

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Руководство по установке и настройке

KF**-UFC-(Ex)1.D

Универсальный преобразователь частоты



Оглавление

1. Используемые обозначения.....	3
2. Обзор.....	4
2.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2.2 МОДИФИКАЦИИ	5
3. Указания по безопасности	6
4. Монтаж и подключение.....	7
4.1 МОНТАЖ.....	7
4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ	7
4.3 ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ ПРИБОРА.....	9
5. Дисплей и сообщения об ошибках	11
6. Изменение параметров прибора.....	12
6.1 РЕЖИМ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ	12
6.1.1 Вход в режим параметризации.....	12
6.1.2 Пароль	12
6.1.3 Навигация по меню	13
6.1.4 Нижний уровень меню, выбор величин, ввод чисел	13
6.2 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	14
6.3 ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	15
6.3.1 Импульсы.....	16
6.3.2 Задержка при запуске.....	17
6.4 ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	17
6.5 ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ.....	18
6.5.1 Пороговое переключение	18
6.5.2 Работа дискретных выходов	19
6.5.3 Точка переключения и гистерезис.....	20
6.5.4 Блокировка перезапуска	20
6.5.5 Последовательное переключение	21
6.5.6 Делитель импульсов.....	21
6.5.7 Переключение при ошибке	22
6.6 ТОКОВЫЙ ВЫХОД.....	22
6.6.1 Выходная токовая характеристика.....	23
6.6.2 Состояние при сбое.....	25
6.6.3 Начальные и конечные значения	25
6.7 СЕРВИС	25

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

1. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 <p>Warning</p>	<p>Этот знак предупреждает о возможной опасности. Сбои связанные с этим предупреждением могут быть причиной ранений или смерти, а также повреждений и разрушений.</p>
 <p>Attention</p>	<p>Это знак предупреждает пользователя о возможном сбое. Данный сбой может быть причиной полного вывода из строя оборудования и подключенных приборов.</p>
 <p>Note</p>	<p>Этот знак сигнализирует о важной информации.</p>

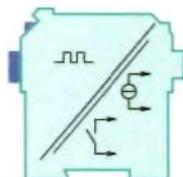
Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

2. ОБЗОР

2.1 Область применения

Приборы серии К от компании Pepperl+Fuchs используются для передачи сигналов от полевых приборов к системе управления.

Приборы с маркировкой Ex в обозначении пригодны для подключения полевых устройств во взрывоопасных атмосферах. Полевые цепи таких приборов искробезопасные и гальванически изолированы от неискробезопасных цепей. Приборы без обозначения Ex могут использоваться для передачи сигналов от обычных полевых приборов в безопасной зоне к системе управления.

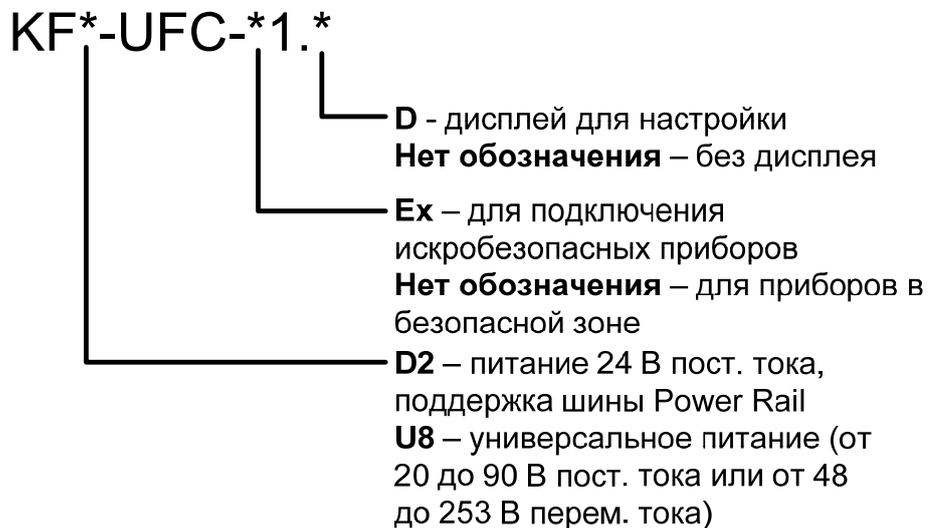


Типичные задачи применения для универсального частотного преобразователя серии К KF**-UFC-(Ex)1(.D) (сокращённо UFC от Universal Frequency Converter) – измерение потока и частоты вращения. Данные функции прибор выполняет путём преобразования частоты входного сигнала в пропорциональный токовый сигнал на выходе, который можно передавать на индикатор либо на аналоговый вход ПЛК или РСУ. Более того UFC можно использовать как делитель частоты либо контроллер частоты вращения (реагирование на предельные значения с помощью встроенных реле).

Универсальный преобразователь частоты KF*-UFC-(Ex)1.D

2.2 Модификации

Для заказа доступны следующие модификации преобразователя:



3. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1(.D) может обслуживаться только обученным персоналом в соответствии с инструкцией по эксплуатации.



Безопасность обслуживающего персонала может быть обеспечена только в том случае, если приборы используются в соответствии со своим назначением. Иное применение прибора, нежели описанное в инструкции, ставит под сомнение безопасность и функциональность прибора.



Прибор может быть установлен только во взрывобезопасной зоне.



Если сбои в работе прибора не могут быть устранены на месте, следует отсоединить прибор и не допускать его повторную установку на место его подключения по невнимательности. Ремонт прибора может производить только производитель (Pepperl+Fuchs). Любые вмешательства в схему прибора, а также попытки вскрытия корпуса опасны и не разрешены. Они приводят к аннулированию гарантии.



Ответственность за соблюдение местных стандартов безопасности несёт лицо, эксплуатирующее прибор.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1 Монтаж

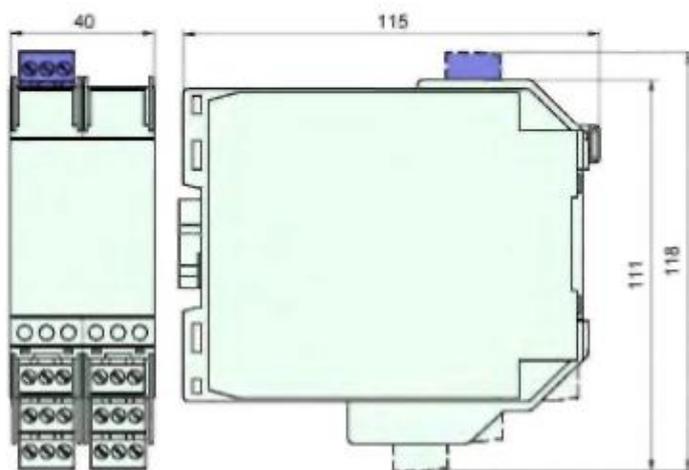


Универсальные частотные преобразователи марки KF**-UFC-(Ex)1(.D) имеют класс защиты IP20 и должны быть защищены от проникновения воды и мелких инородных тел.



Приборы серии К от Pepperl+Fuchs, включая преобразователь KF**-UFC-(Ex)1(.D) могут устанавливаться на 35 мм направляющей согласно стандарту DIN EN 50022. При продольном нажатии на корпус модуль защёлкивается на направляющей.

Информацию об аксессуарах и различных возможностях установки прибора можно получить в локальном представительстве Pepperl+Fuchs и на сайте www.pepperl-fuchs.ru.



Габаритные размеры прибора KF**-UFC-(Ex)1(.D)

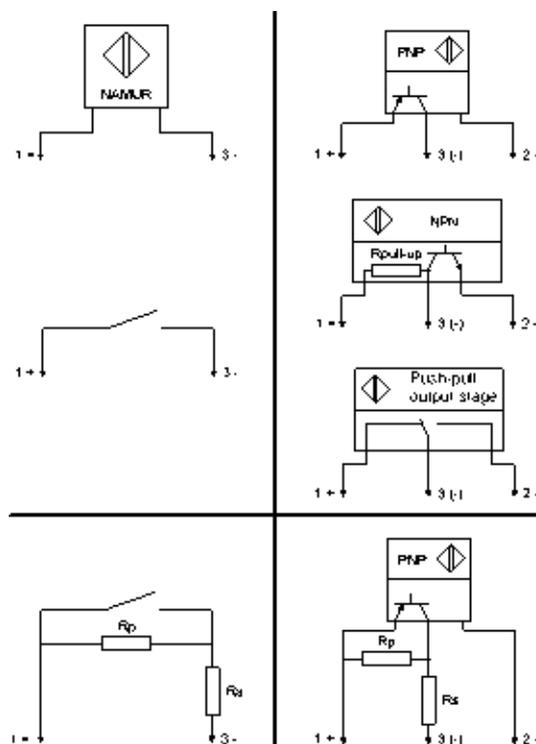
4.2 Подключение



Съёмные клеммы приборов серии KF значительно упрощают подключение и сборку щитов управления. Они позволяют быстро и безошибочно заменять приборы при необходимости пользовательской настройки вне монтажного щита.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Терминалы оснащены зажимными винтами и областью подсоединения достаточной для подключения проводников сечением до 2,5 мм². Кодировочные вставки не позволяют воткнуть клемму не на своё место.



	R_p	R_s
искробезопасное исп.	10 k Ω	400 Ω < R_s < 2k Ω
неискробезопасное исп.	20 k Ω < R_p < 100 k Ω	100 Ω

Искробезопасные полевые цепи должны подключаться к голубым терминалам 1 и 3 прибора KF**-UFC-Ex1(.D). Они могут подводиться во взрывоопасную зону в соответствии с DIN EN 60079-14 и ГОСТ Р 51330. Терминал 2 прибора KF**-UFC-Ex1(.D) всегда остаётся неподключенным.

Неискробезопасные цепи подключаются к зелёным терминалам 1-3 прибора KF**-UFC-1(.D).

Допускается подключение:

- датчиков соответствующих стандарту DIN EN 60947-5-6 (NAMUR)

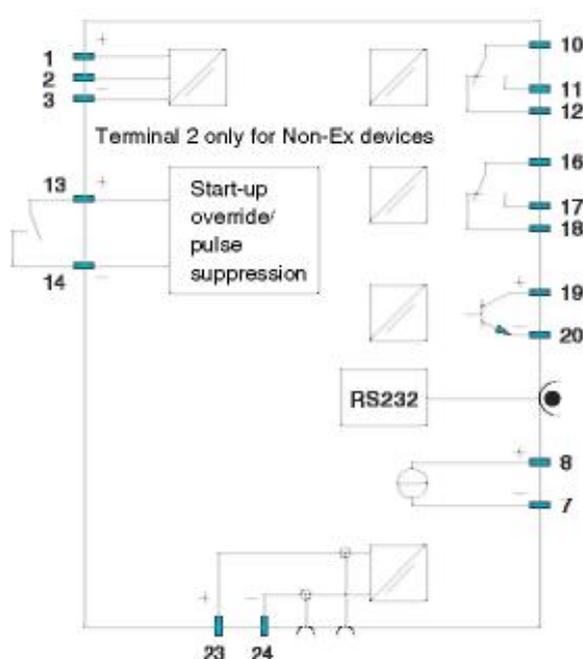
- механических контактов

только для KF**-UFC-1(.D):

- трёхпроводных датчиков (PNP, NPN, перекидных ключей). Для датчиков не имеющих соответствующих внутренних сопротивлений допускается применение внешних резисторов (максимально близко к датчику):

- параллельное сопротивление для отслеживания обрывов (неприменимо для NPN датчиков и перекидных контактов)
- последовательно включенное сопротивление для отслеживания короткого замыкания

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D



Назначение прочих терминалов зелёного цвета следующее::

терминалы 7/8: токовый выход

терминалы 10 ... 12: релейный выход 1

терминалы 13/14: вход для отключения при запуске или подавления импульсов

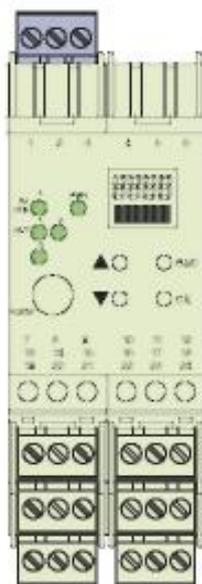
терминалы 16 ... 18: релейный выход 2

терминалы 19/20: транзисторный выход

терминалы 23/24: питание

Для питания модуля с помощью шины Power Rail необходимо ознакомиться с общей информацией о системе группового питания на сайте www.pepperl-fuchs.ru. В техническом описании прибора (datasheet) вы также можете найти информацию о назначениях терминалов.

4.3 Передняя поверхность прибора



Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

На передней поверхности прибора находятся:

- светодиод вх. сигнала 1 (жёлтый/красный) для индикации: импульсов на входе (мигает жёлтым), сбоя входного сигнала (мигает красным), сбой прибора (постоянно горит красным).
- светодиод питания (зелёный), горит при наличии питания
- светодиод выхода 1 (жёлтый), горит, когда реле 1 активно
- светодиод выхода 2 (жёлтый), горит, когда реле 2 активно
- светодиод выхода 3 (жёлтый), горит, когда активен транзисторный ключ
- разъём интерфейса RS 232 для подключения к ПК для настройки и диагностики прибора при использовании ПО PACTware.
- ЖК дисплей для отображения измеренных величин и сбоев, а также для режима параметризации
- 4 кнопки для параметризации прибора
- ▲ (Вверх) ▼ (Вниз) ESC (Выход) ОК (Утвердить)

5. ДИСПЛЕЙ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

В режиме нормальной работы на дисплее отображается текущая измеренная величина. Касательно выбора единицы измерения смотрите раздел 6.2.

Если включена блокировка перезапуска, но прибор всё ещё работает в нормальном режиме, то соответствующее сообщение отображается в нижней части дисплея.

В случае сбоя появляется одно из нижеследующих сообщений до тех пор, пока сбой не будет устранён:

Err Ошибка прибора

Err LB Разрыв в цепи датчика

Err SC Короткое замыкание в цепи датчика

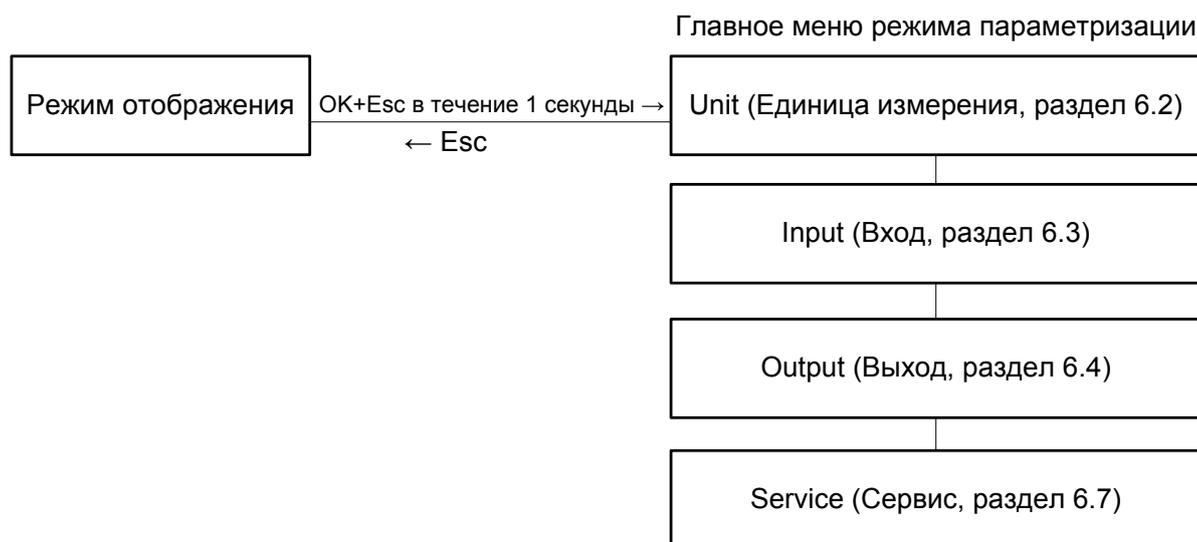
Настройки, связанные с сообщениями об ошибке, смотрите в разделе 6.3. Выходные реле всегда в случае сбоя всегда переходят в неработоспособное состояние.

6. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИБОРА

	Изменение параметров прибора приводит к изменению функционирования прибора! прежде чем вводить новые данные в прибор, вы должны убедиться что не будет причинён вред установке где прибор применяется.
	Эта инструкция описывает режим параметризации прибора через лицевую панель управления. Настройка преобразователя более удобна в случае применения ПК. Соединительный кабель для ПК с программным обеспечением PACTware может быть заказан в Pepperl+Fuchs. Программное обеспечение PACTware вместе с руководством может быть получено бесплатно через Интернет. Некоторые особые функции прибора можно задействовать только при использовании PACTware, например блокировку импульсов как альтернативу корректировки запуска.

6.1 Режим параметризации

6.1.1 Вход в режим параметризации



Вы можете вернуться в режим отображения из любого места в меню в режиме параметризации, нажимая клавишу ESC (возможно несколько раз). Если не нажимать никаких клавиш в течение 10 минут, то прибор переключается автоматически в режим отображения.

6.1.2 Пароль

Вы можете защитить текущую конфигурацию от нежелательных изменений путём использования пароля (смотрите раздел 6.7; пароль отключен на всех новых приборах).

Если защита паролем включена, различные установки в режиме параметризации могут быть изменены только после ввода пароля. При первой попытке изменить установку прибор автоматически отображает окно с просьбой ввести пароль.

Вы должны вводить пароль единожды каждый раз, когда вы переключились в режим параметризации.

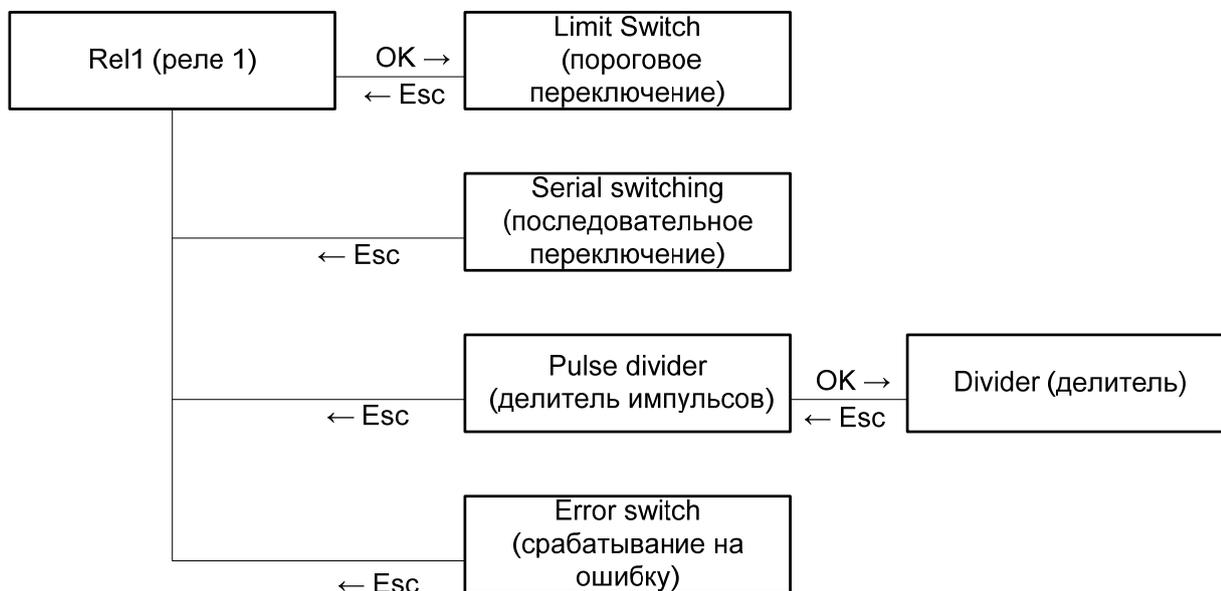
Пароль "1234" не может быть изменён.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

*Если нажать клавишу ▲ или ▼, величина меняется пошагово; если же удерживать клавиши ▲ или ▼ в течение более длительного периода величина "прокручивается" плавно вверх или вниз

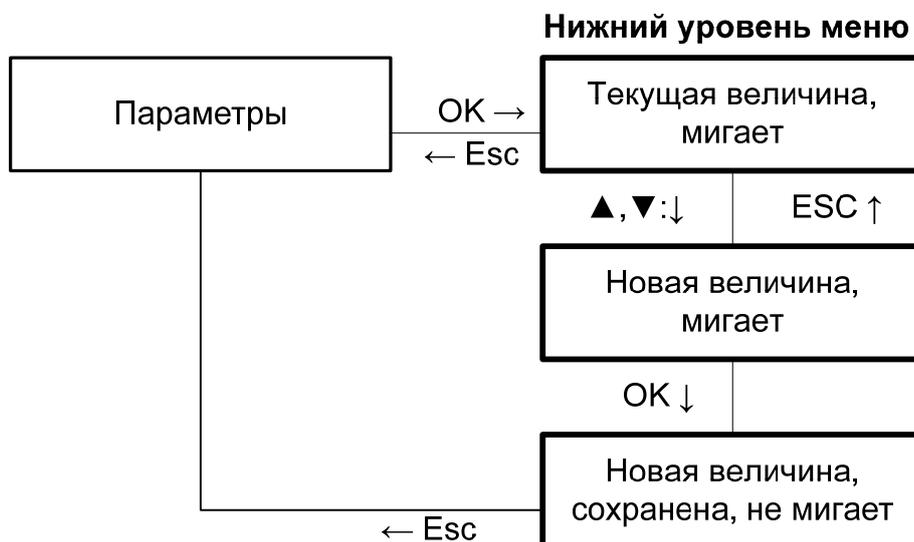
6.1.3 Навигация по меню

Иллюстрация ниже показывает, как осуществляется навигация в режиме параметризации при использовании клавиш ▲, ▼, OK, Esc.



6.1.4 Нижний уровень меню, выбор величин, ввод чисел

На нижнем уровне меню вы можете выбирать между особыми заданными имеющимися величинами либо вводить числа. Это осуществляется указанным ниже образом:



При вводе чисел, пожалуйста примите к сведению:

Если нажимать клавиши ▲ или ▼, величина меняется пошагово.

Если удерживать клавиши ▲ или ▼ на долгое время, величина "прокручивается" увеличиваясь или уменьшаясь.

Знак величины (+/-) переключается автоматически.

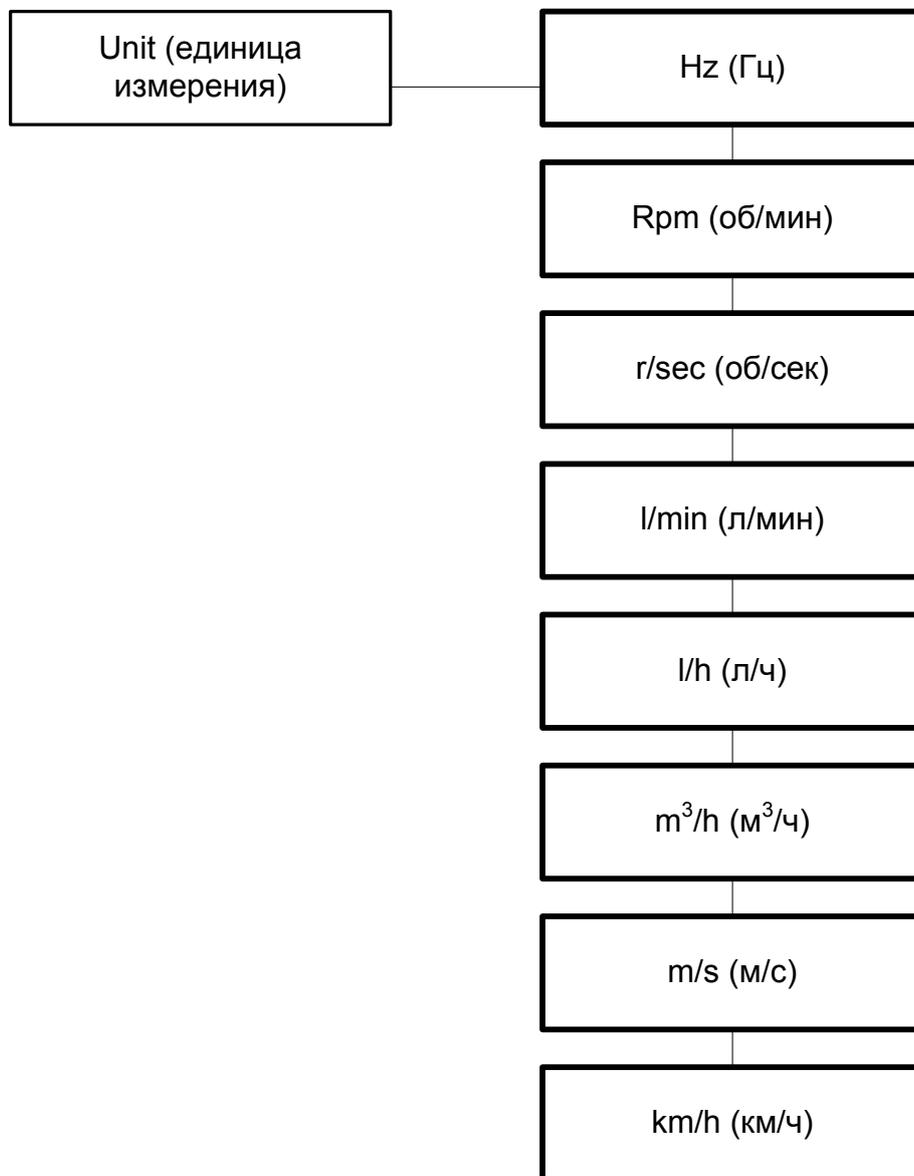
Разделитель дробной части передвигается автоматически.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Коэффициент единицы измерения переключается автоматически, например от Hz (Гц) к kHz (кГц).

6.2 Единицы измерения

Иллюстрация ниже показывает меню **Units** (Единицы измерения). Возможные значения параметра этого меню выделены жирными прямоугольниками.



Unit (единица измерения) используется для настройки отображения измеренных величин, а также для всех сопутствующих настроек в режиме параметризации. Преобразователь всегда производит измерения частоты в Герцах (Hz) (в действительности используются мГц = 0,001 Гц). Если требуется, чтобы измеренная величина отображалась в об/мин или об/сек то требуется задать число импульсов на один оборот. Единицы измерения конвертируются следующим образом:

$$\text{Об / мин} = \frac{\text{Гц} \cdot 60}{\text{имп / об}}$$

$$\text{Об / с} = \frac{\text{Гц}}{\text{имп / об}}$$

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Если требуется, чтобы измеренная величина отображалась в л/мин, л/ч, или же м³/ч, м/с, км/ч, необходимо задать число импульсов на литр, на м³, на километр. В этом случае единица измерения будет конвертироваться следующим образом:

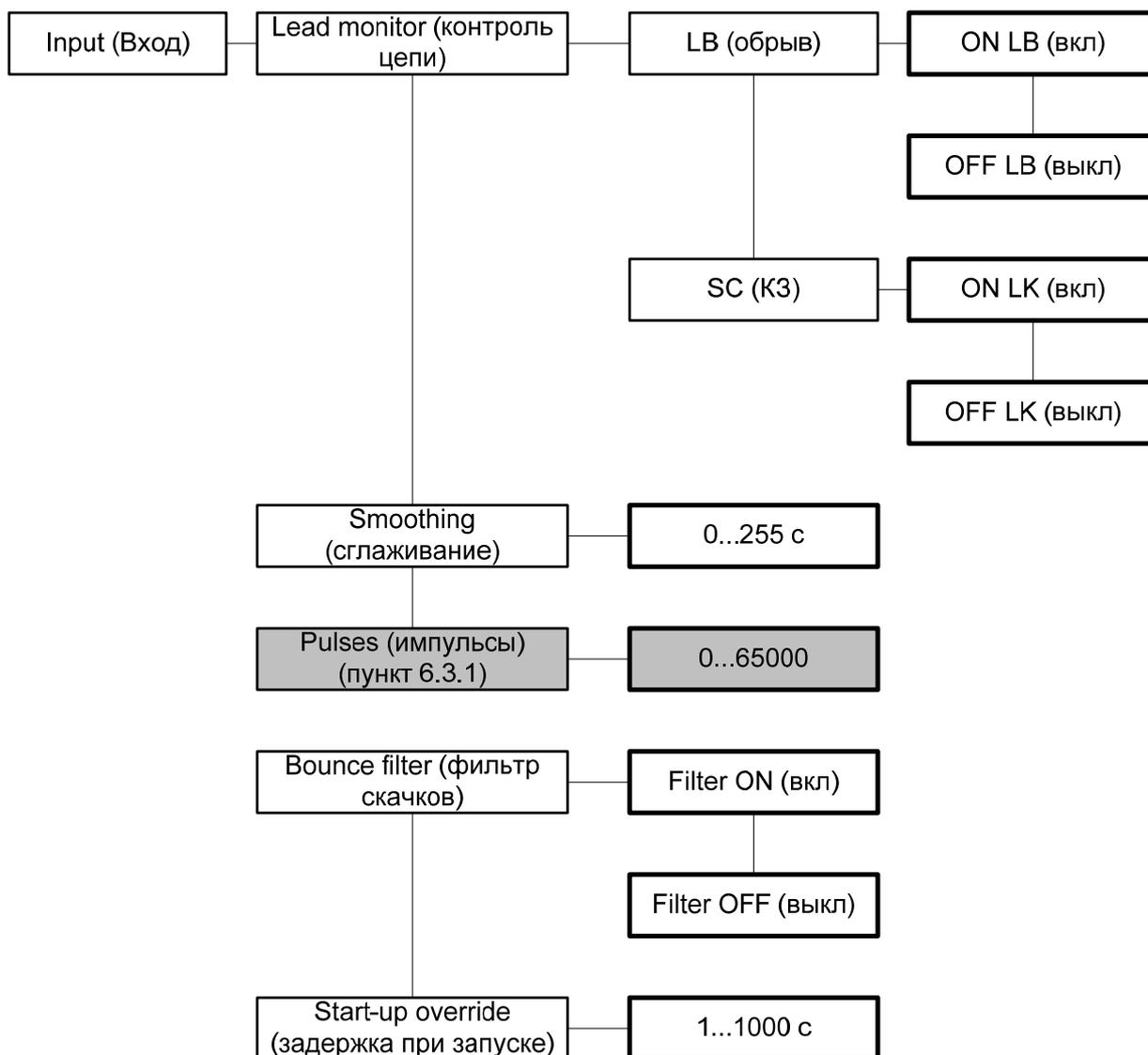
$$\begin{aligned} \text{л/мин} &= \frac{\text{Гц} \cdot 60}{\text{имп/л}} \\ \text{л/ч} &= \frac{\text{Гц} \cdot 3600}{\text{имп/л}} && \text{(диапазон измерений ограничен от 0,001 Гц до 550Гц)} \\ \text{м}^3/\text{ч} &= \frac{\text{Гц} \cdot 3600}{\text{имп/м}^3} && \text{(диапазон измерений ограничен от 0,001 Гц до 550Гц)} \\ \text{м/с} &= \frac{\text{Гц} \cdot 1000}{\text{имп/км}} && \text{(диапазон измерений ограничен от 0,001 Гц до 2 кГц)} \\ \text{км/ч} &= \frac{\text{Гц} \cdot 3600}{\text{имп/км}} && \text{(диапазон измерений ограничен от 0,001 Гц до 550Гц)} \end{aligned}$$

6.3 Входные параметры

Иллюстрация ниже показывает меню для входных параметров. Пункты меню самого нижнего уровня выделены жирным. Пункты меню, которые появляются только при определённых условиях, выделены серым.

- При включённом контроле цепи происходят измерения силы тока с целью выявления отсутствия тока (обрыв/открытая цепь) или же слишком высокой величины тока (короткое замыкание). Если подключен механический контакт, то для мониторинга обрыва линии необходимо использовать подходящий шунтирующий резистор, а для мониторинга короткого замыкания соответствующий последовательно включенный резистор. Контроль цепи невозможен для датчиков NPN, или датчиков работающих на последовательном переключении состояний. В случае работы с такими датчиками следует выключить контроль цепи.
- В случае сильных изменений измеряемой величины возможно использование сглаживания. Эта величина влияет на то, как быстро выходной сигнал будет реагировать на изменения входного сигнала: 0 с = нет сглаживания, 255 с = максимальное сглаживание.
- Фильтр скачков может быть необходим при работе с механическими контактами. Обычно фильтр скачков используется для частот менее 10 Гц.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D



6.3.1 Импульсы

Меню импульсы появляется только если выбрана единица измерения отличная от Гц для отображения в режиме измерений. В зависимости от выбранной единицы измерения необходимо ввести: число импульсов на оборот, на литр, на м³, или на км.

Число импульсов на километр также используется при выборе единицы м/с.

Примеры:

- Скорость работы мешалки должна отображаться в об/мин или об/с. Мешалка состоит из 8 перемешивающих лопастей, приближение каждой из которых регистрирует датчик приближения. Количество импульсов на оборот в этом случае будет равно восьми.
- Поток через расходомер должен отображаться в л/мин или л/ч. Расходомер выдаёт 20 импульсов на литр. Эта величина должна быть введена. Для отображения расхода в м³/ч, требуется ввести 20 000 импульсов на один м³.
- Скорость ленты конвейера отображается в м/с или км/ч. Датчик выдаёт 8 импульсов на один оборот колеса привода. Диаметр колеса 0,4 м, его длина окружности 1,256 м. Таким образом требуется ввести величину: $8/1,256 = 6,369$ имп/м.

6.3.2 Задержка при запуске

Данный числовой параметр определяет задержку запуска прибора (указывается в секундах). Диапазон допустимых значений: 0...1000 с. Задержка запуска выключена, если этот параметр равен нулю. При значениях > 0 есть возможность предотвратить срабатывание реле при слишком низком значении сигнала в течение периода задержки, если произошло срабатывание контакта на входах 13/14 (минимально на 100 мс) (период разгона агрегата). Задержка запуска имеет влияние только на реле, срабатывающие на минимальное пороговое значение. Если выбран активный (Active) режим работы выходов, то при размыкании пускового контакта хотя бы на 200 мс на работу реле не накладываются никакие ограничения в течение периода задержки запуска если не произошло последующее срабатывание пускового контакта. Если выбран пассивный режим работы, то реле принудительно сохраняет своё состояние в течение периода задержки. Если входной сигнал прерывается, то счётчик времени задержки запуска сбрасывается, и при появлении сигнала отсчёт времени задержки начинается заново.

Подавление импульсов:

При использовании программного обеспечения PACTware (при работе через лицевую панель такой возможности нет), вы можете задействовать функцию подавления импульсов вместо задержки при запуске.

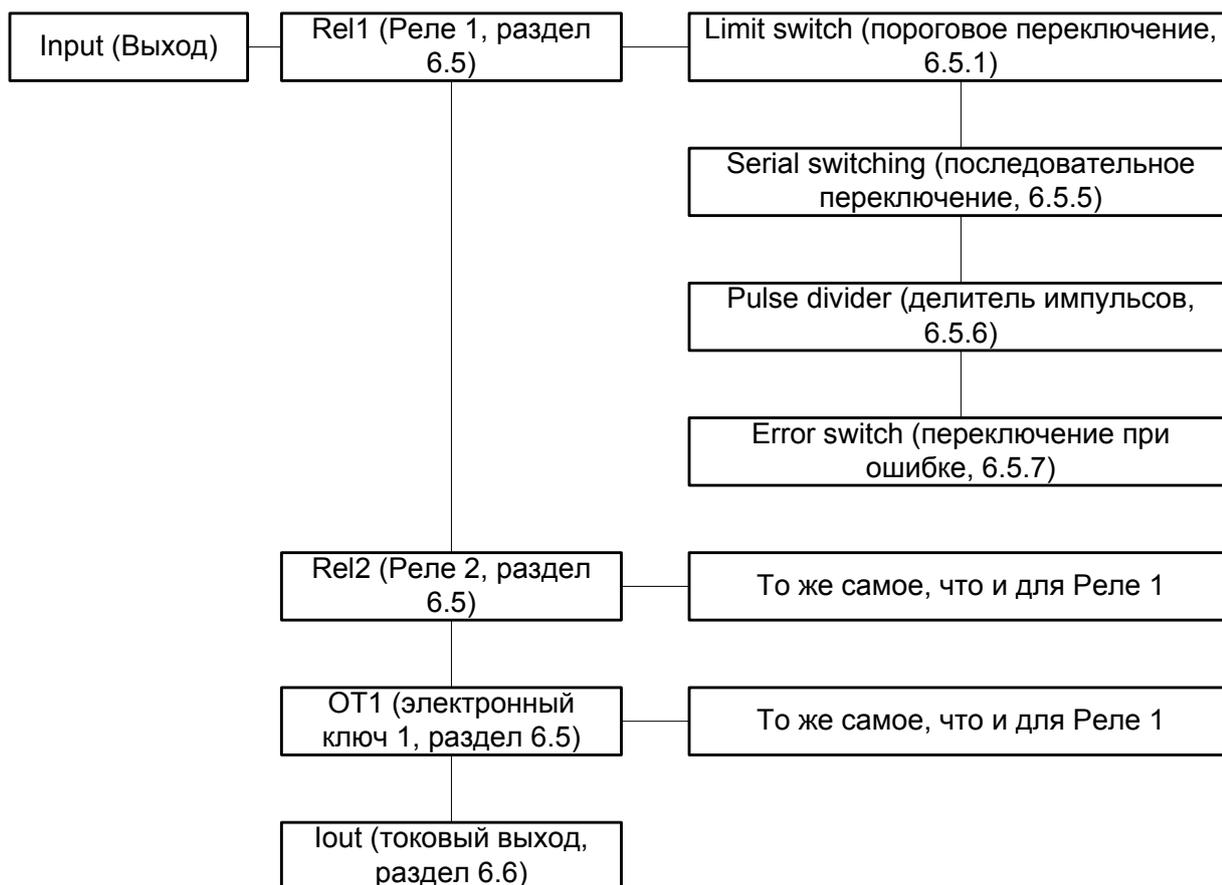
Если включен режим подавления импульсов, то преобразователь будет игнорировать все импульсы на входе всё время пока замкнут контакт на терминалах 13/14. Прибор начинает вести себя таким образом, как будто последнее значение величины на входе остаётся неизменным.

Если включен режим подавления импульсов, задержка при запуске выключается. Задержка перезапуска также невозможна (раздел 6.5.4).

Если не работает режим задержки при запуске, рекомендуется проверить, не была ли активирована задержка при запуске.

6.4 Выходные параметры

Иллюстрация ниже демонстрирует меню для выходных параметров.



6.5 Дискретные выходы

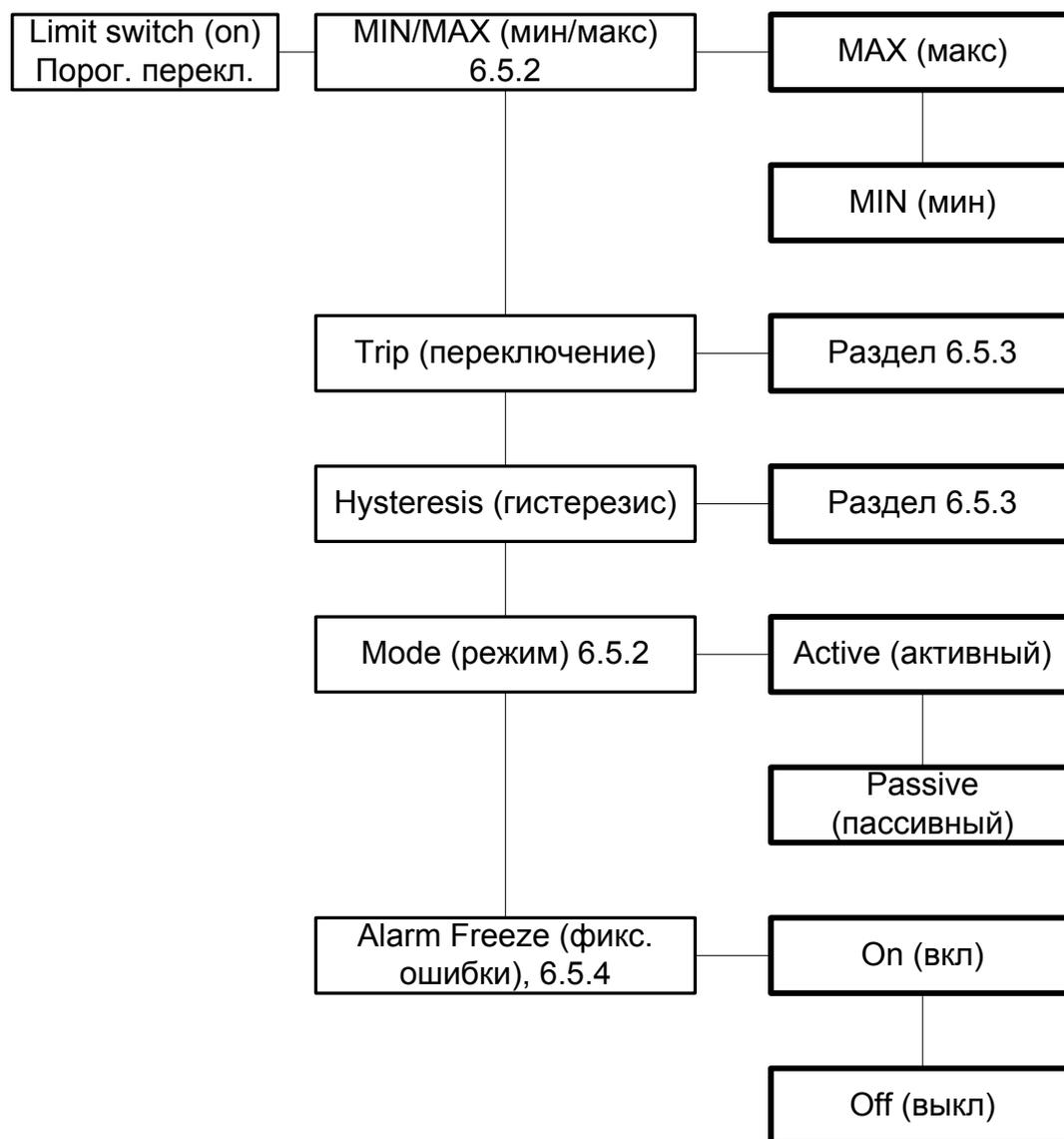
При выборе соответствующего дискретного выхода Rel1 (реле 1), Rel2 (реле 2) или OT1 (электронный ключ 1) и нажатии **OK** происходит перемещение в меню ввода параметров для выбранного выхода. Эти три меню полностью идентичны и будут описаны только один раз.

Когда выбрана какая-либо функция дискретного выхода (Пороговое переключение, Последовательное переключение, Делитель импульсов или Переключение при ошибке), то эта функция находится в состоянии **On** (вкл). Если требуется выбрать другую функцию, то следует выбрать необходимую функцию с помощью клавиш **▲** или **▼** и нажать **OK** дважды. После первого нажатия **OK** существует возможность отмены с помощью клавиши **ESC**.

6.5.1 Пороговое переключение

Иллюстрация ниже показывает уровни меню доступные в разделе "Пороговое переключение". Нижние уровни меню выделены жирным.

Если функция порогового переключения активирована (**On**), клавиша **OK** позволяет перейти к меню **MIN/MAX** (мин/макс). Если вы активировали функцию порогового переключения, через секунду при нажатии клавиши **OK** меню **MIN/MAX** будет незамедлительно показано.



6.5.2 Работа дискретных выходов

Переключение реле может происходить в соответствии с различными условиями. Ниже приведены все возможные варианты поведения реле, которые зависят от состояния параметра MIN/MAX (*MIN* или *MAX*), а также от выбранного режима работы (*Mode*) (*Active* или *Passive*).

Примеры применений:

- Направление переключения MAX, активный режим:

Авария по превышению допустимого значения;

- Направление переключения MAX, пассивный режим:

Защита от перегрузок, мониторинг избыточной скорости, также включение/выключение двигателя с большим гистерезисом;

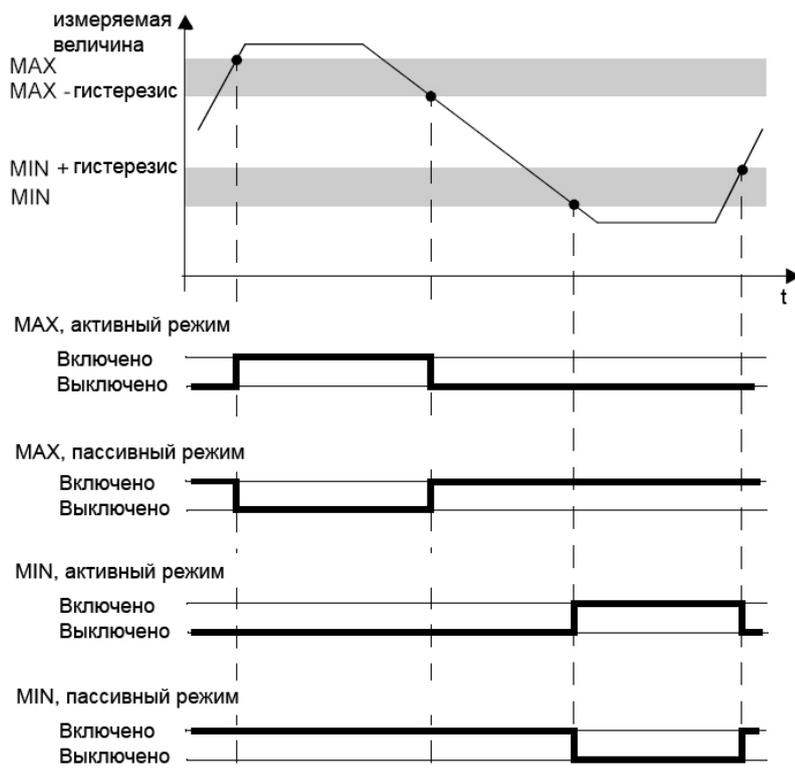
- Направление переключения MIN, активный режим:

Авария по слишком низкому значению;

- Направление переключения MIN, пассивный режим:

Защита от перегрузок мониторинг слишком низкой скорости, в том числе выключение насоса при отсутствии потока.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D



6.5.3 Точка переключения и гистерезис

При вводе величины точки переключения и гистерезиса важно знать:

Обе величины должны быть введены в единицах, которые выбраны в разделе **Unit** (раздел 6.2). Величины должны попадать в интервал между 0,001 Гц и 5000 Гц (для неискробезопасных приборов: 12 кГц). Пределы вводимых величин, если единица измерения не Герц, можно определить пользуясь разделом 6.2.

Поскольку преобразователь преобразует все величины в мГц (= 0,001 Гц) могут возникать ошибки округления в величинах, выводящихся в об/мин, об/с, л/мин, л/ч, м³/ч, км/ч, м/с. Выбранная величина гистерезиса должна быть > 1 % от величины точки переключения, чтобы предотвратить "дрожание" реле при слишком частых переключениях.

В режиме работы MAX (макс), (точка переключения)-(величина гистерезиса) должно быть > 0, в то время как в режиме MIN (мин) (точка переключения)+(величина гистерезиса) должно быть ≤ верхний предел ввода измеряемой величины. Все эти ограничения прибор рассчитывает автоматически.

6.5.4 Блокировка перезапуска

Блокировка перезапуска позволяет сделать чтобы можно было отслеживать временные уходы измеряемой величины из допустимого диапазона и сбои в цепи (КЗ и Обрыв, пункт 6.3).

Параметр **Alarm freeze** (Блокировка ошибки) позволяет включить и выключить блокировку для выходных реле. Допустимые значения: *On* (вкл) и *Off* (выкл). Блокировка используется, чтобы отслеживать короткие переходы через точку включения, а также короткие обрывы и КЗ. Если блокировка включена, то реле после срабатывания сохраняет своё состояние пока не произойдёт одно из событий:

- Перезапуск прибора
- Замыкание пускового контакта 13/14 (задержка запуска)
- Нажата клавиша Esc

Любое из этих событий приводит к сбрасыванию состояния реле.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Если блокировка включена, и реле работает в направлении переключения MIN, задержка запуска должна быть включена. В противном случае реле будет сработано по минимальному значению и немедленно заблокировано блокировкой.

При запуске преобразователя измеренная величина в начальный момент времени всегда равна нулю. Это немедленно приведёт к аварии по минимальному значению (MIN). Если не включена задержка при запуске, то выход может быть заблокирован функцией блокировки ошибки.

При использовании PACTware, подавление импульсов может быть выбрано в качестве альтернативы задержки при запуске. Если используется подавление импульсов, то блокировка перезапуска невозможна. Если с блокировкой перезапуска возникают проблемы, рекомендуется проверить через PACTware не было ли включено подавление импульсов.

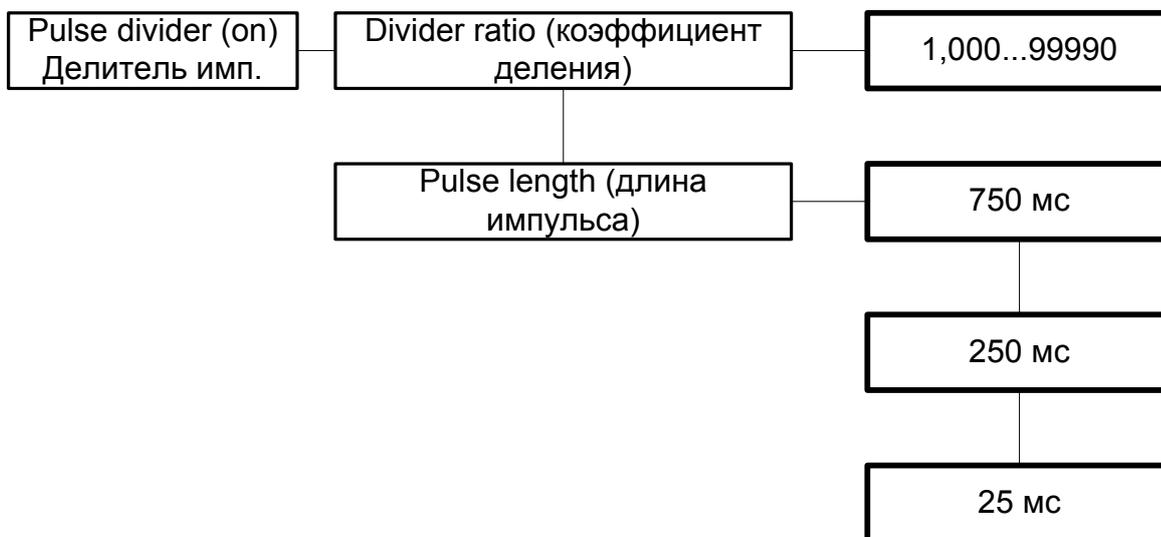
6.5.5 Последовательное переключение

Чтобы включить эту функцию нужно дважды нажать **OK** в соответствующем меню. После первого нажатия **OK** можно отменить включение, нажав **ESC**.

Когда включен режим последовательного переключения, входные импульсы точно повторяются на дискретном выходе. Таким образом в этом режиме прибор работает просто как изолятор сигнала (или барьер искрозащиты в случае искробезопасной версии). Максимальная частота переключения электронного ключа 1 составляет 5 кГц, для релейных выходов это частота ограничена двумя Герцами. Таким образом релейные выходы могут быть пригодны для этого режима только в исключительных ситуациях.

6.5.6 Делитель импульсов

Иллюстрация ниже показывает уровни меню в разделе "Делитель импульсов". Меню нижнего уровня выделены жирным.



Если режим "Делитель импульсов" включен (On), то нажатие клавиши **OK** приводит к переходу к меню "Коэффициент деления".

Число импульсов на входе прибора делённое на коэффициент деления передаётся на дискретный выход. Релейные выходы могут быть задействованы только в определённых случаях, при которых частота переключения реле не превысит 2 Гц.

Расчёт длины импульса: Частота импульсов на выходе не постоянна. Прибор генерирует непериодические во времени импульсы с максимальной скоростью 10 импульсов в секунду.

Должно соблюдаться следующее условие:

$$\text{Длина_импульса} < \frac{1}{4} \cdot \frac{\text{Коэффициент_деления}}{\text{макс_входная_частота}}$$

Например:

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

Максимальная входная частота 4 кГц, коэффициент деления 2000

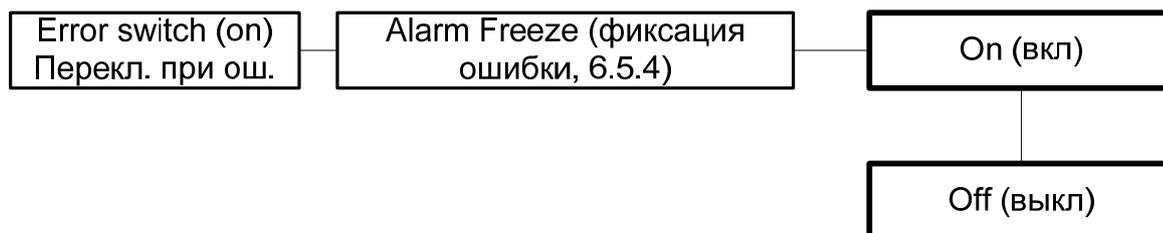
Таким образом длина импульса $< 0,25 \times 0,5 \text{ с} = 0,125 \text{ с}$.

Должна быть выбрана величина 25 мс.

6.5.7 Переключение при ошибке

Иллюстрация ниже показывает меню доступные из раздела "Переключение при ошибке". Меню нижнего уровня выделены жирным.

Если режим "Переключение при ошибке" включен (On), то нажатие клавиши **OK** приводит к переходу к меню "Фиксация ошибки".

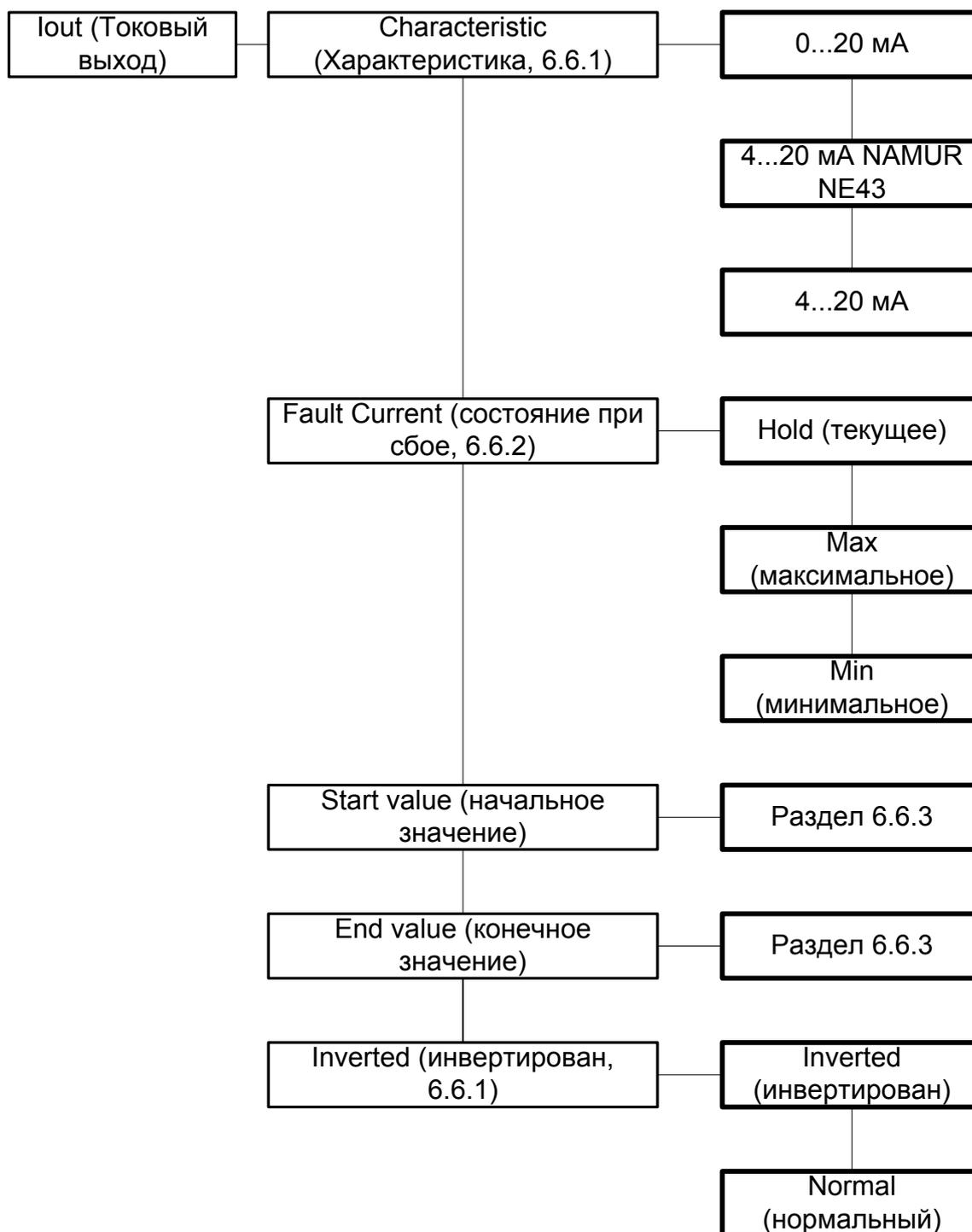


Дискретный выход в режиме "Переключение при ошибке" при нормальном режиме работы находится во включенном состоянии. Если прибор переходит в состояние ошибки, дискретный выход выключается.

6.6 Токовый выход

Иллюстрация ниже показывает уровни меню доступные в разделе "Токовый выход" (Iout), меню нижнего уровня выделены жирным:

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

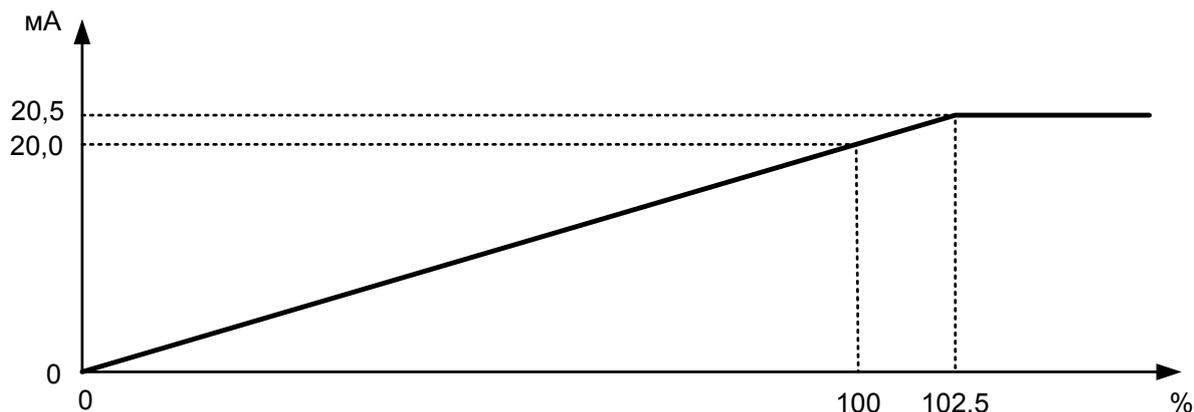


6.6.1 Выходная токовая характеристика

Различные характеристики имеют следующие значения:

The various settings have the following meaning (настройки начального и конечного значений указаны в пункте 6.6.3; при выборе инвертирования, происходит автоматическая замена начальной и конечной величин)

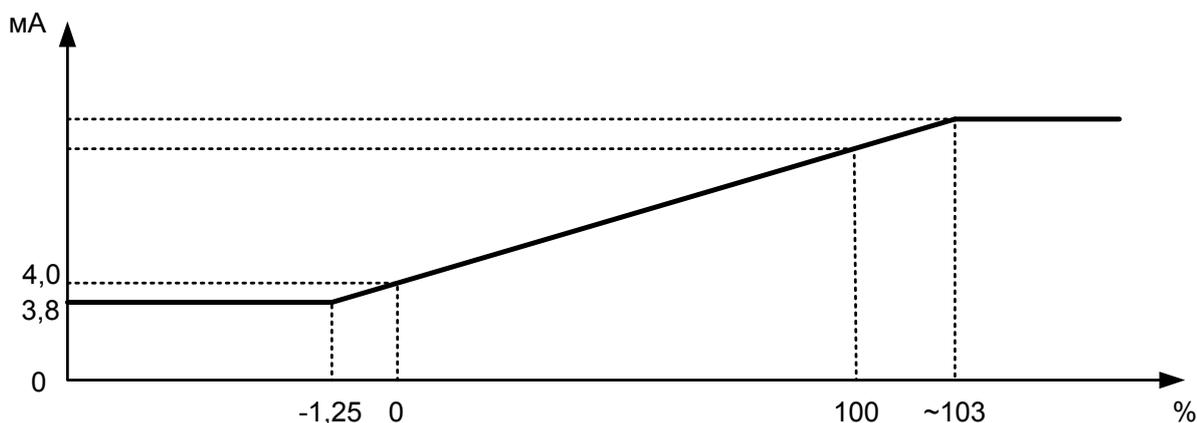
Установка 0...20 мА



Для этой установки начальное значение соответствует 0 мА, и конечное значение соответствует 20 мА. Промежуточные значения распределены по пропорциональному закону.

Измеренные величины меньшие, чем начальное значение, соответствуют 0 мА. Измеренные величины большие, чем конечное значение, соответствуют пропорциональному уровню тока вплоть до 20,5 мА (102.5 % диапазона). Если величина становится ещё больше, то на выходе будет фиксировано 20,5 мА.

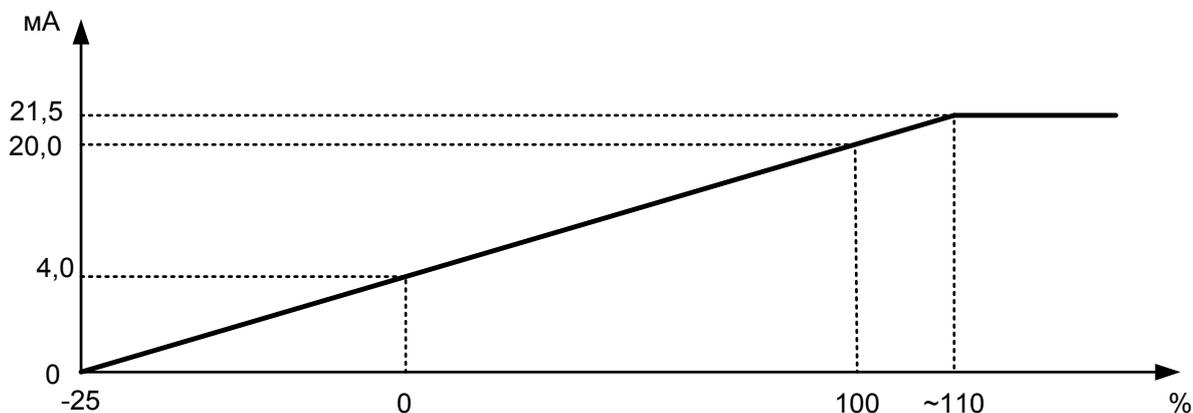
Установка 4...20 мА, NAMUR NE 43



При такой установке начальная величина преобразуется в 4 мА, а конечная в 20 мА. Промежуточные значения преобразуются по линейному закону.

При этом измеренная величина может изменяться в пределах от -1,25% до 103% от заданного диапазона, соответствующие токовые значения составляют 3,8 и 20,5 мА. Вне этого диапазона выходной сигнал может принимать только значения 3,8 и 20,5 мА.

Установка 4...20 мА



Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D

При такой установке начальная величина преобразуется в 4 мА, а конечная в 20 мА. Промежуточные значения преобразуются по линейному закону.

Начальная величина может снижаться до -25% от диапазона, при этом выходной ток равен 0 мА, превышение возможно до 110% (соответствует выходному току 21,5 мА), дальнейшее превышение не приведёт к росту силы тока.

6.6.2 Состояние при сбое

Таблица ниже показывает значения выходного сигнала при возникновении ошибки при разных значениях параметра "Состояние при сбое" в зависимости от выбранной характеристики.

Установка	Характеристика 0 ... 20 мА	Характеристика 4 ... 20 мА NAMUR NE 43	Характеристика 4 ... 20 мА
Hold (текущее)	Отображается текущее значение на момент возникновения ошибки		
Max (максимальное)	примерно 21,5 мА	примерно 21,5 мА	примерно 21.5 мА
Min (минимальное)	0 мА	2,0 мА	2.0 мА

6.6.3 Начальные и конечные значения

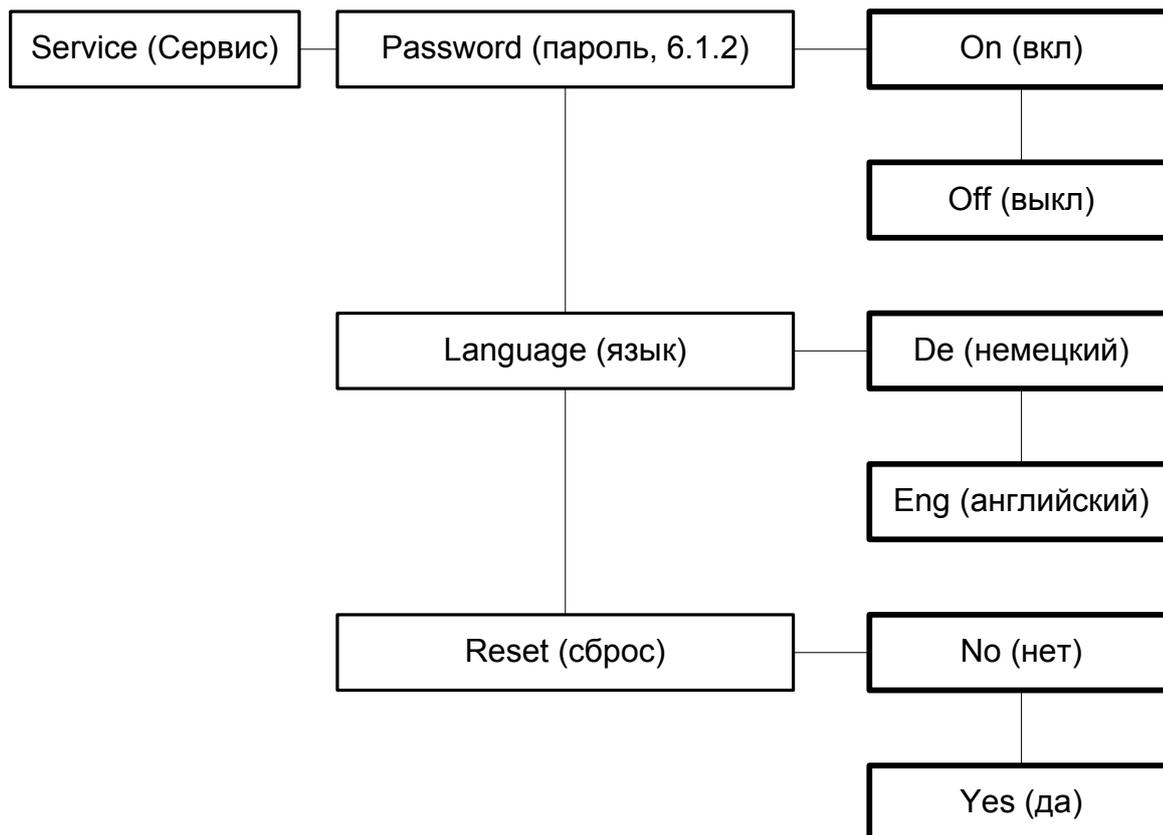
При вводе начальных и конечных значений, требуется учесть следующие условия:

- Величины вводятся в выбранных единицах измерения (раздел 6.2).
- Величины должны попадать в диапазон от 0,001 Гц и 5000 Гц (для неискробезопасных приборов 12 кГц). Если единица измерения не Гц, то границы диапазона рассчитываются согласно разделу 6.2. При выборе единицы измерения отличной от Гц могут возникать ошибки округления значений, максимальная точность достижима только если единица измерения Гц. Разность между конечным и начальным значениями должна быть более 1% от конечного значения.

6.7 Сервис

Иллюстрация ниже показывает меню в разделе "Сервис". Меню нижнего уровня выделены жирным.

Универсальный преобразователь частоты KF**-UFC-(Ex)1.D



"Сброс" означает следующее: Если показано yes (да) и нажать клавишу **ОК**, все параметры в преобразователе будут возвращены к заводским значениям. Все изменения, сделанные в режиме параметризации, будут утеряны.