

Указания по технике безопасности Газоанализатор J22 TDLAS

ATEX/IECEX: зона 1

cCSAus: класс I, раздел 1/зона 1

Указания по технике безопасности в отношении газоанализатора J22 TDLAS с системой SCS или без нее для взрывоопасных зон, классифицируемых в соответствии с национальным электротехническим кодексом (NEC), электротехническим кодексом Канады (CEC), правилами международной электротехнической комиссии (IEC) и европейской директивой 2014/34/EU парламента и совета Европы от 26 февраля 2014 г. о гармонизации законодательства государств-членов.



Содержание

1	Введение	3
	Использование по назначению	3
	Сопутствующая документация	3
	Сертификаты изготовителя	3
	Адрес изготовителя	4
2	Общие сведения	5
	Используемые символы	5
	Символы техники безопасности	5
	Информационные символы	5
	Электротехнические символы	5
	Таблички	6
	Заводская табличка	6
	Контроллер	6
	Квалификация персонала	6
	Общие сведения	7
	Изучение оборудования	7
	Потенциальные факторы риска для персонала	8
	Опасность поражения электрическим током	8
	Техника безопасности при работе с лазером	8
	Технические характеристики анализатора	9
	Электростатический разряд	11
	Химическая совместимость	11
3	Монтаж оборудования	12
	Необходимые крепежные элементы/ инструменты	12
	Символы, обозначающие инструменты	13
	Подъем и переноска анализатора	13
	Установка анализатора	14
	Открывание и закрывание корпуса анализатора	15
	Защитное заземление и заземление шасси	16
	Кабель защитного заземления	16
	Заземление	16
	Требования к подключению электрической проводки	17
	Температурный класс проводов и момент затяжки	18
	Кабельные вводы	18
	Резьбовые вводы	18
	Значения подключения: сигнальные цепи	19
	Назначение клемм	19
	Значения, связанные с обеспечением безопасности	19
	Спецификации интерфейсного кабеля Modbus	20
	Электрические автоматические выключатели	20
	Подсоединение подачи газа	20
	Нагреватель пробоотборной системы	21

4	Эксплуатация оборудования	22
	Органы эксплуатационного управления	22
	Ввод в эксплуатацию	22
	Вывод из эксплуатации	22
	Работа в прерывистом режиме	22
5	Техническое обслуживание и сервис	24
	Очистка и обезвреживание	24
	Очистка наружной поверхности анализатора J22	24
	Устранение неисправностей и ремонт	24
	Замена фильтра в мембранном сепараторе	24
	Продувка корпуса (вариант оснащения)	25
	Продувка пробоотборной системы (вариант оснащения)	26
	Проверка результативности ремонта	26
	Крышки силовых клемм	26
	Запасные части	26
	Контактные данные сервисного центра	26

1 Введение

Выпускаемый компанией Endress+Hauser газоанализатор J22 TDLAS – это лазерный экстракционный анализатор для измерения концентрации газа. В работе анализатора используется технология абсорбционной спектроскопии с настраиваемым диодным лазером (TDLAS). Типичные диапазоны измерения варьируются от 0–10 ppm по объему до 0–100 % по объему.

Использование по назначению

Газоанализатор J22 TDLAS рассчитан на использование в соответствии с инструкциями, которые приведены в пакете документации, прилагаемой к оборудованию. Эти инструкции необходимо прочитать, а затем обращаться к ним всем тем, кто монтирует, эксплуатирует анализатор или непосредственно работает с ним. Любое использование оборудования способом, не указанным компанией Endress+Hauser, может нарушить защиту, обеспечиваемую оборудованием.

Сопутствующая документация

Все необходимые документы можно получить в следующих источниках:

- На USB-накопителе из комплекта поставки
- На веб-сайте компании Endress+Hauser: www.endress.com

При поставке с завода каждый анализатор снабжается документами, относящимися именно к приобретенной модели. Настоящий документ является неотъемлемой частью полного пакета документов, состав которого указан ниже:

Каталожный номер	Тип документа	Описание
BA02152C	Руководство по эксплуатации	Полный обзор операций, необходимых для установки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания прибора.
TI01607C	Техническое описание	Содержит технические данные прибора с обзором ассортимента выпускаемых моделей.

Сертификаты изготовителя

Сертификат соответствия требованиям cCSAus
 Номер сертификата: CSA21CA80053040

Сертификат соответствия требованиям ATEX/IECEX
 Номер сертификата: IECEx SIR 20.0035X / CSANe 20ATEX1197X

Газоанализатор J22 TDLAS, газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS на панели, газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS, находящейся в корпусе, газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS, находящейся в корпусе, и нагревателем	
ATEX	IECEX
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 + AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2015 EN ISO 80079-36:2016+AC:2019	IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0 IEC 60079-1:2014+COR1:2018 Ed. 7 IEC 60079-11:2011 Ed. 6.0 IEC 60079-28:2015 Ed. 2.0 ISO 80079-36:2016+COR1:2019 Ed. 1
cCSA	CSAus
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:19 CSA C22.2 No. 60079-1:16 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:14 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-28:16 CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2016) CSA C22.2 No. 60529:16 CSA C22.2 No. 94.2-15 CSA C22.2 No. 0-10 (R2015) CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1:2015, UPD2:2016, AMD1:2018	ANSI/UL 60079-0-2019, седьмая редакция ANSI/UL 60079-1:2015, седьмая редакция ANSI/UL 60079-11:2013, седь- мая редакция UL 60079-28, вторая редакция UL 913, восьмая редакция FM 3600:2018 FM 3615:2018 ANSI/UL 50E:2015 UL 61010-1 Ed. 3, AMD1:2018

**Адрес
изготовителя**

Endress+Hauser
 11027 Arrow Route
 Rancho Cucamonga, CA 91730,
 США
www.endress.com


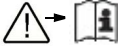
2 Общие сведения

Используемые символы


Символы техники безопасности

Символ	Описание
	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.
	Опасное напряжение и риск поражения электрическим током.
	НЕВИДИМОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ. Избегайте воздействия лазерного луча. Излучающее изделие класса 3R. Поручите обслуживание квалифицированному специалисту изготовителя.

Информационные символы

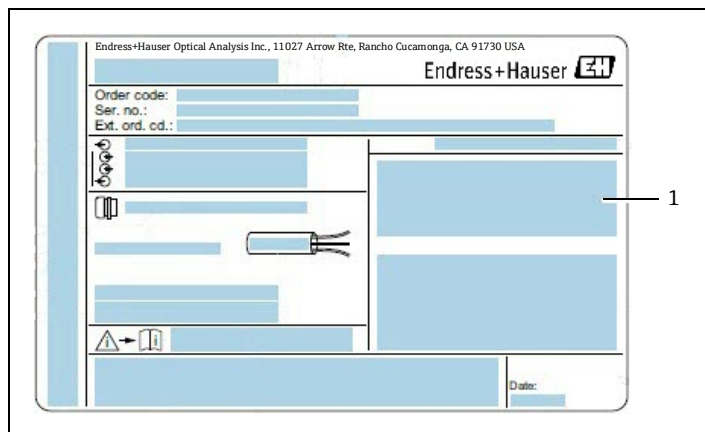
Символ	Описание	Символ	Описание
	Указывает на дополнительную информацию		Более подробные сведения см. в руководстве.

Электротехнические символы

Символ	Описание
	Защитное заземление (PE) Клемма, которая соединяется с токоведущими частями оборудования в целях безопасности и предназначена для подключения к внешней системе защитного заземления.

Таблички

Заводская табличка



1. ВНИМАНИЕ! Возможен электростатический разряд

Контроллер

ПИТАНИЕ

Nicht unter Spannung offen
Не открывать под
напряжением

*Чтобы предотвратить
повреждение анализатора,
прежде чем приступить к
работе на оборудовании,
отключите его питание.*

Предупреждение: НЕ
ОТКРЫВАЙТЕ ВО
ВЗРЫВОПАСНОЙ СРЕДЕ
Attention: NE PAS OUVRIR EN

*Открывая корпус анализатора,
будьте осторожны, избегайте
травм.*

Квалификация
персонала

Персонал, занятый выполнением монтажных, электромонтажных, пусконаладочных работ и технического обслуживания прибора, должен удовлетворять следующим требованиям. Неполный перечень этих требований приведен ниже.

- Иметь соответствующую квалификацию для своей должности и выполняемых задач
- Быть подготовленным в области взрывозащиты
- Изучить национальные и местные правила и инструкции (например, СЕС, NEC и (или) АТЕХ/IECEx)
- Изучить процедуры блокировки/маркировки, протоколы мониторинга токсичных газов и требования к применению СИЗ (средств индивидуальной защиты)

Общие сведения

- Соблюдайте все требования, указанные на предостерегающих табличках, чтобы не повредить прибор.
- Не эксплуатируйте прибор с нарушением предписанных электрических, температурных и механических параметров.
- Не используйте приборы в среде, к которой вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью.
- Модификации прибора могут повлиять на взрывобезопасность и должны выполняться персоналом, уполномоченным на выполнение таких работ компанией Endress+Hauser.
- Открывайте крышку контроллера только при соблюдении следующих условий.
 - Отсутствие взрывоопасной среды.
 - Соблюдены все технические параметры прибора (см. заводскую табличку).
 - Дополнительная бирка из нержавеющей стали не заземлена. Максимальная средняя емкость бирки, определенная измерением, составляет не более 30 пФ. Это должно быть учтено пользователем при оценке пригодности оборудования для конкретных условий применения.
- В потенциально взрывоопасных средах:
 - Не разъединяйте какие бы то ни было электрические соединения, если оборудование находится под напряжением.
 - Не открывайте крышку клеммного отсека под напряжением или в зоне, которая заведомо является опасной.
- Монтируйте проводку цепи контроллера в соответствии с электротехническим кодексом Канады (СЕС) и соответствующим национальным электротехническим кодексом (NEC), используя кабелепровод с резьбой или другие способы подключения, соответствующие статьям 501–505 и (или) стандарту IEC 60079-14.
- Монтируйте прибор в соответствии с инструкциями изготовителя, а также с учетом действующих нормативов.
- Взрывозащищенные соединения этого оборудования не соответствуют минимальным значениям, указанным в стандарте IEC/EN 60079-1, и не должны ремонтироваться пользователем.



Замена комплектующих не допускается.

Замена компонентов может привести к нарушению искробезопасности.

Изучение оборудования

Чтобы организовать учебный курс по монтажу и эксплуатации анализатора Газоанализатор J22 TDLAS, обратитесь к местным поставщикам услуг.

Потенциальные факторы риска для персонала

В этом разделе рассматриваются действия, которые необходимо предпринять в случае создания опасных ситуаций перед обслуживанием анализатора или во время его обслуживания. В настоящем документе невозможно перечислить все потенциальные факторы опасности. Пользователь несет ответственность за выявление и устранение любых потенциальных факторов опасности, проявление которых возможно при обслуживании анализатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предполагается, что технические специалисты пройдут обучение и будут следовать всем правилам безопасности, установленным заказчиком в соответствии с классификацией факторов опасности в отношении обслуживания или эксплуатации анализатора. В число этих правил могут входить, помимо прочего, протоколы мониторинга токсичных и горючих газов, процедуры блокировки/маркировки, требования к использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ), разрешения на проведение огневых работ и другие меры предосторожности, которые касаются проблем безопасности, связанных с использованием и эксплуатацией технологического оборудования во взрывоопасных зонах.

Опасность поражения электрическим током

1. Отключите питание с помощью главного выключателя (внешнего по отношению к анализатору).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Делайте это перед выполнением любой работы по обслуживанию, для которой необходимо находиться рядом с основным входным источником питания, а также отключать какие-либо провода или другие электрические компоненты.

2. Используйте только инструменты с классом безопасности для защиты от случайного контакта с напряжением до 1000 В (IEC 900, ASTF-F1505-04, VDE 0682/201).

Техника безопасности при работе с лазером

Газоанализатор J22 TDLAS – это лазерный прибор класса 1, который не представляет угрозы для операторов оборудования. Внутренний лазер контроллера анализатора относится к классу 3R и может вызвать повреждение глаз, если смотреть непосредственно на луч.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перед обслуживанием полностью отключите питание анализатора.

Технические характеристики анализатора



Технические характеристики представлены в следующих таблицах, в которых указаны рекомендуемые настройки оборудования, номинальные значения и физические характеристики.

Электрооборудование и связь	
Входное напряжение	100–240 В перем. тока, допуск $\pm 10\%$ 50/60 Гц, 10 Вт ¹ 24 В пост. тока, допуск $\pm 20\%$, 10 Вт $U_M = 250$ В перем. тока Нагреватель 100–240 В перем. тока, допуск $\pm 10\%$ 50/60 Гц, 80 Вт
Тип выхода	Modbus RS485 (IO1) $U_N = 30$ В пост. тока $U_M = 250$ В перем. тока N – номинальное значение, M – максимальное значение
	Релейный выход (IO2 и (или) IO3) $U_N = 30$ В пост. тока $U_M = 250$ В перем. тока $I_N = 100$ mA пост. тока/ 500 mA перем. тока
	Настраиваемый ввод-вывод (IO2 и (или) IO3) $U_N = 30$ В пост. тока $U_M = 250$ В перем. тока
Данные об условиях применения	
Диапазон температуры окружающей среды / диапазон температуры аналитической ячейки	Хранение (анализатор и система подготовки проб на панели): -40 °C ... +60 °C (-40 °F ... +140 °F) Хранение (анализатор с системой подготовки проб в корпусе ²): -30 °C ... +60 °C (-22 °F ... +140 °F) Эксплуатация: -20 °C ... +60 °C (-4 °F ... +140 °F)
Относительная влажность окружающей среды	80 % до температуры 31 °C с линейным понижением до 50 % относительной влажности при температуре 40 °C
Высота над уровнем моря	До 2000 м

- 1 Переходные перенапряжения в соответствии с категорией перенапряжения II.
- 2 Система подготовки проб.

Данные об условиях применения	
Условия окружающей среды: степень загрязнения	Относится к типу 4X и IP66 для использования вне помещений с учетом степени внутреннего загрязнения 2
Давление подачи проб	140–310 кПа изб. (20–45 psi)
Диапазоны измерения	0–500 ppm по объему (0–24 фунтов на миллион std. куб. футов) 0–2000 ppm по объему (0–95 фунтов на миллион std. куб. футов) 0–6000 ppm по объему (0–284 фунтов на миллион std. куб. футов)
Аналитическая ячейка Диапазон рабочего давления	800–1200 мбар abs. (стандартный вариант) 800–1700 мбар abs. (отдельный заказ)
Расход проб	0,5–1,0 ст. л/мин (1–2 std. куб. фут/мин)
Расход в обходной трубе	0,5–1,0 ст. л/мин (1–2 std. куб. фут/мин)
Классификация взрывоопасных зон	
Газоанализатор J22 TDLAS	<u>CSAus</u> : Ex db ia op is IIC T4 Gb Класс I, зона 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D, T4 Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C <u>ATEX/IECEX</u> :  II 2G Ex db ib op is IIC T4 Gb Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C
Газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS ² на панели	<u>CSAus</u> : Ex db ia op is IIC T4 Gb Класс I, зона 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D, T4 Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C <u>ATEX/IECEX</u> :  II 2G Ex db ib op is h IIC T4 Gb Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C

2 Система подготовки проб.

Классификация взрывоопасных зон	
Газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS ² в корпусе	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T4 Gb Класс I, зона 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Класс I, раздел 1, группы A, B, C, D, T4 Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX</u>:  II 2G Ex db ib op is h IIC T4 Gb Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C</p>
Газоанализатор J22 TDLAS с системой SCS ² в корпусе, с нагревателем	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T3 Gb Класс I, зона 1, AEx db ia op is IIC T3 Gb Класс I, раздел 1, группы B, C, D, T3 Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX</u>:  II 2G Ex db ib op is h IIC T3 Gb Токруж.среды = -20 °C ... +60 °C</p>
Класс защиты	Тип 4X, IP66

2 Система подготовки проб.

Электростатический разряд

Покрытие и клейкая этикетка являются непроводящими компонентами и могут вызвать электростатический разряд при определенных экстремальных условиях. Пользователь должен проследить за тем, чтобы оборудование не было установлено в таком месте, где оно может подвергаться воздействию внешних условий, таких как пар высокого давления, который может вызвать накопление электростатического заряда на непроводящих поверхностях. Для очистки оборудования используйте только влажную ткань.

Химическая совместимость

Ни в коем случае не используйте уксусную кислоту, ацетон или другие органические растворители для очистки корпуса анализатора или этикеток.

3 Монтаж оборудования



Ответственность за безопасность анализатора возлагается на установщика и организацию, которую он представляет.

Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, рекомендованные местными правилами и требованиями безопасности (например, каску, обувь со стальным носком и перчатки). Соблюдайте осторожность, особенно при установке оборудования на высоте (то есть на высоте одного (1) метра над грунтом и выше).

Необходимые крепежные элементы/ инструменты

- Монтажный крепеж (например, подпружиненные гайки, крепежные винты и гайки, соответствующие размеру монтажного отверстия)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтажный крепеж, используемый для настенного монтажа анализатора J22, должен выдерживать четырехкратную массу анализатора, которая составляет примерно от 19 кг (40 фунтов) до 43 кг (95 фунтов) в зависимости от конфигурации.

- Трубки из нержавеющей стали (компания Endress+Hauser рекомендует использовать электрополированные бесшовные трубки из нержавеющей стали наружным диаметром 6 мм (1/4 дюйма) с толщиной стенки 0,1 мм (0,035 дюйма), с учетом конфигурации).
- Фитинги диаметром 12 мм (1/2 дюйма) из нержавеющей стали для системы продувки корпуса, которой анализатор оснащается по отдельному заказу.

Символы, обозначающие инструменты

Символ	Описание	Символ	Описание
	Отвертка со звездообразным наконечником (Torx), T20		Отвертка с плоским наконечником, 3 мм
	Рожковый гаечный ключ, 24 мм		Отвертка с крестообразным наконечником (Phillips), № 2
	Рулетка		Шестигранный ключ, 10 мм
	Карандаш		Уровень

Подъем и переноска анализатора

Компания Endress+Hauser рекомендует поднимать и (или) перемещать анализатор вдвоем.

Ни в коем случае не поднимайте анализатор за корпус контроллера или участки кабелепровода, кабельные вводы, кабели, трубки или любые другие детали, выступающие за стенку корпуса или край панели или корпуса. В обязательном порядке переносите груз, используя следующие точки и методы, указанные в разделе «Установка анализатора» ниже.

Установка анализатора

Анализатор J22 предназначен для настенного монтажа. Подробные установочные размеры см. на компоновочных схемах, приведенных в руководстве по эксплуатации, которое прилагается к анализатору.



Монтажный крепеж, используемый для настенного монтажа анализатора Газоанализатор J22 TDLAS, должен выдерживать четырехкратную массу анализатора, которая составляет примерно от 16 кг (36 фунтов) до 43 кг (95 фунтов) в зависимости от конфигурации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Анализатор J22 предназначен для работы в указанном диапазоне температуры окружающей среды. Интенсивное солнечное излучение, характерное для некоторых регионов, может повлиять на температуру внутри контроллера анализатора, поэтому компания Endress+Hauser рекомендует установить солнцезащитный козырек или навес над анализатором при его размещении вне помещений для случаев превышения номинального температурного диапазона.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

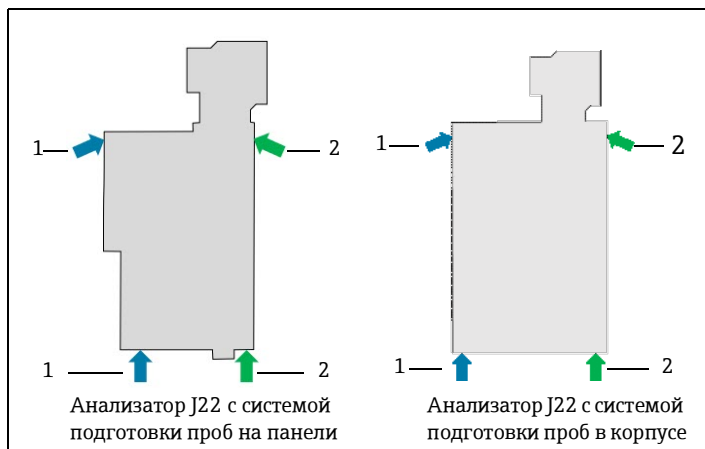
При установке анализатора располагайте его так, чтобы не затруднять работу с соседними устройствами.

1. Установите два нижних монтажных болта на монтажную раму или стену. Не затягивайте болты полностью. Оставьте зазор примерно 10 мм (1/4 дюйма), чтобы надеть монтажные выступы анализатора на нижние болты.
2. Поднимите анализатор вертикально, взявшись за точки, указанные на следующем рисунке.



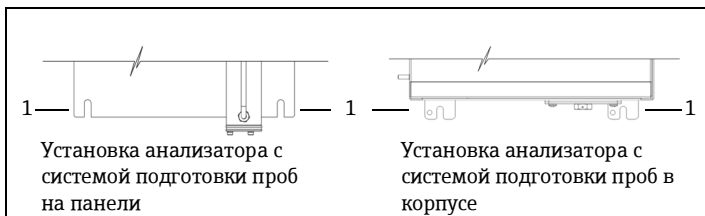
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать травмирования, распределяйте массу прибора между монтажниками равномерно.



1. Положение рук первого монтажника
2. Положение рук второго монтажника

3. Поднимите анализатор на нижние болты и **наденьте** нижние монтажные выступы с прорезями на болты. Перенесите массу анализатора на два нижних болта, поддерживая прибор в вертикальном положении.



1. Выступы с прорезями

4. Наклоните анализатор и прижмите его к монтажной раме или стене, совмещая два верхних болта с монтажными отверстиями.
5. Пока один монтажник необходимым усилием удерживает анализатор прижатым к раме или стене, второй монтажник закрепляет два верхних болта.
6. Затяните все четыре болта.

Открытие и закрытие корпуса анализатора



Опасное напряжение и риск поражения электрическим током. Ненадлежащее заземление анализатора создает опасность поражения электрическим током.

Защитное заземление и заземление шасси

Перед подключением любого электрического сигнала или питания необходимо подсоединить защитное заземление и заземление шасси.

- Защитное заземление и заземление шасси должны быть такого же или большего размера, чем любые другие токоведущие проводники, включая нагреватель, расположенный в системе подготовки проб
- Защитное заземление и заземление шасси должны оставаться подключенными до тех пор, пока вся остальная проводка не будет снята
- Допустимая токовая нагрузка защитного заземляющего провода должна быть по меньшей мере такой же, как у основного источника питания
- Площадь поперечного сечения заземляющей шины/заземления шасси должна быть не менее 6 мм^2 (10 AWG)

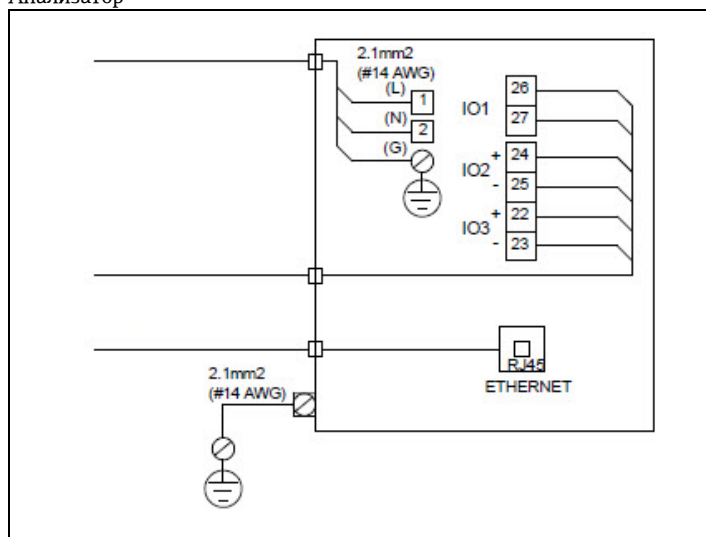
Кабель защитного заземления

- Анализатор: $2,1 \text{ мм}^2$ (14 AWG)
- Корпус: 6 мм^2 (10 AWG)

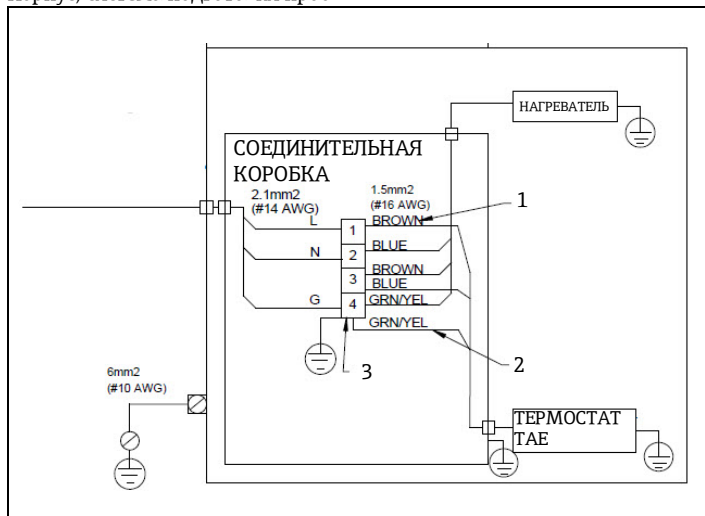
Импеданс системы заземления должен быть не более 1 Ом.

Заземление

Анализатор



Корпус, система подготовки проб



1. Синий провод используется в фазе термостата TS, без заземляющего провода
2. Снимите заземляющий провод для обеспечения требований сертификации CSA
3. Используйте только медный провод

Требования к подключению электрической проводки



Проводку на месте эксплуатации (питание и сигнал) необходимо выполнять с использованием методов подключения проводки, утвержденных для взрывоопасных зон в соответствии с Приложением J к электротехническому кодексу Канады (CEC), статьей 501 или 505 национального электротехнического кодекса (NEC) и правилами IEC 60079-14. Установщик отвечает за соблюдение всех региональных электроустановочных правил. **Используйте только медные проводники.**

Для газоанализатора J22 TDLAS в исполнении с системой SCS, установленной внутри корпуса, внутренняя оболочка кабеля питания для цепи нагревателя должна быть покрыта термопластиком, термореактивным материалом или эластомером. Кабель должен быть круглым и компактным. Уплотняющие слои или оболочки должны быть экструдированными. Фильтры, если таковые имеются, не должны быть гигроскопичными.

Температурный класс проводов и момент затяжки

- -40 °С ... 105 °С
- Момент затяжки клемм в клеммном блоке: 1,2 Н м (10 фунто-дюймов)

Кабельные вводы

После установки всей соединительной проводки или кабелей убедитесь в том, что все оставшиеся кабелепроводы и кабельные вводы закрыты сертифицированными аксессуарами в соответствии с предполагаемыми условиями эксплуатации изделия.



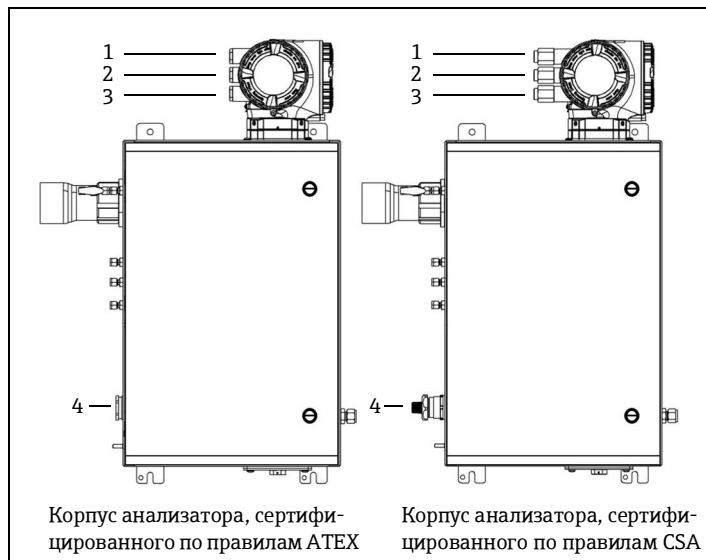
На все резьбовые соединения системы кабелепроводов необходимо нанести смазку для резьбы. Компания Endress+Hauser рекомендует смазывать резьбовые соединения кабелепроводов смазкой Synthes Glep1 или аналогичным смазочным материалом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При необходимости следует использовать уплотнения кабелепровода и сальники, предназначенные для конкретных условий применения, в соответствии с местными нормативными актами.

Резьбовые вводы



Кабель- ный ввод	Описание	ATEX, IECEx	cCSAus
1	Питание контроллера	M20 x 1,5	1/2" NPTF
2	Выход Modbus	M20 x 1,5	1/2" NPTF
3	(2) Настраиваемая система ввода-вывода	M20 x 1,5	1/2" NPTF
4	Питание нагревателя (вариант оснащения)	M25 x 1,5	1/2" NPTM



Расположение резьбовых вводов для варианта конфигурации с системой подготовки проб на панели аналогично расположению вводов для варианта с системой подготовки проб в корпусе (см. предыдущее описание).

**Значения
подключения:
сигнальные цепи**

Назначение клемм

Контроллер: напряжение питания, выходы

Напряжение питания		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Назначение клемм конкретного прибора: на наклейке в крышке клеммного отсека							

Значения, связанные с обеспечением безопасности

См. «Технические характеристики анализатора» на странице 9.

Спецификации интерфейсного кабеля Modbus

Тип кабеля	A
Волновое сопротивление	135–165Ω при измерительной частоте 3–20 МГц
Емкость кабеля	< 30 пФ/м
Площадь поперечного сечения провода	> 0,34 мм ² (22 AWG)
Тип кабеля	Витые пары
Сопротивление контура	≤ 110Ω/км

Электрические автоматические выключатели

Необходимо использовать допущенный к применению размыкатель или автоматический выключатель номиналом 10 ампер, четко обозначенный как отключающее устройство для анализатора.



Этот выключатель или размыкатель не должен прерывать цепь проводника защитного заземления.



Если прерыватель или выключатель, который находится в распределительном электрощите, предоставляемом заказчиком, является основным средством отключения питания анализатора, то компания Endress+Hauser рекомендует располагать распределительный электрощит в непосредственной близости от оборудования и в пределах досягаемости оператора.

Подсоединение подачи газа

Расположение портов подачи и возврата см. на компоновочных и принципиальных схемах системы, приведенных в руководстве по эксплуатации. Все работы должны выполнять технические специалисты, имеющие достаточную квалификацию для прокладки пневматических шлангов.



Технологические пробы могут содержать опасные материалы в потенциально воспламеняемых и (или) токсичных концентрациях. Прежде чем подсоединять подачу газа, персонал должен хорошо изучить и усвоить физические свойства содержимого технологических проб и принять необходимые меры безопасности.

Нагреватель пробоотборной системы

Нагреватель (устанавливаемый по отдельному заказу) предназначен для поддержания температуры пробоотборной системы во избежание конденсации в холодную погоду.

Изготовитель	Intertec
Питание	100–240 В перем. тока, допуск $\pm 10\%$, 50/60 Гц, 80 Вт
Класс защиты	IP 68

4 Эксплуатация оборудования



Ответственность за безопасность анализатора возлагается на установщика и организацию, которую он представляет.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтажный крепеж, используемый для настенного монтажа анализатора J22, должен выдерживать четырехкратную массу анализатора, которая составляет примерно от 19 кг (40 фунтов) до 43 кг (95 фунтов) в зависимости от конфигурации.

Органы эксплуатационного управления

Управление анализатором J22 осуществляется с помощью сенсорной панели. Основные рабочие параметры приведены в руководстве по эксплуатации. Каталожные номера документации: См. «Сопутствующая документация» на странице 3.

Ввод в эксплуатацию

1. Включите питание системы.
2. Установите расход и давление для системы согласно чертежам, представленным в руководстве по эксплуатации.
3. Убедитесь в том, что система сброса пробы беспрепятственно сообщается с атмосферой или факелом, в зависимости от конкретных условий.



Температура технологической среды должна укладываться в пределы номинальной температуры окружающей среды для оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте превышения предписанного давления, иначе возможно повреждение оборудования.

Вывод из эксплуатации

Работа в прерывистом режиме

Если анализатор необходимо убрать на хранение или отключить на короткое время, следуйте инструкциям по отключению измерительной ячейки и системы подготовки проб (SCS).

1. Перекройте подачу технологического газа.
2. Дождитесь рассеивания остаточного газа из трубок.
3. Подсоедините подачу продувочного азота (N_2) под давлением, отрегулированным согласно давлению подачи пробы, к порту подачи проб.
4. Убедитесь в том, что все клапаны, регулирующие сброс проб на факел низкого давления или в атмосферу, открыты.
5. Включите подачу продувочного газа, чтобы продуть систему и удалить все остаточные технологические газы.
6. Отключите подачу продувочного газа.

7. Дождитесь рассеивания остаточного газа из трубок.
8. Закройте все клапаны, регулирующие сброс проб на факел низкого давления или в атмосферу.
9. Отсоедините питание от системы.



Убедитесь в том, что питание отключено размыкателем или автоматическим выключателем. Убедитесь в том, что размыкатель или выключатель находится в положении «ВЫКЛ.» и заблокирован навесным замком.

10. Убедитесь в том, что все цифровые/аналоговые сигналы отключены в том месте, в котором они отслеживаются.
11. Отсоедините от анализатора провода фазы и нейтрали.
12. Отсоедините провод защитного заземления от системы анализатора.
13. Отсоедините все трубки и сигнальные провода.
14. Закройте все входы и выходы, чтобы предотвратить проникновение в систему посторонних материалов, таких как пыль или вода.
15. Примите меры к тому, чтоб в анализаторе и на нем не было пыли, масел или каких-либо посторонних материалов. Выполните инструкции, приведенные в разделе «Очистка наружной поверхности анализатора J22».
16. Упакуйте оборудование в оригинальную упаковку, в которой оно было отгружено (при наличии). Если оригинального упаковочного материала больше нет в наличии, оборудование следует надлежащим образом обезопасить от интенсивных толчков или вибрации.
17. В случае возврата анализатора на завод перед отправкой заполните формуляр обезвреживания, предоставленный компанией Endress+Hauser, и прикрепите его к наружной стороне транспортной упаковки в соответствии с инструкциями. См. **«Контактные данные сервисного центра» на странице 26.**

5 Техническое обслуживание и сервис



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтажный крепеж, используемый для настенного монтажа анализатора J22, должен выдерживать четырехкратную массу анализатора, которая составляет примерно от 19 кг (40 фунтов) до 43 кг (95 фунтов) в зависимости от конфигурации.

Очистка и обезвреживание

Очистка наружной поверхности анализатора J22

Корпус следует очищать только влажной тканью, чтобы избежать электростатического разряда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни в коем случае не используйте винилацетат, ацетон или другие органические растворители для очистки корпуса анализатора или этикеток.

Устранение неисправностей и ремонт

Любой ремонт, выполненный заказчиком или от имени заказчика, необходимо регистрировать в досье на объекте и предоставлять соответствующие сведения инспекторам.

Замена фильтра в мембранном сепараторе

Следите за тем, чтобы фильтр мембранного сепаратора работал нормально. Если жидкость проникнет в ячейку и скопится на внутренних оптических элементах, будет зарегистрирована неисправность **Слишком низкое напряжение питания постоянного тока для лазера**.

1. Закройте клапан подачи проб.
2. Отверните колпачок мембранного сепаратора.

Если мембранный фильтр сухой:

3. Проверьте на наличие загрязнений или обесцвечивания белую мембрану.
При обнаружении отклонений от нормы фильтр необходимо заменить.
4. Снимите уплотнительное кольцо и замените мембранный фильтр.
5. Замените уплотнительное кольцо в верхней части мембранного фильтра.
6. Заверните колпачок на мембранный сепаратор и затяните колпачок.
7. Перед повторным открыванием клапана подачи проб проверьте участок перед мембраной на предмет загрязнения жидкостью, очистите и просушите.

Если в фильтре обнаружена жидкость или имеются загрязнения:

3. Слейте жидкость и очистите компоненты изопропиловым спиртом.
4. Очистите основание мембранного сепаратора от любых жидкостей и загрязнений.
5. Замените фильтр и уплотнительное кольцо.
6. Заверните колпачок на мембранный сепаратор и затяните колпачок от руки.
7. Перед повторным открыванием клапана подачи проб проверьте участок перед мембраной на предмет загрязнения жидкостью, очистите и просушите.

Продувка корпуса (вариант оснащения)



Дополнительную функцию продувки корпуса обычно выбирают, когда измеряемый газ содержит сероводород (H_2S) в высокой концентрации.

Если требуется техническое обслуживание анализатора J22, следуйте одному из двух описанных ниже методов, прежде чем открывать дверцу корпуса.

Прибор с газовым датчиком:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь в том, что используется датчик, реагирующий на конкретные токсичные компоненты в потоке технологического газа.

1. Откройте прохождение измеряемого газа через систему.
2. Откройте колпачок тройника на выпускном отверстии в нижней правой части корпуса и вставьте датчик, чтобы определить наличие сероводорода (H_2S) внутри корпуса.
3. Если опасный газ не обнаружен, откройте дверцу корпуса.
4. При обнаружении опасного газа следуйте приведенным ниже инструкциям по продувке корпуса.

Если требуемый газовый датчик отсутствует:

1. Перекройте подачу газовых проб в систему.
2. Подсоедините подачу продувочного газа к входному отверстию для продувки в верхней правой части корпуса.
3. Откройте выпускное отверстие в нижней правой части корпуса и подсоедините участок трубки, ведущей во взрывобезопасную зону.
4. Откройте подачу продувочного газа с расходом 5 литров в минуту.
5. Продолжайте продувку 22 минуты.

Продувка пробоотборной системы (вариант оснащения)

1. Перекройте подачу газа в анализатор.
2. Убедитесь в том, что вентиляционный и обходной клапаны (при наличии) открыты.
3. Продуйте систему подготовки проб перед выполнением проверки или перед началом работы после сбоя.
4. Установите расход 1 литр в минуту и продолжайте продувку не менее 4 минут для обеспечения безопасности до тех пор, пока показания влажности не опустятся ниже допустимого уровня.

Проверка результативности ремонта

После успешного завершения ремонта выдача аварийных сигналов в системе прекратится.



Остаточный риск: в некоторых конденсаторах может оставаться заряд высокого напряжения в случае единичной неисправности. Прежде чем открывать крышки контроллера, подождите 10 минут.

Крышки силовых клемм

Перед началом работы или после ремонта проследите за тем, чтобы крышка клеммного отделения была закрыта. Если крышка повреждена, ее необходимо заменить, чтобы исключить потенциальную угрозу безопасности.

Запасные части

Все комплектующие, необходимые для работы газоанализатора J22 TDLAS, должны поставляться компанией Endress+Hauser или ее уполномоченным агентом. Полный список доступных для заказа запасных частей для газоанализатора J22 TDLAS приведен в руководстве по эксплуатации (каталожный номер BA02152C).

Контактные данные сервисного центра

Сведения о сервисных организациях приведены на веб-сайте нашей компании (<https://www.endress.com/contact>), где перечислены сервисные каналы, доступные в вашем регионе.

XA02708C/66/RU/01.21

www.endress.com
