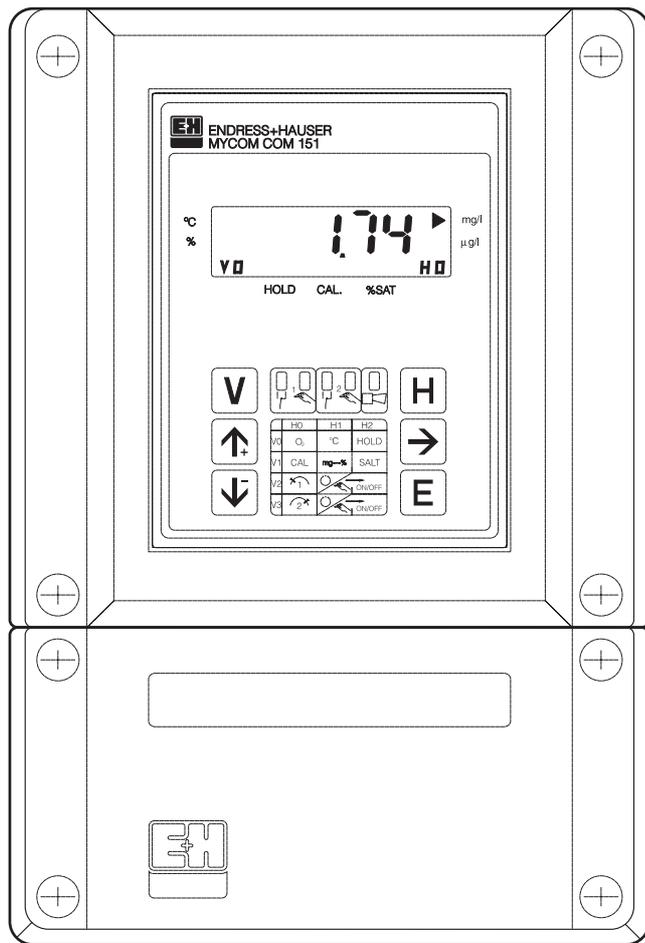
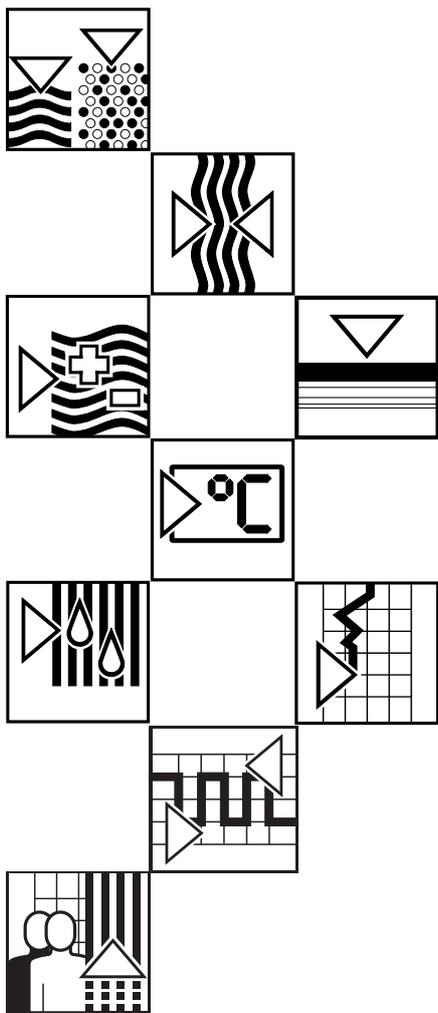


mysom
COM 121 / 151
Измерительный преобразователь/регулятор содержания растворенного кислорода и температуры

Инструкция по эксплуатации



Качество от
"Эндресс+Хаузер"



Endress + Hauser

Мы равняем на практику



Прежде чем предпринимать какие-либо действия, ознакомьтесь с информацией об этом приборе:



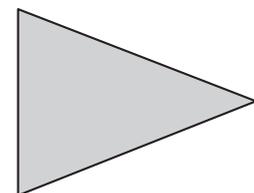
Общие сведения



Безопасность в эксплуатации



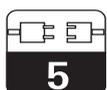
Описание прибора



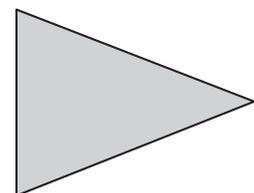
Вы хотите установить прибор и ввести его в эксплуатацию. Здесь приведен перечень необходимых для этого операций:



Установка и монтаж



Первый ввод в эксплуатацию



Вы хотите пользоваться прибором или переконфигурировать его. Здесь объясняется концепция управления работой прибора:



Управление работой прибора



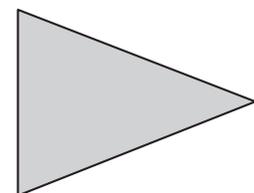
Конфигурирование прибора



Порядок управления работой прибора



**Датчик предельного значения /
управление по интервалам времени**



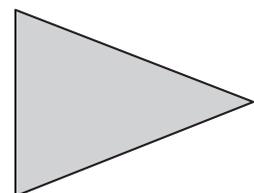
Здесь приведены указания по действиям при неисправностях и техническом обслуживании прибора:



Диагностика прибора



Техническое и сервисное обслуживание



Оглавление

1	Общие сведения	2
1.1	Используемые символы	2
1.2	Сертификат соответствия	2
2.	Безопасность в эксплуатации	3
2.1	Использование по назначению	3
2.2	Общие указания по технике безопасности	3
2.3	Условия обеспечения безопасности	3
3	Описание прибора	4
3.1	Области применения	4
3.2	Измерительное устройство	4
3.3	Код для оформления заказа на прибор	5
3.4	Технические данные	6
4	Установка и монтаж	8
4.1	Хранение и транспортировка	8
4.2	Снятие упаковки	8
4.3	Монтаж	8
4.4	Монтажные принадлежности	10
4.5	Подключение	11
4.6	Схема подключения	13
5	Ввод в эксплуатацию	14
5.1	Операции перед первым включением	14
5.2	Состояние прибора после первого включения	14
5.3	Операции после первого включения	14
5.4	Перерывы в работе	14
6	Управление работой прибора	15
6.1	Общие сведения по управлению работой прибора	15
6.2	Функции клавиш	16
6.3	Функция 'Hold'	17
6.4	Матрица управления	18
7	Калибровка	21
7.1	Последовательность выполнения калибровки	22
8	Описание функций управления	23
9	Датчик предельного значения и управление по интервалам времени	29
9.1	Функция датчика предельного значения	29
9.2	Конфигурирование коммутационных контактов	30
9.3	Аварийная сигнализация / контакт сигнализации неисправности	31
9.4	Управление по интервалам времени (функция таймера)	32
10	Диагностика прибора	34
10.1	Классы и номера неисправностей	34
10.2	Индикация неисправностей и их устранение	34
10.3	Перечень неисправностей	35
11	Техническое и сервисное обслуживание	37
11.1	Чистка	37
11.2	Ремонт	37
11.3	Демонтаж, упаковка и утилизация	37
11.4	Принадлежности	38
11.5	Предметный указатель	39

1. Общие сведения

1.1 Используемые символы

**Предупреждение!**

Этот знак предупреждает об опасности. Несоблюдение указаний может привести к серьезным повреждениям оборудования.

**Внимание!**

Этот знак предупреждает о возможных неисправностях, вызванных ошибками в управлении.

**Указание!**

Этим знаком отмечена важная информация.

1.2 Сертификат соответствия

Приборы MYCOM COM 121/151 разработаны и изготовлены в соответствии с действующими европейскими стандартами и предписаниями.

**Указание:**

Действующий сертификат соответствия может быть затребован у фирмы "Эндресс+Хаузер".

2. Безопасность в эксплуатации

2.1 Использование по назначению



Указание:

В настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации приведено описание наиболее полного варианта исполнения приборов MYCOM COM 121/151 для измерения содержания O₂.

MYCOM COM 121/151 представляют собой измерительные и регулирующие приборы с микропроцессорным управлением для определения содержания растворенного кислорода.

Использование новейших достижений техники обеспечивает простоту адаптации под самые различные задачи по измерению содержания растворенного кислорода.

Двусторонний предельный выключатель с двумя дополнительными долговременными датчиками обеспечивает возможность как регулирования содержания кислорода, так и управления автоматически процессами нитрификации/денитрификации.

Для цифровых интерфейсов требуются отдельные инструкции по эксплуатации приборов семейства MYCOM:

Последовательные интерфейсы MYCOM BA 090C/07/ru

Для датчиков растворенного кислорода COS 3 / COS 3S требуется отдельная инструкция по эксплуатации BA 065C/07/ru.

2.2 Общие указания по технике безопасности



Предупреждение:

Не соответствующая указаниям настоящей инструкции эксплуатация ставит под сомнение безопасность и надежность работы измерительной системы и поэтому недопустима.

Монтаж, ввод в эксплуатацию, управление

Приборы MYCOM COM 121/151 изготовлены с обеспечением надежности в работе в соответствии с самым современным уровнем развития техники и с учетом соответствующих предписаний и рекомендаций Европейского сообщества, см. раздел "Технические данные". Однако при неправильной эксплуатации или использовании не по назначению, например, при неправильном подключении, приборы могут стать источником опасности.

Поэтому монтаж, электроподключение, ввод в эксплуатацию, управление и техническое обслуживание измерительного устройства должно производиться только квалифицированным персоналом, уполномоченным на проведение такого рода работ руководством технологической установки. Технический персонал должен прочесть и усвоить настоящую инструкцию по эксплуатации и при работе следовать приведенным в ней указаниям.

2.3 Условия обеспечения безопасности

- **Кодовая блокировка:** Непреднамеренный доступ к системам калибровки и конфигурирования измерительного преобразователя эффективно предотвращается при помощи кода доступа. В то же время считывание всех параметров возможно и без снятия кодовой блокировки.
- **Защита данных:** Настроенная конфигурация сохраняется также после сбоя по питанию.
- **Подача аварийной сигнализации:** При дефектах системы, неисправностях, а также при длительном превышении установленного предельного значения через контакт сигнализации неисправности выдается аварийный сигнал. Контакт сигнализации неисправности выполнен по схеме с аварийной блокировкой, т. е. при исчезновении напряжения сети сразу же включается аварийная сигнализация.
- **Помехозащищенность:** Данный прибор защищен от воздействия помех типа импульсных неустановившихся токов, высоких частот и электростатических разрядов согласно действующим европейским стандартам. Это, однако, действительно только для прибора, который подключен в соответствии с указаниями настоящей инструкции по эксплуатации.

3. Описание прибора

3.1 Области применения

Типичными областями применения являются:

- обработка сточных вод
- отстойные очистные установки
- водоподготовка
- очистка питьевой воды
- контроль за состоянием водоемов
- рыборазведение

3.2 Измерительное устройство

Измерительное устройство включает в себя:

- кислородный датчик COS 3/COS 3S
- соответствующую погружную или проточную арматуру
- прибор MYCOM COM 151 для измерения содержания O₂ в корпусе для раздельного монтажа по месту или
- прибор MYCOM COM 121 в корпусе для утепленного щитового монтажа

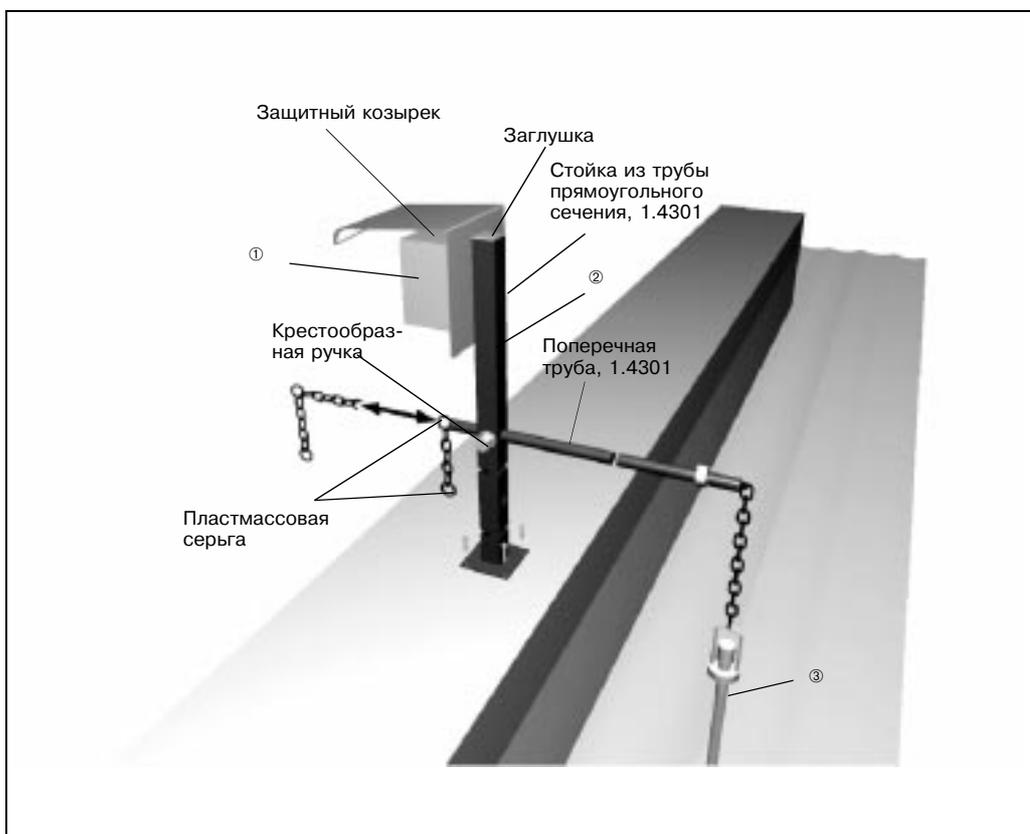


Рис. 3.1 Пример измерительной системы в сборе, включающей:

- ① MYCOM COM 151 с установленным защитным козырьком
- ② универсальный узел крепления подвесной арматуры
- ③ кислородную арматуру COA 110-40 со встроенным кислородным датчиком COS 3

3.4 Технические данные

Электрические параметры

Измерение содержания O₂ при помощи кислородных датчиков COS 3/COS 3S	
Диапазон индикации содержания O ₂	0 ... 22 мг/л ; 0 ... 220 % степени насыщения
Разрешающая способность по измеряемому значению	<0,5 % конечного значения
Нулевая точка	датчик без нулевого тока
Диапазон АТК	0 ... 50 °С ; -20 ... +60 °С при насыщении
Индикация состояния	красный или красный/зеленый светодиод
Температурный датчик	2 термистора (в датчике O ₂)
Измерение давления воздуха	встроенный датчик давления
Опорная температура	+20 °С
Вход сигнала O ₂	макс. 8 В на 200 Ом
Подстройка крутизны характеристики	60 ... 120% при нормальных условиях
Нормальные условия	ок. -4 мВ/мбар O ₂ (1013 мбар, 20 °С)
Диапазон тока выходного сигнала O ₂ (гальваническая развязка)	0 / 4 ... 20 mA
Полное сопротивление нагрузки	макс. 600 Ом
Диапазон передачи выходного сигнала O ₂	настраиваемый Δ 2 ... Δ 20 мг/л или от Δ 20 ... Δ 200 % степени насыщения
Измерение температуры	
Диапазон измерения температуры	-20 ... +60 °С
Выход сигнала температуры (вариант)	0 или 4 ... 20 mA
Полное сопротивление нагрузки	макс. 400 Ом
Диапазон передачи температуры	настраиваемый от Δ 10 ... Δ 80 К
Калибровка сдвига нуля температуры	настраиваемый от -3,0 ... +3,0 °С
Функции предельного значения, таймера и аварийной сигнализации	
Датчик предельного значения/управление по интервалам времени	2 контактных выхода
Режим защиты	МИН. или МАКС. (прямой/обратный)
Настройка заданного значения	0 ... 20 мг/л или 0 ... 200% степени насыщения
Гистерезис для коммутационных контактов	0 ... 5 мг/л или 0 ... 50% степени насыщения
Временной интервал таймера	1 ... 1440 мин
Задержка срабатывания контактов	втягивание/отпускание
Время задержки	0 ... 6000 с
Порог срабатывания аварийной сигнализации	0 ... 10 мг/л или 0 ... 100% ст. насыщ.
Задержка срабатывания аварийной сигнализации	0 ... 6000 с
Общие технические данные	
Индикация результата измерения	ЖК-дисплей, 7 сегм., 4-разрядн., высота = 10 мм
Рабочая погрешность измерений	
Индикация (согл. DIN IEC 746)	0,5 %
Выходной измерительный сигнал (согл. DIN IEC 746)	0,5 %
Индикация состояния	красный или красный/зеленый светодиод
Электромагнитная совместимость	
Помехоизлучение	согл. DIN EN 50081-1, 01.92
Помехоустойчивость	согл. DIN EN 50082-1, 03.93
Номинальный диапазон температур окружающей среды	-10 ... +55 °С
Предельный диапазон температур окружающей среды	-20 ... +60 °С
Температура окружающей среды для хранения и транспортировки	-25 ... +85 °С
Относительная влажность	10 ... 90 % (без конденсации влаги)

Электрические параметры (продолжение)

Параметры питания и подключение	
Напряжение питания перем. тока	24, 48, 100, 110, 127, 200, 230, 240 В, -15 ... +10 %
Частота	50 ... 60 Гц, ± 6 %
Напряжение питания пост. тока	24 В, -20 ... +15 %
Потребляемая мощность	12 ВА
Контактные выходы COM 121	2 перекидных контакта, 1 беспотенц. замыкатель
Контактные выходы COM 151	3 перекидных контакта
Коммутационное напряжение	макс. 250 В пер. т.
Коммутационный ток	макс. 3 А
Коммутационная способность	макс. 500 ВА
Сигнальные выходы	1 или 2 x 0 / 4 ... 20 мА, с гальванической развязкой
Размыкающее напряжение	650 Вss
Выход вспомогательной энергии	макс. ± 8,5 В, макс. 10 мА (R _i = 400 Ом)
Цифровой интерфейс (вариант)	по выбору RS 232-C, RS 485 или E+H Rackbus
Вход 'Hold'	внешний беспотенциальный замыкатель
Входной ток	макс. 10 мА
Присоединительные зажимы COM 121	съемный блок зажимов
Присоединительные зажимы COM 151	винтовые зажимы
Макс. сечение провода	4 мм ²

Механические характеристики

Размеры / масса / класс защиты	
COM 121	
Габаритные размеры	96 x 96 x 176,5 мм (В x Ш x Г)
Масса	1,1 кг
Класс защиты (со стороны лицевой панели)	IP 54
Материал корпуса	поликарбонат
Лицевая панель корпуса	полиэфирная пластмасса
COM 151	
Габаритные размеры	247 x 167 x 111 мм (В x Ш x Г)
Масса	3,5 кг
Класс защиты	IP 65
Материал корпуса	GD-ALSI (содержание Mg > 0,05 %)
Покрытие	2-компонентный лак на основе полиуретана
Лицевая панель корпуса	полиэфирная пластмасса, устойчивая к УФ

4. Установка и монтаж

4.1 Хранение и транспортировка

Для хранения и транспортировки прибор должен быть упакован с обеспечением защиты от толчков и проникновения влаги. Оптимальную защиту обеспечивает оригинальная упаковка изготовителя.

Кроме того, необходимо соблюдать предписанные допустимые условия окружающей среды (см. "Технические данные").

4.2 Снятие упаковки

- При получении прибора обязательно проверьте, не повреждена ли упаковка! При наличии повреждений необходимо поставить в известность почтовое отделение, организацию, ответственную за доставку, или экспедитора. Поврежденную упаковку следует сохранять до выяснения всех обстоятельств!
- Убедитесь в отсутствии повреждений содержимого упаковки! При наличии повреждений необходимо поставить в известность почтовое отделение, организацию, ответственную за доставку, или экспедитора, а также поставщика.
- Проверьте комплектность поставки согласно отгрузочной документации, а также тип и исполнение прибора согласно фирменной табличке (см. рис. 3.2/3.3).

В объем поставки прибора MYCOM COM 151 входят:

- 1 комплект для крепления корпуса (№ для заказа: 50061357)
- 1 табличка для маркировки точки измерения (№ для заказа: 50061359)
- инструкция/инструкции по эксплуатации
- идентификационная карточка/карточки на прибор(-ы)

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику либо в ближайшее торговое представительство фирмы "Эндress+Хаузер" (адреса приведены на четвертой странице обложки настоящей инструкции по эксплуатации).

В объем поставки прибора MYCOM COM 121 (щитовой прибор для утопленного монтажа) входят:

- 2 крепежных элемента для корпуса (№ для заказа: 50047795)
- 1 субминиатюрный D-штекер (только в приборах с цифровым интерфейсом) (№ для заказа: 50051998)
- инструкция/инструкции по эксплуатации
- идентификационная карточка/карточки на прибор(-ы)

4.3 Монтаж

Возможны следующие виды монтажа:

- Для COM 121: утопленный щитовой монтаж
- Для COM 151: – утопленный щитовой монтаж
– настенный монтаж
– монтаж на круглой опоре

Утопленный щитовой монтаж COM 121

Размеры монтажного выреза согласно ДИН 43 700 составляют $92^{+0,5} \times 92^{+0,5}$ мм. Закрепление прибора производится при помощи поставляемых элементов для крепления корпуса. Требуемая монтажная глубина составляет около 180 мм.

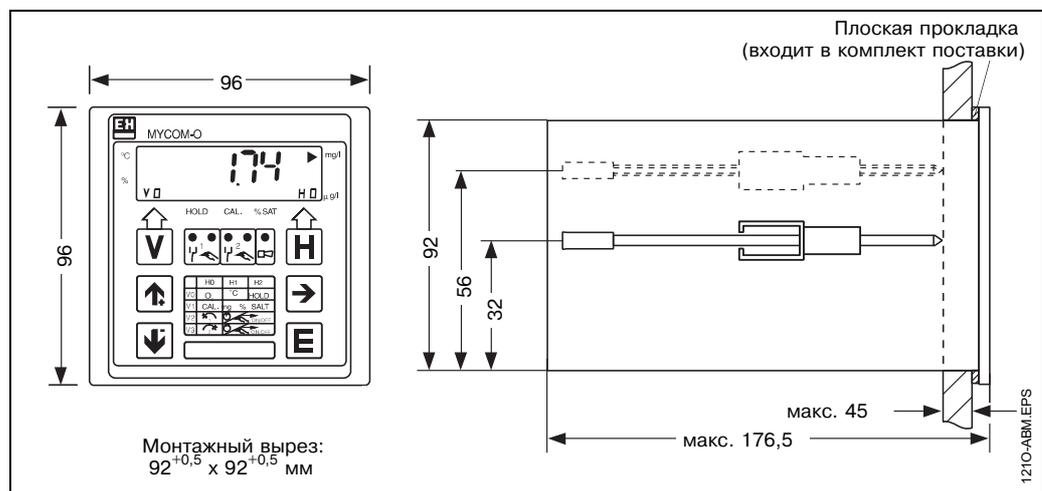


Рис. 4.1: Габаритные размеры MYCOM COM 121 / 151

Габаритные размеры COM 151

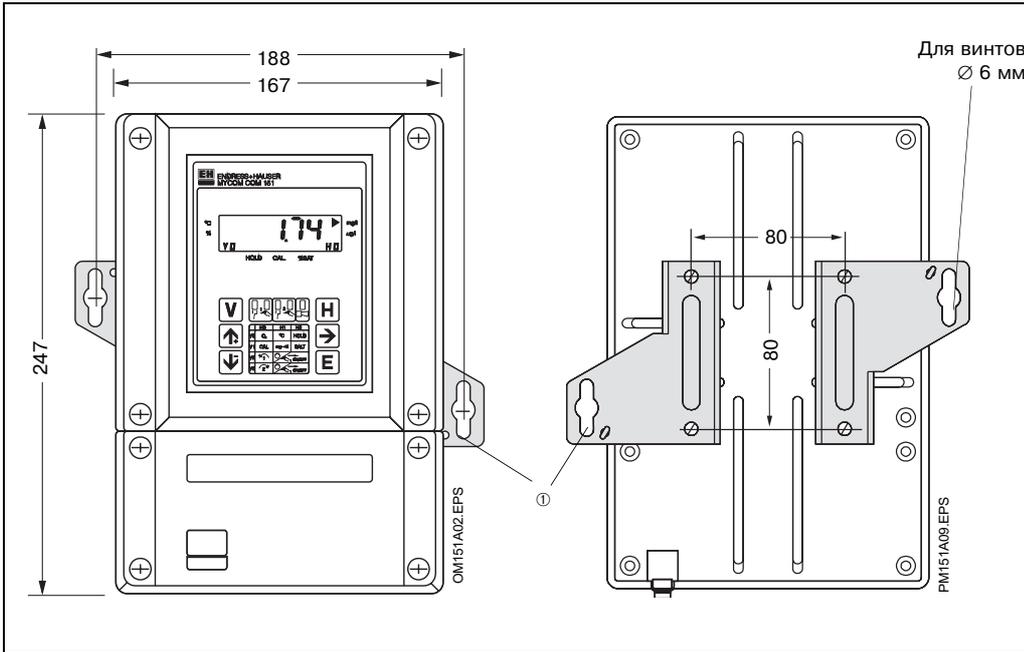


Рис. 4.2 : Габаритные размеры (слева) МУСОМ COM 151

① Крепежные пластины для настенного монтажа

Рис. 4.3: Тыльная сторона корпуса для раздельного монтажа по месту со смонтированными крепежными пластинами

Указание:
Крепежные пластины и зажимные винты входят в комплект поставки как набор для крепления корпуса.

Настенный монтаж COM 151

Крепежные пластины смонтируйте на тыльной стороне прибора согласно рис. 4.4.

Габаритные и крепежные размеры корпуса для раздельного монтажа по месту представлены на рис. 4.2 и 4.3.

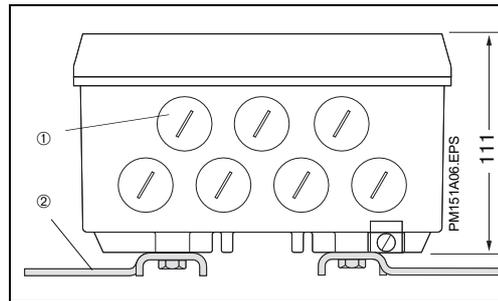


Рис. 4.4: Нижняя стенка корпуса для раздельного монтажа по месту с установленными крепежными пластинами для настенного монтажа

① Резьбовые заглушки кабельных вводов Pg 13,5
② Крепежные пластины

Утопленный щитовой монтаж COM 151

Закрепление прибора производится при помощи входящих в объем поставки крепежных элементов (см. рис. 4.5). Для герметизации монтажного выреза требуется установка плоской прокладки (см. раздел 11.4).

Размеры монтажного выреза для утопленного щитового монтажа составляют $161^{+0,5} \times 241^{+0,5}$ мм (Ш x В).

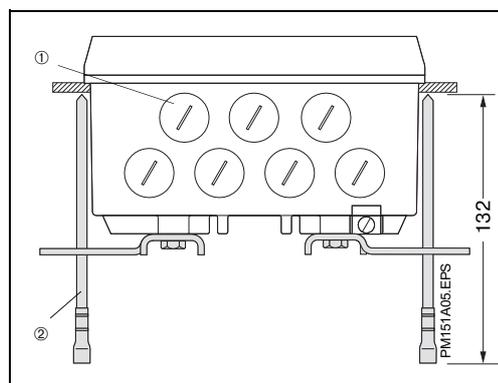


Рис. 4.5: Нижняя стенка корпуса для раздельного монтажа по месту с монтажными размерами и установленными зажимными винтами для утопленного монтажа на щите управления

① Резьбовые заглушки кабельных вводов Pg 13,5
② Зажимные винты

Монтаж COM 151 на круглой опоре

Монтаж корпуса для раздельного монтажа по месту прибора MYCOM COM 151 на вертикальных или горизонтальных участках трубопроводов (максимальный диаметр трубы 70 мм) производится при помощи деталей из поставляемого крепежного комплекта.

Элементы для крепления корпуса монтируют на тыльной стороне прибора согласно рис. 4.6.

Другие поставляемые к прибору MYCOM COM 151 принадлежности перечислены в разделе 11.4.

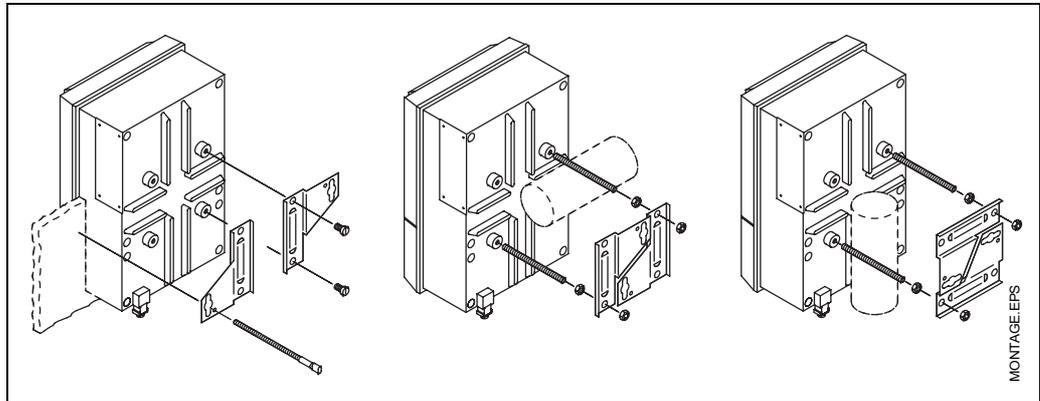


Рис. 4.6: Утопленный щитовой монтаж и монтаж на круглой опоре прибора MYCOM COM 151



Внимание:

Монтаж под открытым небом

Избегайте длительного воздействия прямых солнечных лучей на лицевую панель прибора.

Используйте в таких случаях защитный козырек СУУ 101.

4.4 Монтажные принадлежности

Защитный козырек СУУ 101

Защитный козырек СУУ 101 при помощи двух винтов (M8) может быть установлен непосредственно на опорной стойке арматурного держателя СУН 101 (см. рис. 4.8, монтажная позиция ①).

Для установки в любом месте вертикального или горизонтального участка трубопровода и опорной стойки (максимальное сечение — 60 мм) дополнительно требуется 2 крепежных элемента для монтажа на круглой опоре (см. рис. 4.7).
№ для заказа: 50062121.

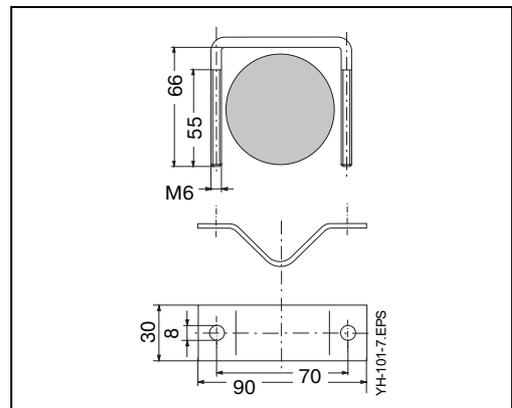


Рис. 4.7: Комплект крепежных элементов для установки защитного козырька СУУ101 на круглой опоре, если монтаж производится не на арматурном держателе СУН 101

Рис. 4.8: Защитный козырек СУУ 101 с размерами и монтажными позициями для:

- ① монтажа на опорной стойке СУН 101 при помощи двух винтов M8
- ② монтажа на вертикальном или горизонтальном участках трубопровода при помощи 2 крепежных элементов для монтажа на круглой опоре
- ③ монтажа измерительного преобразователя значения pH MYCOM COM 151
- ④ настенного монтажа

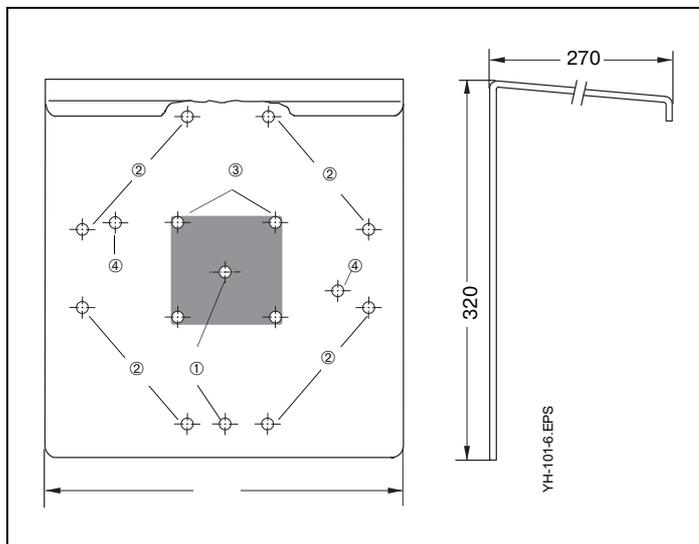
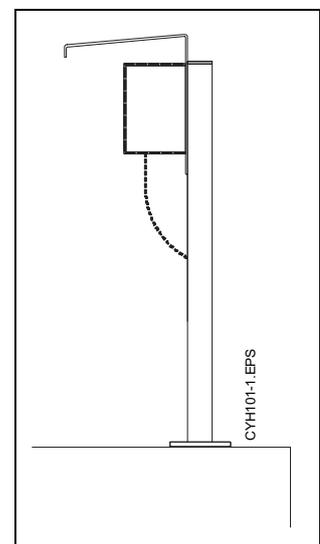


Рис. 4.9 Защитный козырек СУУ 101 с прибором MYCOM COM 151, установленный на опорной стойке



Соединительная коробка VS

(№ для заказа: 5001054)

Соединительную коробку используют при удлинении стандартного присоединительного кабеля кислородного датчика COS 3/ COS 3S (макс. 15 м) к измерительному преобразователю MYCOM COM 121/151. Соединительная коробка VS имеет 7-полюсное штепсельное гнездо для подключения датчика и резьбовой кабельный ввод для сигнальной линии.

Соединительная коробка VS соответствует классу защиты IP 65.

Рекомендуем использовать удлинительный кабель типа ОМК (№ для заказа: 50004124).

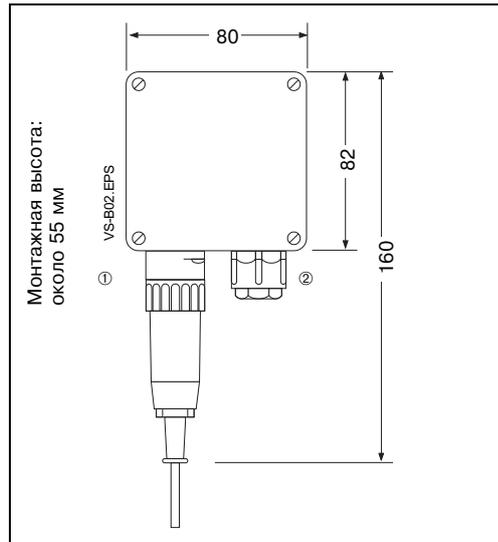


Рис. 4.9: Соединительная коробка VS для удлинения соединительного кабеля между измерительным прибором и кислородным датчиком

- ① Соединительный штекер
- ② Резьбовое соединение Pg 13,5

4.5 Подключение

Должны быть выполнены следующие электроподключения:

- подключение к сети
- подключение коммутационных контактов (в зависимости от исполнения прибора)
- подключение линии выходного сигнала O₂ (0/4 ... 20 мА) — при необходимости
- подключение кислородного датчика COS 3/COS 3S



Предупреждение:

Работы под напряжением и подключение приборов к сети вправе производить только квалифицированный персонал.

Вблизи прибора должно быть установлено устройство отключения от сети, обозначенное как устройство отключения для COM 121/151 (см. EN 61010-1).

Перед подключением прибора убедитесь, что напряжение сети соответствует указанному на фирменной табличке.



Указание:

Данный прибор изготовлен и проверен на электромагнитную совместимость согласно требованиям действующих европейских норм.

Однако оптимальная электромагнитная совместимость обеспечивается только для приборов с тщательно выполненным заземлением и с заэкранированным сигнальным кабелем.

Соединение экрана с зажимом заземления (PE) должно быть как можно более коротким. Паяное удлинение экрана не допускается! Это относится также и к подключению к соединительной коробке VBA.

При установке корпуса для раздельного монтажа по месту (COM 151) для обеспечения отсутствия электромагнитных помех необходимо заземлить опору. Прокладывание кабеля в опоре дополнительно повышает помехоустойчивость прибора.

После установки и подключения измерительного преобразователя и датчиков не забудьте проверить работоспособность собранного измерительного устройства.

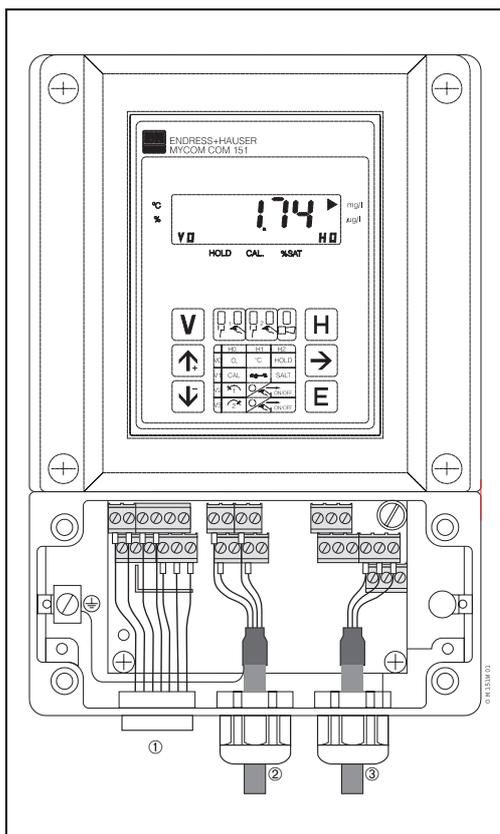


Рис. 4.10: MYCOM COM 151 с зажимами в отдельном клеммовом отсеке

- ① Штепсельное гнездо для кислородного датчика COS 3/COS 3S
- ② Выход измерительного сигнала, интерфейс
- ③ Напряжение питания

Подключение COM 151

Электрическое подключение всех проводов питания и сигнальных линий датчика производят на клеммовой колодке, размещенной в отдельном клеммовом отсеке (рис. 4.10). Для кислородного датчика имеется отдельное штепсельное гнездо.

- Замените резьбовые заглушки на нижней стенке прибора на соответствующее количество резьбовых кабельных вводов Pg.
- Пропустите подсоединяемые провода через кабельные вводы Pg (см. рис. 4.10).
- Подключите прибор согласно схеме соединений (см. рис. 4.11). Обеспечьте отдельную прокладку сигнального кабеля относительно линии питания и силовой линии!
- Затяните резьбовые соединения кабельных вводов.
- Установите на место крышку отдельного клеммового отсека и затяните винты крышки.

Подключение COM 121

Электрическое подключение сигнальных линий производят на задней стенке прибора, а провод питания и коммутационные контакты подключают на (съёмных) клеммовых колодках.

Зажимы	
Сечение подключаемых проводов:	4,0 мм ²
Выход сигнала температуры в COM 121:	2 зажима с макс. сечением подключаемых проводов 2,5 мм ²
На выбор могут быть подсоединены:	1 провод 2,5 мм ² 1 провод 4,0 мм ² 2 гибких провода по 1,5 мм ² с концевыми гильзами 1 гибкий провод 2,5 мм ² с концевой гильзой
Маркировка зажимов:	согл. DIN 45140

Длина поставляемых кабелей для кислородных датчиков COS 3/COS 3S	Удлинительный кабель
COS 3 : 1,5 м / 7 м / 15 м	OMK
COS 3S : 1,5 м / 7 м / 15 м	
Для специального исполнения датчиков — до 50 м	
Для удлинения кабеля следует использовать соединительную коробку (общая длина кабеля макс. 100 м)	

4.6 Схема подключения

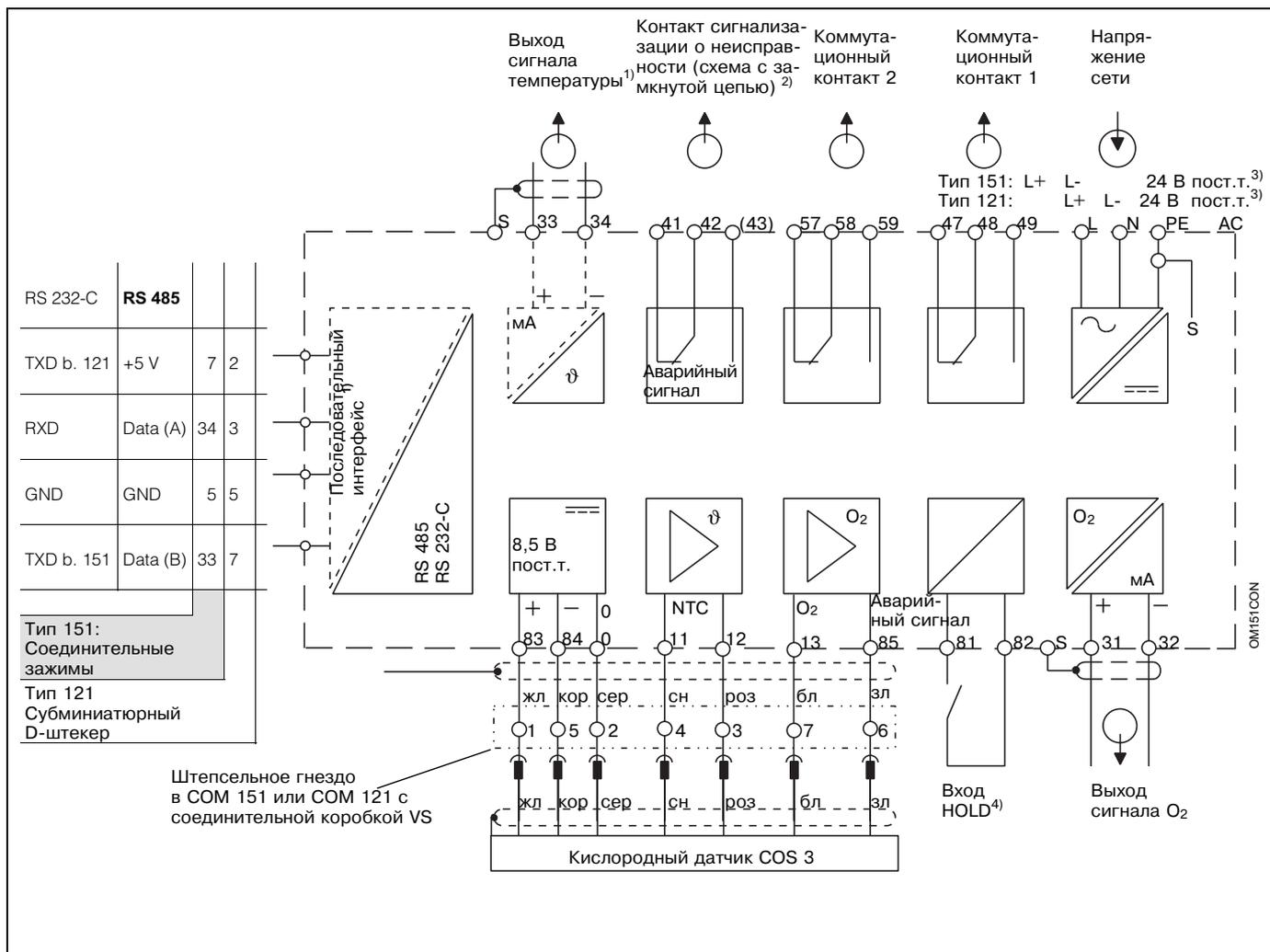


Рис. 4.11: Схема электрического подключения прибора MYCOM COM 121/151



Указание:
На схеме подключения представлен полный вариант исполнения прибора! Приведенные в скобках обозначения зажимов действительны только для прибора COM 151!

При подключении используйте также схему соединений, размещенную на приборе (COM 121) или на внутренней стороне крышки корпуса клеммовой коробки (COM 151).

- 1) Исполнение прибора только по запросу с выходом сигнала температуры или с последовательным интерфейсом (соединительные зажимы 33 и 34) согласно схеме оформления заказа на прибор (см. разд. 3.3).
- 2) Представленное на схеме состояние контактов: обесточенное или состояние неисправности. Соединительный зажим 43 в приборе исполнения COM 121 отсутствует. Все коммутационные контакты тщательно защищены от помех. При необходимости подключенные посторонние потребители мощности могут быть дополнительно защищены от помех непосредственно.
- 3) 24 В пост. тока: незаземлен либо заземленный минусовый зажим.
- 4) При включении нескольких приборов MYCOM каждому входу 'Hold' требуется отдельный беспотенциальный контакт!

5. Ввод в эксплуатацию

5.1 Операции перед первым включением

Перед первым включением Вы уже должны освоить принципы управления работой измерительного преобразователя!



Внимание:

- Перед включением прибора еще раз проверьте правильность подключения всех линий!
- Удостоверьтесь в том, что кислородный датчик подключен.



Предупреждение:

- Перед включением удостоверьтесь в том, что на технологической установке, на которой установлен прибор, исключена возможность возникновения аварийной ситуации (напр., по причине самопроизвольного срабатывания клапанов, насосов и т. п.).

5.2 Состояние прибора после первого включения

- После включения кратковременно (примерно на 2 с) активизируются все сегменты жидкокристаллического индикатора и загораются все красные светодиоды. После этого прибор переходит в режим измерения (V0/H0).

Уровни управления и ввода в эксплуатацию заблокированы.



Указание:

После любого перерыва в работе прибор автоматически возвращается в режим "Измерение" (матричное поле V0/H0).

5.3 Операции после первого включения

- Произведите калибровку прибора как это описано в главе 7. При этом учитывайте и инструкцию по эксплуатации кислородного датчика COS 3/COS 3S.

5.4 Перерывы в работе

При выпадении сети питания продолжительностью не более 20 мс режим проведения измерений не прерывается.

- При выпадении сети питания продолжительностью свыше 20 мс режим измерения прерывается, однако введенные значения параметров сохраняются.

- После включения напряжения питания прибор снова переключается на режим проведения измерений, как это описано в разделе 5.1.

6. Управление работой прибора

6.1 Общие сведения по управлению работой прибора

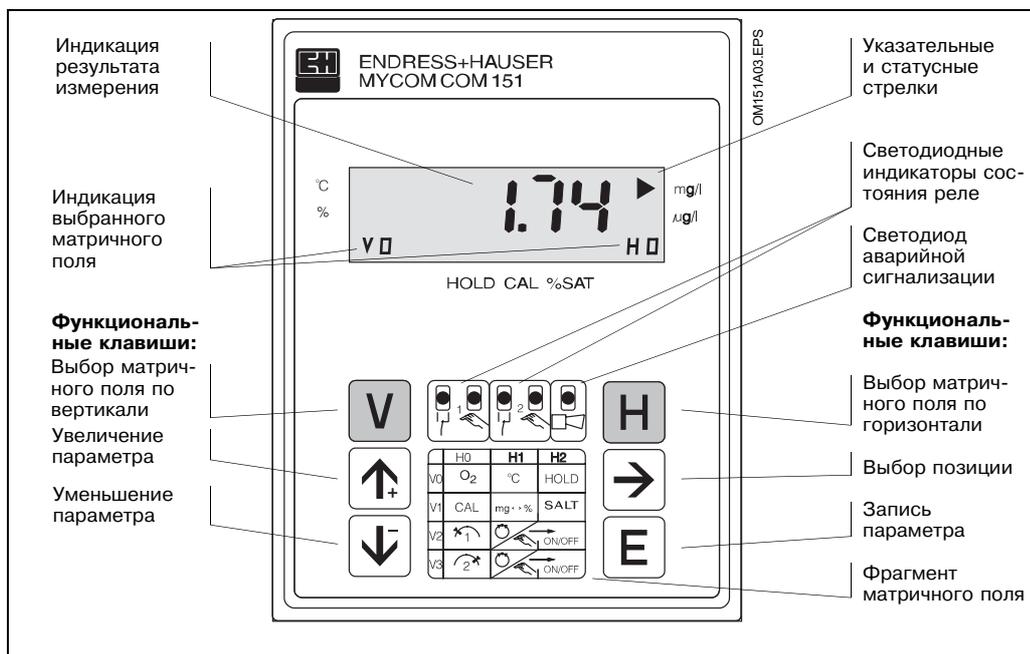


Рис. 6.1: MYCOM COM 151: лицевая панель с элементами индикации и управления

Функции управления работой прибора ориентированы на матрицу управления, то есть каждая функция прибора соответствует позиции одного из 10 x 10 матричных полей (матричные поля от V0/H0 до V9/H9 — см. сдвоенную страницу 19/20).

Выбор отдельных функций управления производят при помощи клавиш V (вертикальная позиция) и H (горизонтальная позиция). При нажатии клавиш производится последовательное прохождение матричных полей, даже тех, которые не задействованы. Описание функций клавиш — см. раздел 6.2.

Матричные поля — в зависимости от их значимости — разбиты на три уровня:

- Уровень 0: **Индикация** (содержание O₂, индекс насыщения, температура)
- Уровень 1: **Управление** (калибровка, функция 'Hold') Код доступа: **1111**
- Уровень 2: **Ввод в эксплуатацию** (соответствие выходных сигналов по току, сглаживание пульсаций; функции регулирования) Код доступа: **2222**

Без предварительного ввода кода доступа 1111 или 2222 на дисплей может быть выведено только содержимое отдельных матричных полей — без возможности его изменения.

Все матричные поля, в которых не были активизированы соответствующие функции прибора, имеют следующую индикацию:



Деблокирование уровней

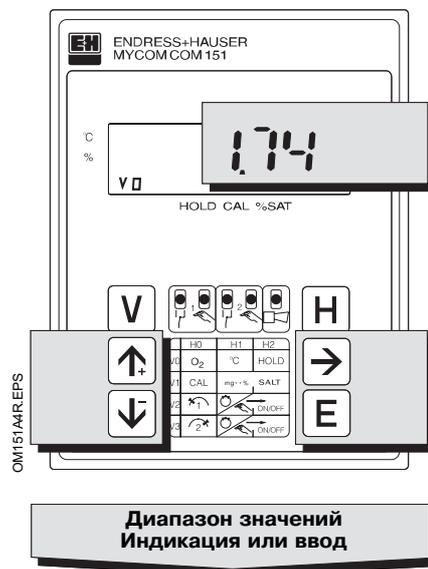
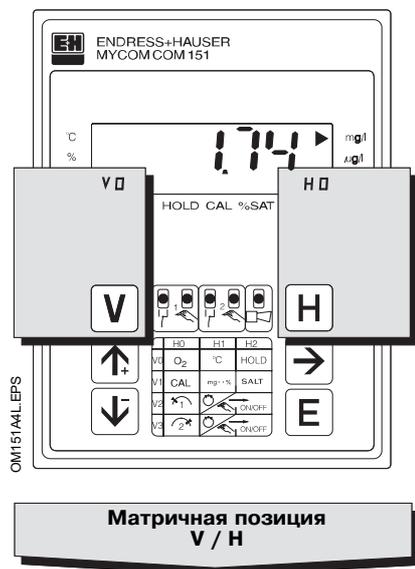
- Выберите матричное поле V0/H0 и нажмите клавишу E
- В матричном поле V8/H9 индицируется последний введенный числовой код
- Путем ввода кода **1111** деблокируйте уровень 1 "**Управление**"
- Путем ввода кода **2222** деблокируйте уровень 2 "**Ввод в эксплуатацию**" (включает уровень 1 "Управление")
- Подтвердите ввод нажатием клавиши E
- При одновременном нажатии клавиш V и H производится возврат в матричное поле V0/H0 (индикация результата измерения).

Блокирование уровней 1 и 2

Последовательность операций аналогична описанной выше, однако в качестве кода вводится любое численное значение **кроме** 1111 и 2222.

После перерывов в работе прибор автоматически блокируется (код 0000).

6.2 Функции клавиш



V Клавиша V:
выбор рядов матричных полей
от V0 до V9

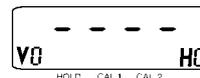
При каждом нажатии клавиши
индикация V увеличивается
на единицу.

H Клавиша H:
выбор колонок матричных по-
лей от H0 до H9

При каждом нажатии клавиши
индикация H увеличивается на
единицу.

Пример:
Для выбора матричного поля
V1/H2:
нажать клавишу V 1 раз
нажать клавишу H 2 раза.

Индикация при заблокирован-
ных матричных полях:



Индикация при изменяемых
матричных полях:
мигает изменяемая пози-
ция десятичной запятой

Ввод параметров и функций
путем нажатия клавиш:



увеличение параметра



уменьшение параметра



- Выбор позиции десятичной запятой, т. е. переход на наиболее высокую, следующую за нею по убывающей, и т. д., позицию десятичной запятой в циклической последовательности
- Начало ввода
- Повторение ввода после предварительного нажатия клавиши E



Запись в память прибора вы-
свеченных либо измененных
параметров в матричных полях.



Указание:

1. При первичном вводе прибора в эксплуатацию или же после выпадения напряжения питания в поле V8/H9 всегда индицируется код 0000.
2. Непосредственный выбор матричного поля при помощи клавиши "E" возможен только для матричного поля V8/H9. Выбор других матричных полей производится путем отдельного нажатия клавиш "V" и "H".
3. **Возврат** на матричное поле **V0/H0** производится путем одновременного нажатия клавиш "V" и "H"; он возможен из любой матричной позиции.

6.3 Функция 'Hold'

При активировании функции 'Hold' имеющиеся выходные сигналы по току "замораживаются" на их текущих значениях. При автоматическом режиме работы все контакты возвращаются в исходное положение. При отсчете времени срабатывания системы аварийной сигнализации оно сбрасывается на 0.

Эта функция предпочтительна, к примеру, при проведении калибровки, работ по техническому обслуживанию и т. д. Она гарантирует сохранение управляющих воздействий при внешнем регулировании с использованием выходного сигнала по току прибора МУСОМ.

Функция 'Hold' может быть активизирована тремя различными способами:

- путем ручного включения и выключения прибора
- путем специальной синхронизации калибровки в процессе калибровки датчика или
- путем подачи внешнего управляющего сигнала (беспотенциальный замыкающий контакт) на вход 'Hold'.

Ручное активизирование функции 'Hold'

Функция 'Hold' включается путем ввода "1" в матричном поле V0/H2. При вводе "0" функция 'Hold' вновь отключается.

'Hold' при калибровке

Предварительная установка функции 'Hold' при калибровке производится путем ввода "1" в матричном поле V1/H9.

Преимущество: при повторном возврате в режим измерения после завершения калибровки режим 'Hold' *автоматически* отключается, благодаря чему обеспечивается возврат в режим точной регулировки и регистрации результатов измерений. При этом автоматически учитывается время задержки (3 мин) для адаптации датчика к характеристикам среды.

Активизирование функции 'Hold' внешним управляющим сигналом

Функция 'Hold' активна до тех пор, пока зажимы 81 и 82 соединены при помощи внешнего коммутационного контакта.



Предупреждение:

При эксплуатации нескольких приборов МУСОМ каждый вход 'Hold' должен иметь собственный беспотенциальный контакт.

Дополнительные функции в зависимости от варианта исполнения прибора

<p>Базовые функции 1</p>	<p>Измерение 0,0 ... 20,0 мг/л 0,0 ... 200,0 % СН</p> <p>V0 H0</p>	<p>Индикация температуры -20 ... +60 °C</p> <p>V0 H1</p>	<p>'HOLD' Выкл./Вкл. 0 = Выкл. 1 = Вкл.</p> <p>V0 H2</p> <p>По умолч.: 0</p>	<p>Переключение 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА</p> <p>V0 H3</p> <p>0 = 0 ... 20 мА 1 = 4 ... 20 мА</p> <p>По умолч.: 1</p>
<p>Базовые функции 2</p>	<p>Калибровка См. описание в главе 7</p> <p>V1 H0</p>	<p>Переключение мг/л ↔ % СН 0 = мг/л 1 = % степени насыщения</p> <p>V1 H1</p> <p>По умолч.: 0</p>	<p>Ввод значения солености 0,0 ... 4,0 %</p> <p>V1 H2</p> <p>По умолч.: 0,0</p>	
<p>Конфигурирование: датчик предельного значения / контакт регулятора 1</p>	<p>Ввод заданного значения для датчика пред. значения/регулятора 1 0,00 ... 20,00 мг/л 0,0 ... 200,0 % СН</p> <p>V2 H0</p> <p>Умолч.: 0,5/ 5,0мг/л/%</p>	<p>Переключение авто/ручной 0 =ручной 1 =авто</p> <p>V2 H1</p> <p>По умолч.: 1</p>	<p>Ручной Выкл./Вкл. клавиши  </p> <p>V2 H2</p>	<p>Задержка втягивания Датчик пред. знач. 1 0 ... 6000 с</p> <p>V2 H3</p> <p>По умолч.: 0 с</p>
<p>Конфигурирование: датчик предельного значения / контакт регулятора 2</p>	<p>Ввод заданного значения для датчика пред. значения/регулятора 2 0,00 ... 20,00 мг/л 0,0 ... 200,0 % СН</p> <p>V3 H0</p> <p>Умолч.:5,0/50,0мг/л/%</p>	<p>Переключение авто/ручной 0 =ручной 1 =авто</p> <p>V3 H1</p> <p>По умолч.: 1</p>	<p>Ручной Выкл./Вкл. клавиши  </p> <p>V3 H2</p>	<p>Задержка втягивания Датчик пред. знач. 2 0 ... 6000 с</p> <p>V3 H3</p> <p>По умолч.: 0 с</p>
<p>Аварийная сигнализация</p>	<p>Порог аварийн. сигн. Сигнал при задан. знач. + порог 0,0 ... 10,0 мг/л 0,0 ... 100,0 % СН</p> <p>V7 H0</p> <p>Умолч.: 0,5/5,0мг/л/%</p>	<p>Задержка аварийн. сигн. 0 ... 6000 с</p> <p>V7 H1</p> <p>По умолч.: 0 с</p>	<p>Переключение: норм.-замкн./ норм.-разомк. контакт 0 =норм.-замкн. 1 =норм.-разомкн.</p> <p>V7 H2</p> <p>По умолч.: 0</p>	<p>Настройка аварийн. сигн. 0 = оба пред.контакта 1 = пред. контакт 1 2 = пред. контакт 2</p> <p>V7 H3</p> <p>По умолч.: 0</p>
<p>Конфигурирование интерфейса, деблокирование/блокирование</p>	<p>Четность 0 = отсутствует 1 = нечетный 2 = четный</p> <p>V8 H0</p> <p>По умолч.: 2</p>	<p>Переключение скорости передачи 0 = 4800 Бд 1 = 9600 Бд 2 = 19200 Бд</p> <p>V8 H1</p> <p>По умолч.: 1</p>		
<p>Сервисное обслуживание и имитация</p>	<p>Код диагностики Сообщения о неисправностях E1 ... E255</p> <p>V9 H0</p>	<p>Сервис Индикация и стирание автосбросов (ложных срабатываний по причине наводок)</p> <p>V9 H1</p>	<p>Индикация конфигурации прибора</p> <p>V9 H2</p>	<p>Версия ПО</p> <p>V9 H3</p>



7. Калибровка

При калибровке производится подстройка измерительного преобразователя под характерные параметры датчика. Так как при использовании датчика COS 3 / COS 3S не требуется калибровка нулевой точки, то калибровка может производиться по одной точке в присутствии кислорода. Калибровку производят на воздухе (по возможности насыщенном водяными парами, например вблизи водной поверхности).

Калибровка датчика необходима после:

- ввода в эксплуатацию
- замены мембраны или электролита
- чистки золотого катода или противоположного электрода
- длительных простоев без подачи напряжения питания
- истечения определенных интервалов времени — исходя из опыта

В зависимости от условий применения цикличность дополнительной калибровки следующая:

- питьевая вода: от 1 до 6 месяцев
- контроль водоемов (реки, озера): от 1 до 4 месяца
- бытовые сточные воды: от 2 недель до 3 месяцев
- промышленные сточные воды: от 1 недели до 2 месяцев

Предварительные установки на измерительном преобразователе

В зависимости от выбора в матричном поле V1/H1 (переключение мг/л \leftrightarrow % CH) результат измерения содержания кислорода индицируется

- либо в единицах концентрации (мг/л); при необходимости, путем ввода поправочного коэффициента содержания соли (V1/H1) прибор определяет и индицирует пониженную концентрацию O₂,
- либо как степень насыщения в процентах (% CH).

Последовательность первичной калибровки и повторного ввода в эксплуатацию

- Снять защитный колпачок датчика.
- Сухой (по внешнему виду) датчик поместить в воздушную атмосферу. Для большей точности калибровки воздух должен быть в максимальной степени насыщен водяными парами. Для этого датчик поместите над поверхностью воды, сохраняя при этом мембрану сухой в процессе всей калибровки.
- Выждать время поляризации (60 мин). Завершение процесса поляризации регистрируется по тому, что индицируемое измерительным прибором значение постепенно снижается и, наконец, стабилизируется.

При каждой калибровке

- Извлечь датчик из контролируемой среды.
- Протереть датчик снаружи влажной тряпкой или губкой, а затем вытереть насухо (особенно мембрану).
- Если датчик был демонтирован для калибровки из закрытой системы, рабочее давление в которой превышает атмосферное: для выравнивания давлений кратковременно снять колпачок мембраны, при необходимости прочистить ее и заменить электролит, затем вновь надеть колпачок. Затем вновь следует выждать время поляризации (30 ... 60 минут).
- Выждать около 20 минут для выравнивания температуры датчика на воздухе. При этом следует исключить прямое попадание на него солнечных лучей.
- При стабильной индикации показаний на измерительном преобразователе запустите процесс калибровки.
- После проведенной калибровки вновь погрузите датчик в контролируемую среду.

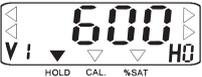


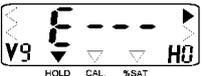
Указание:

При техническом обслуживании и чистке датчиков руководствуйтесь также указаниями инструкции по эксплуатации ВА 065C/07/ru кислородных датчиков COS 3/COS 3S.

7.1 Последовательность выполнения калибровки

Матричное поле V1/H0 (код 1111)

Функция	Матричн. поле или команда	Индикация	Индикатор прибора	Примечание
Выбор функции калибровки	V1/H0	Время запуска счетчика времени калибровки (с)		
Включение функции 'Hold'	→	Дополнительно активна статусная стрелка 'Hold'		Возможно только при функции "Hold при калибровке" (V1/H9 = "1")
Извлечь датчик из среды и подготовить к калибровке (согласно инструкции по эксплуатации датчика).				
Запуск калибровки	E	Время (с) до завершения калибровки. Дополнительно активна статусная стрелка CAL		Счетчик времени калибровки ведет счет в секундном такте до 0.
Возможность опроса крутизны характеристики датчика	→	Относительное значение сигнала датчика		От 70 с до 0 с: допустимый диапазон 178 ... 390
Завершение калибровки		Показание счетчика 0. Статусная стрелка CAL отключена		При мигании СД аварийной сигнализации произвести проверку на погрешность калибровки
Если СД аварийной сигнализации не мигает: калибровка в норме. Поместить датчик в среду.				
Возврат в режим измерения	Одновременно нажать V и H	Результат измерения O ₂ . Статусная стрелка 'Hold': отключена через 3 мин (только для "Hold при калибр.")		Продолжение измерений

Если мигает СД аварийной сигнализации: проверка на погрешности калибровки.				
Проверка на погрешности калибровки	V9/H0	Код диагностики		Если E100 или E101: провести тех. обслужив. датчика
Выбор функции калибровки	V1/H0	В описанной выше последовательности		
Повторный запуск калибровки	E	В описанной выше последовательности		



Указание:

Проверка сигнала датчика и значения калибровки содержания O₂

- Для проведения контроля эта индикация может быть вызвана на любой стадии выполнения калибровки. Текущее значение сигнала датчика индицируется в течение 3 с после нажатия клавиши "→". В качестве значения калибровки прибор признает значения сигнала датчика в пределах от 178 до 390. Они представляют собой определенные опытным путем значения сигнала датчика, не соответствующие абсолютным значениям содержания O₂. При отклонении от заданного диапазона выдается сообщение 100.

- Стабильность сигнала датчика проверяется на значения $\leq \pm 1\%$ диапазона отклонений (от текущего результата измерения) в минуту. При превышении этого значения выдается сообщение о неисправности 101. Сообщения о неисправностях могут быть считаны через матричное поле V9/H0 (код диагностики) и затем расшифрованы в перечне неисправностей (см. раздел 10.3).
- После завершения калибровки индицируемое значение насыщения кислородом воздуха варьируется в зависимости от температуры и текущего давления воздуха.
- После завершения калибровки на воздухе в диапазоне измерения % СН индицируется степень насыщения 102%. (Это равно соответствующей степени насыщения $\times 1,02$ мг/л, $1,02 =$ среднее значение коэффициента коррекции воздух/вода).

8. Описание функций управления

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
0 / 0	Измерение Индикация компенсированного по температуре содержания O ₂ в единицах концентрации (0,0 ... 22,0 мг/л) или, на выбор, в виде степени насыщения (0,0 ... 220% СН). Нажатием клавиши ENTER производится непосредственный выбор поля V8/H9 (деблокирование/блокирование).		
0 / 1	Индикация температуры Индикация температуры в °С -20 ... +60 °С При снижении ниже минимального значения выдается сообщение о неисправности 19, при превышении максимального значения выдается сообщение о неисправности 20. При коротком замыкании сигнальных линий температуры выдается сообщение о неисправности 21.		
0 / 2	'Hold' ВКЛ./ВЫКЛ. Активизирование функции 'Hold'. 0 = ВЫКЛ. 1 = ВКЛ. См. описание функции 'Hold' (раздел 6.3)	0	
0 / 3	Переключение 0 ... 20 мА/4 ... 20 мА Переключение нижней границы выходов по току 0 или 4 мА. 0 = 0 ... 20 мА 1 = 4 ... 20 мА Переключение воздействует одинаково на имеющиеся выходы по току.	1	
0 / 4	Скорость нарастания мА/с (затухание) Настройка скорости нарастания величины выходного тока для результата измерения. 0,1 ... 20,0 мА/с Эта настройка не оказывает влияния на выход для температуры.	20,0	
0 / 5	Содержание O₂ при токе 0/4 мА Ввод содержания O ₂ для нижней границы выходного тока. 0,0 ... 10,0 мг/л 0,0 ... 100,0 % СН При снижении минимальной разности между верхней и нижней границами выходного тока ниже минимального значения 10% выдается сообщение о неисправности 31.	0	
0 / 6	Содержание O₂ при токе 20 мА Ввод содержания O ₂ для выходного тока 20 мА. 2,00 ... 20,00 мг/л 20,0 ... 200,0 % СН При снижении разности между верхней и нижней границами выходного тока ниже минимального значения 10% выдается сообщение о неисправности 31.	10 мг/л или 100 %	
Ввод значений для выходного сигнала температуры возможен только на приборах с установленным выходом температурного сигнала (см. раздел 3.3 "Код для оформления заказа прибора")!			
0 / 7	Температура при токе 0/4 мА Ввод значения температуры для тока 0/4 мА 2-го выхода по току. -20,0 ... +50,0 °С Минимальная разность относительно значения при токе 20 мА составляет 10 К; при снижении ниже этого значения выдается сообщение о неисправности 34.	0	
0 / 8	Температура при токе 20 мА Ввод значения температуры для тока 20 мА 2-го выхода по току. -10,0 ... +60,0 °С Минимальная разность относительно значения при 0/4 мА составляет 10 К; при снижении ниже этого значения выдается сообщение о неисправности 34.	40,0	
0 / 9	Калибровка измерения температуры Температура может быть скорректирована макс. на ±3 °С.	0,0	

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
1 / 0	Калибровка См. описание процесса калибровки (глава 7)		
1 / 1	Переключение мг/л <—> % СН Переключение индикации результата измерения в мг/л или в виде степени насыщения в процентах 0 = мг/л 1 = % СН	0	
1 / 2	Ввод значения солености Ввод значения солености (содержания солей) в % по массе. 0,0 ... 4,0 %	0,0	
1 / 8	ВКЛ./ВЫКЛ. управления по интервалам времени 0 = ВЫКЛ. 1 = ВКЛ. См. описание системы управления по интервалам времени (раздел 9.4)	0	
1 / 9	ВКЛ./ВЫКЛ. функции 'Hold' при калибровке 0 = ВЫКЛ. 1 = ВКЛ. См. описание функции 'Hold' (раздел 6.3)	0	
Только при варианте исполнения 3 Данные в скобках действительны для заданного значения 2.			
2 / 0 (3 / 0)	Заданное значение содержания O₂ Ввод заданного значения содержания O ₂ для регулятора 1: 0,50 мг/л или 5,0% Ввод заданного значения содержания O ₂ для регулятора 2: 5,00 мг/л или 50,0% 0,0 ... 200,0 % СН 0,0 ... 20,00 мг/л	4,00 10,00	
2 / 1 (3 / 1)	Переключение авто/ручной для регулятора 1 (регулятора 2) 0 = ручной 1 = автоматический В ручном режиме (переключение регулятора 1 (регулятора 2) с автоматического на ручной режим) горит красный светодиод для ручного режима (см. раздел 9.3). В матричном поле V2/H2 контакты могут приводиться в действие только вручную. При возврате с автоматического режима на ручной контакты отпускаются.	1	
2 / 2 (3 / 2)	Ручной ВЫКЛ./ВКЛ. Если в матричном поле V2/H1 (V3/H1) выбрано значение 0 = "Ручной режим", при помощи клавиш ↑, ↓ в этом поле может производиться активизирование или деактивизирование контакта 1 (2). При активизированном управлении по временным интервалам (V1/H8 = 1) и выборе в поле V2/H1 (V3/H1) значения 0 = "Ручной режим" клавиши не оказывают воздействия на контакт 1 (2).		
2 / 3 (3 / 3)	Задержка втягивания Ввод задержки втягивания для контакта 1 (2) датчика предельного значения в секундах. 0 ... 6000 с	0	
2 / 4 (3 / 4)	Задержка отпускания Ввод задержки отпускания для контакта 1 (2) датчика предельного значения в секундах. 0 ... 6000 с	0	

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
Данные в скобках действительны только для заданного значения 2.			
2 / 5 (3 / 5)	<p>Переключение МИН./МАКС. Задание функции контакта 1 (2). 0 = МИН. 1 = МАКС.</p> <p>Настройка МИН. означает: контакт активизируется при снижении ниже заданного значения. Настройка МАКС. означает: контакт активизируется при превышении заданного значения.</p>	0 (1)	
2 / 6 (3 / 6)	<p>Переключение размыкающий/замыкающий контакт Задание использования контакта 1 в качестве размыкающего или замыкающего. 0 = размыкающий контакт 1 = замыкающий контакт</p>	1	
2 / 7 (3 / 7)	<p>Гистерезис Задание гистерезиса для датчика предельного значения 1 (2) в мг/л или % СН. 0,0 ... 5,0 мг/л 0,0 ... 50,0 % СН</p> <p>Действие МАКС.-функции контакта: контакт активизируется при превышении заданного значения и деактивируется при снижении ниже заданного значения и гистерезиса. Действие МИН.-функции контакта: контакт активизируется при снижении ниже заданного значения и деактивируется при превышении заданного значения и гистерезиса.</p>	0,1 мг/л или 1 %	
2 / 8 (3 / 8)	<p>Таймер 1 ... 1440 мин</p> <p>См. отдельное описание: управление по интервалам времени (функция таймера; раздел 9.4)</p>	1	
7 / 0	<p>Порог срабатывания аварийной сигнализации Задание порога в мг/л или %, начиная с которого при превышении предельного значения наступает аварийная ситуация. 0,00 ... 10,00 мг/л 0,0 ... 100,0 % СН</p> <p>Пример: Предельное значение 3,5 мг/л, МАКС.-функция контакта, допуск срабатывания аварийной сигнализации 0,5 мг/л; аварийная ситуация имеет место начиная с 4 мг/л</p> <p> Указание: Доступ к матричным полям 7/0 ... 7/3 возможен только при варианте исполнения 3 (с контактом сигнализации поврежденных и двумя контактами предельного значения).</p>	0,5 мг/л или 5,0 %	
7 / 1	<p>Задержка срабатывания аварийной сигнализации Задание времени задержки в секундах, по истечении которого при превышении порога срабатывания аварийной сигнализации (см. V7/H0) выдается аварийный сигнал (см. раздел 9.3). 0 ... 6000 с</p> <p>Если аварийная ситуация заканчивается до истечения времени задержки, счетчик времени сбрасывается на 0. При активизировании функции 'Hold' счетчик времени также сбрасывается на 0.</p>	0	

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
7 / 2	<p>Переключение нормально-замкнутый/нормально-разомкнутый контакт Переключение нормально-замкнутый/нормально-разомкнутый контакт для реле аварийной сигнализации. 0 = нормально-замкнутый контакт 1 = нормально-разомкнутый контакт</p> <p>При исполнении в виде нормально-разомкнутого контакта время замыкания составляет 1 с.</p>	0	
7 / 3	<p>Соответствие аварийного сигнала 0 = оба контакта предельного значения 1 = только контакт предельного значения 1 2 = только контакт предельного значения 2</p>	0	
8 / 0	<p>Четность Задание бита четности для RS-интерфейса. 0 = отсутствует 1 = нечетный 2 = четный</p>	2	
8 / 1	<p>Переключение скорости передачи данных (только для вариантов исполнения выходов прибора 3 ... 6) Для интерфейса RS 232-C скорость передачи данных может переключаться между значениями 4800 и 9600 Бд. 0 = 4800 Бд (возможно только с RS 232-C) 1 = 9600 Бд (возможно только с RS 232-C и RS 485) 2 = 19200 Бд с протоколом RACKBUS (возможно только с RS 485)</p> <p>При настройках "0" и "1" передача производится с использованием стандартного протокола передачи данных RS; четность произвольно выбирается в матричном поле V8/H0. При настройке "2" (19200 Бд) передача всегда производится с использованием RS-протокола, настройка устанавливается на "четный" ("2" в поле V8/H0)</p>	1	
8 / 9	<p>Деблокирование/блокирование Ввод кода доступа. 0000 ... 9999</p> <p>Уровень 0 (индикация): код не требуется, т. к. это поля считывания. Уровень 1 (управление): доступ при помощи кода 1111. Уровень 2 (ввод в эксплуатацию): доступ при помощи кода 2222.</p> <p> Указание:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поле V8/H9 может быть выбрано непосредственно из поля V0/H0 (измерение) нажатием ENTER Блокирование уровней 1 и 2 путем ввода любого числа, кроме 1111 или 2222. Блокировка касается только клавиатуры, но не интерфейса! 	0000	
9 / 0	<p>Код диагностики Индикация текущего кода диагностики согласно главе 10. E001 ... E255</p> <ul style="list-style-type: none"> Индیکیруется неисправность с наивысшим приоритетом, т. е. с наименьшим номером. Остальные сообщения о неисправностях могут быть вызваны при помощи клавиш ↑+ или ↓-. При устранении неисправности ее номер автоматически стирается. 		

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
9 / 1	<p>Техническое обслуживание Индикация числа автоматических сбросов. 0 ... 255</p> <p>При помощи клавиш "↑+", "↓-" и E индицируемое значение может быть сброшено на 0. Выбор в матричном поле V9/H5 значения по умолчанию не изменяет показания счетчика.</p>		
9 / 2	<p>Индикация конфигурации прибора Индикация текущей конфигурации прибора 0000 ... 9999</p> <p>1-й разряд: 0 2-й разряд: 0 3-й разряд: 1 = с контактом сигнализации повреждений 3 = с контактом сигнализации повреждений и 2 регуляторами 9 = специальное исполнение 4-й разряд: 0 = второй выход по току отсутствует 1 = второй выход по току 3 = интерфейс RS 232-C 6 = интерфейс RS 485</p>		
9 / 3	<p>Версия программного обеспечения Индикация версии программного обеспечения прибора — согласно стандарту CONDUCTA фирмы "Эндресс+Хаузер". 0 ,00... 99,99</p>		
9 / 4	<p>Адреса прибора Задание адреса прибора при работе на интерфейсе RS. 1 ... 32: RS 232-C 0 ... 63: RS 485</p>	1 0	
9 / 5	<p>Значения предварительной настройки (по умолчанию) При нажатии клавиши E записываются параметры заводской настройки (согласно указанным для соответствующих матричных полей).</p> <p>При выборе матричного поля индицируется "SEtd". После нажатия клавиши E индикация мигает. После завершения записи значений по умолчанию появляется индикация "End".</p> <p> Предупреждение: Все произведенные пользователем настройки параметров после этого перезаписываются. По причине этого произведенная в матричном поле V8/H9 (деблокирование/блокирование) настройка не действует. Эта функция не активизируется через интерфейс.</p>		

Матр. поз. V / H	Описание функции	Настройка параметров	
		заводск.	пользоват.
9 / 8	<p>ВКЛ./ВЫКЛ. имитации 0 = имитация ВЫКЛ. 1 = имитация ВКЛ.</p> <p>При вводе 0 функция имитации отключена. При вводе 1 на выходе сигнала O₂ и на выходе сигнала температуры действует заданное в матричном поле V9/H9 значение тока.</p> <p> Указание: По завершению имитации в поле V9/H9 (см. ниже) функцию имитации вновь установить на 0 (= ВЫКЛ.)!</p>	0	
9 / 9	<p>Имитация выходного тока Ввод независимого от результата измерения значения тока, которое имеет место на выходах сигналов O₂ и температуры, если в матричном поле V9/H8 было выбрано значение 1 (= ВКЛ.). 0,00 ... 20,00 мА</p> <p>Новое значение начинает действовать после нажатия клавиши E.</p>	10,00	

9. Датчик предельного значения и управление по интервалам времени

9.1 Функция датчика предельного значения

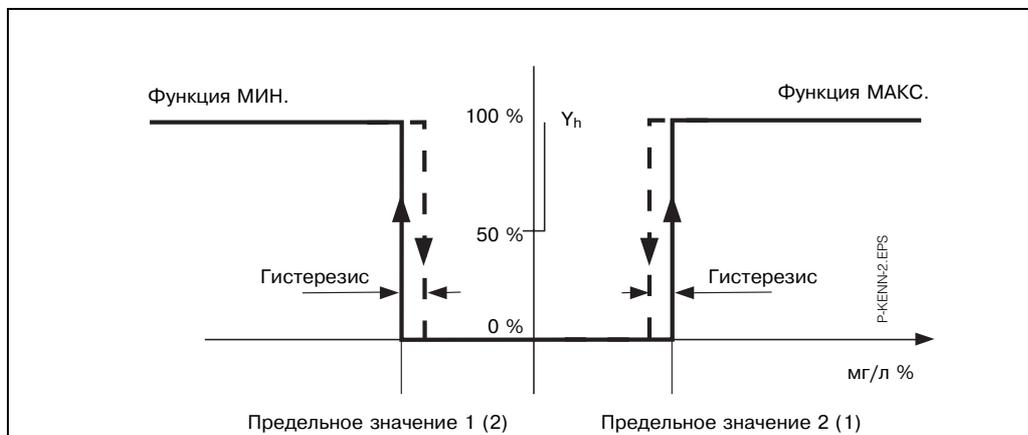


Рис. 9.1: Характеристика датчика предельного значения

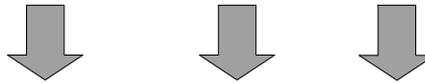
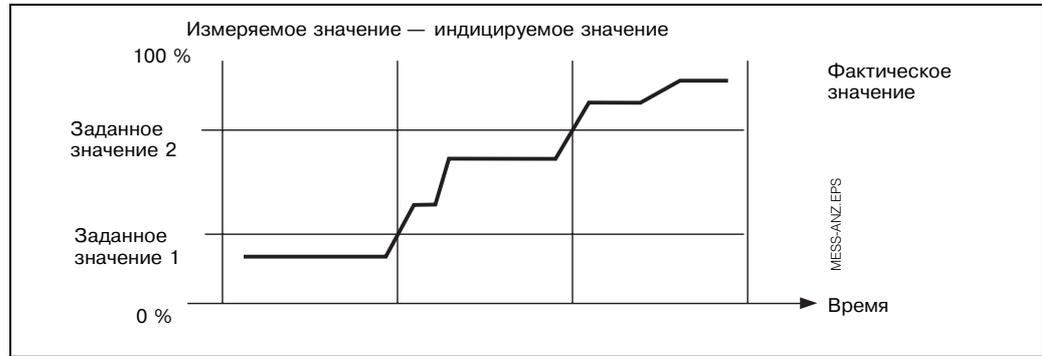
Последовательность настройки	Позиция матрицы		Смотри	
	V / H (регулятор 1)	V / H (регулятор 1)		
Настройка датчика предельного значения				
1.	Задержка втягивания и/или задержка отпускания	2 / 3 2 / 4	3 / 3 3 / 4	Стр. 24
2.	Функция переключения МИН./МАКС.	2 / 5	3 / 5	Стр. 25 и 29
3.	Контакт реле Функция установившегося тока или рабочего тока	2 / 6	3 / 6	Стр. 25
4.	Гистерезис	2 / 7	3 / 7	Стр. 25
5.	Заданное значение	2 / 0	3 / 0	Стр. 24

9.2 Конфигурирование коммутационных контактов

Ниже представлены режимы работы для релейного контакта и светодиодного индикатора. Измеряемое значение и индицируемое значение (фактическое значение) колеблется в пределах от 0% (< заданного значения МИН.) и 100% (< заданного значения 2).

В зависимости от функции переключения (МИН./МАКС.) и режима работы выходного контакта (схема тока покоя или установленного тока) обусловлены различные положения коммутационных контактов.

Рис. 9.2: Диаграмма состояния для автоматического режима работы прибора MYCOM COM 121/151 с функцией датчика предельного значения



		Коммутационные контакты							
Функция V2 / H5 V3 / H5	Принцип V2 / H6 V3 / H6	Светодиод	Контакт	Светодиод	Контакт	Светодиод	Контакт	Контакт при выпадении сети	
Заданное значение МИН.	Ток покоя	красный	ВЫКЛ.	зеленый	ВКЛ.	зеленый	ВКЛ.	ВЫКЛ.	
	Рабочий ток	красный	ВКЛ.	зеленый	ВЫКЛ.	зеленый	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
Заданное значение МАКС.	Ток покоя	зеленый	ВКЛ.	зеленый	ВКЛ.	красный	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
	Рабочий ток	зеленый	ВЫКЛ.	зеленый	ВЫКЛ.	красный	ВКЛ.	ВЫКЛ.	

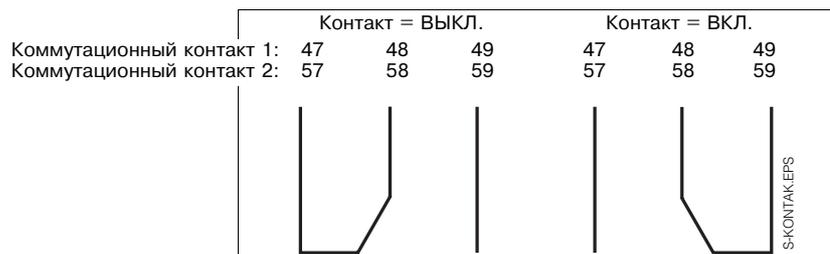
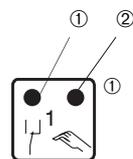


Рис. 9.3: Положение коммутационных контактов с соответствующим распределением зажимов (согласно рис. 4.11, раздел 4.6)

Режимы работы светодиодов



① Красный/зеленый светодиод для сигнализации коммутационного состояния датчика предельного значения: зеленый = разомкнут = ВЫКЛ. красный = замкнут = ВКЛ.

② Красный светодиод для индикации ручного режима автоматического режима: индикатор ВЫКЛ. ручной режим: индикатор ВКЛ.

9.3 Аварийная сигнализация / контакт сигнализации неисправности

Последовательность настройки		Поз. матрицы V / Н
1.	Ввод заданного значения регулятор 1 регулятор 2	2 / 0 3 / 0
2.	Порог аварийной сигнализации	7 / 0
3.	Задержка аварийной сигнализации	7 / 1
4.	Нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый контакт	7 / 2

Состояние подачи аварийной сигнализации

- Красный светодиод аварийной сигнализации горит
- Контакт сигнализации неисправности в положении ВКЛ.
- Номер неисправности в матричном поле V9/H0 (см. перечень неисправностей в разделе 10.3)



Контакт сигнализации неисправности

Режим работы	Светодиод	Контакт 41/42
Нормальный	–	ВЫКЛ.
Сбой по питанию	–	ВКЛ.
Неисправность	мигает	ВКЛ.



(Контакт 43 только в COM 151)

Рис. 9.4: Положение коммутационных контактов с соответствующим распределением зажимов (согласно рис. 4.11, раздел 4.6)

9.4 Управление по интервалам времени (функция таймера)

Функция управления по интервалам времени позволяет, например, производить регулирующую нитрификацию при высоком заданном значении и последующую денитрификацию при низком заданном значении.

В процессе нитрификации аммоний, за счет окисления, переходит через нитрит в нитрат. В процессе денитрификации нитрат, за счет окисления соединениями углерода, превращается в газообразный азот (частично окисленная среда).

При активной системе управления по интервалам времени (V1/H8) возможны два режима работы:

Автоматический режим: (см. рис. 9.5)

В матричных полях V2/H1 и V3/H1 выставлена 1.

- Во временном интервале 1 (таймер 1) установленные величины заданного значения 1 и гистерезиса 1 определяют режим коммутации контакта 1. Контакт 2 постоянно выключен.
- Во временном интервале 2 (таймер 2) установленные величины заданного значения 2 и гистерезиса 2 определяют режим коммутации контакта 2. Контакт 1 постоянно выключен.
- Если выбрана МИН.-функция контакта, то имеет место следующий режим коммутации: Коммутационный контакт активизируется в том случае, если результат измерения содержания O_2 становится меньше заданного значения. Коммутационный контакт деактивизируется в том случае, если результат измерения содержания O_2 превышает сумму заданного значения и величины гистерезиса.

Последовательность настройки		Поз. матрицы	
		V / H (регулятор 1)	V / H (регулятор 2)
1.	Управление по временным интервалам ВКЛ. = 1	V1 / H8	
2.	Переключательная функция МИН. = 0	2 / 5	3 / 5
3.	Гистерезис	2 / 7	3 / 7
4.	Таймер (продолжительность интервалов переключения)	2 / 8	3 / 8
5.	Уставка	2 / 0	3 / 0

Ручной режим:

В матричных полях V2/H1 и V3/H1 выставлен 0.

- Во временном интервале 1 контакт 1 постоянно включен. Контакт 2 постоянно выключен.
- Во временном интервале 2 контакт 2 постоянно включен. Контакт 1 постоянно выключен.

В качестве альтернативы возможен также смешанный режим, например, контакт 1 работает в автоматическом, а контакт 2 — в ручном режиме.

Ручной режим предпочтителен для проведения работ по техническому обслуживанию при неподключенном датчике O_2 .



Указание:

В ручном режиме работы управления по временным интервалам клавиши \uparrow и \downarrow не действуют на коммутационные контакты.

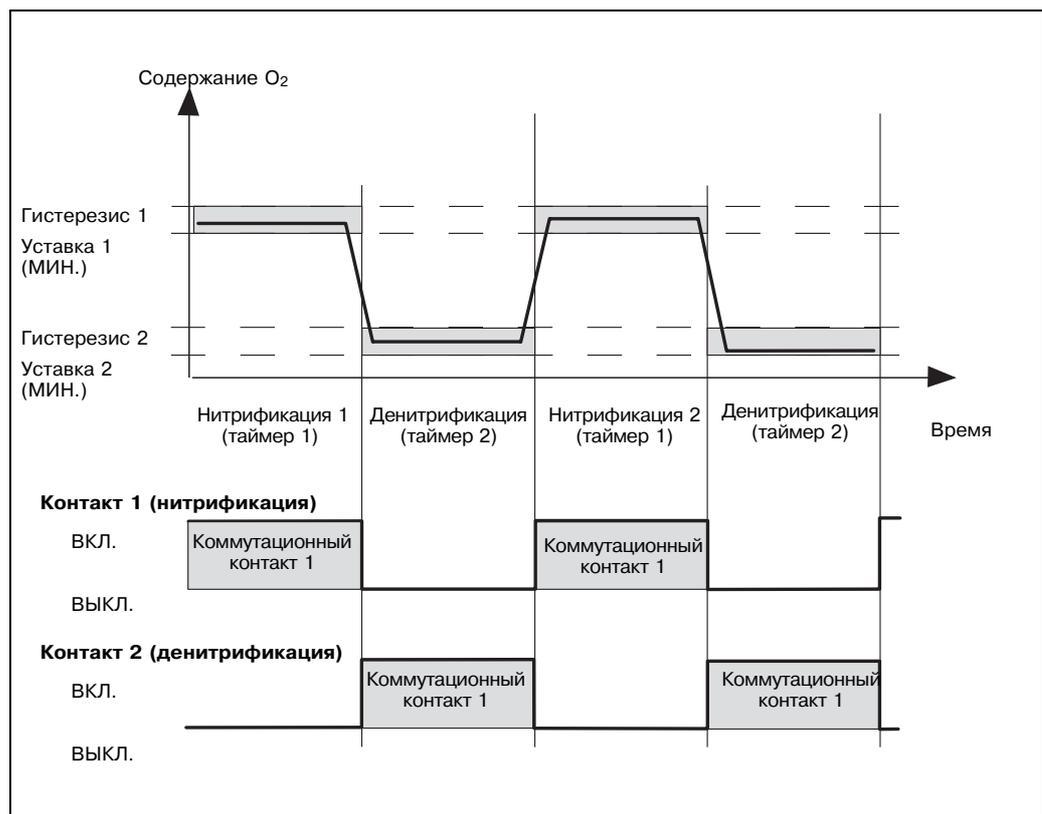
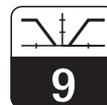


Рис. 9.5: Пример протекания процесса управления по временным интервалам для периодического процесса нитрификации или денитрификации



Пример настройки управления по интервалам времени для процессов нитрификации и денитрификации

Нитрификация при: 3,0 мг/л O₂
Гистерезис: 0,3 мг/л

Денитрификация при : 0,3 мг/л O₂
Гистерезис: 0,1 мг/л

Фаза нитрификации: 3 ч (таймер 1)
Фаза денитрификации: 6 ч (таймер 2)

№ п/п	Функция	Позиция матричного поля	Уставка
1	Управление по интервалам времени ВКЛ.	V1 / H8	1
2	Заданное значение 1	V2 / H0	3.00
3	Предельное значение 1 — автоматический режим	V2 / H1	1
4	МИН.-функция 1	V2 / H5	0
5	Гистерезис 1	V2 / H7	0.30
6	Таймер 1	V2 / H8	180
7	Заданное значение 2	V3 / H0	0.30
8	Предельное значение 2 — автоматический режим	V3 / H1	1
9	МИН.-функция 2	V3 / H5	0
10	Гистерезис 2	V3 / H7	0.10
11	Таймер 2	V3 / H8	360
12	Порог срабатывания аварийной сигнализации	V7 / H0	0.50
13	Настройка аварийного сигнала на оба контакта	V7 / H3	0

10. Диагностика прибора

10.1 Классы и номера неисправностей

Имеется три класса неисправностей:

Класс неисправности	Приоритет	Номер неисправности
Отсутствие неисправности		----
Погрешность системы	1 = высший	1 ... 9
Неисправности	2 = средний	10 ... 29
Предупреждения	3 = низший	30 ... 255

Погрешности системы

представляют собой ситуации, при которых не обеспечивается выполнение функций всего места измерения (например невозможность правильного считывания параметров из ЭСПЗУ). При возникновении погрешностей системы необходим ремонт прибора на заводе-изготовителе или его замена, так как их стирание невозможно.

Неисправности

представляют собой ситуации, при которых:

- а) измеряемый или регулируемый параметр процесса превышает заданные предельные условия

или

- б) индицируемое значение и/или выход по току не соответствуют установленной точности

или

- в) на зажимы измерительного преобразователя поступают неверные сигналы.

Сообщения о неисправностях стираются после окончания ситуации неисправности.

Предупреждения

представляют собой ситуации неисправности, при которых:

- а) необходимо исправить допущенную при управлении ошибку

или

- б) требуется проведение технического обслуживания.

Предупреждающие сообщения стираются после окончания соответствующей ситуации.



Внимание:

Игнорирование предупреждения может привести к возникновению всамделишных неисправностей.

10.2 Индикация неисправностей и их устранение

Каждая из описанных ниже неисправностей занесена в перечень, составленный по принципу увеличения номера неисправности. Перечень неисправностей (см. раздел 10.3) имеет для каждого номера неисправности одну позицию, поэтому многократно возникающая неисправность индицируется только один раз.

Все возникающие неисправности активизируют светодиодный индикатор аварийной сигнализации, который мигает в секундном ритме. Погрешности системы и неисправности дополнительно активизируют контакт сигнализации неисправности (настраиваемый как нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый контакт).

При выборе матричного поля V9/H0 на дисплее индицируется наименьший номер возникшей неисправности в формате "E001 ... E255". Перечень неисправностей может быть просмотрен путем нажатия следующих клавиш:



по нарастающей

и



по ниспадающей

При исчезновении ситуации неисправности сообщение о неисправности в перечне неисправностей стирается. Если перечень неисправностей пуст, индицируется "E---".

10.3 Перечень неисправностей

Номер	Значение	Поле V / H	Техобслуживание / поиск неисправности
Погрешности системы			
1	Нарушен обмен данными в ЦПУ		Отправить прибор для ремонта в представительство фирмы "Эндресс+Хаузер" или вызвать представителей сервисной службы.
2	Внутренняя погрешность конфигурации		Отправить прибор для ремонта в представительство фирмы "Эндресс+Хаузер" или вызвать представителей сервисной службы.
Неисправности			
10	Превышение предельного или заданного значений длительней, чем установленная задержка	7 / 2	Время задержки срабатывания аварийной сигнализации недостаточно. Проверить исполнительный элемент, функцию и параметры регулирования.
13	Перегрузка диапазона индикации O ₂	0 / 0	Проверить процесс измерения O ₂ , регулирование и подключение; при необходимости при помощи имитатора O ₂ проверить измерительный прибор и измерительный кабель.
18	Обрыв линии измерения температуры	0 / 1	Проверить подключение и измерительный кабель.
19	Снижение ниже нижнего предела диапазона измерения температуры	0 / 1	Проверить процесс измерения температуры и подключение; при необходимости проверить измерительный кабель и имитатор температуры.
20	Превышение верхнего предела диапазона измерения температуры	0 / 1	Проверить процесс измерения температуры и подключение; при необходимости проверить измерительный кабель и имитатор температуры.
21	Короткое замыкание на линии измерения температуры	0 / 1	Проверить подключение и измерительный кабель.
22	Снижение ниже допустимого минимального значения диапазона тока 0,4 мА (выход 1)	0 / 5	Проверить и при необходимости изменить соответствие диапазона измерения 0/4 мА; проверить процесс измерения и регулирования.
23	Превышение максимального значения диапазона тока 20 мА (выход 1)	0 / 6	Проверить и при необходимости изменить соответствие диапазона измерения 20 мА; проверить процесс измерения и регулирования.
25	Снижение ниже допустимого минимального значения диапазона тока 0,4 мА (выход 2)	0 / 7	Проверить и при необходимости изменить соответствие диапазона измерения 0/4 мА; проверить процесс измерения.
26	Превышение максимального значения диапазона тока 20 мА (выход 1)	0 / 8	Проверить и при необходимости изменить соответствие диапазона измерения 20 мА; проверить процесс измерения.

Номер	Значение	Поле V / H	Техобслуживание / поиск неисправности
Неисправности (продолжение)			
28	<p>Аварийный сигнал датчика Каждые 3 секунды в поле индикации результата измерения дополнительно в мигающем режиме высвечивается аварийное сообщение "S E N S".</p>  <p>Указание: Сообщение о неисправности на дисплее действует только в том случае, если выбраны матричные поля V0/H0 и V0/H1!</p>	<p>0 / 0 0 / 1</p>	<p>Прервать измерение. Произвести регенерацию датчика или заменить мембрану.</p>  <p>Указание: См. также инструкцию по эксплуатации к датчику растворенного кислорода COS 3/COS 3S, BA 065C/07/ru.</p>
Предупреждения (общие)			
30	Включена функция имитации выходного тока	9 / 8	Установить имитацию на ВЫКЛ.
31	Слишком мал диапазон содержания O ₂ для выхода по току 1	0 / 5 0 / 6	Увеличить разность (мин. 20% степени насыщения или 2 мг/л).
34	Слишком мал температурный диапазон для выхода по току 2	0 / 7 0 / 8	Увеличить разность (мин. 10 °C).
35	Перепутан температурный диапазон для выхода по току 2	0 / 7 0 / 8	Ввести значения температуры заново.
Предупреждения (для кислорода)			
100	По истечении 530 с напряжение калибровки находится за пределами диапазона 415 ... 913 мВ (т. е. слишком малая или слишком большая крутизна характеристики датчика)	1 / 0	Проверить кислородный датчик.
101	Нестабильный результат измерения, т. е. внезапное прекращение процесса автоматической калибровки	1 / 0	Проверить кислородный датчик.
102	Превышение диапазона измерения давления > ок. 1100 мбар		При необходимости произвести сервисное обслуживание прибора.
103	Снижение ниже минимального предела диапазона измерения давления < 500 мбар		При необходимости произвести сервисное обслуживание прибора.

11. Техническое и сервисное обслуживание

11.1 Чистка

Для очистки лицевой панели прибора от загрязнений рекомендуем использовать обычные, имеющиеся в продаже моющие средства.

Лицевая панель прибора устойчива (метод проверки: DIN 42 115) к воздействию:

- спирта
- разбавленных кислот
- разбавленных щелочей
- эфиров
- углеводов
- кетонов
- бытовых чистящих средств



Указание:

- При использовании концентрированных минеральных кислот или растворов щелочей, бензилового спирта, метилен-хлорида и пара под высоким давлением с температурой свыше 100°C дальнейшая пригодность прибора к эксплуатации не гарантируется.

11.2 Ремонт

Любые ремонтные работы должны выполняться либо непосредственно на заводе-изготовителе, либо в сервисной службе фирмы "Эндресс+Хаузер". Перечень представительств фирмы "Эндресс+Хаузер" приведен на четвертой странице обложки настоящей инструкции по эксплуатации.

11.3 Демонтаж, упаковка и утилизация

Повторная упаковка

Если прибор временно не используется, он должен быть упакован с обеспечением защиты от ударов и проникновения влаги. Оптимальную защиту обеспечивает оригинальная упаковка производителя.



Указание:

Электронный лом представляет собой особый вид отходов! При его утилизации руководствуйтесь предписаниями местных органов власти!

11.4 Принадлежности

Для приборов MYCOM COM 121/151 могут быть отдельно заказаны следующие принадлежности:

- **Защитный козырек СYY 101**
Защитный козырек-навес монтируется на приборе MYCOM COM 151;
Размеры: 320 x 300 x 300 мм (ДхШхГ).
Материал: нержавеющая сталь 1.4301
(№ для заказа: СYY 101)
- **Узел крепления арматуры СYH 101**
Узел крепления арматуры с опорной стойкой (для установки измерительного преобразователя) для качающегося крепления кислородного датчика.
(№ для заказа: СYH 101-A)
- **Комплект для монтажа на круглой опоре**
Комплект для монтажа защитного козырька и прибора MYCOM на горизонтальных или вертикальных трубопроводах (макс. Ø 70 мм)
Материал: нержавеющая сталь 1.4301
(№ для заказа: 50062121)
- **Универсальная опорная стойка СYY 102**
из трубы четырехгранного сечения (сталь 1.4301) для установки измерительных преобразователей.
Высота 1,50; сечение: 80 x 80 мм.
(№ для заказа: СYY 102-A)
- **Соединительная коробка VS**
Соединительная коробка со штепсельным гнездом и штекером SXP для разъёмного соединения между кислородным датчиком и удлинительным кабелем к измерительному прибору.
Размеры: см. рис. 4.9.
Материал: пластмасса.
Класс защиты: IP 65
(№ для заказа: 50001054)
- **Плоская прокладка**
для герметизации выреза в щите управления при утопленном монтаже прибора MYCOM COM 151
(№ для заказа: 50064975)

- **Кабель ОМК**
Специальный кабель для удлинения соединительной линии между кислородным датчиком COS 3/COS 3S и прибором для измерения содержания растворенного кислорода; коаксиальный кабель с 7 вспомогательными жилами (0,38 мм² на жилу) и наружным экраном, оболочка кабеля из гладкого полиуретана;
диаметр кабеля: около 8,6 мм
(№ для заказа: 50004124)

Дополнительная документация

- Инструкция по эксплуатации
Последовательные интерфейсы
MYCOM
BA 090C/07/ru
- Инструкция по эксплуатации
COS 3 / COS 3-S
Датчик растворенного кислорода
BA 065C/07/ru
- Техническое описание
COS 3 / COS 3-S
Датчик растворенного кислорода
TI 065C/07/ru
- Техническое описание
Универсальный узел крепления
арматуры СYH 101
TI 092C/07/ru

11.5 Предметный указатель

А

Адреса прибора 27

Б

Безопасность в эксплуатации 3

В

Ввод в эксплуатацию 14
 Ввод значений и функций 16
 Ввод значения солёности 24
 Версия программного обеспечения 27
 ВКЛ./ВЫКЛ. имитации 28
 ВКЛ./ВЫКЛ. 'Hold' при калибровке 24
 ВКЛ./ВЫКЛ. функции 'Hold' 23
 Выбор столбцов матрицы 16
 Выбор строк матрицы 16
 ВЫКЛ./ВКЛ. ручного режима управления контактами 24

Г

Гистерезис 25, 29, 32 ... 33

Д

Датчик предельного значения 29
 Деблокирование/блокирование 26
 Демонтаж, упаковка и утилизация 37
 Денитрификация 32 ... 33
 Диагностика прибора 34 ... 36
 Диаграмма состояния для автоматического режима 30
 Дополнительная документация 38

З

Заданное значение содержания O₂ 24
 Задержка втягивания 24
 Задержка отпускания 24
 Задержка срабатывания аварийной сигнализации 25
 Зажимы прибора 12
 Защитный козырек СУУ 101 10 ... 11, 38

И

Измерение 23
 Измерительная система в сборе 4
 Измерительное устройство 4
 Имитация выходного тока 28
 Индикация в заблокированных матричных полях 16
 Индикация в матричных полях с возможностью изменения параметра 16
 Индикация конфигурации прибора 27
 Индикация неисправностей и их устранение 34
 Индикация результата измерения 15
 Индикация температуры 23
 Использование по назначению 3
 Используемые символы 2
 Исчезновение напряжения сети 14

К

Кабель ОМК 38
 Калибровка 21 ... 22, 24
 Калибровка измерения температуры 23
 Кислород 36
 Кислородный датчик COS 3/COS 3S 13, 38
 Классы и номера неисправностей 34
 Код 1111 (управление) 15, 26
 Код 2222 (ввод в эксплуатацию) 15, 26
 Код диагностики 26, 34

К

Код для заказа прибора 5
 Коммутационные контакты 30
 Конфигурирование коммутационных контактов 30
 Крепежные пластины 9
 Крепление на круглой опоре 10, 38

М

Матричное поле 15 ... 16
 Мероприятия по техническому обслуживанию и поиску неисправностей 35 ... 36
 Механические характеристики 7
 Монтаж 8
 Монтаж на вертикальной опоре 10
 Монтаж на вертикальной трубе 11
 Монтажные принадлежности 10 ... 11

Н

Настенный монтаж 9
 Настройка аварийного сигнала 26
 Неисправности 35 ... 36
 Неисправность 34
 Несимметричные высокоомные схемы подключения 13
 Нитрификация 32 ... 33

О

Области применения 4
 Общая информация 2
 Общие положения по управлению работой прибора 15
 Общие указания по технике безопасности 3
 Оглавление 1
 Операции перед первым включением 14
 Операции после первого включения 14
 Описание прибора 4 ... 7
 Описание функций управления 23 ... 28
 Отсутствие кода (измерение) 26

П

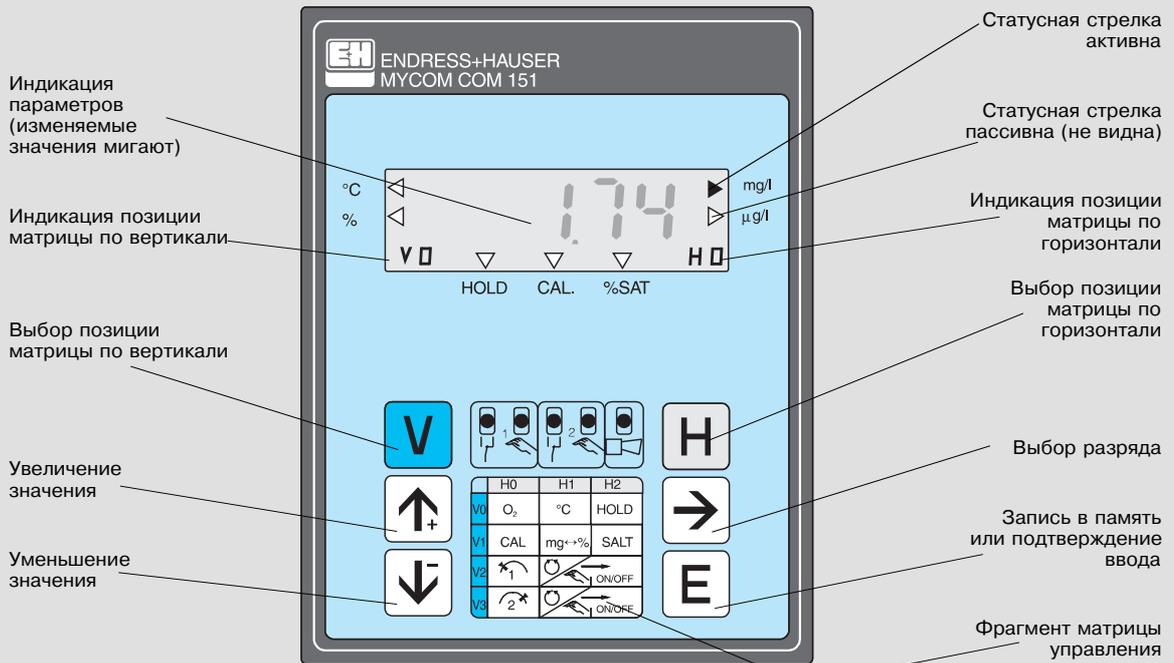
Переключение 0 ... 20 мА/4 ... 20 мА 23
 Переключение: мг/л; % степени насыщения 24
 Переключение МИН./МАКС. 25
 Переключение нормально-замкнутый/нормально-разомкнутый контакт 26
 Переключение размыкающий/замыкающий контакт 25
 Переключение скорости передачи данных 26
 Перерывы в работе 14
 Перечень неисправностей 35
 Плоское уплотнение для утопленного щитового монтажа 9, 38
 Погрешности системы 34 ... 35
 Подключение 11
 Подключение прибора COM 121 12
 Подключение прибора COM 151 12
 Порог срабатывания аварийной сигнализации 25
 Последовательность настройки функции датчика предельного значения 29
 Последовательность настройки функции таймера 32
 Последовательный интерфейс MYCOM 38
 Правила техники безопасности 3

П		У	
Предварительная установка параметров (по умолчанию)	27	Узел крепления арматуры СУН 101	38
Предупреждение	34	Универсальная стойка СУУ 102	38
Предупреждения (общие)	36	Управление	15 ... 20
Предупреждения для кислорода	36	Управление по интервалам времени (функция таймера)	25, 32
Подготовительные мероприятия (калибровка)	21	Уровень 0 (индикация)	15
Принадлежности	38	Уровень 1 (управление)	15
Приоритетность классов неисправностей	34	Уровень 2 (ввод в эксплуатацию)	15
		Установка	8 ... 12
		Устранение неисправностей	22, 34
		Утопленный щитовой монтаж	9 ... 10
Р		Ф	
Размеры прибора MYCOM COM 121	8	Фирменная табличка прибора COM 121	5
Размеры прибора MYCOM COM 151	8	Фирменная табличка прибора COM 151	5
Ремонт	37	Функции клавиш	16
Ручное/автоматическое переключение предельного значения	24	Функции управления	15
		Функциональные клавиши	15
С		Функция 'Hold'	17
Сервисное обслуживание	27	Функция аварийной сигнализации	31
Скорость нарастания mA/c	23	Функция датчика предельного значения	29 ... 30
Снятие упаковки	8	Функция светодиодных индикаторов	30
Содержание O ₂ при 0/4 mA	23		
Содержание O ₂ при 20 mA	23	Х	
Соединительная коробка VBA	11	Хранение и транспортировка	8
Соединительная коробка VS	11, 38		
Состояние прибора после первичного включения	14	Ч	
Степень насыщения	21	Четность	26
Схема подключения	13	Число автоматических сбросов	27
		Чистка	37
Т		Э	
Таймер	25	Электрические характеристики	6
Температура при 0/4 mA	23	Электрическое подключение	12 ... 13
Температура при 20 mA	23		
Технические данные	6		
Техническое и сервисное обслуживание	37 ... 38		

mysom COM 121 Краткая инструкция по эксплуатации и конфигурированию

mysom COM 151 Приложение к инструкции по эксплуатации BA 106C/07/ru

Лицевая панель прибора



Деблокирование

Управление: 1111
Ввод в эксплуатацию и сервис: 2222

Блокирование

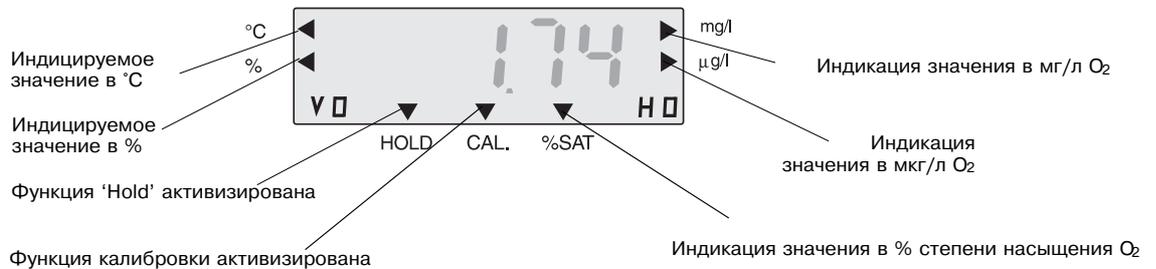
Любое другое четырехразрядное число

Упрощенное управление

Измерение: одновременно нажать V и H

Переход из режима измерения в поле деблокирования/блокирования: клавиша E

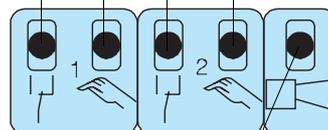
Индикация состояния



Светодиодные индикаторы

СД Комм.контакт

зел. неактивный
крс. активный
выкл. отсутствует



СД Комм.контакт

крс./выкл. авто
ручной

СД

крс. (мигает)
выкл.

Контакт сигнализации неисправности

неисправность
нормальный режим работы



Предупреждение!

Перед вводом прибора в эксплуатацию внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.



Базовые функции 1	V0 H0 Измерение 0,0 ... 200,0 % CH 0,0 ... 20,0 мг/л	V0 H1 Индикация температуры -20 ... +60 °C	1111 V0 H2 'HOLD' Выкл./Вкл. 0 = Выкл. 1 = Вкл. По умолч.: 0	2222 V0 H3 Переключение 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 0 = 0 ... 20 мА 1 = 4 ... 20 мА По умолч.: 1
Базовые функции 2	1111 V1 H0 Калибровка См. описание в главе 7	1111 V1 H1 Переключение мг/л ↔ % СН 0 = мг/л 1 = % степени насыщения По умолч.: 0	1111 V1 H2 Ввод значения солености 0,0 ... 4,0 % По умолч.: 0,0	
Конфигурирование: датчик предельного значения / контакт регулятора 1	1111 V2 H0 Ввод заданного значения для датчика пред. значения/регулятора 1 0,00 ... 20,00 мг/л 0,0 ... 200,0 % Умолч.: 0,5/ 5,0мг/л/%	1111 V2 H1 Переключение авто/ручной 0 =ручной 1 =авто По умолч.: 1	1111 V2 H2 Ручной Выкл./Вкл. клавиши	2222 V2 H3 Задержка втягивания Датчик пред. знач. 1 0 ... 6000 с По умолч.: 0 с
Конфигурирование: датчик предельного значения / контакт регулятора 2	1111 V3 H0 Ввод заданного значения для датчика пред. значения/регулятора 2 0,00 ... 20,00 мг/л Умолч.: 5,0/50,0мг/л/%	1111 V3 H1 Переключение авто/ручной 0 =ручной 1 =авто По умолч.: 1	1111 V3 H2 Ручной Выкл./Вкл. клавиши	2222 V3 H3 Задержка втягивания Датчик пред. знач. 2 0 ... 6000 с По умолч.: 0 с
Аварийная сигнализация	1111 V7 H0 Порог аварийн. сигн. Сигнал при задан. знач. + порог 0,0 ... 10,0 мг/л 0,0 ... 100,0 % Умолч.: 0,5/5,0мг/л/%	1111 V7 H1 Задержка аварийн. сигн. 0 ... 6000 с По умолч.: 0 с	2222 V7 H2 Переключение: норм.-замкн./ норм.-разомк. контакт 0 =норм.-замкн. 1 =норм.-разомкн. По умолч.: 0	2222 V7 H3 Настройка аварийн. сигн. 0 = оба пред.контакта 1 = пред. контакт 1 2 = пред. контакт 2 По умолч.: 0
Конфигурирование интерфейса, деблокирование/блокирование	2222 V8 H0 Четность 0 = отсутствует 1 = нечетный 2 = четный По умолч.: 2	2222 V8 H1 Переключение скорости передачи 0 = 4800 Бд 1 = 9600 Бд 2 = 19200 Бд По умолч.: 1		
Сервисное обслуживание и имитация	V9 H0 Код диагностики Сообщения о неисправностях E1 ... E255	V9 H1 Сервис Индикация и стирание автосбросов (ложных срабатываний по причине наводок)	V9 H2 Индикация конфигурации прибора	V9 H3 Версия ПО

Индикация
 Управление (код 1111)
 Ввод в эксплуатацию (код 2222)

2222 Скорость нарастания V0 H4 мА/с 0,1 ... 20,0 мА/с По умолч.: 20,0 мА/с	2222 O₂ при 0/4 мА V0 H5 0,0 ... 10,0 мг/л 0,0 ... 100,0% СН По умолч.: 0 мг/л/%	2222 O₂ при 20 мА V0 H6 2,0 ... 20,0 мг/л 20,0 ... 200,0% СН Умолч.:10,0/100мг/л/%	2222 Температура при 0/4 мА V0 H7 -20,0 ... +50,0 °С По умолч.: 0 ... °С	2222 Температура при 20 мА V0 H8 -10,0 ... +60,0 °С По умолч.: 40,0 ... °С	2222 Калибровка измерения температуры V0 H9 -3,0 ... +3,0 °С По умолч.: 0,0 ... °С
				2222 ВКЛ./ВЫКЛ. управление по интервалам времени V1 H8 0 = ВЫКЛ. 1 = ВКЛ. По умолч.: 0 ...	1111 ВКЛ./ВЫКЛ. 'Hold' калибр. V1 H9 0 = ВЫКЛ. 1 = ВКЛ. По умолч.: 0 ...
2222 Задержка отпускания V2 H4 Датчик пред. знач. 1 0 ... 6000 с По умолч.: 0 ... с	2222 Переключение МИН./МАКС. V2 H5 0 = МИН. 1 = МАКС. По умолч.: 0 ...	2222 Переключение разм./замык. контакт V2 H6 0 = размыкающий 1 = замыкающий По умолч.: 1 ...	2222 Гистерезис V2 H7 0,0 ... 5,0 мг/л 0,0 ... 50,0% СН По умолч.:0,1/1мг/л/%	2222 Таймер V2 H8 1 ... 1440 мин По умолч.: 1 ... мин	
2222 Задержка отпускания V3 H4 Датчик пред. знач. 2 0 ... 6000 с По умолч.: 0 ... с	2222 Переключение МИН./МАКС. V3 H5 0 = МИН. 1 = МАКС. По умолч.: 1 ...	2222 Переключение разм./замык. контакт V3 H6 0 = размыкающий 1 = замыкающий По умолч.: 1 ...	2222 Гистерезис V3 H7 0,0 ... 5,0 мг/л 0,0 ... 50,0% СН По умолч.: 0,5мг/л/%	2222 Таймер V3 H8 1 ... 1440 мин По умолч.: 1 ... мин	
					Деблокиров./ Блокирование H9 V8 0000 ... 9999 По умолч.: 0000 ...
2222 Адреса прибора V9 H4 RS 485: 0 ... 54 RS 232-C: 1 ... 32 По умолч.: 1/0 ...	2222 Предварительная установка параметров (по умолч.) V9 H5			2222 ВКЛ./ВЫКЛ. имитации V9 H8 0 = имитация ВЫКЛ. 1 = имитация ВКЛ. По умолч.: 0 ...	2222 Имитация выходного тока V9 H9 0,00 ... 20,00 мА По умолч.: 10,0 ... мА

Калибровка

Указание:

- После перерывов в работе или при вводе в эксплуатацию следует выждать время поляризации 30 ... 60 мин
- Промойте датчик водой и просушите
- Обеспечьте защиту датчика от прямого воздействия солнечных лучей
- Время выдержки для выравнивания температуры измеряемой среды и воздуха составляет около 20 мин
- Через 500 с после запуска калибровки (см. ниже) сигнал датчика должен стабилизироваться и находиться в диапазоне значений 178 ... 390.

Последовательность калибровки			
Этап	Матрица	Ввод	Значение
1	V8 / H9	1111	Деблокирование
2	V1 / H0		Выбор калибровки
3	V1 / H0	→	Активизирование функции 'Hold'
4	V1 / H0	E	Тип калибровки (если только активизирована функция 'Hold' при калибровке)
5	V1 / H0	→	Индикация значения сигнала датчика
6	V9 / H0		Если счетчик времени = 0, необходима проверка на погрешности калибровки
7		Одновременно V + H	Измерение

Детальное описание приведено в главе 7 инструкции по эксплуатации

Сообщения о неисправностях (матричное поле V9/H0)			
№	Значение	№	Значение
	Погрешности системы		Предупреждения (общие)
1	Нарушен обмен данными в ЦПУ	30	Включена функция имитации выходного тока
2	Внутренняя погрешность конфигурации	31	Слишком мал диапазон содержания O ₂ для выхода по току 1
	Неисправности	34	Слишком мал температурный диапазон для выхода по току 2
10	Превышение предельного или заданного значений длительней, чем установленная задержка	35	Перепутан температурный диапазон для выхода по току 2
13	Перегрузка диапазона индикации O ₂		Предупреждения (для кислорода)
18	Обрыв линии измерения температуры	100	По истечении 530 с напряжение калибровки находится за пределами диапазона 415 ... 913 мВ (т. е. слишком малая или слишком большая крутизна характеристики датчика)
19	Снижение ниже нижнего предела диапазона измерения температуры	101	Нестабильный результат измерения, т. е. внезапное прекращение процесса автоматической калибровки
20	Превышение выше верхнего предела диапазона измерения температуры	102	Превышение диапазона измерения давления > 1100 мбар
21	Короткое замыкание на линии измерения температуры	103	Снижение ниже диапазона измерения давления < 500 мбар
22	Снижение ниже допустимого минимального значения диапазона тока 0,4 мА (выход 1)		
23	Превышение максимального значения диапазона тока 20 мА (выход 1)		
25	Снижение ниже допустимого минимального значения диапазона тока 0,4 мА (выход 2)		
26	Превышение максимального значения диапазона тока 20 мА (выход 1)		
28	Аварийный сигнал датчика Каждые 3 секунды на индикаторе результатов измерения дополнительно высвечивается мигающий аварийный сигнал "SENS".		



Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (0222) 8 80 56-0, Fax (0222) 8 80 56-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. (01 72) 2631 66, Fax (01 72) 2631 11

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser S.A./N.V.
Brussels
Tel. (02) 248 0600, Fax (02) 248 0553

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 65 2809, Fax (02) 65 2809

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 660 14 18, Fax (01) 660 14 18

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 4847 88, Fax (02) 4846 90

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Ostrava
Tel. (069) 661 1948, Fax (069) 661 2869

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Sjoberg
Tel. (31) 67 3122, Fax (31) 67 3045

Estonia

Elvi-Aqua-Teh
Tartu
Tel. (07) 4227 26, Fax (07) 4227 27

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (90) 8 59 61 55, Fax (90) 8 59 60 55

France

□ Endress+Hauser
Huningue
Tel. (03) 89 69 67 68, Fax (03) 89 69 48 02

Germany

□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (0 76 21) 9 75-01, Fax (0 76 21) 9 75-5 55

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (01 61) 2 86 50 00, Fax (01 61) 9 98 18 41

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 2 61 55 35, Fax (01) 2 61 55 35

Iceland

Vatnshreinsun HF
Reykjavik
Tel. (00354) 88 96 16, Fax (00354) 88 96 13

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (0 45) 86 86 15, Fax (0 45) 86 81 82

Italy

□ Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 10 64 21, Fax (02) 92 10 71 53

Latvia

Raita Ltd.
Riga
Tel. (02) 26 40 23, Fax (02) 26 41 93

Lithuania

Agava Ltd.
Kaunas
Tel. (07) 20 24 10, Fax (07) 20 74 14

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (0 35) 6 95 86 11, Fax (0 35) 6 95 88 25

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (0 32) 85 10 85, Fax (0 32) 85 11 12

Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warsaw
Tel. (0 22) 6 51 01 74, Fax (0 22) 6 51 01 78

Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. (01) 4 17 26 37, Fax (01) 4 18 52 78

Romania

Romconseng SRL
Bucharest
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 10 16 34

Russia

Avtomatika-Sever Ltd.
St. Petersburg
Tel. (08 12) 5 56 13 21, Fax (08 12) 5 56 13 21

Slovak Republic

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (07) 5 21 31 61, Fax (07) 5 21 31 81

Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (0 61) 1 59 22 17, Fax (0 61) 1 59 22 98

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Barcelona
Tel. (93) 4 73 46 44, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Solletuna
Tel. (08) 6 26 16 00, Fax (08) 6 26 94 77

Switzerland

□ Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (0 61) 7 15 62 22, Fax (0 61) 7 11 16 50

Turkey

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tel. (02 12) 2 75 13 55, Fax (02 12) 2 66 27 75

Ukraine

Industria Ukraina
Kiev
Tel. (044) 2 68 52 13, Fax (044) 2 68 52 13

Africa

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 26 57

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (11) 4 44 13 86, Fax (11) 4 44 19 77

Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

America

Argentina

Servotron SACIFI
Buenos Aires
Tel. (01) 7 02 11 22, Fax (01) 3 34 01 04

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (042) 5 69 93, Fax (042) 5 09 81

Brazil

Servotek
Sao Paulo
Tel. (011) 5 36 34 55, Fax (011) 5 36 30 67

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

Chile

DIN Instrumentos Ltda.
Santiago
Tel. (02) 2 05 01 00, Fax (02) 2 25 81 39

Colombia

Colsein Ltd.
Santafe de Bogota D.C.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. (0506) 2 96 15 42, Fax (0506) 2 96 15 42

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 46 18 33, Fax (02) 46 18 33

Guatemala

ACISA Automatizaci6n Y Control
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (02) 334 59 85, Fax (02) 332 74 31

Mexico

Endress+Hauser Instruments International
Mexico City Office, Mexico D.F.
Tel. (05) 568 96 58, Fax (05) 568 41 83

Paraguay

INCOEL S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 20 34 65, Fax (021) 2 65 83

Peru

Esim S.A.
Lima
Tel. (01) 4 71 46 61, Fax (01) 4 71 09 93

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 5 35-71 38, Fax (317) 5 35-14 89

Venezuela

H. Z. Instrumentos C.A.
Caracas
Tel. (02) 9 79 88 13, Fax (02) 9 79 96 08

Asia

China

□ Endress+Hauser Shanghai
Shanghai
Tel. (021) 64 64 67 00, Fax (021) 64 74 78 60

Hong Kong

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Hong Kong
Tel. (0852) 25 28 31 20, Fax (0852) 28 65 41 71

India

□ Endress+Hauser India Branch Office
Mumbai
Tel. (022) 6 04 55 78, Fax (022) 6 04 02 11

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (021) 7 97 50 83, Fax (021) 7 97 50 89

Japan

□ Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tel. (4 22) 54 06 11, Fax (4 22) 55 02 75

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

Pakistan

Speedy Automation
Karachi
Tel. (021) 772 29 53, Fax (021) 773 68 84

Philippines

Brenton Industries Inc.
Makati Metro Manila
Tel. (2) 8 43 06 61, Fax (2) 8 17 57 39

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 4 68 82 22, Fax 4 66 68 48

South Korea

Hitrol Co. Ltd.
Bucheon City
Tel. (032) 6 72 31 31, Fax (032) 6 72 00 90

Taiwan

Kingjari Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 7 18 39 38, Fax (02) 7 13 41 90

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (02) 9 96 78 11-20, Fax (02) 9 96 78 10

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.
Tehran
Tel. (021) 874 67 50 54, Fax (021) 873 72 95

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tel. (03) 6 48 02 05, Fax (03) 6 47 19 92

Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. (06) 55 92 83, Fax (06) 55 92 05

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia
Jeddah
Tel. (03) 6 71 00 14, Fax (03) 6 72 59 29

Kuwait

Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C.
Safat
Tel. (05) 2 43 47 52, Fax (05) 2 44 14 86

Lebanon

Network Engineering Co.
Jbeil
Tel. (01) 325 40 52, Fax (01) 994 40 80

Sultanate of Oman

Mustafa & Jawad Sience & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. (08) 60 20 09, Fax (08) 60 70 66

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 35 95 22, Fax (04) 35 96 17

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. (04) 23 06 65, Fax (04) 21 23 38

Australia + New Zealand

Australia

GEC Alsthom LTD.
Sydney
Tel. (02) 6 45 07 77, Fax (02) 96 45 08 18

New Zealand

EMC Industrial Instrumentation
Auckland
Tel. (09) 4 44 92 29, Fax (09) 4 44 11 45

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
Weil am Rhein, Germany
Tel. (0 76 21) 9 75-02, Fax (0 76 21) 9 75 53 45

□ Unternehmen der Endress+Hauser-Gruppe



50063018

Endress + Hauser

Мы равняемся на практику

