

ifm electronic



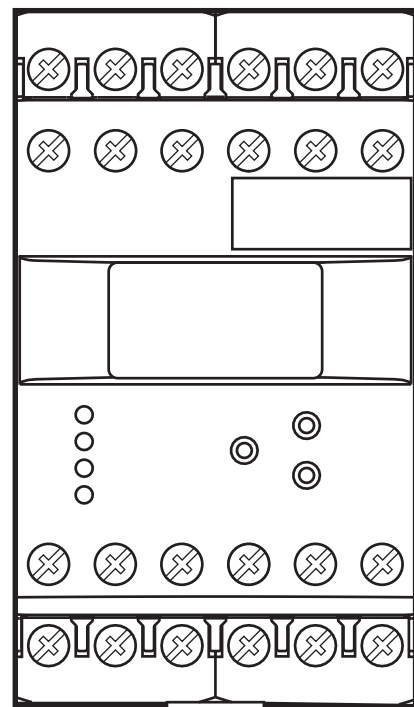
Инструкция по эксплуатации

ecomat200

Монитор
FR-1 / FR-1N

RU

7390953 / 00 01 / 2013



Содержание

1	Введение	4
1.1	Используемые символы	4
1.2	Используемые знаки предупреждения.....	4
2	Инструкции по безопасной эксплуатации	5
2.1	Основное	5
2.2	Целевая группа	5
2.3	Электрическое подключение	5
2.4	Эксплуатация	6
2.5	Место установки.....	6
2.6	Температура корпуса прибора.....	6
2.7	Вмешательство в устройство прибора.....	6
3	Функции и ключевые характеристики.....	7
4	Органы управления и индикация.....	9
4.1	Дисплей в режиме готовности	10
5	Установка.....	11
5.1	Установка прибора.....	11
5.2	Установка датчиков.....	11
6	Электрическое подключение	11
6.1	Клеммное соединение.....	11
6.2	Подача питания.....	12
6.2.1	Питание AC.....	12
6.2.2	Питание DC	12
6.3	Входы.....	13
6.3.1	Подключение датчиков (In1)	13
6.3.2	Входы сброса (сброс 1 и 2)	13
6.3.3	Стандартная входная цепь F...-х.....	14
6.4	Выходы	15
6.4.1	Релейные выходы (Out1, 2).....	15
6.4.2	Транзисторные выходы (Out1, 2).....	15
6.4.3	Аналоговый выход (Out 3).....	15
6.5	Дополнительные выходы для приборов NAMUR (F...-хN)	16
6.5.1	Выход неисправности.....	16
6.5.2	Пуско-регулирующий выход.....	16

7	Навигация и обзор параметров	17
7.1	Параметры системы	18
7.1.1	FOx.....	18
7.1.2	SOx.....	18
7.1.3	FWx	19
7.1.4	NC1	19
7.1.5	DIM	20
7.1.6	VER	20
7.1.7	AO3.....	20
7.2	Параметры приложения	21
7.2.1	SPx	21
7.2.2	HYx.....	21
7.2.3	STx	21
7.2.4	DTx	21
7.2.5	FTx	22
7.2.6	FA3	22
8	Программирование	23
8.1	Пример программирования DT1 (Время задержки, выход 1).....	24
8.2	Примечания по программированию	25
8.2.1	Рабочий режим.....	25
8.2.2	Функция истечения времени ожидания.....	25
8.2.3	Ввод цифровых значений.....	25
8.2.4	Возвращение к заводским настройкам	25
8.2.5	Функция блокировки (блокировка).....	25
9	Тестовый режим	27
9.1	Включение тестового режима	27
9.2	Выключение тестового режима.....	27
9.3	Тестовые параметры	28
10	Типовые размеры.....	29
11	Технические данные	29
11.1	Обзор.....	29
11.2	Разрешения/стандарты.....	30
12	Техническое обслуживание, ремонт и утилизация	30

1 Введение

Данная инструкция является неотъемлемой частью прибора и содержит информацию для безопасной работы с прибором.

Инструкция предназначена для специалистов. Специалистами считаются квалифицированные работники, которые прошли специальное обучение, и их опыт позволяет им предотвратить возможность опасности, которая может возникнуть во время эксплуатации или технического обслуживания прибора.

Перед эксплуатацией прибора внимательно прочтите инструкцию по установке, ознакомьтесь с правилами и условиями по эксплуатации прибора, а также его функционированием. Храните данную инструкцию на протяжении всего срока эксплуатации прибора, чтобы при необходимости обращаться к ней впоследствии.

Придерживайтесь предупреждений и инструкции по безопасной эксплуатации.

1.1 Используемые символы

- ▶ Инструкция
- > Реакция, результат
- [...] Название кнопки или обозначение индикации
- Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

Не соблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.



Информация

Дополнительное примечание.

1.2 Используемые знаки предупреждения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о возможной серьёзной травме персонала.
Возможна смерть или нанесение существенного вреда здоровью.

ВНИМАНИЕ

Предупреждение о травме персонала.
Лёгкие обратимые травмы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждение о нанесении материального ущерба.

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

2.1 Основное

Строго придерживайтесь инструкций по эксплуатации. Несоблюдение инструкций по установке и эксплуатации прибора или его использование не по назначению может привести к неисправности оборудования или серьёзным травмам персонала.

Установка и подключение должны выполняться в соответствии с действительными государственными и международными стандартами. Вся ответственность за последствия, связанные с неправильной установкой, переходит на лицо, выполнявшее установку прибора.

2.2 Целевая группа

Прибор должен устанавливаться, подключать и вводить в эксплуатацию только квалифицированный электрик.

2.3 Электрическое подключение

Перед выполнением любых работ по установке или обслуживанию отключите прибор от внешнего источника питания. Отключите также все цепи нагрузки реле с независимым источником питания.

Убедитесь, что внешнее напряжение генерируется и подаётся в соответствии с требованиями для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV), так как это напряжение подаётся без дополнительных мер вблизи рабочих элементов и на клеммах для питания подключенных датчиков.

Подключение всех сигналов по цепи SELV-устройств должно соответствовать требованиям SELV (безопасное сверхнизкое напряжение, безопасная гальваническая развязка от других электрических цепей).

Если прибор питается от внешнего источника, или внутреннее генерируемое напряжение SELV внешне заземляется, то ответственность возлагается на пользователя согласно действующим правилам установки. Все инструкции данного руководства предназначены для незаземлённых приборов с безопасным сверхнизким напряжением (SELV).

Не разрешается питание импульсного передатчика от внешнего источника напряжения. Запрещается превышение значения потребления тока, указанного в технической спецификации.

Для данного прибора должен быть установлен внешний главный выключатель, который может выключить прибор и все соответствующие электрические цепи. Этот выключатель должен быть однозначно ассоциирован с прибором.

2.4 Эксплуатация

Будьте осторожны при включении питания. К работе с прибором допускается только квалифицированный персонал по классу защиты IP 20.

Исполнение прибора соответствует всем требованиям, предъявляемым к классу защиты II, за исключением клеммных коробок. Защита персонала от случайного прикосновения пальцами к токоведущим частям по IP 20 гарантируется только в случае, если винты клеммных резьбовых соединений полностью закручены.

2.5 Место установки

Для правильного функционирования прибор должен устанавливаться в шкафу управления или корпусе со степенью защиты не менее IP 40, который должен быть заперт на ключ.

Прибор был протестирован для энергии удара 1 Дж в соответствии с EN61010.

2.6 Температура корпуса прибора

Как описано в технической спецификации ниже, прибор может эксплуатироваться в широком диапазоне температур окружающей среды. Стенки и корпус прибора могут ощутимо нагреваться из-за собственного тепловыделения при эксплуатации в замкнутых пространствах.

2.7 Вмешательство в устройство прибора

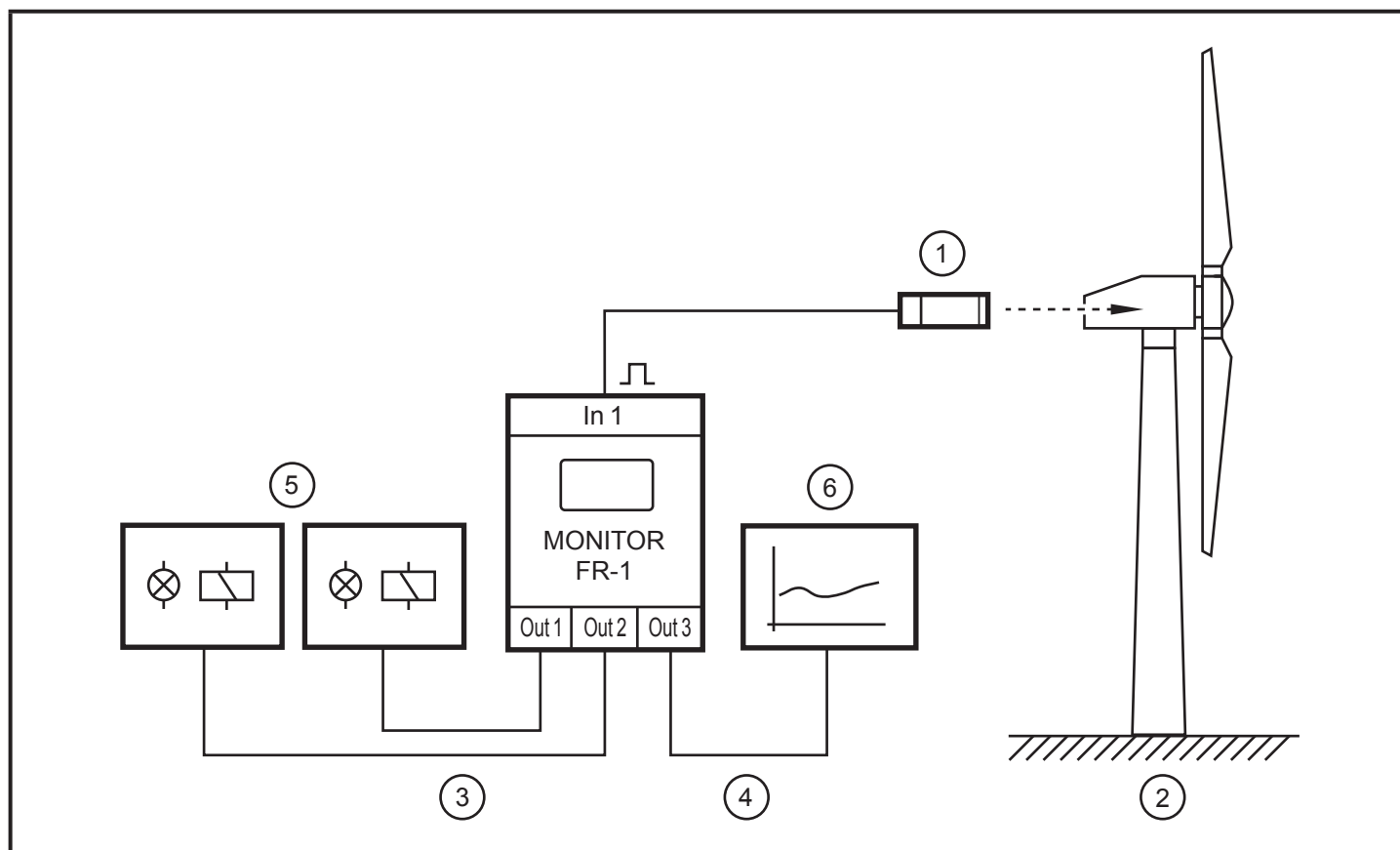
Просим связаться с изготовителем в случае неисправности прибора или возникновения каких-либо вопросов относительно его работы. Несанкционированное вмешательство в прибор может серьёзно повлиять на безопасность персонала и машин. Любое вмешательство в заводскую конфигурацию прибора приводит к аннулированию гарантийных обязательств.

3 Функции и ключевые характеристики

Монитор FR-1/FR-1N, это электронная система обработки импульсных сигналов. Он контролирует вращение, вибрацию, дрожжание и линейные движения.

Он получает импульсы от внешних датчиков, измеряет интервал между импульсами и вычисляет значение частоты входного сигнала. Значение сравнивается с установленными точками переключения; Выходы переключаются в соответствии с установленными параметрами. Встроенный частотно-токовый преобразователь преобразует частоту входного сигнала в аналоговый выходной сигнал.

RU



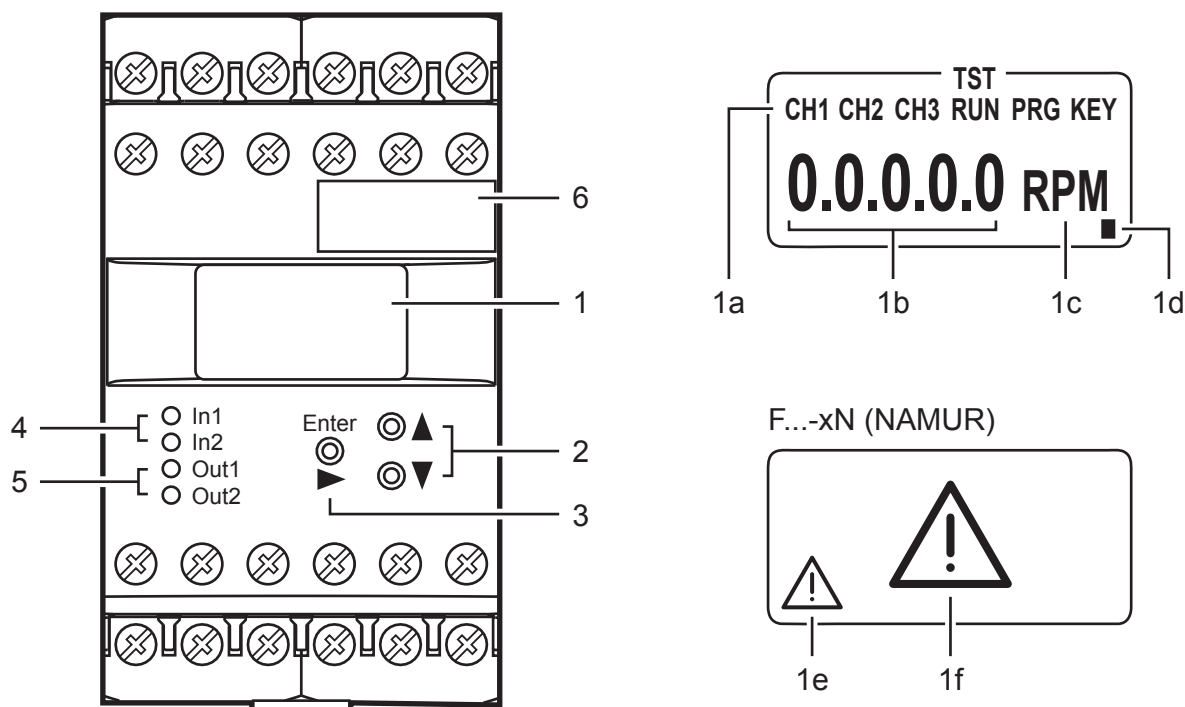
Пример: Мониторинг скорости в ветровой электростанции

- 1: датчик на роторе или валу генератора
- 2: ветровая электростанция
- 3: коммутационные выходы
- 4: аналоговый выход
- 5: сигнализирует в зависимости от выбранной функции переключения
- 6: запись или изображение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прибор не предназначен и не имеет соответствующего сертификата для выполнения задач, связанных с обеспечением безопасности оператора. При помощи электрического подключения выходов двух или более устройств для достижения дублирующей цепи, они могут также использоваться для выполнения задач, связанных с безопасностью. Необходимо соблюдать все соответствующие технические стандарты.

4 Органы управления и индикация



1	OLED дисплей	
1a	Индикаторы для входных каналов и режимов работы	
	CH...	Входные каналы
	RUN	Рабочий режим (нормальный режим работы)
	TST	Тестовый режим (контроль характеристики переключения без подключения приёмника импульсов)
	PRG	Режим программирования (Настройка значений параметров)
	KEY	Блокировка
1b	Фактические значения и значения параметров (5-значные, числовые)	
	Скорость вращения	0...60,000 RPM
	Импульсы	0.1...1,000.0 Гц
	Аналоговое значение	0/4...20.5 мА
	Значения вне диапазона отображаются на дисплее с помощью "----".	
1c	Аббревиатура параметров и приборов (3-значные, буквенно-цифровые)	
1d	Дисплей в режиме готовности, значения не изображаются (→ 4.1)	
1e	Дисплей в режиме изображения значений Символ для обрыва провода / короткого замыкания приёмника импульсов (только F...-xN)	

1f	Дисплей в режиме готовности Символ для обрыва провода / короткого замыкания приёмника импульсов (только F...-xN)	
2	кнопки [▲] и [▼]	
	Выбор отображения фактического значения, выбора параметров, настройки значений параметров	
3	Кнопки [Enter/▶]	
	Выбор режима работы, подтверждение значения параметра, фронтальный сброс	
4	Светодиоды In1/2 (жёлтые)	Входящий импульс
5	Светодиоды Out1/2 (зелёные)	Коммутационное состояние выходов 1 и 2
	Выкл.	Выход не переключен. (Реле обесточено, транзистор заблокирован)
	Вкл.	Выход переключен. (реле включено, транзистор переключен)
	Быстро мигает	Выход находится в режиме блокировки. (параметр SOx, Store Output)
	Медленно мигает	Время задержки влияет на выход. Выход переключается, когда истекает время задержки, и присутствует триггер события (параметр DTx, Delay Time)
6	Панель для маркировки	

F...-xN = прибор с входом NAMUR

4.1 Дисплей в режиме готовности

Если в течение 10 минут не нажата ни одна кнопка, то прибор переходит в режим готовности. Значения и единицы измерения больше не отображаются. Режим готовности может быть определён с помощью мигающего четырёхугольника.



Даже если не отображаются значения и единицы измерения, прибор продолжает функцию контроля на основе настроенных параметров и соответственно переключает реле и транзисторные выходы.

Нажмите любую кнопку для включения дисплея.

5 Установка

5.1 Установка прибора

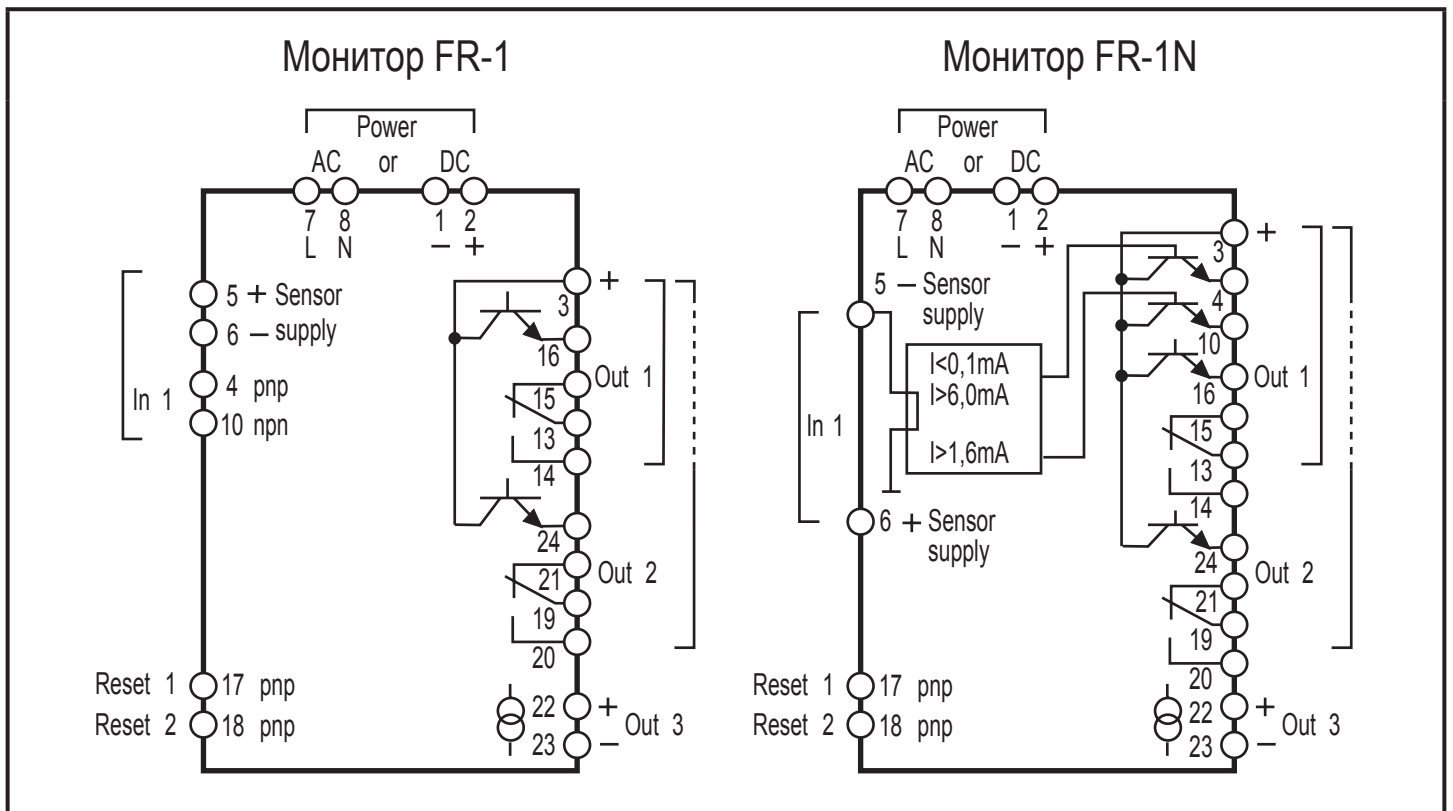
- ▶ Установите прибор на 35 мм DIN-рейку.
- ▶ Оставьте достаточно места между прибором и верхней и нижней стенками электрошкафа для обеспечения циркуляции воздуха, во избежание избыточного нагрева.
- ▶ При установке приборов рядом друг с другом учитывайте внутренний нагрев всех приборов. Соблюдайте условия окружающей среды для каждого прибора.

5.2 Установка датчиков

- ▶ Следуйте инструкции по установке изготовителя

6 Электрическое подключение

6.1 Клеммное соединение



Клеммное соединение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте неподключенные клеммы, как клемму 9 в качестве точки поддержки клеммы.

6.2 Подача питания

- ▶ Напряжение питания см. табличку прибора.
- ▶ Прибор должен эксплуатироваться с помощью одного из возможных способов подключения, т. е. клеммы 7/8 (АС) или клеммы 1/2 (24 В пост. тока).
- ▶ Все кабели питания и сигнальные кабели должны быть проложены по отдельности. Используйте экранированный кабель если это требуется в области применения.

6.2.1 Питание АС

- ▶ Кабель питания АС должен быть защищён согласно используемому поперечному сечению (макс. 16 А).

Если прибор питается от переменного тока, то низкое напряжение для датчика должно соответствовать критериям SELV согласно EN 61010, категория разности между рабочим и номинальным значениями электрического напряжения II, степень загрязнения 2.

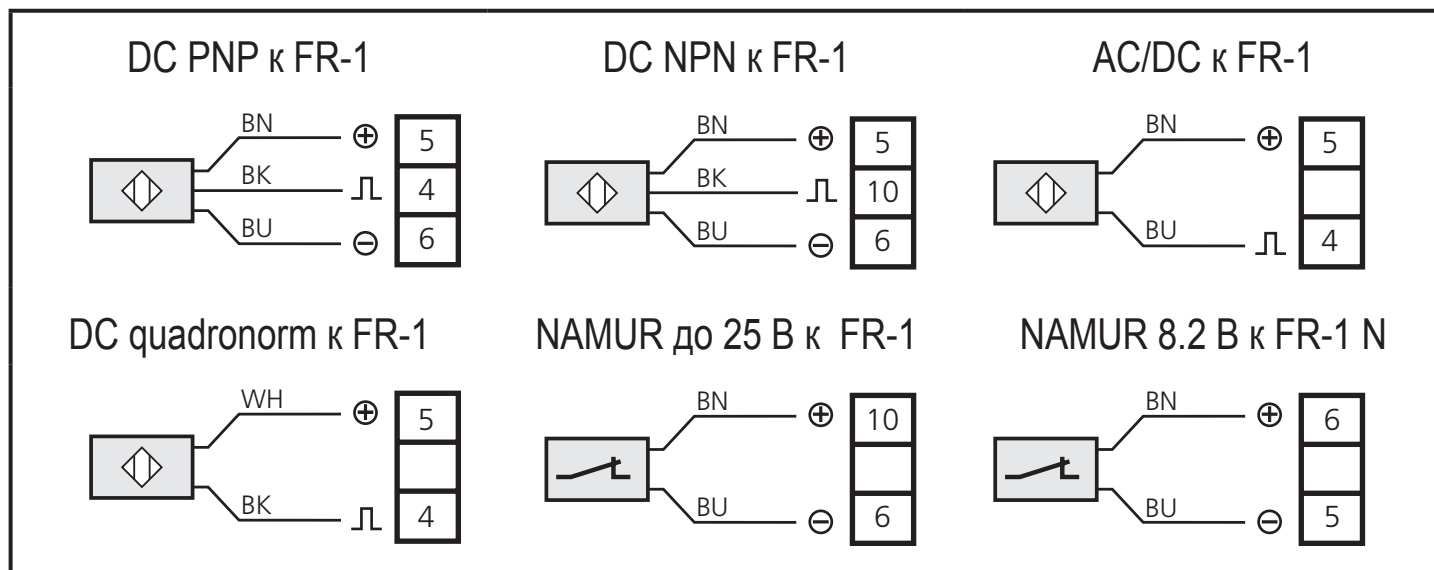
6.2.2 Питание DC

- ▶ Питание DC должно быть в соответствии с критериями SELV (безопасное сверхнизкое напряжение).
- ▶ Кабель питания пост. тока L+ (клемма 2) должен быть внешне защищён с помощью 315 мА Т предохранителя (5 x 20 мм или подобного).

Клеммы питания DC подключены прямо к питанию клемм датчика.

6.3 Входы

6.3.1 Подключение датчиков (In1)



Подключение датчиков

! Подключение механических контактных переключателей не рекомендуется, так как они могут привести к скачкам напряжения или вызывать ложные импульсы.

Клеммы 5/6 могут использоваться для питания датчика или для входа размыкания/сброса (только F...-х).

6.3.2 Входы сброса (сброс 1 и 2)

Задержка включения может быть запущена или сохранённая ошибка может быть сброшена с помощью входов сброса (клеммы 17/18).

- ▶ Внутреннее напряжение 24 В пост. тока (клемма 5) или внешнее напряжение +24 В пост. тока подключается к клемме 17 или 18 с помощью замыкающего контакта.
- ▶ При использовании внешнего напряжения, отрицательная опорная точка напряжения должна быть подключена к клемме 1 монитора.

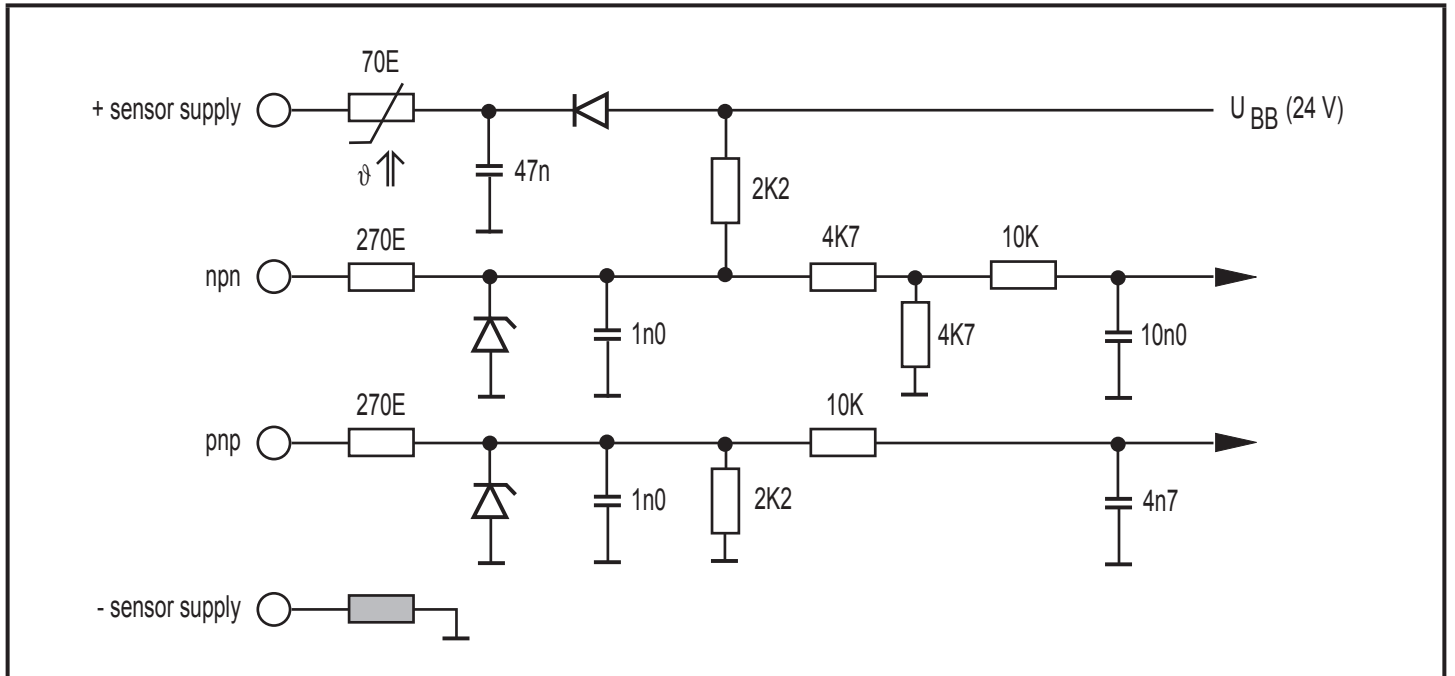
Когда контакт открыт (+24 В пост. ток больше не используется), начинается задержка запуска или сброс памяти.

i Непрерывный сигнал 24 В пост. тока приводит к постоянному шунтированию функции мониторинга, т. е. отображается то же состояние, что и во время задержки запуска. Мониторинг начинается сразу после прекращения подачи питания и истечения времени задержки запуска.

Примечание к F...-xN:

Напряжение сигнала +24 В пост. тока, необходимое для сброса недоступно для F...-xN. Оно должно поступать от внешнего источника напряжения. Опорная точка (GND) внешнего источника питания должна быть подключена к терминалу 1 монитора; иначе процесс переключения не возможен.

6.3.3 Стандартная входная цепь F...-x



6.4 Выходы


6.4.1 Релейные выходы (Out1, 2)

- ▶ Для предотвращения чрезмерного износа и соответствия требованиям по ЭМС необходимо подавление помех контактов для переключения индуктивных нагрузок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если прибор эксплуатируется под напряжением АС (клеммы 7/8), то к нему должен использоваться тот же кабель питания, как питающее напряжение для переключения напряжения АС с помощью релейных выходов.

RU

-  Если используются релейные выходы для переключения очень слабых токов (напр. входов ПЛК) может возникнуть значительное контактное сопротивление. В этом случае используйте транзисторные выходы.

6.4.2 Транзисторные выходы (Out1, 2)

- ▶ Транзисторные выходы должны питаться от внешнего источника напряжения +24 В пост. тока на клемме 3.
- ▶ Подключите опорную точку (GND) внешнего источника питания к клемме 1 монитора. Иначе процесс переключения не возможен.
- ▶ Напряжение DC транзисторных выходов должно быть в соответствии с критериями SELV (безопасное сверхнизкое напряжение).
- ▶ Кабель питания пост. тока L+ (клемма 3) должен быть внешне защищён с помощью предохранителя 315 мА Т (5 x 20 мм или подобного).

6.4.3 Аналоговый выход (Out 3)

Аналоговый выход не отделён от питания приёмников импульсов и напряжения питания 24 В DC.

К аналоговому выходу запрещается подключать опасные контактные цепи.

6.5 Дополнительные выходы для приборов NAMUR (F...-xN)

6.5.1 Выход неисправности

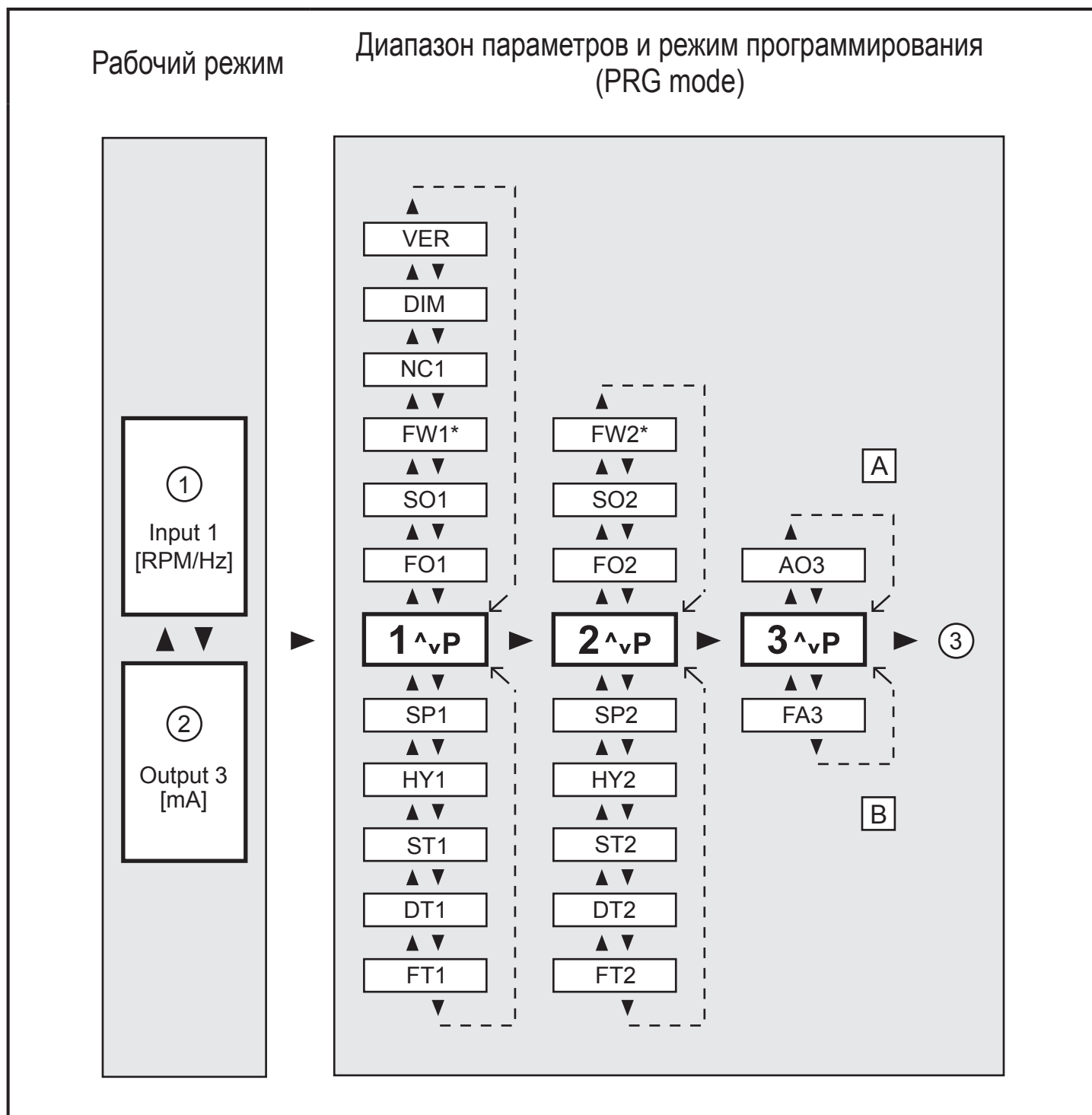
Выход неисправности (клемма 4) обозначает ошибку подключения между монитором и датчиком (обрыв провода/короткое замыкание). В случае неисправности выход блокируется.

6.5.2 Пуско-регулирующий выход

Сигналы от датчиков NAMUR не могут переноситься во входы других систем с помощью обычного кабельного подключения. Чтобы использовать сигналы для других входов, монитор F...-xN обеспечивает копию входящих импульсов на пуско-регулирующем выходе (клемма 10, соотношение 1:1)

7 Навигация и обзор параметров

Кнопки [▲] / [▼] и [Enter/▶] используются для навигации, ввода значений и подтверждения параметров в колонках.



- 1: Индикация: фактическое значение выхода 1
- 2: Индикация: фактическое значение выхода 3
- 3: возвращение в рабочий режим

A: Параметры системы

B: Параметры приложения

*) только F...-xN

7.1 Параметры системы

7.1.1 FOx

Функциональный выход (коммутационная функция выходов 1/2)

1	Реле под напряжением (транзистор переключен), когда текущее значение ниже точки переключения SPx (сигнальное состояние: "минимальная скорость"/"заблокирован").	
2	Реле обесточено (транзистор заблокирован), когда текущее значение ниже точки переключения SPx: "пониженная скорость"/"заблокирован").	
3	Реле под напряжением (транзистор переключен), когда текущее значение выше точки переключения SPx (сигнальное состояние: "достигнута скорость вращения"	
4	Реле обесточено (транзистор заблокирован), когда текущее значение выше точки переключения SPx (сообщение об ошибке: "превышение скорости").	
5	Реле под напряжением (транзистор переключен) в пределах допустимого частотного диапазона.	
6	Реле без напряжения (транзистор заблокирован) в пределах частотного диапазона. С функциями 5 и 6 устанавливается частотный диапазон выше и ниже точки переключения SPx в соответствии с параметром HУx (гистерезис).	
	$SPx = (f_{\text{макс}} + f_{\text{мин}}) \div 2$	
	$HУ = ((SP - SP_{\text{мин}}) \div SP) \times 100 [\%]$	
	Значения	1...6
Настройки по умолчанию	FO1 = 2	
	FO2 = 3	

7.1.2 SOx

Выход удержания (функция фиксации пороговых выходов 1/2)

Когда этот параметр активизирован, соответствующий выход автоматически не переключается и он должен быть сброшен.	
Значения	0 = неактивный
	1 = сброс с помощью кнопок на приборе ([Enter/▶] > 3 с)
	2 = сброс с помощью кнопок на приборе и сброс при помощи внешнего сигнала
Значение по умолчанию	0 (неактивный)

7.1.3 FWx

Функция контроля обрыва провода (только F...-xN)

Характеристики реле при обрыве проводки или коротком замыкании, т. е. входная частота= 0		
Частота > SPx	FWx = неактивно (0)	FWx = активно (1)
FOx = 1 или 4	реле под напряжением	реле без напряжения
FOx = 2 или 3	реле без напряжения	реле остаётся без напряжения
Частота < SPx	FWx = неактивно (0)	FWx = активно (1)
FOx = 1 или 4	реле под напряжением	реле без напряжения
FOx = 2 или 3	реле без напряжения	реле остаётся без напряжения
Частота в диапазоне	FWx = неактивно (0)	FWx = активно (1)
FOx = 5	реле без напряжения	реле остаётся без напряжения
FOx = 6	реле под напряжением	реле без напряжения
В случае ошибки предустановленное начальное аналоговое значение АОЗ доступно на аналоговом выходе.		
Значения	0 = неактивный	
	1 = активный	
Значение по умолчанию	0	

RU

7.1.4 NC1

Количество кулачков (вход 1)

Количество кулачков, обнаруженных за оборот. На основе этого значения монитор рассчитывает скорость вращения (измеренная частота ÷ NC1 = отображаемая скорость в RPM). Для измерений частоты NC1 = 1 должен оставаться установленным.	
Значения	1...999
Значение по умолчанию	1

7.1.5 DIM

Формат отображения (размерность)

Индикация в Гц или RPM (обороты в минуту). При выборе другой физ. величины индикации монитор преобразовывает все существующие значения параметров в эту величину!	
Значения	0 = RPM
	1 = Гц
Значение по умолчанию	0 = RPM

7.1.6 VER

Версия программного обеспечения

Отображается установленная версия программного обеспечения (5-значный номер с аббревиатурой VCO).

7.1.7 AO3

Аналоговое смещение (для аналогового выхода 3)

Текущее значение отображается и предоставляется для входного значения 0 Гц/ RPM.	
Область значений	0,0...20 мА (стандартная настройка: 0,0 или 4,0 мА)
Значение по умолчанию	4.0 мА

7.2 Параметры приложения

7.2.1 SPx

Точка переключения (выходы 1/2)

Значение, при котором выход 1/2 изменяет своё коммутационное состояние в соответствии с коммутационной функцией FOx.	
Значения	0.1 ... 1000.0 Hz или 1 ... 60000 RPM (единица зависит от DIM)
Значение по умолчанию	SP1 = 100 RPM, SP2 = 1000 RPM

RU

7.2.2 HУx

Гистерезис (для точек переключения SP1/SP2)

Значение гистерезиса определяет расстояние между точкой выключения и точкой переключения SPx. Предотвращает возможное колебание коммутационного выхода. В сочетании с функциями переключения 5 и 6 (FOx) можно установить допустимый диапазон или диапазон ошибок.	
Значения	0.0...1000.0 % значения для SPx
Значение по умолчанию	5.0

7.2.3 STx

Время задержки запуска (для выходов 1/2)

Разрешает подавление сообщений об ошибке, когда прибор запускается. Когда прибор включается или когда сигнал 24 В устраняется из входа сброса, соответствующий выход для настройки времени находится в "хорошем" состоянии (= без ошибок).	
Значения	0.0...1000.0 с
Значение по умолчанию	0.0 (задержка включения отсутствует)

7.2.4 DTx

Время задержки (для выходов 1/2)

Обеспечивает переключение выходов 1/2 с задержкой. Соответствующий выход переключается только в случае, если текущее значение выше или ниже точки переключения в течение большего времени, установленного здесь.	
Значения	0.0...1000.0 с
Значение по умолчанию	0.0 (время задержки отсутствует)

7.2.5 FTx

Временная задержка изменения функции выхода (для выходов 1/2)

Если появляется коммутационное событие, то выход переключает своё состояние в течение установленного времени и переключается обратно в исходное состояние.	
Значения	0.0...1000.0 с
Значение по умолчанию	0.0 (временная задержка неактивна)

7.2.6 FA3

Конечное аналоговое значение (для аналогового выхода 3)

Входное значение в Гц или RPM, при котором конечное значение 20 мА отображается или выдаётся. Выходной сигнал ограничен до 20.5 мА.	
Область значений	0.1 ... 1000.0 Гц или 1 ... 60000 RPM (единица зависит от DIM)
Значение по умолчанию	1000 RPM

8 Программирование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если программирование прибора выполняется во время его эксплуатации, то могут возникнуть опасные контактные напряжения. Поэтому на время внесения изменений остановите оборудование и затем проверьте его правильную функцию.



Изменение параметров во время эксплуатации, особенно изменение функции переключения и точек переключения может привести к отказу оборудования. Поэтому сначала отключите его на время изменения, затем проверьте функцию.

RU

Программирование состоит из 6 этапов:

1. Переход из рабочего режима (RUN mode) в диапазон параметрирования 1 или 2 или 3	[Enter/▶]
2. Выбор соответствующего параметра (FOx, SOx, NCx, и т.д.)	[▲] / [▼]
3. Переход в режим программирования	[Enter/▶]
4. Настройка или изменение значения параметра	[▲] / [▼]
5. Подтверждение установленногго значения параметра	[Enter/▶] > 3 с
6. Возвращение в рабочий режим	[Enter/▶] > 3 с

8.1 Пример программирования DT1 (Время задержки, выход 1)

Эксплуатация	Дисплей
Переход из рабочего режима в режим параметрирования (здесь 1)	
<ul style="list-style-type: none">▶ Кратко однократно нажмите кнопку [Enter/▶].> Отображается 1-ый диапазон параметра.	
Выбор соответствующего параметра (здесь DT1)	
<ul style="list-style-type: none">▶ Нажимайте кнопку [▼], до появления DT1 на дисплее с текущим установленным значением (здесь значение по умолчанию 0.0).	
Переход в режим программирования	
<ul style="list-style-type: none">▶ Кратко однократно нажмите кнопку [Enter/▶].> Прибор находится в режиме программирования.> Отображается PRG, мигает аббревиатура параметра.	
Настройка или изменение значения параметра	
<ul style="list-style-type: none">▶ Нажимайте кнопки [▲] / [▼], пока желаемый параметр не отобразится на экране (→ 8.2.3 Цифровые вводы).	
Подтверждение установленного значения параметра	
<ul style="list-style-type: none">▶ Нажимайте кнопку [Enter/▶] до тех пор, пока название параметра не перестанет мигать, и индикатор PRG не исчезнет.> Новое значение параметра отображается и становится активным.	
Возвращение в рабочий режим	
<ul style="list-style-type: none">▶ Нажимайте кнопку [Enter/▶] около 3 с или ожидайте автоматического выхода по тайм-ауту (приблиз. 15 с).> Прибор находится снова в рабочем режиме, отображается текущее значение.	

8.2 Примечания по программированию

8.2.1 Рабочий режим



Во время программирования прибор остаётся в рабочем режиме (видимый индикатор RUN).

Это значит, что пока новое значение не будет подтверждено кнопкой [Enter/▶], прибор будет выполнять функцию контроля согласно предустановленным параметрам и переключать реле и транзисторные выходы согласно этим параметрам.



Оценочную электронику можно временно сделать неактивной путём длительного удерживания кнопки [Enter/▶] в рабочем режиме.

Деактивация нормальной функции мониторинга сохраняется до тех пор, пока кнопка удерживается в нажатом состоянии.

RU

8.2.2 Функция истечения времени ожидания

Если во время программирования не нажимается ни одна кнопка более 15 с, то прибор выходит из режима программирования.

Изменения параметров, не подтверждённые кнопкой [Enter/▶], отклоняются. Предустановленное значение параметра сохраняется и действительно для функций контроля.

8.2.3 Ввод цифровых значений

▶ Нажимайте кнопку [▲] или [▼] и удерживайте её нажатой.

Наименьший десятичный разряд становится активным и изменяется в прямом или обратном порядке в зависимости от выбранной кнопки (напр. 1, 2, ...0). Затем происходит переход к следующему десятичному разряду и т. д. При отпускании кнопки, активный десяток начинает мигать.

Он устанавливается нажатием [▲] или [▼] несколько раз. Затем начинает мигать предшествующий десяток, что означает возможность его настройки.

8.2.4 Возвращение к заводским настройкам

Значения заводских настроек можно вернуть одновременным нажатием [▲] и [▼] при включенном питании. Все введённые ранее параметры при этом стираются.

8.2.5 Функция блокировки (блокировка)

Прибор можно заблокировать для предотвращения нежелательных изменений в настройках.

После блокировки, с помощью кнопок [▲] и [▼], может быть переключено только фактическое значение. Диапазон параметров и режим программирования могут быть выбраны.

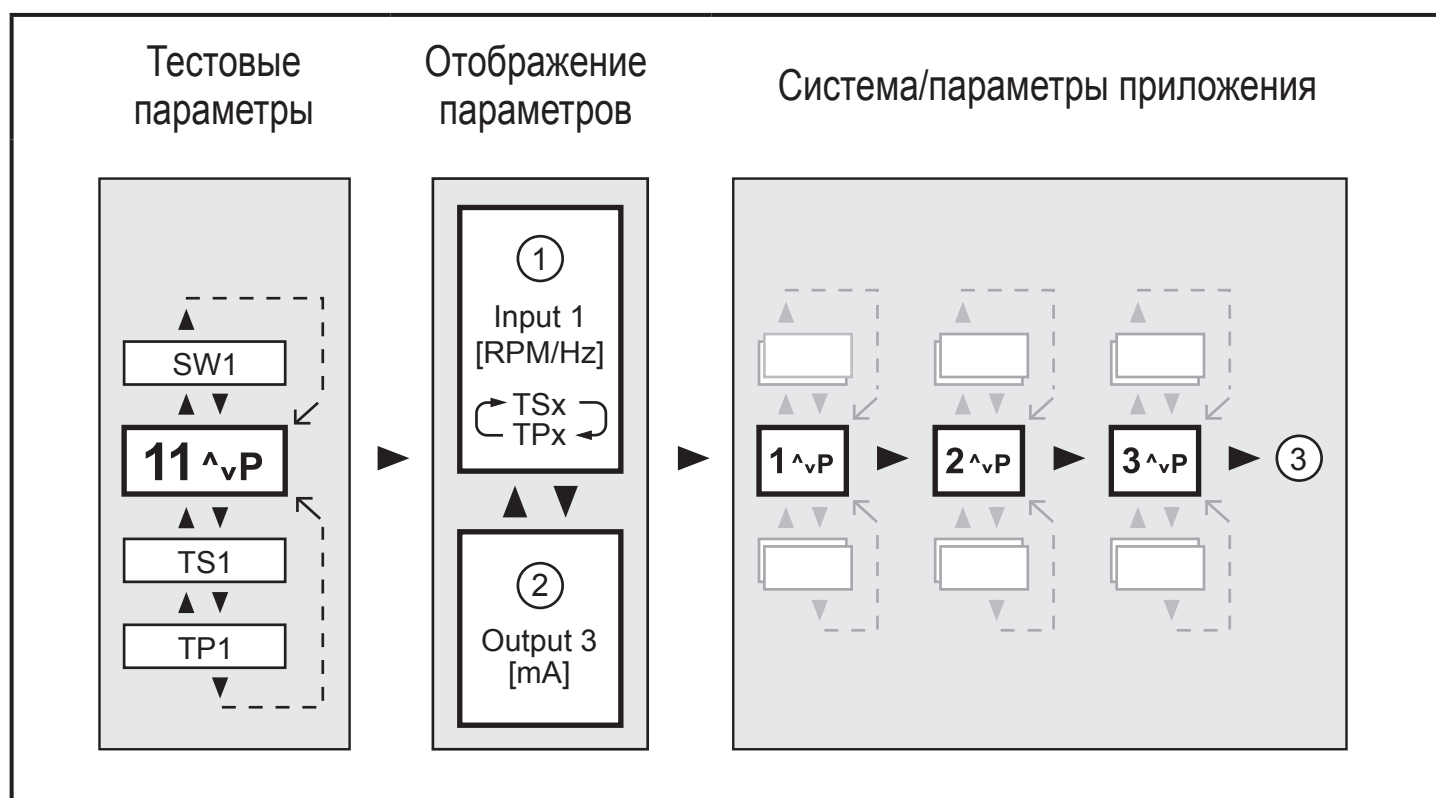
Блокировка	Разблокировка
<ul style="list-style-type: none">▶ Нажмите одновременно [▲] и [▼] и удерживайте их нажатыми.> Мигает индикатор KEY.▶ Отпустите кнопки, если непрерывно отображается индикатор KEY.	<ul style="list-style-type: none">▶ Нажмите одновременно [▲] и [▼] и удерживайте их нажатыми.> Мигает индикатор KEY.▶ Отпустите кнопки, если индикатор KEY больше не отображается.

9 Тестовый режим

В тестовом режиме, реакция переключения монитора может контролироваться, настраиваться и сохраняться без какого либо подключения импульсного передатчика. Монитор проходит через свободно программируемый частотный диапазон и переключает выходы согласно выбранной функции переключения и точкам переключения.

9.1 Включение тестового режима

- ▶ Обеспечьте подачу рабочего напряжения и одновременно нажмите [Enter/▶].
- > Дисплей отображает параметр диапазона 11 и "TST".
- > В дополнение к системе и параметрам приложения, доступны параметры для тестовой частоты.



- 1: Тестовая частота
- 2: Аналоговый выход
- 3: Назад к тестовым параметрам

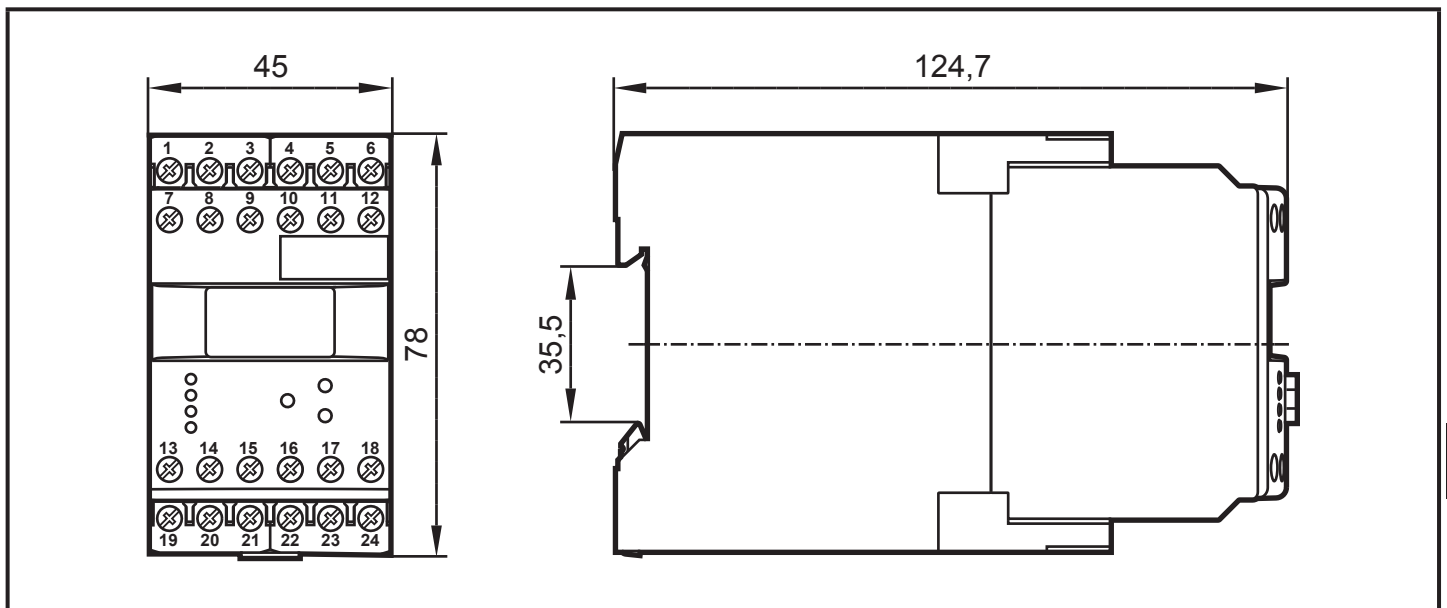
9.2 Выключение тестового режима

- ▶ Выключите прибор.

9.3 Тестовые параметры

SW1	Колебание на входе 1	
	Скорость, с которой изменяется тестовая частота	
	Значения	1...5 (1 = быстрый, 5 = медленный)
	Значение по умолчанию	1
TS1	Тестовый запуск на входе 1	
	Исходное значение тестовой частоты	
	Значения	1...60,000 RPM или 0.1...1000.0 Гц
	Значение по умолчанию	50 RPM
TP1	Тестовая остановка на входе 1	
	Конечное значение тестовой частоты	
	Значения	1...60,000 RPM или 0.1...1000.0 Гц
	Значение по умолчанию	1500 RPM (об/мин)

10 Типовые размеры



11 Технические данные

11.1 Обзор

Артикул. номер.	DD2503	DD2510	DD2603
Тип монитора	FR-1	FR-1	FR-1N
Напряжение питания Частотный диапазон Потребляемая мощность	см. на табличке прибора		
Типы датчиков	PNP/NPN: NAMUR		NAMUR (согласно EN 50227)
Питание датчика	24 В пост. ток		8,2 В пост.ток
Значение частоты входного сигнала	≤ 5 кГц	≤ 3 кГц	≤ 5 кГц
Релейные выходы.	2 перекидных контакта гальванически развязанные		
Ток переключения	≤ 6 А	≤ 4 А	≤ 6 А
Переключающее напряжение	≤ 250 В перем.ток; В300, R300		
Транзисторные выходы	PNP-переключеный; питание от внешнего источника		
Ток переключения	≤ 15 мА; защита от короткого замыкания		
Переключающее напряжение	24 В пост. тока (± 20%)		

RU

Артикул. номер.	DD2503	DD2510	DD2603
Аналоговый выход	0/4...20 мА, защита от короткого замыкания, без обратной связи		
Нагрузка	≤ 500 Ом		
Вид защиты корпуса / клеммных зажимов	IP 50 / IP 20		
Температура окружающей среды	-40...60 °С	-10...60 °С	-40...60 °С
Температура хранения	-40...85 °С	-25...80 °С	-40...85 °С
Макс. допустимая относительная влажность воздуха	80 % (31 °С) линейно возрастающая до 50 % (40 °С)		
Допустимая высота эксплуатации	до 2000 м над уровнем моря		
Соединение	21 двухкамерных клеммных вводов; 2 x 2.5 мм ² (AWG 14)		
Условия испытаний cULus	размеры корпуса для испытания на нагрев: 200 x 200 x 150 мм		

Технические спецификации можно найти на:

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → артикульный номер.

11.2 Разрешения/стандарты

Заявление о соответствии нормам ЕС, сертификаты и т. д. можно скачать на:

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → Артикульный номер →

Больше информации

12 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

Прибор не требует специального технического обслуживания.

- ▶ Не открывайте корпус прибора, так как в устройстве отсутствуют компоненты, которые могут обслуживаться пользователем. Ремонт прибора осуществляет только производитель.
- ▶ Утилизацию устройства выполняйте только в соответствии с национальными нормами о защите окружающей среды.