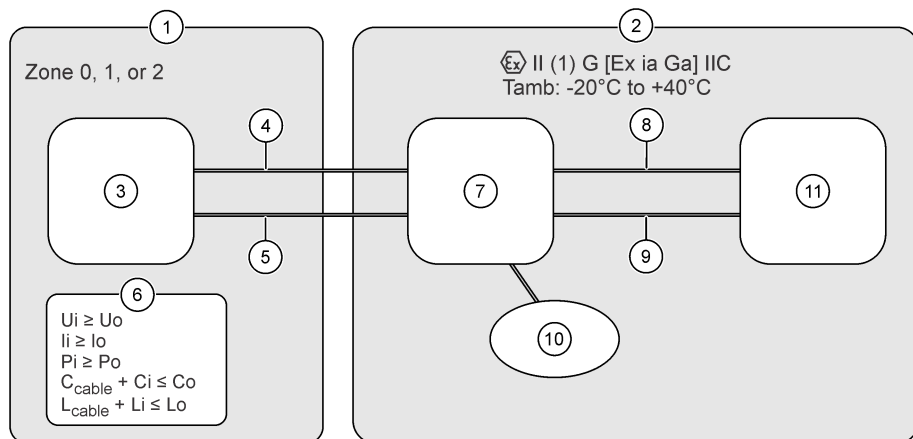
1 Ubicación peligrosa	4 Alimentación/4 - 20 mA	7 Transmisor de campo CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Ubicación no peligrosa o ubicación peligrosa	5 RS-232 (opcional)	8 Antena externa (opcional) Nota: Se debe utilizar LXZ449.99.00009 para mantener las certificaciones.
3 Equipo simple o equipo de seguridad intrínseca	6 Parámetros de seguridad intrínseca (consulte los siguientes datos)	

Conector de alimentación/4 - 20 mA (parámetros de seguridad intrínseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conector RS-232 (parámetros de seguridad intrínseca): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Nota: El sensor GS2440EX puede utilizarse como equipo de seguridad intrínseca.

Figura 2 Plano de control de instalación: transmisor de campo CAx440EX con alimentación de CC o SCADA



1 Ubicación peligrosa	5 RS-232 (opcional)	9 Fuente de alimentación de CC (opcional)
2 Ubicación no peligrosa	6 Parámetros de seguridad intrínseca (consulte los siguientes datos)	10 Antena externa (opcional) Nota: Se debe utilizar LXZ449.99.00009 para mantener las certificaciones.
3 Equipo simple o equipo de seguridad intrínseca	7 Transmisor de campo CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/alimentación de CC
4 Alimentación/4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (opcional)	

Conector de alimentación/4 - 20 mA (parámetros de seguridad intrínseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conector RS-232 (parámetros de seguridad intrínseca): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Nota: El sensor GS2440EX puede utilizarse como equipo de seguridad intrínseca.

Índice

1 [Introdução](#) na página 39

2 [Especificações](#) na página 39

3 [Informação geral](#) na página 40

4 [Instalação](#) na página 42





Secção 1 Introdução

Este documento é uma adenda às *Instruções do utilizador do transmissor portátil CAx440EX*. Este documento fornece as precauções de segurança para a instalação do transmissor portátil CAx440EX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) em locais perigosos.

Leia na íntegra as *Instruções do utilizador do transmissor portátil CAx440EX* e o *Manual do utilizador do sensor GS1440, GS2440EX H₂S* antes de iniciar a instalação ou a utilização do sensor ou do transmissor portátil.

Secção 2 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio. Para obter as especificações completas, consulte as *Instruções do utilizador do transmissor portátil CAx440EX*.

Especificação	Detalhes
Segurança/local perigoso	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Estrutura	Polipropileno, IP67
Potências elétricas	Uma das opções que se seguem: <ul style="list-style-type: none">• Pilha: duas pilhas de 3,6 V fornecidas pelo fabricante, de metal de lítio, não recarregáveis• Fonte de alimentação de CC: 9–28 V CC, 1 A, no máximo
Conetor de alimentação/4–20 mA (parâmetros de segurança intrínseca)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Conetor RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatura de funcionamento	-20 a 40 °C (-4 a 104 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 a 40 °C (-4 a 140 °F)
Humidade	0 a 100% de humidade relativa
Altitude	2000 m (6562 pés)
Certificação ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificado: DTI 22ATEX0216X
Certificação UKEX (REINO UNIDO)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificado: DTI 22ATEX0216X

Especificação	Detalhes
Normas EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Normas BS EN (REINO UNIDO)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Secção 3 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por danos resultantes de qualquer utilização inadequada do produto ou do incumprimento das instruções deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efetuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade, ou obrigação, de o comunicar. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

3.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos resultantes da aplicação incorrecta ou utilização indevida deste produto, incluindo, mas não limitado a, danos directos, incidentais e consequenciais, não se responsabilizando por tais danos ao abrigo da lei aplicável. O utilizador é o único responsável pela identificação de riscos de aplicação críticos e pela instalação de mecanismos adequados para a protecção dos processos na eventualidade de uma avaria do equipamento.

Leia este manual até ao fim antes de desembalar, programar ou utilizar o aparelho. Dê atenção a todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não leitura destas instruções pode resultar em lesões graves para o utilizador ou em danos para o equipamento.

Certificar-se de que a protecção fornecida por este equipamento não é prejudicada. Não utilize ou instale este equipamento de qualquer outra forma que não a especificada neste manual.

3.1.1 Uso da informação de perigo

▲ PERIGO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.

▲ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves.

▲ AVISO






Indica uma situação de perigo potencial, que pode resultar em lesões ligeiras a moderadas.

ATENÇÃO



Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos no equipamento. Informação que requer ênfase especial.

3.1.2 Avisos de precaução

Leia todos os avisos e etiquetas do equipamento. A sua não observação pode resultar em lesões para as pessoas ou em danos para o aparelho. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões. Caso se encontre no equipamento, consulte o manual de instruções para obter informações de operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Este símbolo indica que o item seleccionado requer uma ligação à terra com protecção. Se o equipamento não for fornecido com uma ligação à terra, efectue uma ligação à terra com protecção ao terminal do condutor com protecção.
	Este símbolo indica a presença de dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas (DEE) e indica que é necessário ter cuidado para evitar danos no equipamento.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.

3.1.3 Precauções a ter em espaços confinados

 PERIGO	
	Perigo de explosão. É necessário obter formação sobre testes de pré-entrada, procedimentos de entrada, procedimentos de evacuação/resgate e práticas de segurança no trabalho antes de aceder a espaços confinados.

As seguintes informações visam ajudar os utilizadores a compreender os perigos e os riscos associados à entrada em espaços confinados.

Definição de espaço confinado:

Um espaço confinado é qualquer localização ou recinto que apresenta (ou tem potencial imediato para apresentar) uma ou mais das seguintes condições:

- Uma atmosfera com um teor de oxigénio inferior a 19,5% ou superior a 23,5% e/ou um teor de sulfureto de hidrogénio (H₂S) superior a 10 ppm.
- Uma atmosfera inflamável ou explosiva devido a gases, vapores, névoas, poeiras ou fibras.
- Materiais tóxicos que, mediante contacto ou inalação, podem causar lesões, problemas de saúde ou morte.

Os espaços confinados não foram concebidos para ocupação humana. Os espaços confinados têm entrada restrita e contêm riscos conhecidos ou potenciais. Exemplos de espaços confinados incluem portas de inspeção, chaminés, condutas, cubas, sala de comutação e outros locais semelhantes.

Os procedimentos de segurança padrão devem sempre ser respeitados antes da entrada em espaços confinados e/ou locais onde possam estar presentes gases perigosos, vapores, névoas, poeiras ou fibras. Antes de entrar num local confinado, procure e leia todos os procedimentos relacionados com a entrada em espaços confinados.

3.2 Descrição geral do produto

⚠ PERIGO



Não utilize o sensor GS1440 ou GS2440EX como dispositivo de segurança para identificar a concentração de sulfureto de hidrogénio numa área. Respeite todos os regulamentos aplicáveis e as precauções de saúde e segurança no trabalho antes de entrar em espaços confinados e ambientes com perigo tóxico. Obtenha aconselhamento do departamento de saúde e segurança no trabalho ou do organismo regulador governamental para identificar os possíveis perigos e normas de segurança.

ATENÇÃO

O sensor GS1440 não é aprovado para utilização em locais perigosos.

O sensor GS2440EX mede de forma contínua a concentração de sulfureto de hidrogénio (H₂S) em líquidos (0–5 mg/L de H₂S) e no ar (0–1000 ppm de H₂S).

Secção 4 Instalação

⚠ PERIGO



Perigo de explosão. O equipamento só deve ser instalado ou reparado por pessoal qualificado.

Este capítulo inclui apenas as informações de instalação para utilização em locais perigosos. Para obter informações sobre a instalação, o funcionamento e a substituição de peças e acessórios para utilização em locais não perigosos, consulte as *Instruções do utilizador do transmissor portátil CAx440EX*.

4.1 Precauções para a instalação em locais perigosos

⚠ PERIGO



Perigo de explosão. A instalação em locais perigosos deve ser feita de modo a que não possa ser gerado atrito entre o sensor ou o transmissor portátil e quaisquer superfícies circundantes.

⚠ PERIGO



Perigo de explosão. Para garantir a segurança, a instalação de equipamentos em locais perigosos deve seguir as especificações nos esquemas de controlo. Qualquer modificação nos equipamentos ou na instalação pode resultar em lesões potencialmente fatais e/ou danos nas instalações.

O transmissor portátil CAx440EX UE ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) está listado como intrinsecamente seguro para utilização em áreas perigosas de Zona 1 quando o terminal "DC 9–28V" e o terminal "4–20mA 24V" não são utilizados. Assim, o transmissor portátil tem de utilizar a alimentação por bateria quando utilizado em áreas perigosas.

O conceito básico de proteção utilizado é a energia limitada de faíscas e a temperatura da superfície.

Se as precauções de segurança aplicáveis não forem respeitadas, ou se o equipamento não for instalado corretamente, existe um potencial perigo de explosão. Apenas pessoal qualificado deve fornecer supervisão em todas as instalações em áreas perigosas. Certifique-se de que lê todas as precauções de segurança, práticas de instalação e de cablagem no presente documento antes de instalar o transmissor portátil e o equipamento associado.



O transmissor portátil é uma fonte de alimentação e um dispositivo de comunicação de rede móvel. O transmissor portátil fornece alimentação ao sensor GS2440EX e transmite dados do sensor GS2440EX para o servidor de nuvem H₂S Data da Hach.

O transmissor portátil foi concebido para ser utilizado em áreas com perigo de explosão. O transmissor portátil pode ser instalado na "área segura" como um "aparelho associado" ou como um aparelho intrinsecamente seguro na Zona 1 com saídas intrinsecamente seguras para a Zona 0. Por

consequente, é importante para a segurança do utilizador que as instruções de instalação do fabricante sejam respeitadas com atenção.

As caixas de verificação na placa de marcações do produto identificam a marcação com a qual o transmissor portátil está em conformidade. Por predefinição, a marcação destina-se para a instalação numa área segura. Se as ligações CC e SCADA não forem utilizadas, é possível fechar uma tampa articulada. Quando a tampa articulada está fechada, a outra marcação é realçada, que se destina à instalação na Zona 1. Este sistema garante que a marcação é a correta, mesmo que a tampa articulada seja acidentalmente removida.


4.1.1 Diretrizes de segurança para locais perigosos

▲ PERIGO	
	<p>Perigo de explosão. Respeite todas as especificações da certificação ATEX/UKEX e os regulamentos nacionais e locais.</p> <p>Respeite os avisos de segurança de outros equipamentos intrinsecamente seguros (Ex) instalados perto do transmissor portátil.</p> <p>Não instale o transmissor portátil num local perigoso quando utilizar o terminal "DC 9–28V" ou o terminal "4–20mA 24V".</p> <p>O transmissor portátil Cx440EX destina-se apenas a instalação fixa. Devido ao potencial perigo de carga eletrostática, a caixa apresenta a marcação: "Do only clean the Cx440EX field transmitter with a moist cloth" (Limpe o transmissor portátil Cx440EX apenas com um pano húmido).</p> <p>Utilize apenas pilhas da Hach (LXZ449.999.00003) no transmissor portátil. A utilização de outras pilhas no transmissor portátil poderá afetar a segurança Ex e anula a certificação ATEX/UKEX.</p>
▲ ADVERTÊNCIA	
	<p>Perigo de explosão. Não substitua a pilha na presença de uma atmosfera explosiva.</p>

4.1.2 Requisitos de instalação em locais perigosos

A instalação deste equipamento deve cumprir os requisitos do código elétrico local, conforme apresentado nos esquemas de controlo para utilização em locais perigosos. A instalação está sujeita à aprovação final por parte da autoridade com a devida jurisdição.

4.1.3 Esquemas de controlo para utilização em locais perigosos

▲ PERIGO	
	<p>Perigo de explosão. Nunca ligue itens ao transmissor portátil Cx440EX que não estejam especificados nos esquemas de controlo. Não ligue nem desligue qualquer equipamento, exceto se a alimentação tiver sido desligada ou se a área for considerada não perigosa.</p>

Siga os esquemas de controlo fornecidos e todos os códigos e regulamentos para a ligação ao transmissor portátil Cx440EX no local perigoso. Consulte [Esquemas de instalação do Cx440EX aprovados](#) na página 44 para obter os esquemas de controlo.

4.2 Diretrizes de instalação

- Mantenha o transmissor portátil afastado da luz solar direta, fontes de calor, produtos químicos ou gases corrosivos (todos exceto H₂S), impactos mecânicos, materiais abrasivos, vibrações, choques, poeiras e emissões radioativas.
- Não utilize o transmissor portátil fora dos parâmetros elétricos, mecânicos e térmicos especificados, nem fora do intervalo de medição. Consulte as *Especificações* nas instruções do utilizador do transmissor portátil.

4.3 Instalar o sensor

▲ PERIGO



Perigo de exposição ao gás. O sulfureto de hidrogénio é um gás altamente tóxico. Vista o equipamento de proteção pessoal identificado na ficha de dados de segurança (MSDS/SDS). Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) atuais para protocolos de segurança.

Consulte o *Manual do utilizador do sensor GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Esquemas de instalação do CAX440EX aprovados

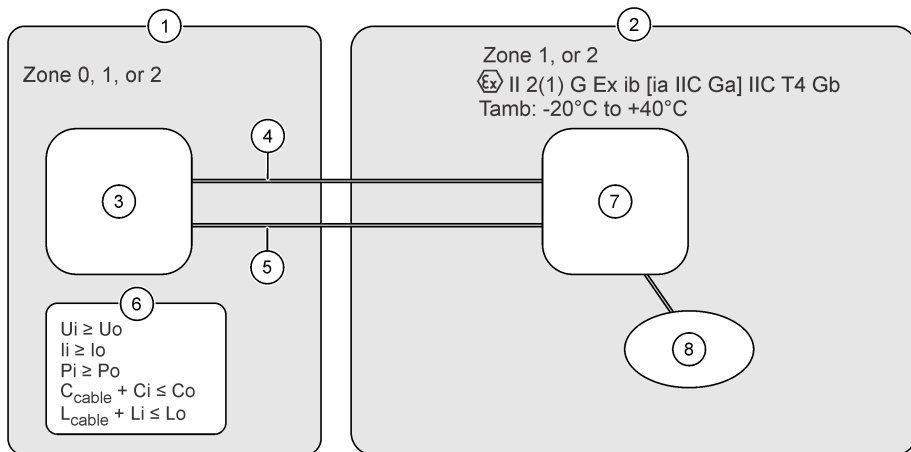
▲ PERIGO



Não é permitida qualquer instalação ou configuração do sensor que não esteja detalhada especificamente nos seguintes esquemas de controlo. Seja qual for a situação, a autoridade local com a devida jurisdição deve ser responsável pela decisão final.

Figura 1 e a Figura 2 são os esquemas de "controlo" de locais perigosos aprovados para o transmissor portátil CAX440EX. Quaisquer substituições anularão automaticamente a certificação "Intrinsecamente seguro" do transmissor portátil CAX440EX e poderão provocar um incêndio ou explosão.

Figura 1 Esquema de controlo para a instalação – transmissor portátil CAX440EX com alimentação por bateria, sem alimentação SCADA/CC



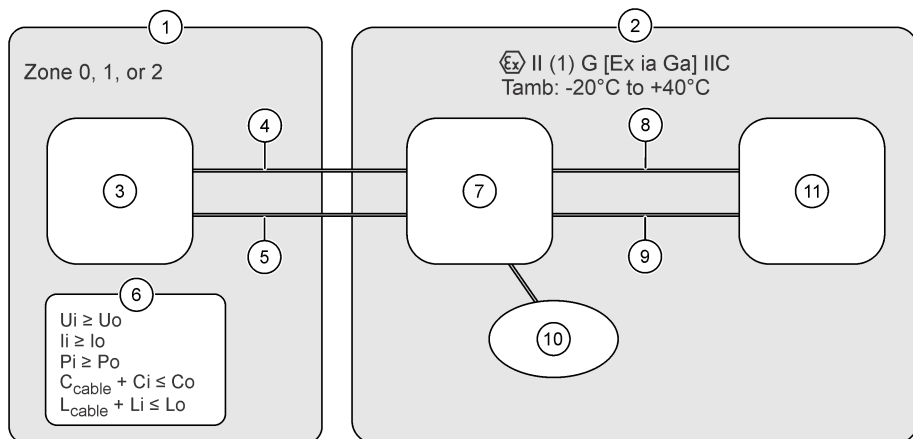
1 Área perigosa	4 Alimentação/4–20 mA	7 Transmissor portátil CAX440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Área não perigosa ou área perigosa	5 RS-232 (opcional)	8 Antena externa (opcional) Nota: O LXZ449.99.00009 tem de ser utilizado de forma a manter as certificações.
3 Aparelho simples ou aparelho intrinsecamente seguro	6 Parâmetros de segurança intrínseca (consulte os detalhes que se seguem)	

Conetor de alimentação/4–20 mA (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conetor RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Nota: O sensor GS2440EX pode ser utilizado como um aparelho intrinsecamente seguro.

Figura 2 Esquema de controlo para a instalação – transmissor portátil CAX440EX com alimentação de CC e/ou SCADA



1 Área perigosa	5 RS-232 (opcional)	9 Alimentação de CC (opcional)
2 Área não perigosa	6 Parâmetros de segurança intrínseca (consulte os detalhes que se seguem)	10 Antena externa (opcional) <i>Nota: O LXZ449.99.00009 tem de ser utilizado de forma a manter as certificações.</i>
3 Aparelho simples ou aparelho intrinsecamente seguro	7 Transmissor portátil CAX440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Alimentação SCADA/CC
4 Alimentação/4–20 mA	8 4–20 mA (opcional)	

Conetor de alimentação/4–20 mA (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conetor RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Nota: O sensor GS2440EX pode ser utilizado como um aparelho intrinsecamente seguro.

Índice

1 Introdução na página 46

3 Informações gerais na página 47

2 Especificações na página 46

4 Instalação na página 49





Seção 1 Introdução

Este documento é um adendo às *Instruções do Usuário do Transmissor de Campo CAX440EX*. Este documento fornece as precauções de segurança para instalação do transmissor de campo CAX440EX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) em locais de risco.

Leia completamente as *Instruções do Usuário do Transmissor de Campo CAX440EX* e o Manual do Usuário do Sensor *GS1440*, *GS2440EX H₂S* antes de iniciar a instalação ou operação do sensor ou transmissor de campo.

Seção 2 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. Para obter todas as especificações, consulte as *Instruções do Usuário do Transmissor de Campo CAX440EX*.

Especificação	Detalhes
Local seguro/perigoso	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Gabinete	Polipropileno, IP67
Classificações elétricas	Uma das opções a seguir: <ul style="list-style-type: none">Bateria: duas baterias 3,6 V fornecidas pelo fabricante, de lítio, não recarregáveisFonte de alimentação CC: 9–28 VCC, máximo de 1 A
Conector de alimentação de 4 mA a 20 mA (parâmetros de segurança intrínseca)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Conector RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca)	Uo: 12 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatura de operação	-20 a 40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 a 40 °C (-4 a 140 °F)
Umidade	0 a 100% de umidade relativa
Altitude	2.000 m (6.562 pés)
Certificação ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificação: DTI 22ATEX0216X
Certificação UKEX (RU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb ou  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificação: DTI 22ATEX0216X

Especificação	Detalhes
Padrões EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Padrões BS EN (RU)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Seção 3 Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos resultantes de qualquer uso inadequado do produto ou não cumprimento das instruções contidas no manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

3.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todos os avisos de perigo e advertência. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.






Certifique-se de que a proteção fornecida por este equipamento não seja prejudicada. Não use ou instale este equipamento de qualquer modo diferente do especificado neste manual.

3.1.1 Uso de informações de risco



▲ PERIGO
Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.
▲ ADVERTÊNCIA
Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.
▲ CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.
AVISO
Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

3.1.2 Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observados, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.
	Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção.
	Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.

3.1.3 Precauções em espaços confinados

 PERIGO	
	Perigo de explosão. Treinamento em testes pré-entrada, ventilação, procedimentos de entrada, procedimentos de evacuação/resgate e práticas de trabalho de segurança são necessárias antes de entrar em espaços confinados.

As informações a seguir são fornecidas para ajudar os usuários a entenderem os perigos e os riscos associados com a entrada em espaços confinados.

Definição de um espaço confinado:


Um espaço confinado é qualquer local ou recinto que apresente (ou tenha potencial imediato para apresentar) uma ou mais das seguintes condições:

- Uma atmosfera com uma concentração de oxigênio menor que 19,5% ou maior que 23,5% e/ou uma concentração de sulfeto de hidrogênio (H₂S) que seja maior que 10 ppm.
- Uma atmosfera que possa ser inflamável ou explosiva devido a gases, vapores, névoas, poeira ou fibras.
- Materiais tóxicos que, mediante contato ou inalação, podem causar lesões, danos à saúde ou morte.

Os espaços confinados não são feitos para ocupação humana. Os espaços confinados têm uma entrada restrita e contêm riscos conhecidos ou potenciais. Exemplos de espaços confinados incluem câmaras subterrâneas, chaminés, tanques, subterrâneos de troca e outros locais semelhantes.

Os procedimentos de segurança padrão devem sempre ser obedecidos antes da entrada nos espaços confinados e/ou locais onde possam estar presentes gases perigosos, vapores, névoas, poeiras ou fibras. Antes de entrar em um local confinado, encontre e leia todos os procedimentos relacionados à entrada em um espaço confinado.

3.2 Visão geral do produto

▲ PERIGO	
	Não use o sensor GS1440 ou GS2440EX como um dispositivo de segurança para identificar a concentração de sulfeto de hidrogênio em uma área. Obedeça a todas as regulamentações, precauções de saúde e segurança no trabalho aplicáveis antes de entrar em espaços confinados e ambientes com perigo de toxicidade. Consulte o departamento de saúde e segurança no trabalho do local ou do órgão regulatório governamental para identificar os possíveis perigos e conhecer as normas de segurança.

AVISO
O sensor GS1440 não é aprovado para uso em locais perigosos.

O sensor GS2440EX mede, de forma contínua, a concentração de sulfeto de hidrogênio (H₂S) em líquidos (0–5 mg/L H₂S) e no ar (0–1.000 ppm H₂S).


Seção 4 Instalação

▲ PERIGO	
	Perigo de explosão. Apenas pessoas treinadas devem instalar ou operar o equipamento.

Este capítulo inclui somente as informações de instalação para uso em locais perigosos. Para a instalação, operação e substituição de peça e informações sobre acessórios para o uso em local sem risco, consulte as *Instruções do Usuário do Transmissor de Campo CAX440EX*.

4.1 Precauções para instalações em locais perigosos

▲ PERIGO	
	Perigo de explosão. A instalação em locais de risco deve ser feita de modo que não seja gerada fricção entre o sensor ou o transmissor de campo e as superfícies ao redor.

▲ PERIGO	
	Perigo de explosão. Para garantir a segurança, a instalação dos instrumentos em locais de risco devem seguir as especificações nos desenhos de controle. Qualquer modificação na instrumentação ou na instalação pode resultar em dano com risco de morte e/ou dano às instalações.

O transmissor de campo CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 e LXV449.98.01010) está listado como intrinsecamente seguro para áreas de risco Zona 1 quando o terminal "CC 9-28 V" e o terminal "4-20 mA 24 V" não forem usados. Assim, o transmissor de campo deve usar alimentação de bateria nas áreas de risco.

O conceito básico de proteção usado é energia limitada a faíscas e temperatura de superfície.


Se as precauções de segurança aplicáveis não forem obedecidas, ou se o equipamento não for instalado corretamente, existe o potencial perigo de explosão. Apenas pessoal qualificado deve supervisionar em todas as instalações de área de risco. Certifique-se de ler todas as precauções de segurança, instalação e práticas de cabeamento neste documento antes de instalar o transmissor de campo e equipamentos associados.


O transmissor de campo é uma fonte de alimentação e dispositivo de comunicação por celular. O transmissor de campo fornece energia ao sensor GS2440EX e transmite dados do sensor GS2440EX para o servidor em nuvem do Hach H₂S Data.

O transmissor de campo é feito para uso em áreas de perigo de explosão. O transmissor de campo pode ser instalado na "área segura" como um "aparato associado" ou como um aparato intrinsecamente seguro na Zona 1 com saídas de segurança intrínsecas para a Zona 0. Desta forma, é importante, para a segurança do usuário, que as instruções de instalação dos fabricantes sejam cuidadosamente obedecidas.

As caixas de seleção na placa de identificação do produto identificam a marcação na qual o transmissor de campo é compatível. Por padrão, a marcação é para instalação em uma área segura. Se as conexões CC e SCADA não forem usadas, uma tampa articulada pode ser fechada. Quando a tampa articulada é fechada, a outra marcação é destacada para instalação na Zona 1. Este sistema garante que a marcação esteja correta mesmo se a tampa articular for acidentalmente removida.

4.1.1 Diretrizes de segurança para locais perigosos


▲ PERIGO	
	<p>Perigo de explosão. Obedece a todas as especificações da Certificação ATEX/ UKEX e os regulamentos nacionais e locais.</p> <p>Obedece aos avisos de segurança de outros equipamentos de segurança intrínseca (Ex) instalados próximos ao transmissor de campo.</p> <p>Não instale o transmissor de campo em um local perigoso quando forem usados o terminal "CC 9–28 V" ou o terminal "4–20 mA 24 V".</p> <p>O transmissor de campo CAX440EX é adequado apenas para instalação fixa. Devido ao potencial risco de carga eletrostática, a caixa tem a seguinte marcação: "Não limpe o transmissor de campo CAX440EX com pano úmido".</p> <p>Use apenas baterias Hach (LXZ449.99.00003) no transmissor de campo. O uso de outras baterias no transmissor de campo pode ter efeito na segurança Ex e anular a certificação ATEX/ UKEX.</p>

▲ ADVERTÊNCIA	
	<p>Perigo de explosão. Não substitua a bateria em atmosfera explosiva.</p>

4.1.2 Exigências de instalação em locais perigosos

A instalação desse equipamento deve obedecer aos requisitos de código elétrico como mostrado nos desenhos de controle de locais perigosos. A instalação está sujeita a aprovação final pela autoridade competente.

4.1.3 Desenhos de controle de locais perigosos


▲ PERIGO	
	<p>Perigo de explosão. Nunca conecte itens ao transmissor de campo CAX440EX que não estejam especificados nos desenhos de controle. Não conecte nem desconecte nenhum equipamento, a menos que a energia tenha sido desligada ou a área esteja completamente segura.</p>

Siga os desenhos de controle fornecidos e todos os códigos e regulamentos para conexão ao transmissor de campo CAX440EX no local perigoso. Consulte [Desenhos de instalação do modelo CAX440EX aprovados](#) na página 51 para ver os desenhos de controle.

4.2 Diretrizes de instalação

- Mantenha o transmissor de campo distante da luz solar direta, fontes de calor, substâncias químicas corrosivas ou gases (todos, exceto H₂S), impactos mecânicos, materiais abrasivos, vibrações choques, poeira e emissões radioativas.
- Não use o transmissor de campo fora dos parâmetros elétricos, mecânicos e térmicos especificados ou fora do intervalo de medida. Consulte as *Especificações* nas instruções do usuário do transmissor de campo.

4.3 Instalar o sensor

▲ PERIGO	
	<p>Perigo de exposição a gás. O sulfeto de hidrogênio é um gás altamente tóxico. Coloque o equipamento de proteção pessoal identificado na folha de dados de segurança (MSDS/SDS). Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.</p>

4.4 Desenhos de instalação do modelo CAX440EX aprovados

⚠ PERIGO


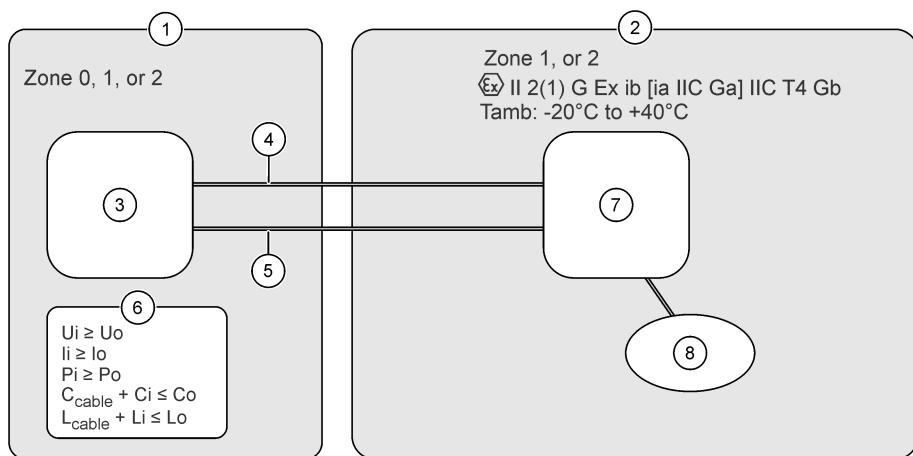
 Não é permitida qualquer instalação ou configuração do sensor que não esteja especificamente detalhada nos desenhos de controle abaixo. Em todos os casos, a autoridade local competente tem a palavra final.

Figura 1 e Figura 2 são os desenhos de "controle" aprovados para local perigoso para o transmissor de campo CAX440EX. Quaisquer substituições anularão automaticamente a certificação de Segurança Intrínseca do transmissor de campo CAX440EX e podem causar incêndio ou explosão.

Figura 1 Desenho de controle de instalação - transmissor de campo CAX440EX com alimentação da bateria, sem alimentação SCADA/CC



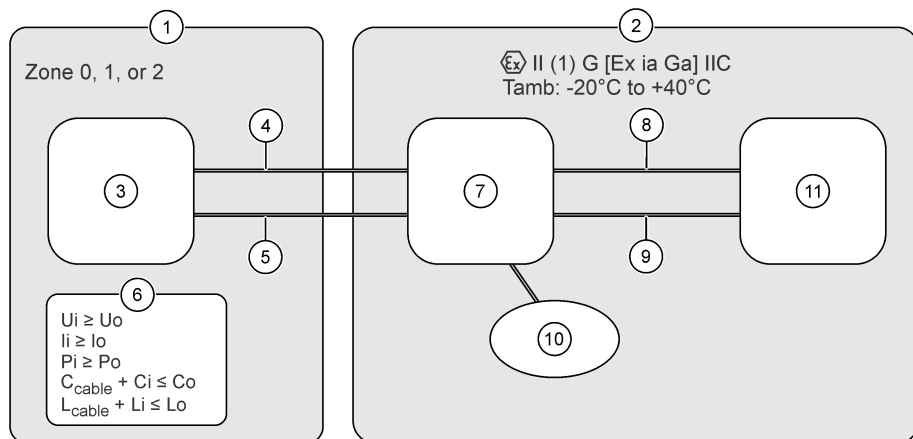
1 Área de risco	4 Alimentação/4-20 mA	7 Transmissor de campo CAX440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Área sem riscos ou área de risco	5 RS-232 (opcional)	8 Antena externa (opcional) Observação: <i>LXZ449.99.00009 deve ser usado para manter as certificações.</i>
3 Aparato simples ou aparato de segurança intrínseca	6 Parâmetros de segurança intrínseca (consulte os detalhes a seguir)	

Conector de energia/4-20 mA (parâmetros de segurança intrínseca): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

Conector RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca): U_o: 12 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Observação: O sensor GS2440EX pode ser usado como um aparato de segurança intrínseca.

Figura 2 Desenho de controle de instalação - Transmissor de campo CAx440EX com alimentação CC e/ou SCADA



1 Área de risco	5 RS-232 (opcional)	9 Alimentação CC (opcional)
2 Área sem riscos	6 Parâmetros de segurança intrínseca (consulte os detalhes a seguir)	10 Antena externa (opcional) Observação: <i>LXZ449.99.00009 deve ser usado para manter as certificações.</i>
3 Aparato simples ou aparato de segurança intrínseca	7 Transmissor de campo CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Alimentação SCADA/CC
4 Alimentação/4-20 mA	8 4-20 mA (opcional)	

Conector de energia/4-20 mA (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conector RS-232 (parâmetros de segurança intrínseca): U_o : 12 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Observação: O sensor GS2440EX pode ser usado como um aparato de segurança intrínseca.

目录

- 1 介绍 第 53 页
- 2 规格 第 53 页

- 3 基本信息 第 54 页
- 4 安装 第 55 页

第 1 节 介绍

本文档为 **CAx440EX 现场变送器用户说明书** 的附录。本文档提供有关在危险场所安装 **CAx440EX** 现场变送器 (LXV449.98.01000 和 LXV449.98.01010) 的安全注意事项。

在安装或操作传感器或启动现场变送器之前, 请仔细阅读 **CAx440EX 现场变送器用户说明书** 和 **GS1440**、**GS2440EX H₂S 传感器用户手册**。

第 2 节 规格

规格如有更改, 恕不另行通知。有关完整规格, 请参阅 **CAx440EX 现场变送器用户说明书**。

规格	详细信息
安全/危险场所	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
外壳	聚丙烯, IP67
电气额定值	下列选项之一: <ul style="list-style-type: none">• 电池: 由制造商提供的两节 3.6 V 锂金属不可充电电池• DC 电源: 9–28 VDC, 最高 1 A
电源/4–20 mA 接头 (本安参数)	U _o : 28.5 V, I _o : 85 mA, P _o : 0.61 W
RS-232 接头 (本安参数)	U _o : 12.0 V, I _o : 85 mA, P _o : 0.26 W U _m : 60 V
工作温度	-20 至 40 °C (-4 至 104 °F)
存储温度	-20 至 40 °C (-4 至 140 °F)
湿度	0 至 100% 相对湿度
海拔	2000 m (6562 英尺)
ATEX 认证 (欧盟)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb 或  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C 证书: DTI 22ATEX0216X
UKEX 认证 (英国)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb 或  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C 证书: DTI 22ATEX0216X

规格	详细信息
EN 标准 (欧盟)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN 标准 (英国)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

第 3 节 基本信息

在任何情况下，对于因产品使用不当或未能遵守手册中的说明而造成的损害，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

3.1 安全信息

对于误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、附带和从属损害，制造商概不负责，并且在适用法律允许的最大范围内拒绝承认这些损害。用户独自负责识别重大应用风险并安装适当的保护装置，以在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。




请确保产品拆开时的完整无损伤。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。



3.1.1 危害指示标识说明

▲ 危险
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告
表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。
注意
表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。


3.1.2 警示标签

请阅读贴在所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此标志指示标记的项目需要保护性接地连接。如果仪器的电缆没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。

	<p>此标志指示存在静电释放 (ESD) 敏感的设备, 且必须小心谨慎以避免设备损坏。</p>
	<p>标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处理, 用户无需承担费用。</p>

3.1.3 密闭空间预防措施

⚠ 危险	
	<p>爆炸危险。在进入密闭空间之前, 需要进行有关进入之前测试、通风、进入过程、疏散救援过程以及安全工作做法的培训。</p>

下列信息旨在帮助用户了解进入密闭空间时可能遇到的危险和风险。

密闭空间的定义:


密闭空间是出现 (或可能立刻出现) 以下一种或多种情况的任何位置或围地:

- 氧气浓度低于 19.5% 或高于 23.5% 并且/或者硫化氢 (H₂S) 浓度高于 10 ppm 的空气。
- 含有易燃易爆的气体、蒸气、雾气、粉尘或纤维的空气。
- 有毒材料, 接触或吸入时会引起受伤、损害健康或致死。

密闭空间不适用于人类居住。密闭空间限制进入, 其中含有已知的或潜在的危害。密闭空间包括检修孔、堆栈、管道、大桶、开关地下室及其他类似位置。

进入可能含有危险气体、蒸气、雾气、粉尘或纤维的密闭空间和/或位置之前, 务必遵守标准的安全规程。进入密闭空间前, 请先查找并阅读所有相关的规程。


3.2 产品概述

⚠ 危险	
	<p>不要将 GS1440 或 GS2440EX 传感器用作安全设备, 来确定某个区域的硫化氢浓度。在进入密闭空间和有毒危险环境之前, 请遵守所有适用法规和职业健康与安全预防措施。从工作场所的职业健康和安部门或政府监管机构获得建议, 以确定潜在危险和安全性标准。</p>

注意	
<p>GS1440 传感器未获准在危险场所使用。</p>	

GS2440EX 传感器会持续测量液体 (0–5 mg/L H₂S) 和空气 (0–1000 ppm H₂S) 中的硫化氢 (H₂S) 浓度。

第 4 节 安装

⚠ 危险	
	<p>爆炸危险。仅经过培训的人员才能安装或调试设备。</p>

本章只介绍在危险场所使用的安装信息。对于安装、操作和替换部件, 以及在非危险场所使用的必要信息, 请参阅 **CAX440EX 现场变送器用户说明书**。

4.1 危险场所安装注意事项

▲ 危险



爆炸危险。在危险场所中安装时，传感器或现场变送器不得摩擦周围任何表面。

▲ 危险



爆炸危险。为确保安全，在危险场所内安装仪器必须遵循控制图中给出的规格。任何仪器改装或安装改变都可能导致危及生命的人身伤害和/或设施损坏。

经认证，不使用“DC 9-28V”端子和“4-20mA 24V”端子时，CAx440EX EU ATEX/UKEX 现场变送器（LXV449.98.01000 和 LXV449.98.01010）在 1 区危险区域为本安型。因此，在危险区域使用时，现场变送器必须使用电池供电。

所用防护措施的基本概念为，限制火花能量和表面温度。

如果未遵循所有适用的安全注意事项，或设备未正确安装，则可能存在爆炸危险。务必仅让具有相关资质的人员在所有危险场所内监督安装。在安装现场变送器和相关设备前，请务必阅读本文档中所有安全注意事项、安装说明和接线说明。

此现场变送器是电源与蜂窝通信设备。现场变送器向 GS2440EX 传感器供电并将 GS2440EX 传感器的数据传输到 Hach H₂S Data 云服务器。

此现场变送器设计用于爆炸危险区域。此现场变送器可以在“安全区域”中作为“关联设备”进行安装或在 1 区中作为向 0 区进行本安输出的本安型设备。因此，严格遵循制造商的安装说明对于确保用户安全至关重要。

产品标志牌上的方框标识现场变送器符合的标志。默认情况下，此标志表明在安全区域中安装。如果未使用 DC 和 SCADA 连接，可以盖上掀开式盖板。掀开式盖板盖上时，将会露出用于在 1 区安装的另一标志。即使掀开式盖板被意外取下，此设计也能确保标志正确。

4.1.1 危险场所安全指南

▲ 危险



爆炸危险。请遵循所有 ATEX/ UKEX 证书规格和国家及当地法规。请遵守在现场变送器附近安装其他本安型 (Ex) 设备的安全警告。

在使用“DC 9-28V”端子或“4-20mA 24V”端子时，请勿将现场变送器安装在危险场所。

CAx440EX 现场变送器仅用于固定安装。由于存在潜在的静电放电危险，包装盒上印有：“只能使用湿布清洁 CAx440EX 现场变送器”。

只能在现场变送器内使用 Hach (LXZ449.99.00003) 提供的电池。在现场变送器内使用其他电池可能影响本质安全，从而导致 ATEX/ UKEX 认证失效。

▲ 警告



爆炸危险。切勿在存在爆炸性气体时更换电池。

4.1.2 危险场所安装要求

此设备的安装须遵循危险场所控制图中所说明的当地电气规范要求。安装须经过具有管辖权的机构的最终认可。

4.1.3 危险场所控制图

▲ 危险



爆炸危险。切勿将任何产品连接控制图上未列出的 CAx440EX 现场变送器。请勿连接或断开任何设备，除非电源已关闭或已知所处区域为非危险场所。

请遵循提供的控制图，以及适用于在危险场所内连接 CAx440EX 现场变送器的所有法律和法规。有关控制图，请参见经批准的 CAx440EX 安装图 第 57 页。

4.2 安装指南

- 现场变送器需避免阳光直射，远离热源、腐蚀性化学品或气体（H₂S 除外）、磨蚀性材料、灰尘和放射性辐射，避免机械撞击、振动和电击。
- 切勿在规定的电气、机械和热参数或测量范围之外使用现场变送器。请参阅现场变送器用户说明书中的规格。

4.3 安装传感器

⚠ 危险	
	气体暴露危险。硫化氢是一种剧毒气体。穿戴安全数据表 (MSDS/SDS) 中指明的个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

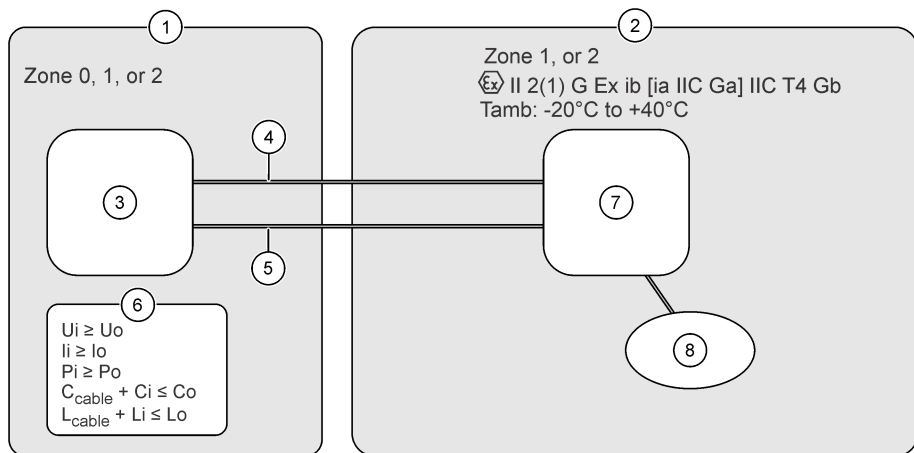
请参阅 GS1440、GS2440EX H₂S 传感器用户手册。

4.4 经批准的 CAx440EX 安装图

⚠ 危险	
	不允许执行以下控制图中未明确列出的任何安装或传感器配置。在所有情况下，具有管辖权的当地监管部门应具有最终决定权。

图 1 和图 2 是 CAx440EX 现场变送器经批准的危险场所“控制”图。其他任何方法将自动使 CAx440EX 现场变送器的本安认证失效，并可能导致火灾或爆炸。

图 1 安装控制图—CAx440EX 电池供电现场变送器，无 SCADA/DC 电源



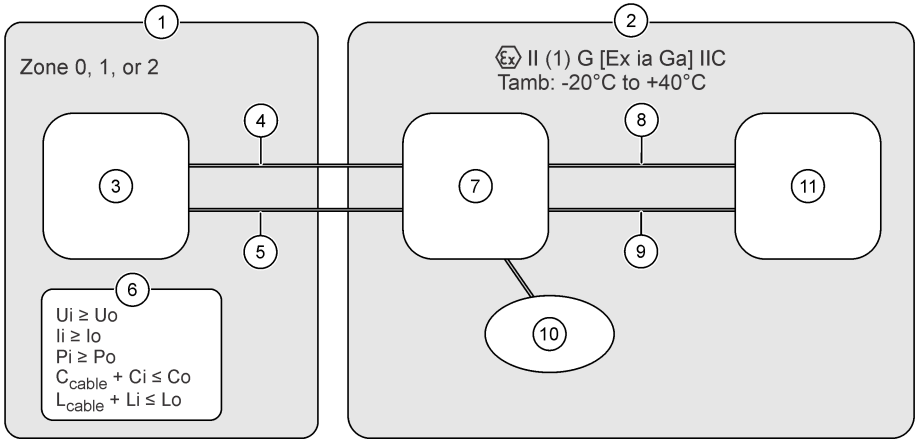
1 危险区域	4 电源/4–20 mA	7 CAx440EX 现场变送器 (LXV449.98.01xxx)
2 非危险区域或危险区域	5 RS-232 (可选)	8 外部天线 (选配) 注： 必须使用 LXZ449.99.00009 以确保认证有效。
3 简单设备或本安型设备	6 本安参数 (请参阅以下详细信息)	

电源/4-20 mA 接头 (本安参数) : U_o: 28.5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0.61 W

RS-232 接头（本安参数）：Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W; Um: 60 V

注：GS2440EX 传感器可用作本安型设备。

图 2 安装控制图—CAx440EX DC 电源和/或 SCADA 供电现场变送器



1 危险区域	5 RS-232（可选）	9 DC 电源（可选）
2 非危险区域	6 本安参数 （请参阅以下详细信息）	10 外部天线（选配） 注：必须使用 LXZ449.99.00009 以确保认证 有效。
3 简单设备或本安型设备	7 CAx440EX 现场变送器 (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC 电源
4 电源/4–20 mA	8 4–20 mA（可选）	

电源/4-20 mA 接头（本安参数）：Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W

RS-232 接头（本安参数）：Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W; Um: 60 V

注：GS2440EX 传感器可用作本安型设备。

目次

1 はじめに 59 ページ

2 仕様 59 ページ

3 一般情報 60 ページ

4 設置 62 ページ





第 1 章 はじめに

本書は『CAx440EX フィールド送信機取扱説明書』の補足説明書です。本資料には、CAx440EX フィールド送信機 (LXV449.98.01000 および LXV449.98.01010) を危険な場所に設置する際の安全注意事項が記載されています。

センサまたはフィールド送信機の設置や運用を開始する前に『CAx440EX フィールド送信機取扱説明書』と『GS1440、GS2440EX H₂S センサ取扱説明書』をよくお読みください。

第 2 章 仕様

仕様は予告なく変更されることがあります。詳細な仕様については『CAx440EX フィールド送信機取扱説明書』を参照してください。

仕様	詳細
安全/危険な場所	CE (ATEX)、UKCA (UKEX)
筐体保護等級	ポリプロピレン、IP67
電気定格	次のいずれかのオプション: <ul style="list-style-type: none">• バッテリ: 製造元提供の 3.6 V バッテリ 2 個、リチウム金属、非充電式• DC 電源: 9 ~ 28 VDC、最大 1 A
電源/4–20 mA コネクタ (本質安全パラメータ)	Uo: 28.5 V、Io: 85 mA、Po: 0.61 W
RS-232 コネクタ (本質安全パラメータ)	Uo: 12.0 V、Io: 85 mA、Po: 0.26 W Um: 60 V
動作温度	-20 ~ 40 °C (-4 ~ 104 °F)
保管温度	-20 ~ 40 °C (-4 ~ 140 °F)
湿度	相対湿度 0 ~ 100%
高度	2000 m (6562 フィート)
ATEX 証明書 (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb または  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C 証明書: DTI 22ATEX0216X
UKEX 証明書 (英国)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb または  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C 証明書: DTI 22ATEX0216X

仕様	詳細
EN 標準 (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN 標準 (英国)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

第3章 一般情報

いかなる場合も、製造元は、製品の不適切な使用またはマニュアルの指示に従わなかったことに起因する損害について責任を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を有します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

3.1 安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーは、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護するための適切な機構を設けることに関して、全責任を負うものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険、警告、注意に記載されている内容をよく読み、遵守してください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

この機器による保護機能が損なわれていないことを確認してください。この装置は本マニュアルで指定されている方法以外の方法で使用したり、取り付けたりしないでください。

3.1.1 危険情報

▲ 危険

回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。

▲ 警告

回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。

▲ 注意



軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。




告知

回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。


3.1.2 使用上の注意ラベル

測定器上に貼付されたラベルや注意書きを全てお読みください。これに従わない場合、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルは、使用上の注意と共にマニュアルを参照してください。

	これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。
	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。

	<p>このシンボルは、印の付いたアイテムに保護アース接続が必要であることを示します。装置付属のコードに接地プラグがない場合は、保護導体端子に保護アースを接続してください。</p>
	<p>このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています。</p>
	<p>このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経たない機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。</p>

3.1.3 閉鎖空間に関する注意事項

▲ 危険	
	<p>爆発の危険。プリエントリ試験トレーニング、換気、エントリ手順、排気/レスキュー手順および安全作業の実行は閉じ込められたスペースに入る前に必要です。</p>

次に示す情報は、閉鎖空間への立ち入りに関連する危険およびリスクについて理解するためのものです。

閉鎖空間の定義:


閉鎖空間は、次の条件が 1 つ以上該当する (またはすぐにも該当する可能性のある) 場所または密閉状態のことです。

- 酸素濃度が 19.5 % 未満または 23.5 % を超える、あるいは硫化水素 (H₂S) 濃度が 10 ppm を超える雰囲気
- ガス、蒸気、霧、塵、または繊維による引火性のある雰囲気、または爆発の可能性がある
- 接触または吸引すると怪我、健康障害、または死亡を引き起こす可能性のある有毒物質が存在する

閉鎖空間は人間が滞在することを意図していません。閉鎖空間への立ち入りが制限され、既知の危険が存在するか、危険が発生する可能性があります。閉鎖空間の例として、マンホール、煙突、パイプ、タンク、スイッチ室、およびその他同様の場所があります。

危険なガス、蒸気、霧、塵、または繊維が存在する可能性のある閉鎖的な空間または場所に立ち入る前には、標準的な保護手順に常に従ってください。閉鎖空間に立ち入る前に、閉鎖空間への立ち入りに関連したすべての手順を検索し、参照してください。

3.2 製品概要

▲ 危険	
	<p>GS1440 または GS2440EX センサを安全装置として使用し、区域内の硫化水素濃度を確認しないでください。閉鎖空間や有害な危険環境に立ち入る前に、適用される規制および労働安全衛生上の注意事項にすべて従ってください。職場の労働安全衛生部門や政府の規制機関から助言を受けて、考えられる危険性と安全基準を確認してください。</p>

告知	
<p>GS1440 センサは、危険な場所での使用は許可されていません。</p>	

GS2440EX センサは、液体 (0 ~ 5 mg/L H₂S) および空気 (0 ~ 1000 ppm H₂S) 中の硫化水素 (H₂S) 濃度を継続的に測定します。

第4章 設置

▲ 危険



爆発の危険。装置の設置または試運転は、訓練を受けた要員のみが実施してください。

この章では、危険な場所で使用する場合の設置方法のみを示します。非危険場所で使用する場合の設置、操作、および交換部品とアクセサリの情報については、『CAX440EX フィールド送信機取扱説明書』を参照してください。

4.1 危険な場所での設置に関する注意事項

▲ 危険



爆発の危険性があります。危険な場所への設置は、センサまたはフィールド送信機と周囲の表面との間に摩擦が発生しないようにする必要があります。

▲ 危険



爆発の危険性があります。安全を確保するために、危険な場所に機器を設置する場合は、制御図の仕様に従う必要があります。機器や設置を変更すると、生命を脅かすような怪我や施設の損傷につながる可能性があります。

CAX440EX EU ATEX/UKEX フィールド送信機 (LXV449.98.01000 および LXV449.98.01010) は、「DC 9-28V」端子および「4-20mA 24V」端子が使用されていない場合、ゾーン1の危険区域で本質安全に適合するとされています。そのため、フィールド送信機を危険区域で使用する場合はバッテリー電源を使用する必要があります。

利用されている保護の基本概念は、火花のエネルギーと表面温度を制限することです。


適用される安全注意事項に従わない場合、または機器が正しく設置されていない場合、爆発の危険性があります。危険区域に設置する場合は、有資格者のみが監督を行う必要があります。フィールド送信機および関連機器を設置する前に、必ず本書の安全注意事項、設置、および配線方法をすべてお読みください。


フィールド送信機は電源であり、セルラー通信機です。フィールド送信機は、GS2440EX センサに電力を供給し、GS2440EX センサから Hach H₂S Data クラウドサーバーにデータを送信します。

フィールド送信機は、爆発の危険性がある区域での使用を前提に作られています。フィールド送信機は、「関連装置」として「安全区域」に設置することも、ゾーン0への本質安全出力を備えたゾーン1の本質安全機器として設置することもできます。そのため、ユーザーの安全のためには、製造元の設置手順に注意深く従うことが重要です。

製品マーキングプレートのチェックボックスは、フィールド送信機が準拠しているマーキングを示します。デフォルトでは、マーキングは安全な区域に設置するためのものです。DC 接続と SCADA 接続を使用しない場合、フリップカバーを閉じることができます。フリップカバーを閉じると、ゾーン1に設置するための他のマーキングが強調表示されます。このシステムにより、フリップカバーが誤って取り外された場合でも、マーキングが正しいことが保証されます。

4.1.1 危険な場所の安全ガイドライン


▲ 危険	
	<p>爆発の危険性があります。すべての ATEX/UKEX 証明書の仕様と国および地域の規制に従ってください。</p> <p>フィールド送信機の近くに設置された他の本質安全 (防爆) 機器の安全警告に従ってください。</p> <p>「DC 9-28V」端子または「4-20mA 24V」端子を使用する場合は、危険な場所にフィールド送信機を設置しないでください。</p> <p>CAx440EX フィールド送信機は固定設置専用です。静電気帯電の危険性があるため、箱には「CAx440EX フィールド送信機は湿った布でのみ清掃してください」と記載されています。</p> <p>フィールド送信機には Hach 製のバッテリー (LXZ449.99.00003) のみを使用してください。フィールド送信機に他のバッテリーを使用すると、防爆安全性に影響を与える可能性があり、ATEX/UKEX 認証が無効になります。</p>

▲ 警告	
	<p>爆発の危険性があります。爆発性雰囲気が存在する場合は、バッテリーを交換しないでください。</p>

4.1.2 危険な場所での設置要件

この機器の設置は、危険な場所の制御図に示すように、地域の電気工事規程要件に従う必要があります。設置は、管轄機関による最終承認を前提とします。

4.1.3 危険な場所の制御図


▲ 危険	
	<p>爆発の危険性があります。制御図に指定されていないものは CAx440EX フィールド送信機に接続しないでください。電源がオフになっているか、その区域が危険ではないことがわかっている場合を除き、機器を接続したり取り外したりしないでください。</p>

危険な場所での CAx440EX フィールド送信機への接続については、付属の制御図とすべての規定および規制に従ってください。制御図については「承認された CAx440EX 設置図 63 ページ」を参照してください。

4.2 設置ガイドライン

- フィールド送信機は直射日光、熱源、腐食性化学物質またはガス (H_2S を除くすべて)、機械的衝撃、研磨材、振動、衝撃、ほこり、放射線放射などを避けて保管してください。
- 指定された電氣的、機械的、および熱的パラメータの範囲外、または測定範囲外でフィールド送信機を使用しないでください。フィールド送信機取扱説明書の仕様を参照してください。

4.3 センサの取り付け

▲ 危険	
	<p>ガス暴露の危険。硫化水素は毒性の強いガスです。安全データシート (MSDS/SDS) で指定されている個人用保護具を着用してください。安全上の注意事項については、現在の安全データシート (MSDS/SDS) を参照してください。</p>

GS1440、GS2440EX H_2S センサ取扱説明書を参照してください。

4.4 承認された CAx440EX 設置図


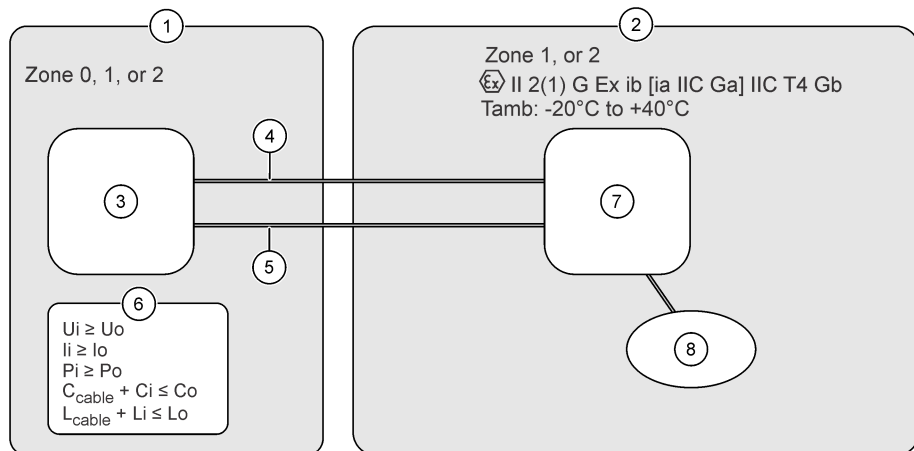
▲ 危険	
	<p>以下の制御図に具体的に詳述されていない設置またはセンサ構成は許可されません。いずれの場合も、管轄権のある地方公共団体が最終決定権を有するものとします。</p>

図 1 および図 2 は、CAx440EX フィールド送信機用に承認された危険な場所の「制御」図です。代替品を使用すると、CAx440EX フィールド送信機の本質安全認証が自動的に無効になり、火災や爆発が発生する可能性があります。

図 1 設置制御図 — CAx440EX フィールド送信機 (バッテリー電源付き、SCADA/DC 電源なし)



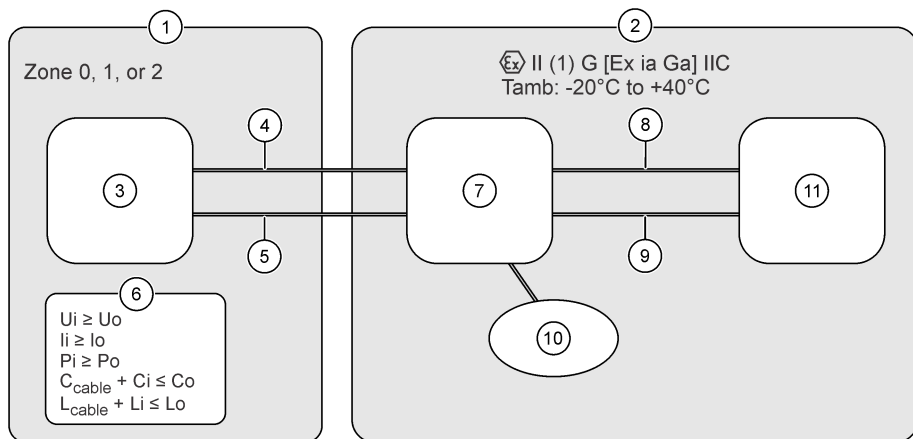
1 危険区域	4 電源/4-20 mA	7 CAx440EX フィールド送信機 (LXV449.98.01xxx)
2 非危険区域または危険区域	5 RS-232 (オプション)	8 外部アンテナ (オプション) 注: LXZ449.99.00009 は、認証を維持するために使用する必要があります。
3 簡易装置または本質安全装置	6 本質安全パラメータ (後述の詳細を参照)	

電源/4-20 mA コネクタ (本質安全パラメータ): U_o : 28.5 V、 I_o : 85 mA、 P_o : 0.61 W

RS-232 コネクタ (本質安全パラメータ): U_o : 12.0 V、 I_o : 85 mA、 P_o : 0.26 W; U_m : 60 V

注: GS2440EX センサは本質安全装置として使用できます。

図 2 設置制御図 — CAx440EX フィールド送信機 (DC 電源および/または SCADA 付き)



1 危険区域	5 RS-232 (オプション)	9 DC 電源 (オプション)
2 非危険区域	6 本質安全パラメータ (後述の詳細を参照)	10 外部アンテナ (オプション) 注: LXZ449.99.00009 は、認証 を維持するために使用する必要 があります。
3 簡易装置または本質安全装置	7 CAx440EX フィールド送信機 (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC 電源
4 電源/4-20 mA	8 4-20 mA (オプション)	

電源/4-20 mA コネクタ (本質安全パラメータ): Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W

RS-232 コネクタ (本質安全パラメータ): Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W; Um: 60 V

注: GS2440EX センサは本質安全装置として使用できます。

목차

1 개요 66 페이지

3 일반 정보 67 페이지

2 사양 66 페이지

4 설치 69 페이지





섹션 1 개요

본 문서는 **CAX440EX 현장 트랜스미터 사용 설명서**의 부록입니다. 본 문서는 유해 위치에 **CAX440EX** 현장 트랜스미터(LXV449.98.01000 및 LXV449.98.01010)를 설치하기 위한 안전 예방 조치를 제공합니다.

센서 또는 현장 트랜스미터의 설치 또는 작동을 시작하기 전에 **CAX440EX 현장 트랜스미터 사용 설명서** 및 **GS1440, GS2440EX H₂S 센서 사용 설명서**를 완전히 읽으십시오.

섹션 2 사양

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. 전체 사양은 **CAX440EX 현장 트랜스미터 사용 설명서**를 참조하십시오.

사양	세부 사항
안전/유해 위치	CE(ATEX), UKCA(UKEX)
외함	폴리프로필렌, IP67
전기 등급	다음 옵션 중 하나여야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 배터리: 제조업체에서 제공한 리튬 메탈, 충전 불가 3.6V 배터리 2개 • DC 전원 공급 장치: 9~28VDC, 1A 최대
전원/4~20mA 커넥터 (본질 안전 매개변수)	Uo: 28.5V, Io: 85mA, Po: 0.61W
RS-232 커넥터 (본질 안전 매개변수)	Uo: 12.0V, Io: 85mA, Po: 0.26W Um: 60V
작동 온도	-20~40°C(-4~104°F)
보관 온도	-20~40°C(-4~140°F)
습도	0~100% 상대 습도
고도	2,000m(6,562피트)
ATEX 인증 (유럽)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb 또는  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ +40°C 인증서: DTI 22ATEX0216X
UKEX 인증 (영국)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb 또는  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ +40°C 인증서: DTI 22ATEX0216X

사양	세부 사항
EN 표준 (유럽)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN 표준 (영국)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

섹션 3 일반 정보

어떠한 경우에도 제조업체는 제품의 부적절한 사용 또는 설명서의 지침을 준수하지 않아 발생하는 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

3.1 안전 정보

제조사는 본 제품의 잘못된 적용 또는 잘못된 사용으로 인한 직접, 우발적 또는 간접적 손해에 국한하지 않는 모든 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 관계 법령이 최대한 허용하는 손해에 관한 면책이 있습니다. 사용자는 사용상 중대한 위험을 인지하고 장비 오작동이 발생할 경우에 대비하여 적절한 보호 장치를 설치하여야 합니다.

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 모든 위험 및 주의사항 설명에 유의하시기 바랍니다. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.



이 장비가 제공하는 보호 기능이 손상되지 않았는지 확인하세요. 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오.




3.1.1 위험 정보 표시

▲ 위험
지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.
▲ 경고
피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다.
▲ 주의
경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다.
주의사항
지키지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.


3.1.2 주의 라벨

본 기기에 부착된 모든 라벨 및 태그를 참조하시기 바랍니다. 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

	이는 안전 경고 심볼입니다. 잠재적인 부상 위험을 방지할 수 있도록 이 기호를 따라 모든 안전 메시지를 준수하십시오. 기기에 안전 기호가 부착되어 있는 경우 작동 및 안전 정보에 대해서는 작동 설명서를 참조하십시오.
	본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다.

	이 심볼은 표시된 부품에 보호 접지를 연결해야 함을 나타냅니다. 코드의 접지 플러그로 기기에 전원이 공급되지 않는 경우 보호 접지 단자에 보호 접지를 연결하십시오.
	본 심볼은 정전기 방출(ESD)에 민감한 장치가 있으므로 장치 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다.
	이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다.

3.1.3 밀폐 공간 주의사항

⚠ 위험	
	폭발 위험 XXX

다음 정보는 사용자가 밀폐 공간에 들어갈 때 발생할 수 있는 위험을 이해하도록 돕기 위해 제공되는 것입니다.

밀폐 공간의 정의:


밀폐 공간은 다음 중 하나 이상의 조건을 가지는 (또는 그럴 가능성이 임박한) 위치 또는 외함입니다.

- 산소 농도가 19.5% 미만 또는 23.5% 초과 및/또는 황화수소(H₂S) 농도가 10 ppm 초과하는 대기
- 가스, 증기, 연무, 분진 또는 파이버로 인해 가연성 또는 폭발성이 될 수 있는 대기
- 접촉 또는 흡입 시 부상, 건강 유해성 또는 사망을 초래할 수 있는 독성 물질

밀폐 공간은 인간이 점유하도록 설계된 것이 아닙니다. 밀폐 공간은 출입이 제한되며, 알려진 또는 잠재적인 위험을 가지고 있습니다. 밀폐 공간의 예로는 맨홀, 스택, 파이프, 대형 통, 스위치 볼트 및 기타 유사한 위치가 포함됩니다.

밀폐 공간 및/또는 유해 가스, 증기, 연무, 분진 또는 파이버가 존재할 수 있는 위치에 들어가기 전에 항상 표준 안전 절차를 준수해야 합니다. 밀폐 공간에 들어가기 전에 밀폐 공간 출입과 관련된 모든 절차를 찾아 숙지하십시오.

3.2 제품 개요

⚠ 위험	
	GS1440 또는 GS2440EX 센서를 구역 내 황화수소 농도를 확인하는 안전 장치로 사용하지 마십시오. 밀폐된 공간 및 유독하고 위험한 환경에 들어가기 전에 해당되는 모든 규제 및 직무상의 보건 안전 예방 조치를 따르십시오. 근무처 또는 정부 규제 기관의 직무상 보건 안전 부서에서 예상되는 위험 및 안전 기준에 대한 조언을 얻으십시오.

주의사항	
GS1440 센서는 유해 위치에서 사용하도록 승인되지 않았습니다.	

GS2440EX 센서는 액체(0~5mg/L H₂S) 및 공기(0~1,000ppm H₂S) 내 황화수소(H₂S) 농도를 지속적으로 측정합니다.

섹션 4 설치

⚠ 위험



폭발 위험. 교육을 받은 직원만 장비를 설치 또는 사용해야 합니다.

이 장에서는 유해 위치에서의 사용을 위한 설치 정보만 제공합니다. 비유해 위치에서의 사용을 위한 설치, 작동, 교체 부품/액세서리 정보는 **CAX440EX 현장 트랜스미터 사용 설명서**를 참조하십시오.

4.1 유해 위치에 설치 시 사전 주의 사항

⚠ 위험



폭발 위험. 유해 위치에 설치할 때는 센서 또는 현장 트랜스미터와 주변 표면 사이에 마찰이 발생하지 않도록 주의해야 합니다.

⚠ 위험



폭발 위험. 유해 위치에 기기를 설치할 때는 안전을 보장하기 위해 컨트롤 도면의 사양을 따라야 합니다. 기기 또는 설치를 수정하면 생명을 위협하는 부상 및/또는 시력 손상이 발생할 수 있습니다.

CAX440EX EU ATEX/UKEX 현장 트랜스미터(LXV449.98.01000 및 LXV449.98.01010)는 "DC 9~28V" 단자와 "4~20mA 24V" 단자를 사용하지 않을 때 구역 1 유해 영역에 대해 본질 안전으로 분류되어 있습니다. 따라서 현장 트랜스미터는 유해 영역에서 사용할 때 배터리 전원을 사용해야 합니다. 사용되는 보호의 기본 개념은 제한된 스파크 에너지와 표면 온도입니다.

해당 안전 예방 조치를 따르지 않거나 장비가 올바르게 설치되지 않은 경우 폭발 위험이 있습니다. 자격을 갖춘 직원만이 모든 유해 영역에서의 설치를 감독해야 합니다. 현장 트랜스미터와 관련 장비를 설치하기 전에 본 문서의 안전 예방 조치, 설치 및 배선 방법을 반드시 읽어 보시기 바랍니다.

현장 트랜스미터는 전원 공급 장치이자 무선 통신 장치입니다. 현장 트랜스미터는 **GS2440EX** 센서에서 전원을 공급하고 **GS2440EX** 센서의 데이터를 **Hach H₂S Data** 클라우드 서버로 전송합니다.

현장 트랜스미터는 폭발 위험 지역에서 사용하도록 제작되었습니다. 현장 트랜스미터는 "안전한 영역"에 "관련 기기"로 설치하거나 본질 안전 출력을 **Zone 0**으로 설정하고 **Zone 1**에 본질 안전 기기로 설치할 수 있으므로 사용자의 안전을 위해 제조업체의 설치 지침을 준수하는 것이 중요합니다.

제품 표시판의 확인란은 현장 트랜스미터가 준수하는 표시를 나타냅니다. 기본적으로 이 표시는 안전 영역에 설치하기 위해 제공됩니다. DC 및 SCADA 연결을 사용하지 않는 경우 플립 커버를 닫을 수 있습니다. 플립 커버를 닫으면 다른 표시(**Zone 1** 설치용)가 강조 표시됩니다. 이 시스템을 사용하면 플립 커버를 실수로 제거하더라도 표시가 올바르게 제공됩니다.

4.1.1 유해 위치 안전 지침

⚠ 위험



폭발 위험. 모든 ATEX/UKEX 인증서 사양과 국가 및 지역 규정을 준수하십시오.

현장 트랜스미터 주변에 설치된 다른 본질 안전(Ex) 장비의 안전 경고를 따르십시오.

"DC 9~28V" 단자 또는 "4~20mA 24V" 단자를 사용할 때는 현장 트랜스미터를 유해 위치에 설치하지 마십시오.

CAX440EX 현장 트랜스미터는 고정 설치만 가능합니다. 잠재적 정전기 충전 위험으로 인해 상자에 "절대 행진"으로만 CAX440EX 현장 트랜스미터를 청소하십시오"라고 표시되어 있습니다.

현장 트랜스미터에는 Hach(LXZ449.99.00003) 배터리만 사용하십시오. 현장 트랜스미터에서 다른 배터리를 사용하면 폭발 안전성에 영향을 미칠 수 있으며 ATEX/UKEX 인증이 무효화됩니다.

⚠ 경고



폭발 위험. 폭발 위험이 있는 환경에서는 배터리를 교체하지 마십시오.

4.1.2 유해 위치 설치 요건

본 장비를 설치하려면 유해 위치 컨트롤 도면과 같이 현지 전기 코드 요구 사항을 준수해야 합니다. 설치는 관할 당국의 최종 승인에 따라 달라질 수 있습니다.

4.1.3 유해 위치 컨트롤 도면

⚠ 위험



폭발 위험. 컨트롤 도면에 지정되지 않은 품목을 CAx440EX 현장 트랜스미터에 연결하지 마십시오. 전원이 꺼져 있거나 해당 영역이 유해하지 않은 것으로 알려진 경우가 아니면 장비를 연결하거나 분리하지 마십시오.

제공된 컨트롤 도면 및 유해 위치의 CAx440EX 현장 트랜스미터에 대한 모든 코드 및 규정을 준수하십시오. 컨트롤 도면은 승인된 CAx440EX 설치 도면 70 페이지를 참조하십시오.

4.2 설치 지침

- 현장 트랜스미터를 직사광선, 화기, 부식성 화학물질 또는 가스(H_2S 제외), 기계적 충격, 연마성 물질, 진동, 충격, 먼지, 방사성에 노출시키지 않도록 합니다.
- 지정된 전기, 기계 및 열 매개변수를 벗어나거나 측정 범위를 벗어난 현장 트랜스미터를 사용하지 마십시오. 현장 트랜스미터 사용 설명서에서 사양을 참조하십시오.

4.3 센서 설치

⚠ 위험



가스 노출 위험. 황화수소는 유독성이 높은 기체입니다. 안전 데이터 시트(MSDS/SDS)에서 식별된 개인 보호 장비를 착용합니다. 최신 안전 데이터 시트(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.

GS1440, GS2440EX H_2S 센서 사용 설명서를 참조하십시오.

4.4 승인된 CAx440EX 설치 도면

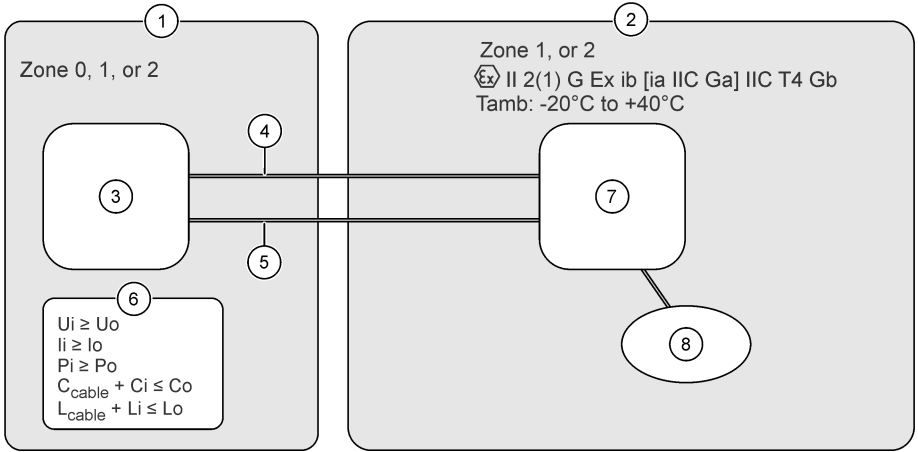
⚠ 위험



다음 컨트롤 도면에 구체적으로 설명되지 않은 설치 또는 센서 구성은 허용되지 않습니다. 어떠한 경우에도 관할권을 보유한 지역 당국이 최종 결정권을 가집니다.

그림 1 및 그림 2는 CAx440EX 현장 트랜스미터에 대해 승인된 유해 위치 "컨트롤" 도면입니다. 모든 대체품은 CAx440EX 현장 트랜스미터의 본질 안전 인증을 자동으로 무효화하며 화재 또는 폭발을 일으킬 수 있습니다.

그림 1 설치 컨트롤 도면 - 배터리 전원이 있는 CAx440EX 현장 트랜스미터, SCADA/DC 전원 없음



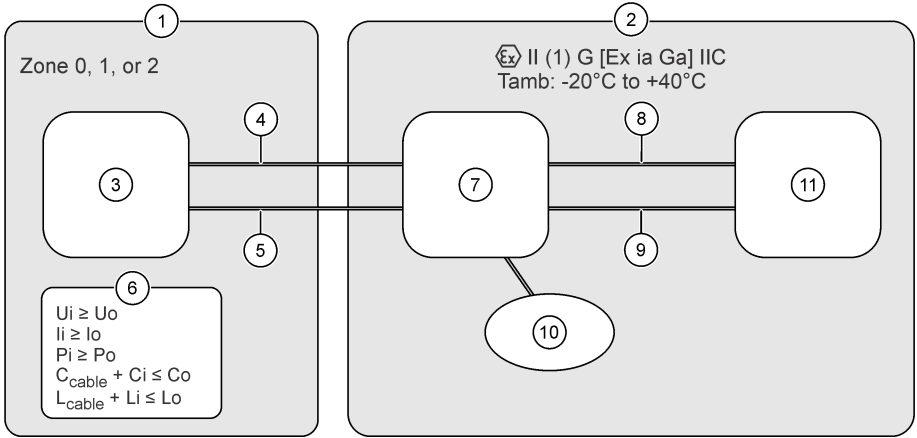
1 유해 영역	4 전원/4~20mA	7 CAx440EX 현장 트랜스미터 (LXV449.98.01xxx)
2 비유해 영역 또는 유해 영역	5 RS-232(옵션)	8 외부 안테나(옵션) 참고: 인증을 유지하려면 LXZ449.99.00009를 사용해야 합니다.
3 단순 기기 또는 본질 안전 기기	6 본질 안전 매개변수 (다음 세부 사항 참조)	

전원/4~20mA 커넥터(본질 안전 매개변수): U_o : 28.5V, I_o : 85mA, P_o : 0.61W

RS-232 커넥터(본질 안전 매개변수): U_o : 12.0V, I_o : 85mA, P_o : 0.26W; U_m : 60V

참고: GS2440EX 센서는 본질 안전 기기로 사용할 수 있습니다.

그림 2 설치 컨트롤 도면 - DC 전원 및/또는 SCADA가 있는 CAx440EX 현장 트랜스미터



1 유해 영역	5 RS-232(옵션)	9 DC 전원(옵션)
2 비유해 영역	6 본질 안전 매개변수 (다음 세부 사항 참조)	10 외부 안테나(옵션) 참고: 인증을 유지하려면 LXZ449.99.00009를 사용해야 합니다.
3 단순 기기 또는 본질 안전 기기	7 CAx440EX 현장 트랜스미터 (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC 전원
4 전원/4~20mA	8 4~20mA(옵션)	

전원/4~20mA 커넥터(본질 안전 매개변수): Uo: 28.5V, lo: 85mA, Po: 0.61W

RS-232 커넥터(본질 안전 매개변수): Uo: 12.0V, lo: 85mA, Po: 0.26W; Um: 60V

참고: GS2440EX 센서는 본질 안전 기기로 사용할 수 있습니다.

สารบัญ

1 ข้อมูลเบื้องต้น ในหน้า 73

3 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 74

2 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 73

4 การติดตั้ง ในหน้า 76





หัวข้อที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นส่วนเสริมของ *CAX440EX Field Transmitter User Instructions* เอกสารนี้จะให้ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยสำหรับการติดตั้งตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAX440EX (LXV449.98.01000 และ LXV449.98.01010) ในพื้นที่อันตราย

โปรดอ่าน *CAX440EX Field Transmitter User Instructions* และ *GS1440, GS2440EX H₂S Sensor User Manual* ทั้งหมดก่อนติดตั้งหรือใช้งานเซ็นเซอร์ หรือตัวส่งสัญญาณภาคสนาม

หัวข้อที่ 2 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ดูข้อมูลจำเพาะแบบเต็มได้จาก *CAX440EX Field Transmitter User Instructions*

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
พื้นที่ปลอดภัย/อันตราย	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
ตัวเครื่อง	พอลิโพรพิลีน, IP67
พิกัดค่าไฟฟ้า	หนึ่งในตัวเลือกดังต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none">• แบตเตอรี่: ผู้ผลิตจะแถมแบตเตอรี่แบบลิเทียมเมทัลไฮดรอกไซด์ 3.6 V สองก้อนมาให้• ระบบจ่ายไฟ DC: 9–28 VDC, สูงสุด 1 A
ข้อต่อ Power/4–20 mA (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ)	Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W
ข้อต่อ RS-232 (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ)	Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W Um: 60 V
อุณหภูมิในการทำงาน	-20 ถึง 40 °C (-4 ถึง 104 °F)
อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ	-20 ถึง 40 °C (-4 ถึง 140 °F)
ความชื้น	ความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 100%
ความสูง	2000 เมตร (6562 ฟุต)
การรับรอง ATEX (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb หรือ  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C ใบรับรอง: DTI 22ATEX0216X
การรับรอง UKEX (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb หรือ  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C ใบรับรอง: DTI 22ATEX0216X

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
มาตรฐาน EN (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
มาตรฐาน BS EN (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

หัวข้อที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

ไม่ว่าจะในกรณีใด ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมใดๆ หรือความล้มเหลวในการปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อธิบายได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือขออนุญาตใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

3.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์



ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการป้องกันที่ได้รับจากอุปกรณ์นี้ไม่บกพร่อง ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์นี้ในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้




3.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

 อันตราย
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
 คำเตือน
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
 ข้อควรระวัง
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง
หมายเหตุ
ข้อควรทราบระบุกรณีที่ไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นเข้าเป็นพิเศษ



3.1.2 ผลการระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกัอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

	นี่เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือนเพื่อความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อความแจ้งเพื่อความปลอดภัยที่ระบุต่อจากสัญลักษณ์นี้เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ คู่มือเพื่อรับทราบข้อมูลการใช้งานและข้อมูลด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

	สัญลักษณ์นี้ระบุว่ารายการที่ถูกทำเครื่องหมายต้องการการเชื่อมต่อสายดินป้องกัน หากเครื่องมือไม่มีปลั๊กสายดินที่สายไฟ โปรดเชื่อมต่อขั้วสายดินเข้ากับขั้วเหนือขั้วนำไฟฟ้าป้องกัน
	เครื่องมือนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้

3.1.3 ข้อควรระวังสำหรับพื้นที่อับอากาศ

 อันตราย	
	อันตรายจากระเบิด การเกิดบวมในเรือ่งการทดสอบก่อนเข้าดำเนินงาน การหมุนเวียนอากาศ ขั้นตอนการเข้าดำเนินงาน ขั้นตอนการอพยพ/ช่วยเหลือ แนวทางปฏิบัติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งจำเป็นก่อนการเข้าในสถานที่ที่ถูกจำกัด

ข้อมูลต่อไปนี้มีไว้เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจในอันตรายและความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

จำกัดความของพื้นที่อับอากาศ:



พื้นที่อับอากาศคือตำแหน่งหรือพื้นที่อับอากาศใดๆ ที่มี (หรือมีแนวโน้มโดยตรงที่จะเกิด) เงื่อนไขดังต่อไปนี้ตั้งแต่หนึ่งข้อขึ้นไป:

- สภาพแวดล้อมที่มีความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่า 19.5% หรือมากกว่า 23.5% และ/หรือความเข้มข้นของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) มากกว่า 10 ppm
- สภาพแวดล้อมที่อาจติดไฟหรือเกิดระเบิดเนื่องจากก๊าซ ไอ น้ำ หมอก ฝุ่น หรือเส้นใย
- วัสดุมีพิษซึ่งหากสัมผัสหรือสูดดมเข้าไปอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ความบกพร่องทางสุขภาพ หรือความตาย

พื้นที่อับอากาศไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการเข้าไปโดยมนุษย์ พื้นที่อับอากาศมีช่องทางเข้าที่จำกัด และมีอันตรายที่ทราบอยู่แล้วหรือที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างของพื้นที่อับอากาศได้แก่ ท่อระบายน้ำ กองสิ่งของ ท่อน้ำ ถังน้ำ ตู้สวิตช์ และสถานที่อื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน

กระบวนการด้านความปลอดภัยมาตรฐานต้องได้รับการปฏิบัติตามตลอดเวลาก่อนเข้าสู่พื้นที่อับอากาศและ/หรือสถานที่ที่อาจมีก๊าซ ไอ น้ำ หมอก ฝุ่น หรือเส้นใยที่อันตรายอยู่ ก่อนเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ โปรดค้นหาและอ่านขั้นตอนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

3.2 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

 อันตราย	
	ห้ามใช้เซ็นเซอร์ GS1440 หรือ GS2440EX เป็นอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเพื่อระบุความเข้มข้นของไฮโดรเจนซัลไฟด์ในพื้นที่หนึ่ง ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และข้อควรระวังด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเข้าสู่พื้นที่อับอากาศและสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตรายจากสารพิษ รับคำแนะนำจากแผนกสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานหรือหน่วยงานกำกับดูแลของรัฐบาลที่จะระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและมาตรฐานด้านความปลอดภัย

หมายเหตุ	
เซ็นเซอร์ GS1440 ไม่ได้รับการรับรองสำหรับการใช้ในพื้นที่อันตราย	

เซ็นเซอร์ GS2440EX จะตรวจวัดความเข้มข้นของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) ในของเหลว (0–5 mg/L H₂S) และก๊าซ (0–1000 ppm H₂S) อย่างต่อเนื่อง

หัวข้อที่ 4 การติดตั้ง

⚠ อันตราย



อันตรายจากการระเบิด ใช้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมในการติดตั้งหรือตรวจสอบอุปกรณ์

บทนี้ประกอบด้วยข้อมูลการติดตั้งสำหรับการใช้งานในสถานที่อันตรายเท่านั้น โปรดดู *Cx440EX Field Transmitter User Instructions* สำหรับข้อมูลการติดตั้ง ใช้งาน และการเปลี่ยนชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมสำหรับการใช้งานในสถานที่ที่ไม่อันตราย

4.1 ข้อควรระวังสำหรับการติดตั้งในพื้นที่อันตราย

⚠ อันตราย



อันตรายจากการระเบิด ต้องทำการติดตั้งในพื้นที่อันตรายโดยไม่ให้เกิดการเสียดสีระหว่างเซ็นเซอร์ หรือตัวส่งสัญญาณภาคสนาม และพื้นที่ที่โดยรอบ

⚠ อันตราย



อันตรายจากการระเบิด เพื่อความปลอดภัย การติดตั้งเครื่องมือในพื้นที่อันตรายจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในภาพการควบคุม การคิดแปลงใดๆ ต่อเครื่องมือ หรือการติดตั้งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงชีวิตและ/หรือความเสียหายต่ออาคารสถานที่

ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม Cx440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 และ LXV449.98.01010) นั้นอยู่ในรายการความปลอดภัยโดยธรรมชาติสำหรับพื้นที่อันตราย Zone 1 เมื่อไม่ได้ใช้ชื่อว่า "DC 9-28V" และ "4-20mA 24V" ดังนั้น ตัวส่งสัญญาณภาคสนามจะต้องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เมื่ออยู่ในพื้นที่อันตราย

แนวคิดพื้นฐานของการป้องกันที่ใช้คือการจำกัดพลังงานของประกายไฟ และอุณหภูมิที่พื้นผิว

หากไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง หรือหากติดตั้งอุปกรณ์ไม่ถูกวิธี อาจทำให้เกิดอันตรายจากการระเบิดได้ การติดตั้งภายในพื้นที่อันตรายควรอยู่ในการควบคุมของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ควรอ่านข้อควรระวังด้านความปลอดภัย คำแนะนำในการติดตั้ง และการเดินสายทั้งหมดในเอกสารนี้ก่อนทำการติดตั้งตัวส่งสัญญาณภาคสนามและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ตัวส่งสัญญาณภาคสนามคืออุปกรณ์จ่ายไฟและอุปกรณ์สื่อสารเซลลูลาร์ ตัวส่งสัญญาณภาคสนามให้พลังงานเซ็นเซอร์ GS2440EX และส่งสัญญาณข้อมูลจากเซ็นเซอร์ GS2440EX ไปยังเซิร์ฟเวอร์คลาวด์ Hach H₂S Data

ตัวส่งสัญญาณภาคสนามออกแบบมาเพื่อการใช้งานในพื้นที่ที่อันตรายต่อการระเบิด ตัวส่งสัญญาณภาคสนามสามารถติดตั้งภายใน "พื้นที่ปลอดภัย" เป็น "อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อได้" หรือเป็นอุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติใน Zone 1 ด้วยเอาต์พุตที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติไปจนถึง Zone 0 จึงเป็นสิ่งสำคัญผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการติดตั้งจากผู้ผลิตอย่างกระตือรือร้น

ช่องทำเครื่องหมายบนแผ่นเครื่องหมายผลิตภัณฑ์จะระบุเครื่องหมายที่สอดคล้องกับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม ตามค่าเริ่มต้นแล้ว เครื่องหมายมีไว้สำหรับการติดตั้งในพื้นที่ปลอดภัย หากไม่ได้ใช้การเชื่อมต่อ DC และ SCADA จะสามารถปิดฝาครอบแบบพับได้ เมื่อปิดฝาครอบแบบพับได้ ก็จะแสดงเครื่องหมายอีกแบบสำหรับการติดตั้งใน Zone 1 ระบบฝาครอบแบบพับได้จะช่วยให้แน่ใจว่าเครื่องหมายนั้นถูกต้อง แม้ว่าจะถอดฝาครอบแบบพับได้โดยไม่ได้ตั้งใจ

4.1.1 คำแนะนำด้านความปลอดภัยสำหรับสถานที่อันตราย

⚠ อันตราย



อันตรายจากการระเบิด ปฏิบัติตามข้อกำหนดของใบรับรอง ATEX/ UKEX และข้อบังคับระดับชาติและระดับท้องถิ่นทั้งหมด ปฏิบัติตามค่าเตือนของอุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ (Ex) อื่นๆ ซึ่งติดตั้งอยู่กับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม

ห้ามติดตั้งตัวส่งสัญญาณภาคสนามในสถานที่อันตรายเมื่อใช้ชื่อว่า "DC 9-28V" หรือชื่อว่า "4-20mA 24V" ถูกใช้งานอยู่

ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม Cx440EX นั้นใช้สำหรับติดตั้งอยู่กับที่เท่านั้น เนื่องจากอาจมีอันตรายจากไฟฟ้าสถิต จึงมีเครื่องหมายที่กล่าวถึง "ห้ามทำความปลอดภัยตัวส่งสัญญาณภาคสนาม Cx440EX ด้วยฝ่าขุ่นน้ำหมาด"

เลือกใช้แบตเตอรี่จาก Hach (LXZ449.99.00003) เท่านั้นกับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม การใช้แบตเตอรี่ประเภทอื่นในตัวส่งสัญญาณภาคสนามอาจส่งผลต่อ Ex-safety และทำให้ไม่เป็นไปตามการรับรอง ATEX/ UKEX

⚠ คำเตือน



อันตรายจากการระเบิด ห้ามเปลี่ยนแบตเตอรี่เมื่อมีบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิดได้

4.1.2 ข้อกำหนดในการติดตั้งในพื้นที่อันตราย

ต้องติดตั้งอุปกรณ์นี้ตามข้อกำหนดทางไฟฟ้าของท้องถิ่น ตามที่แสดงในภาพการควบคุมสถานที่ที่เป็นอันตราย การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามการอนุมัติขั้นสุดท้ายของหน่วยงานที่มีอำนาจทางกฎหมาย

4.1.3 ภาพส่วนควบคุมสถานที่ที่อันตราย

⚠ อันตราย



อันตรายจากการระเบิด ห้ามเชื่อมต่ออุปกรณ์นี้กับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX ที่ไม่ได้ระบุไว้ในภาพการควบคุม ห้ามเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่ออุปกรณ์ใดๆ เว้นแต่จะได้ทำการตัดไฟแล้ว หรือทราบแล้วว่าอยู่ในสถานที่ที่ไม่อันตราย

ทำตามภาพการควบคุมที่จัดหาไว้ให้ และกฎเกณฑ์และกฎระเบียบทั้งหมดในการเชื่อมต่อกับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX ในสถานที่อันตราย โปรดดูภาพการควบคุมที่ **ภาพการติดตั้ง CAx440EX ที่อนุมัติ** ในหน้า 77

4.2 คำแนะนำในการติดตั้ง

- เก็บรักษาตัวส่งสัญญาณภาคสนามให้ห่างจากแสงแดดโดยตรง แหล่งความร้อน สารเคมีกัดกร่อน หรือก๊าซ (ทั้งหมดยกเว้น H₂S) แรงกระแทกเชิงกล วัสดุกัดกร่อน แรงสั่นสะเทือน การกระตุกด้วยไฟฟ้า ฟืน และการปล่อยแก๊สมันคาลาฟรังส์
- ห้ามใช้ตัวส่งสัญญาณภาคสนามนอกพารามิเตอร์ทางไฟฟ้า เซิงกล และความร้อนที่ระบุ หรือนอกช่วงการวัด โปรดดู *รายละเอียดทางเทคนิค* จากคำแนะนำในการใช้งานของตัวส่งสัญญาณภาคสนาม

4.3 ติดตั้งเซ็นเซอร์

⚠ อันตราย



อันตรายจากการสัมผัสกับก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์คือก๊าซที่เป็นพิษสูง สวมอุปกรณ์ป้องกันที่ระบุในแผ่นข้อมูลความปลอดภัย (MSDS/SDS) โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)

โปรดอ่าน *GS1440, GS2440EX H₂S Sensor User Manual*

4.4 ภาพการติดตั้ง CAx440EX ที่อนุมัติ

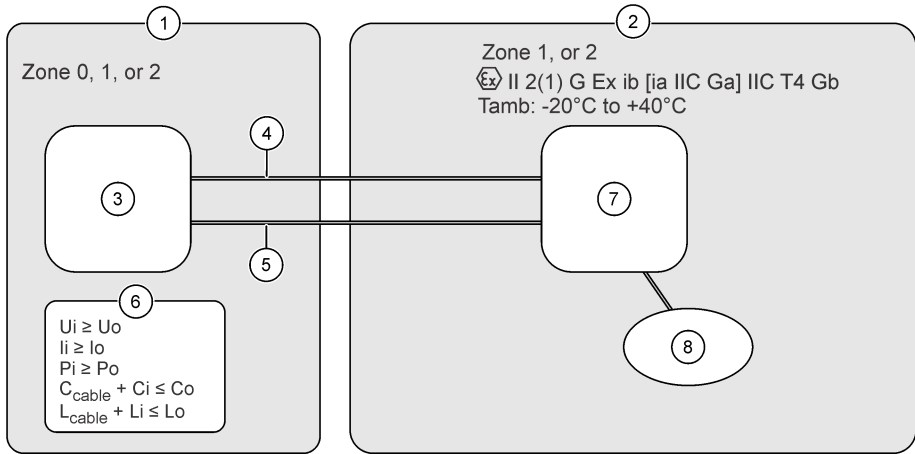
⚠ อันตราย



ไม่อนุญาตให้ติดตั้งหรือกำหนดค่าเซ็นเซอร์ใดๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้โดยละเอียดเป็นการเฉพาะในภาพการควบคุมต่อไปนี้ ในทุกกรณี หน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจทางกฎหมายจะมีอำนาจในการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

รูปที่ 1 และ **รูปที่ 2** นั้นเป็นภาพ "การควบคุม" ของพื้นที่อันตรายที่ได้รับอนุมัติสำหรับตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX การใช้ตัวเลือกนอกเหนือจากนี้จะทำให้ไม่เป็นไปตามการรับรองความปลอดภัยโดยธรรมชาติของตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX และอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือการระเบิด

รูปที่ 1 ภาพการควบคุมการติดตั้ง—ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX ที่ใช้แบตเตอรี่ไม่มี SCADA/ไฟ DC



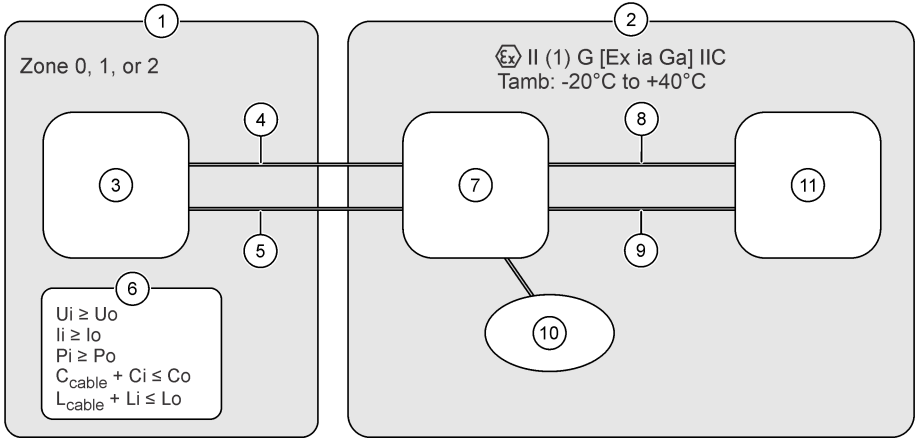
1 พื้นที่อันตราย	4 Power/4–20 mA	7 ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 พื้นที่ไม่เป็นอันตรายหรือพื้นที่อันตราย	5 RS-232 (ตัวเลือก)	8 สายอากาศภายนอก (ตัวเลือก) บันทึก: ต้องใช้ LZX449.99.00009 เพื่อให้เป็นไปตามการรับรอง
3 อุปกรณ์พื้นฐานหรืออุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ	6 พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ (โปรดดูรายละเอียดต่อไปนี้)	

ขั้วต่อ Power/4-20 mA (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ): Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W

ขั้วต่อ RS-232 (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ): Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W; Um: 60 V

บันทึก: สามารถใช้เซ็นเซอร์ GS2440EX เป็นอุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ

รูปที่ 2 ภาพการควบคุมการติดตั้ง—ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAX440EX ที่ใช้ไฟ DC และ/หรือ SCADA



1 พื้นที่อันตราย	5 RS-232 (ตัวเลือก)	9 ไฟ DC (ตัวเลือก)
2 พื้นที่ที่ไม่อันตราย	6 พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ (โปรดดูรายละเอียดต่อไป)	10 สายอากาศภายนอก (ตัวเลือก) บันทึก: ต้องใช้ LXZ449.99.00009 เพื่อให้เป็นไปตามการรับรอง
3 อุปกรณ์พื้นฐานหรืออุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ	7 ตัวส่งสัญญาณภาคสนาม CAX440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/ไฟฟ้า DC
4 Power/4–20 mA	8 4–20 mA (ตัวเลือก)	

ขั้วต่อ Power/4-20 mA (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ): Uo: 28.5 V, Io: 85 mA, Po: 0.61 W

ขั้วต่อ RS-232 (พารามิเตอร์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ): Uo: 12.0 V, Io: 85 mA, Po: 0.26 W; Um: 60 V

บันทึก: สามารถใช้เซ็นเซอร์ GS2440EX เป็นอุปกรณ์ที่ปลอดภัยโดยธรรมชาติ

Obsah

1 Úvodem na straně 80

3 Obecné informace na straně 81

2 Technické údaje na straně 80

4 Instalace na straně 83





Kapitola 1 Úvodem

Tento dokument je dodatkem *Návodu pro uživatele terénního vysílače CAx440EX*. Tento dokument obsahuje bezpečnostní opatření pro instalaci terénního vysílače CAx440EX. (LXV449.98.01000 a LXV449.98.01010) v nebezpečných místech.

Nez zahájíte instalaci nebo provoz sondy nebo terénního vysílače, prostudujte si důkladně *Návod pro uživatele terénního vysílače CAx440EX* a *Uživatelskou příručku sond GS1440, GS2440EX H₂S*.

Kapitola 2 Technické údaje

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění. Úplnou specifikaci viz *Návod pro uživatele terénního vysílače CAx440EX*.

Specifikace	Podrobnosti
Bezpečné/nebezpečné prostředí	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kryt	Polypropylen, IP67
Elektrická specifikace	Jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none">• Baterie: Dvě baterie 3,6 V dodávané výrobcem, kovové lithiové, nenabíjecí.• Napájení stejnosměrným proudem: 9-28 V DC, max. 1 A
Konektor napájení/4–20 mA (parametry jiskrové bezpečnosti)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Konektor RS-232 (parametry jiskrové bezpečnosti)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Provozní teplota	-20 až 40 °C (-4 až 104 °F)
Skladovací teplota	-20 až +40 °C
Vlhkost	0 až 100 % relativní vlhkosti
Nadmořská výška	2 000 m (6562 stop)
Certifikace ATEX (EU)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb nebo  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikát: DTI 22ATEX0216X
Certifikace UKEX (UK)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb nebo  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikát: DTI 22ATEX0216X

Specifikace	Podrobnosti
Normy EN (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Normy BS EN (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Kapitola 3 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za poškození vzniklá v důsledku nesprávného používání produktu nebo nedodržení pokynů v návodu k obsluze. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

3.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zříká se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakolik to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtěte celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.






Ujistěte se, že ochrana poskytovaná tímto zařízením není narušena. Nepoužívejte toto zařízení ani jej nepoužívejte žádným jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu.

3.1.1 Informace o možném nebezpečí

▲ NEBEZPEČÍ
Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.
▲ VAROVÁNÍ
Upozorňuje na možné nebo skryté nebezpečné situace, jež by bez vhodných preventivních opatření mohly vést k úmrtí nebo vážnému poranění.
▲ POZOR
Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla mít za následek menší nebo mírné poranění.
UPOZORNĚNÍ
Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.


3.1.2 Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

	Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Tento symbol označuje, že označená položka vyžaduje ochranné uzemnění. Přístroj není dodáván se zemnicí zástrčkou na kabelu, proveďte ochranné zemnění připojení do ochranného kondukčního terminálu.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

3.1.3 Bezpečnostní opatření pro uzavřený prostor

⚠ NEBEZPEČÍ

	Nebezpečí výbuchu. Před vstupem do takto označených prostorů je třeba absolvovat školení na testování před vstupem, odvětrávání, postupy vstupu, evakuace/záchranu a bezpečnosti práce.
--	---

Následující informace jsou určeny k seznámení uživatele s nebezpečími a riziky spojenými se vstupem do uzavřeného prostoru.

Definice uzavřeného prostoru:

Uzavřený prostor je jakékoliv místo nebo ohrazený prostor, ve kterém existuje nebo může existovat jedna nebo více z níže uvedených situací:

- Atmosféra s koncentrací kyslíku nižší než 19,5 % nebo více než 23,5 % anebo s koncentrací sulfanu (H_2S) vyšší než 10 ppm.
- Atmosféra, která může být zápalná nebo výbušná z důvodu přítomnosti plynů, par, mlh, prachu nebo vláken.
- Toxické materiály, které po kontaktu nebo vdechnutí mohou způsobit zranění, zdravotní potíže nebo smrt.

Uzavřené prostory nejsou určeny pro obývání lidmi. Vstup do nich je omezen a představují známá nebo potenciální rizika. Příklady uzavřených prostor zahrnují montážní jámy, komíny, potrubí, kádě, spínací skříně a podobná místa.

Před vstupem do uzavřených prostor anebo míst, kde se mohou nacházet nebezpečné plyny, páry, mlhy, prach nebo vlákna, je nutné vždy dodržovat standardní bezpečnostní postupy. Před vstupem do uzavřeného prostoru si vyhledejte a přečtěte všechny postupy týkající se vstupu do uzavřeného prostoru.

3.2 Popis výrobku

⚠ NEBEZPEČÍ



Sondy GS1440 nebo GS2440EX nepoužívejte jako bezpečnostní zařízení ke zjišťování koncentrace sulfanu v prostoru. Před vstupem do uzavřených prostor a prostředí s toxickým nebezpečím dodržujte všechny platné předpisy a bezpečnostní a hygienická opatření. Nechte si poradit od oddělení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovišti nebo od státního regulačního orgánu, abyste zjistili možná rizika a bezpečnostní normy.

UPOZORNĚNÍ

Sonda GS1440 není schválena pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Sonda GS2440EX kontinuálně měří koncentraci sulfanu (H_2S) v kapalinách (0–5 mg/L H_2S) a vzduchu (0–1000 ppm H_2S).

Kapitola 4 Instalace

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí výbuchu. Zařízení musí instalovat a uvádět do provozu školení pracovníci.

V této kapitole jsou uvedeny informace o instalaci pouze pro použití na rizikových místech. Informace o instalaci, provozu a náhradních dílech a příslušenství pro použití v jiných než nebezpečných místech naleznete v *Návodu pro uživatele terénního vysílače CAX440EX*.

4.1 Bezpečnostní opatření při instalaci v nebezpečných místech

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí výbuchu. Instalace do nebezpečných míst musí být provedena tak, aby nedocházelo ke tření mezi sondou nebo terénním vysílačem a okolními povrchy.

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí výbuchu. Pro zajištění bezpečnosti je nutné při instalaci přístrojů v nebezpečném prostředí dodržovat specifikace na kontrolních výkresech. Jakákoliv úprava přístrojového vybavení nebo instalace se nedoporučuje a může vést k život ohrožujícímu poranění a/nebo poškození zařízení.

Terénní vysílač Cax440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 a LXV449.98.01010) je registrován jako jiskrově bezpečný pro zónu 1 nebezpečných oblastí, pokud není použita svorka "DC 9-28V" a "4-20mA 24V". Proto musí být terénní vysílač při použití v nebezpečném prostředí napájen z baterie.

Základním konceptem ochrany je omezená energie jisker a povrchová teplota.

Při nedodržení příslušných bezpečnostních opatření nebo při nesprávné instalaci zařízení hrozí nebezpečí výbuchu. Dohled ve všech instalacích v nebezpečném prostředí musí zajišťovat pouze kvalifikovaný personál. Před instalací terénního vysílače a souvisejícího vybavení si přečtěte všechna bezpečnostní opatření, instalaci a postupy zapojení uvedené v tomto dokumentu.


Terénní vysílač je napájecím zdrojem a radiokomunikačním zařízením. Terénní vysílač napájí snímač GS2440EX a přenáší data ze snímače GS2440EX do cloudového serveru Hach H_2S Data.


Terénní vysílač je určen pro použití v nebezpečném prostředí. Vzhledem k tomu, že terénní vysílač lze instalovat v "bezpečném prostředí" jako "přidružený přístroj" nebo jako jiskrově bezpečný přístroj v zóně 1 s jiskrově bezpečným výstupem do zóny 0, je pro bezpečnost uživatele důležité, aby byly dodrženy instalační pokyny výrobce.

Zaškrťovací políčka na štítku s označením výrobku udávají označení, kterému terénní vysílač vyhovuje. Výchozí označení je určeno pro instalaci v bezpečném prostředí. Pokud se připojky DC a SCADA nepoužívají, lze zavřít odklápěcí kryt. Po zavření odklápěcího krytu se zvýrazní druhé

označení, které je určeno pro instalaci v zóně 1. Tento systém zaručuje správné označení i při náhodném sejmutí odklápěcího krytu.

4.1.1 Bezpečnostní pokyny pro rizikové lokality


⚠ NEBEZPEČÍ	
	<p>Nebezpečí výbuchu. Dodržujte všechny specifikace certifikátu ATEX/UKEX i národní a místní předpisy.</p> <p>Dodržujte bezpečnostní upozornění ostatních jiskrově bezpečných (Ex) zařízení instalovaných v blízkosti terénního vysílače.</p> <p>Pokud je použita svorka "DC 9-28V" nebo svorka "4-20mA 24V", neinstalujte terénní snímač v nebezpečném prostředí.</p> <p>Terénní vysílač CAx440EX je určen pouze pro pevnou instalaci. Vzhledem k možnému nebezpečí elektrostatického náboje je krabice označena popisem "Nečistěte terénní vysílač CAx440EX vlhkým hadříkem".</p> <p>V terénním vysílači používejte pouze baterie od společnosti Hach (LXZ449.99.00003). Použití jiných baterií v terénním vysílači může mít vliv na Ex bezpečnost a ruší certifikaci ATEX/UKEX.</p>

⚠ VAROVÁNÍ	
	<p>Nebezpečí výbuchu. Nevyměňujte baterii, pokud je přítomno výbušné prostředí.</p>

4.1.2 Požadavky na instalaci v nebezpečném prostředí

Instalace tohoto zařízení musí být v souladu s požadavky místních elektrických předpisů, jak je uvedeno na kontrolních výkresech pro nebezpečné prostředí. Instalace podléhá konečnému schválení příslušným orgánem.

4.1.3 Kontrolní nákresy pro nebezpečné prostředí


⚠ NEBEZPEČÍ	
	<p>Nebezpečí výbuchu. K terénnímu vysílači CAx440EX nikdy nepřipojujete položky, které nejsou uvedeny na kontrolním výkresu. Před připojováním a odpojováním elektrických součástí nebo obvodů se přesvědčte o tom, že zařízení bylo dokonale odpojeno od zdroje elektrického proudu a že ani v jeho okolí nehrozí nebezpečí.</p>

Při připojování terénního vysílače CAx440EX v prostředí s nebezpečím výbuchu postupujte podle dodaných kontrolních výkresů a všech předpisů a nařízení. Kontrolní výkresy viz [Schválené instalační výkresy CAx440EX](#) na straně 85.

4.2 Pokyny k instalaci

- Terénní vysílač uchovávejte mimo dosah přímého slunečního záření, zdrojů tepla, korozivních chemikálií nebo plynů (všechny kromě H₂S), mechanických nárazů, abrazivních materiálů, vibrací, ořesů, prachu a radioaktivních emisí.
- Nepoužívejte terénní vysílač mimo stanovené elektrické, mechanické a tepelné parametry nebo mimo měřicí rozsah. Viz *Specifikace* v návodu pro uživatele terénního vysílače.

4.3 Instalace sondy

⚠ NEBEZPEČÍ	
	<p>Nebezpečí expozice plynu. Sulfan je vysoce toxický plyn. Použijte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostním listu. Viz aktuální bezpečnostní listy.</p>

Viz *Uživatelská příručka sond GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Schválené instalační výkresy Cx440EX

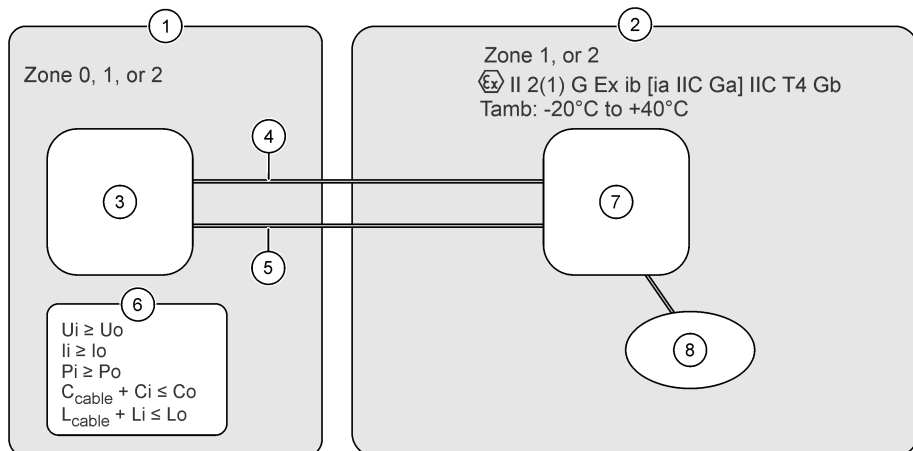
⚠ NEBEZPEČÍ



Jakákoli instalace nebo konfigurace sondy, která není podrobně popsána na následujících kontrolních výkresech, není povolena. Ve všech případech má rozhodující slovo příslušný místní orgán.

Obr. 1 a Obr. 2 jsou schválené "kontrolní" výkresy pro terénní vysílač Cx440EX v nebezpečném prostředí. Jakákoli záměna automaticky zruší platnost certifikátu jiskrově bezpečného terénního vysílače Cx440EX a může způsobit požár nebo výbuch.

Obr. 1 Instalační kontrolní výkres - Terénní vysílač Cx440EX s bateriovým napájením, bez napájení SCADA/DC



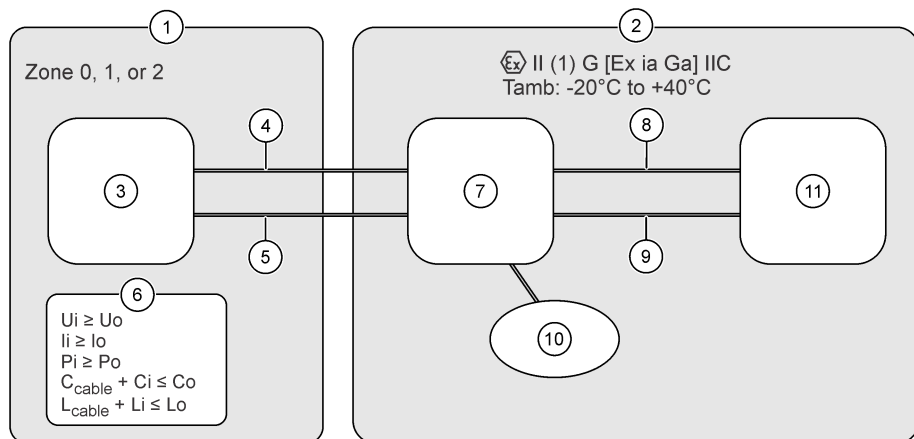
1 Nebezpečná zóna	4 Napájení/4–20 mA	7 Terénní vysílač Cx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Zóna bez nebezpečí nebo nebezpečná zóna	5 RS-232 (volitelně)	8 Externí anténa (volitelná) Poznámka: Pro dodržení certifikace používejte LXZ449.99.00009.
3 Jednoduchý přístroj nebo jiskrově bezpečný přístroj	6 Parametry jiskrové bezpečnosti (viz podrobnosti níže)	

Konektor napájení/4-20 mA (parametry jiskrové bezpečnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Konektor RS-232 (parametry jiskrové bezpečnosti): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Poznámka: Sondu GS2440EX lze použít jako jiskrově bezpečný přístroj.

Obr. 2 Instalační kontrolní výkres - Terénní vysílač CAx440EX s napájením stejnosměrným proudem a/nebo SCADA/DC



1	Nebezpečná zóna	5	RS-232 (volitelně)	9	Napájení stejnosměrným proudem (volitelně)
2	Zóna bez nebezpečí	6	Parametry jiskrové bezpečnosti (viz podrobnosti níže)	10	Externí anténa (volitelná) Poznámka: Pro dodržení certifikace použijte LXZ449.99.00009.
3	Jednoduchý přístroj nebo jiskrově bezpečný přístroj	7	Terénní vysílač CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11	Napájení SCADA/DC
4	Napájení/4–20 mA	8	4–20 mA (volitelně)		

Konektor napájení/4-20 mA (parametry jiskrové bezpečnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Konektor RS-232 (parametry jiskrové bezpečnosti): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Poznámka: Sondu GS2440EX lze použít jako jiskrově bezpečný přístroj.

Inhoudsopgave

1 [Inleiding](#) op pagina 87

2 [Specificaties](#) op pagina 87

3 [Algemene informatie](#) op pagina 88

4 [Installatie](#) op pagina 90





Hoofdstuk 1 Inleiding

Dit document is een addendum bij *Gebruiksaanwijzing CAx440EX-veldtransmitter*. Dit document bevat de veiligheidsvoorschriften voor de installatie van de CAx440EX-veldtransmitter (LXV449.98.01000 en LXV449.98.01010) op gevaarlijke locaties.

Lees de *Gebruiksaanwijzing CAx440EX-veldtransmitter* en *Gebruikershandleiding GS1440, GS2440EX H₂S-sensor* volledig door voordat de installatie of bediening van de sensor of veldtransmitter wordt gestart.

Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd. Raadpleeg voor de volledige specificaties de *Gebruiksaanwijzing CAx440EX-veldtransmitter*.

Specificatie	Gegevens
Veilige/gevaarlijke locatie	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Behuizing	Polypropyleen, IP67
Elektrische specificaties	Een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none">• Batterij: Twee door de fabrikant geleverde 3,6V-batterijen, lithium-metaal, niet-oplaadbaar• DC-voeding: Maximaal 9–28 VDC, 1 A
Voeding/4–20 mA-connector (intrinsiek veilige parameters)	U _o : 28,5 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,61 W
RS-232-connector (intrinsiek veilige parameters)	U _o : 12,0 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,26 W U _m : 60 V
Bedrijfstemperatuur	-20 tot 40 °C (-4 tot 104 °F)
Opslagtemperatuur	-20 tot 40 °C (-4 tot 140 °F)
Vochtigheid	0 tot 100 % relatieve luchtvochtigheid
Hoogte	2000 m (6562 ft)
ATEX-certificering (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb of  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificaat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-certificering (VK)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb of  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certificaat: DTI 22ATEX0216X

Specificatie	Gegevens
EN-normen (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN-normen (VK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

3.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Zorg ervoor dat de door deze apparatuur geboden bescherming niet wordt aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

3.1.1 Gebruik van gevareninformatie

▲ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

▲ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

▲ VOORZICHTIG





Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

3.1.2 Waarschuwingsetiketten

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	Dit symbool geeft aan dat het instrument op een geaard stopcontact dient te worden aangesloten. Als het instrument zonder aardingsstekker met snoer wordt geleverd, moet het instrument worden geaard op de aansluiting voor de veiligheidsaarddraad.
	Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

3.1.3 Voorzorgsmaatregelen voor besloten ruimten

 GEVAAR	
	Explosiegevaar. Training in pre-toegang testen, ventilatie, toegangsprocedures, evacuatie/reddingsprocedures en veiligheidswerkzaamheden zijn noodzakelijk voor het invoeren van ingesloten spaties.

De volgende informatie wordt verstrekt om gebruikers inzicht te geven in de gevaren en risico's die verbonden zijn aan het betreden van besloten ruimten.

Definitie van een besloten ruimte:

Een besloten ruimte is elke willekeurige locatie of ruimte die voldoet (of in potentie direct voldoet) aan de volgende voorwaarden:

- Een atmosfeer met een zuurstofconcentratie van minder dan 19,5% of meer dan 23,5% en/of een concentratie waterstofsulfide (H₂S) van meer dan 10 ppm.
- Een mogelijk ontvlambare of explosieve atmosfeer door de aanwezigheid van gassen, dampen, nevels, stof of vezels.
- De aanwezigheid van giftige stoffen, die bij contact of inademing kunnen leiden tot letsel, gezondheidsbeperkingen of de dood.

Besloten ruimten zijn niet ontworpen voor menselijk verblijf. Besloten ruimten zijn slechts beperkt toegankelijk en bevatten bekende of potentiële risico's. Voorbeelden van besloten ruimten zijn mangaten, schoorstenen, pijpen, vaten, schakelputten en andere vergelijkbare locaties.

Voorafgaand aan het betreden van besloten ruimten en/of locaties waar mogelijk gevaarlijke gassen, dampen, nevels, stof of vezels aanwezig zijn, moeten altijd de standaard veiligheidsprocedures worden opgevolgd. Voordat u een besloten ruimte betreedt, dient u alle procedures met betrekking tot het betreden van een besloten ruimte te vinden en te lezen.

3.2 Productoverzicht

⚠ GEVAAR	
	Gebruik de GS1440- of GS2440EX-sensor niet als veiligheidsvoorziening om de concentratie waterstofsulfide in een gebied te identificeren. Neem alle toepasselijke voorschriften en voorzorgsmaatregelen voor gezondheid en veiligheid op het werk in acht voordat u besloten ruimten en omgevingen met toxische gevaren betreedt. Vraag advies aan de afdeling voor gezondheid en veiligheid op de werkplek of de regelgevende overheidsinstantie om de mogelijke gevaren en veiligheidsnormen te identificeren.

LET OP

De GS1440-sensor is niet goedgekeurd voor gebruik op gevaarlijke locaties.

De GS2440EX-sensor meet continu de concentratie waterstofsulfide (H_2S) in vloeistoffen (0–5 mg/L H_2S) en lucht (0–1000 ppm H_2S).


Hoofdstuk 4 Installatie

⚠ GEVAAR	
	Explosiegevaar. Alleen opgeleid personeel mag de apparatuur installeren of in werking stellen.

Dit hoofdstuk bevat alleen de installatie-informatie voor gebruik op gevaarlijke locaties. Raadpleeg de *Gebruiksaanwijzing CAX440EX-veldtransmitter* voor informatie over de installatie, bediening en vervanging van onderdelen en accessoires voor gebruik op een niet-gevaarlijke locatie.

4.1 Voorschriften voor installatie op gevaarlijke locaties

⚠ GEVAAR	
	Explosiegevaar. Installatie op gevaarlijke locaties moet zodanig worden uitgevoerd dat er geen wrijving kan worden gegenereerd tussen de sensor of de veldtransmitter en eventuele omliggende oppervlakken.

⚠ GEVAAR	
	Explosiegevaar. Om de veiligheid te waarborgen, moet de installatie van instrumenten op gevaarlijke locaties voldoen aan de specificaties in de controletekeningen. Elke wijziging aan de instrumenten of aan de installatie kan leiden tot levensbedreigend letsel en/of schade aan faciliteiten.

De CAX440EX EU ATEX/UKEX-veldtransmitter (LXV449.98.01000 en LXV449.98.01010) wordt vermeld als intrinsiek veilig voor gevaarlijke gebieden Zone 1 hazardous wanneer de "DC 9-28V"-aansluiting en "4-20mA 24V"-aansluiting niet worden gebruikt. De veldtransmitter moet dus batterijvoeding gebruiken wanneer deze in gevaarlijke omgevingen wordt gebruikt.

Het basisconcept van de toegepaste bescherming is beperkte energie van vonken en oppervlaktetemperatuur.


Indien de toepasselijke veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd, of als de apparatuur niet correct wordt geïnstalleerd, bestaat er een gevaarlijk risico van explosie. Alleen gekwalificeerd personeel mag toezicht houden op alle installaties in gevaarlijke omgevingen. Zorg dat u alle veiligheidsvoorschriften, installatie- en bedradingsinstructies in dit document leest voordat de veldtransmitter en bijbehorende apparatuur worden geïnstalleerd.

De veldtransmitter is een voedings- en een mobiel communicatieapparaat. De veldtransmitter levert voeding aan de GS2440EX-sensor en verzendt gegevens van de GS2440EX-sensor naar de Hach H_2S Data-cloudserver.

De veldtransmitter is gemaakt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen. De veldtransmitter kan in de "veilige zone" worden geïnstalleerd als een "gekoppeld apparaat" of als een intrinsiek veilig apparaat in Zone 1 met intrinsiek veilige uitgangen naar Zone 0. Voor de veiligheid van de gebruiker is het dus belangrijk dat de installatie-instructies van de fabrikant zorgvuldig worden opgevolgd.

De selectievakjes op het productmarkeringsplaatje geven aan aan welke markering de veldtransmitter voldoet. De markering is standaard voor installatie in een veilig gebied. Als de DC- en SCADA-aansluitingen niet worden gebruikt, kan een sluitklepje worden gesloten. Wanneer het sluitklepje gesloten is, wordt de andere markering aangegeven, die bedoeld is voor installatie in Zone 1. Dit systeem garandeert dat de markering correct is, zelfs als het sluitklepje per ongeluk wordt verwijderd.

4.1.1 Veiligheidsrichtlijnen voor gevaarlijke locaties


⚠ GEVAAR	
	<p>Explosiegevaar. Houd u aan alle ATEX-/UKEX-certificaatspecificaties en de nationale en lokale voorschriften.</p> <p>Neem de veiligheidswaarschuwingen in acht van de andere intrinsiek veilige (Ex) apparatuur die in de buurt van de veldtransmitter is geïnstalleerd.</p> <p>Installeer de veldtransmitter niet op een gevaarlijke locatie wanneer de "DC 9–28V"-aansluiting of "4–20mA 24V"-aansluiting worden gebruikt.</p> <p>De CAx440EX-veldtransmitter is alleen bedoeld voor vaste installatie. Vanwege het mogelijke gevaar van elektrostatische lading is de doos gemarkeerd met: "Reinig de CAx440EX-veldtransmitter alleen met een vochtige doek."</p> <p>Gebruik alleen batterijen van Hach (LXZ449.99.00003) in de veldtransmitter. Het gebruik van andere batterijen in de veldtransmitter kan van invloed zijn op de Ex-veiligheid en maakt de ATEX/UKEX-certificering ongeldig.</p>

⚠ WAARSCHUWING	
	<p>Explosiegevaar. Vervang de batterij niet wanneer er sprake is van een explosieve atmosfeer.</p>

4.1.2 Vereisten voor installatie op gevaarlijke locaties

De installatie van deze apparatuur moet voldoen aan de lokale elektrotechnische voorschriften, zoals aangegeven op de controletekeningen voor gevaarlijke locaties. De installatie dient te worden goedgekeurd door de verantwoordelijke wettelijke instantie.

4.1.3 Controletekeningen van gevaarlijke locaties

⚠ GEVAAR	
	<p>Explosiegevaar. Sluit nooit items aan op de CAx440EX-veldtransmitter die niet op de controletekeningen worden aangegeven. Koppel apparatuur enkel aan of los als de stroom uitgeschakeld is of als de zone ongevaarlijk is.</p>

Volg de meegeleverde controletekeningen en alle codes en voorschriften voor aansluiting op de CAx440EX-veldtransmitter op de gevaarlijke locatie. Raadpleeg [Goedgekeurde installatietekeningen CAx440EX](#) op pagina 92 voor de controletekeningen.

4.2 Installatierichtlijnen

- Houd de veldtransmitter uit de buurt van direct zonlicht, warmtebronnen, corrosieve chemicaliën of gassen (alle behalve H₂S), mechanische schokken, schurende materialen, trillingen, schokken, stof en radioactieve emissies.
- Gebruik de veldtransmitter niet buiten de gespecificeerde elektrische, mechanische en thermische parameters of buiten het meetbereik. Raadpleeg *Specificaties* in de gebruiksaanwijzing van de veldtransmitter.

4.3 Installeer de sensor

▲ GEVAAR



Gevaar van blootstelling aan gas. Waterstofsulfide is een zeer giftig gas. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in het veiligheidsinformatieblad (MSDS/SDS). Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Raadpleeg de *Gebruikershandleiding voor de GS1440, GS2440EX H₂S-sensor*.

4.4 Goedgekeurde installatietekeningen CAx440EX

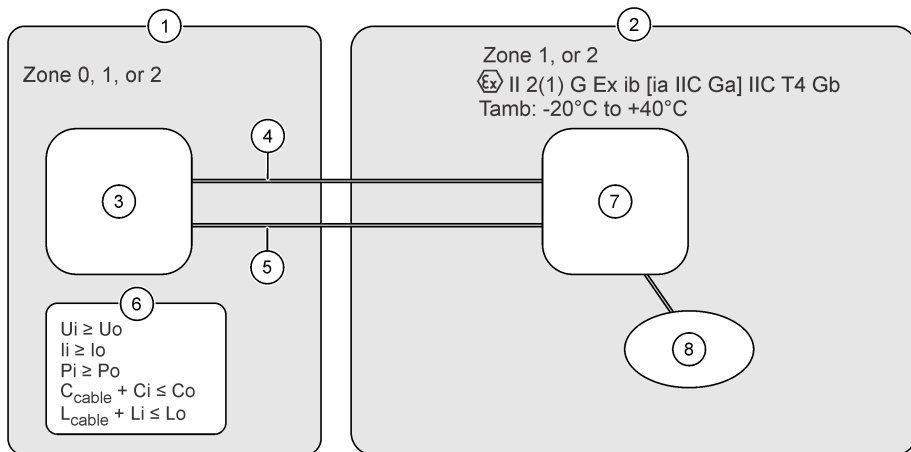
▲ GEVAAR



Installaties of sensorconfiguraties die niet specifiek op de volgende controletekeningen worden weergegeven, zijn niet toegestaan. In alle gevallen zal de bevoegde lokale autoriteit het laatste woord hebben.

Afbeelding 1 en **Afbeelding 2** zijn de goedgekeurde "controle"-tekeningen voor gevaarlijke locaties voor de CAx440EX-veldtransmitter. Bij vervanging vervalt automatisch de Intrinsiek veilige certificering van de CAx440EX-veldtransmitter en kan brand of een explosie ontstaan.

Afbeelding 1 Installatiecontroletekening—CAx440EX-veldtransmitter met batterijvoeding, geen SCADA/DC-voeding



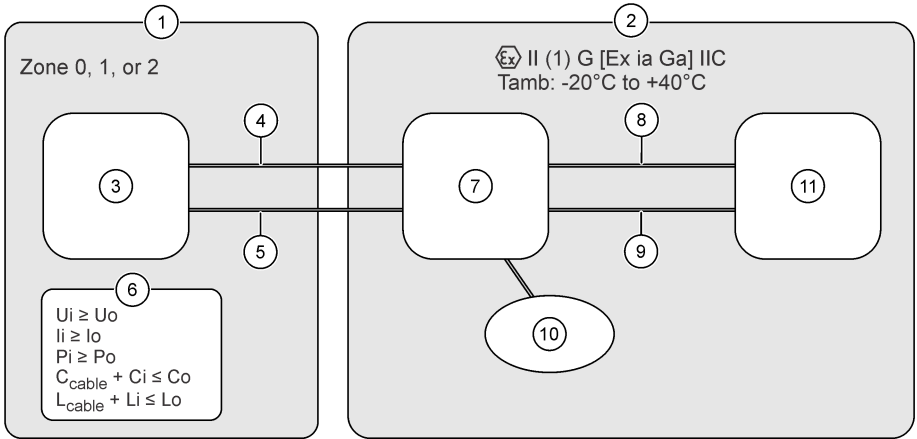
1 Gevaarlijke omgeving	4 Voeding/4–20 mA	7 CAx440EX-veldtransmitter (LXV449.98.01xxx)
2 Ongevaarlijke omgeving of gevaarlijke omgeving	5 RS-232 (optioneel)	8 Externe antenne (optioneel) Opmerking: <i>LXZ449.99.00009 moet worden gebruikt om certificeringen te behouden.</i>
3 Eenvoudige apparatuur of intrinsiek veilige apparatuur	6 Intrinsieke veiligheidsparameters (raadpleeg de details hieronder)	

Voeding/4-20 mA-connector (intrinsiek veilige parameters): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-connector (intrinsiek veilige parameters): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Opmerking: De GS2440EX-sensor kan worden gebruikt als intrinsiek veilig apparaat.

Afbeelding 2 Installatiecontroletekening—CAx440EX-veldtransmitter met DC-voeding en/of SCADA



1 Gevaarlijke omgeving	5 RS-232 (optioneel)	9 DC-voeding (optioneel)
2 Ongevaarlijk gebied	6 Intrinsieke veiligheidsparameters (raadpleeg de details hieronder)	10 Externe antenne (optioneel) Opmerking: LXZ449.99.00009 moet worden gebruikt om certificeringen te behouden.
3 Eenvoudige apparatuur of intrinsiek veilige apparatuur	7 CAx440EX-veldtransmitter (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC-voeding
4 Voeding/4–20 mA	8 4–20 mA (optioneel)	

Voeding/4-20 mA-connector (intrinsiek veilige parameters): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W
 RS-232-connector (intrinsiek veilige parameters): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Opmerking: De GS2440EX-sensor kan worden gebruikt als intrinsiek veilig apparaat.

Indholdsfortegnelse

- 1 [Introduktion](#) på side 94
2 [Specifikationer](#) på side 94

- 3 [Generelle oplysninger](#) på side 95
4 [Installation](#) på side 97





Sektion 1 Introduktion

Dette dokument er et bilag til *brugervejledningen til CAX440EX-felttransmitteren*. Dette dokument indeholder sikkerhedsforanstaltningerne i forbindelse med installation af CAX440EX-felttransmitteren (LXV449.98.01000 og LXV449.98.01010) på farlige placeringer.

Læs hele *brugervejledningen til CAX440EX-felttransmitteren* og *GS1440*, *GS2440EX H₂S-sensoren*, før du begynder installation eller betjening af sensoren eller felttransmitteren.

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel. De komplette specifikationer findes i *brugervejledningen til CAX440EX-felttransmitteren*.

Specifikation	Detaljer
Sikkerhed/farlig placering	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kapsling	Polypropylen, IP67
Elektriske specifikationer	En af følgende muligheder: <ul style="list-style-type: none">Batteri: to 3,6 V-batterier leveret af producenten, litiummetal, ikke genopladeligtDC-strømforsyning: 9-28 V DC, 1 A minimum
Strøm/4–20 mA-stik (parametre for egensikkerhed)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232-stik (parametre for egensikkerhed)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Driftstemperatur	-20 til 40 °C (-4 til 104 °F)
Opbevaringstemperatur	-20 til +40 °C (-4 til 140 °F)
Luftfugtighed	0 til 100 % relativ luftfugtighed
Højde	2000 m (6562 fod)
ATEX-certificering (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ omg. temp. ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-certificering (Storbritannien)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ omg. temp. ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X

Specifikation	Detaljer
EN-standarder (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN-standarder (Storbritannien)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for skade som følge af forkert brug af produkter eller manglende overholdelse af foreskrifterne i brugsvejledningen. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

3.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle sikkerhedshenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Sørg for, at den beskyttelse, der ydes af dette udstyr, ikke forringes. Dette udstyr må ikke anvendes eller installeres på nogen anden måde end hvad der er anført i denne manual.

3.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

▲ FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

▲ ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

▲ FORSIGTIG






Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.

BEMÆRKNING


Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

3.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

	Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.
	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.
	Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen
	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

3.1.3 Forholdsregler i forbindelse med begrænset plads

⚠ FARE	
	Eksplosionsfare. Der kræves uddannelse i præ-indtastningstest, ventilation, indtastningsprocedurer, evakuering/redningsprocedurer og sikre arbejdsmetoder, før arbejde på steder med trange arbejdsforhold.

De følgende oplysninger gives for at hjælpe brugerne med at forstå de farer og risici, der er forbundet med adgang til områder med begrænset plads.

Definition af et område med begrænset plads:

Et område med begrænset plads er ethvert sted eller kabinet, der har (eller har umiddelbar mulighed for) et eller flere af følgende forhold:

- En atmosfære med en iltkoncentration, der er mindre end 19,5 % eller mere end 23,5 % og/eller en hydrogensulfid (H₂S)-koncentration, der er over 10 ppm.
- En atmosfære, der kan være brandfarlig eller eksplosiv på grund af gasser, dampe, tåger, støv eller fibre.
- Giftige materialer, som ved kontakt eller indånding kan forårsage personskade, helbredsskader eller dødsfald.

Områder med begrænset plads er ikke beregnet til mennesker. Områder med begrænset plads har begrænset adgang og indeholder kendte eller potentielle farer. Eksempler på områder med begrænset plads omfatter mandehuller, skorstene, rør, kar, kontakthvælvninger og andre lignende steder.

Standardsikkerhedsprocedurer skal altid følges, før der opnås adgang til områder med begrænset plads og/eller steder, hvor der kan forekomme farlige gasser, dampe, tåger, støv eller fibre. Før du går ind i et område med begrænset plads, skal du finde og læse alle procedurer, der er relateret til indgang i områder med begrænset plads.

3.2 Produktoversigt

▲ FARE



Undlad at bruge GS1440- eller GS2440EX-sensoren som en sikkerhedsenhed med henblik på identifikation af koncentrationen af hydrogen sulfid i et område. Overhold alle gældende regler og bedriftssundheds- og sikkerhedsforskrifter, før du bevæger dig ind i områder med begrænset plads og i potentielt giftige miljøer. Få råd fra afdelingen for sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen på dit arbejde eller den tilsynsførende myndighed for at identificere de mulige farer og sikkerhedsstandarder.

BEMÆRKNING

GS1440-sensoren er ikke godkendt til brug på farlige placeringer.

GS2440EX-sensoren måler konstant koncentrationen af hydrogen sulfid (H₂S) i væsker (0-5 mg/L H₂S) og luft (0-1000 ppm H₂S).

Sektion 4 Installation

▲ FARE



Eksplodingsfare. Kun uddannet personale må installere eller tage udstyret i brug.

Dette kapitel omfatter kun installationsoplysningerne for brug på farlige placeringer. Du kan få oplysninger om installation, betjening, reservedele og tilbehør i sikre områder i *brugervejledningen til Cx440EX-feltrtransmitteren*.

4.1 Sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med installation på farlige områder

▲ FARE



Eksplodingsfare. Installation på farlige placeringer skal udføres på en måde, så der ikke kan opstå friktion mellem sensoren eller feltrtransmitteren og de omgivende overflader.

▲ FARE



Eksplodingsfare. For at undgå risici skal installation af instrumenter på farlige placeringer følge anvisningerne i kontrolprogrammerne. Eventuel ændring af instrumenteringen kan medføre livstruende personskade og/eller skader på anlægget.

Cx440EX EU ATEX/UKEX-feltrtransmitteren (LXV449.98.01000 og LXV449.98.01010) er angivet som egensikker på farlige placeringer af typen Zone 1, når terminalerne "DC 9-28V"- og "4-20mA" 24V" ikke bruges. Derfor skal der bruges batteristrøm, når feltrtransmitteren anvendes på farlige placeringer.

Det grundlæggende koncept af anvendt beskyttelse er begrænset energi af gnister og overfladetemperatur.

Hvis de relevante sikkerhedsforanstaltninger ikke overholdes, eller hvis udstyret ikke installeres korrekt, kan der opstå eksplodingsfare. Det er kun kvalificeret personale, der må holde opsyn under installation på farlige placeringer. Sørg for at læse alle sikkerhedsforanstaltningerne samt fremgangsmåderne for installation og ledningsføring i dette dokument, inden feltrtransmitteren og tilknyttet udstyr installeres.


Feltrtransmitteren er en strømforsyning og en mobilkommunikationsenhed. Feltrtransmitteren forsyner GS2440EX-sensoren med strøm og sender data fra GS2440EX-sensoren til Hach H₂S Data-cloudserveren.

Feltrtransmitteren er udviklet til brug i områder med eksplodingsfare. Feltrtransmitteren kan monteres i det "sikre område" som et "tilhørende apparatur" eller som et egensikkert apparat i Zone 1 med

egensikre udgange til Zone 0. Så af hensyn til brugerens sikkerhed, er det vigtigt, at producentens installationsinstruktioner følges nøje.

Afkrydsningsfelterne på produktets typeskilt viser den mærkning, som feltransmitteren er i overensstemmelse med. Som standard er mærkningen til installation i sikre områder. Hvis DC- og SCADA-tilslutningerne ikke benyttes, kan klappedækslet lukkes. Når klappedækslet er lukket, er den anden mærkning fremhævet, som er til installation i Zone 1. Dette system sikrer, at mærkningen er korrekt, selv hvis klappedækslet fjernes ved en fejl.

4.1.1 Sikkerhedsretningslinjer for farlige placeringer


▲ FARE	
	<p>Eksplodingsfare. Overhold alle specifikationer i ATEX/UKEX-certifikatet samt nationale og lokale vedtægter.</p> <p>Overhold sikkerhedsadvarsler for andet egensikkert (Ex) udstyr, der er installeret i nærheden af feltransmitteren.</p> <p>Undlad at montere feltransmitteren på en farlig placering, når terminalerne "DC 9–28V" eller "4–20mA 24V" bruges.</p> <p>CAX440EX-feltransmitteren er kun til fast montering. På grund af risikoen for elektrostatisk opladning er emballagen mærket "Do only clean the CAX440EX field transmitter with a moist cloth" (Rengør kun CAX440EX-feltransmitter med en fugtig klud).</p> <p>Brug kun batterier fra Hach (LXZ449.99.00003) i feltransmitteren. Brug af andre batterier i feltransmitteren kan påvirke egensikkerheden og gøre ATEX/UKEX-certificeringen ugyldig.</p>

▲ ADVARSEL	
	<p>Eksplodingsfare. Skift ikke batterier, når du befinder dig en eksplosiv atmosfære.</p>

4.1.2 Krav til installation på farlige placeringer

Installation af dette udstyr skal overholde lokale regelsæt og krav, som angivet i installationsdiagrammerne til eksplosionsfarlige lokationer. Installation skal endelig godkendes af den relevante myndighed.

4.1.3 Installationsdiagrammer for eksplosionsfarlige lokationer

▲ FARE	
	<p>Eksplodingsfare. Forbind aldrig genstande til CAX440EX-feltransmitteren, som ikke er specificeret i kontrolprogrammerne. Undlad at tilkoble eller frakoble udstyr, med mindre der er slukket for strømmen, eller området er kendt som værende ufarlig.</p>

Følg de medfølgende kontrolprogrammer og alle vedtægter og regler for forbindelser til CAX440EX-feltransmitteren på den farlige placering. Se [Godkendte CAX440EX-installationsdiagrammer](#) på side 99 for kontrolprogrammer.

4.2 Installationsvejledning

- Hold feltransmitteren væk fra direkte sollys, varmekilder, ætsende kemikalier eller gasser (alle bortset fra H₂S), mekaniske påvirkninger, slibende materialer, vibrationer, stød og slag, støv og radioaktive emissioner.
- Undlad at bruge transmitteren uden for de specificerede elektriske, mekaniske og termiske parametre eller uden for måleområdet. Se *Specifikationer* i brugervejledningen til feltransmitteren.

4.3 Installér sensoren

▲ FARE	
	<p>Fare for eksponering for gas. Hydrogensulfid er en meget giftig gas. Anvend de personlige værnemidler, der er angivet i sikkerhedsdatabladet (MSDS/SDS). Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.</p>

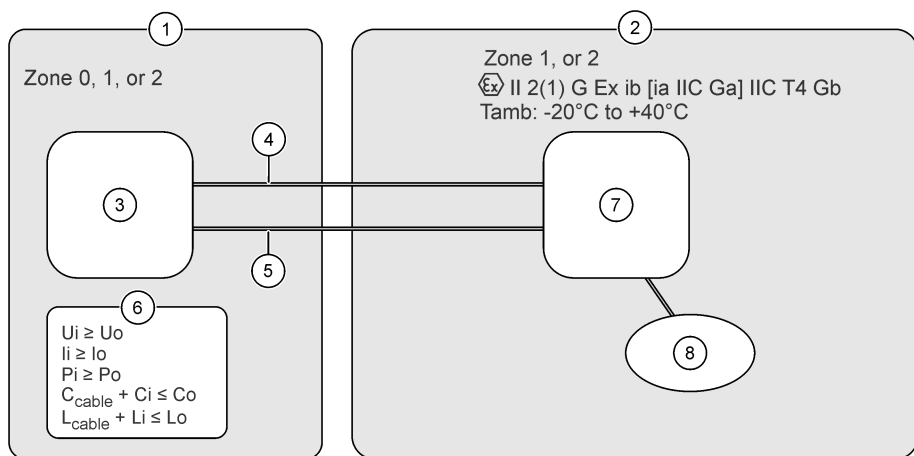
4.4 Godkendte CAx440EX-installationsdiagrammer

▲ FARE

 Enhver installations- eller sensorkonfiguration, der ikke er specifikt detaljeret på følgende installationsdiagrammer, er ikke tilladt. Under alle omstændigheder har den lokale myndighed hjemmel til at træffe den endelige afgørelse.

Figur 1 og Figur 2 er de godkendte "kontrol"-diagrammer for farlige placeringer til CAx440EX-feltrådsmitter. Enhver form for udskiftning af disse ugyldiggør automatisk CAx440EX-feltrådsmitterens egensikre certificering og skaber risiko for brand og eksplosion.

Figur 1 Installationskontroldiagram - CAx440EX-feltrådsmitter på batteristrøm, ingen SCADA-/DC-strøm



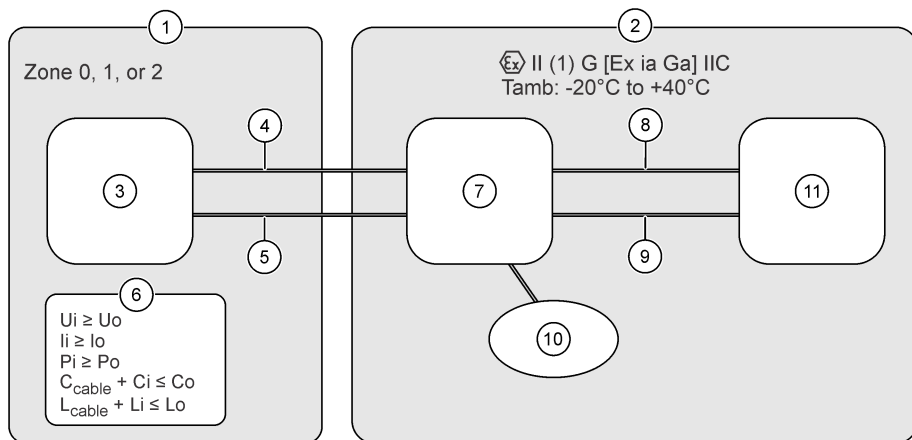
1 Risikoområdet	4 Effekt/4-20 mA	7 CAx440EX-feltrådsmitter (LXV449.98.01xxx)
2 Sikker placering eller farlig placering	5 RS-232 (valgfrit)	8 Ekstern antenne (valgfrit)
3 Enkelt apparatur eller egensikkert apparatur	6 Parametre for egensikkerhed (se oplysningerne nedenfor)	BEMÆRK: LXZ449.99.00009 skal anvendes for at bevare certificeringerne.

Effekt/4-20 mA forbindelse (parametre for egensikkerhed): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

RS-232-forbindelse (parametre for egensikkerhed): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

BEMÆRK: GS2440EX-sensoren kan bruges som et egensikkert apparatur.

Figur 2 Installationskontroldiagram - CAx440EX-felttransmitter på DC-strøm og/eller SCADA



1 Farligt område	5 RS-232 (valgfrit)	9 DC-strøm (valgfrit)
2 Ufarligt område	6 Parametre for egensikkerhed (se oplysningerne nedenfor)	10 Ekstern antenne (valgfrit) BEMÆRK: <i>LXZ449.99.00009 skal anvendes for at bevare certificeringerne.</i>
3 Enkelt apparatur eller egensikkert apparatur	7 CAx440EX-felttransmitter (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC Power
4 Effekt/4-20 mA	8 4–20 mA (valgfrit)	

Effekt/4-20 mA forbindelse (parametre for egensikkerhed): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-forbindelse (parametre for egensikkerhed): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

BEMÆRK: GS2440EX-sensoren kan bruges som et egensikkert apparatur.

Spis treści

1 Wprowadzenie na stronie 101

2 Specyfikacja na stronie 101

3 Ogólne informacje na stronie 102

4 Instalacja na stronie 104





Rozdział 1 Wprowadzenie

Niniejszy dokument jest dodatkiem do *Instrukcji użytkownika nadajnika polowego CAX440EX*. Niniejszy dokument zawiera środki bezpieczeństwa do instalacji nadajnika polowego CAX440EX (LXV449.98.01000 i LXV449.98.01010) w lokalizacjach zagrożonych wybuchem.

Przed przystąpieniem do instalacji lub użytkowania nadajnika polowego należy zapoznać się w całości z *instrukcją użytkownika nadajnika polowego CAX440EX* oraz *Instrukcją użytkownika czujnika H₂S GS1440, GS2440EX*.

Rozdział 2 Specyfikacja

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Pełne dane techniczne można znaleźć w *instrukcji użytkownika nadajnika polowego CAX440EX*.

Dane techniczne	Dane szczegółowe
Bezpieczeństwo/obszar zagrożony wybuchem	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Obudowa	Polipropylen, IP67
Elektryczne wartości znamionowe	Jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none">Bateria: dwie baterie 3,6 V dostarczone przez producenta, litowo-metalowe, bez możliwości ładowaniaZasilacz DC: 9 - 28 V DC, maksimum 1 A
Złącze zasilania / 4 - 20 mA (parametry iskrobezpieczeństwa)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Złącze RS-232 (parametry iskrobezpieczeństwa)	Uo: 12,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatura pracy	od -20 do 40 °C
Temperatura przechowywania	od -20°C do 40°C
Wilgotność	od 0 do 100% wilgotności względnej
Wysokość n.p.m.	2000 m (6562 stóp)
Atest ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb lub  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ 40°C Certyfikat: DTI 22ATEX0216X
Atesty UKEX (Wlk. Brytania)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb lub  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ 40°C Certyfikat: DTI 22ATEX0216X

Dane techniczne	Dane szczegółowe
Normy EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Normy BS EN (Wlk. Brytania)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Rozdział 3 Ogólne informacje

W żadnej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego używania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji podanych w podręczniku. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Upewnij się, że ochrona zapewniana przez to urządzenie nie jest osłabiona. Nie używać, ani nie instalować tego sprzętu w sposób inny niż określony w tej instrukcji.

3.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

▲ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

▲ UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.






POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.


3.1.2 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony

na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkownika zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia.
	Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.
	Ten symbol informuje o konieczności uziemienia oznakowanego elementu. Jeśli przyrząd nie jest wyposażony we wtyczkę uziemiającą na przewodzie, należy utworzyć ochronne uziemienie do ochronnej końcówki przewodnika.
	Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.
	Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

3.1.3 Środki ostrożności w pomieszczeniach zamkniętych

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Zagrożenie wybuchem. Wejście do przestrzeni zamkniętych wymaga wstępnego przetestowania przestrzeni, zastosowania procedur wentylacyjnych, dostępowych, ewakuacyjnych/ratowniczych oraz bezpieczeństwa.

Poniższe informacje mają pomóc użytkownikom w zrozumieniu ryzyka i zagrożenia, które niesie za sobą praca w pomieszczeniach zamkniętych.

Definicja przestrzeni zamkniętej:

Przez przestrzeń zamkniętą rozumiemy dowolne miejsce lub zamknięcie, w którym występują (lub istnieją przesłanki do występowania) następujących warunków:

- Atmosfera o stężeniu tlenu mniejszym niż 19,5% lub większym niż 23,5% lub stężeniu siarczku wodoru (H₂S) większym niż 10 ppm.
- Atmosfera, która może ulegać zapaleniu lub wybuchom dzięki obecności gazów, oparów, mgiełek, pyłów lub włókien.
- Materiały toksyczne, które po kontakcie ze skórą lub podczas wdychania mogą wywoływać obrażenia, pogorszenie stanu zdrowia lub śmierć.

Przestrzenie zamknięte nie są przeznaczone do przebywania w nich ludzi. Dostęp do przestrzeni zamkniętej jest ograniczony i istnieje charakterystyka znanych lub potencjalnych zagrożeń. Przykłady przestrzeni zamkniętych obejmują włazy, kominy, rury, kadzie, piwnice i inne podobne miejsca.

Przed wejściem do przestrzeni zamkniętej lub miejsca, gdzie mogą występować niebezpieczne gazy, mgły, pyły bądź włókna, należy zawsze przestrzegać przepisowych procedur bezpieczeństwa. Przed wejściem do przestrzeni zamkniętej należy zapoznać się ze wszystkimi procedurami, które w niej obowiązują.

3.2 Charakterystyka produktu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Czujnika GS1440 ani GS2440EX nie należy używać jako urządzenia zabezpieczającego do określania stężenia siarkowodoru w danym obszarze. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów i środków BHP przed wejściem do przestrzeni zamkniętych i środowisk z zagrożeniem toksycznością. Należy skonsultować się z działem BHP w miejscu pracy lub rządowym organem nadzorującym w celu zidentyfikowania potencjalnych zagrożeń i norm bezpieczeństwa.

POWIADOMIENIE

Czujnik GS1440 nie został zatwierdzony do stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem.

Czujnik GS2440EX mierzy w sposób ciągły stężenie siarkowodoru (H_2S) w cieczach (0 - 5 mg/L H_2S) i powietrzu (0 - 1000 ppm H_2S).

Rozdział 4 Instalacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo wybuchu. Instalację i uruchamianie urządzenia muszą przeprowadzać wyłącznie osoby przeszkolone.

Niniejszy rozdział zawiera tylko informacje dotyczące instalacji czujnika używanego w miejscu zagrożonym wybuchem. Aby uzyskać informacje na temat instalacji, eksploatacji i części zamiennych oraz akcesoriów w przypadku stosowania w miejscu niezagrożonym wybuchem, zapoznać się z *Instrukcją użytkownika nadajnika polowego CAX440EX*.

4.1 Środki ostrożności dotyczące montażu w obszarach zagrożonych wybuchem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie wybuchem. Montaż w obszarach zagrożonych wybuchem należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie dochodziło do tarcia między czujnikiem lub nadajnikiem polowym a otaczającymi powierzchniami.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie wybuchem. Aby zapewnić bezpieczeństwo, instalacja przyrządów w obszarach zagrożonych wybuchem musi być zgodna ze specyfikacjami na rysunkach kontrolnych. Wszelkie modyfikacje oprzyrządowania lub instalacji mogą spowodować obrażenia zagrażające życiu i/lub uszkodzenie urządzeń.

Nadajnik polowy CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 i LXV449.98.01010) jest wymieniony jako iskrobezpieczny dla miejsc zagrożonych wybuchem Zone 1, kiedy zaciski „DC 9 - 28 V” i „4 - 20 mA 24 V” nie są używane. Dlatego nadajnik polowy w miejscach zagrożonych wybuchem musi być zasilany akumulatorowo.

Podstawową koncepcją zastosowanej ochrony jest ograniczenie energii iskier i temperatury powierzchni.

Jeżeli obowiązujące środki ostrożności nie są przestrzegane lub urządzenie zostało zamontowane nieprawidłowo, istnieje ryzyko wybuchu. Wyłącznie wykwalifikowany personel musi zapewniać nadzór w przypadku wszystkich instalacji w miejscach zagrożonych wybuchem. Należy zapoznać się ze wszystkimi środkami bezpieczeństwa, praktykami instalacji i prowadzenia kabli przedstawionymi w niniejszym dokumencie przed przystąpieniem do instalacji nadajnika polowy i powiązanych urządzeń.


Nadajnik polowy jest przyrządem zasilającym i zapewniającym komunikację komórkową. Nadajnik polowy zasila czujnik GS2440EX i przesyła dane z czujnika GS2440EX do serwera danych Hach H_2S Data.


Nadajnik polowy jest przeznaczony do stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem. Nadajnik polowy można zainstalować w „miejscu niezagrożonym wybuchem” jako „przyrząd dodatkowy” lub

jako przyrząd iskrobezpieczny w strefie 1 z iskrobezpiecznym wyjściem do strefy 0. Istotne jest więc przestrzeganie instrukcji instalacji producenta, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowników.

Zaznaczone pole na tabliczce znamionowej produktu wskazują oznaczenia, z którymi zgodny jest nadajnik polowy. Domyślnie oznaczenia dotyczą instalacji w obszarze niezagrażonych wybuchem. Jeżeli połączenia DC i SCADA nie są używane, można zamknąć klapę. Gdy klapa jest zamknięta, widoczne są inne oznaczenia dotyczące instalacji w strefie 1. Taki system gwarantuje, że oznaczenia są prawidłowe nawet w sytuacji przypadkowego zdjęcia klapy.

4.1.1 Wytyczne dot. bezpieczeństwa w miejscach zagrożonych wybuchem


▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	<p>Zagrożenie wybuchem. Należy przestrzegać specyfikacji atestów ATEX/UKEX oraz krajowych i lokalnych przepisów.</p> <p>Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń dotyczących pozostałych urządzeń iskrobezpiecznych (przeciwwybuchowych - Ex) zamontowanych w pobliżu nadajnika polowego.</p> <p>Nie instalować nadajnika polowego w miejscu zagrożonym wybuchem, gdy w użyciu jest zacisk „DC 9 - 28 V” i „4 - 20 mA 24 V”.</p> <p>nadajnik polowy CAx440EX jest przeznaczony wyłącznie do instalacji stałej. Ze względu na potencjalne zagrożenie gromadzenia się ładunku elektrycznego na obudowie jest oznaczenie o treści: „Do only clean the CAx440EX field transmitter with a moist cloth” (Nadajnik polowy CAx440EX należy czyścić wyłącznie wilgotną ściereczką).</p> <p>W nadajnikach polowych należy używać wyłącznie baterii firmy Hach (LXZ449.99.00003). Korzystanie z innych baterii w nadajniku może mieć wpływ na bezpieczeństwo wybuchowe i powoduje unieważnienie atestu ATEX/UKEX.</p>

▲ OSTRZEŻENIE	
	<p>Zagrożenie wybuchem. Nie wymieniać baterii w obecności atmosfery wybuchowej.</p>

4.1.2 Wymagania dotyczące instalacji w miejscu zagrożonym wybuchem

Montaż tego typu urządzeń musi być zgodny z lokalnymi przepisami odnośnie do urządzeń elektrycznych, tak jak to opisano na rysunkach kontrolnych dotyczących miejsc zagrożonych wybuchem. Instalację musi zatwierdzić organ mający właściwe kompetencje w tym zakresie.

4.1.3 Rysunki kontrolne lokalizacji zagrożonych wybuchem

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	<p>Zagrożenie wybuchem. Nie można podłączać do nadajnika polowego CAx440EX elementów, które nie są wymienione na rysunku kontrolnym. Nie należy podłączać ani odłączać żadnych urządzeń przed wyłączeniem zasilania, chyba że obszar nie jest zagrożony wybuchem.</p>

W miejscu zagrożonym wybuchem należy postępować zgodnie z dostarczonymi rysunkami kontrolnymi i przepisami dotyczącymi podłączania nadajnika polowego CAx440EX. Rysunki kontrolne można znaleźć w [Zatwierdzone rysunki montażowe CAx440EX](#) na stronie 106.

4.2 Wskazówki dotyczące instalacji

- Nadajnik polowy należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, źródłami ciepła, żrącymi substancjami chemicznymi i gazami (wszystkimi z wyjątkiem H₂S), uderzeniami mechanicznymi, materiałami ściernymi, drganiami, wstrząsami, pyłem i emisjami radioaktywnymi.
- Nie używać nadajnika polowego poza określonymi elektrycznymi, mechanicznymi i termicznymi parametrami ani poza jego zakresem pomiarowym. Zapoznać się ze *Specyfikacjami* w instrukcjach użytkownika nadajnika polowego.

4.3 Instalacja czujnika

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ryzyko narażenia na działanie gazu. Siarkowodor jest gazem o wysokiej toksyczności. Należy stosować środki ochrony osobistej wymienione w karcie charakterystyki (MSDS/SDS). Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

Zapoznać się *Instrukcją użytkownika czujnika GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Zatwierdzone rysunki montażowe CAx440EX

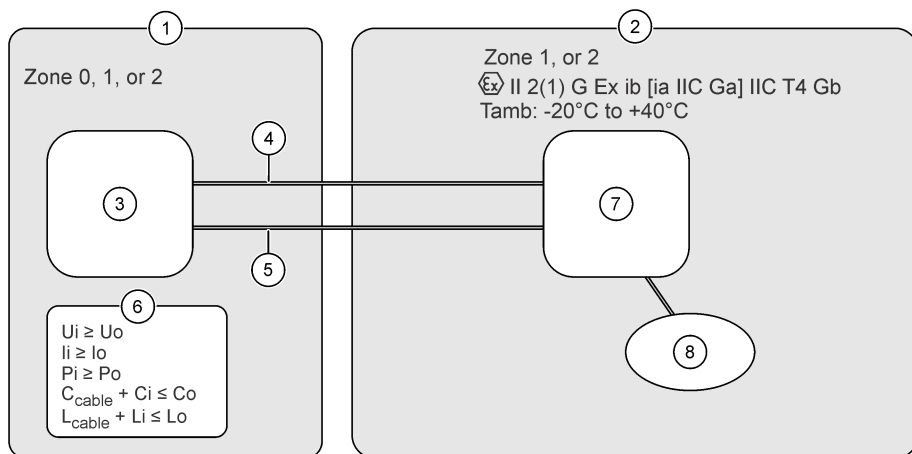
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wszelkie instalacje lub konfiguracje czujnika, które nie zostały konkretnie wyszczególnione na poniższych rysunkach kontrolnych, nie są dozwolone. We wszystkich przypadkach decydujący głos mają właściwe władze lokalne.

Rysunek 1 i **Rysunek 2** są zatwierdzonymi rysunkami „kontrolnymi” do miejsc zagrożonych wybuchem dla nadajnika polowego CAx440EX. Wszelkie zmiany automatycznie spowodują unieważnienie certyfikatu iskrobezpieczeństwa nadajnika polowego CAx440EX i mogą spowodować pożar lub wybuch.

Rysunek 1 Rysunek kontrolny dotyczący montażu: nadajnik polowy CAx440EX z zasilaniem bateryjnym/akumulatorowym, bez zasilania SCADA/DC



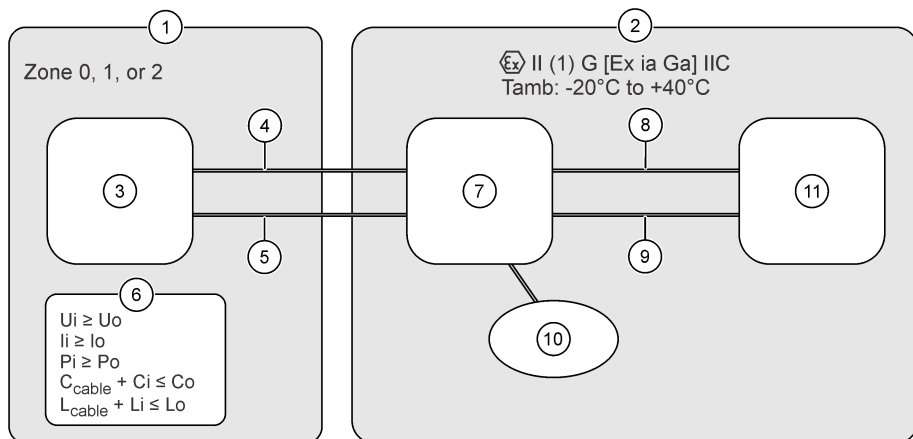
1 Obszar zagrożony wybuchem	4 Zasilanie / 4 - 20 mA	7 nadajnik polowy CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Obszar niezagrożony lub obszar zagrożony	5 RS-232 (opcjonalnie)	8 Antena zewnętrzna (opcjonalna) Uwaga: Aby zachować atest, konieczne jest stosowanie LXZ449.99.00009.
3 Przyrząd podstawowy lub przyrząd iskrobezpieczny	6 Parametry iskrobezpieczeństwa (zapoznaj się ze szczegółowymi informacjami poniżej)	

Złącze zasilanie / 4 - 20 mA (parametry iskrobezpieczne): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Złącze RS-232 (parametry iskrobezpieczne): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Uwaga: Czujnik GS2440EX może być używany jako przyrząd iskrobezpieczny.

Rysunek 2 Rysunek kontrolny dotyczący montażu: nadajnik polowy CAx440EX z zasilaniem DC lub SCADA



1 Obszar zagrożony wybuchem	5 RS-232 (opcjonalnie)	9 Zasilanie DC (opcjonalnie)
2 Obszar niezagrożony wybuchem	6 Parametry iskrobezpieczeństwa (szczegółowe informacje znajdują się poniżej)	10 Antena zewnętrzna (opcjonalna) Uwaga: Aby zachować atest, konieczne jest stosowanie LXZ449.99.00009.
3 Przyrząd podstawowy lub przyrząd iskrobezpieczny	7 nadajnik polowy CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Zasilanie SCADA/DC
4 Zasilanie / 4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (opcjonalnie)	

Złącze zasilanie / 4 - 20 mA (parametry iskrobezpieczne): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Złącze RS-232 (parametry iskrobezpieczne): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Uwaga: Czujnik GS2440EX może być używany jako przyrząd iskrobezpieczny.

Innehållsförteckning

1 Inledning på sidan 108

3 Allmän information på sidan 109

2 Specifikationer på sidan 108

4 Installation på sidan 111





Avsnitt 1 Inledning

Detta dokument är ett tillägg till *bruksanvisningen för CAx440EX-fältsändaren*. Det här dokumentet innehåller säkerhetsföreskrifter för installation av CAx440EX-fältsändaren (LXV449.98.01000 och LXV449.98.01010) i riskmiljöer.

Läs igenom *bruksanvisningen för CAx440EX-fältsändaren* och *GS1440, GS2440EX H₂S-givarens bruksanvisning* innan du installerar eller använder givaren eller fältsändaren.

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande. Fullständiga specifikationer finns i *bruksanvisningen till CAx440EX-fältsändaren*.

Specifikation	Detaljer
Säkerhet/Riskmiljö	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Hölje	Polypropylen, IP67
Elektriska märkdata	Ett av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none">Batteri: Två 3,6 V-batterier som tillhandahålls av tillverkaren, litiummetall, ej uppladdningsbaraDC-strömaggregat: 9 - 28 VDC, högst 1 A
Ström/4 - 20 mA-kontakt (egensäkra parametrar)	U _o : 28,5 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,61 W
RS-232-kontakt (egensäkra parametrar)	U _o : 12,0 V, I _o : 85 mA, P _o : 0,26 W Um: 60 V
Drifttemperatur	-20 till 40 °C (-4 till 104 °F)
Lagringstemperatur	-20 till 40 °C (-4 till 140 °F)
Luftfuktighet	0 till 100 % relativ luftfuktighet
Höjd	2 000 m (6 562 fot)
ATEX-certifiering (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-certifiering (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X

Specifikation	Detaljer
EN-standarder (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN-standarder (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

3.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsägar sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Se till att det skydd som utrustningen ger inte försämras. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

3.1.1 Anmärkning till information om risker

▲ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

▲ FÖRSIKTIGHET






Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:


Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

3.1.2 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Den här symbolen visar att den märkta produkten kräver skyddsjordning. Om instrumentet inte levereras med en jordningskontakt eller -kabel gör du den jordade anslutningen skyddsjordanslutningen till skyddsledarplinten.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

3.1.3 Säkerhetsåtgärder för trånga utrymmen

⚠ FARA	
	Explosionsrisk. Utbildning i testning före tillträde, ventilation, tillträdesprocedurer, evakuerings-/räddningsprocedurer och arbetsskydd är nödvändigt innan trånga utrymmen beträds.

Följande information lämnas för att hjälpa användare att inse vilka faror och riskor som är knutna till att vistas i trånga utrymmen.

Definition av trångt utrymme:

Ett trångt utrymme är en plats eller ett område som omfattas av (eller har överhängande potential för) ett eller flera av följande förhållanden:

- En miljö med en syrekonzentration under 19,5 % eller över 23,5 % och/eller en svavelvätekoncentration (H_2S) över 10 ppm.
- En miljö som kan vara antändbar eller explosiv till följd av gaser, ångor, dimmor, damm eller fibrer.
- Toxiska material som vid kontakt eller inandning kan orsaka personskador, försämrad hälsa eller dödsfall.

Det är inte meningen att människor ska vistas i de trånga utrymmena. Trånga utrymmen har begränsade tillträdesmöjligheter och omfattar kända eller potentiella faror. Exempel på trånga utrymmen är inspektionsbrunnar, schakt, rör, kar, kopplingsrum och andra liknande ställen.

Standardmässiga säkerhetsprocedurer måste alltid följas före tillträde till trånga utrymmen och/eller platser där farliga gaser, ångor, dimmor, damm eller fibrer kan förekomma. Ta reda på och läs om alla förfaranden som hänför sig till tillträde till trånga utrymmen innan tillträde sker.

3.2 Produktöversikt

▲ FARA



Använd inte givaren GS1440 eller GS2440EX som en säkerhetsanordning för att identifiera svavelvätekoncentrationen i ett område. Följ alla tillämpliga bestämmelser och arbetsskyddsåtgärder för hälsa och säkerhet innan du går in i tränga utrymmen eller miljöer med risk för exponering för giftiga ämnen. Ta råd från arbetsmiljöavdelningen på arbetsplatsen eller ansvarig myndighet för att identifiera möjliga risker och gällande säkerhetsstandarder.

ANMÄRKNING:

GS1440-givaren är inte godkänd för användning i riskmiljöer.

GS2440EX-givaren mäter kontinuerligt svavelvätekoncentrationen (H_2S) i vätskor (0 - 5 mg/L H_2S) och luft (0 - 1 000 ppm H_2S).

Avsnitt 4 Installation

▲ FARA



Explosionsrisk. Endast utbildad personal får montera eller avlägsna utrustningen.

I det här kapitlet finns endast installationsinformation för användning i riskmiljöer. Information om installation, drift och reservdelar och tillbehör för användning i riskfria miljöer finns i *bruksanvisningen till CAx440EX-fältsändaren*.

4.1 Säkerhetsföreskrifter för installationer i riskmiljö

▲ FARA



Explosionsrisk. Installation i riskmiljöer måste utföras så att ingen friktion kan uppstå mellan givaren eller fältsändaren och omgivande ytor.

▲ FARA



Explosionsrisk. För att säkerheten ska kunna garanteras måste installation av instrument i riskmiljö utföras i enlighet med specifikationerna i installationsritningarna. Ändringar av instrumenteringen eller i installationen kan leda till livshotande personskador eller till skadad utrustning.

CAx440EX EU ATEX/UKEX-fältsändaren (LXV449.98.01000 och LXV449.98.01010) är godkänd som egensäker för zon 1-riskområden när terminalplinten "DC 9–28V" och terminalplinten "4–20mA 24V" inte används. Därför måste fältsändaren använda batteriström när den används i riskområden.

Det grundläggande skyddskonceptet som används är begränsad energi från gnistor och ytemperatur.

Om tillämpliga säkerhetsåtgärder inte följs eller om utrustningen inte installeras korrekt finns det risk för explosion. Endast kvalificerad personal får utföra tillsyn i alla installationer i riskområden. Se till att du läser alla säkerhetsföreskrifter, installations- och kabeldragningsrutiner i det här dokumentet innan fältsändaren och tillhörande utrustning installeras.


Fältsändaren är en strömkälla och en mobilkommunikationsenhet. Fältsändaren förser GS2440EX-givaren med ström och överför data från GS2440EX-givaren till molnservern för Hach H_2S Data.

Fältsändaren är avsedd för användning i explosionsfarliga områden. Fältsändaren kan installeras i det "säkra området" som "tillhörande apparat" eller som en egensäker apparat i zon 1 med egensäkra utgångar till zon 0. Det är därför viktigt att tillverkarens installationsanvisningar följs noggrant för användarens säkerhet.

Kryssrutorna på produktens märkplåt anger märkningen med vilken fältsändaren är kompatibel. Som standard är märkningen för installation i ett säkert område. Om DC- och SCADA-anslutningarna inte används kan ett fällbart lock stängas. När det fällbara locket är stängt framhävs den andra

märkningen, som är avsedd för installation i zon 1. Systemet ser till att märkningen är korrekt även om det fällbara locket oavsiktligt tas bort.

4.1.1 Säkerhetsriktlinjer för riskmiljöer

▲ FARA	
	<p>Explosionsrisk. Följ alla ATEX/UKEX-certifikatspecifikationer och nationella och lokala föreskrifter. Följ säkerhetsvarningarna för den andra egensäkra (Ex) utrustningen som är installerad nära fältsändaren.</p> <p>Installera inte fältsändaren i riskmiljö om terminalplinten "DC 9–28V" och terminalplinten "4–20mA 24V" används.</p> <p>CAX440EX-fältsändaren är endast avsedd för fast installation. På grund av potentiell risk för elektrostatisk laddning är lådan märkt med: "Do only clean the CAX440EX field transmitter with a moist cloth" (Rengör endast fältsändaren CAX440EX med en fuktig trasa).</p> <p>Använd endast batterier från Hach (LXZ449.99.00003) i fältsändaren. Användning av andra batterier i fältsändaren kan påverka Ex-säkerheten och göra ATEX-certifieringen ogiltig.</p>

▲ VARNING	
	<p>Explosionsrisk. Byt inte ut batteriet i en explosiv miljö.</p>

4.1.2 Installationskrav för riskmiljöer

Installation av denna utrustning måste följa lokala elektriska kodkrav som visas i ritningarna för farlig platskontroll. Installation är föremål för slutligt godkännande av den myndighet som har jurisdiktion.

4.1.3 Ritningar för installation i riskmiljö

▲ FARA	
	<p>Explosionsrisk. Anslut aldrig föremål till CAX440EX-fältsändaren som inte anges på kontrollritningarna. Koppla till eller från utrustning endast när strömmen är frånslagen eller om du vet att området är ofarligt.</p>

Följ de kontrollritningar som tillhandahålls och alla koder och bestämmelser för anslutning till CAX440EX-fältsändaren på den farliga platsen. Se [Godkända CAX440EX-installationsritningar](#) på sidan 113 för kontrollritningarna.

4.2 Riktlinjer för installation

- Håll fältsändaren borta från direkt solljus, värmekällor, frätande kemikalier eller gaser (alla utom H₂S), mekaniska stötar, nötande material, vibrationer, stötar, damm och radioaktiva utsläpp.
- Använd inte fältsändaren utanför de angivna elektriska, mekaniska och termiska parametrarna eller utanför mätområdet. Se *specifikationer* i bruksanvisningen för fältsändaren.

4.3 Installera givaren

▲ FARA	
	<p>Risk för gasexponering. Svavelväte är en mycket giftig gas. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladet om materialsäkerhet (MSDS/SDS). Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.</p>

Se *GS1440*, *GS2440EX H₂S-givarens bruksanvisning*.

4.4 Godkända CAx440EX-installationsritningar

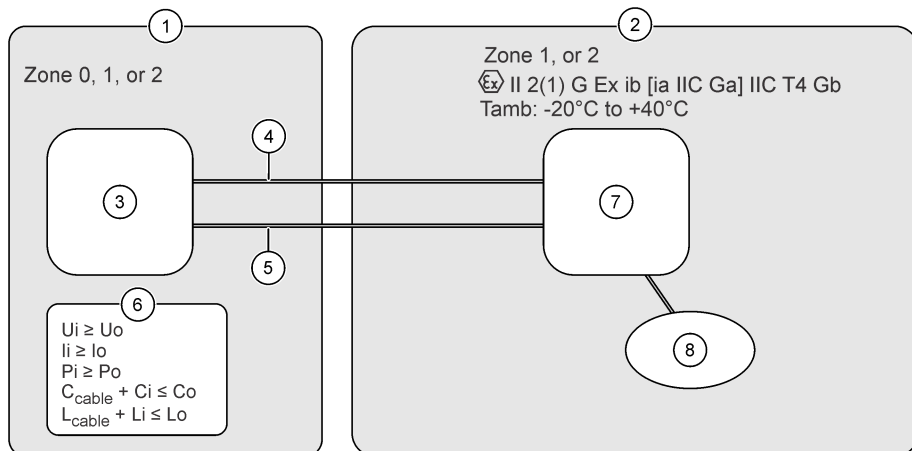
▲ FARA



Installation eller konfiguration som inte specifikt visas på kontrollritningarna tillåts inte. Det är alltid berörda lokala myndigheter som har slutgiltig beslutanderätt.

Figur 1 och Figur 2 är godkända kontrollritningar för farliga miljöer för CAx440EX-fältsändaren. Eventuella ersättningar upphäver automatiskt den egensäkra certifieringen av CAx440EX-fältsändaren och kan orsaka brand eller explosion.

Figur 1 Installationskontrollritning – CAx440EX fältsändare med batteriström, ingen SCADA/DC-ström



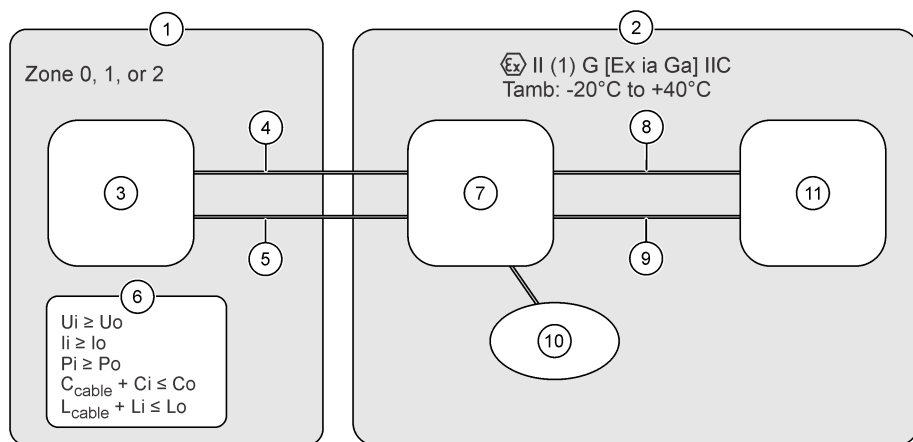
1 Riskområde	4 Ström/4 - 20 mA	7 CAx440EX fältsändare (LXV449.98.01xxx)
2 Riskfritt område eller riskområde	5 RS-232 (tillval)	8 Extern antenn (tillval) Observera: LXZ449.99.00009 måste användas för att behålla certifieringar.
3 Enkel apparat eller egensäker apparat	6 Egensäkerhetsparametrar (se nedan information)	

Ström/4 - 20 mA-kontakt (egensäkra parametrar): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-kontakt (egensäkra parametrar): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Observera: GS2440EX-givaren kan användas som en egensäker apparat.

Figur 2 Installationskontrollritning – CAX440EX fältsändare med DC-ström och/eller SCADA



1 Riskområde	5 RS-232 (tillval)	9 DC-ström (tillval)
2 Riskfritt område	6 Egensäkerhetsparametrar (se nedan information)	10 Extern antenn (tillval) Observera: LXZ449.99.00009 måste användas för att behålla certifieringar.
3 Enkel apparat eller egensäker apparat	7 CAX440EX fältsändare (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC-ström
4 Ström/4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (tillval)	

Ström/4 - 20 mA-kontakt (egensäkra parametrar): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-kontakt (egensäkra parametrar): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Observera: GS2440EX-givaren kan användas som en egensäker apparat.

Sisällysluettelo

1 Johdanto sivulla 115

2 Tekniset tiedot sivulla 115

3 Yleistietoa sivulla 116

4 Asentaminen sivulla 118





Osa 1 Johdanto

Tämä asiakirja on *Cx440EX-lähettimen käyttöoppaan* liite. Asiakirjassa käsitellään turvallisuusohjeet, joita on noudatettava, kun Cx440EX-lähetin (LXV449.98.01000 ja LXV449.98.01010) asennetaan vaaralliseen tilaan.

Lue huolellisesti *Cx440EX-lähettimen käyttöopas* ja *GS1440, GS2440EX H₂S -anturin käyttöopas* ennen lähettimen tai anturin asennusta tai käytön aloitusta.

Osa 2 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta. Täydelliset tekniset tiedot ovat *Cx440EX-lähettimen käyttöohjeissa*.

Ominaisuus	Tiedot
Turvallisuus / vaarallinen tila	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kotelointi	Polypropeeni, IP67
Sähköluokitukset	Jokin seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none">Paristo: kaksi valmistajan toimittamaa 3,6 V:n paristoa, litiummetalli, ei ladattavissaDC-virtalähde (9–28 VDC, 1 A vähintään)
Virta/4–20 mA -liitin (luonnostaan vaaratonta kokooppaonia koskevat parametrit)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232-liitin (luonnostaan vaaratonta kokooppaonia koskevat parametrit)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Käyttölämpötila	–20...40 °C (–4...104 °F)
Säilytyslämpötila	–20...40 °C (–4...140 °F)
Kosteus	Suhteellinen kosteus 0–100 %
Korkeus	2 000 m (6 562 ft)
ATEX-sertifikaatti (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb tai  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikaatti: DTI 22ATEX0216X
UKEX-sertifikaatti (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb tai  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikaatti: DTI 22ATEX0216X

Ominaisuus	Tiedot
EN-standardit (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN -standardit (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Osa 3 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tilanteessa vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen epäasianmukaisesta käytöstä tai käyttöoppaan ohjeiden noudattamatta jättämisestä. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

3.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Varmista, että tämän laitteen tarjoama suojaus ei heikkene. Laitetta ei saa asentaa tai käyttää muulla tavoin kuin näiden ohjeiden mukaisesti.

3.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

▲ VAROITUS

Ilmoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

▲ VAROTOIMI



Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.




HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.


3.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä on turvahälytysymboli. Noudata symbolin jälkeen annettuja turvavaroituksia, jotta välttyä mahdollisilta vammoilta. Jos tarralla on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu laitteen käyttöohjeessa.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.

	Tämä symboli tarkoittaa, että merkityssä tuotteessa on käytettävä suojaavaa maadoitusta. Jos laitteen virtajohtossa ei ole maadoituspistoketta, yhdistä laite suojamaajohtimen liittimeen.
	Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.
	Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

3.1.3 Varotoimet suljetussa tilassa

⚠ VAARA	
	Räjähdyksivaara. Ennen ahtaissa tiloissa työskentelemistä on suoritettava koulutus, jossa käydään läpi näytteen asettamista edeltävä testaaminen, tuuletus, näytteen asettaminen, evakuointi-/pelastustoimenpiteet ja turvalliset työkäytännöt.

Seuraavat tiedot auttavat käyttäjiä ymmärtämään suljettuihin tiloihin liittyviä vaaroja ja riskejä.

Suljetun tilan määrittelmä:


Suljettu tila on paikka tai alue, jossa toteutuu (tai on potentiaalia toteutua) vähintään yksi seuraavista olosuhteista:

- Ilmakehä, jonka happipitoisuus on alle 19,5 % tai yli 23,5 % ja/tai vetysulfidipitoisuus (H₂S) yli 10 ppm.
- Syttyvä tai räjähdysherkkä ilmakehä kaasujen, höyryjen, sumujen, pölyjen tai kuitujen vuoksi.
- Myrkylliset materiaalit, jotka voivat kosketuksesta tai hengitettäessä aiheuttaa vammoja, terveyshaittoja tai kuoleman.

Suljettuja tiloja ei ole suunniteltu oleskeluun. Suljettuihin tiloihin on rajoitettu pääsy, ja ne sisältävät tunnettuja tai potentiaalisia vaaroja. Esimerkkejä suljetuista tiloista ovat tarkastusluukut, piiput, putket, kaukalot, kytkinasemat ja muut vastaavat paikat.

Vakioturvallisuustoimenpiteitä on aina noudatettava ennen siirtymistä suljettuihin tiloihin tai paikkoihin, joissa voi olla vaarallisia kaasuja, höyryjä, sumuja, pölyjä tai kuituja. Tarkista ensin kaikki suljettuun tilaan siirtymistä koskevat toimenpiteet.

3.2 Tuotteen yleiskuvaus

⚠ VAARA	
	Älä käytä GS1440- tai GS2440EX-anturia turvalaitteena vetysulfidipitoisuuden tunnistamiseen alueella. Noudata kaikki sovellettavia säädöksiä ja työterveyteen ja -turvallisuuteen liittyviä varotoimia ennen siirtymistä suljettuun tilaan ja myrkylliseen ympäristöön. Hanki ohjeistus työpaikan työterveys- ja -turvallisuusosastolta tai viranomaiselta, jotta tunnet mahdolliset vaarat ja turvallisuusstandardit.

HUOMAUTUS

GS1440-anturia ei ole hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa.

GS2440EX-anturi mittaa keskeytyksettä rikkivedyn (H₂S) pitoisuutta nesteissä (0–5 mg/L H₂S) ja ilmassa (0–1 000 ppm H₂S).

Osa 4 Asentaminen

⚠ VAARA



Räjähdyksivaara. Vain koulutetut henkilöt voivat asentaa laitteen ja ottaa sen käyttöön.

Tämä luku sisältää vain vaarallista aluetta koskevia asennustietoja. Katso *CAX440EX-kenttälähettimen käyttöoppaasta* tiedot asennuksesta, käytöstä, varaosista ja lisävarusteista vaarattomassa tilassa käyttöä varten.

4.1 Turvaohjeet vaarallisissa ympäristöissä tehtäville asennuksille

⚠ VAARA



Räjähdyksivaara. Asennus vaaralliseen ympäristöön on tehtävä niin, että anturin tai lähettimen ja sitä ympäröivien pintojen välille ei muodostu kitkaa.

⚠ VAARA



Räjähdyksivaara. Jotta turvallisuus voidaan taata, vaarallisiin tiloihin tehtävien laiteasennusten on noudatettava kytkentäpiirroksia. Laitteeseen tai asennukseen tehdyt muutokset voivat johtaa hengenvaarallisiin vammoihin ja/tai toimitilojen vaurioitumiseen.

CAX440EX EU ATEX/UKEX -lähetin (mallit LXV449.98.01000 ja LXV449.98.01010) on määritetty luonnostaan vaarattomaksi käytettäväksi luokkaan 1 määrittelyissä vaarallisissa tiloissa, kun DC 9-28V- ja 4-20mA 24V -liittimet eivät ole käytössä. Näin ollen lähettimessä on käytettävä paristovirtaa vaarallisissa tiloissa.

Suojauksen peruskonseptina käytetään rajallista kipinöistä ja pintalämpötiloista aiheutuvaa energiaa.

Jos sovellettavia turvaohjeita ei noudateta tai laite asennetaan väärin, tilanteesta aiheutuu räjähdysvaara. Vain pätevät henkilöt saavat valvoa vaarallisiin tiloihin tehtäviä asennuksia. Lue kaikki asiakirjassa esitetyt turva-, asennus- ja johdotusohjeet ennen lähettimen ja siihen liittyvien laitteiden asennusta.

Lähetin on virtalähde- ja matkapuhelinviestintälaitte. Lähetin tuottaa virtaa GS2440EX-anturille ja lähettää tietoja GS2440EX-anturista Hach H₂S Data -pilvipalvelimelle.

Lähetin on suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Lähetin voidaan asentaa "vaarattomalle alueelle" "liitetyksi laitteeksi" tai luonnostaan vaarattomaksi laitteeksi luokan 1 tiloissa siten, että laite tarjoaa luonnostaan vaarattoman lähdön luokan 0 tilaan. Näin ollen on tärkeää noudattaa valmistajan asennusohjeita käyttäjän turvallisuuden takaamista varten.

Tuotteen merkintätarrassa olevista valintaruuduista voi tarkistaa, mihin käyttöön lähetin soveltuu. Tuote on oletuksena merkitty turvalliseen tilaan asennettavaksi. Jos DC- ja SCADA-liitäntöjä ei käytetä, kannen voi sulkea. Jos kansi on suljettu, näkyy merkintä, joka osoittaa tuotteen olevan tarkoitettu luokan 1 tilaan asennettavaksi. Näin ollen merkintä on oikein, vaikka kansi poistetaan vahingossa.

4.1.1 Vaarallisia paikkoja koskevat turvallisuusohjeet

⚠ VAARA



Räjähdyksivaara. Noudata kaikkia ATEX-/UKEX-säädösten määräyksiä sekä kansallisia ja paikallisia säännöksiä.

Noudata muita lähettimen ja anturin lähelle asennettuja luonnostaan vaarattomia (Ex) laitteita koskevia turvallisuusvaroituksia.

Älä asenna lähetintä vaaralliseen tilaan, kun "DC 9–28V" -liitin ja "4–20mA 24V" -liitin ovat käytössä.

CAX440EX-lähetin on tarkoitettu vain kiinteisiin asennuksiin. Koska laitteessa on sähköstaattisen varauksen vaara, pakkauksessa on merkintä, että CAX440EX-lähettimen puhdistamiseen saa käyttää vain kosteaa liinaa.

Käytä lähettimessä vain Hachin paristoja (LXZ449.99.00003). Muiden paristojen käyttäminen voi vaikuttaa Ex-turvaluokitukseen ja mitätöidä ATEX-/UKEX-sertifioinnin.

⚠ VAROITUS



Räjähdysvaara. Älä vaihda paristoa, jos tilassa on räjähdyskelpoista ilmaseosta.

4.1.2 Vaatimukset vaaralliseen tilaan asennettassa

Laitte on asennettava siten, että se noudattaa paikallisia sähköasennusvaatimuksia, jotka on esitetty vaarallisen tilan kytkentäpiirroksissa. Asennukselle on saatava toimivaltaisen viranomaisen lopullinen hyväksyntä.

4.1.3 Vaarallisen tilan kytkentäpiirroksiset

⚠ VAARA



Räjähdysvaara. Älä koskaan kytke CAx440EX-kenttälähettimeen laitteita, joita ei ole esitetty kytkentäpiirroksissa. Älä koskaan kytke tai irrota laitteita, ellei virtaa ole katkaistu tai alueen tiedetä olevan vaaraton.

Noudata kytkentäpiirrosten ohjeita ja kaikkia säädöksiä, jotka koskevat CAx440EX-kenttälähettimeen asentamista vaaralliseen tilaan. Katso kytkentäpiirros kohdasta [Hyväksytyt CAx440EX-laitteen asennuspiirrustukset](#) sivulla 119.

4.2 Asennusohjeet

- Suojaa kenttälähetin suoralta auringonvalolta, lämmönlähteiltä, syövyttäviltä kemikaaleilta ja kaasuilta (kaikki paitsi H₂S), mekaanisilta iskuilta, hankaavilta materiaaleilta, tärinältä, iskuilta, pölyltä ja radioaktiivisilta päästöiltä.
- Älä käytä lähettintä määritettyjen sähköisten, mekaanisten ja lämpöparametrien ulkopuolella tai mittausalueen ulkopuolella. Katso lähettimeen käyttöohjeista kohta *Tekniset tiedot*.

4.3 Anturin asentaminen

⚠ VAARA



Kaasulle altistumisen vaara. Vetysulfidi on erittäin myrkyllinen kaasu. Pue käyttöturvallisuustiedotteessa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatieotteista (MSDS/SDS).

Lue lisätietoja *GS1440*, *GS2440EX H₂S* -anturin käyttöoppaasta.

4.4 Hyväksytyt CAx440EX-laitteen asennuspiirrustukset

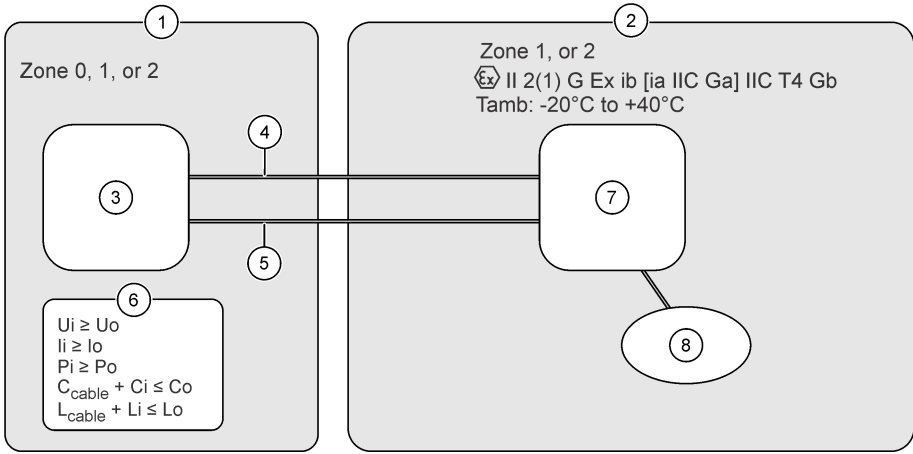
⚠ VAARA



Kaikki asennus- tai anturikokoonpanot, jotka eivät ole jäljempänä esitettyjen kytkentäpiirrosten mukaisia, ovat kiellettyjä. Kaikissa tapauksissa paikallisella toimivaltaisella viranomaisella on lopullinen päätösvalta.

[Kuva 1](#) ja [Kuva 2](#) ovat CAx440EX-kenttälähettimeen hyväksytyt kytkentäpiirroksiset vaarallisessa tilassa käyttöä varten. Jos piirrosta ei noudateta, CAx440EX-kenttälähettimeen sertifiointi luonnostaan vaarattomasta laitteesta mitätöityy, ja tilanteesta voi aiheutua tulipalo tai räjähdys.

Kuva 1 Kytkentäpiirros — Cx440EX-kenttälähetin, jossa paristo, ei SCADA-järjestelmää/DC-virtaa



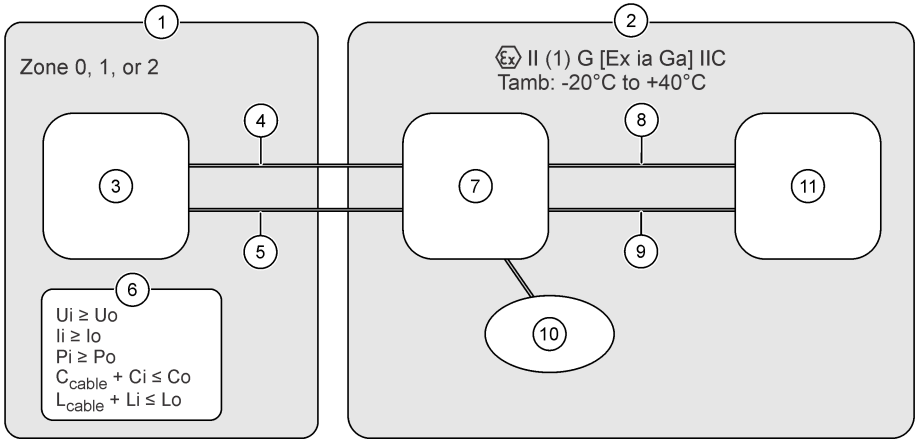
1 Vaarallinen tila	4 Virta/4–20 mA	7 Cx440EX-kenttälähetin (LXV449.98.01xxx)
2 Vaaraton tila tai vaarallinen tila	5 RS-232 (valinnainen)	8 Lisäantenni (valinnainen) Huomautus: LXZ449.99.00009-mallia on käytettävä, jotta sertifiikaattien vaatimukset täyttyvät.
3 Yksinkertainen laite tai luonnostaan vaaraton laite	6 Luonnostaan vaaratonta kokoonpanoa koskevat parametrit (katso lisätietoja alta)	

Virta/4–20 mA -liitin (luonnostaan vaarattoman parametrit): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-liitin (luonnostaan vaarattoman parametrit): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Huomautus: GS2440EX-anturia voidaan käyttää luonnostaan vaarattomana laitteena.

Kuva 2 Kytentäpiirros — Cx440EX-kenttälähetin, jossa DC-virta ja/tai SCADA-järjestelmä



1 Vaarallinen tila	5 RS-232 (valinnainen)	9 DC-virta (valinnainen)
2 Vaaraton tila	6 Luonnostaan vaaratonta kokoonpanoa koskevat parametrit (katso lisätietoja alta)	10 Lisäantenni (valinnainen) Huomautus: LXZ449.99.00009-mallia on käytettävä, jotta sertifikaattien vaatimukset täyttyvät.
3 Yksinkertainen laite tai luonnostaan vaaraton laite	7 Cx440EX-kenttälähetin (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC-virta
4 Virta/4–20 mA	8 4–20 mA (valinnainen)	

Virta/4–20 mA -liitin (luonnostaan vaarattoman parametrit): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

RS-232-liitin (luonnostaan vaarattoman parametrit): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Huomautus: GS2440EX-anturia voidaan käyttää luonnostaan vaarattomana laitteena.

Съдържание

1 Въведение на страница 122

3 Обща информация на страница 123

2 Спецификации на страница 122

4 Инсталиране на страница 125





Раздел 1 Въведение

Настоящият документ е допълнение към „Инструкции за потребителя на полеви предавател SAx440EX“. Този документ предоставя мерките за безопасност при инсталиране на полеви предавател SAx440EX (LXV449.98.01000 и LXV449.98.01010) на опасни места.

Преди да започне инсталирането или работата със сензора или полевия предавател, прочетете изцяло „Инструкциите за потребителя на полевия предавател SAx440EX“ и „Ръководство за потребителя на сензора за H₂S GS1440, GS2440EX“.

Раздел 2 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомление. За пълните спецификации направете справка с „Инструкции за потребителя на полеви предавател SAx440EX“.

Спецификация	Данни
Безопасно/опасно място	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Корпус	Полипропилен, IP67
Електрически номинални стойности	Една от следните опции: <ul style="list-style-type: none">• Батерия: Две батерии 3,6 V, доставени от производителя, литиево-метални, непрезареждаеми• DC захранване: 9 - 28 VDC, максимум 1 A
Конектор за захранване/4 - 20 mA (параметри на искробезопасност)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Конектор RS-232 (параметри на искробезопасност)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Работна температура	от -20 до 40°C (от -4 до 104°F)
Температура на съхранение	-20 до 40 °C (-4 до 140 °F)
Влажност	от 0 до 100% относителна влажност
Надморска височина	2000 m (6562 ft)
Сертификация ATEX (ЕС)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb или  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ +40°C Сертификат: DTI 22ATEX0216X
Сертификация UKEX (Обединеното кралство)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb или  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20°C ≤ Ta ≤ +40°C Сертификат: DTI 22ATEX0216X

Спецификация	Данни
Стандарти EN (ЕС)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Стандарти BS EN (Обединеното кралство)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Раздел 3 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коририраните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

3.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

Уверете се, че не е повредена защитата, предоставена от това оборудване. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

3.1.1 Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

▲ ВНИМАНИЕ






Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка


Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

3.1.2 Предупредителни етикети

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

	Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност.
	Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение.
	Този символ обозначава, че маркираният елемент изисква защитна заземена връзка. Ако инструментът не е снабден със заземен щепсел с кабел, изградете предпазна заземена връзка с предпазния терминал на проводника.
	Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към елестростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

3.1.3 Предпазни мерки за затворени пространства

⚠ ОПАСНОСТ	
	Опасност от експлозия. Преди навлизане в затворени пространства е необходимо да се проведе обучение в предварително тестване, вентилация, процедури за въвеждане, процедури за евакуация/освобождане и работни практики по безопасността.

Информацията, която следва, се предоставя в помощ на потребителите, за да разберат опасностите и рисковете, свързани с влизането в затворени пространства.

Определение на затворено пространство:

Затворено пространство е всяко място или ограждение, което притежава (или има непосредствена възможност да притежава) една или няколко от следните характеристики:

- Атмосфера с концентрация на кислород, по-малка от 19,5% или по-голяма от 23,5%, и/или концентрация на водороден сулфид (H_2S), която е по-голяма от 10 ppm.
- Атмосфера, която може да е възпламенима или експлозивна поради съдържанието на газове, изпарения, мъгла, прах или влакна.
- Токсични вещества, които при контакт или вдишване може да предизвикат нараняване, увреждане на здравето или смърт.

Затворените пространства не са предназначени за това в тях да работят хора. Затворените пространства имат ограничения за влизане и се характеризират с известни или потенциални опасности. Примери за затворени пространства са шахти, комини, тръби, вани, сводове за превключватели и други подобни места.

Преди влизане в затворени пространства и/или места, където има опасни газове, изпарения, мъгла, прах или влакна, трябва винаги да се спазват стандартните процедури за безопасност. Преди влизане в затворено пространство намерете и прочетете всички процедури, които са свързани с влизането в затвореното пространство.

3.2 Общ преглед на продукта

▲ ОПАСНОСТ



Не използвайте сензора GS1440 или GS2440EX като предпазно устройство за откриване на концентрация на водороден сулфид в дадена зона. Спазвайте всички действащи регламенти и предпазни мерки за здравословни и безопасни условия на труд преди навлизане в затворени пространства и среди с токсична опасност. Попитайте за консултация от отдела за здравословни и безопасни условия на труд на работното място или правителствения регулаторен орган за откриване на възможните рискове и стандарти за безопасност.

Забележка

Сензорът GS1440 не е одобрен за използване на опасни места.

Сензорът GS2440EX непрекъснато измерва концентрацията на сероводород (H_2S) в течности (0 - 5 mg/L H_2S) и въздух (0 - 1000 ppm H_2S).

Раздел 4 Инсталиране

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Оборудването трябва да се монтира и пуска в експлоатация само от обучен персонал.

Тази глава включва само информацията за инсталиране на опасно място. За информация за инсталиране, работа и резервни части и принадлежности за използване на неопасни места направете справка с „Инструкции за потребителя на полеви предавател SAx440EX“.

4.1 Предпазни мерки за инсталации на опасни места

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. Инсталирането на опасни места трябва да се извърши така, че да не може да се генерира триене между сензора или полевия предавател и околните повърхности.

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от експлозия. За да се гарантира безопасността, при инсталирането на уреди на опасни места трябва да се спазват спецификациите в контролните чертежи. Всяка модификация в уредите или на инсталацията може да доведе до животозастрашаващи наранявания и/или повреда на съоръженията.

Полевият предавател SAx440EX (LXV449.98.01000 и LXV449.98.01010), който е в съответствие с ATEX на ЕС/UKEX, е посочен като искробезопасен за опасни зони от зона 1, когато не се използват клеми DC 9 - 28 V и 4 - 20 mA 24 V. Следователно, когато се използва в опасни зони, полевият предавател трябва да използва захранване от батерия.

Използваната основна концепция за защита е ограничена енергия на искри и температура на повърхността.

Ако приложимите предпазни мерки за безопасност не се спазват или ако оборудването не е инсталирано правилно, има опасен потенциал за експлозия. Надзорът на всички инсталации в опасни зони трябва да се осъществява само от квалифициран персонал. Преди да инсталирате полевия предавател и свързаното с него оборудване, прочетете всички предпазни мерки, практики за инсталиране и окабеляване в настоящия документ.



Полевият предавател е захранващо устройство и устройство за мрежова комуникация. Полевият предавател предоставя захранване към сензора GS2440EX и предава данни от сензора GS2440EX към облачния сървър за данни за H_2S на Nach.

Полевият предавател е предназначен за използване в зони с опасност от експлозия. Полевият предавател може да бъде инсталиран в „безопасната зона“ като „свързано устройство“ или като искробезопасно устройство в зона 1 с искробезопасни изходи към зона 0. Поради това с

цел запазване на безопасността на потребителя е важно внимателно да се спазват стриктно инструкциите за инсталиране на производителя.

Квадратчетата за отметка върху табелката за маркиране на продукт идентифицират маркировката, в която е съвместим полевият предавател. По подразбиране маркировката е за инсталиране в безопасна зона. Ако DC и SCADA връзките не се използват, даден съващ се капак може да се затвори. Когато капакът се затвори, се акцентира другата маркировка, която е за инсталиране в зона 1. Тази система гарантира, че маркировката е правилна, дори ако съващият се капак е случайно отстранен.


4.1.1 Указания за безопасност за опасни места

▲ ОПАСНОСТ	
	<p>Опасност от експлозия. Спазвайте всички спецификации на сертификата ATEX/UKEX и националните и местните разпоредби.</p> <p>Спазвайте предупрежденията за безопасност на другото искробезопасно (Ex) оборудване, инсталирано в близост до полевия предавател.</p> <p>Не инсталирайте полевия предавател на опасно място, когато се използва клемна DC 9 - 28 V или 4 - 20 mA 24 V.</p> <p>Полевият предавател CAx440EX е само за фиксирано инсталиране. Поради потенциална опасност от електростатичен заряд на кутията е посочено: „Почиствайте полевия предавател CAx440EX само с влажна кърпа“.</p> <p>За полевия предавател използвайте само батерии от Nach (LXZ449.99.00003). Използването на други батерии в полевия предавател може да има ефект върху искробезопасността и да направи сертификата ATEX/UKEX невалиден.</p>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Опасност от експлозия. Не сменяйте батерията, когато има експлозивна атмосфера.</p>

4.1.2 Изисквания за инсталиране на опасни места

Инсталирането на това оборудване трябва да отговаря на изискванията на местните електротехнически правила и норми, както е показано в контролните чертежи за инсталиране на опасни места. Инсталирането подлежи на окончателно одобрение от компетентния орган.

4.1.3 Контролни чертежи за опасни места

▲ ОПАСНОСТ	
	<p>Опасност от експлозия. Никога не свързвайте елементи, които не са посочени на контролните чертежи, към полевия предавател CAx440EX. Не свързвайте и не разкачвайте уреда, ако не е изключено електрическото захранване и не е установено, че участъкът не е опасен.</p>


Следвайте предоставените контролни чертежи и всички правила и разпоредби за свързване към полевия предавател CAx440EX на опасни места. Направете справка с контролните чертежи в [Одобрени инсталационни чертежи за CAx440EX](#) на страница 127.

4.2 Указания за инсталиране

- Дръжте полевия предавател далеч от пряка слънчева светлина, източници на топлина, корозивни химикали или газове (всички освен H₂S), механични въздействия, абразивни материали, вибрации, удари, прах и радиоактивни емисии.
- Не използвайте полевия предавател извън посочените електрически, механични и термични параметри или извън обхвата на измерване. Направете справка със „Спецификации“ в инструкциите за потребителя на полевия предавател.

4.3 Инсталирайте сензора

▲ ОПАСНОСТ




Опасност от газова експозиция. Водородният сулфид е силно токсичен газ. Екипирайте се с личното предпазно оборудване, отбелязано в информационните листове за безопасност (MSDS/SDS). За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност (MSDS/SDS).

Направете справка с „Ръководство за потребителя на сензора за H₂S GS1440, GS2440EX“.

4.4 Одобрени инсталационни чертежи за CAx440EX

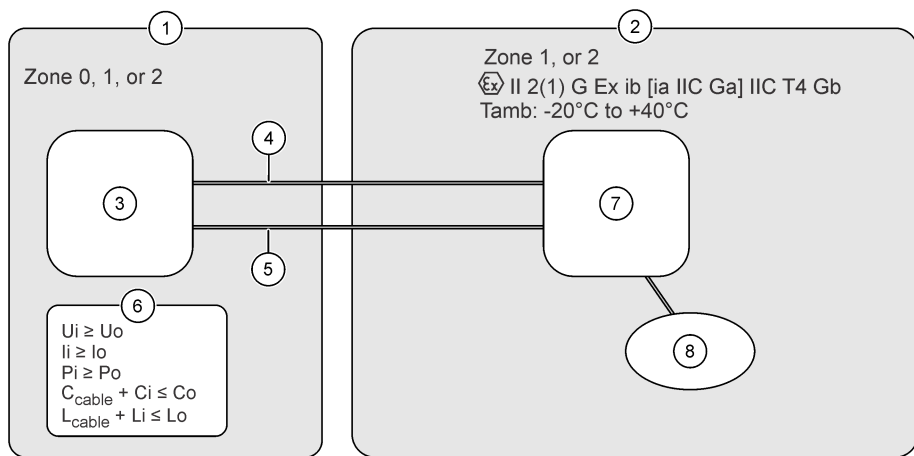
▲ ОПАСНОСТ



Не се допуска инсталация или конфигурация на сензора, която не е изрично посочена в контролните чертежи. Във всички случаи местните компетентни органи ще вземат окончателното решение.

Фигура 1 и Фигура 2 са одобрените контролни чертежи за инсталиране на опасни места за полевия предавател CAx440EX. Всички замени автоматично ще анулират сертификата за искробезопасност на полевия предавател CAx440EX и могат да причинят пожар или експлозия.

Фигура 1 Инсталационен контролен чертеж – полевия предавател CAx440EX със захранване от батерия, без SCADA/DC захранване



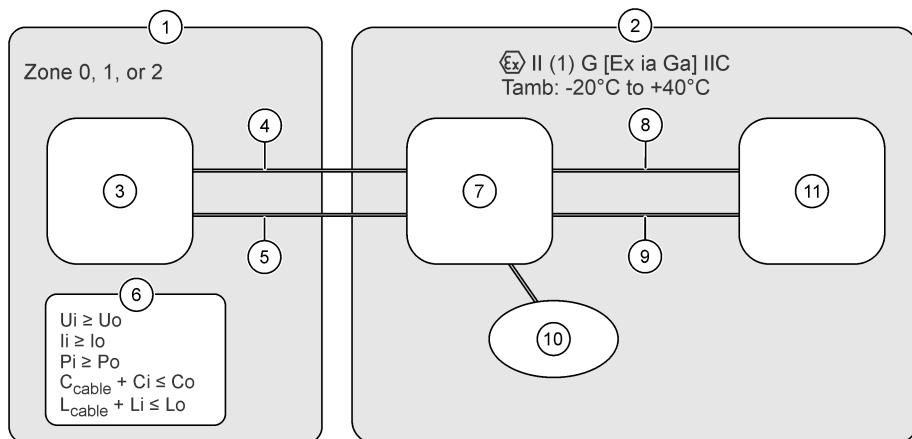
1 Опасна зона	4 Захранване/4 - 20 mA	7 Полевия предавател CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Неопасна зона или опасна зона	5 RS-232 (опционално)	8 Външна антена (опционално) Забележка: За запазване на сертификата трябва да се използва LXZ449.99.00009.
3 Обикновено устройство или искробезопасно устройство	6 Параметри на искробезопасност (направете справка с подробностите, които следват)	

Захранване/конектор 4 - 20 mA (параметри на искробезопасност): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

Конектор RS-232 (параметри на искробезопасност): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Забележка: Сензорът GS2440EX може да се използва като искробезопасно устройство.

Фигура 2 Инсталационен контролен чертеж – поледи предавател CAx440EX с DC захранване и/или SCADA



1 Опасна зона	5 RS-232 (опционално)	9 DC захранване (опция)
2 Неопасна зона	6 Параметри на искробезопасност (направете справка с подробностите, които следват)	10 Външна антена (опционално) Забележка: За запазване на сертификатите трябва да се използва LXZ449.99.00009.
3 Обикновено устройство или искробезопасно устройство	7 Поледи предавател CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC захранване
4 Захранване/4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (опционално)	

Захранване/конектор 4 - 20 mA (параметри на искробезопасност): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Конектор RS-232 (параметри на искробезопасност): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Забележка: Сензорът GS2440EX може да се използва като искробезопасно устройство.

Tartalomjegyzék

1 Bevezetés oldalon 129

2 Műszaki jellemzők oldalon 129

3 Általános tudnivaló oldalon 130

4 Felszerelés oldalon 132





Szakasz 1 Bevezetés

Ez a dokumentum A *CAX440EX terepi jeladó felhasználói útmutatója* című dokumentum kiegészítése. A dokumentum bemutatja a CAX440EX terepi jeladó (LXV449.98.01000 és LXV449.98.01010) veszélyes helyeken való telepítésére vonatkozó biztonsági óvintézkedéseket.

Az érzékelő vagy a terepi jeladó telepítésének vagy üzemeltetésének megkezdése előtt olvassa végig A *CAX440EX terepi jeladó felhasználói útmutatója* és a *GS1440, GS2440EX H₂S-érezékelő felhasználói útmutatója* című dokumentumokat.

Szakasz 2 Műszaki jellemzők

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak. A teljes körű műszaki jellemzőkért tekintse meg A *CAX440EX terepi jeladó felhasználói útmutatója* című dokumentumot.

Műszaki adatok	Részletek
Biztonságos/veszélyes hely	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Ház	Polipropilén, IP67
Elektromos névleges értékek	Az alábbi opciók egyike: <ul style="list-style-type: none">Akkumulátor: Két 3,6 V-os akkumulátor a gyártó által biztosítva, lítium-fém, nem újratölthetőDC-tápellátás: 9–28 VDC, 1 A maximum
Tápellátási/4–20 mA-csatlakozó (gyűjtőszikramentességi paraméterek)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232-csatlakozó (gyűjtőszikramentességi paraméterek)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Üzemi hőmérséklet	-20 - 40 °C (-4 - 104 °F)
Tárolási hőmérséklet	-20 - 40 °C (-4 - 140 °F)
Páratartalom	0-100%-os relatív páratartalom
Magasság	2000 m (6562 láb)
ATEX tanúsítvány (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb vagy  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Tanúsítvány: DTI 22ATEX0216X
UKEX tanúsítvány (Egyesült Királyság)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb vagy  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Tanúsítvány: DTI 22ATEX0216X

Műszaki adatok	Részletek
EN szabványok (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN szabványok (Egyesült Királyság)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Szakasz 3 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a termék nem megfelelő használatából vagy a kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő károkért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatóak.

3.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.



Győződjön meg arról, hogy a berendezés által nyújtott védelem nem sérül. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.




3.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY
Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.
▲ FIGYELMEZTETÉS
Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.
▲ VIGYÁZAT
Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.
MEGJEGYZÉS
A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.


3.1.2 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondatnál adja meg.

	Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást.
	Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.

	Az ilyen szimbólummal jelölt készülékekhez védőföldelést kell csatlakoztatni. Ha a berendezés nem rendelkezik földelési csatlakozóval a vezetéken, hozzá létre a védőföldelést a biztonsági vezetőterminálon.
	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználtól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket.

3.1.3 Szűk területre vonatkozó óvintézkedések

▲ VESZÉLY	
	Robbanásveszély. Oktatásra van szükség az előbeviteli tesztelésről, a szellőztetésről, a beviteli eljárásokról, az eltávolítási/kimentési eljárásokról és a biztonságos munkavégzési gyakorlatokról a zárt terekbe való belépés előtt.

Az alábbi információ segít a felhasználóknak megérteni a szűk területekre való belépéssel járó veszélyeket és kockázatokat.

A szűk terület meghatározása:


A szűk terület bármely olyan helyszín vagy bekerített hely, amely a következő feltételek közül legalább egygel rendelkezik (vagy közvetlen lehetősége van rá, hogy rendelkezzen):

- Olyan légkör, amelynek oxigénkoncentrációja kisebb, mint 19,5% vagy nagyobb, mint 23,5% és/vagy hidrogén-szulfid (H_2S) koncentrációja nagyobb, mint 10 ppm.
- Olyan légkör, amely gázok, gőzök, párák, porok vagy szálás anyagok jelenléte miatt tűz- vagy robbanásveszélyes lehet.
- Mérgező anyagok, amelyek érintkezés vagy belélegzés esetén sérülést, egészségkárosodást vagy halált okozhatnak.

A szűk területek rendeltetésük szerint nem alkalmasak emberi tartózkodás céljára. A szűk területek korlátozott bejutással rendelkeznek, és ismert vagy lehetséges veszélyeket foglalnak magukba. Szűk területek például a következők: ellenőrzőaknák, füstcsövek, csővezetékek, ciszternák, boltozatos üregek és más hasonló helyszínek.

A szűk területekre és/vagy olyan helyszínekre való belépést megelőzően mindig követni kell az irányadó biztonsági eljárásokat, ahol veszélyes gázok, gőzök, párák, porok vagy szálás anyagok lehetnek jelen. A szűk területekre való belépést megelőzően keresse meg és olvassa el az összes olyan eljárást, amely a szűk területekre való belépéssel kapcsolatos.

3.2 A termék áttekintése

▲ VESZÉLY	
	Ne használja a GS1440 vagy GS2440EX érzékelőt az adott terület kén-hidrogén-koncentrációjának megállapítására szolgáló biztonsági eszközként. Tartsa be az összes vonatkozó előírást, illetve az összes munkahelyi egészségügyi és biztonsági óvintézkedést, mielőtt szűk helyekre vagy mérgezésveszélyes környezetekbe menne. A lehetséges veszélyekkel és a biztonsági szabványokkal kapcsolatos tudnivalókért forduljon a munkahelye munkahelyi egészségügyi és biztonsági részlegéhez, vagy a megfelelő kormányzati szabályozótestülethez.

MEGJEGYZÉS

A GS1440 érzékelő nem rendelkezik veszélyes helyen való használatra vonatkozó jóváhagyással.

A GS2440EX érzékelő folyamatosan méri a kén-hidrogén (H_2S) koncentrációját a folyadékokban (0–5 mg/L H_2S) és a levegőben (0–1000 ppm H_2S).

Szakasz 4 Felszerelés

▲ VESZÉLY



Robbanásveszély. A berendezést csak képzett szakember telepítheti vagy javíthatja.

Ez a fejezet csak a veszélyes helyen való használattal kapcsolatos telepítési információkat tartalmazza. A nem veszélyes helyeken való használatra vonatkozó telepítési, üzemeltetési, illetve cserealkatrész- és tartozék-információkkal kapcsolatban tekintse meg a *CAX440EX terepi jeladó felhasználói útmutatója* című dokumentumot.

4.1 A veszélyes helyeken való telepítéssel kapcsolatos biztonsági óvintézkedések

▲ VESZÉLY



Robbanásveszély. A veszélyes helyeken való telepítést úgy kell elvégezni, hogy ne jöhessen létre sűrűdés az érzékelő vagy a terepi jeladó és bármilyen környező felület között.

▲ VESZÉLY



Robbanásveszély. A biztonság biztosítása érdekében a műszerek veszélyes helyeken való telepítésekor be kell tartani a szabályozó rajzok specifikációit. A műszerek vagy a telepítés bármilyen módosítása életveszélyes sérülésekhez és/vagy vagyoni kárhoz vezethet.

A CAX440EX EU ATEX/UKEX terepi jeladó (LXV449.98.01000 és LXV449.98.01010) az 1. zónába tartozó veszélyes helyek szempontjából gyújtószikramentesnek minősül, amikor a "DC 9-28V" csatlakozó és a "4-20 mA 24V" csatlakozó nincs használatban. Így a terepi jeladónak akkumulátoros tápellátásúnak kell lennie, amikor veszélyes helyeken használják.

Az alkalmazott védelmi alapkoncepció a szikrák energiájának és a felületi hőmérsékletnek a korlátozása.


A vonatkozó biztonsági óvintézkedések be nem tartása vagy a készülék nem megfelelő telepítése esetén robbanásveszély áll fenn. Minden veszélyes helyen történő telepítés esetén kizárólag megfelelően képzett szakember biztosíthat felügyeletet. A terepi jeladó és a kapcsolódó készülékek telepítése előtt mindenképpen olvassa el a jelen dokumentumban szereplő összes biztonsági óvintézkedést, illetve telepítési és vezetékezési előírást.

A terepi jeladó egy tápellátási és cellakommunikációs eszköz. A terepi jeladó tápellátást biztosít a GS2440EX érzékelő számára, és adatokat továbbít a GS2440EX érzékelőtől a Hach H₂S Data felhőszerverére.

A terepi jeladó robbanásveszélyes helyeken való használatra készült. A terepi jeladó telepíthető a "biztonságos területen" "kapcsolódó berendezésként", vagy gyújtószikramentes berendezésként az 1. zónában gyújtószikramentes kimenetekkel a 0. zóna felé. Ezért a felhasználó biztonsága érdekében fontos betartani a gyártó telepítési utasításait.

A termék típusábláján lévő jelölőnégyzetek alapján azonosítható, hogy a terepi jeladó mely körülményekkel kompatibilis. Alapértelmezetten a biztonságos helyen való telepítésnél szerepel a jelölés. Ha a DC- és SCADA-csatlakozások nincsenek használatban, a felhajtható fedél lezárható. Ha a felhajtható fedél zárva van, a másik jelölés válik kiemeltté, amely az 1. zónában való telepítésre vonatkozik. A rendszer biztosítja, hogy a jelölés akkor is megfelelő legyen, ha a felhajtható fedelet véletlenül eltávolítják.

4.1.1 Veszélyes helyekkel kapcsolatos biztonsági irányelvek


▲ VESZÉLY	
	<p>Robbanásveszély. Tartsa be az ATEX/UKEX tanúsítvány összes specifikációját, valamint a nemzeti és helyi előírásokat.</p> <p>Tartsa be a terepi jeladót közelében felszerelt egyéb gyújtószikramentes (Ex) berendezések biztonsági figyelmeztetéseinek előírásait is.</p> <p>Ne szerelje fel a terepi jeladót veszélyes helyen, amikor a "DC 9–28V" csatlakozó vagy a "4–20mA 24V" csatlakozó használatban van.</p> <p>A CAx440EX terepi jeladó kizárólag fix telepítéssel való használatra készült. A potenciális elektrosztatikus feltöltődési veszély miatt a dobozon a "Do only clean the CAx440EX field transmitter with a moist cloth" (A CAx440EX terepi jeladót csak nedves törülköendővel tisztítsa) jelölés látható.</p> <p>Csak a Hach vállalattól származó akkumulátorokat (LXZ449.99.00003) használjon a terepi jeladóban. Ha egyéb akkumulátorokat használ a terepi jeladóban, az hatással lehet az Ex-biztonságra, valamint érvényteleníti az ATEX/UKEX tanúsítványt.</p>

▲ FIGYELMEZTETÉS	
	<p>Robbanásveszély. Ne cserélje ki az akkumulátort robbanásveszélyes légkörben.</p>

4.1.2 Veszélyes helyeken való telepítéssel kapcsolatos követelmények

A készülék telepítésének meg kell felelnie a helyi elektromossági előírások követelményeinek, a veszélyes helyekre vonatkozó szabályozó rajzokon látható módon. A telepítés végső jóváhagyása a joghatósággal rendelkező hatóság feladata.

4.1.3 Veszélyes helyekkel kapcsolatos szabályozó rajzok


▲ VESZÉLY	
	<p>Robbanásveszély. Soha ne csatlakoztasson olyan elemeket a CAx440EX terepi jeladóhoz, amelyek nem szerepelnek a szabályozó rajzokon. Csak kikapcsolt tápellátás mellett csatlakoztasson vagy válasszon le bármilyen készüléket, vagy ha az adott terület biztosan nem veszélyes.</p>

A CAx440EX terepi jeladóhoz veszélyes helyen való csatlakoztatással kapcsolatban tartsa be a biztosított szabályozó rajzok utasításait, valamint az összes előírást és szabályozást. A szabályozó rajzokat lásd: [A CAx440EX jóváhagyott telepítési rajzai](#) oldalon 134.

4.2 Telepítési irányelvek

- Tartsa távol a terepi jeladót a közvetlen napfénytől, hőforrásoktól, maró hatású vegyi anyagoktól vagy gázoktól (a H₂S kivételével), abrazív anyagoktól, portól és radioaktív kibocsátásoktól, illetve kerülje a mechanikai behatásokat, a rezgéseket és az ütéseket.
- Ne használja a terepi jeladót a meghatározott elektromos, mechanikus és hőparaméterek tartományán kívül, illetve a mérési tartományon kívül. Lásd a terepi jeladó felhasználói útmutatójának *Műszaki jellemzők* című fejezetét.

4.3 Az érzékelő felszerelése

▲ VESZÉLY	
	<p>Gáznak való kitettség veszélye. A kén-hidrogén egy erősen mérgező gáz. Vegye fel a biztonsági adatlapon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszereléseket. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).</p>

Lásd: *GS1440, GS2440EX H₂S-érzékelő felhasználói útmutatója*.

4.4 A Cx440EX jóváhagyott telepítési rajzi

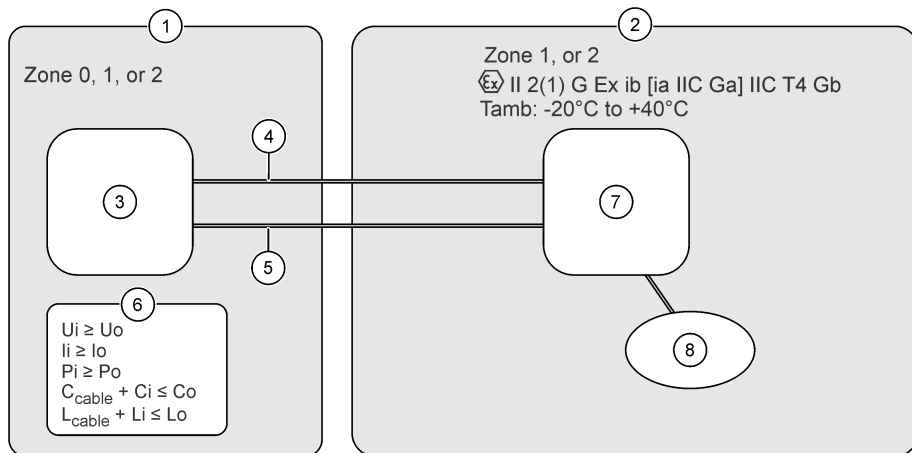
▲ VESZÉLY



Az alábbi telepítést szabályozó rajzokon kifejezetten nem részletezett telepítési módok vagy érzékelőkonfigurációk nem engedélyezettek. A végső döntés joga minden esetben a joghatósággal rendelkező helyi hatóságot illeti.

Az 1. ábra és a 2. ábra a veszélyes helyekkel kapcsolatban jóváhagyott "szabályozó" rajzokat tartalmazza a Cx440EX terepi jeladóra vonatkozóan. Bármely elem helyettesítése automatikusan érvényteleníti a Cx440EX terepi jeladó gyújtószikramentességgel kapcsolatos tanúsítványát, és tüzet vagy robbanást okozhat.

1. ábra Telepítést szabályozó rajz – Cx440EX terepi jeladó akkumulátoros tápellátással, nem SCADA/DC-tápellátással



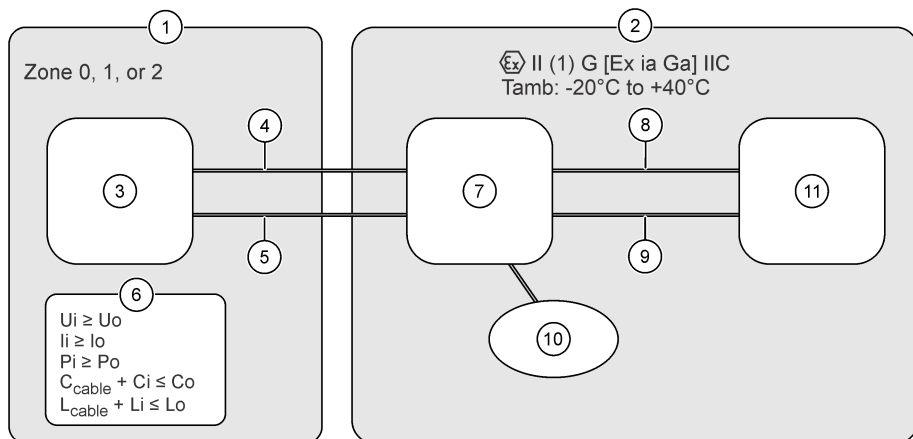
1 Veszélyes terület	4 Tápellátás/4–20 mA	7 Cx440EX terepi jeladó (LXV449.98.01xxx)
2 Nem veszélyes terület vagy veszélyes terület	5 RS-232 (opcionális)	8 Külső antenna (opcionális) Megjegyzés: Az LXZ449.99.00009 használatára kötelező a tanúsítványok megőrzése érdekében.
3 Egyszerű készülék vagy gyújtószikramentes készülék	6 Gyújtószikramentességi paraméterek (a részleteket lásd alább)	

Tápellátási/4-20 mA-csatlakozó (gyújtószikramentességi paraméterek): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-csatlakozó (gyújtószikramentességi paraméterek): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Megjegyzés: A GS2440EX érzékelő használható gyújtószikramentes készülékként.

2. ábra Telepítést szabályozó rajz – CAX440EX terepi jeladó DC-tápellátással és/vagy SCADA-val



1 Veszélyes terület	5 RS-232 (opcionális)	9 DC-tápellátás (opcionális)
2 Nem veszélyes terület	6 Gyújtószikramentességi paraméterek (a részleteket lásd alább)	10 Külső antenna (opcionális) Megjegyzés: Az LXZ449.99.00009 használata kötelező a tanúsítványok megőrzése érdekében.
3 Egyszerű készülék vagy gyújtószikramentes készülék	7 CAX440EX terepi jeladó (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC-tápellátás
4 Tápellátás/4–20 mA	8 4–20 mA (opcionális)	

Tápellátási/4-20 mA-csatlakozó (gyújtószikramentességi paraméterek): Uo: 28,5 V, lo: 85 mA, Po: 0,61 W

RS-232-csatlakozó (gyújtószikramentességi paraméterek): Uo: 12,0 V, lo: 85 mA, Po: 0,26 W; Um: 60 V

Megjegyzés: A GS2440EX érzékelő használható gyújtószikramentes készülékként.

Cuprins

1 [Introducere](#) de la pagina 136

3 [Informații generale](#) de la pagina 137

2 [Specificații](#) de la pagina 136

4 [Instalarea](#) de la pagina 139





Secțiunea 1 Introducere

Acest document este o anexă la *instrucțiunile de utilizare a transmisătorului de câmp CAx440EX*. Acest document prezintă măsurile de siguranță pentru instalarea transmisătorului de câmp CAx440EX (LXV449.98.01000 și LXV449.98.01010) în locații periculoase.

Citiți în întregime *instrucțiunile de utilizare a transmisătorului de câmp CAx440EX* și *manualul de utilizare a senzorului H₂S GS1440, GS2440EX* înainte de a începe instalarea sau utilizarea senzorului sau a transmisătorului de câmp.

Secțiunea 2 Specificații

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă. Pentru specificațiile complete, consultați *instrucțiunile de utilizare a transmisătorului de câmp CAx440EX*.

Specificație	Detalii
Locație sigură/periculoasă	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Carcasă	Polipropilenă, IP67
Valori nominale electrice	Una dintre următoarele opțiuni: <ul style="list-style-type: none">• Baterie: două baterii de 3,6 V furnizate de producător, litiu-metal, nereîncărcabile.• Sursă de alimentare cu c.c.: 9-28 V c.c., maximum 1 A
Conector de alimentare/4–20 mA (parametrii de siguranță intrinsecă)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Conector RS-232 (parametrii de siguranță intrinsecă)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Temperatură de funcționare	între -20 și 40 °C (-4 și 104 °F)
Temperatură de depozitare	Între -20 și 40 °C (între -4 și 140 °F)
Umiditate	Umiditate relativă între 0 și 100 %.
Altitudine	2.000 m (6.562 ft)
Certificare ATEX (UE)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb sau  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C Certificat: DTI 22ATEX0216X
Certificare UKEX (UK)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb sau  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C Certificat: DTI 22ATEX0216X

Specificație	Detalii
Standarde EN (UE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Standarde BS EN (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Secțiunea 3 Informații generale

În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucțiunilor din manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

3.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Asigurați-vă că protecția oferită de acest echipament nu este afectată. Nu folosiți și nu instalați acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

3.1.1 Informații despre utilizarea produselor periculoase

▲ PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

▲ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

▲ ATENȚIE






Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

3.1.2 Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

	Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța, care urmează după acest simbol, pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță.
	Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare.
	Acest simbol indică faptul că obiectul marcat are nevoie de o conexiune la masă de protecție. Dacă instrumentul nu este alimentat de la o priză împământată pe un cablu, realizați conexiunea la masa de protecție cu terminalul conductorului de protecție.
	Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.
	Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

3.1.3 Precauții legate de incinte speciale

⚠ PERICOL	
	Pericol de explozie. Înainte de a pătrunde în spații închise, este necesară instruirea pentru testare înainte de intrare, ventilare, proceduri de intrare, proceduri de evacuare/salvare și pentru măsuri de protecția muncii.

Informațiile următoare sunt furnizate pentru a ajuta utilizatorii să înțeleagă pericolele și riscurile asociate cu pătrunderea în incinte speciale.

Definiția unei incinte speciale:

O incintă specială este orice locație sau incintă care prezintă (sau are potențial imediat de a prezenta) una sau mai multe dintre următoarele condiții:

- O atmosferă cu o concentrație de oxigen sub 19,5% sau peste 23,5% și/sau o concentrație de hidrogen sulfurat (H₂S) mai mare de 10 ppm.
- O atmosferă care poate fi inflamabilă sau explozivă din cauza gazelor, vaporilor, aburilor, pulberilor sau fibrelor.
- Materiale toxice care, la contact sau inhalare, pot conduce la vătămare corporală, punerea în pericol a sănătății sau deces.

Incintele speciale nu sunt destinate ocupării de către oameni. Incintele speciale au accesul restricționat și conțin pericole cunoscute sau potențiale. Exemplele de incinte speciale includ gurile de vizitare, coșurile, conductele, cisternele, subsolurile de comutare și alte locații similare.

Procedurile de siguranță standard trebuie respectate întotdeauna înainte de pătrunderea în incinte speciale și/sau locații în care pot fi prezente gaze, vapori, aburi, pulberi sau fibre periculoase. Înainte de intrarea într-o incintă specială, găsiți și citiți toate procedurile referitoare la pătrunderea în incinte speciale.

3.2 Prezentarea generală a produsului

▲ PERICOL



Nu utilizați senzorul GS1440 sau GS2440EX ca dispozitiv de siguranță pentru a afla concentrația de hidrogen sulfurat dintr-o zonă. Respectați toate reglementările aplicabile și măsurile de precauție privind sănătatea și siguranța la locul de muncă înainte de a intra în spații închise și medii cu risc de toxicitate. Obțineți sfaturi de la departamentul de sănătate și securitate în muncă de la locul de muncă sau de la organismul guvernamental de reglementare pentru a identifica posibilele pericole și standardele de siguranță.

NOTĂ

Senzorul GS1440 nu este aprobat pentru utilizarea în locații periculoase.

Senzorul GS2440EX măsoară continuu concentrația de hidrogen sulfurat (H_2S) în lichide (0-5 mg/L H_2S) și în aer (0-1000 ppm H_2S).H2S).

Secțiunea 4 Instalarea

▲ PERICOL



Pericol de explozie. Echipamentul trebuie instalat sau pus în folosință doar de personal instruit.

Acest capitol include doar informațiile de instalare pentru utilizarea în locații periculoase. Pentru informații privind instalarea, funcționarea și înlocuirea pieselor și accesoriilor pentru utilizarea în locații nepericuloase, consultați *instrucțiunile de utilizare a transmțătorului de câmp CAx440EX*.

4.1 Măsurile de siguranță pentru instalările în locații periculoase

▲ PERICOL



Pericol de explozie. Instalarea în locații periculoase trebuie să se facă astfel încât să nu se producă nicio frecare între senzor sau transmțătorul de câmp și orice suprafață înconjurătoare.

▲ PERICOL



Pericol de explozie. Pentru a asigura siguranța, instalarea instrumentelor în locații periculoase trebuie să respecte specificațiile din schemele de control. Orice modificare a instrumentarului sau a instalației poate duce la vătămări care pun în pericol viața și/sau la deteriorarea instalațiilor.

Transmțătorul de câmp CAx440EX UE ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 și LXV449.98.01010) este listat ca fiind sigur din punct de vedere intrinsec pentru zonele periculoase de tip Zona 1 atunci când borna „DC 9–28V” sau borna „4–20mA 24V” nu sunt utilizate. Prin urmare, transmțătorul de câmp trebuie să utilizeze alimentarea cu baterii atunci când este utilizat în zone periculoase.

Conceptul de bază al protecției utilizate este energia limitată a scânteilor și temperatura suprafeței.


În cazul în care nu sunt respectate măsurile de siguranță aplicabile sau dacă echipamentul nu este instalat corect, există un potențial periculos de explozie. Supravegherea trebuie asigurată numai de personal calificat în cazul tuturor instalărilor în zone periculoase. Asigurați-vă că ați citit toate măsurile de siguranță, procedurile de instalare și de cablare din acest document înainte de a instala transmțătorul de câmp și echipamentul asociat.

Transmțătorul de câmp este o sursă de alimentare și un dispozitiv de comunicații celulare. Transmțătorul de câmp alimentează senzorul GS2440EX și transmite datele de la senzorul GS2440EX către serverul cloud Hach H_2S Data.

Transmțătorul de câmp este destinat utilizării în zone cu pericol de explozie. Transmțătorul de câmp poate fi instalat în „zona sigură” ca „aparat asociat” sau ca aparat cu siguranță intrinsecă în zona 1 cu ieșiri cu siguranță intrinsecă spre zona 0. Așadar, este important pentru siguranța utilizatorului să se respecte cu atenție instrucțiunile de instalare furnizate de producător.

Casetele de validare de pe plăcuța de identificare a produsului identifică marcajul cu care este conform transmiiătorul de câmp. În mod implicit, marcajul este pentru instalarea într-o zonă sigură. În cazul în care conexiunile c.c. și SCADA nu sunt utilizate, se poate închide un capac rabatabil. Când capacul rabatabil este închis, este evidențiat celălalt marcaj, care este pentru instalarea în zona 1. Acest sistem garantează că marcajul este corect chiar dacă este îndepărtat accidental capacul rabatabil.

4.1.1 Instrucțiuni de siguranță pentru locațiile periculoase

▲ PERICOL	
	<p>Pericol de explozie. Respectați toate specificațiile certificatului ATEX/UKEX și reglementările naționale și locale.</p> <p>Respectați avertismentele de siguranță ale celorlalte echipamente cu siguranță intrinsecă (Ex) instalate lângă transmiiătorul de câmp.</p> <p>Nu instalați transmiiătorul de câmp într-o locație periculoasă când se utilizează borna „DC 9–28V” sau borna „4–20mA 24V”.</p> <p>Transmiiătorul de câmp CAX440EX este destinat doar pentru instalare permanentă. Din cauza riscului potențial de încărcare electrostatică, cutia este marcată cu: „Curățați transmiiătorul de câmp CAX440EX numai cu o cârpă umedă”.</p> <p>Utilizați numai baterii de la Hach (LXZ449.99.00003) pentru transmiiătorul de câmp. Utilizarea altor baterii pentru transmiiătorul de câmp poate afecta siguranța Ex și anulează certificarea ATEX/UKEX.</p>

▲ AVERTISMENT	
	<p>Pericol de explozie. Nu înlocuiți bateria atunci când este prezentă o atmosferă explozivă.</p>

4.1.2 Cerințe de instalare în locații periculoase

Instalarea acestui echipament trebuie să respecte cerințele codului electric local, așa cum se arată în schemele de control pentru locații periculoase. Instalarea face obiectul aprobării finale de către autoritatea competentă.

4.1.3 Desenele de control pentru locații periculoase

▲ PERICOL	
	<p>Pericol de explozie. Nu conectați niciodată articole la transmiiător care nu sunt specificate în schemele de control. Nu conectați sau deconectați niciun echipament decât dacă alimentarea a fost oprită sau zona este cunoscută ca fiind nepericuloasă.</p>

Respectați schemele de control furnizate și toate codurile și reglementările pentru conectarea la transmiiătorul de câmp CAX440EX în locația periculoasă. Consultați [Scheme de instalare CAX440EX aprobate](#) de la pagina 141 pentru schemele de control.

4.2 Instrucțiuni privind instalarea

- Țineți transmiiătorul de câmp departe de lumina directă a soarelui, surse de căldură, substanțe chimice sau gaze corozive (toate cu excepția H₂S), impacturi mecanice, materiale abrazive, vibrații, șocuri, praf și emisii radioactive.
- Nu utilizați transmiiătorul de câmp în afara parametrilor electrici, mecanici și termici specificați sau în afara intervalului de măsurare. Consultați *Specificații* în instrucțiunile de utilizare a transmiiătorului de câmp.

4.3 Instalarea senzorului

▲ PERICOL	
	<p>Pericol de expunere la gaz. Hidrogenul sulfurat este un gaz foarte toxic. Îmbrăcați echipamentul individual de protecție identificat în fișa cu date de siguranță (MSDS/SDS). Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.</p>

4.4 Scheme de instalare CAx440EX aprobate

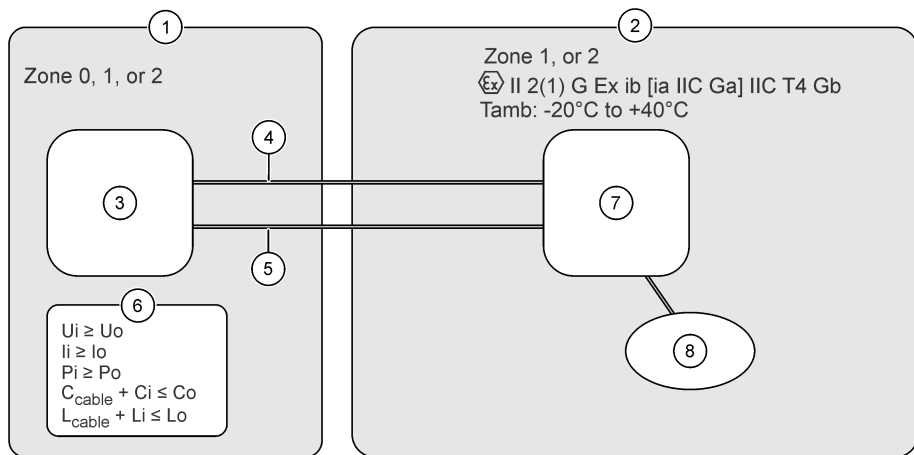
⚠ PERICOL



Nu este permisă nicio instalare sau configurație a senzorilor care nu este detaliată în mod specific în următoarele scheme de control. În toate cazurile, autoritatea locală competentă este cea care are ultimul cuvânt.

Figura 1 și Figura 2 sunt schemele de „control” pentru locații periculoase aprobate pentru transmițătorul de câmp CAx440EX. Orice înlocuire va anula automat certificarea de siguranță intrinsecă a transmițătorului de câmp GS440EX și ar putea cauza un incendiu sau o explozie.

Figura 1 Schema de control a instalării - Transmițător de câmp CAx440EX cu alimentare cu baterii, fără SCADA/alimentare cu c.c.



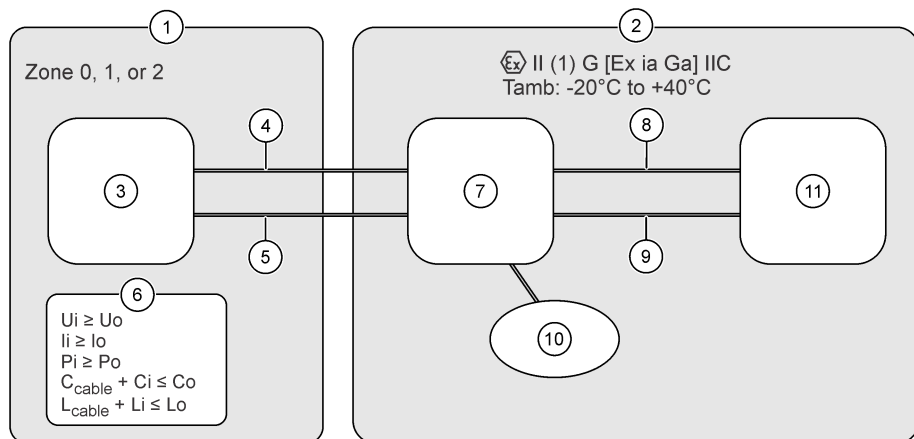
1 Zonă periculoasă	4 Alimentare/4–20 mA	7 Transmițător de câmp CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Zonă nepericuloasă sau zonă periculoasă	5 RS-232 (opțional)	8 Antenă externă (opțional) Notă: LXZ449.99.00009 trebuie să fie utilizat pentru a păstra certificările.
3 Aparate simple sau aparate cu siguranță intrinsecă	6 Parametrii de siguranță intrinsecă (consultați detaliile care urmează)	

Conector de alimentare/4-20 mA (parametri de siguranță intrinsecă): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

Conector RS-232 (parametri de siguranță intrinsecă): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Notă: Senzorul GS2440EX poate fi utilizat ca un aparat cu siguranță intrinsecă.

Figura 2 Schema de control a instalării - Transmițător de câmp CAx440EX cu alimentare cu c.c. și/sau SCADA



1 Zonă periculoasă	5 RS-232 (opțional)	9 Alimentare cu c.c. (opțional)
2 Zonă nepericuloasă	6 Parametrii de siguranță intrinsecă (consultați detaliile care urmează)	10 Antenă externă (opțional) Notă: <i>LXZ449.99.00009 trebuie să fie utilizat pentru a păstra certificările.</i>
3 Aparate simple sau aparate cu siguranță intrinsecă	7 Transmițător de câmp CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/Alimentare cu c.c.
4 Alimentare/4-20 mA	8 4-20 mA (opțional)	

Conector de alimentare/4-20 mA (parametri de siguranță intrinsecă): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Conector RS-232 (parametri de siguranță intrinsecă): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Notă: Senzorul GS2440EX poate fi utilizat ca un aparat cu siguranță intrinsecă.

Turinys

1 Įžanga Puslapyje 143

2 Techniniai duomenys Puslapyje 143

3 Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 144

4 Įrengimas Puslapyje 146





Skyrius 1 Įžanga

Šis dokumentas yra *CAX440EX lauko siųstuvo naudotojo instrukcijos* priedas. Šiame dokumente pateiktos atsargumo priemonės, taikomos *CAX440EX lauko siųstuva* (LXV449.98.01000 ir LXV449.98.01010) įrengiant pavojingose vietose.

Prieš įrengdami arba eksploatuodami jutiklį arba lauko siųstuva perskaitykite visą *CAX440EX lauko siųstuvo naudotojo instrukciją* ir *GS1440, GS2440EX H₂S jutiklio naudotojo instrukciją*.

Skyrius 2 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus. Visas specifikacijas rasite *CAX440EX lauko siųstuvo naudotojo instrukcijoje*.

Specifikacija	Išsami informacija
Sauga / pavojinga vieta	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Gaubtas	Polipropilenas, IP67
Elektrotechnikos vardiniai dydžiai	Vienas iš nurodytų variantų: <ul style="list-style-type: none">• baterijos: dvi gamintojo pateiktos 3,6 V ličio baterijos, neįkraunamos;• DC maitinimas: 9–28 V DC, maks. 1 A.
Maitinimas / 4–20 mA jungtis (esminiai saugos parametrai)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232 jungtis (esminiai saugos parametrai)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Darbinė temperatūra	nuo –20 iki 40 °C (nuo –4 iki 104 °F)
Laikymo temperatūra	nuo –20 iki 40 °C (nuo –4 iki 104 °F)
Drėgmė	0–100 % santykinė drėgmė
Aukštis virš jūros lygio	2000 m (6562 pėd.)
ATEX sertifikavimas (ES)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb arba  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikatas DTI 22ATEX0216X
UKEX sertifikavimas (JK)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb arba  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikatas DTI 22ATEX0216X

Specifikacija	Išsami informacija
EN standartai (ES)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN standartai (JK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Skyrius 3 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiū būdu nebus atsakingas už žalą, atsiradusią dėl netinkamo gaminio naudojimo arba vadove pateiktų instrukcijų nesilaikymo. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

3.1 Saugos duomenys

Gamintojas nėra atsakingas už jokių nuostolių dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrengimą.

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.



Įsitinkinkite, kad šios įrangos teikiama apsauga nesumažėjo. Nenaudokite ir nemontuokite šios įrangos kitaip, nei nurodyta šiame vadove.




3.1.1 Informacijos apie pavojų naudojimas

▲ PAVOJUS
Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.
▲ ĮSPĖJIMAS
Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.
▲ ATSARGIAI
Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.
PASTABA
Žymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį.


3.1.2 Apie pavojų įspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamoju pareiškimu.

	Tai įspėjamasis saugos signalas. Siekiami išvengti galimo sužalojimo, laikykitės visų su šiuo simboliu pateikiamų saugos reikalavimų. Jei jis pritvirtintas prie prietaiso, informacijos apie eksploataciją arba saugą ieškokite instrukcijoje.
	Šis simbolis reiškia elektros smūgio arba mirties nuo elektros smūgio pavojų.

	Šis simbolis rodo, kad juo pažymėtam gaminiui reikalingas apsauginis įžeminimas. Jei prietaisas pristatomas be įžeminimo kištuko, kuris turėtų būti ant laido, turi būti užtikrintas apsauginio laidininko gnybtų apsauginis įžeminimas.
	Šis simbolis reiškia, kad prietaisas yra jautrus elektrostatischei iškrovai (ESD), todėl būtina imtis atsargumo priemonių siekiant išvengti įrangos apgadinimo.
	Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebenaudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų再利用uota.

3.1.3 Atsargumo priemonės dėl uždaros erdvės

▲ PAVOJUS	
	Sprogimo pavojus. Reikalingas mokymas apie bandymus, kurie atliekami prieš pradėdant eksploatuoti, apie ventiliacijos, parengimo naudoti procedūras, evakavimo ir (arba) gelbėjimo procedūras ir saugaus darbo praktiką, kurios reikia laikytis įeinant į apribotos erdvės patalpas.

Toliau nurodyta informacija pateikiama siekiant padėti naudotojams suprasti pavojus ir rizikas, susijusius su įėjimu į uždaras erdves.

Uždaros erdvės apibrėžtis:


Uždara erdvė yra vieta arba aptvaras, kuriame yra (arba kuriame tiesiogiai gali būti) viena ar daugiau iš toliau nurodytų sąlygų:

- atmosfera, kurios deguonies koncentracija yra mažiau kaip 19,5 % arba daugiau kaip 23,5 % ir (arba) vandenilio sulfido (H_2S) koncentracija yra daugiau kaip 10 ppm.
- Atmosfera, kuri gali būti degi arba sprogi dėl dujų, garų, rūko, dulkių ar skaidulų.
- Toksinės medžiagos, kurias palietus ar įkvėpus gali įvykti sužalojimas, sveikatos sutrikdymas ar ištikti mirtis.

Uždaros erdvės nėra skirtos žmonėms gyventi. Uždaros erdvės turi apribotą įėjimą ir jose yra žinomų ar galimų pavojų. Uždarų erdvių pavyzdžiai: apžiūros šuliniai, kaminai, vamzdžiai, kubilai, perjungimo saugyklos ir kitos panašios vietos.

Standartinių saugumo procedūrų privaloma visada laikytis prieš įeinant į uždaras erdves ir (arba) vietas, kuriose gali būti pavojingų dujų, garų, rūko, dulkių ar skaidulų. Prieš įeidami į uždara erdvę, susiraskite ir perskaitykite visas procedūras, susijusias su įėjimu į uždara erdvę.

3.2 Gaminio apžvalga

▲ PAVOJUS	
	Nenaudokite GS1440 arba GS2440EX jutiklio kaip saugos įrenginio vandenilio sulfido koncentracijai nustatyti zonoje. Laikykitės taikomų reglamentų ir imkitės darbuotojų sveikatos ir saugos atsargumo priemonių prieš įeidami į uždaras erdves bei toksiškas pavojingas aplinkas. Pasikonsultuokite su darbo vietos arba reguliuojančiosios valdžios institucijos darbuotojų sveikatos ir saugos departamentu, kad žinotumėte galimų pavojų ir saugos standartus.

PASTABA	
GS1440 jutiklis nepatvirtintas naudoti pavojingose vietose.	

GS2440EX jutiklis nuolat matuoja vandenilio sulfido (H_2S) koncentraciją skysčiuose (0–5 mg/l H_2S) ir ore (0–1000 ppm H_2S).

Skyrius 4 Įrengimas

▲ PAVOJUS



Sprogimo pavojus. Įrangą sumontuoti ar ją naudoti gali tik apmokyti darbuotojai.

Šiame skyriuje pateikiama tik įrengimo informacija apie naudojamą pavojingose vietose. Informacijos apie įrengimą, naudojamą nepavojingose vietose ir šiam atveju skirtas atsargines dalis bei priedus rasite *CAX440EX lauko siųstuvo naudotojo instrukcijoje*.

4.1 Atsargumo priemonės montuojant pavojingose vietose

▲ PAVOJUS



Sprogimo pavojus. Įrengti pavojingose vietose reikia taip, kad tarp jutiklio arba lauko siųstuvo ir kitų aplinkinių paviršių nebūtų trinties.

▲ PAVOJUS



Sprogimo pavojus. Siekiant užtikrinti saugą, montuoti prietaisus pavojingose vietose reikia laikantis kontrolinių brėžinių specifikacijų. Dėl bet kokie prietaiso ar įrengimo būdo pakeitimo gresia gyvybei pavojingos traumos ir (arba) gali sugesti įrenginiai.

CAX440EX EU ATEX/UKEX lauko siųstuvas (LXV449.98.01000 ir LXV449.98.01010) laikomas iš esmės saugiu 1 zonos pavojingose vietose, nenaudojant „DC 9–28 V“ ir „4–20 mA 24 V“ gnybtų. Todėl lauko siųstuvą pavojingose vietose reikia naudoti su baterijomis.

Pagrindinės apsaugos sąlygos yra ribota kibirkščių energija ir paviršiaus temperatūra.

Jei nesilaikoma taikomų saugos priemonių arba įrangą netinkamai sumontuota, kyla sprogo pavojus. Tik kvalifikuoti darbuotojai turi prižiūrėti visus pavojingos zonos įrenginius. Prieš montuodami lauko siųstuvą ir susijusią įrangą, būtinai perskaitykite visas šiame dokumente pateiktas atsargumo priemones, įrengimo ir laidų prijungimo tvarką.

Lauko siųstuvas yra maitinimo šaltinis ir korinio ryšio prietaisas. Lauko siųstuvas tiekia elektros energiją GS2440EX jutikliui ir perduoda duomenis iš GS2440EX jutiklio į „Hach H₂S Data“ debesų serverį.

Lauko siųstuvas skirtas naudoti vietose, kur yra sprogo pavojus. Lauko siųstuvą galima įrengti „saugioje zonoje“ kaip „susijusį aparatą“ arba kaip iš esmės saugų aparatą 1 zonoje su iš esmės saugia išvestimi 0 zonoje. Todėl naudotojo saugumui svarbu atidžiai vadovautis gamintojo įrengimo instrukcijomis.

Žymės langeliai gaminio žymėjimo plokštelėje rodo žymėjimą, kurį atitinka lauko siųstuvas. Pagal numatytuosius nustatymus žymėjimu nurodomas įrengimas saugioje vietoje. Jeigu DC ir SCADA jungtys nenaudojamos, atverčiamą dangtelį galima uždaryti. Uždarius atverčiamą dangtelį, matomas kitas žymėjimas, skirtas montuojant 1 zonoje. Ši sistema užtikrina, kad žymėjimas bus teisingas, net netyčia nuėmus atverčiamą dangtelį.

4.1.1 Pavojingų vietų saugumo gairės

▲ PAVOJUS



Sprogimo pavojus. Laikykitės visų ATEX / UKEX sertifikavimo specifikacijų, taip pat nacionalinių ir vietos taisyklių.

Laikykitės kitos iš esmės saugios (Ex) įrangos, įrengtos prie lauko siųstuvo, saugos įspėjimų.

Neįrenkite lauko siųstuvo pavojingose vietose, kai naudojamas „DC 9–28 V“ arba „4–20 mA 24 V“ gnybtas.

CAX440EX lauko siųstuvas įrengiamas tik stacionariai. Dėl galimo elektrosstatinės iškvos pavojaus dėžutę pažymėta „Do only clean the CAX440EX field transmitter with a moist cloth“ (CAX440EX lauko siųstuvą valyti tik drėgna šluoste).

Lauko siųstuvui naudokite tik „Hach“ (LXZ449.99.00003) baterijas. Dėl kitų baterijų naudojimo lauko siųstuvui gali sutrikti „Ex“ sauga ir nebegalioja ATEX / UKEX sertifikavimas.

⚠ ĮSPĖJIMAS



Sprogimo pavojus. Nekeiskite baterijų sprogoje aplinkoje.

4.1.2 Įrengimo pavojuose vietoje reikalavimai

Montuojant šią įrangą reikia laikytis vietinio elektros kodekso reikalavimų, kaip parodyta pavojuose vietos valdymo brėžiniuose. Instaliaciją galutinai patvirtina jurisdikciją turinti institucija.

4.1.3 Pavojuose vietų kontroliniai brėžiniai

⚠ PAVOJUS



Sprogimo pavojus. Prie CAx440EX lauko siūstovo nejunkite kontroliniuose brėžiniuose nenurodytų elementų. Neprijunkite ir neatjunkite jokios įrangos, jei neatjungtas maitinimas arba nėra žinoma, kad sritis nepavojinga.

Vadovaukitės pateiktais kontroliniais brėžiniais ir visais kodeksais bei taisyklėmis, taikomomis CAx440EX lauko siūstovo prijungimui pavojuose vietoje. Kontrolinius brėžinius rasite [Patvirtinti CAx440EX įrengimo brėžiniai](#) Puslapyje 147.

4.2 Įrengimo instrukcijos

- Saugokite lauko siūstuvą nuo tiesioginės saulės šviesos, karščio šaltinių, šaldančių cheminių medžiagų arba dujų (išskyrus H₂S), mechaninių smūgių, vibracijų, sukretimų, dulkių ir radioaktyviosios taršos.
- Nenaudokite lauko siūstovo viršydami nurodytus elektros, mechanikos ir šilumos parametrus arba viršydami matavimo diapazoną. Lauko siūstovo naudotojo instrukcijoje žr. *Specifikacijos*.

4.3 Jutiklio montavimas

⚠ PAVOJUS



Dujų poveikio pavojus. Vandenilio sulfidas yra labai toksiškos dujos. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS). Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Žr. *GS1440, GS2440EX H₂S jutiklio naudotojo vadovą*.

4.4 Patvirtinti CAx440EX įrengimo brėžiniai

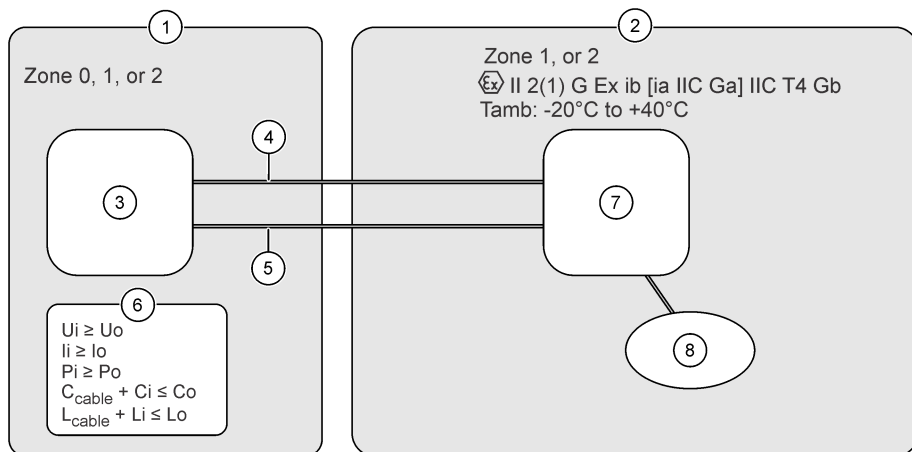
⚠ PAVOJUS



Negalima įrengti prietaiso arba konfigūruoti jutiklio kitaip, nei nurodyta toliau pateiktuose kontroliniuose brėžiniuose. Visais atvejais galutinį sprendimą priima kompetentinga vietos valdžios institucija.

[Paveikslėlis 1](#) ir [Paveikslėlis 2](#) yra patvirtinti CAx440EX lauko siūstovo kontroliniai brėžiniai. Dėl bet kokių pakeitimų automatiškai nebegalioja GS2440EX jutiklio saugos sertifikavimas, taip pat gali kilti gaisras ar sproginimas.

Paveikslėlis 1 Įrengimo kontrolinis brėžinys. Baterijomis maitinamas CAX440EX lauko jutiklis be SCADA / DC maitinimo galimybės



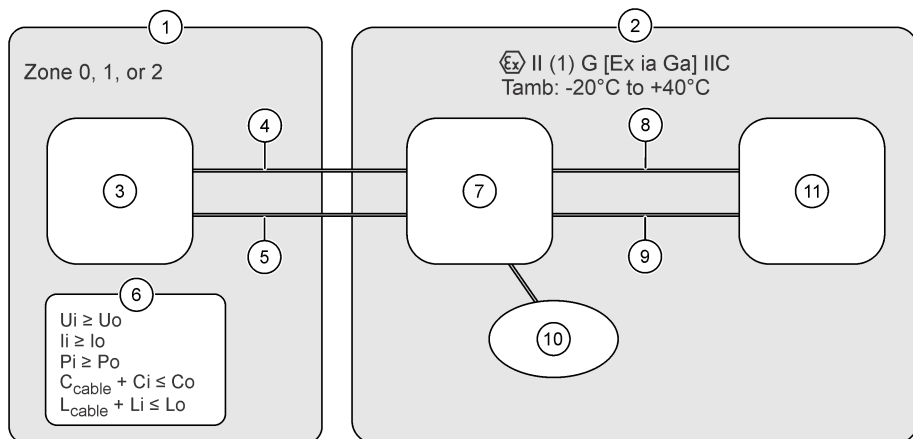
1 Pavojinga vieta	4 Maitinimas / 4–20 mA	7 CAX440EX lauko siųstuvas (LXV449.98.01xxx)
2 Nepavojinga vieta arba pavojinga vieta	5 RS-232 (pasirenkama)	8 Išorinė antena (pasirenkama) Pastaba: Reikia naudoti LXZ449.99.00009, kad atitiktų sertifikavimą.
3 Paprastas aparatas arba iš esmės saugus aparatas	6 Esminiai saugos parametrai (žr. toliau pateiktą informaciją)	

Maitinimas / 4–20 mA jungtis (esminiai saugos parametrai): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232 jungtis (esminiai saugos parametrai): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Pastaba: GS2440EX jutiklį galima naudoti kaip iš esmės saugų aparatą.

Paveikslėlis 2 Įrengimo kontrolinis brėžinys. Ax440EX lauko jutiklis, maitinamas DC ir (arba) SCADA



1 Pavojinga vieta	5 RS-232 (pasirenkama)	9 DC maitinimas (pasirenkama)
2 Nepavojinga vieta	6 Esminiai saugos parametrai (žr. toliau pateiktą informaciją)	10 Išorinė antena (pasirenkama) Pastaba: Reikia naudoti LXZ449.99.00009, kad atitiktų sertifikavimą.
3 Paprastas aparatas arba iš esmės saugus aparatas	7 CAX440EX lauko siųstuvai (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA / DC maitinimas
4 Maitinimas / 4–20 mA	8 4–20 mA (pasirenkama)	

Maitinimas / 4–20 mA jungtis (esminiai saugos parametrai): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W
 RS-232 jungtis (esminiai saugos parametrai): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Pastaba: GS2440EX jutiklį galima naudoti kaip iš esmės saugų aparatą.

Оглавление

1 Введение на стр. 150

3 Общая информация на стр. 151

2 Характеристики на стр. 150

4 Установка на стр. 153





Раздел 1 Введение

Данный документ является дополнением к *руководству пользователя полевого передатчика SAx440EX*. В данном документе приведены меры предосторожности при установке полевого передатчика SAx440EX (LXV449.98.01000 и LXV449.98.01010) в опасных зонах.

Перед установкой или эксплуатацией датчика или полевого передатчика полностью прочитайте *руководство пользователя полевого передатчика SAx440EX* и *руководство пользователя датчика GS1440, GS2440EX H₂S*.

Раздел 2 Характеристики

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Полный перечень характеристик приведен в *руководстве пользователя полевого передатчика SAx440EX*.

Характеристика	Подробная информация
Безопасность / опасная зона	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Корпус	Полипропилен, IP67
Электрические характеристики	Один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none">• Аккумуляторная батарея: Две аккумуляторные батареи 3,6 В, поставляемые производителем, литий-металлические, незаряжаемые• Источник питания постоянного тока: 9 - 28 В пост. тока, макс. 1 А
Разъем электропитания / 4 - 20 мА (параметры искробезопасности)	U _o : 28,5 В, I _o : 85 мА, P _o : 0,61 Вт
Разъем RS-232 (параметры искробезопасности)	U _o : 12,0 В, I _o : 85 мА, P _o : 0,26 Вт U _m : 60 В
Рабочая температура	От -20 до 40 °C (от -4 до 104 °F)
Температура хранения	От -20 до 40 °C
Влажность	Относительная влажность от 0 до 100 %
Высота	2000 м
Сертификация ATEX (ЕС)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb или  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C Сертификат: DTI 22ATEX0216X
Сертификация UKEX (Великобритания)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb или  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C Сертификат: DTI 22ATEX0216X

Характеристика	Подробная информация
Стандарты EN (ЕС)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN61010-1
Стандарты BS EN (Великобритания)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Раздел 3 Общая информация

Ни при каких обстоятельствах производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате ненадлежащего использования прибора или несоблюдения инструкций, приведенных в руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

3.1 Информация по безопасности

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Убедитесь, что защита, обеспечиваемая данным оборудованием, не нарушена. Используйте и устанавливайте данное оборудование строго в соответствии с требованиями данного руководства.

3.1.1 Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указывает на потенциально или непосредственно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.






▲ ОСТОРОЖНО
Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ
Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.


3.1.2 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочитайте все наклейки и ярлыки на корпусе прибора. При несоблюдении указанных на них требований существует опасность получения травм и повреждений прибора. Нанесенный на

корпус прибора предупредительный символ вместе с предостережением об опасности или осторожности содержится в руководстве пользователя.

	Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности.
	Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы.
	Этот символ указывает, что отмеченный элемент должен иметь защитное заземление. Если в комплект поставки прибора не входит электровилка с заземлением (на шнуре питания), следует подключить заземление к клемме защитного заземления.
	Этот символ указывает на наличие устройств, чувствительных к электростатическому разряду, и указывает, что следует быть очень внимательными во избежание их повреждения.
	Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.

3.1.3 Правила для закрытых зон

▲ ОПАСНОСТЬ	
	Опасность взрыва. Перед входом в замкнутые пространства необходимо обучение поверкам перед входом, вентиляции, процедурам входа, процедурам эвакуации/спасения и правилам техники безопасности и техники эксплуатации.

Представленная ниже информация приводится для того, чтобы дать пользователям представление об опасностях и угрозах, связанных с проникновением в закрытые зоны.

Определение закрытой зоны:

Закрытая зона — это любое помещение или огороженное место, соответствующее хотя бы одному из следующих условий (или имеющее для этого непосредственный потенциал):

- Воздушная среда с концентрацией кислорода ниже 19,5% или выше 23,5% и/или с концентрацией сероводорода (H_2S) выше 10 ppm.
- Воздушная среда, которая может быть огнеопасной или взрывоопасной из-за присутствия газов, паров, тумана, пыли или волокон.
- Наличие ядовитых веществ, контакт с которыми или вдыхание которых может привести к травмам, нанести вред здоровью или привести к смерти.

Закрытые зоны не предназначены для постоянного присутствия человека. Вход к закрытым зонам ограничен, они являются потенциально опасными. Примеры закрытых зон: люки, дымовые и водопроводные трубы, цистерны, коммутационные помещения и другие подобные места.

Перед проникновением в закрытые зоны и/или в места, где возможно присутствие опасных газов, паров, тумана, пыли или волокон всегда обязательно соблюдение стандартных правил техники безопасности. Перед проникновением в закрытую зону необходимо найти и прочитать все правила, связанные с проникновением в закрытую зону.

3.2 Основная информация о приборе

▲ ОПАСНОСТЬ



Не используйте датчик GS1440 или GS2440EX в качестве защитного устройства для определения концентрации сероводорода в какой-либо области. При входе в замкнутые пространства и опасные токсичные среды необходимо соблюдать все применимые нормы и правила техники безопасности и охраны труда. Проконсультируйтесь с отделом охраны труда и техники безопасности на рабочем месте или с государственным регулирующим органом, чтобы определить возможные угрозы и узнать про стандарты безопасности.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Датчик GS1440 не предназначен для использования в опасных зонах.

Датчик GS2440EX непрерывно измеряет концентрацию сероводорода (H_2S) в жидкостях (0 - 5 мг/л H_2S) и воздухе (0 - 1000 ppm H_2S).

Раздел 4 Установка

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Выполнять монтаж оборудования и ввод в эксплуатацию должен только специально подготовленный персонал.

В этой главе содержится только информация по установке для использования в опасных условиях. Информацию по установке, эксплуатации, запасных деталях и аксессуарах для использования в безопасных условиях см. в *инструкциях по эксплуатации полевого передатчика CAx440EX*.

4.1 Меры предосторожности при установке в опасных зонах

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. Установка во взрывоопасных зонах должна производиться так, чтобы между датчиком или полевым передатчиком и любыми окружающими поверхностями не возникало трения.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва. В целях обеспечения безопасности установка приборов в опасных зонах должна выполняться с учетом характеристик, указанных в контрольных схемах. Любые изменения в оборудовании или установке могут привести к травмам, угрожающим жизни, и/или повреждению имущества.

Полевой передатчик CAx440EX (LXV449.98.01000 и LXV449.98.01010) сертифицирован как искробезопасный согласно EU ATEX/UKEX для опасной зоны 1, при условии что клеммы "DC 9-28V" и "4-20mA 24V" не используются. По этой причине при эксплуатации в опасных зонах полевой передатчик должен запитываться от аккумуляторной батареи.

Основная концепция используемой защиты заключается в ограничении искрения и температуры поверхностей.

Несоблюдение соответствующих мер предосторожности или неправильная установка оборудования могут привести к взрыву. Осуществлять надзор во всех местах установки в опасных зонах должен только квалифицированный персонал. Перед установкой полевого передатчика и сопутствующего оборудования необходимо ознакомиться со всеми мерами предосторожности, указаниями по установке и подключению, приведенными в данном документе.

Полевой передатчик является источником питания и устройством сотовой связи. Полевой передатчик подает питание на датчик GS2440EX и передает данные с датчика GS2440EX на облачный сервер Nach H_2S Data.

Полевой передатчик предназначен для использования во взрывоопасных зонах. Полевой передатчик может быть установлен в "безопасной зоне" в качестве "сопутствующего

устройства" или в качестве искробезопасного устройства в зоне 1 с искробезопасными выходами в зону 0. Поэтому в целях обеспечения безопасности пользователя необходимо строго соблюдать инструкции по установке, предоставляемые производителем.

Флажки на маркировочной табличке прибора указывают маркировку, которой соответствует полевой передатчик. По умолчанию маркировка будет для установки в безопасной зоне. Если соединения DC и SCADA не используются, можно закрыть откидную крышку. Когда откидная крышка закрыта, на ней видна другая маркировка для установки в зоне 1. Такая система обеспечивает правильность маркировки даже при случайном снятии откидной крышки.


4.1.1 Правила техники безопасности при работе в опасных условиях

▲ ОПАСНОСТЬ	
	<p>Опасность взрыва. Соблюдайте все требования сертификации ATEX/UKEX, а также государственные и местные нормативы.</p> <p>Соблюдайте предупреждения в отношении другого искробезопасного (Ex) оборудования, устанавливаемого рядом с полевым передатчиком.</p> <p>Не устанавливайте полевой передатчик в опасных условиях, если используются клеммы "DC 9–28V" или "4–20mA 24V".</p> <p>Полевой передатчик SAx440EX предназначен только для стационарной установки. Из-за потенциальной опасности электростатического заряда на блоке имеется маркировка: "Очищайте полевой передатчик SAx440EX с помощью влажной ткани".</p> <p>Используйте в полевом передатчике только аккумуляторные батареи Nach (LXZ449.99.00003). Использование других батарей с полевым передатчиком может повлиять на взрывобезопасность и аннулирует сертификат ATEX/UKEX.</p>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Опасность взрыва. Не заменяйте батарею при наличии взрывоопасной атмосферы.</p>

4.1.2 Требования к установке в опасных зонах

При установке данного оборудования должны соблюдаться требования местных электротехнических правил, как указано в контрольных схемах для установки в местах повышенной опасности. Окончательное одобрение установки остается за соответствующим государственными органами.

4.1.3 Контрольные чертежи для опасных условий

▲ ОПАСНОСТЬ	
	<p>Опасность взрыва. Запрещается подключать к полевому передатчику SAx440EX элементы, не указанные на контрольных схемах. Прежде чем подключать или отключать какое-либо оборудование, необходимо отключить питание или убедиться в безопасности зоны выполнения работ.</p>

Следуйте указаниям предоставленных контрольных схем и соблюдайте все правила и нормы при подключении к полевному передатчику SAx440EX в опасной зоне. Контрольные схемы приведены в разделе [Утвержденные схемы установки SAx440EX](#) на стр. 155.

4.2 Инструкции по установке

- Не допускайте воздействия на полевой передатчик прямых солнечных лучей, источников тепла, коррозионных химических веществ или газов (кроме H₂S), механических ударов, абразивных материалов, вибрации, толчков, пыли и радиоактивного излучения.
- Не используйте полевой передатчик, если не соблюдается соответствие указанным электрическим, механическим и тепловым параметрам, а также за пределами диапазона измерений. См. раздел *Характеристики* в инструкциях по эксплуатации полевого передатчика.

4.3 Установка датчика

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность воздействия газа. Сероводород является высокотоксичным газом. Наденьте индивидуальные средства защиты, указанные в паспорте безопасности (MSDS/SDS). При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности (MSDS/SDS).

См. руководство пользователя датчика GS1440, GS2440EX H₂S.

4.4 Утвержденные схемы установки SAx440EX

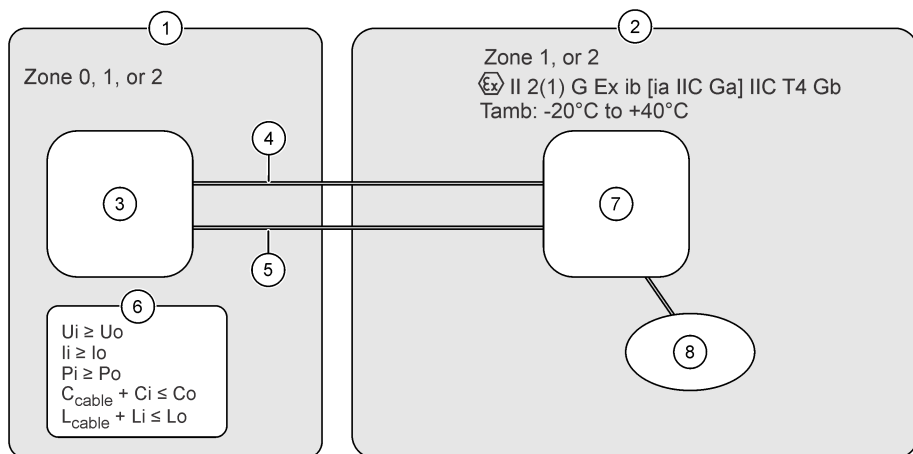
▲ ОПАСНОСТЬ



Установка или конфигурация датчика, не указанные на следующих контрольных схемах, запрещены. Во всех случаях окончательное решение должно быть утверждено местным надзорным органом.

Рисунок 1 и Рисунок 2 являются утвержденными "контрольными" схемами для использования полевого передатчика SAx440EX в опасных зонах. Любые отклонения автоматически аннулируют сертификат взрывобезопасности полевого передатчика SAx440EX и могут привести к пожару или взрыву.

Рисунок 1 Контрольная схема установки — полевой передатчик SAx440EX с питанием от аккумуляторной батареи, без SCADA / источника питания постоянного тока



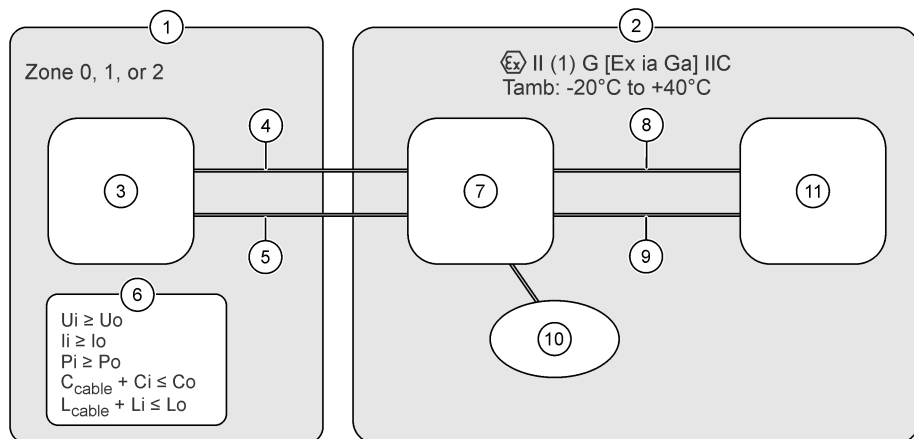
1 Опасная зона	4 Электропитание / 4 - 20 мА	7 Полевой передатчик SAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Безопасная или опасная зона	5 RS-232 (дополнительно)	8 Внешняя антенна (дополнительно) Примечание: Для действия сертификации необходимо использовать LXZ449.99.00009.
3 Простое или искробезопасное устройство	6 Параметры искробезопасности (см. ниже следующие сведения)	

Разъем питания / 4 - 20 мА (параметры искробезопасности): U_o: 28,5 В, I_o: 85 мА, P_o: 0,61 Вт

Разъем RS-232 (параметры искробезопасности): U_o: 12,0 В, I_o: 85 мА, P_o: 0,26 Вт; U_m: 60 В

Примечание: Датчик GS2440EX можно использовать в качестве искробезопасного устройства.

Рисунок 2 Контрольная схема установки — полевой передатчик SAx440EX с источником питания постоянного тока и/или SCADA



1 Опасная зона	5 RS-232 (дополнительно)	9 Источник питания постоянного тока (дополнительно)
2 Безопасная зона	6 Параметры искробезопасности (см. нижеследующие сведения)	10 Внешняя антенна (дополнительно) Примечание: Для действия сертификации необходимо использовать LXZ449.99.00009.
3 Простое или искробезопасное устройство	7 Полевой передатчик SAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA / источник питания постоянного тока
4 Электропитание / 4 - 20 мА	8 4 - 20 мА (дополнительно)	

Разъем питания / 4 - 20 мА (параметры искробезопасности): U_o : 28,5 В, I_o : 85 мА, P_o : 0,61 Вт

Разъем RS-232 (параметры искробезопасности): U_o : 12,0 В, I_o : 85 мА, P_o : 0,26 Вт; U_m : 60 В

Примечание: Датчик GS2440EX можно использовать в качестве искробезопасного устройства.

İçindekiler

1 Giriş sayfa 157

2 Teknik özellikler sayfa 157

3 Genel bilgiler sayfa 158

4 Kurulum sayfa 160

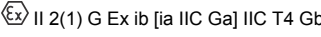
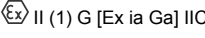
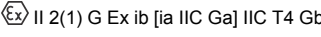
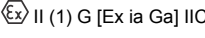
Bölüm 1 Giriş

Bu belge, *CAX440EX Saha Kontrol Ünitesi Kullanıcı Talimatları* belgesine ek niteliğindedir. Bu belgede, *CAX440EX* saha kontrol ünitesinin (LXV449.98.01000 ve LXV449.98.01010) tehlikeli konumlarda kurulumuna ilişkin güvenlik önlemleri yer almaktadır.

Sensörün veya saha kontrol ünitesinin kurulum veya çalıştırma işlemlerine başlamadan önce *CAX440EX Saha Kontrol Ünitesi Kullanıcı Kılavuzu* ve *GS1440, GS2440EX H₂S Sensörü Kullanıcı Kılavuzu*'nu baştan sona okuyun.

Bölüm 2 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir. Teknik özelliklerin tamamını görmek için *CAX440EX Saha Kontrol Ünitesi Kullanıcı Talimatları* belgesine bakın.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Güvenlik/Tehlikeli konum	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Muhafaza	Polipropilen, IP67
Elektrik değerleri	Aşağıdaki seçeneklerden biri: <ul style="list-style-type: none">Pil: Üretici tarafından sağlanan iki adet 3,6 V pil, lityum metal, şarj edilemezDC güç kaynağı: 9 - 28 VDC, 1 A maksimum
Güç/4 - 20 mA konektörü (kendinden emniyetli parametreler)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232 konektörü (kendinden emniyetli parametreler)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Çalışma sıcaklığı	-20 ila 40°C (-4 ila 104°F)
Depolama sıcaklığı	-20 ila 40°C (-4 ila 140°F)
Nem	%0 ila %100 bağıl nem
Yükseklik	2000 m (6562 ft)
ATEX sertifikasyonu (AB)	 veya  -20°C ≤ Ta ≤ +40°C Sertifika: DTI 22ATEX0216X
UKEX sertifikasyonu (Birleşik Krallık)	 veya  -20°C ≤ Ta ≤ +40°C Sertifika: DTI 22ATEX0216X

Teknik Özellik	Ayrıntılar
EN standartları (AB)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN standartları (Birleşik Krallık)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Bölüm 3 Genel bilgiler

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

3.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızı ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.



Bu ekipman tarafından sağlanan korumanın bozulmadığından emin olun. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ya da takmayın.




3.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

▲ TEHLİKE
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.
▲ UYARI
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.
▲ DİKKAT
Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.
BİLGİ
Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

3.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.

	Bu sembol işaretli parçanın koruyucu topraklama bağlantısı gerektirdiğini gösterir. Cihaz beraberinde topraklama fiş kablosuyla birlikte gelmediyse koruyucu toprak bağlantısını koruma iletkenli bağlantı ucuna takın.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

3.1.3 Kapalı alanlarla ilgili önlemler

▲ TEHLİKE	
	Patlama tehlikesi. Kapalı alanlara girmeden önce giriş öncesi testleri, havalandırma, giriş prosedürleri, tahliye/kurtarma prosedürleri ve iş güvenliği uygulamalarıyla ilgili eğitim şarttır.

Aşağıdaki bilgiler, kullanıcıların kapalı alanlara girişle ilgili tehlikeleri ve riskleri anlamaları için sağlanmıştır.

Kapalı alanın tanımı:


Kapalı alan, aşağıdaki koşulların bir ya da daha fazlasına sahip (veya bu koşulları karşılama potansiyeli olan) herhangi bir yer veya çevrili alandır:

- %19,5'ten daha az ya da %23,5'ten daha fazla oksijen yoğunluğuna ve/veya 10 ppm'den daha fazla sülfür (H_2S) yoğunluğuna sahip atmosfer.
- Gaz, buhar, nem, toz veya lifler yüzünden tutuşabilen veya patlayıcı olabilen atmosfer.
- Temas veya soluma üzerine yaralanma, sağlık bozulması veya ölüme sebep olabilecek toksik maddeler.

Kapalı alanlar insanların bulunması için tasarlanmamıştır. Bu alanlara giriş sınırlıdır ve bilinen veya potansiyel tehlikelere sahiptir. Rögarlar, bacalar, borular, tekneler, trafolar ve diğer benzer yerler kapalı alanlara örnek olarak verilebilir.

Tehlikeli gaz, buhar, sis, toz veya liflerin olabileceği kapalı alanlara ve/veya yerlere girilmeden önce standart güvenlik önlemlerine daima uyulmalıdır. Kapalı bir alana girilmeden önce kapalı alana girişle ilgili tüm prosedürleri bulup okuyun.

3.2 Ürüne genel bakış

▲ TEHLİKE	
	GS1440 veya GS2440EX sensörünü, bir alandaki hidrojen sülfür konsantrasyonunu belirlemek üzere güvenlik cihazı olarak kullanmayın. Kapalı alanlara ve toksik, tehlikeli ortamlara girmeden önce yürürlükteki tüm düzenlemelere ve iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyun. Olası tehlikeleri ve güvenlik standartlarını belirlemek için iş yerindeki iş sağlığı ve güvenliği departmanından veya resmi düzenleyici kuruluştan tavsiye alın.

BİLGİ	
GS1440 sensör, tehlikeli yerlerde kullanım için onaylanmamıştır.	

GS2440EX sensör, sıvılardaki (0 - 5 mg/L H_2S) ve havadaki (0 - 1000 ppm H_2S) hidrojen sülfür (H_2S) konsantrasyonunu sürekli olarak ölçer.

Bölüm 4 Kurulum

⚠ TEHLİKE



Patlama tehlikesi. Ekipmanları sadece eğitimli personel kurmalı veya devreye almalıdır.

Bu bölüm yalnızca tehlikeli konumda kullanıma yönelik kurulum bilgilerini kapsar. Tehlikeli olmayan konumda kurulum, çalıştırma, yedek parça ve aksesuar bilgileri için bkz. *CAX440EX Saha Kontrol Ünitesi Kullanıcı Kılavuzu*.

4.1 Tehlikeli konumda kurulum için önlemler

⚠ TEHLİKE



Patlama tehlikesi. Tehlikeli konumlarda kurulum, sensör veya saha kontrol ünitesi ve çevreleyen yüzeyler arasında sürtünme olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

⚠ TEHLİKE



Patlama tehlikesi. Emniyeti sağlamak için cihazların tehlikeli konumlarda kurulumunda, kontrol çözümlerindeki spesifikasyonlar takip edilmelidir. Cihazda veya kurulumda yapılan herhangi bir değişiklik, hayati tehlike yaratabilecek yaralanmaya ve/veya tesisin zarar görmesine neden olabilir.

CAX440EX EU ATEX/UKEX saha kontrol ünitesi (LXV449.98.01000 ve LXV449.98.01010), "DC 9-28V" terminali ve "4-20mA 24V" terminali kullanılmadığında Bölge 1 tehlikeli alanlar için kendinden emniyetli olarak listelenir. Bu nedenle, saha kontrol ünitesinin tehlikeli alanlarda pil gücüyle çalıştırılması gerekir.

Kullanılan temel koruma konsepti, sınırlı kıvılcım ve yüzey sıcaklığı enerjisidir.


Geçerli güvenlik önlemleri uygulanmazsa veya ekipman doğru bir şekilde kurulmazsa tehlikeli bir patlama ihtimali doğar. Tüm tehlikeli alan kurulumlarında yalnızca kalifiye personel denetim sağlamalıdır. Saha kontrol ünitesi ve ilgili ekipman kurulmadan önce bu belgedeki tüm güvenlik önlemleri ile kurulum ve kablo bağlantısı uygulamalarını okuduğunuzdan emin olun.

Saha kontrol ünitesi bir güç kaynağı ve hücresel iletişim cihazıdır. Saha kontrol ünitesi, GS2440EX sensörüne güç sağlar ve GS2440EX sensöründen gelen verileri Hach H₂S Data bulut sunucusuna iletir.

Saha kontrol ünitesi patlama tehlikesi olan alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Saha kontrol ünitesi, "güvenli alan" içinde "ilişkili cihaz" olarak kurulabilir veya Bölge 0'a kendinden emniyetli çıkışları olan kendinden emniyetli bir cihaz olarak Bölge 1'e kurulabilir. Bu nedenle, kullanıcının güvenliği için üreticinin kurulum talimatlarına uyulması önemlidir.

Ürün işaretleme plakasındaki onay kutuları, saha kontrol ünitesinin uyumlu olduğu işareti belirtir. Bu işaret, varsayılan olarak güvenli bir alanda kurulumla yöneliktir. DC ve SCADA bağlantıları kullanılmıyorsa çevrilebilir kapak kapatılabilir. Çevrilebilir kapak kapatıldığında, Bölge 1'e kurulumu belirten diğer işaret vurgulanır. Bu sistem, çevrilebilir kapak yanlışlıkla çıkarılsa bile işaretin doğru olmasını sağlar.

4.1.1 Tehlikeli konumlara ilişkin güvenlik talimatları


⚠ TEHLİKE	
	<p>Patlama tehlikesi. Tüm ATEX/UKEX Sertifikası teknik özelliklerinin yanı sıra ulusal ve yerel yönetmeliklere uyun.</p> <p>Saha kontrol ünitesinin yakınında kurulu diğer kendinden emniyetli (Ex) ekipmanların güvenlik uyarılarına uyun.</p> <p>"DC 9–28V" terminali veya "4–20mA 24V" terminali kullanılırken saha kontrol ünitesini tehlikeli bir yere kurmayın.</p> <p>Cx440EX saha kontrol ünitesi yalnızca sabit kurulum içindir. Potansiyel elektrostatik yüklemeye tehlikesi nedeniyle kutuda şu ifade bulunur: "Cx440EX saha kontrol ünitesini yalnızca nemli bir bezle temizleyin."</p> <p>Saha kontrol ünitesinde yalnızca Hach tarafından temin edilen pilleri (LXZ449.99.00003) kullanın. Saha kontrol ünitesinde başka pillerin kullanılması Ex güvenliği üzerinde etkili olabilir ve ATEX/UKEX sertifikasyonunu geçersiz kılar.</p>

⚠ UYARI	
	<p>Patlama tehlikesi. Patlayıcı atmosfer koşulları mevcutken pili değiştirmeyin.</p>

4.1.2 Tehlikeli konumda kurulum gereklilikleri

Bu ekipmanın kurulumu, tehlikeli konum kontrol çizimlerinde gösterildiği gibi yerel elektrik kodu gereksinimlerine uymalıdır. Kurulum, yetkili makamın nihai onayına tabidir.

4.1.3 Tehlikeli konum kontrol çizimleri


⚠ TEHLİKE	
	<p>Patlama tehlikesi. Kontrol çizimlerinde belirtilmeyen öğeleri Cx440EX saha kontrol ünitesine kesinlikle bağlamayın. Güç kesilmediği veya bölge tehlike içermediği sürece herhangi bir ekipmanı bağlamayın veya bağlantısını kesmeyin.</p>

Tehlikeli konumlarda Cx440EX saha kontrol ünitesiyle bağlantı kurmak için verilen kontrol çizimi ile tüm kural ve yönetmeliklere uyun. Bkz. [Onaylı Cx440EX kurulum çizimleri](#) sayfa 162 kontrol çizimleri için.

4.2 Kurulum kılavuzu

- Saha kontrol ünitesini doğrudan güneş ışığından, ısı kaynaklarından, aşındırıcı kimyasallardan veya gazlardan (H₂S hariç hepsi), mekanik darbelerden, aşındırıcı malzemelerden, titreşimlerden, şoklardan, tozdan ve radyoaktif emisyonlardan uzak tutun.
- Saha kontrol ünitesini belirtilen elektrikli, mekanik ve termal parametrelerin dışında veya ölçüm aralığının dışında kullanmayın. Saha kontrol ünitesi kullanıcı talimatlarındaki *Teknik Özellikler* bölümüne bakın.

4.3 Sensör kurulumu

⚠ TEHLİKE	
	<p>Gaza maruz kalma tehlikesi. Hidrojen sülfür son derece zehirli bir gazdır. Güvenlik veri sayfasında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.</p>

GS1440, GS2440EX H₂S Sensörü Kullanıcı Kılavuzu'na bakın.

4.4 Onaylı CAX440EX kurulum çizimleri

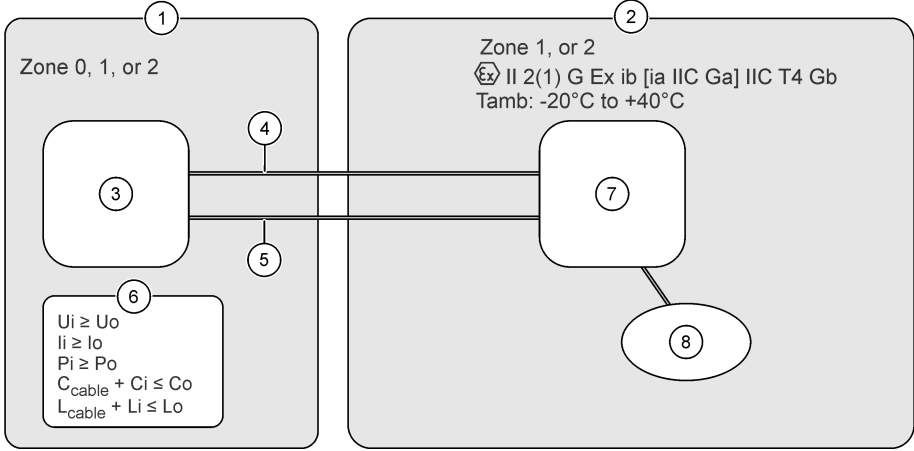
⚠ TEHLİKE



Aşağıdaki kontrol çizimlerinde özellikle belirtilmeyen herhangi bir kurulum veya sensör yapılandırmasına izin verilmez. Tüm durumlarda, son karar yargı yetkisi bulunan yerel yetkililere aittir.

Şekil 1 ve Şekil 2, CAX440EX saha kontrol ünitesi için onaylanmış tehlikeli konum "kontrol" çizimleridir. Yapılacak herhangi bir değişiklik CAX440EX saha kontrol ünitesinin Kendinden Emniyetli sertifikasını otomatik olarak ihlal eder ve yangın veya patlama ile sonuçlanabilir.

Şekil 1 Kurulum Kontrol Çizimi—Pil gücüyle çalışan CAX440EX saha kontrol ünitesi, SCADA/DC gücü kullanmaz



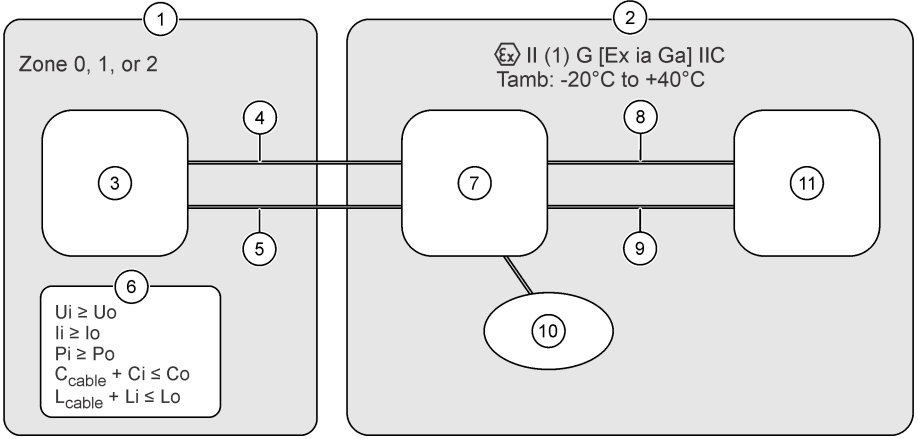
1 Tehlikeli alan	4 Güç/4 - 20 mA	7 CAX440EX saha kontrol ünitesi (LXV449.98.01xxx)
2 Tehlikeli olmayan alan veya tehlikeli alan	5 RS-232 (isteğe bağlı)	8 Harici anten (isteğe bağlı) Not: Sertifikaları korumak için LXZ449.99.00009 kullanılmalıdır.
3 Basit cihaz veya kendinden emniyetli cihaz	6 Kendinden emniyetli parametreler (aşağıdaki ayrıntılara bakın)	

Güç/4 - 20 mA konektörü (kendinden emniyetli parametreler): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

RS-232 konektörü (kendinden emniyetli parametreler): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Not: GS2440EX sensör, kendinden emniyetli bir cihaz olarak kullanılabilir.

Şekil 2 Kurulum Kontrol Çizimi—DC gücü ve/veya SCADA kullanan CAx440EX saha kontrol ünitesi



1 Tehlikeli alan	5 RS-232 (isteğe bağlı)	9 DC gücü (isteğe bağlı)
2 Tehlikeli olmayan alan	6 Kendinden emniyetli parametreler (aşağıdaki ayrıntılara bakın)	10 Harici anten (isteğe bağlı) Not: Sertifikaları korumak için LXZ449.99.00009 kullanılmalıdır
3 Basit cihaz veya kendinden emniyetli cihaz	7 CAx440EX saha kontrol ünitesi (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/DC Gücü
4 Güç/4 - 20 mA	8 4 - 20 mA (isteğe bağlı)	

Güç/4 - 20 mA konektörü (kendinden emniyetli parametreler): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W
 RS-232 konektörü (kendinden emniyetli parametreler): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Not: GS2440EX sensör, kendinden emniyetli bir cihaz olarak kullanılabilir.

Obsah

1 Úvod na strane 164

3 Všeobecné informácie na strane 165

2 Technické údaje na strane 164

4 Montáž na strane 167





Odsek 1 Úvod

Tento dokument je dodatkom k *návodu na použitie terénneho vysielача CAx440EX*. Tento dokument obsahuje bezpečnostné opatrenia na montáž terénneho vysielача CAx440EX (LXV449.98.01000 a LXV449.98.01010) na nebezpečných miestach.

Pred začatím montáže alebo prevádzky sondy alebo terénneho vysielача si dôkladne prečítajte *návod na použitie terénneho vysielача CAx440EX a používateľskú príručku sondy GS1440, GS2440EX H₂S*.

Odsek 2 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia. Kompletné špecifikácie nájdete v *návode na použitie terénneho vysielача CAx440EX*.

Technické údaje	Podrobnosti
Bezpečné/nebezpečné miesto	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kryt	Polypropylén, IP67
Elektrické parametre	Jedna z nasledujúcich možností: <ul style="list-style-type: none">• Batéria: dve 3,6 V batérie dodávané výrobcom, lítium kovové, nenabíjateľné• Napájanie DC: 9 – 28 V DC, max. 1 A
Konektor napájania/4 – 20 mA (parametre iskrovej bezpečnosti)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Konektor RS-232 (parametre iskrovej bezpečnosti)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Prevádzková teplota	-20 °C – 40 °C (-4 °F – 104 °F)
Teplota počas skladovania	-20 až 40 °C (-4 až 140 °F)
Vlhkosť	0 až 100 % relatívnej vlhkosti
Nadmorská výška	2000 m (6562 stôp)
Certifikácia ATEX (EÚ)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb alebo  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikát: DTI 22ATEX0216X
Certifikácia UKEX (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb alebo  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikát: DTI 22ATEX0216X

Technické údaje	Podrobnosti
Normy EN (EÚ)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Normy BS EN (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Odsek 3 Všeobecné informácie

Za žiadnych okolností výrobca nebude niesť zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym používaním produktu alebo nedodržaním pokynov v príručke. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

3.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Uistite sa, že ochrana poskytovaná týmto zariadením nie je narušená. Nepoužívajte ani neinštalujte toto zariadenie spôsobom iným, než sa uvádza v tomto návode.

3.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

▲ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

▲ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

▲ UPOZORNENIE






Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.


3.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtienia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje, že označená položka si vyžaduje ochranné uzemňovacie zapojenie. Ak sa zariadenie nedodáva s uzemnenou zástrčkou na šnúre, ochranné uzemňovacie zapojenie vytvorte prepojením so svorkovnicami ochranného vodiča.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

3.1.3 Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa stiesnených priestorov

⚠ NEBEZPEČIE

	Nebezpečenstvo výbuchu. Pred vstupom do stiesnených priestorov je potrebné školenie týkajúce sa predvstupového preskúšania, ventilácie, postupov pri vstupe, evakuačných / záchranných postupov a bezpečných pracovných postupov.
--	---

Nasledujúce informácie majú pomôcť používateľom porozumieť nebezpečenstvám a rizikám, ktoré sú spojené so vstupom do stiesnených priestorov.

Definícia stiesneného priestoru:

Stiesnený priestor predstavuje akékoľvek miesto alebo uzavretý priestor, ktorého trvalý (prípadne momentálny) stav zodpovedá jednej alebo viacerým z nasledujúcich podmienok:

- Ovzdušie s koncentráciou kyslíka menšou ako 19,5 % alebo väčšou ako 23,5 % a/alebo koncentráciou sulfánu (H_2S) väčšou ako 10 ppm.
- Prostredie, ktoré môže byť horľavé alebo výbušné v dôsledku prítomnosti plynov, výparov, hmly, prachu alebo vlákien.
- Toxické materiály, ktoré môžu po dotyku alebo vdýchnutí viesť k poraneniu, poškodeniu zdravia alebo smrti.

Stiesnené priestory nie sú priestory určené na dlhšiu prítomnosť osôb. Vstup do stiesnených priestorov je obmedzený a v týchto priestoroch existujú známe alebo potenciálne nebezpečenstvá. Príkladom stiesnených priestorov sú šachty, komíny, potrubia, nádrže, rozvodne a iné podobné miesta.

Pred vstupom do stiesnených priestorov a/alebo na miesta s rizikom prítomnosti nebezpečných plynov, výparov, hmly, prachu alebo vlákien sa vždy musia dodržiavať štandardné bezpečnostné pokyny. Pred vstupom do stiesnených priestorov si prečítajte všetky pokyny, ktoré súvisia so vstupom do takýchto priestorov.

3.2 Informácie o produkte

⚠ NEBEZPEČIE



Sondu GS1440 alebo GS2440EX nepoužívajte ako bezpečnostné zariadenie na identifikáciu koncentrácie sulfánu v danom priestore. Pred vstupom do obmedzených priestorov a toxického nebezpečného prostredia dodržujte všetky platné predpisy a bezpečnostné opatrenia na ochranu zdravia pri práci. Riadte sa odporúčaniami miestneho oddelenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci alebo vnútroštátneho regulačného orgánu, aby ste určili potenciálne nebezpečenstvá a bezpečnostné normy.

POZNÁMKA

Sonda GS1440 nie je určená na použitie v nebezpečnom prostredí.

Sonda GS2440EX kontinuálne meria koncentráciu sulfánu (H_2S) v kvapalinách (0 – 5 mg/L H_2S) a vo vzduchu (0 – 1000 ppm H_2S).

Odsek 4 Montáž

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo výbuchu. Zariadenie smú inštalovať iba vyškolení alebo poverení pracovníci.

V tejto kapitole sú uvedené iba informácie o montáži na použitie na nebezpečných miestach. Informácie o montáži, prevádzke a náhradných dieloch a príslušenstve na použitie na iných ako nebezpečných miestach nájdete v *návode na použitie terénneho vysielacza CAX440EX*.

4.1 Bezpečnostné opatrenia pri montáži na nebezpečných miestach

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo výbuchu. Montáž na nebezpečných miestach sa musí vykonať tak, aby medzi sondou alebo terénnym vysielacom a okolitými povrchmi nevznikalo trenie.

⚠ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo výbuchu. Na zaistenie bezpečnosti sa pri montáži prístrojov na nebezpečných miestach musia dodržiavať špecifikácie uvedené v kontrolných nákresoch. Akákoľvek úprava prístrojov alebo montáže môže mať za následok ohrozenie života a/alebo poškodenie zariadení.

Terénny vysieláč CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 a LXV449.98.01010) je uvedený ako iskrovo bezpečný pre nebezpečné zóny 1, ak sa nepoužíva svorka „DC 9 – 28 V“ a svorka „4 – 20 mA 24 V“. V dôsledku toho musí terénny vysieláč pri používaní v nebezpečných priestoroch používať batériové napájanie.

Základným konceptom využívanej ochrany je obmedzená energia iskier a povrchová teplota.


Ak sa nedodržia príslušné bezpečnostné opatrenia alebo ak zariadenie nie je správne namontované, môže hroziť nebezpečenstvo výbuchu. Dohľad pri všetkých montážach v nebezpečných priestoroch smie zabezpečovať len kvalifikovaný personál. Pred inštaláciou terénneho vysielacza a súvisiaceho zariadenia si prečítajte všetky bezpečnostné opatrenia, postupy montáže a zapojenia uvedené v tomto dokumente.


Terénny vysieláč je napájací a mobilný komunikačný zariadenie. Terénny vysieláč dodáva napätie sonde GS2440EX a prenáša údaje zo sondy GS2440EX do cloudového servera lokality Hach H_2S Data.

Terénny vysieláč je určený na použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Terénny vysieláč môže byť namontovaný v „bezpečnej oblasti“ ako „pridružený prístroj“ alebo ako iskrovo bezpečný prístroj v zóne 1 s iskrovo bezpečnými výstupmi do zóny 0. Preto je pre bezpečnosť používateľa dôležité, aby sa starostlivo dodržiavali pokyny výrobcu týkajúce sa montáže.

Začiarkavacie políčka na označovacom štítku produktu označujú oblasti, v ktorých produkt spĺňa požiadavky. V predvolenom nastavení je označenie určené na montáž v bezpečnej oblasti. Ak sa prípojky jednosmerného prúdu (DC) a SCADA nepoužívajú, výklopný kryt možno zavrieť. Po zatvorení výklopného krytu sa zvýrazní druhé označenie, ktoré je určené na montáž v zóne 1. Tento systém zaručuje, že označenie je správne aj v prípade náhodného odstránenia výklopného krytu.

4.1.1 Bezpečnostné pokyny pre nebezpečné miesta

⚠ NEBEZPEČIE	
	<p>Nebezpečenstvo výbuchu. Dodržiavajte všetky špecifikácie certifikátu ATEX/UKEX a národné a miestne predpisy.</p> <p>Dodržiavajte bezpečnostné výstrahy ostatných iskrovo bezpečných (Ex) zariadení namontovaných v blízkosti terénneho vysielateľa.</p> <p>Vysielač neinštalujte na nebezpečnom mieste, keď sa používa svorka „DC 9 – 28 V“ alebo svorka „4 – 20 mA 24 V“.</p> <p>Terénny vysielateľ CAx440EX je určený výhradne na fixnú montáž. Z dôvodu možného nebezpečenstva elektrostatického náboja je škatuľa označená nápisom: „Terénny vysielateľ CAx440EX nečistíte vlhkou handričkou“.</p> <p>V terénnom vysielateľi používajte iba batérie od spoločnosti Hach (LXZ449.99.00003). Použitie iných batérií v terénnom vysielateľi môže mať vplyv na iskrovú bezpečnosť a ruší certifikáciu ATEX/UKEX.</p>

⚠ VAROVANIE	
	<p>Nebezpečenstvo výbuchu. Ak je prítomná výbušná atmosféra, batériu nevymieňajte.</p>

4.1.2 Požiadavky na montáž na nebezpečnom mieste

Pri montáži tohto zariadenia sa musia dodržiavať požiadavky miestnych elektrických predpisov, ako je uvedené na kontrolných nákresoch pre nebezpečné miesta. Montáž podlieha konečnému schváleniu príslušným orgánom.

4.1.3 Kontrolné nákresy nebezpečných miest


⚠ NEBEZPEČIE	
	<p>Nebezpečenstvo výbuchu. K terénnemu vysielateľu CAx440EX nikdy nepripájajte predmety, ktoré nie sú uvedené na kontrolných nákresoch. Zariadenie nepripájajte ani neodpájajte, pokiaľ nebolo vypnuté napájanie alebo pokiaľ si nie ste istí, že vám nehrozí nebezpečenstvo.</p>

Pri pripojení k terénnemu vysielateľu CAx440EX v nebezpečnom prostredí postupujte podľa dodaných kontrolných nákresov a všetkých predpisov a nariadení. Kontrolné nákresy uvádza [Schválené montážne nákresy CAx440EX](#) na strane 169.

4.2 Pokyny na montáž

- Terénny vysielateľ chráňte pred priamym slnečným žiarením, zdrojmi tepla, korozívnymi chemikáliami alebo plynmi (všetkými okrem H₂S), mechanickými nárazmi, abrazívnymi materiálmi, vibráciami, otrasmi, prachom a rádioaktívnymi emisiami.
- Pri používaní terénneho vysielateľa neprekračujte špecifikované elektrické, mechanické ani tepelné parametre či rozsah merania. Pozri časť *Špecifikácie* v návode na použitie terénneho vysielateľa.

4.3 Montáž sondy

⚠ NEBEZPEČIE	
	<p>Nebezpečenstvo expozície plynu. Sulfán je vysokotoxický plyn. Nasadte si osobné krytné prostriedky uvedené v karte bezpečnostných údajov (KBÚ). Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).</p>

Pozri *používateľskú príručku sondy GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Schválené montážne nákresy CAx440EX

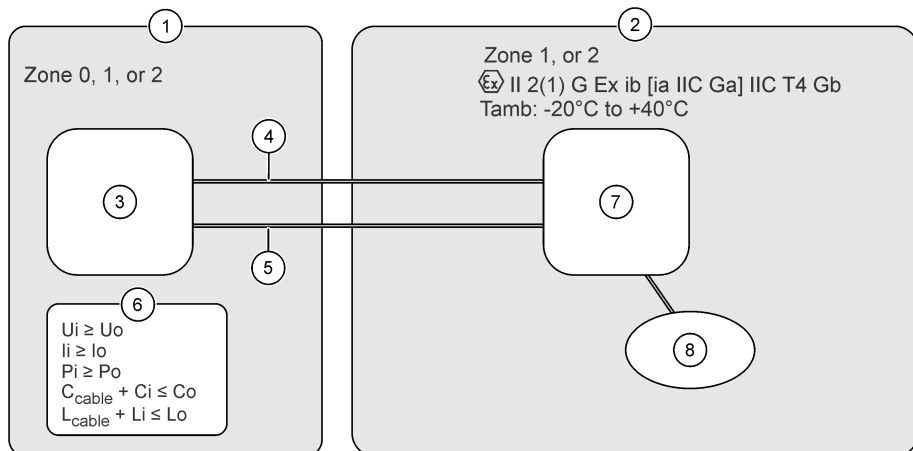
⚠ NEBEZPEČIE



Akákoľvek montáž alebo konfigurácia sondy, ktorá nie je podrobne opísaná na nasledujúcich kontrolných nákresoch, nie je povolená. Vo všetkých prípadoch má konečné slovo príslušný miestny orgán.

Obrázok 1 a Obrázok 2 sú schválené „kontrolné“ nákresy pre terénny vysielateľ CAx440EX pre nebezpečné miesta. Akékoľvek náhrady automaticky zrušia certifikáciu iskrovej bezpečnosti terénneho vysielateľa CAx440EX a môžu spôsobiť požiar alebo výbuch.

Obrázok 1 Kontrolný nákres montáže – terénny vysielateľ CAx440EX s batériovým napájaním, bez napájania SCADA/DC



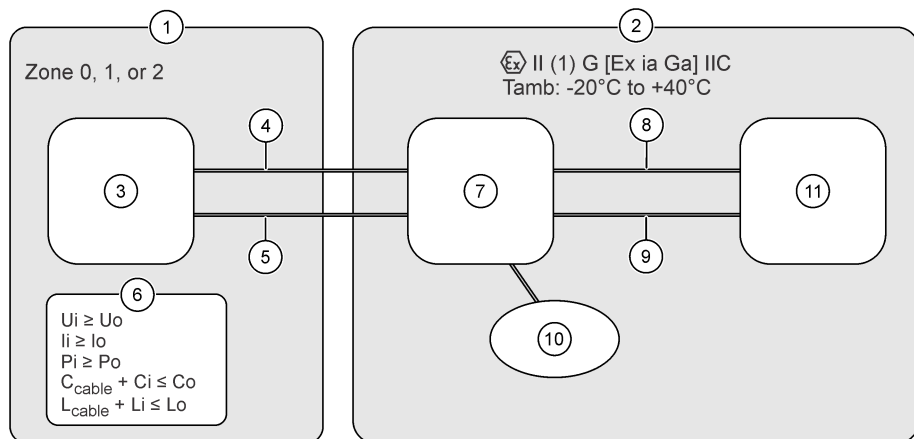
1 Nebezpečná oblasť	4 Napájanie/4 – 20 mA	7 Terénny vysielateľ CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Oblasť bez nebezpečenstva alebo nebezpečná oblasť	5 RS-232 (voliteľné)	8 Externá anténa (voliteľná) Poznámka: LXZ449.99.00009 sa musí používať na uchovávanie certifikácií.
3 Jednoduchý prístroj alebo prístroj iskrovo bezpečný	6 Parametre iskrovej bezpečnosti (pozri nasledujúce podrobnosti)	

Konektor napájania/4 – 20 mA (parametre iskrovej bezpečnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Konektor RS-232 (parametre iskrovej bezpečnosti): U_o : 12,0 V, I_o : P_o : I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Poznámka: Sonda GS2440EX sa môže používať ako iskrovo bezpečný prístroj.

Obrázok 2 Kontrolný náčrt montáže – terénny vysielateľ CAX440EX s napájaním DC a/alebo SCADA



1 Nebezpečná oblasť	5 RS-232 (voliteľné)	9 Napájanie DC (voliteľné)
2 Oblasť bez nebezpečenstva	6 Parametre iskrovej bezpečnosti (pozri nasledujúce podrobnosti)	10 Externá anténa (voliteľná) Poznámka: <i>LXZ449.99.00009 sa musí používať na zachovanie certifikácií.</i>
3 Jednoduchý prístroj alebo iskrovo bezpečný prístroj	7 Terénny vysielateľ CAX440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Napájanie SCADA/DC
4 Napájanie/4 – 20 mA	8 4 – 20 mA (voliteľné)	

Konektor napájania/4 – 20 mA (parametre iskrovej bezpečnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W
 Konektor RS-232 (parametre iskrovej bezpečnosti): U_o : 12,0 V, I_o : P_o : I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Poznámka: Sonda GS2440EX sa môže používať ako iskrovo bezpečný prístroj.

Vsebina

1 Uvod na strani 171

2 Specifikacije na strani 171

3 Splošni podatki na strani 172

4 Namestititev na strani 174





Razdelek 1 Uvod

Ta dokument je dodatek k *navodilom za uporabo terenskega oddajnika CAx440EX*. V tem dokumentu so navedeni varnostni ukrepi za namestititev terenskega oddajnika CAx440EX (LXV449.98.01000 in LXV449.98.01010) na nevarnih lokacijah.

Pred začetkom namestitve ali delovanja senzorja ali terenskega oddajnika v celoti preberite *navodila za uporabo terenskega oddajnika CAx440EX* in *navodila za uporabo senzorja H₂S GS1440, GS2440EX*.

Razdelek 2 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila. Celotne specifikacije najdete v *navodilih za uporabo terenskega oddajnika CAx440EX*.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Varnost/nevarno mesto	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Ohišje	Polipropilen, IP67
Električne napetosti	Ena izmed naslednjih možnosti: <ul style="list-style-type: none">• Baterija: dve 3,6-voltni bateriji, ki ju je dobavil proizvajalec, litij kovinski, neakumulatorski• Napajanje DC: 9–28 V DC, največ 1 A
Napajalni/4–20 mA konektor (parametri za lastno varnost)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Konektor RS-232 (parametri za lastno varnost)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Delovna temperatura	Od –20 do 40 °C (od –4 do 104 °F)
Temperatura shranjevanja	–20 do 40 °C (–4 do 140 °F)
Vlažnost	Od 0 do 100 % relativne zračne vlažnosti
Nadmorska višina	2000 m (6562 ft)
Certifikat ATEX (EU)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ali  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X
Certifikat UKEX (ZK)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ali  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X

Tehnični podatki	Podrobnosti
Standardi EN (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Standardi BS EN (ZK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Razdelek 3 Splošni podatki

Proizvajalec v nobenem primeru ni odgovorjen za škodo, ki bi bila posledica nepravilne uporabe izdelka ali neupoštevanja navodil v priročniku. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

3.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Prepričajte se, da zaščita, ki jo zagotavlja ta oprema, ni oslABLJENA. Te naprave ne uporabljajte ali nameščajte na kakršenkoli drugačen način, kot je določeno v tem priročniku.

3.1.1 Uporaba varnostnih informacij

▲ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

▲ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

▲ PREVIDNO



Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.




O P O M B A

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.


3.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.

	Ta simbol označuje, da je treba označeni predmet zaščititi z ozemljitveno povezavo. Če instrument ni opremljen z ozemljitvenim vtičem na kablu, izdelajte zaščitno ozemljitveno povezavo do priključka zaščitnega vodnika.
	Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

3.1.3 Previdnostni ukrepi za zaprte prostore

⚠ NEVARNOST	
	Nevarnost eksplozije. Pred vstopom v zaprte prostore je zahtevano usposabljanje za testiranje pred vstopom, prezračevanje, postopke za vstop in evakuacijo/reševanje ter prakse varnega dela.

Z naslednjimi informacijami želimo izboljšati razumevanje uporabnikov o nevarnostih in tveganjih, povezanih z vstopom v zaprte prostore.

Definicija zaprtega prostora:


Zaprto prostor je kateri koli prostor ali ohišje, ki izpolnjuje (ali lahko izpolni) enega od naslednjih pogojev:

- Okolje z manj kot 19,5 % ali več kot 23,5 % kisika in/ali več kot 10 ppm delcev vodikovega sulfida (H_2S) na milijon.
- Atmosfera, ki je lahko zaradi plinov, hlapov, meglic, prahu ali vlaken vnetljiva ali eksplozivna.
- Strupeni materiali, ki lahko ob stiku ali vdihavanju povzročijo poškodbe, poslabšanje zdravja ali smrt.

Zaprto prostori niso zasnovani za neprekinjeno zadrževanje ljudi. Dostop v zaprte prostore je omejen in vsebuje znane ali morebitne nevarnosti. Med zaprte prostore spadajo na primer jaški, dimniki, cevi, sodi, jaški s stikalnimi bloki in drugi podobni prostori.

Pred vstopom v zaprt prostor in/ali prostore, v katerih so lahko prisotni nevarni plini, hlapi, meglice, prah ali vlakna, je treba obvezno opraviti ukrepe za zagotavljanje varnosti. Pred vstopom v zaprt prostor poiščite in preberte vse postopke, povezane z vstopom v zaprt prostor.

3.2 Pregled izdelka

⚠ NEVARNOST	
	Senzorja GS1440 ali GS2440EX ne uporabljajte kot varnostno napravo za ugotavljanje koncentracije vodikovega sulfida na območju. Upoštevajte vse veljavne predpise ter varnostne in zdravstvene ukrepe pred vstopom v zaprte prostore in strupena nevarna okolja. Posvetujte se z oddelkom za zdravje in varnost pri delu na delovnem mestu ali državnim regulativnim organom, da določite možne nevarnosti in varnostne standarde.

OPOMBA	
Senzor GS1440 ni odobren za uporabo na nevarnih lokacijah.	

Senzor GS2440EX neprekinjeno meri koncentracijo vodikovega sulfida (H_2S) v tekočinah (0–5 mg/L H_2S) in zraku (0–1000 ppm H_2S).

Razdelek 4 Namestititev

⚠ NEVARNOST



Nevarnost eksplozije. Namestitev te naprave in njen pregled pred prvo uporabo naj izvede le usposobljena oseba.

V tem poglavju je opisana samo namestitev za uporabo na nevarnih mestih. Informacije o namestitvi, delovanju ter nadomestnih delih in dodatni opreми za uporabo na nenevarnih lokacijah so navedene v *navodilih za uporabo terenskega oddajnika CAX440EX*.

4.1 Previdnostni ukrepi pri namestitvi na nevarnih mestih

⚠ NEVARNOST



Nevarnost eksplozije. Namestitev na lokacijah mestih mora biti izvedena tako, da ne pride do trenja med senzorjem ali terenskim oddajnikom in vsemi okoliškimi površinami.

⚠ NEVARNOST



Nevarnost eksplozije. Iz varnostnih razlogov morate pri namestitvi naprav na nevarnih mestih upoštevati specifikacije na krmilnih shemah. Vsakršna sprememba na napravi ali namestitvi lahko povzroči življenjsko nevarno poškodbo in/ali poškoduje pripomoček.

Terenski oddajnik CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 in LXV449.98.01010) je naveden kot lastnovaren za nevarna območja cone 1, če se priključek "DC 9–28 V" in priključek "4–20 mA 24 V" ne uporabljata. Zato mora terenski oddajnik pri uporabi na nevarnih območjih uporabljati baterijsko napajanje.

Osnovni koncept uporabljene zaščite je omejena energija isker in površinska temperatura.


Če ne upoštevate veljavnih varnostnih ukrepov ali če oprema ni pravilno nameščena, obstaja nevarna možnost eksplozije. Pri vseh namestitvah na nevarnih območjih mora nadzor izvajati samo usposobljeno osebje. Pred namestitvijo terenskega oddajnika in pripadajoče opreme preberite vse varnostne ukrepe ter navodila za namestitev in ožičenje v tem dokumentu.

Terenski pretvornik zagotavlja napajanje in je naprava za mobilno komunikacijo. Terenski pretvornik napaja senzor GS2440EX in prenaša podatke senzora GS2440EX v oblaki storitve Hach H₂S Data.

Terenski oddajnik je izdelan za uporabo na eksplozijsko nevarnih območjih. Ker se terenski oddajnik lahko namesti v "varno območje" kot "povezano napravo" ali kot lastnovarno napravo v coni 1 z lastnovarnim izhodom za cono 0, je za varnost uporabnika pomembno, da pozorno upošteva proizvajalčeva navodila za namestitev.

Polja na označevalni ploščici izdelka označujejo oznake, s katerimi je terenski oddajnik skladen. Oznaka privzeto velja za namestitev v varnem območju. Če se priključka DC in SCADA ne uporabljata, se lahko preklopni pokrov zapre. Ko je preklopni pokrov zaprt, je označena druga oznaka, ki velja za namestitev v coni 1. Ta sistem zagotavlja, da je oznaka pravilna, tudi če se preklopni pokrov nenamerno odstrani.

4.1.1 Varnostne smernice za nevarne lokacije


⚠ NEVARNOST	
	<p>Nevarnost eksplozije. Upoštevajte vse specifikacije certifikata ATEX/ UKEX ter nacionalne in lokalne predpise.</p> <p>Upoštevajte varnostna opozorila druge lastnovarne (Ex) opreme, nameščene v bližini terenskega oddajnika.</p> <p>Terenskega oddajnika ne nameščajte na nevarno lokacijo, če uporabljate priključek "DC 9–28 V" ali priključek "4–20 mA 24 V".</p> <p>Terenski oddajnik CAX440EX je namenjen samo za fiksno namestitev. Zaradi potencialne nevarnosti elektrostatičnega naboja je na ohišju napis "Terenski oddajnik CAX440EX čistite samo z vlažno krpo".</p> <p>V terenskem oddajniku uporabljajte samo baterije družbe Hach (LXZ449.99.00003). Uporaba drugih baterij v terenskem oddajniku lahko vpliva na varnost Ex in izniči certifikat ATEX/ UKEX.</p>

⚠ OPOZORILO	
	<p>Nevarnost eksplozije. Ne menjajte baterije, če je prisotno eksplozivno ozračje.</p>

4.1.2 Zahteve za namestitev na nevarno lokacijo

Namestitev te opreme mora biti v skladu z lokalnimi električnimi predpisi, kot je prikazano na risbah za nadzor nevarnih lokacij. Za namestitev je potrebna dokončna odobritev pristojnega organa.

4.1.3 Krmilne sheme za nevarna mesta

⚠ NEVARNOST	
	<p>Nevarnost eksplozije. Naprav, ki jih ni na krmilni shemi, ne priklaplajte na terenski oddajnik CAX440EX. Opreme ne priklonite ali odklopite, če napajanje ni izključeno ali če niste prepričani, da je območje varno.</p>

Upoštevajte priloženo krmilno shemo ter vse zakone in predpise za priklon na terenski oddajnik CAX440EX na nevarnem mestu. Glejte [Odobrene sheme namestitve terenskega oddajnika CAX440EX](#) na strani 176 za odobrene krmilne sheme.

4.2 Navodila za namestitev

- Terenskega oddajnika ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi, virom toplote, jedkim kemikalijam ali plinom (vsem razen H₂S), mehanskim udarcem, abrazivnim materialom, vibracijam, udarcem, prahu in radioaktivnim emisijam.
- Terenskega oddajnika ne uporabljajte zunaj določenih električnih, mehanskih in termičnih parametrov ali zunaj merilnega območja. Glejte poglavje *Specifikacije* v navodilih za uporabo terenskega oddajnika.

4.3 Namestitev senzorja

⚠ NEVARNOST	
	<p>Nevarnost izpostavljenosti plinu. Vodikov sulfid je zelo strupen plin. Nosite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnem listu (MSDS/SDS). Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).</p>

Glejte *uporabniški priročnik za senzorja GS1440, GS2440EX H₂S*

4.4 Odobrene sheme namestitve terenskega oddajnika CAx440EX

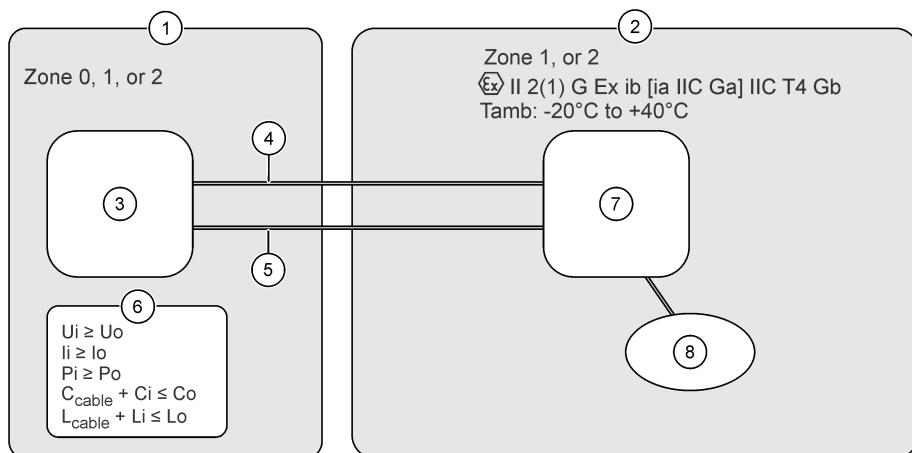
⚠ NEVARNOST



Namestitev ali konfiguracija senzorja, ki ni posebej določena na naslednjih krmilnih shemah, je prepovedana. Dokončno odločitev vedno sprejme lokalni pristojni organ.

Slika 1 in Slika 2 sta odobreni "krmilni" shemi za nevarne lokacije za terenski oddajnik CAx440EX. Vsakršne drugačne rešitve samodejno razveljavijo potrdilo o lastni varnosti terenskega oddajnika CAx440EX in lahko povzročijo požar ali eksplozijo.

Slika 1 Krmilna shema za namestitev – terenski oddajnik CAx440EX z baterijskim napajanjem, brez napajanja SCADA/DC



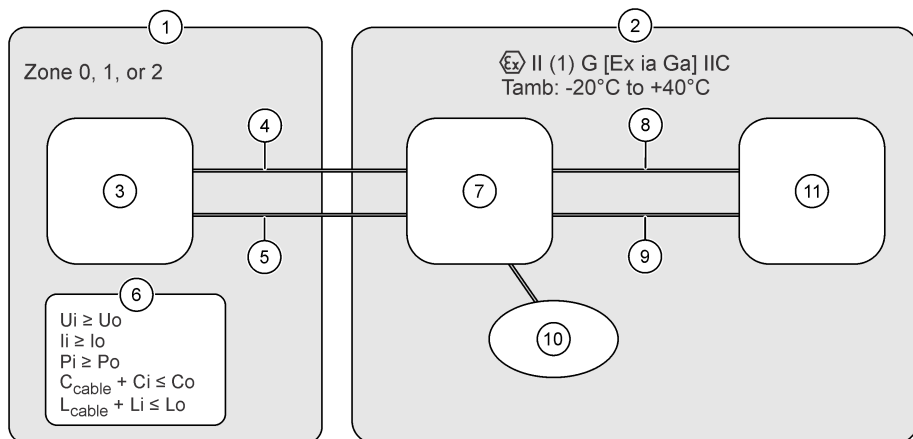
1 Nevarno območje	4 Napajanje/4–20 mA	7 Terenski oddajnik CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Območje, ki ni nevarno, ali nevarno območje	5 RS-232 (izbirno)	8 Zunanja antena (izbirno) Napotek: Za ohranitev certifikatov morate uporabljati anteno LXZ449.99.00009.
3 Enostavna naprava ali lastnovarna naprava	6 Parametri lastne varnosti (glejte podrobnosti, ki sledijo)	

Napajalni/4–20 mA konektor (parametri lastne varnosti): Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W

Konektor RS-232 (parametri lastne varnosti): Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W; Um: 60 V

Napotek: Senzor GS2440EX se lahko uporablja kot lastnovarna naprava.

Slika 2 Krmilna shema za namestitev - terenski oddajnik CAx440EX z napajanjem DC in/ali SCADA



1 Nevarno območje	5 RS-232 (izbirno)	9 Napajanje DC (izbirno)
2 Nenevarno območje	6 Parametri lastne varnosti (glejte podrobnosti, ki sledijo)	10 Zunanja antena (izbirno) Napotek: Za ohranitev certifikatov morate uporabljati anteno LXZ449.99.00009.
3 Enostavna naprava ali lastnovarna naprava	7 Terenski oddajnik CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Napajanje SCADA/DC
4 Napajanje/4–20 mA	8 4–20 mA (izbirno)	

Napajalni/4–20 mA konektor (parametri lastne varnosti): Uo: 28,5 V, lo: 85 mA, Po: 0,61 W
 Konektor RS-232 (parametri lastne varnosti): Uo: 12,0 V, lo: 85 mA, Po: 0,26 W; Um: 60 V

Napotek: Senzor GS2440EX se lahko uporablja kot lastnovarna naprava.

Sadržaj

1 Uvod na stranici 178

3 Opći podaci na stranici 179

2 Specifikacije na stranici 178

4 Ugradnja na stranici 181





Odjeljak 1 Uvod

Ovaj dokument je dodatak *uputama za korisnika mjernog pretvornika CAx440EX*. Ovaj dokument sadrži sigurnosne mjere za ugradnju mjernog pretvornika CAx440EX (LXV449.98.01000 i LXV449.98.01010) na opasnim lokacijama.

Prije početka ugradnje, rada senzora ili mjernog pretvornika u potpunosti pročitajte *upute za korisnika mjernog pretvornika CAx440EX* i *korisnički priručnik senzora GS1440, GS2440EX H₂S*.

Odjeljak 2 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave. Za potpune specifikacije pogledajte *upute za korisnika mjernog pretvornika CAx440EX*.

Specifikacije	Pojedinosti
Sigurne/opasne lokacije	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kućište	Polipropilen, IP67
Električne stope	Jedna od sljedećih opcija: <ul style="list-style-type: none">Baterija: dvije baterije od 3,6 V koje isporučuje proizvođač, litij metalne, nepunjiveNapajanje istosmjernom strujom: 9 – 28 VDC, maksimalno 1 A
Priključak za napajanje 4 – 20 mA (parametri samosigurnosti uređaja)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Priključak RS-232 (parametri samosigurnosti uređaja)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Radna temperatura	od -20 do 40 °C (od -4 do 104 °F)
Temperatura za pohranu	od -20 do 40 °C (od -4 do 140 °F)
Vlažnost	Relativna vlažnost od 0 do 100 %
Visina	2000 m (6562 st)
ATEX certifikati (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb iii  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X
UKEX certifikati (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ja IIC Ga] IIC T4 Gb iii  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Certifikat: DTI 22ATEX0216X

Specifikacije	Pojedinosti
EN standardi (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN standardi (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Odjeljak 3 Opći podaci

Proizvođač ni u kojem slučaju neće biti odgovoran za štetu koja proizlazi iz neispravne uporabe proizvoda ili nepridržavanja uputa u priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Revizije priručnika mogu se pronaći na web-stranici proizvođača.

3.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koju pruža ova oprema nije narušena. Nemojte koristiti ili instalirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

3.1.1 Korištenje informacija opasnosti

▲ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ OPREZ






Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.


3.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije.
	Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.
	Ovaj simbol naznačuje da označena stavka zahtijeva zaštitno uzemljenje. Ako kabel instrumenta nije isporučen s utikačem za uzemljenje, postavite zaštitno uzemljenje na kraj zaštitnog provodnika.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

3.1.3 Mjere opreza u ograničenim prostorima

⚠ OPASNOST

	Opasnost od eksplozije. Obuka u testiranju predunosa, ventilaciji, postupcima ulaska, postupcima evakuacije/spašavanja i praksi sigurnog rada je potrebna prije ulaska u zatvorene prostore.
--	--

Informacije u nastavku služe kako bi korisnicima pomogli shvatiti koje su opasnosti i rizici povezani s ulaskom u tjesne prostore.

Definicija ograničenog prostora:

Ograničeni prostor je bilo koja lokacija ili zatvoreni prostor u kojemu postoje (ili za to postoji neposredni potencijal) jedno ili više sljedećih stanja:

- Atmosfera u kojoj je koncentracija kisika niža od 19,5% ili viša od 23,5% i/ili koncentracija sumporovodika (H_2S) veća od 10 čestica na milijun.
- Atmosfera koja može biti zapaljiva ili eksplozivna zbog prisutnosti plinova, isparavanja, maglica, prašine ili vlakana.
- Otrovnih materijali koji na dodir ili po udisanju mogu uzrokovati ozljede, zdravstvene probleme ili smrt.

Ograničeni prostori nisu namijenjeni obitavanju ljudi. Ulaz u ograničene prostore je tjesan i podrazumijeva poznatu ili potencijalnu opasnost. Primjeri ograničenih prostora uključuju šahtove, dimnjake, cijevi, sklopne prostore i druge slične lokacije.

Prije ulaska u ograničene prostore i/ili mjesta na kojima mogu postojati opasni plinovi, isparenja, aerosole, prašina ili vlakana treba poštovati standardne mjere opreza. Prije ulaska u ograničeni prostor pronađite i pročitajte sve postupke koji su vezani uz ulazak u ograničeni prostor.

3.2 Pregled proizvoda

▲ OPASNOST



Nemojte upotrebljavati senzor GS1440 ili GS2440EX kao sigurnosni uređaj za identifikaciju koncentracije sumporovodika u području. Pridržavajte se svih primjenjivih propisa i sigurnosnih mjera za zdravlje i sigurnost na radnom mjestu prije ulaska u ograničene prostore i okoline s opasnosti od otrova. Zatražite smjernice od odjela za sigurnost i zdravlje na radnom mjestu ili od nacionalnih regulatornih tijela kako bi otkrili moguće opasnosti i istaknuli potrebne sigurnosne norme.

OBAVIJEST

Senzor GS1440 nije odobren za upotrebu na opasnim lokacijama.

Senzor GS2440EX neprekidno mjeri koncentraciju hidrogen sulfida (H_2S) u tekućinama (0 – 5 mg/l H_2S) i zraku (0 – 1000 ppm H_2S).

Odjeljak 4 Ugradnja

▲ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Instalacija ili zaduživanje opreme dozvoljeno je isključivo obučenom osoblju.

U ovom poglavlju nalaze se samo informacije o ugradnji za upotrebu na opasnim lokacijama. Za ugradnju, rad i informacije o zamjenskim dijelovima i priboru za upotrebu na područjima koja nisu opasna pogledajte *upute za upotrebu mjernog pretvornika CAX440EX*.

4.1 Mjere opreza za ugradnju na opasnim lokacijama

▲ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Ugradnja na opasnim lokacijama mora se izvesti tako da ne može doći do trenja između senzora ili mjernog pretvornika i okolnih površina.

▲ OPASNOST



Opasnost od eksplozije. Kako bi se zajamčila sigurnost, pri ugradnji instrumenata na opasnim lokacijama moraju se pratiti specifikacije na kontrolnim nacrtima. Bilo kakve izmjene instrumenata ili ugradnje mogu uzrokovati po život opasne ozljede i/ili materijalnu štetu.

Mjerni pretvornik CAX440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 i LXV449.98.01010) naveden je kao istinski siguran za opasna područja zone 1 kada se priključnice „DC 9-28V” i „4-20mA 24V” ne upotrebljavaju. Stoga, mjerni pretvornik mora upotrebljavati baterijsko napajanje prilikom upotrebe u opasnim područjima.

Osnovni koncept zaštite koji se upotrebljava je ograničena energija iskrenja i temperatura površine.

Ako se ne poštuju važeće sigurnosne mjere opreza ili ako oprema nije ispravno ugrađena, postoji potencijalna mogućnost eksplozije. Ugradnje u svim opasnim područjima mora nadzirati kvalificirano osoblje. Obavezno pročitajte sve sigurnosne mjere opreza, postupke ugradnje i ožičenja u ovom dokumentu prije nego što postavite mjerni pretvornik i pripadajuću opremu.


Mjerni pretvornik predstavlja izvor napajanja i uređaj za mobilnu komunikaciju. Mjerni pretvornik isporučuje energiju do senzora GS2440EX i prenosi podatke sa senzora GS2440EX na poslužitelj cloud usluge podaci H_2S Hach.

Mjerni pretvornik namijenjen je za upotrebu u područjima s opasnosti od eksplozije. Mjerni pretvornik može se ugraditi u „sigurnom području” kao „povezani uređaj” ili kao istinski sigurni uređaj u zoni 1 s istinski sigurnim izlazom do zone 0 i zbog toga je važno pridržavati se uputa proizvođača za potrebe sigurnosti korisnika.

Potvrđni okviri na natpisnoj pločici proizvoda označuju oznaku za koju je mjerni pretvornik sukladan. Prema zadanim postavkama, oznaka je za ugradnju u sigurnom području. Ako se ne upotrebljavaju priključci DC i SCADA, moguće je zatvoriti preklopni poklopac. Kada je preklopni poklopac zatvoren,

istaknuta je druga oznaka za ugradnju u zoni 1. Ovaj sustav jamči da je oznaka ispravna čak i ako se preklopni poklopac slučajno ukloni.

4.1.1 Sigurnosne smjernice za opasnu lokaciju


▲ OPASNOST	
	<p>Opasnost od eksplozije. Pridržavajte se svih specifikacija certifikata ATEX/UKEX te nacionalnih i lokalnih propisa.</p> <p>Pridržavajte se sigurnosnih upozorenja druge istinski sigurne (Ex) opreme ugrađene u blizini mjernog pretvornika.</p> <p>Nemojte ugrađivati mjerni pretvornik na opasnoj lokaciji ako se upotrebljavaju terminali „DC 9–28V” ili „4–20mA 24V”.</p> <p>Mjerni pretvornik CAx440EX namijenjen je samo za fiksnu ugradnju. Zbog potencijalne opasnosti od elektrostatičkog naboja, na kutiji je naznačeno: „Čistite mjerni pretvornik CAx440EX samo vlažnom krpom”.</p> <p>Za mjerni pretvornik upotrebljavajte samo baterije tvrtke Hach (LXZ449.99.00003). Uporaba drugih baterija s mjernim pretvornikom može utjecati na vanjsku sigurnost i poništava certifikaciju za ATEX/UKEX.</p>

▲ UPOZORENJE	
	<p>Opasnost od eksplozije. Ne mijenjajte bateriju ako je prisutna eksplozivna atmosfera.</p>

4.1.2 Zahtjevi za ugradnju na opasnim lokacijama

Ugradnja ove opreme mora udovoljavati lokalnim električnim kodeksima kako je prikazano na nacrtima za kontrolu opasnog mjesta. Ugradnja je predmet konačnog odobrenja nadležnog tijela.

4.1.3 Kontrolne sheme opasnih lokacija


▲ OPASNOST	
	<p>Opasnost od eksplozije. Nikad na mjerni pretvornik CAx440EX ne priključujte elemente koji nisu specificirani na kontrolnom nacrtu. Nemojte prikopčavati ili iskopčavati nikakvu opremu, osim kad je napajanje isključeno ili ako je poznato da je okruženje bezopasno.</p>

Pratite dane kontrolne nacрте te sve pravilnike i propise za povezivanje mjernog pretvornika CAx440EX na opasnoj lokaciji. Pogledajte [Odobreni nacrti ugradnje CAx440EX](#) na stranici 183 za kontrolne nacрте.

4.2 Smjernice za postavljanje

- Mjerni pretvornik držite podalje od izravne sunčeve svjetlosti, izvora topline, korozivnih kemikalija ili plinova (svih osim H₂S), mehaničkih udaraca, abrazivnih materijala, vibracija, udaraca, prašine i radioaktivnog zračenja.
- Nemojte upotrebljavati mjerni pretvornik izvan propisanih električnih, mehaničkih ili toplinskih parametara ili izvan mjernog raspona. Pogledajte odjeljak *Specifications* (Specifikacije) u uputama za korisnika mjernog pretvornika.

4.3 Ugradnja senzora

▲ OPASNOST	
	<p>Opasnost od izloženosti plinu. Sumporovodik je vrlo otrovan plin. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkom listu (STL). Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno-tehničkim listovima materijala (STL).</p>

Pogledajte *korisnički priručnik senzora GS1440, GS2440EX H₂S*.

4.4 Odobreni nacrti ugradnje CAX440EX

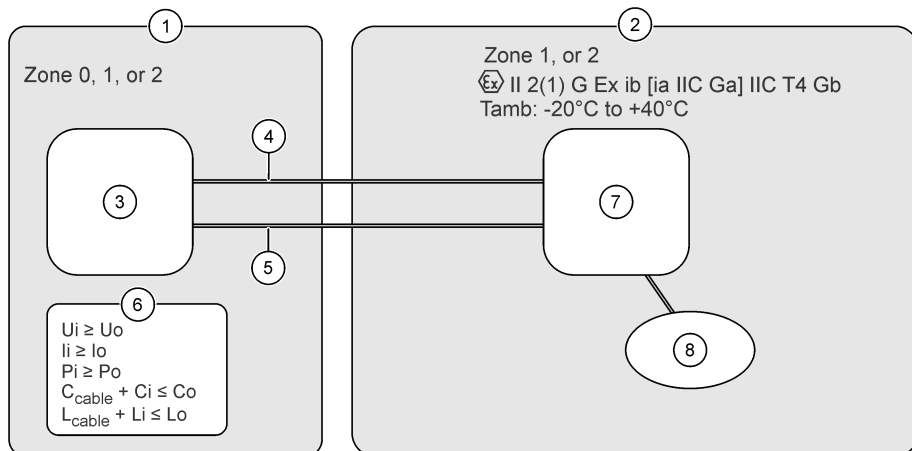
⚠ OPASNOST



Nije dozvoljena bilo kakva ugradnja ili konfiguracija senzora koja nije posebno navedena na sljedećim kontrolnim nacrtima. U svim slučajevima konačnu odluku o instalaciji donosi lokalno nadležno tijelo.

Slika 1 i Slika 2 odobreni su „kontrolni” nacrti opasnih lokacija za mjerni pretvornik CAX440EX. Bilo kakve zamjene automatski će poništiti certifikat istinske sigurnosti mjernog pretvornika CAX440EX i mogu uzrokovati požar ili eksploziju.

Slika 1 Kontrolni nacrti ugradnje — mjerni pretvornik CAX440EX s baterijskim napajanjem, bez istosmjernog napajanja / SCADA



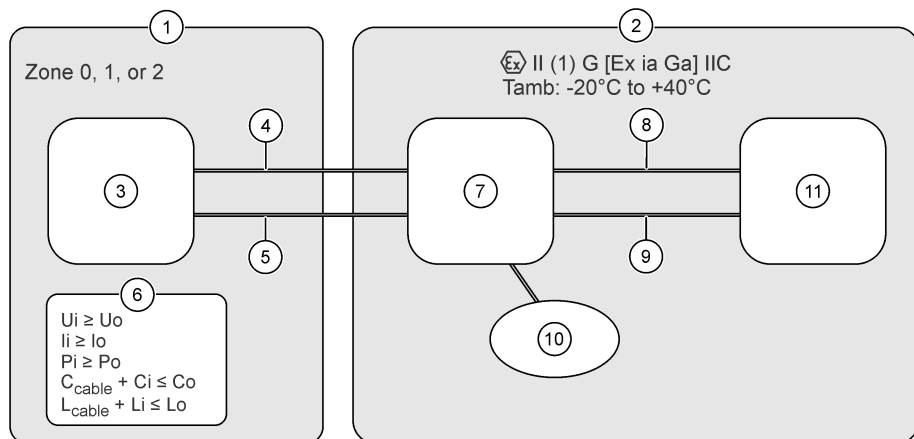
1 Opasno područje	4 Napajanje/4 – 20 mA	7 Mjerni pretvornik CAX440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Područje koje nije opasno ili opasno područje	5 RS-232 (opcionalno)	8 Vanjska antena (opcionalno) Napomena: Za čuvanje certifikata mora se upotrebljavati LXZ449.99.00009.
3 Jednostavan proizvod ili istinski siguran proizvod	6 Parametri samosigurnosti uređaja (vidi pojedinosti koje slijede)	

Priključak za napajanje od 4 – 20 mA (parametri istinske sigurnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Priključak RS-232 (parametri istinske sigurnosti): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Napomena: Senzor GS2440EX može se upotrebljavati kao istinski siguran proizvod.

Slika 2 Kontrolni nacrti ugradnje — mjerni pretvornik CAx440EX s jednosmjernim napajanjem i/ili SCADA



1 Opasno područje	5 RS-232 (opcionalno)	9 Istosmjerno napajanje (opcionalno)
2 Područje koje nije opasno	6 Parametri istinske sigurnosti (vidi pojediniosti koje slijede)	10 Vanjska antena (opcionalno) Napomena: Za čuvanje certifikata mora se upotrebljavati LXZ449.99.00009.
3 Jednostavan proizvod ili istinski siguran proizvod	7 Mjerni pretvornik CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Istosmjerno napajanje / SCADA
4 Napajanje/4 – 20 mA	8 4 – 20 mA (opcionalno)	

Priključak za napajanje od 4 – 20 mA (parametri istinske sigurnosti): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Priključak RS-232 (parametri istinske sigurnosti): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 W

Napomena: Senzor GS2440EX može se upotrebljavati kao istinski siguran proizvod.

Πίνακας περιεχομένων

1 Εισαγωγή στη σελίδα 185

2 Προδιαγραφές στη σελίδα 185

3 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 186

4 Εγκατάσταση στη σελίδα 188





Ενότητα 1 Εισαγωγή

Αυτό το έγγραφο αποτελεί προσθήκη στις *Οδηγίες χρήστη του πομπού πεδίου CAx440EX*. Σε αυτό το έγγραφο παρέχονται οι προφυλάξεις ασφαλείας για την εγκατάσταση του πομπού πεδίου CAx440EX (LXV449.98.01000 και LXV449.98.01010) σε επικίνδυνες τοποθεσίες.

Διαβάστε πλήρως τις *Οδηγίες χρήστη του πομπού πεδίου CAx440EX* και το *Εγχειρίδιο χρήστη του αισθητήρα H₂S GS1440, GS2440EX* πριν ξεκινήσει η εγκατάσταση ή η λειτουργία του αισθητήρα ή του πομπού πεδίου.

Ενότητα 2 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση. Για τις πλήρεις προδιαγραφές, ανατρέξτε στις *Οδηγίες χρήστη του πομπού πεδίου CAx440EX*.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Ασφάλεια/Επικίνδυνη τοποθεσία	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Περιβληγμα	Πολυπροπυλένιο, IP67
Ηλεκτρικές ονομαστικές τιμές	Μία από τις εξής επιλογές: <ul style="list-style-type: none">Μπαταρία: Δύο μπαταρίες 3,6 V που παρέχονται από τον κατασκευαστή, λιθίου-μετάλλου, μη επαναφορτιζόμενεςΤροφοδοτικό DC: 9–28 VDC, 1 A μέγιστο
Σύνδεσμος ισχύος/4–20 mA (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
Σύνδεσμος RS-232 (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Θερμοκρασία κατά τη λειτουργία	-20 έως 40 °C (-4 έως 104 °F)
Θερμοκρασία κατά την αποθήκευση	-20 έως 40 °C (-4 έως 140 °F)
Υγρασία	0 έως 100% σχετική υγρασία
Υψόμετρο	2000 m (6562 ft)
Πιστοποίηση ATEX (EE)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ή  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Πιστοποιητικό: DTI 22ATEX0216X
Πιστοποίηση UKEX (HB)	 II 2(1) G Ex ib [Ia IIC Ga] IIC T4 Gb ή  II (1) G [Ex ia Ga] IIC -20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Πιστοποιητικό: DTI 22ATEX0216X

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Πρότυπα EN (EE)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
Πρότυπα BS EN (HB)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Ενότητα 3 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ο κατασκευαστής υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από οποιαδήποτε μη κατάλληλη χρήση του προϊόντος ή από αστοχία συμμόρφωσης με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

3.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Βεβαιωθείτε ότι η προστασία που παρέχει αυτός ο εξοπλισμός δεν επηρεάζεται. Μη χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

3.1.1 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ






Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.


3.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις επικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

	Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφάλειας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το επισήμασμένο αντικείμενο χρειάζεται προστατευτική σύνδεση γείωσης. Εάν το όργανο δεν παρέχεται με βύσμα γείωσης πάνω στο καλώδιο, πραγματοποιήστε την προστατευτική σύνδεση γείωσης στον προστατευτικό ακροδέκτη γείωσης.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.

3.1.3 Προφυλάξεις για περιορισμένο χώρο

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

	Κίνδυνος έκρηξης. Η εκπαίδευση σε προκαταρκτικές δοκιμές, θέματα αερισμού, διαδικασίες εισόδου, διαδικασίες εκκένωσης/διαφυγής και ασφαλείς πρακτικές εργασίας είναι απαραίτητη πριν από την είσοδο σε περιορισμένους χώρους.
---	---

Οι πληροφορίες που ακολουθούν παρέχονται προκειμένου να βοηθήσουν τους χρήστες να κατανοήσουν τους κινδύνους και τα δυσμενή ενδεχόμενα που σχετίζονται με την είσοδο σε περιορισμένους χώρους.

Ορισμός του περιορισμένου χώρου:

Περιορισμένος χώρος ονομάζεται κάθε τοποθεσία ή κλειστή περιοχή που παρουσιάζει (ή είναι ιδιαίτερα πιθανό να παρουσιάσει άμεσα) μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Ατμόσφαιρα με συγκέντρωση οξυγόνου μικρότερη από 19,5% ή μεγαλύτερη από 23,5% ή/και συγκέντρωση υδρόθειου (H₂S) μεγαλύτερη από 10 ppm.
- Ατμόσφαιρα που μπορεί να γίνει εύφλεκτη ή εκρηκτική λόγω αερίων, αναθυμιάσεων, εκνεφώσεων, σκόνης ή ινών.
- Τοξικά υλικά, τα οποία κατόπιν επαφής ή εισπνοής μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό, βλάβη στην υγεία ή θάνατο.

Οι περιορισμένοι χώροι δεν είναι σχεδιασμένοι για μακροχρόνια παραμονή ανθρώπων μέσα σε αυτούς. Οι περιορισμένοι χώροι διέπονται από καθεστώς περιορισμένης δυνατότητας εισόδου και ενέχουν γνωστούς ή πιθανούς κινδύνους. Ορισμένα παραδείγματα περιορισμένων χώρων είναι τα φρεάτια, οι καπνοδόχοι, οι αγωγοί, οι δεξαμενές, τα θησαυροφυλάκια και άλλες παρόμοιες τοποθεσίες.

Πρέπει να τηρούνται πάντα οι τυπικές διαδικασίες ασφαλείας πριν από την είσοδο σε περιορισμένους χώρους ή/και τοποθεσίες όπου υπάρχουν επικίνδυνα αέρια, αναθυμιάσεις, εκνεφώσεις, σκόνης ή ίνες. Προτού εισέλθετε σε κάποιον περιορισμένο χώρο, αναζητήστε και μελετήστε όλες τις διαδικασίες που σχετίζονται με την είσοδο σε περιορισμένους χώρους.

3.2 Επισκόπηση προϊόντος

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Μην χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα GS1440 ή GS2440EX ως συσκευή ασφαλείας για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης υδρόθειου σε μια περιοχή. Τηρείτε όλους τους ισχύοντες κανονισμούς και τις προφυλάξεις για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία πριν εισέλθετε σε περιορισμένους χώρους και περιβάλλοντα τοξικού κινδύνου. Λάβετε συμβουλές από το τμήμα υγείας και ασφάλειας στην εργασία στο χώρο εργασίας ή στον κυβερνητικό ρυθμιστικό φορέα, για να προσδιορίσετε τους πιθανούς κινδύνους και τα πρότυπα ασφαλείας.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο αισθητήρας GS1440 δεν έχει εγκριθεί για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες.

Ο αισθητήρας GS2440EX μετρά συνεχώς τη συγκέντρωση υδρόθειου (H₂S) σε υγρά (0–5 mg/L H₂S) και αέρα (0–1000 ppm H₂S).

Ενότητα 4 Εγκατάσταση

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος έκρηξης. Μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό μπορεί να εγκαταστήσει ή να θέσει σε λειτουργία τον εξοπλισμό.

Αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει μόνο τις πληροφορίες εγκατάστασης για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες. Για πληροφορίες εγκατάστασης, λειτουργίας και αντικατάστασης ανταλλακτικών και εξαρτημάτων για χρήση σε μη επικίνδυνη τοποθεσία, ανατρέξτε στις *Οδηγίες χρήστη του πομπού πεδίου CAx440EX*.

4.1 Προφυλάξεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνη τοποθεσία

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος έκρηξης. Η εγκατάσταση σε επικίνδυνες τοποθεσίες πρέπει να πραγματοποιείται έτσι ώστε να μην μπορεί να δημιουργηθεί τριβή μεταξύ του αισθητήρα ή του πομπού πεδίου και των περιβαλλόντων επιφανειών.

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος έκρηξης. Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια, η εγκατάσταση των οργάνων σε επικίνδυνες τοποθεσίες πρέπει να ακολουθεί τις προδιαγραφές στα σχέδια ελέγχου. Οποιαδήποτε τροποποίηση στα όργανα ή στην εγκατάσταση ενδέχεται να οδηγήσει σε απειλητικό για τη ζωή τραυματισμό ή/και ζημιά στις εγκαταστάσεις.

Ο πομπός πεδίου CAx440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 και LXV449.98.01010) αναφέρεται ως εγγενώς ασφαλής για επικίνδυνες περιοχές Ζώνης 1 όταν δεν χρησιμοποιούνται ο ακροδέκτης "DC 9-28V" και ο ακροδέκτης "4-20mA" 24V. Συνεπώς, ο πομπός πεδίου πρέπει να χρησιμοποιεί ισχύ μπαταρίας όταν χρησιμοποιείται σε επικίνδυνες περιοχές.

Η βασική έννοια της προστασίας που χρησιμοποιείται είναι η περιορισμένη ενέργεια των σπινθίρων και η θερμοκρασία της επιφάνειας.

Εάν δεν τηρούνται οι ισχύουσες προφυλάξεις ασφαλείας ή εάν ο εξοπλισμός δεν έχει εγκατασταθεί σωστά, υπάρχει επικίνδυνη πιθανότητα έκρηξης. Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να επιβλέπει κάθε εγκατάσταση σε επικίνδυνη περιοχή. Φροντίστε να διαβάσετε όλες τις προφυλάξεις ασφαλείας, τις πρακτικές εγκατάστασης και καλωδίωσης σε αυτό το έγγραφο προτού εγκατασταθεί ο πομπός πεδίου και ο σχετικός εξοπλισμός.


Ο πομπός πεδίου είναι τροφοδοτικό και συσκευή επικοινωνιών κινητής τηλεφωνίας. Ο πομπός πεδίου παρέχει ισχύ στον αισθητήρα GS2440EX και μεταδίδει δεδομένα από τον αισθητήρα GS2440EX στον διακομιστή cloud Hach H₂S Data.


Ο πομπός πεδίου είναι κατασκευασμένος για χρήση σε επικίνδυνες από έκρηξη περιοχές. Ο πομπός πεδίου μπορεί να εγκατασταθεί στην "ασφαλή περιοχή" ως "συσχετισμένη συσκευή" ή ως εγγενώς ασφαλής συσκευή στη Ζώνη 1 με εγγενώς ασφαλείς εξόδους στη Ζώνη 0. Επομένως, είναι

σημαντικό για την ασφάλεια του χρήστη να τηρούνται προσεκτικά οι οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή.

Τα πλαίσια επιλογής στην πινακίδα επισήμανσης προϊόντος προσδιορίζουν την επισήμανση με την οποία συμμορφώνεται ο πομπός πεδίου. Από προεπιλογή, η επισήμανση προορίζεται για εγκατάσταση σε ασφαλή περιοχή. Εάν δεν χρησιμοποιούνται οι συνδέσεις DC και SCADA, μπορεί να κλείσει το κάλυμμα τύπου flip. Όταν κλείσει το κάλυμμα τύπου flip, επισημαίνεται η άλλη επισήμανση, η οποία προορίζεται για εγκατάσταση στη Ζώνη 1. Αυτό το σύστημα εγγυάται ότι η επισήμανση είναι σωστή ακόμα και εάν αφαιρεθεί ακούσια το κάλυμμα τύπου flip.

4.1.1 Κατευθυντήριες οδηγίες ασφάλειας για επικίνδυνες τοποθεσίες


⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	<p>Κίνδυνος έκρηξης. Τηρείτε όλες τις προδιαγραφές ATEX και UKEX καθώς και τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.</p> <p>Τηρείτε τις προειδοποιήσεις ασφαλείας του άλλου εγγενώς ασφαλούς (Ex) εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος κοντά στον πομπό πεδίου.</p> <p>Μην εγκαθιστάτε τον πομπό πεδίου σε επικίνδυνη τοποθεσία όταν χρησιμοποιείται ο ακροδέκτης "DC 9-28V" ή ο ακροδέκτης "4-20mA 24V".</p> <p>Ο πομπός πεδίου CAx440EX προορίζεται μόνο για σταθερή εγκατάσταση. Λόγω πιθανού κινδύνου ηλεκτροστατικής φόρτισης, το κουτί φέρει την ένδειξη: "Do only clean the CAx440EX field transmitter with a moist cloth" (Καθαρίζετε τον πομπό πεδίου CAx440EX μόνο με υγρό πανί).</p> <p>Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες της Hach (LXZ449.99.00003) στον πομπό πεδίου. Η χρήση άλλων μπαταριών στον πομπό πεδίου μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια από εκρήξεις και ακυρώνει την πιστοποίηση ATEX/UKEX.</p>

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	<p>Κίνδυνος έκρηξης. Μην αντικαθιστάτε την μπαταρία όταν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα.</p>

4.1.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης σε επικίνδυνη τοποθεσία

Κατά την εγκατάσταση αυτού του εξοπλισμού πρέπει να τηρηθούν οι απαιτήσεις του τοπικού κώδικα ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, όπως παρουσιάζονται στα σχέδια ελέγχου της επικίνδυνης τοποθεσίας. Η εγκατάσταση θα πρέπει να λάβει τελική έγκριση από την αρμόδια αρχή.

4.1.3 Σχέδια ελέγχου επικίνδυνης τοποθεσίας

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	<p>Κίνδυνος έκρηξης. Μην συνδέετε ποτέ στοιχεία στον πομπό πεδίου CAx440EX που δεν καθορίζονται στα σχέδια ελέγχου. Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε κανέναν εξοπλισμό, παρά μόνον όταν η τροφοδοσία ρεύματος έχει διακοπεί ή ο χώρος είναι διαπιστωμένα ακίνδυνος.</p>

Ακολουθήστε τα σχέδια ελέγχου που παρέχονται και όλους τους κωδικούς και τους κανονισμούς για τη σύνδεση με τον πομπό πεδίου CAx440EX στην επικίνδυνη τοποθεσία. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εγκεκριμένα σχέδια εγκατάστασης του CAx440EX](#) στη σελίδα 190 για τα σχέδια ελέγχου.

4.2 Οδηγίες εγκατάστασης

- Διατηρήστε τον πομπό πεδίου μακριά από το άμεσο ηλιακό φως, πηγές θερμότητας, διαβρωτικά χημικά ή αέρια (όλα εκτός από H₂S), μηχανικές κρούσεις, λειαντικά υλικά, κραδασμούς, κραδασμούς, δονήσεις και ραδιενεργές εκπομπές.
- Μην χρησιμοποιείτε τον πομπό πεδίου εκτός των καθορισμένων ηλεκτρικών, μηχανικών και θερμικών παραμέτρων ή εκτός του εύρους μέτρησης. Ανατρέξτε στην ενότητα *Προδιαγραφές* στις οδηγίες χρήσης του πομπού πεδίου.

4.3 Εγκατάσταση του αισθητήρα

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος έκθεσης σε αέριο. Το υδρόθειο είναι ένα εξαιρετικά τοξικό αέριο. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στο φύλλο δεδομένων ασφαλείας (MSDS/SDS). Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφαλείας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφαλείας.

Ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο χρήστη του αισθητήρα H₂S GS1440, GS2440EX*.

4.4 Εγκεκριμένα σχέδια εγκατάστασης του CAx440EX

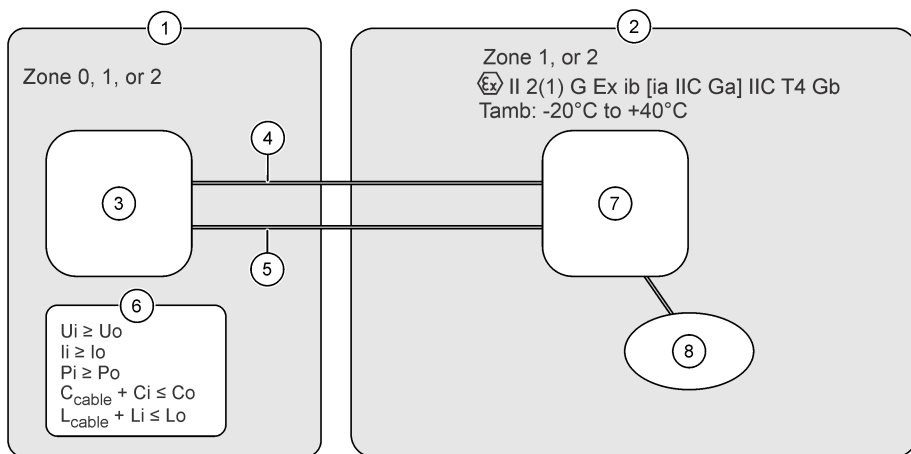
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εγκατάσταση ή διαμόρφωση αισθητήρα που δεν περιγράφεται συγκεκριμένα στα ακόλουθα σχέδια ελέγχου. Σε κάθε περίπτωση, η τοπική αρχή που έχει δικαιοδοσία έχει τον τελευταίο λόγο.

Η **Εικόνα 1** και η **Εικόνα 2** είναι τα εγκεκριμένα σχέδια "ελέγχου" επικίνδυνης τοποθεσίας για τον πομπό πεδίου CAx440EX. Οποιαδήποτε αντικατάσταση θα ακυρώσει αυτόματα την πιστοποίηση "Εγγενώς ασφαλής" του πομπού πεδίου CAx440EX και θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.

Εικόνα 1 Σχέδιο ελέγχου εγκατάστασης — Πομπός πεδίου CAx440EX με ισχύ μπαταρίας, χωρίς ισχύ SCADA/DC



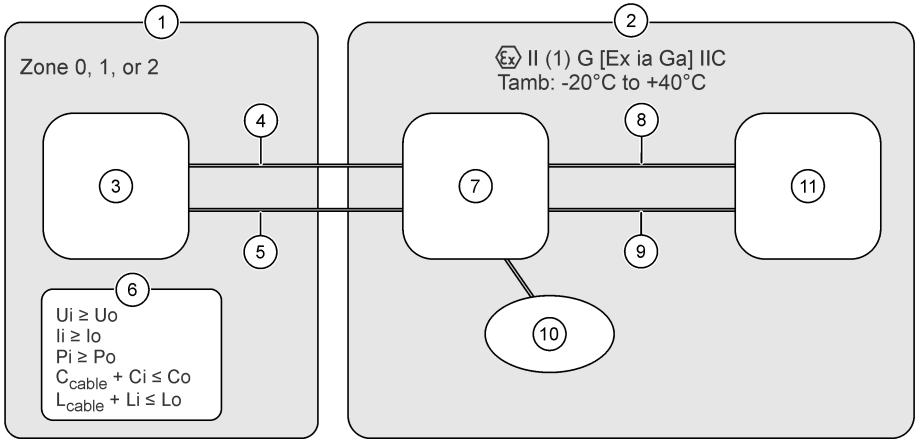
1	Επικίνδυνη περιοχή	4	Ισχύς/4–20 mA	7	Πομπός πεδίου CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2	Μη επικίνδυνη περιοχή ή επικίνδυνη περιοχή	5	RS-232 (προαιρετικά)	8	Εξωτερική κεραία (προαιρετικά) Σημείωση: Το LXZ449.99.00009 πρέπει να χρησιμοποιείται για τη διατήρηση των πιστοποιητικών.
3	Απλή συσκευή ή εγγενώς ασφαλής συσκευή	6	Παράμετροι εγγενούς ασφαλείας (ανατρέξτε στις λεπτομέρειες που ακολουθούν)		

Σύνδεσμος ισχύος/4-20 mA (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

Σύνδεσμος RS-232 (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Σημείωση: Ο αισθητήρας GS2440EX μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εγγενώς ασφαλής συσκευή.

Εικόνα 2 Σχέδιο ελέγχου εγκατάστασης — πομπός πεδίου CAx440EX με ισχύ DC ή/και SCADA



1 Επικίνδυνη περιοχή	5 RS-232 (προαιρετικά)	9 Ισχύς DC (προαιρετικά)
2 Μη επικίνδυνη περιοχή	6 Παράμετροι εγγενούς ασφάλειας (ανατρέξτε στις λεπτομέρειες που ακολουθούν)	10 Εξωτερική κεραία (προαιρετικά) Σημείωση: Το LXZ449.99.00009 πρέπει να χρησιμοποιείται για τη διατήρηση των πιστοποιητικών.
3 Απλή συσκευή ή εγγενώς ασφαλής συσκευή	7 Πομπός πεδίου CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 Ισχύς SCADA/DC
4 Ισχύς/4–20 mA	8 4–20 mA (προαιρετικά)	

Σύνδεσμος ισχύος/4-20 mA (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

Σύνδεσμος RS-232 (εγγενώς ασφαλείς παράμετροι): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Σημείωση: Ο αισθητήρας GS2440EX μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εγγενώς ασφαλής συσκευή.

Sisukord

1 Sissejuhatus leheküljel 192

3 Üldteave leheküljel 193

2 Tehnilised andmed leheküljel 192

4 Paigaldamine leheküljel 195





Osa 1 Sissejuhatus

See dokument on *Väljasaatja CAX440EX kasutusjuhiste* lisa. See dokument täiendab väljasaatja CAX440EX (LXV449.98.01000 ja LXV449.98.01010) paigaldamise ettevaatusabinõusid ohtlikes asukohtades.

Enne anduri või väljasaatja paigaldamise või kasutamisega alustamist lugege täielikult läbi *väljasaatja CAX440EX kasutusjuhised* ja *GS1440, GS2440EX H₂S anduri kasutusjuhend*.

Osa 2 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teematamata muuta. Täielikke tehnilisi andmeid vt *Väljasaatja CAX440EX kasutusjuhistest*.

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Ohutu / ohtlik asukoht	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Korpus	Polüpropüleen, IP67
Energiaklass	Üks järgmistest valikutest. <ul style="list-style-type: none">Aku: kaks tootja tarnitavat 3,6 V akut, liitiummetall, mitelaaditavAlalisvoolutoide: 9–28 VDC, 1 A max
Toite/4–20 mA liitmik (sisemise ohutuse parameetrid)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232 liitmik (sisemise ohutuse parameetrid)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Töötemperatuur	–20 kuni 40 °C (–4 kuni 104 °F)
Säilitustemperatuur	–20 kuni 40 °C (–4 kuni 140 °F)
Niiskus	0 kuni 100% suhteline niiskus
Kõrgus merepinnast	2000 m (6562 jalga)
ATEX-i sertifikaat (EL)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb või  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikaat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-i sertifikaat (UK)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb või  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C Sertifikaat: DTI 22ATEX0216X

Tehniline näitaja	Üksikasjad
EN standardid (EL)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN standardid (Ühendkuningriik)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Osa 3 Üldteave

Tootja ei vastuta mingil juhul toote väärkasutusest või juhendis olevate juhiste eiramisest tulenevate kahjustuste eest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

3.1 Ohutusteave

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusotude tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigastada saada.



Veenduge, et selle seadme pakutav kaitse ei ole kahjustatud. Ärge paigaldage seda seadet juhendis mittekirjeldatud viisil.




3.1.1 Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.
⚠ HOIATUS
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.
⚠ ETTEVAATUST
Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.
TEADE
Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.


3.1.2 Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

	See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhenduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest.
	See sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada.

	See sümbol näitab, et märgistatud seade vajab kaitsemaandusühendust. Kui seadme juhtmel tarnimisel maanduspistikut ei ole, looge kaitsemaandusühendus kaitse-elektrijuhi klemmiga.
	See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta.
	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.

3.1.3 Piiratud ruumi ettevaatusabinõud

⚠ OHT	
	Plahvatusoht. Enne raskesti ligipääsetavasse kohta sisenemist peab töötajal olema väljaõpe selle kohta, kuidas tagada ventilatsioon, milliseid sisenemisviise ja evakueerimis-/pääste protseduure kasutada ning millised on ohutud töövõtted.

Järgmine teave on ette nähtud selleks, et aidata kasutajatel mõista piiratud ruumi sisenemisega seotud ohte ja riske.

Piiratud ruumi määratlus


Piiratud ruum on mis tahes asukoht või suletud ala, kus esineb vähemalt üks järgmistest tingimustest (või kus nende esinemine on selgelt võimalik).

- Atmosfäär, mille hapnikukontsentratsioon on alla 19,5% või üle 23,5% ja/või mille vesiniksulfiidi (H₂S) kontsentratsioon on üle 10 ppm.
- Atmosfäär, mis võib gaaside, aurude, udude, tolmu või kiudude tõttu olla tule- või plahvatusohtlik.
- Mürgised materjalid, mis võivad kokkupuutel või sissehingamisel põhjustada kehavigastuse, tervisekahjustuse või surma.

Piiratud ruumid ei ole projekteeritud selleks, et inimesed neis pikemat aega viibiksid. Sisepääs piiratud ruumidesse on piiratud ja neis esinevad teadaolevad või võimalikud ohud. Piiratud ruumide näidete hulka kuuluvad kanalisatsioonikaevud, vinnad, torud, tunnid, maa-alused hoidlad ja sarnased asukohad.

Enne piiratud ruumidesse ja/või asukohtadesse, kus võib esineda ohtlikke gaase, aure, udusid, tolmu või kiude, tuleb alati järgida standardseid ohutuseeskirju. Enne piiratud ruumi sisenemist otsige üles ja lugege läbi kõik piiratud ruumi sisenemisega seotud eeskirjad.

3.2 Toote ülevaade

⚠ OHT	
	Ärge kasutage GS1440 või GS2440EX andurit kindlas piirkonnas vesiniksulfiidi kontsentratsiooni tuvastamiseks ette nähtud ohutusseadisena. Enne piiratud ruumidesse ja mürgistusohtlikesse keskkondadesse sisenemist järgige kõiki kehtivaid määrusi ning töötervishoiu- ja -ohutuse alaseid ettevaatusabinõusid. Võimalike ohtude ja ohutusstandardite kohta küsige nõu töökoha töötervishoiu ja -ohutuse osakonnast või asjakohasest riigiasutusest.

TEADE	
Andur GS1440 ei ole ohtlikes tingimustes kasutamiseks heaks kiidetud.	

Andur GS2440EX mõõdab pidevalt vesiniksulfiidi (H₂S) kontsentratsiooni vedelikes (0–5 mg/L H₂S) ja õhus (0–1000 ppm H₂S).

Osa 4 Paigaldamine

⚠ OHT



Plahvatusoht. Seadet võivad paigaldada ja kasutada vaid selleks koolitatud töötajad.

See peatükk hõlmab ainult ohtlikus asukohas kasutamise korral asjakohast paigaldusteavet. Ohutusse asukohta paigaldamise, kasutamise ja asenduosade ning tarvikute teavet vt jaotisest *Cx440EX väljasaatja kasutusjuhised*.

4.1 Ettevaatusabinõud ohtlikku kohta paigaldamistel

⚠ OHT



Plahvatusoht. Paigaldamine ohtlikesse asukohtadesse peab toimuma nii, et anduri või väljasaatja ja ümbritsevate pindade vahel ei saaks toimuda hõõrdumist.

⚠ OHT



Plahvatusoht. Ohutuse tagamiseks peab seadmete ohtlikesse asukohtadesse paigaldamine järgima juhtskeemide spetsifikatsiooni. Seadmete või paigalduse muudatused võivad põhjustada eluohutikke vigastusi ja/või rajatiste kahjustusi.

Väljasaatja Cx440EX EU ATEX/UKEX (LXV449.98.01000 ja LXV449.98.01010) on loetletud sisemiselt ohutuks tsooni 1 ohtlikel aladel, kui ei kasutata terminale DC 9–28V ja 4–20mA 24V. Seega tuleb ohtlikes piirkondades kasutada väljasaatjas akutoidet.

Kasutatud kaitse põhikontsept on piiratud sädemete energia ja pinnatemperatuur.

Kui rakenduvaid ettevaatusabinõusid ei järgita või kui seade ei ole õigesti paigaldatud, esineb ohtlik plahvatus võimalus. Ohtlikesse piirkondadesse paigaldamise korral peavad järelevalvet teostama kvalifitseeritud isikud. Enne väljasaatja ja seotud seadmete paigaldamist lugege kindlasti läbi kõik selles dokumendis sisalduvad ettevaatusabinõud, paigaldus- ja juhtmete paigaldamise tavad.

Väljasaatja on toiteallikas ja mobiilne sidevahend. Väljasaatja tagab toite andurile GS2440EX ja edastab andmed andurist GS2440EX rakenduse Hach H₂S Data pilveserverisse.

Väljasaatja on valmistatud kasutamiseks plahvatusohtlikel aladel. Väljasaatjat võib paigaldada „ohutusse piirkonda“ „lisaseadmena“, või sisemiselt ohutu seadmena tsooni 1 koos sisemiselt ohutute väljunditega tsooni 0, on kasutajal ohutuse tagamiseks oluline järgida tootja paigaldusjuhiseid.

Toote andmesildil esitatud märkeruudud näitavad märgistust, millega väljasaatja ühildub. Vaikimisi tähistab märgistus ohutut piirkonda. Kui alalisvoolu- ja SCADA-ühendusi ei kasutata, võib klappümbrise sulgeda. Pärast klappümbrise sulgemist on esile tõstetud teised märgistused, mis kehtivad tsooni 1 paigaldamise kohta. Süsteem tagab, et märgistus on õige ka siis, kui klappümbris kogemata eemaldatakse.

4.1.1 Ohutussuunised ohtlike asukohtade korral

⚠ OHT



Plahvatusoht. Järgige kõiki ATEX-i/UKEX-i sertifitseerimistingimusi ja riiklikke ning kohalikke määrusi. Järgige väljasaatja lähedusse paigaldatud sisemiselt ohutute (Ex) seadmete ohutusega seotud hoiatusi.

Ärge paigaldage väljasaatjat ohtlikku asukohta terminali DC 9–28V või 4–20mA 24V kasutamise korral.

Väljasaatja Cx440EX on mõeldud kasutamiseks püsipaigaldisena. Võimaliku elektrostaatilise laengu ohu tõttu on väljal märges Väljasaatjat Cx440EX võib puhastada ainult niiske lapiga.

Kasutage väljasaatjas ainult Hachi akusid (LXZ449.99.00003). Muude akude kasutamine väljasaatjas võib mõjutada Ex-ohutust ja tühistada ATEX-i/UKEX-i sertifikaadi.

▲ HOIATUS



Plahvatusoht. Akut ei tohi vahetada plahvatusohtliku keskkonna olemasolul.

4.1.2 Ohtlikku asukohta paigaldamise nõuded

Selle seadme paigaldamine peab järgima kohaliku elektriakoodeksi nõudeid, nagu näidatud ohtliku asukoha juhtskeemidel. Paigaldamine peab saama õiguslikku pädevust omava ametiasutuse lõpliku heakskiidu.

4.1.3 Ohtliku ala juhtskeemid

▲ OHT



Plahvatusoht. Ärge ühendage väljasaatjaga CAX440EX ühtegi juhtskeemidel määramata osa. Ärge ühendage seadmeid ega lahutage, kui toide pole välja lülitatud või piirkond pole teadaolevalt ohutu.

Väljasaatjaga CAX440EX ühendamisel ohtlikus asukohas järgige komplektis olevaid juhtskeeme ja kõiki õigusakte ja määrusi. Juhtskeeme vt [Heakskiidetud CAX440EX paigaldusjoonised](#) leheküljel 196.

4.2 Paigaldusjuhised

- Hoidke väljasaatja eemal otsesest päikesevalgusest, soojusallikatest, söövitavatest kemikaalidest või gaasidest (kõigist, v.a H₂S), mehaanilistest kokkupõrgetest, abrasiivsetest materjalidest, vibratsioonidest, löökidest, tolmust ja radioaktiivsetest heitmetest.
- Ärge kasutage väljasaatjat väljaspool ette nähtud elektri-, mehaanika- ja soojusparameetreid ega väljaspool mõõtmisulatust. Vaadake väljasaatja kasutusjuhiste osa *Tehnilised andmed*.

4.3 Anduri paigaldus

▲ OHT



Gaasiga kokkupuutumise oht. Vesiniksulfiid on väga mürgine gaas. Kandke ohutuskaardil (MSDS/SDS) määratletud isikukaitsevahendeid. Ohutuseeskirjad leiate ajakohastelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Vaadake *GS1440*, *GS2440EX H₂S anduri kasutusjuhendit*.

4.4 Heakskiidetud CAX440EX paigaldusjoonised

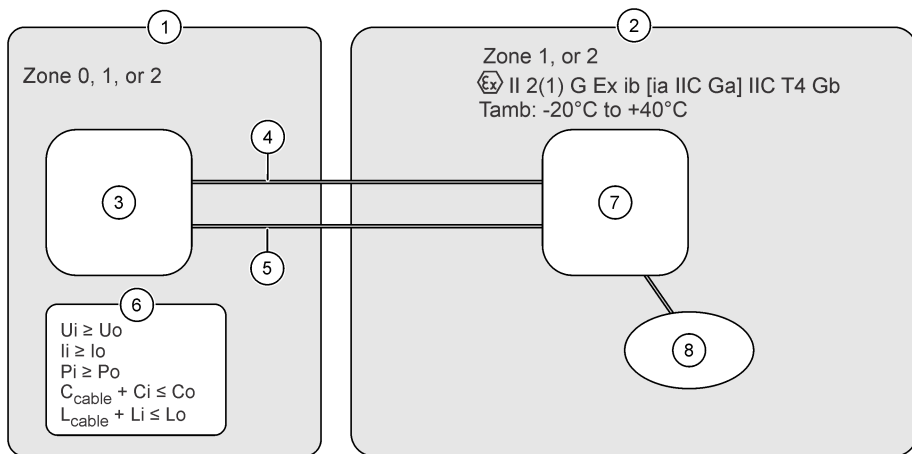
▲ OHT



Mis tahes paigaldus või anduri häälestus, mida pole konkreetselt juhtskeemidel kirjeldatud, pole lubatud. Kõikidel juhtudel teeb lõpliku otsuse õiguslikku pädevust omav kohalik ametiasutus.

Joonis 1 ja **Joonis 2** on väljasaatja CAX440EX heaks kiidetud ohtliku asukoha juhtskeemid. Kõik asendused tühistavad automaatselt väljasaatja CAX440EX sisemise ohutuse sertifikaadi ning võivad põhjustada tulekahju või plahvatus.

Joonis 1 Paigalduse juhtskeem — akutoitel väljasaatja CAx440EX, mitte SCADA/DC toide



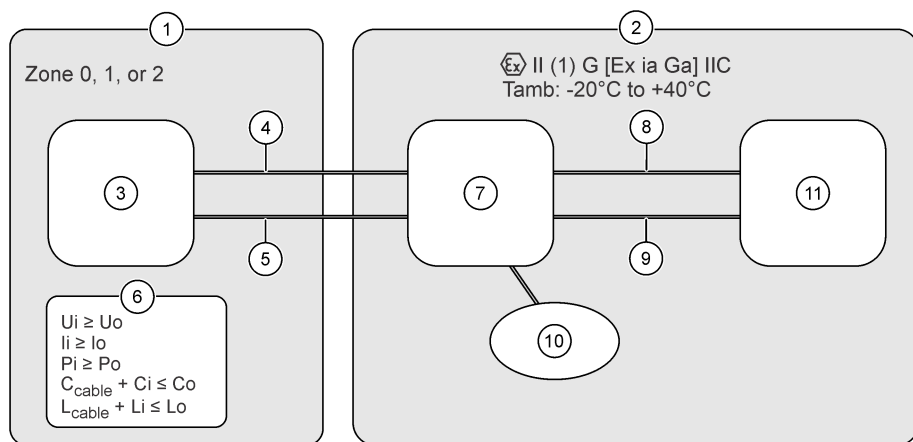
1 Ohtlik piirkond	4 Toide / 4–20 mA	7 Väljasaatja CAx440EX (LXV449.98.01xxx)
2 Ohutu piirkond või ohtlik piirkond	5 RS-232 (valikuline)	8 Välisantenn (valikuline) Märkus. LXZ449.99.00009 tuleb alles hoida sertifikaadide säilitamiseks.
3 Lihtne seade või sisemiselt ohutu seade	6 Sisemise ohutuse parameetrid (vaadake järgnevat üksikasju)	

Toide/4-20 mA pistik (sisemise ohutuse parameetrid): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232 pistik (sisemise ohutuse parameetrid): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Märkus. Andurit GS2440EX võib kasutada seisemiselt ohutu seadmena.

Joonis 2 Paigalduse juhtskeem – alalisvoolu ja/või SCADA-ga CAx440EX väljasaatja



1 Ohtlik piirkond	5 RS-232 (valikuline)	9 Alalisvoolutoide (valikuline)
2 Ohutu piirkond	6 Sisemise ohutuse parameetrid (vaadake järgnevat üksikasju)	10 Välisantenn (valikuline) Märkus. LXZ449.99.00009 tuleb alles hoida sertifikaadide säilitamiseks.
3 Lihtne seade või sisemiselt ohutu seade	7 Väljasaatja CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA-/alalisvoolutoide
4 Toide / 4–20 mA	8 4–20 mA (valikuline)	

Toide/4–20 mA pistik (sisemise ohutuse parameetrid): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232 pistik (sisemise ohutuse parameetrid): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Märkus. Andurit GS2440EX võib kasutada seisemiselt ohutu seadmena.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning på side 199

2 Spesifikasjoner på side 199

3 Generell informasjon på side 200

4 Installasjon på side 202





Avsnitt 1 Innledning

Dette dokumentet er et tillegg til *brukerhåndboken for CAx440EX-feltsender*. Dette dokumentet angir sikkerhetsforholdsregler for installasjon av CAx440EX-feltsenderen (LXV449.98.01000 og LXV449.98.01010) i risikosoner.

Les alt i *bruksanvisningen for CAx440EX-feltsender* og *brukerhåndboken for GS1440, GS2440EX H₂S-sensor* før sensoren eller feltsenderen installeres eller tas i bruk.

Avsnitt 2 Spesifikasjoner

Spesifikasjoner kan endres uten varsel. Se *bruksanvisningen for CAx440EX-feltsender* for fullstendige spesifikasjoner.

Spesifikasjon	Detaljer
Sikkerhet/risikosone	CE (ATEX), UKCA (UKEX)
Kapsling	Polypropylen, IP67
Elektriske verdier	Ett av følgende alternativer: <ul style="list-style-type: none">• Batteri: to batterier på 3,6 V levert av produsenten, litium, ikke-oppladbare• Likestrømforsyning: 9–28 VDC, 1 A maksimum
Strøm/4–20 mA-kontakt (egensikre parametre)	Uo: 28,5 V, Io: 85 mA, Po: 0,61 W
RS-232-kontakt (egensikre parametre)	Uo: 12,0 V, Io: 85 mA, Po: 0,26 W Um: 60 V
Driftstemperatur	–20 til 40 °C (–4 til 104 °F)
Oppbevaringstemperatur	–20 til 40 °C (–4 to 140 °F)
Fuktighet	0 til 100 % relativ fuktighet
Høydenivå	2000 m (6562 fot)
ATEX-sertifisering (EU)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ 40 °C Sertifikat: DTI 22ATEX0216X
UKEX-sertifisering (Storbritannia)	 II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb eller  II (1) G [Ex ia Ga] IIC –20 °C ≤ Ta ≤ 40 °C Sertifikat: DTI 22ATEX0216X

Spesifikasjon	Detaljer
EN-standarder (EU)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
BS EN-standarder (UK)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

Avsnitt 3 Generell informasjon

Produsenten er under ingen omstendigheter ansvarlig for skader som følge av feil bruk av produktet eller manglende overholdelse av instruksjonene i håndboken. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i denne håndboken og på produktene den beskriver, når som helst, uten varsel eller forpliktelse. Du finner reviderte utgaver på produsentens nettsted.

3.1 Sikkerhetsinformasjon

Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grunn av feil bruk eller misbruk av dette produktet, inkludert, uten begrensning, direkte, tilfeldige og følgeskader, og fraskriver seg slike skader i den grad det er tillatt i henhold til gjeldende lov. Brukeren er eneansvarlig for å identifisere kritiske applikasjonsrisikoer og installere passende mekanismer for å beskytte prosesser under en eventuell feil på utstyret.

Les hele denne håndboken før du pakker ut, setter opp eller bruker dette utstyret. Vær oppmerksom på alle fare- og advarselshenvisninger. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til alvorlig personskade på operatøren eller skade på utstyret.

Sørg for at beskyttelsen som dette utstyret gir, ikke svekkes. Ikke bruk eller installer dette utstyret på noen annen måte enn det som er spesifisert i denne håndboken.

3.1.1 Bruk av fareinformasjon

Fare

Indikerer en potensielt eller overhengende farlig situasjon som vil føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

Advarsel

Indikerer en potensielt eller overhengende farlig situasjon som kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

Forsiktig






Indikerer en potensielt farlig situasjon som kan føre til mindre eller moderate personskader.

Notice



Indikerer en situasjon som kan forårsake skade på instrumentet hvis den ikke unngås. Informasjon som krever spesiell understreking.

3.1.2 Etiketter for forholdsregler

Les alle etikettene og merkene som er festet til instrumentet. Personskade eller skade på instrumentet kan oppstå hvis de ikke tas hensyn til. Et symbol på instrumentet refereres til i håndboken med en advarsel.

	Dette er sikkerhetsvarselssymbolet. Følg alle sikkerhetsmeldinger som følger dette symbolet, for å unngå potensiell skade. Se i instruksjonshåndboken for drifts- eller sikkerhetsinformasjon hvis det finnes på instrumentet.
	Dette symbolet angir at det er en risiko for elektrisk støt og/eller dødelig støt.
	Dette symbolet angir at det merkede elementet trenger en jordleder. Hvis instrumentet ikke er utstyrt med en jordingsplugg eller -ledning, lages jordlederen til jordlederklemmen.
	Dette symbolet angir at det er enheter som er følsomme for elektrostatisk utladning (ESD), og at det må tas hensyn for å unngå skade på utstyret.
	Elektrisk utstyr merket med dette symbolet kan ikke kasseres i offentlige avfallshåndteringssystemer i Europa. Returner gammelt eller utelatt utstyr til produsenten for bortskaffelse uten kostnad for brukeren.

3.1.3 Forholdsregler for lukket rom

 Fare	
	Eksplisjonsfare. Opplæring i testing før inngang, ventilasjon, inngangsprosedyrer, evakuerings-/redningsprosedyrer og sikker arbeidspraksis er nødvendig før du går inn i trange områder.

Følgende informasjon er gitt for å hjelpe brukerne med å forstå farene og risikoene som er forbundet med inngang inn i lukkede rom.

Definisjon av et lukket rom:

Et lukket rom er et sted eller avsperrt område som har (eller har umiddelbart potensiale for) ett eller flere av følgende forhold:

- En atmosfære med oksygenkonsentrasjon under 19,5 % eller over 23,5 % og/eller hydrogensulfidkonsentrasjon (H₂S) over 10 ppm.
- En atmosfære som kan være brannfarlig eller eksplosiv på grunn av gasser, damp, tåke, støv eller fibre.
- Giftige materialer som ved kontakt eller innånding, kan forårsake skade, svekket helse eller dødsfall.

Lukkede rom er ikke utformet for at mennesker skal oppholde seg der. Lukkede rom har begrenset adgang og inneholder kjente eller potensielle farer. Eksempler på lukkede rom omfatter kummer, stabler, rør, kar, bryterceller og andre lignende steder.

Standard sikkerhetsprosedyrer må alltid oppfylles før inngang i lukkede rom og/eller steder der det kan være farlige gasser, damp, tåke, støv eller fibre. Før inngang i et lukket rom, må du finne og lese alle prosedyrene som er knyttet til inngang i lukkede rom.

3.2 Produktoversikt

▲ Fare



Ikke bruk GS1440- eller GS2440EX-sensoren som en sikkerhetsenhet for å identifisere konsentrasjonen av hydrogensulfid i et område. Følg alle gjeldende forskrifter og forholdsregler for helse og sikkerhet på arbeidsplassen før inngang i lukkede rom og giftige miljøer. Få råd av avdelingen for helse og sikkerhet på arbeidsplassen eller statlig kontrollorgan for å identifisere mulige farer og sikkerhetsstandarder.

Notice

GS1440-sensoren er ikke godkjent for bruk i risikosoner.

GS2440EX-sensoren måler kontinuerlig konsentrasjonen av hydrogensulfid (H_2S) i væsker (0–5 mg/l H_2S) og luft (0–1000 ppm H_2S).

Avsnitt 4 Installasjon

▲ Fare



Eksplisjonsfare. Bare opplært personell må installere instrumentet eller sette det i drift.

Dette kapitlet omfatter kun informasjon om installasjon for bruk på farlig sted. Se i *bruksanvisningen for CAx440EX-feltsender* for informasjon om installasjon, drift, reservedeler og tilbehør for bruk utenfor risikosoner.

4.1 Forholdsregler for installasjon i risikosoner

▲ Fare



Eksplisjonsfare. Installasjon i risikosoner må gjøres slik at ingen friksjon genereres mellom sensoren eller feltsenderen og overflater i nærheten.

▲ Fare



Eksplisjonsfare. Installasjon av instrumenter i risikosoner må følge spesifikasjonene i kontrollillustrasjonene for å ivareta sikkerheten. Modifikasjoner av instrumenter eller installasjonen kan resultere i livstruende personskader og/eller skade på eiendom.

CAx440EX EU ATEX/UKEX-feltsenderen (LXV449.98.01000 og LXV449.98.01010) er oppført som egensikker for risikosone 1 når polene DC 9–28V og 4–20mA 24V ikke brukes. Derfor må feltsenderen kjøres på batteristrøm når den brukes i risikosoner.

Det grunnleggende beskyttelseskonseptet som brukes, går ut på å begrense gnister og overflatetemperaturer.

Hvis gjeldende sikkerhetsforholdsregler ikke følges eller utstyret ikke installeres riktig, kan det resultere i potensiell fare for eksplosjon. Kun kvalifisert personale må føre oppsyn med installasjoner i risikosoner. Sørg for å lese alle sikkerhetsforholdsregler og all informasjon om installasjon og ledningspraksis i dette dokumentet før feltsenderen og tilhørende utstyr installeres.


Feltsenderen er en strømforsyningsenhet og mobil kommunikasjonsenhet. Feltsenderen forsyner strøm til GS2440EX-sensoren og overfører data fra GS2440EX-sensoren til Hach H_2S Data-skyserveren.

Feltsenderen er utformet for bruk i områder med eksplosjonsfare. Feltsenderen kan installeres i et trygt område som et tilknyttet apparat, eller som et egensikkert apparat i Sone 1 med en egensikker utgang til Sone 0. Derfor er det viktig for brukerens sikkerhet at installasjonsinstruksjonene fra produsenten følges nøye.

Avkryssingene på produktets pregestempel identifiserer merkingen som feltsenderen samsvarer med. Som standard gjelder merkingen installasjon i et trygt område. Hvis DC- og SCADA-tilkoblingene ikke brukes, kan dekselet lukkes. Når dekselet er lukket, fremheves den andre

merkingen, som gjelder installasjon i Sone 1. Dette systemet garanterer at riktig merking vises selv om dekelet fjernes ved et uhell.

4.1.1 Sikkerhetsretningslinjer for risikosoner


▲ Fare	
	<p>Eksplisjonsfare. Følg alle ATEX/UKEX-sertifikatpesifikasjoner samt nasjonale og lokale forskrifter. Følg sikkerhetsadvarslene for annet egensikkert (Ex) utstyr som er installert nær feltsenderen.</p> <p>Ikke installer feltsenderen i en risikosone når DC 9–28V- eller 4–20mA 24V-polen er i bruk.</p> <p>CAX440EX-feltsenderen må kun brukes i faste installasjoner. På grunn av potensiell elektrostatisk fare ved lading er boksen merket med: «Rengjør CAX440EX-feltsenderen kun med en fuktet klut».</p> <p>Bruk kun batterier fra Hach (LXZ449.99.00003) i feltsenderen. Bruk av andre batterier i feltsenderen kan påvirke Ex-sikkerheten og ugyldiggjør ATEX/UKEX-sertifiseringen.</p>

▲ Advarsel	
	<p>Eksplisjonsfare. Ikke skift batteriet i en eksplosiv atmosfære.</p>

4.1.2 Installasjonskrav for risikosoner

Ved installasjon av dette utstyret må lokale elektriske kodekrav følges som vist i kontrollillustrasjonene for risikosoner. Installasjon er underlagt endelig godkjenning av det gjeldende myndighetsorganet.

4.1.3 Kontrollillustrasjoner for risikosoner


▲ Fare	
	<p>Eksplisjonsfare. Aldri koble elementer til CAX440EX-feltsenderen som ikke er spesifisert i kontrollillustrasjonene. Ikke koble til eller koble fra utstyr med mindre strømmen er slått av eller området er avklart å være ufarlig.</p>

Følg de medfølgende kontrollillustrasjonene samt alle koder og forskrifter for tilkobling til CAX440EX-feltsenderen i risikosoner. Se [Godkjente installasjonsillustrasjoner for CAX440EX](#) på side 203 for å finne kontrollillustrasjonene.

4.2 Retningslinjer for installasjon

- Hold feltsenderen unna direkte sollys, varmekilder, etsende kjemikalier eller gasser (alt unntatt H₂S), mekaniske støt, slipende materialer, vibrasjoner, støt, støv og radioaktiv stråling.
- Ikke bruk feltsenderen utenfor de angitte elektriske, mekaniske og termiske parametrene eller utenfor måleområdet. Se i *Spesifikasjoner* i bruksanvisningen for feltsenderen.

4.3 Installere sensoren

▲ Fare	
	<p>Fare for eksponering av gass. Hydrogensulfid er en svært giftig gass. Bruk verneutstyret som er angitt i sikkerhetsdatabladet (MSDS/SDS). Se gjeldende sikkerhetsdatablader (MSDS/SDS) for sikkerhetsprotokoller.</p>

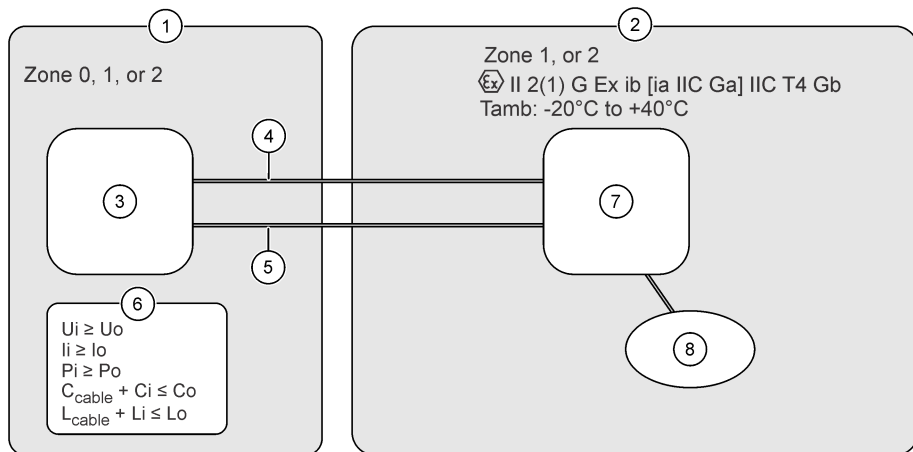
Se i *brugerhåndboken for GS1440, GS2440EX H₂S-sensor*.

4.4 Godkjente installasjonsillustrasjoner for CAX440EX

▲ Fare	
	<p>Spesifikke installasjoner eller sensorkonfigurasjoner som ikke vises på følgende kontrollillustrasjoner, tillates ikke. Den lokale gjeldende autoriteten har forrang i alle tilfeller.</p>

Figur 1 og Figur 2 er de godkjente kontrollillustrasjonene for risikosoner for CAX440EX-feltsenderen. Substitusjoner ugyldiggjør automatisk den egensikre sertifiseringen av CAX440EX-feltsenderen og kan forårsake brann eller eksplosjon.

Figur 1 Kontrollillustrasjon for installasjon — CAX440EX-feltsender med batteri, ingen SCADA/likestrøm



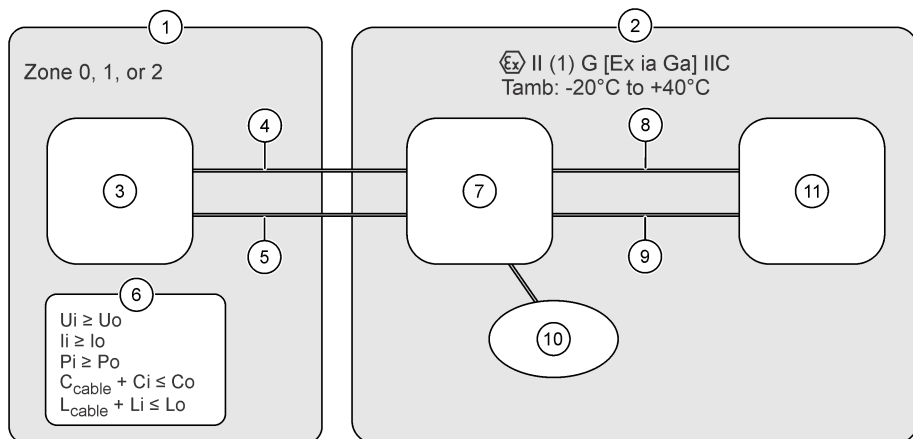
1 Farlig område	4 Strøm/4–20 mA	7 CAX440EX-feltsender (LXV449.98.01xxx)
2 Ufarlig område eller farlig område	5 RS-232 (valgfritt)	8 Ekstern antenne (valgfritt) Merk LXZ449.99.00009 må brukes for å beholde sertifiseringer.
3 Enkelt apparat eller egensikkert apparat	6 Egensikkerhetsparametre (se følgende detaljer)	

Strøm/4–20 mA-kontakt (egensikre parametre): U_o : 28,5 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,61 W

RS-232-kontakt (egensikre parametre): U_o : 12,0 V, I_o : 85 mA, P_o : 0,26 W; U_m : 60 V

Merk GS2440EX-sensoren kan brukes som et egensikkert apparat.

Figur 2 Kontrollillustrasjon for installasjon — CAX440EX-feltsender med likestrøm og/eller SCADA



1 Farlig område	5 RS-232 (valgfritt)	9 Likestrøm (valgfritt)
2 Ufarlig område	6 Egensikkerhetsparametre (se følgende detaljer)	10 Ekstern antenne (valgfritt) Merk LXZ449.99.00009 må brukes for å beholde sertifiseringer.
3 Enkelt apparat eller egensikkert apparat	7 CAX440EX-feltsender (LXV449.98.01xxx)	11 SCADA/likestrøm
4 Strøm/4–20 mA	8 4–20 mA (valgfritt)	

Strøm/4–20 mA-kontakt (egensikre parametre): U_o: 28,5 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,61 W

RS-232-kontakt (egensikre parametre): U_o: 12,0 V, I_o: 85 mA, P_o: 0,26 W; U_m: 60 V

Merk GS2440EX-sensoren kan brukes som et egensikkert apparat.

جدول المحتويات

- 3 معلومات عامة في صفحة 207
4 التركيب في صفحة 208

- 1 مقدمة في صفحة 206
2 المواصفات في صفحة 206





القسم 1 مقدمة

هذا المستند هو ملحق لإرشادات مستخدم جهاز الإرسال الميداني **CAX440EX**. ويوفر هذا المستند احتياطات السلامة لتثبيت جهاز الإرسال الميداني (LXV449.98.01000 و CAX440EX (LXV449.98.01010) في المواقع الخطرة.

اقرأ إرشادات مستخدم جهاز الإرسال الميداني **CAX440EX** ودليل مستخدم جهاز استشعار كبريتيد الهيدروجين (H_2S) **GS1440** و **GS2440EX** بالكامل قبل بدء تركيب جهاز الاستشعار أو جهاز الإرسال الميداني أو قبل بدء تشغيلهما.

القسم 2 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إخطار بذلك. للاطلاع على المواصفات الكاملة، راجع إرشادات مستخدم جهاز الإرسال الميداني **CAX440EX**.

المواصفات	التفاصيل
السلامة/الموقع الخطر	(CE (ATEX), UKCA (UKEX
الحواية	البولي بروبيلين، معيار IP67
التصنيفات الكهربائية	أحد الخيارات الآتية: <ul style="list-style-type: none"> البطارية: بطاريتان 3,6 فولت من فلز الليثيوم غير قابلتين لإعادة الشحن توفرهما الشركة المصنعة مصدر طاقة تيار مستمر: 9-28 فولت تيار مستمر، 1 أمبير بحد أقصى
موصل الطاقة/2-4 مللي أمبير (معلومات الأمان الذاتي)	Uo: 28,5 فولت، Io: 85 مللي أمبير، Po: 0,61 وات
موصل RS-232 (معلومات الأمان الذاتي)	Uo: 12,0 فولت، Io: 85 مللي أمبير، Po: 0,26 وات Um: 60 فولت
درجة الحرارة في أثناء التشغيل	من 20- إلى 40 درجة مئوية (من 4- إلى 104 درجات فهرنهايت)
درجة حرارة التخزين	من 20- إلى 40 درجة مئوية (من 4- إلى 140 درجة فهرنهايت)
الرطوبة	من 0 إلى 100% رطوبة نسبية
الارتفاع	2000 م (6562 قدمًا)
اعتماد ATEX (الاتحاد الأوروبي)	II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb  أو II (1) G [Ex ia Ga] IIC  -20 درجة مئوية ≥ درجة الحرارة المحيطة +40 درجة مئوية الشهادة: DTI 22ATEX0216X
اعتماد UKEX (المملكة المتحدة)	II 2(1) G Ex ib [ia IIC Ga] IIC T4 Gb  أو II (1) G [Ex ia Ga] IIC  -20 درجة مئوية ≥ درجة الحرارة المحيطة +40 درجة مئوية الشهادة: DTI 22ATEX0216X

المواصفات	التفاصيل
معايير EN (الاتحاد الأوروبي)	EN IEC 60079-0 EN 60079-11 EN 61010-1
معايير BS EN (المملكة المتحدة)	BS EN IEC 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 61010-1

القسم 3 معلومات عامة

لن تتحمل الشركة المصنعة بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن أي استخدام غير لائق للمنتج أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في الدليل. وتحتفظ الشركة المصنعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنعة على الويب.

3.1 معلومات السلامة




الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز. يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز. تأكد أن الحماية التي يوفرها هذا الجهاز لم تضعف. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.



3.1.1 استخدام معلومات الخطر

⚠ خطر
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تحذير
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.
⚠ تنبيه
يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.
إشعار
يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

3.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. لاحظ أن كل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

هذا هو رمز تنبيه السلامة. التزم بجميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب الإصابة المحتملة. إذا كان موجودًا على الجهاز، فراجع دليل الإرشادات لمعرفة كيفية التشغيل أو معلومات السلامة.	
يشير هذا الرمز إلى وجود خطر يتعلق بصدمة كهربائية و/أو الوفاة بسبب صدمة كهربائية.	
يشير هذا الرمز إلى أن العنصر المميز به يتطلب توصيلًا مانعًا للتسرب الأرضي. إذا كان الجهاز غير مزود بقابس أرضي على السلك، فصل مانع التسرب الأرضي بطرف موصل الحماية.	

<p>يشير هذا الرمز إلى وجود أجهزة حساسة للتفريغ الإلكترونيستاتيكي (ESD) كما يشير إلى أنه يجب توخي الحذر لمنع تلف الجهاز.</p>	
<p>لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهى الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم.</p>	

3.1.3 احتياطات الأماكن المحصورة

<h4 style="color: white; background-color: #800000; padding: 5px;">⚠️ خطر</h4>	
<p>خطر الانفجار. إن التدريب على اختبار ما قبل الإدخال والتهوية وإجراءات الإدخال وإجراءات الإخلاء/الإنقاذ وممارسات أعمال السلامة ضرورية قبل الدخول إلى المساحات الضيقة.</p>	

يتم توفير المعلومات الآتية لمساعدة المستخدمين على فهم الأخطار والمخاطر المرتبطة بالدخول إلى الأماكن المحصورة.

تعريف المكان المحصور:

المكان المحصور هو أي موقع أو حاوية يتوفر بها (أو ثمة إمكانية مباشرة أن يتوفر بها) شرط واحد أو أكثر من الشروط الآتية:

- جو يحتوي على تركيز أكسجين أقل من 19,5% أو أكثر من 23,5% و/أو تركيز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) الذي يزيد عن 10 أجزاء في المليون.
- جو قابل للاشتعال أو الانفجار بسبب الغازات أو الأبخرة أو القبضات أو الغبار أو الألياف.
- المواد السامة التي قد تتسبب عند ملامستها أو استنشاقها في وقوع الإصابة أو الإضرار بالصحة أو الوفاة.

الأماكن المحصورة غير مصممة ليشغلها الإنسان. الأماكن المحصورة لها دخول مقيد وتنطوي على مخاطر معروفة أو محتملة. ومن أمثلة الأماكن المحصورة ما يأتي: فتحات الصيانة، والمدخن، والأنابيب، والأوعية، وخزائن المفاتيح وغيرها من المواقع المماثلة. يجب الالتزام بإجراءات السلامة القياسية دائمًا قبل الدخول إلى الأماكن المحصورة و/أو الأماكن التي يمكن وجود غازات أو أبخرة أو ضباب أو غبار أو ألياف خطرة فيها. قبل الدخول إلى مكان محصور، ابحث عن جميع الإجراءات المتعلقة بدخول مكان محصور واقرأها.

3.2 نظرة عامة على المنتج

<h4 style="color: white; background-color: #800000; padding: 5px;">⚠️ خطر</h4>	
<p>لا تستخدم جهاز الاستشعار GS1440 أو GS2440EX كجهاز أمان لتحديد تركيز كبريتيد الهيدروجين في المنطقة. التزم بجميع اللوائح المعمول بها واحتياطات الصحة والسلامة المهنية قبل الدخول إلى الأماكن المحصورة وبيئات الخطر السامة. واحصل على المشورة من قسم الصحة والسلامة المهنية في مكان العمل أو الهيئة التنظيمية الحكومية لتحديد الأخطار المحتملة ومعايير السلامة.</p>	

إشعار

جهاز الاستشعار GS1440 غير معتمد للاستخدام في المواقع الخطرة.

يقيس جهاز الاستشعار GS2440EX باستمرار تركيز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) في السوائل (0-5 مجم/لتر من H_2S) والهواء (0-1000 جزء في المليون من H_2S).


القسم 4 التركيب

<h4 style="color: white; background-color: #800000; padding: 5px;">⚠️ خطر</h4>	
<p>خطر الانفجار. لا يجوز تركيب الجهاز أو اختبار جاهزيته إلا بواسطة الموظفين المدربين لذلك.</p>	

يتضمن هذا الفصل معلومات التركيب الخاصة بالاستخدام في المواقع الخطرة فقط. للاطلاع على معلومات التركيب والتشغيل وقطع الغيار والملحقات للاستخدام في المواقع غير الخطرة، راجع إرشادات مستخدم جهاز الإرسال الميداني CAX440EX.

4.1 احتياطات عمليات التركيب في المواقع الخطرة

⚠️ خطر	
	خطر الانفجار. يجب أن يتم التركيب في المواقع الخطرة بحيث لا يمكن توليد أي احتكاك بين جهاز الاستشعار أو جهاز الإرسال الميداني وأي أسطح محيطية.

⚠️ خطر	
	خطر الانفجار. لضمان السلامة، يجب أن يتبع تركيب الأجهزة في المواقع الخطرة المواصفات الواردة في رسومات عناصر التحكم. قد يؤدي إجراء أي تعديل على الأجهزة أو التركيب إلى إصابة تدهد الحياة و/أو إلحاق ضرر بالمنشآت.

تم إدراج جهاز الإرسال الميداني (LXV449.98.01000) CAX440EX EU ATEX/UKEX و (LXV449.98.01010) بوصفه أمثًا ذاتيًا للمواقع الخطرة في المنطقة 1 عند عدم استخدام طرف التوصيل "تيار مستمر 28-9 فولت" وطرف التوصيل "20-4 مللي أمبير 24 فولت". ولذلك، يجب أن يستخدم جهاز الإرسال الميداني طاقة البطارية عند استخدامه في المناطق الخطرة.

مفهوم الحماية الأساسي المستخدم هو الطاقة المحدودة للشرر ودرجة حرارة السطح. إذا لم يتم الالتزام باحتياطات السلامة المعمول بها، أو إذا لم يتم تركيب الجهاز بشكل صحيح، فثمة احتمال خطير لحدوث انفجار. يجب أن يقوم الموظفون المؤهلون فقط بالإشراف على جميع عمليات التركيب في المناطق الخطرة. تأكد من قراءة جميع احتياطات السلامة وممارسات التركيب وتوصيل الأسلاك الواردة في هذا المستند قبل تركيب جهاز الإرسال الميداني والأجهزة المرتبط به.

يُعد جهاز الإرسال الميداني مصدرًا للطاقة وجهاز اتصال خلويًا. يوصل جهاز الإرسال الميداني الطاقة إلى جهاز الاستشعار GS2440EX ويرسل البيانات من جهاز الاستشعار GS2440EX إلى خادم Hach H₂S Data السحابي.

تم تصنيع جهاز الإرسال الميداني للاستخدام في المناطق المعرضة لخطر الانفجار. يمكن تركيب جهاز الإرسال الميداني في "المنطقة الآمنة" على أنه "جهاز متصل" أو على أنه جهاز آمن ذاتيًا في المنطقة 1 مع مخرجات آمنة ذاتيًا للمنطقة 0. لذلك، من المهم اتباع إرشادات التركيب الصادرة عن الشركات المصنّعة بدقة من أجل سلامة المستخدم.

تحدد خانات الاختيار الموجودة على لوحة علامات المنتج العلامة التي يتوافق معها جهاز الإرسال الميداني. وبشكل افتراضي، تكون العلامة مخصصة للتركيب في منطقة آمنة. إذا لم يتم استخدام توصيلات DC وSCADA، فيمكن إغلاق الغطاء القابل للطي. وعند إغلاق الغطاء القابل للطي، تبرز العلامة الأخرى، وهي مخصصة للتركيب في المنطقة 1. ويضمن هذا النظام صحة العلامة حتى إذا تمت إزالة الغطاء القابل للطي عن طريق الخطأ.

4.1.1 إرشادات السلامة للمواقع الخطرة

⚠️ خطر	
	خطر الانفجار. التزم بجميع مواصفات شهادة ATEX/ UKEX واللوائح المحلية والوطنية. التزم بتعليمات السلامة الخاصة بالأجهزة الأخرى الآمنة ذاتيًا (المقاومة للانفجار) التي يتم تركيبها بالقرب من جهاز الإرسال الميداني. لا تقم بتركيب جهاز الإرسال الميداني في موقع خطر في حال استخدام طرف التوصيل "تيار مستمر 28-9 فولت" أو طرف التوصيل "20-4 مللي أمبير 24 فولت". جهاز الإرسال الميداني CAX440EX مخصص للتركيب الثابت فقط نظرًا إلى خطر الشحن الإلكترونيستاتيكي المحتمل، تم وضع علامة في الخانة: "لا تقم بتنظيف جهاز الإرسال الميداني CAX440EX إلا بقطعة قماش مبللة". لا تستخدم سوى بطاريات Hach (LXZ449.99.00003) في جهاز الإرسال الميداني. يمكن أن يكون لاستخدام البطاريات الأخرى في جهاز الإرسال الميداني تأثير في سلامة المقاومة للانفجار وأن يبطل شهادة ATEX/ UKEX.


⚠️ تحذير

	خطر الانفجار. لا تستبدل البطارية في حال وجود جو متفجر.
--	--

4.1.2 متطلبات التركيب في المواقع الخطرة

يجب أن يتبع تركيب هذا الجهاز متطلبات القوانين الكهربائية المحلية كما هو موضح في رسومات عناصر التحكم الخاصة بالمواقع الخطرة. ويخضع التركيب للموافقة النهائية من جانب السلطة المختصة.

4.1.3 رسومات عناصر التحكم الخاصة بالمواقع الخطرة

⚠️ خطر	
	خطر الانفجار. لا تقم أبدًا بتوصيل عناصر غير محددة في رسومات عناصر التحكم بجهاز الإرسال الميداني CAX440EX. تجنب توصيل أي جهاز أو فصله ما لم يتم فصل الطاقة عنه أو يكمن من المعروف أن المنطقة غير خطرة.

اتبع رسومات عناصر التحكم المقدمة وجميع القوانين واللوائح الخاصة بالتوصيل بجهاز الإرسال الميداني CAX440EX في المواقع الخطرة. راجع رسومات تركيب CAX440EX المعتمدة في صفحة 210 للاطلاع على رسومات عناصر التحكم.

4.2 إرشادات التركيب

- احتفظ بجهاز الإرسال الميداني بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة ومصادر الحرارة والمواد الكيميائية أو الغازات المسببة للتآكل (جميعها باستثناء H₂S) والتأثيرات الميكانيكية والمواد الكاشطة والاهتزازات والصدمات والغبار والانبعاثات المشعة.
- لا تستخدم جهاز الإرسال الميداني خارج المعلمات الكهربائية والميكانيكية والحرارية المحددة، أو خارج نطاق القياس. راجع المواصفات في إرشادات مستخدم جهاز الإرسال الميداني.

4.3 تركيب جهاز الاستشعار

⚠️ خطر	
خطر التعرض للغاز. كبريتيد الهيدروجين غاز شديد السمية. ارتد معدات الحماية الشخصية المحددة في صحيفة بيانات السلامة (MSDS/SDS). اطلع على صحائف بيانات السلامة (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.	

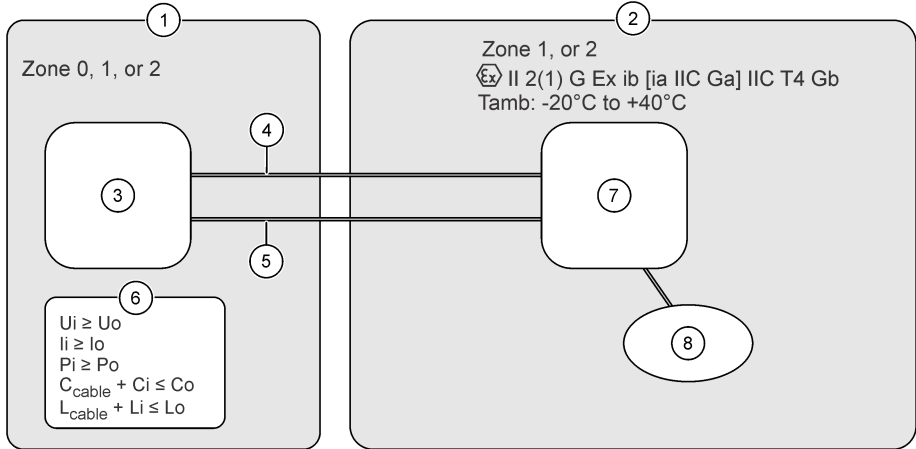
راجع دليل مستخدم جهاز استشعار كبريتيد الهيدروجين (GS1440 و H₂S) GS2440EX.

4.4 رسومات تركيب CAX440EX المعتمدة

⚠️ خطر	
لا يُسمح بإجراء أي عمليات تركيب أو تكوين لجهاز الاستشعار لم يتم توضيحها بشكل محدد في رسومات عناصر التحكم الآتية. وفي جميع الحالات، يكون القرار النهائي للسلطة المحلية المختصة.	

الشكل 1 والشكل 2 هما رسومات "عناصر التحكم" المعتمدة في المواقع الخطرة لجهاز الإرسال الميداني CAX440EX. ستؤدي أي بدائل إلى إبطال شهادة الأمان الذاتي لجهاز الإرسال الميداني CAX440EX تلقائياً وقد تتسبب في نشوب حريق أو انفجار.

الشكل 1 رسم عناصر التحكم الخاص بالتركيب — جهاز الإرسال الميداني CAX440EX مع طاقة البطارية، لا توجد طاقة SCADA/DC



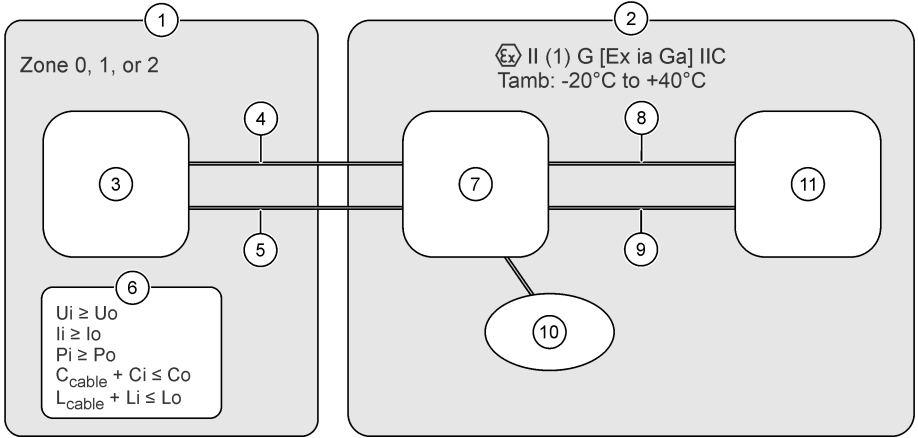
1	منطقة خطرة	4	الطاقة/20-4 مللي أمبير	7	جهاز الإرسال الميداني CAX440EX (LXV449.98.01xxx)
2	منطقة غير خطرة أو منطقة خطرة	5	RS-232 (اختياري)	8	هوائي خارجي (اختياري) ملاحظة: يجب استخدام LXZ449.99.00009 للحفاظ على الشهادات.
3	جهاز بسيط أو جهاز أمن ذاتياً	6	معلمات الأمان الذاتي (راجع التفاصيل الآتية)		

موصل الطاقة/20-4 مللي أمبير (معلمات الأمان الذاتي): U_o: 28,5 فولت، I_o: 85 مللي أمبير، Po: 0,61 وات

موصل RS-232 (معلومات الأمان الذاتي): Uo: 12,0 فولت، Io: 85 مللي أمبير، Po: 0,26 وات، Um: 60 فولت

ملاحظة: يمكن استخدام جهاز الاستشعار GS2440EX كجهاز آمن ذاتيًا.

الشكل 2 رسم عناصر التحكم الخاص بالتركيب — جهاز الإرسال الميداني CAx440EX مع طاقة DC و/أو SCADA



1	منطقة خطرة	5 RS-232 (اختياري)	9 طاقة DC (اختياري)
2	منطقة غير خطرة	6 معلومات الأمان الذاتي (راجع التفاصيل الآتية)	10 هوائي خارجي (اختياري) ملاحظة: يجب استخدام LXZ449.99.00009 للحفاظ على الشهادات.
3	جهاز بسيط أو جهاز آمن ذاتيًا	7 جهاز الإرسال الميداني CAx440EX (LXV449.98.01xxx)	11 طاقة SCADA/DC
4	الطاقة 20-4 مللي أمبير	8 20-4 مللي أمبير (اختياري)	

موصل الطاقة 20-4 مللي أمبير (معلومات الأمان الذاتي): Uo: 28,5 فولت، Io: 85 مللي أمبير، Po: 0,61 وات
 موصل RS-232 (معلومات الأمان الذاتي): Uo: 12,0 فولت، Io: 85 مللي أمبير، Po: 0,26 وات، Um: 60 فولت

ملاحظة: يمكن استخدام جهاز الاستشعار GS2440EX كجهاز آمن ذاتيًا.



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499