

GEMÜ

GEMÜ 3140

Переключатель давления

RU

Руководство по эксплуатации



 **IO-Link**

дальнейшая информация
код сайта: GW-3140



Все права, включая авторские права или права на интеллектуальную собственность, защищены.

Сохраните документ для дальнейшего применения.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

26.11.2020

Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Указания	4
1.2 Используемые символы	4
1.3 Предупреждения	4
2 Указания по технике безопасности	4
3 Описание устройства	5
3.1 Конструкция	5
3.2 Описание	5
3.3 Функция	5
3.4 Заводская табличка	6
4 Использование по назначению	6
5 Данные для заказа	7
6 Технические характеристики	8
7 Размеры	10
8 Данные производителя	11
8.1 Поставка	11
8.2 Транспортировка	11
8.3 Хранение	11
9 Монтаж в трубопровод	11
9.1 Указания по монтажу и технике безопасности	11
9.2 Монтаж вне помещений и во влажной среде	12
9.3 Последовательность монтажа соединений согласно DIN 3852	12
9.4 Последовательность монтажа для соединений согласно EN 837	12
10 Электрическое соединение	13
10.1 Указания по подключению и технике безопасности	13
10.2 3-проводная система (выход, код PNAV)	13
11 Ввод в эксплуатацию	13
12 Эксплуатация	14
12.1 Устройства управления и индикация	14
12.2 Порядок переключения и обратного переключения	14
12.3 Структура системы меню	15
12.4 Список меню	17
13 Интерфейс IO-Link	19
13.1 Общая информация об устройстве	19
13.2 Режим SIO (Standard IO-Modus)	19
13.3 Режим IO-Link (режим коммуникации)	19
13.4 Рабочие данные процесса	19
13.5 Error Codes	19
13.6 Event Codes	19
13.7 Данные параметров	20
13.8 Настройка смещения и конечного значения	21
14 Устранение ошибки/неисправности	22
15 Осмотр и техническое обслуживание	23
16 Утилизация	23
17 Возврат	23
18 Декларация соответствия согласно 2014/30/EU (Директива по ЭМС-совместимости)	24

1 Общие сведения

1.1 Указания

- Описания и инструкции относятся к стандартному исполнению. Для специальных исполнений, описание которых отсутствует в настоящем документе, действуют общие данные настоящего документа наряду с дополнительной специальной документацией.
- Соблюдение правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания или ремонта гарантирует безотказное функционирование устройства.
- В случае возникновения сомнений или недоразумений приоритетным является вариант документа на немецком языке.
- По вопросам обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.

1.2 Используемые символы

В документе используются следующие символы.

Символ	Значение
●	Производимые действия
►	Реакция(и) на действия
-	Перечни

1.3 Предупреждения

Предупреждения, по мере возможности, классифицированы по следующей схеме.

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО	
Символ возможной опасности в зависимости от ситуации	Тип и источник опасности
	<ul style="list-style-type: none"> ► Возможные последствия в случае несоблюдения. ● Мероприятия по устранению опасности.

При этом предупреждения всегда обозначаются сигнальным словом, а иногда также символом, означающим опасность.

Используются следующие сигнальные слова и степени опасности.

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	Непосредственная опасность! <ul style="list-style-type: none"> ► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Возможна опасная ситуация! <ul style="list-style-type: none"> ► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Возможна опасная ситуация! <ul style="list-style-type: none"> ► Невыполнение указаний может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ	
	Возможна опасная ситуация! <ul style="list-style-type: none"> ► Невыполнение указаний может стать причиной материального ущерба.

В рамках предупреждения могут использоваться следующие символы для обозначения различных опасностей.

Символ	Значение
	Опасность поражения электрическим током

2 Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности, приводимые в настоящем документе, относятся только к конкретному устройству. В сочетании с другими частями оборудования могут возникать потенциальные опасности, которые необходимо рассматривать методом анализа опасных ситуаций. Ответственность за проведение анализа опасных ситуаций, соблюдение определенных по результатам анализа защитных мер, а также соблюдение региональных положений по безопасности возлагается на эксплуатирующую сторону.

Документ содержит основные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании. Несоблюдение этих указаний может иметь целый ряд последствий:

- угроза здоровью человека в результате электрического, механического, химического воздействия;
- угроза находящемуся рядом оборудованию;
- отказ основных функций;
- угроза окружающей среде в результате утечки опасных веществ.

В указаниях по технике безопасности не учитываются:

- случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- местные указания по технике безопасности, за соблюдение которых, в том числе сторонним персоналом, привлеченным для монтажа, отвечает эксплуатирующая сторона.

Перед вводом в эксплуатацию:

1. транспортируйте и храните устройство надлежащим образом;
2. не окрашивайте болты и пластмассовые детали устройства;
3. поручите монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированному персоналу;
4. обучите обслуживающий персонал и персонал, привлеченный для монтажа;
5. обеспечьте полное понимание содержания настоящего документа ответственным персоналом;
6. распределите зоны ответственности и компетенции;
7. учитывайте указания паспортов безопасности;
8. соблюдайте правила техники безопасности для используемых сред.

Во время эксплуатации:

9. держите документ непосредственно в месте эксплуатации;
10. соблюдайте указания по технике безопасности;
11. обслуживайте устройство согласно указаниям из настоящего документа;
12. используйте устройство в соответствии с его рабочими характеристиками;
13. правильно ремонтируйте устройство;
14. не проводите не описанные в руководстве по эксплуатации работы по техническому обслуживанию и ремонту без предварительного согласования с изготавителем.

При возникновении вопросов:

15. обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

3 Описание устройства**3.1 Конструкция****Переключатель давления**

Позиция	Наименование	Материалы
1*	Подключение напорной линии	1.4404, нержавеющая сталь или PVDF
2	Корпус	1.4404, нержавеющая сталь
3	Корпус индикатора	PA 6.6
	Уплотнения*	FPM или EPDM
	Разделительная мембрана*	Керамика Al ₂ O ₃ (96%)

* Вступает в контакт с рабочей средой.

3.2 Описание

Измерительный преобразователь давления / реле давления GEMÜ 3140 предназначен для высокоточных измерений в широком диапазоне давления. Датчик может использоваться как в пастообразных, так и в загрязненных технологических средах. Благодаря исполнению из высококачественных материалов он также подходит для измерений в агрессивных средах. В зависимости от модели доступны различные электрические и механические соединения. Модель со светоизлучающим дисплеем имеет 4-разрядный индикатор с возможностью поворота.

3.3 Функция

Измерительный преобразователь давления GEMÜ 3140 преобразует давление (как физическую величину) в электрический сигнал.

3.4 Заводская табличка



Месяц даты изготовления зашифрован под Код для заказа и серийный номер и может быть запрошен в GEMÜ.
Устройство было изготовлено в Германии.

4 Использование по назначению

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность взрыва

- ▶ Опасность тяжелых или смертельных травм.
- Не использовать устройство во взрывоопасных зонах.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование устройства не по назначению

- ▶ Опасность получения тяжелых или смертельных травм!
- ▶ Изготовитель не несет ответственности за устройство, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Эксплуатируйте устройство строго в условиях, предписанных договором и настоящим документом.

Изделие не предназначено для использования во взрывоопасных зонах.

5 Данные для заказа

Данные для заказа дают обзор стандартных конфигураций.

Перед заказом проверяйте доступность. Дополнительные конфигурации по запросу.

Коды для заказа

1 Тип	Код	7 Электрическое соединение	Код
Измерительный преобразователь давления, реле давления	3140	Встраиваемый штекер M12x1, 4-конт.	M
2 Размер соединения	Код	8 Напряжение/частота	Код
G 1/2	G12	24 В=	C1
G 1/4	G14		
3 Вид измерения	Код	9 Индикация	Код
Абсолютное давление	A	с дисплеем	D
Относительное давление	R		
4 Диапазон измерения	Код	10 Выход	Код
Диапазон измерения: 0–6 бар	6	Возможно переключение между NPN, PNP, 4–20 mA, 0–10 V, IO-Link	PNAV
Диапазон измерения: 0–10 бар	10		
Диапазон измерения: 0–40 бар	40		
5 Материал	Код	11 Специальное исполнение	Код
1.4404	7	Станд.	
PVDF	20	исполнение ATEX	X
6 Материал уплотнения	Код		
FKM	4		
EPDM	14		

Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	3140	Измерительный преобразователь давления, реле давления
2 Размер соединения	G12	G 1/2
3 Вид измерения	A	Абсолютное давление
4 Диапазон измерения	10	Диапазон измерения: 0–10 бар
5 Материал	7	1.4404
6 Материал уплотнения	4	FKM
7 Электрическое соединение	M	Встраиваемый штекер M12x1, 4-конт.
8 Напряжение/частота	C1	24 В=
9 Индикация	D	с дисплеем
10 Выход	PNAV	Возможно переключение между NPN, PNP, 4–20 mA, 0–10 V, IO-Link
11 Специальное исполнение		Станд.

6 Технические характеристики

6.1 Температура

Температура среды:	Нержавеющая сталь (код 7): от -40 до 125 °C PVDF (код 20): от -30 до 125 °C
Температура окружающей среды:	Нержавеющая сталь (код 7): от -40 до 85 °C PVDF (код 20): от -30 до 85 °C Исполнение ATEX: от -20 до 60 °C (зона 0: $p_{\text{атм.}}$ 0,8–1,1 бар) от -20 до 70 °C (начиная с зоны 1)
Температура хранения:	Нержавеющая сталь (код 7): от -40 до 100 °C PVDF (код 20): от -30 до 100 °C

6.2 Давление

Рабочее давление:	Нержавеющая сталь (код 7): макс. 60 бар PVDF (код 20): макс. 60 бар (G 1/2) макс. 25 бар (G 1/4)
--------------------------	--

6.3 Соответствие продукции требованиям

Директива по электромагнитной совместимости:	2014/30/EU
Взрывозащита:	Код для заказа специального исполнения X
Маркировка ATEX:	Материал корпуса: нержавеющая сталь (код 7): Газ: Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga Пыль: Ex II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da Материал корпуса: PVDF (код 20): Газ: Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb Пыль: Ex II 2D Ex ia IIIC T 85°C Db
	Протокол типовых испытаний EC: IBExU08ATEX1125 X Уполномоченный орган: IBExU, № 0637
Ур. интегр. безоп.:	SIL 2 (IEC 61508 / IEC 61511) только при варианте заказа «Индикатор – без дисплея» (код 0) и «Выход» (код 4AS или 4AXS)
Допуск UL:	Да только при варианте заказа «Индикатор – без дисплея» (код 0)

6.4 Механические характеристики

Монтажное положение:	произвольн.
-----------------------------	-------------

Класс защиты:	IP 67 согласно EN 60529
----------------------	-------------------------

Масса:	Переключатель давления с дисплеем: 220 г
---------------	--

Срок службы:	> 100 x 10 ⁶ циклов нагрузки
---------------------	---

Время включения:	110 мс
-------------------------	--------

6.5 Электрические характеристики

6.5.1 Электропитание, стандартное исполнение

Напряжение электропитания: 24 В= (-5/+10%)

Потребление тока: ≤ 40 мА

Защита от нарушения полярности: да

Продолжительность включения: 100% ПВ

Вид электрического подсоединения: Штекер устройства M12, 4-конт.

6.5.2 Электропитание, ATEX

U_i: 28 В=

I_i: 93 мА

P_i: 660 мВт

C_i: можно пренебречь

L_i: можно пренебречь

Указания: вкл. индуктивность линий 1 мГ/м и емкость линий 160 пФ/м (при использовании заводского кабеля)

Внутренняя емкость подключений питания относительно корпуса составляет макс. 27 нФ.

6.5.3 Выход реле

Напряжение электропитания: 18–30 В=

Выходной сигнал:

Выход Код	Выходной сигнал 1	Выходной сигнал 2
Code PNAV	Выход реле / коммуникация	Выход реле / сигнал

Полное сопротивление: R_{мин.} ≥ 10 кОм
R_{макс.} ≤ 330 Ом

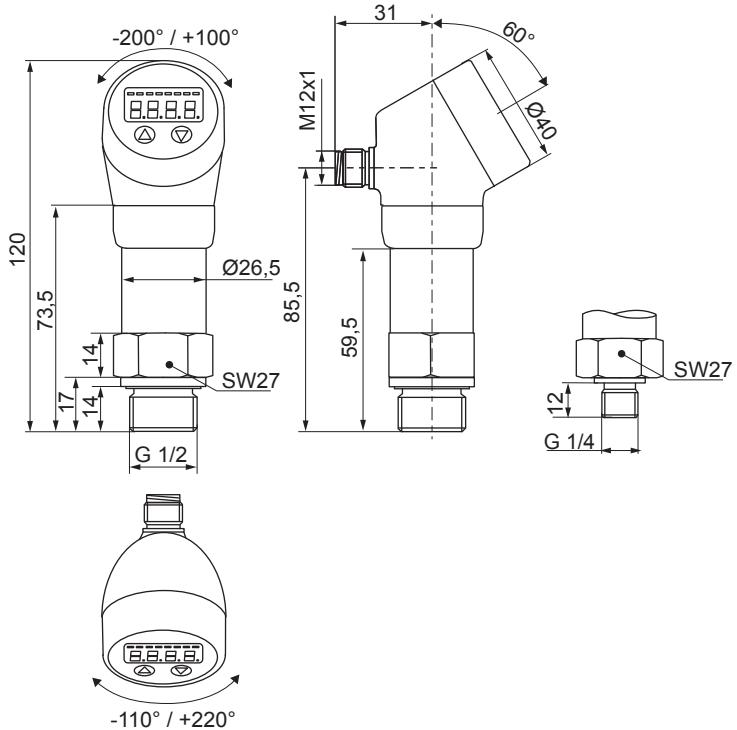
Макс. коммутационный ток: 200 мА

Точность: Точка переключения: ≤ ± 0,5% FSO
отклонение характеристики по IEC 60770 – настройка предельной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)
Повторение: ≤ ± 0,2% FSO

Частота переключений: макс. 170 Гц

Циклы переключения: > 100 x 10⁶

7 Размеры



Размер в мм

8 Данные производителя

8.1 Поставка

- Непосредственно после получения груза необходимо проверить его комплектность и убедиться в отсутствии повреждений.

Функционирование устройства проверяется на заводе. Комплект поставки указан в товаросопроводительных документах, а исполнение – в номере для заказа.

8.2 Транспортировка

1. Транспортируйте устройство только на подходящих для этого погрузочных приспособлениях, не бросайте, обращайтесь осторожно.
2. После монтажа утилизируйте упаковочный материал для транспортировки согласно соответствующим инструкциям / положениям об охране окружающей среды.

8.3 Хранение

1. Храните устройство в фирменной упаковке в сухом и защищенном от пыли месте.
2. Не допускать воздействия ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей.
3. Не превышать максимальную температуру хранения (см. главу «Технические характеристики»).
4. Запрещается в одном помещении с устройствами GEMÜ и их запасными частями хранить растворители, химикаты, кислоты, топливо и пр.

9 Монтаж в трубопровод

9.1 Указания по монтажу и технике безопасности

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность вследствие удара молнией!

- ▶ При повышенной опасности повреждения устройства вследствие удара молнии или избыточного напряжения необходимо предусмотреть эффективную молниезащиту!

⚠ ОПАСНОСТЬ

Использование устройства в качестве лестницы

- ▶ Корпус устройства не предназначен для использования в качестве подножки для подъема на установку. В противном случае устройство может получить повреждения и будет нарушено его функционирование. При повреждении корпуса внутрь него помимо воды может также попасть грязь и воспламеняющийся материал. Вследствие этого возможно короткое замыкание. Кроме того, вследствие отложений устройство может сильно нагреваться вплоть до детонации.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ Следует очень осторожно обращаться с незащищенной мембраной. Ее можно очень легко повредить.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ При установке в паропроводах следует предусмотреть участок охлаждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ При монтаже избегать высоких механических напряжений на подключении напорной линии! Это приводит к отклонениям характеристики или к повреждению, особенно в случае очень узких диапазонов давления, а также при использовании устройств с подключением напорной линии из пластика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ В гидравлических системах устройство следует размещать таким образом, чтобы подключение напорной линии была направлена вверх. (вытяжная вентиляция)

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ При установке устройства с подключением напорной линии, направленным вверх, необходимо убедиться в том, что на корпусе нет следов вытекания жидкости. Вследствие этого влага и грязь могут блокировать используемое при измерении отверстие в корпусе, что приведет к сбоям в работе устройства. При необходимости следует удалить пыль и частицы грязи по краю резьбового соединения электроподключения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Удалять упаковку и снимать защитные колпачки с устройства следует непосредственно перед монтажом, чтобы не допустить повреждения мембранны и витков резьбы!
- Сохраните защитные колпачки! Утилизируйте упаковку надлежащим образом!

9.2 Монтаж вне помещений и во влажной среде

1. Сразу после монтажа необходимо выполнить электроподключение устройства или принять меры по его защите от проникновения влаги, например, путем установки подходящего защитного колпачка. (указанный класс защиты действителен для подключенного устройства.)
2. Выбирайте монтажное положение таким образом, чтобы обеспечивалось стекание водяных брызг и конденсата. Необходимо исключить наличие жидкости на уплотнительных поверхностях!
3. У устройства с кабельным выводом отходящий кабель следует проложить вниз. Если линия должна проходить вверх, это необходимо выполнить в направленном вниз колене.
4. Монтируйте устройство таким образом, чтобы оно было защищено от прямого воздействия солнечного излучения. Прямое воздействие солнечного излучения в самом неблагоприятном случае приводит к превышению допустимой рабочей температуры. При использовании во взрывоопасных зонах это должно быть исключено!
5. Устройство с используемым при измерении отверстием в корпусе (небольшое отверстие рядом с электрическим соединением) следует монтировать таким образом, чтобы это отверстие было защищено от попадания грязи и влаги. Если измерительный преобразователь подвергается воздействию влаги, отверстие блокируется и выравнивание давления воздуха не происходит. Точное измерение в этом состоянии не представляется возможным и может привести к повреждениям измерительного преобразователя.

9.3 Последовательность монтажа соединений согласно DIN 3852

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не использовать дополнительный уплотнительный материал, такой как ветошь, пеньку или тefлоновую ленту!

Кольцевой уплотнитель установлен в предусмотренной для него канавке.

Кольцевой уплотнитель не поврежден.

Уплотнительная поверхность монтируемой детали является безупречной. (R_z 3,2)

1. Ввернуть устройство вручную в крепежную резьбу.
2. Устройство с плетеным кольцом: вворачивать до затягивания только вручную
3. Устройства с поверхностью под ключ должны затягиваться с использованием подходящего гаечного ключа.

Поверхность под ключ из стали:

G1/4": ок. 5 Н·м

G1/2": ок. 10 Н·м

Поверхность под ключ из пластика:

макс. 3 Нм

9.4 Последовательность монтажа для соединений согласно EN 837

Подходящее уплотнение – с учетом измеряемой среды и давления – в наличии (например, медное уплотнение).

Уплотнительная поверхность монтируемой детали находится в безукоризненном состоянии (R_z 6,3).

1. Ввернуть устройство вручную в крепежную резьбу.
 2. Затем затянуть гаечным ключом:
- | |
|------------------|
| G1/4": ок. 20 Нм |
| G1/2": ок. 50 Нм |

ПРИМЕЧАНИЕ

- Соблюдать допустимые значения давления согласно EN 837

G1/4" EN 837	$P_N \leq 600$ бар	Сопряженная деталь должна быть изготовлена из стали по DIN 17440 с прочностью $R_{p0,2} \geq 190$ Н/мм ² .
G1/2" EN 837	$P_N \leq 1000$ бар	
G1/4" EN 837	$P_N > 600$ бар, $P_N \leq 1000$ бар	Сопряженная деталь должна быть изготовлена из стали по DIN 17440 с прочностью $R_{p0,2} \geq 260$ Н/мм ² .
G1/2" EN 837	$P_N > 1000$ бар, $P_N \leq 1600$ бар	Сопряженная деталь должна быть изготовлена из стали по DIN 17440 с прочностью $R_{p0,2} \geq 260$ Н/мм ² .

10 Электрическое соединение

10.1 Указания по подключению и технике безопасности

Устройства с резьбовым кабельным вводом, а также кабельными розетками

- Следить за тем, чтобы наружный диаметр используемого провода находился в пределах допустимого диапазона зажима (резьбовой кабельный ввод M12x1,5, диам. кабеля 3–6,5 мм, кабельная розетка ISO 4400, кабель Ø 4,5–10 мм). Кроме того, следует убедиться в его надежной и беззазорной посадке в резьбовом кабельном вводе!
- Для электрического соединения необходимо использовать экранированный и витой многожильный провод.

Устройства с кабельным выходом

При прокладке кабеля необходимо соблюдать следующие минимальные радиусы изгиба:

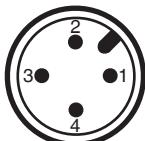
- Кабель без воздушного шланга:
неподвижная прокладка: 5-кр. диам. кабеля
прокладка с возможностью смещения: 10-кр. диам. кабеля
- Кабель с воздушным шлангом:
неподвижная прокладка: 10-кр. диам. кабеля
прокладка с возможностью смещения: 20-кр. диам. кабеля

У устройств с кабельным выходом и встроенным воздушным шлангом расположенный на конце кабеля фильтр PTFE на измерительном шланге должен быть в наличии и не должен иметь повреждений!

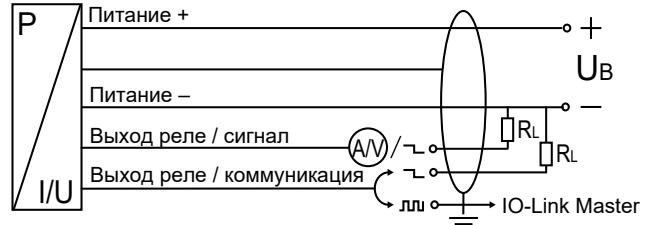
ПРИМЕЧАНИЕ

- У измерительных устройств кабель оснащен воздушным шлангом для выравнивания давления (воздуха). Введите конец кабеля в область или подходящую соединительную коробку, где по возможности сухо и нет агрессивных газов, чтобы предотвратить повреждение.

10.2 3-проводная система (выход, код PNAV)



Контакт	Описание
1	Питание +
2	Переключающий выход / сигнал
3	Питание -
4	Переключающий выход / коммуникация

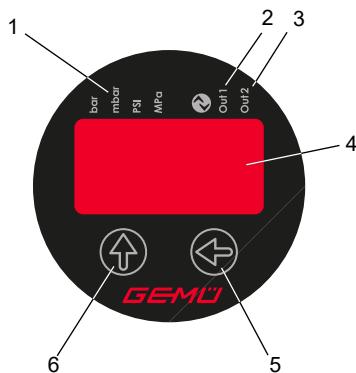


11 Ввод в эксплуатацию

- Устройство установлено надлежащим образом
- Устройство не имеет никаких видимых дефектов

12 Эксплуатация

12.1 Устройства управления и индикация



иll. 1: Мембранный контроллер для устройства с 2 выходами реле

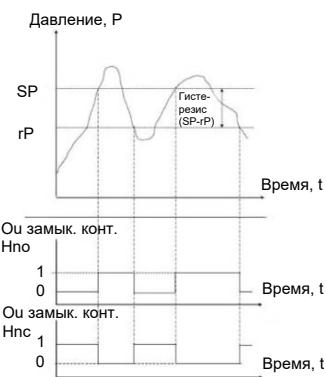
- 1 = четыре светодиода для индикации единиц измерения
- 2 = светодиод Out 1, желтый: Индикация статуса выхода реле 1
- 3 = светодиод Out 2 зеленый: Индикация статуса выхода реле 2
- 4 = 7-сегментный индикатор для отображения измеренного значения и параметров
- 5 = кнопка для навигации внутри одного меню
- 6 = кнопка перехода из одного меню в другое

Светодиод состояния в нормальном режиме		
красный светодиод	горит	IO-Link активирован (режим «ведущий-ведомый» активирован)
	не горит	IO-Link не активирован (режим «ведущий-ведомый» деактивирован)
желтый светодиод	горит	Точка переключения 1 достигнута, выход реле активирован
	не горит	Точка переключения не достигнута
зеленый LED	горит	Точка переключения 2 достигнута, выход реле активирован
	не горит	Точка переключения не достигнута

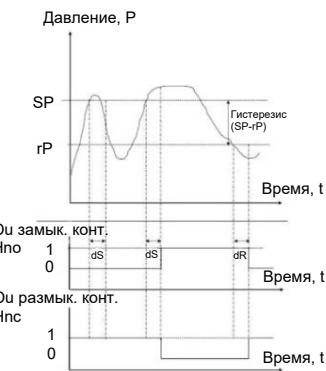
Функции кнопок		
	коротко нажать	Переход из меню 1 к меню 5, затем снова к индикации
	нажать и удерживать	Быстрое увеличение значений параметров
	коротко нажать	выбрать в каком-либо меню пункт меню
	нажать и удерживать	принять настроенный параметр и вернуться к текущему пункту меню
	одновременно нажать обе кнопки	вернуться к индикации

Устройство конфигурируется согласно VDMA 24574-1.

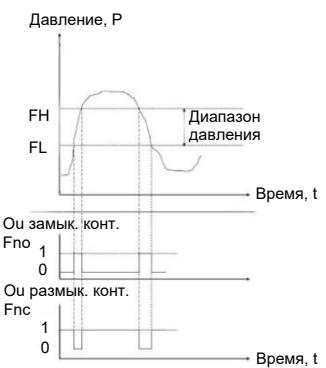
12.2 Порядок переключения и обратного переключения



иll. 2: Порядок переключения и обратного переключения при активации функции гистерезиса на диаграмме давления и времени

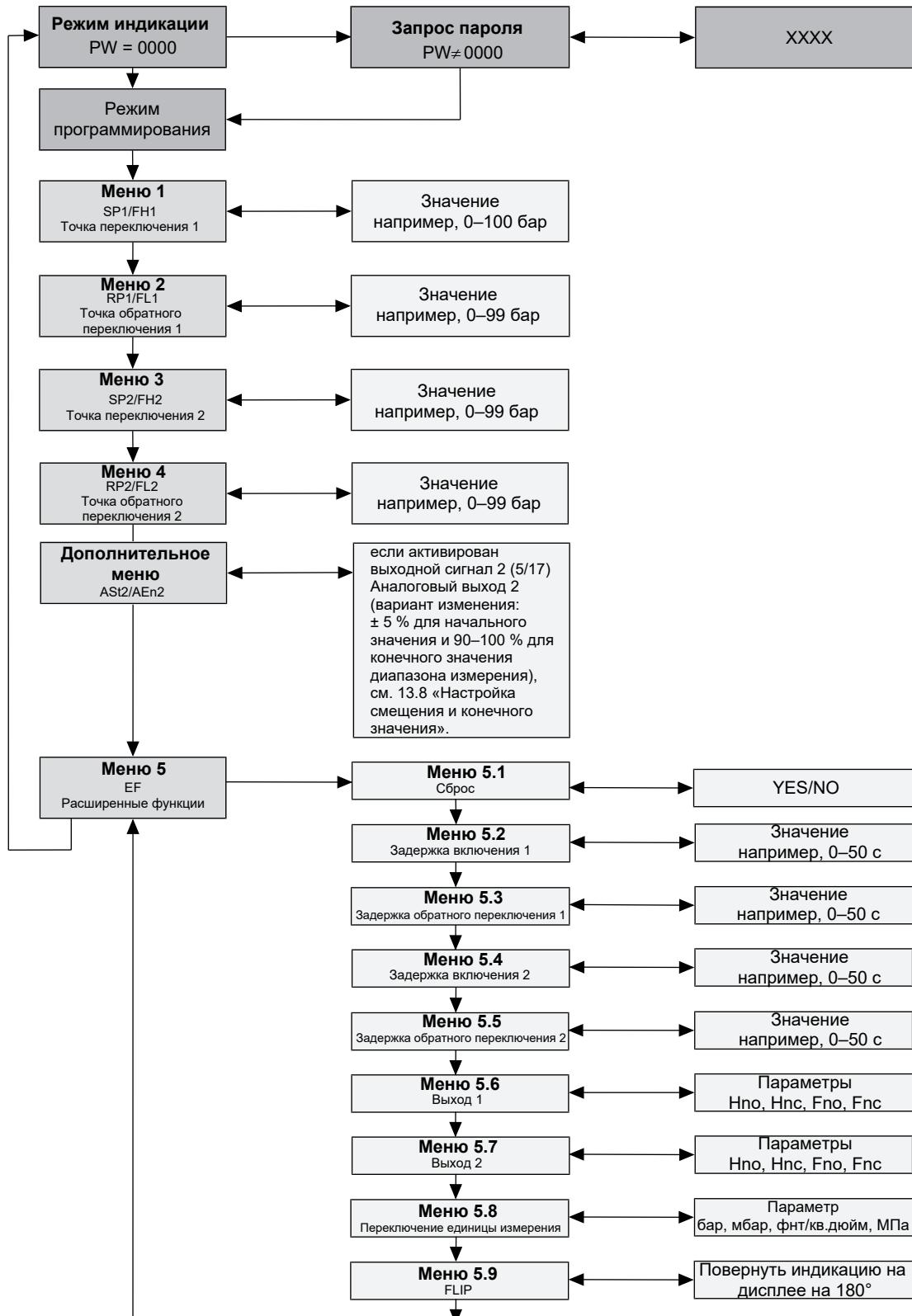


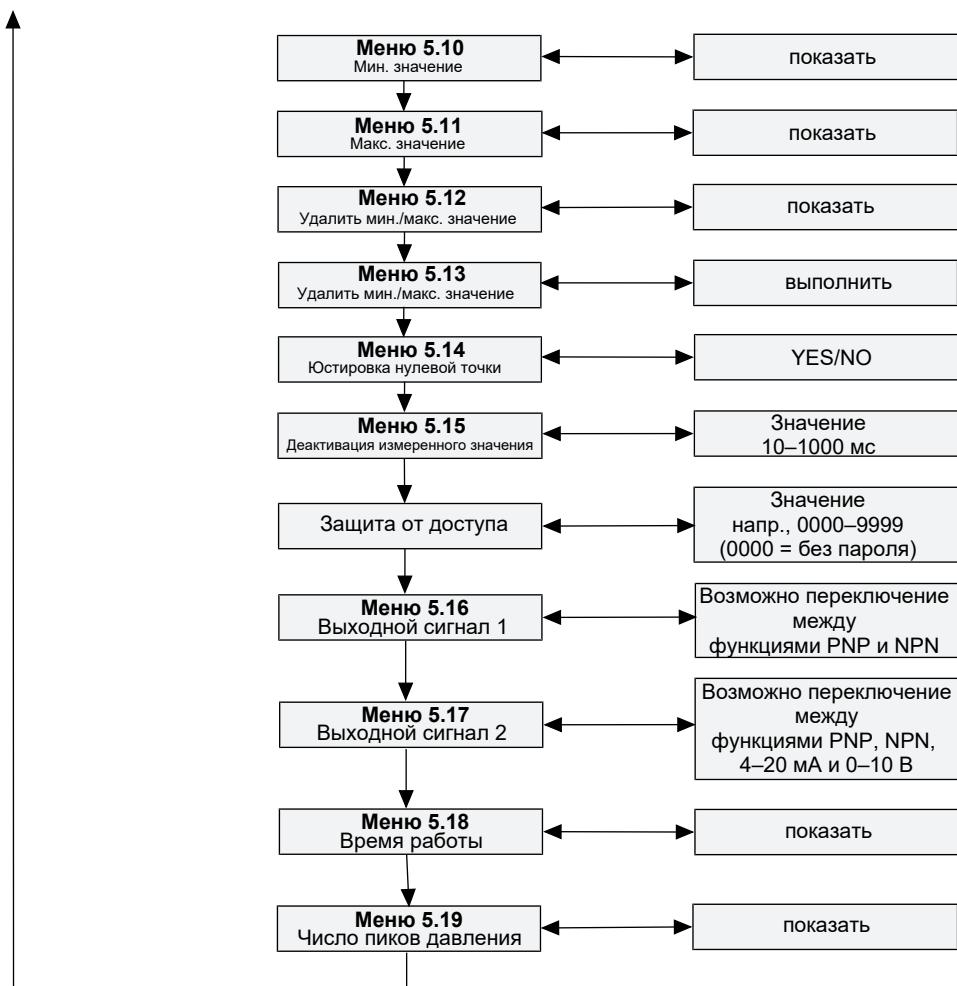
иll. 3: Задержка переключения и обратного переключения при активации функции гистерезиса на диаграмме давления и времени



иll. 4: Задержка переключения и обратного переключения при активации функции диапазона на диаграмме давления и времени

12.3 Структура системы меню





Управление меню



1. Вызвать меню 1, нажав левую кнопку.
2. Отобразить на экране значения точки переключения 1, нажав правую кнопку мыши. Выбранное значение начнет мигать.
3. Выбрать значение с помощью левой кнопки. Подтвердить выбранное значение, нажав правую кнопку, и вернуться в меню 1.
4. Вызвать следующее меню, нажав левую кнопку, и настроить значение, как описано в п. 2 и 3.
5. Вызвать меню 5, нажав левую кнопку.
6. Вызвать первое подменю 5.1, нажав правую кнопку, и настроить значение, как описано в п. 2 и 3.

Примечание:

Если в течение 60 с не будет нажата ни одна кнопка, программа вернется назад к индикации без сохранения измененного значения.

Меню, выделенные пунктирной рамкой, отсутствуют у датчиков с аналоговым выходом.

12.4 Список меню

Первый уровень меню	
SP1/SP2 FH1/FH2 Меню: 1 и 3	Настройка точек переключения Настройка соответствующего значения, начиная с которого должна активироваться точка переключения 1 или 2. При активации функции диапазона в меню 5/6 или 5/7 значение переключения точки переключения представляет собой верхний предел диапазона температуры (FensterHigh).
rP 1* / rP 2* FL1/FL2 Меню: 2 и 4	Настройка точек обратного переключения Настройка соответствующего значения, начиная с которого должна активироваться точка обратного переключения 1 или 2. При активации функции диапазона в меню 5/6 или 5/7 значение переключения точки обратного переключения представляет собой нижний предел диапазона температуры (FensterLow).
AS2/AEn2 * Дополнительное меню	если активирован выходной сигнал 2 (5/17) аналоговый выход 2 (вариант изменения: $\pm 5\%$ для начального значения и 90–100 % для конечного значения диапазона измерения), см. 13.8 «Настройка смещения и конечного значения».
EF Меню: 5	Расширенные функции (переход на уровень меню 2)
Второй уровень меню	
rES Меню: 5/1	Сброс Восстановление всех настраиваемых параметров до их соответствия состоянию при отгрузке, а также удаление минимального и максимального значений
ds 1 / ds 2 Меню: 5/2 и 5/4	Настройка задержки включения Настройка значения задержки включения после достижения точки включения 1 или 2 (доступный диапазон настройки: 0,0–50,0 с)
dr 1/dr 2 Меню: 5/3 и 5/5	Настройка задержки выключения Настройка значения задержки выключения после достижения точки выключения 1 или 2 (доступный диапазон настройки: 0,0–50,0 с)
ou1/ou2 Меню: 5/6 и 5/7	Настройка выходов реле 1 или 2 Функция выходов реле: Hno = функция гистерезиса, замык. конт. Hnc = функция гистерезиса, размык. конт. Fno = функция диапазона, замык. конт. Fnc = функция диапазона, размык. конт.
Uni Меню: 5/8	Переключение единицы измерения Выбор физической единицы измерения для показанных и настроенных значений давления: bAr = бар, nnBa = мбар, PSi = фнт/кв. дюйм, mPA = МПа
FLIP Меню: 5/9	Повернуть индикацию на дисплее на 180°
Lo Меню: 5/10	Мин. значение (только индикация) Индикация минимальной температуры, которая была задана во время измерения (при сбое электропитания значение не сохраняется)
Hi Меню: 5/11	Макс. значение (только индикация) Индикация максимальной температуры, которая была задана во время измерения (при сбое электропитания значение не сохраняется)
----	Удаление минимального и максимального значений
Меню: 5/12	Выполнение процедуры удаления значений подтверждается соответствующей индикацией на дисплее

Второй уровень меню	
Set0	Юстировка нулевой точки Настройка/корректировка нулевой точки индикации на дисплее и аналогового выходного сигнала до $\pm 3\%$ диапазона измерения
Меню: 5/13	
dAP	Деактивация измеренного значения Настройка значения деактивации (0–1000 мс с шагом 10 мс)
Меню: 5/14	
Код	Защита доступа Настройка пароля для защиты доступа к меню 0000 = без пароля (деактивировано); с настройкой 1000–9999 (активировано)
Меню: 5/15	Для сброса пароля обратитесь в фирму GEMÜ.
o1	Выходной сигнал 1 Возможно переключение между функциями PNP и NPN
Меню: 5/16	
o2	Выходной сигнал 2 Возможно переключение между функциями PNP, NPN, 4–20 A и 0–10 V
Hcnt	Индикация времени работы в [ч]
Меню: 5/18	
Pcnt	Индикация числа пиков давления
Индикация	

Пункт меню	Обозначение	Заводская настройка	собственная настройка
Меню 1 SP1/FH1	Точка переключения 1/FensterHigh 1	75 % номинального давления	
Меню 2 rP1/FL1	Точка обратного переключения 1/ FensterLow 1	74 % номинального давления	
Меню 3 SP2/FH2	Точка переключения 2/FensterHigh 2	85 % номинального давления	
Меню 4 rP2/FL2	Точка обратного переключения 2/ FensterLow 2	84 % номинального давления	
Меню 5:2 dS1	Время задержки переключения 1	0 с	
Меню 5:3 dr1	Время задержки обратного переключения 1	0 с	
Меню 5:4 dS2	Время задержки переключения 2	0 с	
Меню 5:5 dr2	Время задержки обратного переключения 2	0 с	
Меню 5:6 ou1	Функция переключения выхода 1	Hno	
Меню 5:7 ou2	Функция переключения выхода 2	Hno	
Меню 5:8 uni	Единицы измерения	бар	
Меню 5:14 dAP	Деактивация измеренного значения	0 мс	
Меню 5:15 code	Пароль	0000	
Меню 5:16 01	Выходной сигнал 1	PNP	
Меню 5:17 02	Выходной сигнал 2	PNP	

13 Интерфейс IO-Link

13.1 Общая информация об устройстве

Скорость передачи данных	COM 2 (38,4 КБод)
Вход длины параметров процесса	2 байта
Минимальное время цикла	5 мс
Вариант IO-Link	V 1.1
Режим SIO	да

13.2 Режим SIO (Standard IO-Modus)

В этом режиме датчик работает как стандартный датчик давления с обычными выходными сигналами. Цифровым выходом всегда является контакт 4 (выход 1) штекера M12. Контакт 2 (выход 2) в зависимости от исполнения может быть аналоговым или дополнительно цифровым выходом.

13.3 Режим IO-Link (режим коммуникации)

Датчик давления переключается в режим коммуникации по IO-Link, если он работает под управлением IO-Link Master. Связь по IO-Link возможна только через контакт 4 штекера M12.

13.4 Рабочие данные процесса

Длина рабочих данных датчика составляет 16 бит. Передаются как состояния переключения (BCD1 и BCD2), так и актуальные показания. 14 бит показания (измеренного значения) масштабируются в соответствии с диапазоном измерения датчика.

15 бит	14-2	1	0
Signed Bit	Показание	BDC2 / выход 2	BDC1 / выход 1

13.5 Error Codes

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8030	Parameter value out of range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

13.6 Event Codes

	Event-Codes IO-Link 1.1	Event-Codes IO-Link 1.0	Device status	Type
No malfunction	0x0000	0x0000	0	Notification
General malfunction . Unknown error	0x1000	0x1000	4	Error
Process variable range overrun. Process Data uncertain	0x8C10	0x8C10	2	Warning
Process variable range under-run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

13.7 Данные параметров

Данные параметров датчика давления соответствуют профилю Smart Sensor Profile.

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value		Default	Комментарий	
0x02	0x00	System Commands	0x81 = Удаление мин./макс. значения 0x82 = res 0xA0 = Set0			Путем записи в субиндекс действие выполняется	
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Datastorage Break				
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter access - Lock 0x02: Datastorage - Lock 0x04: Local parameterization - Lock 0x08: Local user interface - Lock 0x03: Parameter access & Data Storage - Lock 0x05: Parameter access & Local parameterization - Lock 0x09: Parameter access & Local user interface - Lock 0x06: Data Storage & Local parameterization - Lock 0x0A: Data Storage & Local user interface - Lock 0x07: Data Storage & Parameter access & Local parameterization - Lock 0x0B: Data Storage & Parameter access & Local user interface - Lock	0x00: Unlocked			
0x24	0x00	Device Status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure				
0x3D	0x01	SetPoint Logic 1	0x00: Value as specified				
0x3D	0x02	SetPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO	0x82: Window NO	0x80: HNo		
			0x81: Hysteresis NC	0x83: Window NC			
0x3D	0x03	SetPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis				
0x3F	0x01	SetPoint Logic 2	0x00: Value as specified				
0x3F	0x02	SetPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO	0x82: Window NO	0x80: HNo		
			0x81: Hysteresis NC	0x83: Window NC			
0x3F	0x03	SetPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis				
0x93	0x00	SetPoint Typ 1	0x01 – NPN Output 0x00 – PNP Output				
0x97	0x00	SetPoint Typ 2	0x01 – NPN Output	0x02 – 0...10 V Output			
			0x00 – PNP Output	0x03 – 4...20 mA			
0xD4	0x00	Unit	0x00 бар 0x01 мбар 0x02 фнт/кв.дюйм 0x03 мПа		0x00: бар	Единица измерения давления на дисплее изменяется, рабочие данные IO-Link не изменяются	

Index hex	Subin-dex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradi-ent	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 байта	Process Data			75 %
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 байта	Process Data			74 %
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/W	2 байта	Process Data			85 %
0x3E	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/W	2 байта	Process Data			84 %
0x57	0x00	Operating hours	R	4 байта	0...4294967295	1	h	0
0x60	0x00	Password	W	2 байта	0000...9999			0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 байта	0...500	0.1	c	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 байта	0...500	0.1	c	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 байта	0...500	0.1	c	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 байта	0...500	0.1	c	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 байта	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 байта	Process Data			
0xD7	0x00	Damping	R/W	2 байта	0–1000 с шагом 10 мс	1	мс	0
0x0010	0	Get Vendor Name	R	64 байта	Process Data			
0x0011	0	Get Vendor Text	R	64 байта	Process Data			
0x0012	0	Get Product Name	R	64 байта	Process Data			
0x0013	0	Get Product ID	R	64 байта	Process Data			
0x0014	0	Get Product Text	R	64 байта	Process Data			
0x0015	0	Get Serial Number	R	64 байта	Process Data			
0x0016	0	Get Hardware Revision	R	64 байта	Process Data			
0x0017	0	Get Software Revision	R	64 байта	Process Data			

13.8 Настройка смещения и конечного значения

Диапазон измерения	Смещение ± 5 %		Конечное значение 90–100 %	
	мин.	макс.	мин.	макс.
0...10 бар	-0,5 бар	+0,5 бар	9 бар	10 бар
-1 ... 50 бар	-1 бар	+1,55 бар	44,9 бар	50 бар
0 ... 400 бар	-1 бар	+20 бар	360 бар	400 бар

14 Устранение ошибки/неисправности

Ошибка	Причина ошибки	Способ устранения ошибки
без выходного сигнала	неправильное подсоединенено	Проверить соединения
	Обрыв провода	Проверить все проводные соединения
	неисправность измерительного устройства (сигнальный вход)	Проверить амперметр (слаботочный предохранитель) или аналоговый вход блока обработки сигналов
слишком слабый аналоговый выходной сигнал	слишком высокое сопротивление нагрузке	Проверить сопротивление нагрузке
	Слишком низкое напряжение питания	Проверить выходное напряжение блока питания
	неисправность энергопитания	Проверить блок питания и подводимое напряжение питания на устройстве
незначительное смещение выходного сигнала	Мембрана измерительного элемента сильно загрязнена	Очистить с использованием неагрессивного раствора для очистки и мягкой кисти/губки
	Мембрана измерительного элемента кальцинирована или покрыта коркой	Рекомендация: сдать в GEMÜ для удаления известковых отложений или очистки
значительное смещение выходного сигнала	Мембрана измерительного элемента повреждена (вследствие избыточного давления или механического воздействия)	Проверить мембранны. При повреждении переслать устройство в GEMÜ для ремонта.
ошибочный выходной сигнал или отсутствует	кабель с механическим, термическим или химическим повреждением	Проверить кабель. Проверить корпус на сквозную коррозию. При повреждении переслать устройство в GEMÜ для ремонта.

15 Осмотр и техническое обслуживание

- Устройство, как правило, не требует технического обслуживания.
- Очистку устройства выполнять после его отключения, используя для этого влажную салфетку и неагрессивный раствор для очистки.
- При наличии отложений или загрязнений на мемbrane рекомендуется обеспечить ее регулярное обслуживание.
- После надлежащего вывода устройства из эксплуатации очистить мембрану неагрессивным раствором для очистки и мягкой кистью/губкой.
- При наличии известковых отложений на мемbrane необходимо удалить их.
- Осмотр и техническое обслуживание устройств во взрывоопасной зоне выполнять согласно DIN EN 60079-17.

16 Утилизация

1. Обратите внимание на возможно налипшие остатки и выделение газа диффундирующих сред.
2. Все детали должны утилизироваться согласно соответствующим предписаниям и положениям по утилизации и охране окружающей среды.

17 Возврат

На основании норм по защите окружающей среды и персонала необходимо полностью заполнить и подписать заявление о возврате и приложить его к товаросопроводительным документам. Заявление о возврате будет рассматриваться только в том случае, если оно заполнено надлежащим образом. Если к устройству не приложено заявление о возврате, возмещение стоимости или ремонт не выполняется, а утилизация будет произведена за счет пользователя.

1. Очистите устройство.
2. Запросите заявление о возврате в компании GEMÜ.
3. Полностью заполните заявление о возврате.
4. Отправьте устройство с заполненным заявлением о возврате в компанию GEMÜ.

18 Декларация соответствия согласно 2014/30/EU (Директива по ЭМС-совместимости)

**Декларация о соответствии ЕС
согласно 2014/30/EU (директива по электромагнитной совместимости)**

Мы, компания

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach, Германия,

заявляем, что указанное ниже устройство отвечает требованиям директивы 2014/30/EU по электромагнитной совместимости (ЭМС).

Наименование устройства: GEMÜ 3140

Применимые стандарты:

- DIN EN 61326-1 (промышленный)

2019-11-20



Иоахим Брин
Технический директор



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6–8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach, Герма-
ния
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Возможны изменения

11.2020 | 88652953

