

Universal Mount Series

ZOD-Z3 СУММИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО СКОРОСТИ ПОТОКА



Версия ПО	
V 3.2	16.12.04
V 3.3	27.04.07

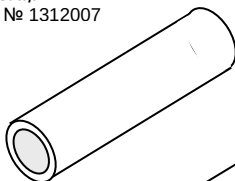
PROG

Нажмите и удерживайте клавишу
Program, чтобы узнать тип прибора и
версию ПО

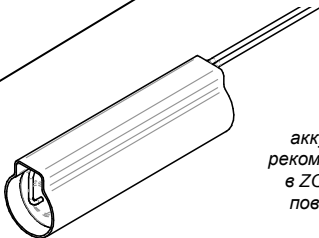
Замена аккумулятора:

Аккумуляторы KOBOLD в комплекте :

*Аккумуляторы без
искрозащиты*
KOBOLD № 1312007



Искробезопасные аккумуляторы
Kobold № 1412028



Внимание :
*искробезопасные
аккумуляторы KOBOLD
рекомендуются к установке
в ZOD-Z3 только в зонах
повышенной опасности*

Подходящие аккумуляторы без искрозащиты также доступны в:

R S Components
№ партии 596-602

Farnell Components
Код заказа 206-532

3.6V x 2.4Ah AA
**Литиевый тионил-хлоридный-
неперезаряжаемый элемент**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	
1.1	Номер модели	2
1.2	Детализация	3
1.3	Общие характеристики	4
1.4	ЖК дисплей	4
2.	УПРАВЛЕНИЕ	
2.1	Общий дисплей	5
2.2	Перенастраиваемый дисплей	5
2.3	Дисплей частот	5
2.4	Отключение низких частот	5
2.5	Функция запрета	5
2.6	Матрица функций клавиатуры	6
3.	УСТАНОВКА	
3.1	Монтаж	- на стену / поверхность 6 - на цилиндрическую поверхность 7 - стоечный 7
3.2	Соединения счетчика	- пассивные датчики 8 - силовые датчики 9
3.3	Проводные соединения	- внешнее питание 10 - 4~20mA питание контура 10 - требования по соединению 10 - импульсные выходы 11 - сигнальные выходы 11 - дистанционные переключатели 18
4.	ПРОГРАММНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
4.1	ПИН – код программной защиты	12
4.2	Сброс общего накопительного	12
4.3	Технические единицы измерения	12
4.4	К-фактор (<i>масштабный коэффициент входного потока</i>)	12
4.5	Коэффициент преобразования скорости	12
4.6	Снижение скорости (<i>см. страницу 19</i>)	12 & 19
4.7	Отсечение низких частот (<i>то же – в пункте 2.4, стр. 5</i>)	5
4.8	Импульсные выходы (<i>масштабируемые и немасштабируемые</i>)	12
4.9	Коррекция нелинейности (NLC) Линеаризация	12
4.10	Предварительная настройка уровня батареи	13
5.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
5.1	Аналоговый выход	13
5.2	Потоковые сигналы	13
5.3	Нечувствительность потокового сигнала	13
5.4	Сдвоенные входы потока	13 & 20
6.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
6.1	Программные уровни 1~7	14
	Программные уровни 8~13	15
6.2	Программные уровни 14~24	16
6.3	Таблица детализации программирования	17
7.	ВЫБОР КОНТАКТНОЙ СХЕМЫ – СВЯЗИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ	18
8.	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	21

1.1 Указание номера модели

Модель	Тип корпуса	Электрическое соединение/ кабель	Напряжение	Опции	Механическая защита
ZOD- Z3...	KS = универсальная опора (стандарт)	1 = 3 х кабельный вход M20	F3 = 8...24 В постоянного тока, батарея	0 = нет R³⁾ = 2 х реле (для ZOD-Z3K)	0 = нет
	KM¹⁾ = встроенная опора	2 = 3 х кабельный вход, коническая резьба 1/2" NPT	F1²⁾ = 110 В переменного тока, 8...24 В постоянного тока F0²⁾ = 220 В переменного тока 8...24 В постоянного тока		S²⁾ = защитная пластиковая крышка
	PP = крепление на панели (IP20)	0²⁾ = винтовой зажим		E³⁾ = EExia IIB T4	

¹⁾заказ только в случае настройки пульсометра
²⁾доступно только с ZOD-Z3PP...
³⁾доступно только с ZOD-Z3K... Опции "R" и "E" не могут быть совмещены

№ партии		ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ДАННЫМ СЕРИЯМ
ERS-ZOD-1522001	Монтажный набор на стену из нержавеющей стали	
ERS-ZOD-1522002	Монтажная двухдюймовая трубка из нержавеющей стали	
ERS-ZOD-1522011	Комплект охлаждения радиатора для расходомеров с интегральными приборами серии DRT	
ERS-ZOD-1522005	Адаптер DOR & Turbine - метрический (M16 - M20)	
ERS-ZOD-1522006	Адаптер DOR & Turbine - США (M16 - 1/2" NPT)	
ERS-ZOD-1323006	Основа DOR-42 (эффективная высота 100 мм, резьба M16)	
ERS-ZOD1323011	Основа DOR-52 (эффективная высота 350 мм, резьба M16)	
ERS-ZOD-1322071	Фиксированная основа 3/4" BSPF для турбинных расходомеров (3/4" BSPF - M16)	
ERS-ZOD-132822101	Универсальная шарнирная основа 1" NPTF для турбинных расходомеров (3/4" BSPF - M16)	
ERS-ZOD-1334001	Переключатель постоянного напряжения модуля блока питания - 100~240В переменного тока на входе	
ERS-ZOD-1412063	Релейная приборная доска с двумя реле SPCO	

3 Введение

1.2 Детализация

- Дисплей : жидкокристаллический буквенно-цифровой на 8 символов размером 9мм (0.35 дюйма) со второй подстрокой текстовых индексов, 8 из них – суммирующие, еще 5 – показатели. Программируется 0-3 десятичных знаков.
- Вход сигнала : универсальный импульсный/частотный вход, совместимый с реле, эффектом Холла, бесконтактными датчиками Namur, импульсным проводом, напряжением , током и катушкой (15мВ минимум). Максимальная входная частота – 10 КГц.
- Минимальная частота входного потока для дисплея скорости - 0.1Гц с активированной возможностью отключения низких частот; 0.3Гц – с неактивной и 0.7Гц, если включена функция нелинейности. Результаты не имеют минимума.
- Заряд батареи : срок службы – 5-10 лет при программировании с циклом “Ultra Power Save”. Срок службы может снижаться при соединении с катушечным входом турбинного расходомера. Дисплей скорости по умолчанию переключается на общий дисплей через 4 минуты после нажатия клавиши Скорость (Rate) в целях экономии заряда батареи (защищен от обратного переключения)
- Внешнее питание: регулируемое - 8~24В постоянного тока x 150мА или 4~20мА питания от контура.
- Память: все запрограммированные и накопленные данные постоянно хранятся энергонезависимой памяти.
- Импульсный выход : NPN-PNP транзистор, масштабируемый (50Гц максимум) или немасштабируемый (5000Гц максимум), максимальная нагрузочная способность – 1А
- Аналоговый выход : двухпроводной контур 12-28В постоянного тока на 100-900 Ом нагрузки на контур, точность +/-0.25% фс, начальное программирование Zero и Span.
- Сигнальные выходы: на выбор два NPN-PNP транзистора с возможностью программирования высокого и низкого потока сигнала с регулируемой нечувствительностью (сбрасываемый дифференциал). Максимальная резистивная нагрузка – 100 мА, напряжение - 24 В постоянного тока.
- Физические характеристики : А) ударопрочное стекло со степенью защиты IP66 / 67 в армированном нейлоновом корпусе.
В) 3 изолированных входа с внутренней резьбой M20 или конической ½” NPT.
С) Диаметр 125мм (5дюймов) x 61мм глубина (2.5 дюйма) x вес 400г (0.9фунта).
D) Рабочий диапазон температур от -20°C до +80°C (-4°до +176°по Фаренгейту).
- Выбор конфигурации : защищенный паролем ввод данных с подсказками на английском языке.
- Диапазон коэффициента входного потока : импульс/литр, галлон, фунт и т. д. Программируемый диапазон – 0.001-9999999.999 с плавающей запятой при вводе коэффициента
- Технические единицы : на выбор литр, галлон, кубометр, кг, фунт / сек, мин, ч, день (скорость).
- Преобразование скорости : возможно отображение скорости в различных единицах измерения, например, итог в баррелях (нефть), а скорость в галлонах.
- Режимы батареи : ультраэнергобережение, режим ожидания или непрерывного отображения.
- Опция сдвоенного входа : возможно программирование для вычислений A+B, A-B, или A÷B (пропорция).

1.3 Общие характеристики

ZOD-Z3 разработан специально для подсчета, отображения и передачи данных и скоростей потоков с расходомеров с импульсными и частотными выходами.

Прибор отобразит скорость потока, перенастраиваемый и совокупный итог в инженерных единицах, указанных пользователем. Простая схема программирования с подсказками на английском языке значительно облегчит процесс программирования и необходимость обращаться к руководству по эксплуатации. Все программные настройки пользователя сохраняются даже при удалении батареи.

Внешние воздействия

ZOD-Z3 имеет устойчивое к УФ-лучам стекло со степенью защиты IP66/67 (Nema 4X) с винтами из нержавеющей стали и радоновыми кольцевыми уплотнениями. Выдерживает жесткие внешние и внутренние условия и соответствует требованиям директивы по ЭМС 89/336/ЕЕС электромагнитной совместимости.

Характеристики

10-ти точечная линеаризация, ПИН-код защиты, NPN/PNP многодиапазонные импульсные выходы (масштабируемые и немасштабируемые), возможность отсека низких частот, режим экономии энергии батареи, выходы на 4-20 мА, высокие/низкие потоковые сигналы с регулируемым уровнем нечувствительности, двойственные входы. Возможность IS-сертификации в директиве ATEX (о работе в потенциально взрывоопасной среде), соответствующей стандартам IS- приложения.

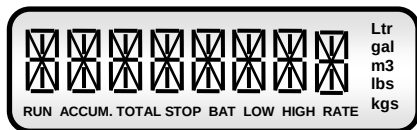
Соответствующие стандарты включают:

EN 61326 (защищенность в промышленных районах)
 EN 62 326 (загрязнения в промышленных районах)
 EN 60529 (степени защиты [IP])

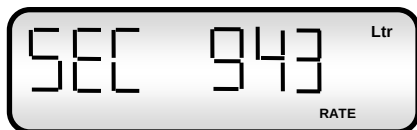
Установка

Разработан с возможностью установки на различные расходомеры, стены и прочие поверхности, включая цилиндрические и панельные. Доступны различные монтажные наборы. Прибор имеет автономное питание, а также возможность внешнего питания от источника постоянного напряжения или двухпроводного токового контура.

1.4 ЖК-дисплеи



Функция полного теста ЖК- дисплея отображает все пункты и возможности в течение 5 секунд при входе в режим программирования



Rate –дисплей имеет опции сек, мин, час или день с последующими значениями (до пяти позиций) скорости и возможностью программирования до 3 «плавающих»знаков после запятой.



8-значный **Total** –дисплей – кнопочный или удаленно перенастраиваемый – может быть запрограммирован на количество до 3 позиций после запятой.



8-значный **Accumulative Total** –дисплей может быть запрограммирован на количество до 3 позиций после запятой. Перенастройка доступна только в режиме программирования, который может быть защищен паролем для обеспечения безопасности.

2. УПРАВЛЕНИЕ

2.1 Общее накопительное (Accumulative Total)

Общее накопительное может быть переустановлено на уровне 2 режима программирования и может отображаться краткосрочно или продолжительно посредством использования клавиши ACCUM TOTAL главной панели.

Краткосрочный дисплей : общее накопительное отображается только при удержании клавиши.

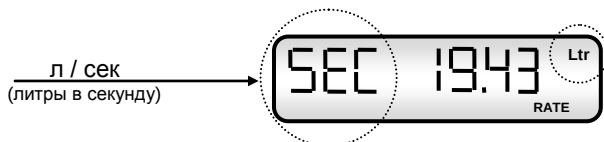
Фиксированный дисплей : чтобы зафиксировать дисплей, нажмите и удерживайте клавишу ACCUM TOTAL в течение 10 секунд; в этом случае дисплей будет фиксироваться при каждом последующем нажатии клавиши. Для возвращения в краткосрочный режим снова нажмите и удерживайте клавишу в течение 10 секунд.

2.2 Перенастраиваемый дисплей (также см. С.18 – функция удаленного перенастраивания)

Дисплей переключается между функциями RATE и TOTAL при нажатии клавиши RATE-TOTAL. Нажатие RESET при активном дисплее TOTAL приведет к сбросу общего.

2.3 Дисплей скорости (Rate)

Три первые буквы в левой части дисплея отображают базовое время для скорости, например, скорость в сек/мин/час/день. Десятичная точка используется для установки наилучшего разрешения и динамического диапазона.



Минимальная входная частота для дисплея скорости – 0.3Гц – снижается до 0.1Гц, если на 0.1Гц установлена опция отсеечения низких частот (см. ниже) и 0.7Гц со включенной опцией коррекции нелинейности (NLC)

2.4 Отсечение низких частот

Наиболее приемлемо выставить уровень отсеечения низких частот 0.0Гц (неактивно), кроме следующих случаев:

- 1) отображения входных частот ниже 0.3 Гц, например, при установке отсеечения на 0.1Гц скорость по-прежнему будет отображаться для входных частот 0.1Гц (один импульс каждые 10 секунд). Такие условия часто применимы к расходомерам с низким разрешением импульсных выходов (низкой частотой) или высоким эксплуатационным отказом (от максимальной к минимальной скорости потока)
- 2) блокировки интеграции и регистрации «мнимого потока», который иногда может возникать на мобильных установках, где движение или нечувствительность импульсного насоса могут вызвать ложные потоковые сигналы, не относящиеся к фактическому потоку
- 3) блокировки интеграции и регистрации потока на входных частотах ниже той, которая считается наименьшей точной скоростью расходомера

Внимание: если функция отсеечения низких частот установлена на значении, отличном от 0.0Гц, то интеграция скорости и общего прекратится на частотах, равных или меньших установленного значения (в герцах)

2.5 Запрет общего (см. монтажную схему на с.18)

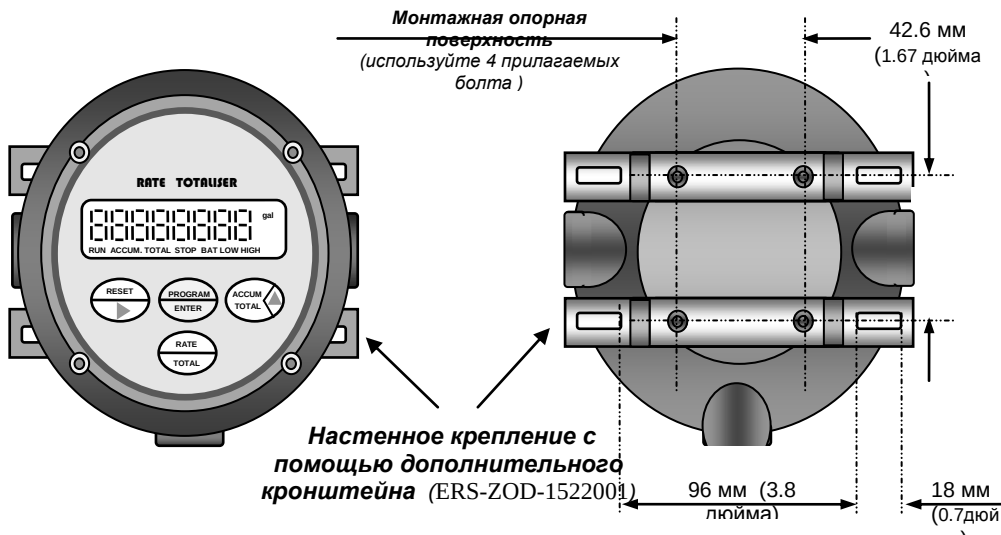
С замкнутым выключателем «запрет общего» ZOD-Z3 будет отображать скорость потока, однако то же время запретит функции сброса и суммирования.

2.6 Матрица функций клавиатуры

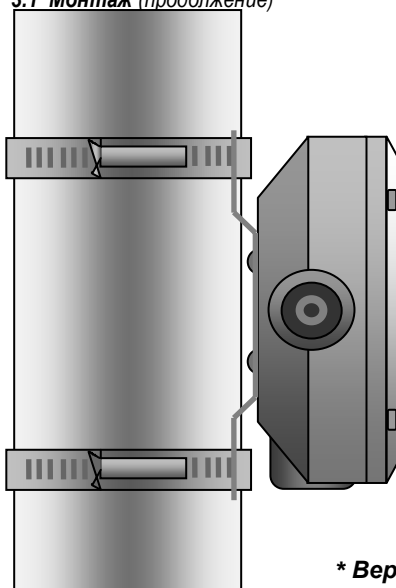
Клавиша	Функция в оперативном модуле	Функция в программном модуле
	Отображает общее накопительное (см. п. 2.1)	-
	Переключение между дисплеями скорости и перенастраиваемого общего	-
	Сброс дисплея перенастраиваемого общего до нуля, если этот дисплей активен	-
	1) Удержание клавиш Prog. & Rate/Total в течение 5 секунд переключает в режим программирования 2) Отображает номер модели и версию ПО	1) Каждое нажатие переключает на очередной уровень программирования 2) Удержание в течение 3 секунд приводит к завершению программы на любом уровне
	-	Выбор устанавливаемого значения, которое в случае мигания может быть увеличено
	-	Увеличивает выбранное значение при нажатии

3. УСТАНОВКА

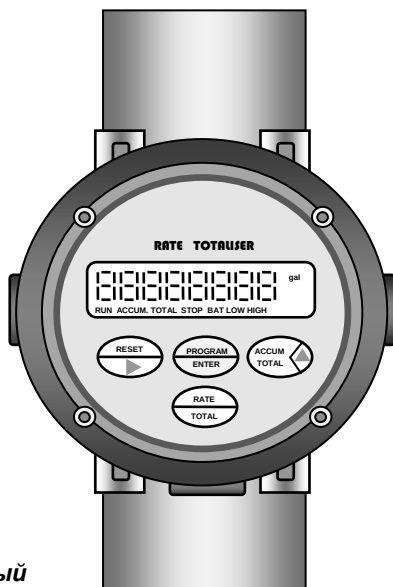
3.1 Монтаж



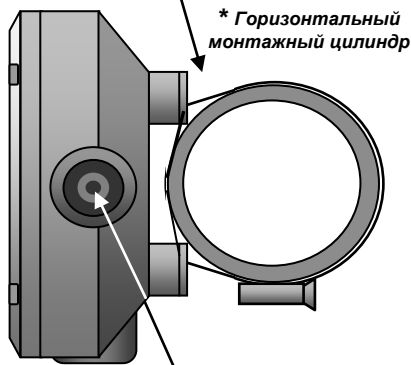
3.1 Монтаж (продолжение)



*** Вертикальный
монтажный цилиндр**

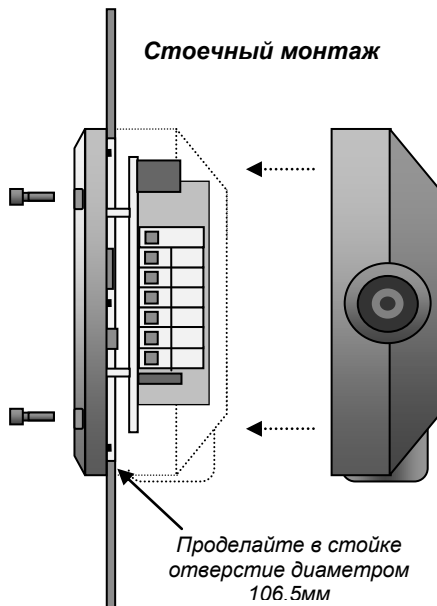


* номер заказа цилиндрического монтажного набора - ERS-ZOD-152202, состоит из 2 кронштейнов, винтов, червячных зажимов.



*** Горизонтальный
монтажный цилиндр**

Изоляционные входы опломбированы.
Чтобы удалить пломбу,
воспользуйтесь отверткой или
стержнем



Стойечный монтаж

Проделайте в стойке
отверстие диаметром
106.5мм

3.2 Соединения счетчика - пассивные сенсоры
(для искробезопасного варианта см.дополнение)

Функции переключателей А и В входного потока

ON

3

2

1

Вх.
поток В

ON

3

2

1

Вх.
поток А

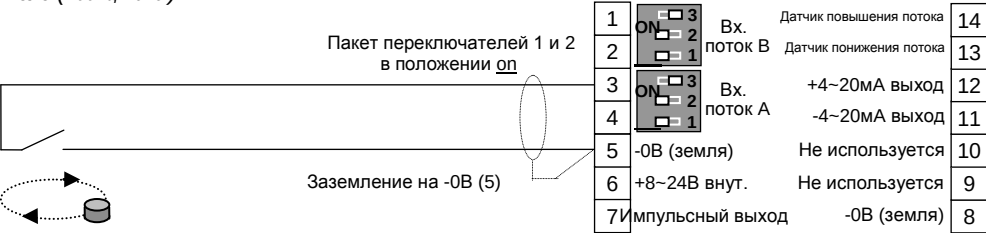
Клеммы 1, 2 и 5 дублируют клеммы 3, 4 и 5 для сдвоенных входных потоков

Переключатель 1: позиция ON включает 0.01мФ конденсатор, подавляющий отказ язычкового переключателя

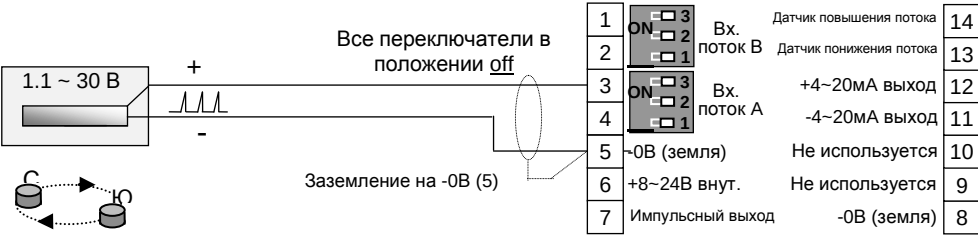
Переключатель 2: позиция ON включает 1Мом - подтягивающий резистор

Переключатель 3: позиция ON включает 820Ом-резистор утечки

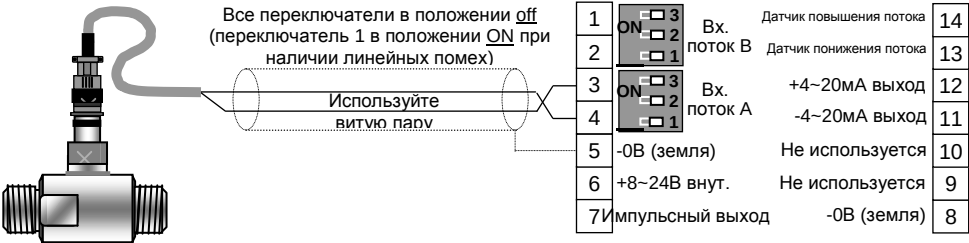
1. Реле (200Гц макс.)



2. Импульс напряжения

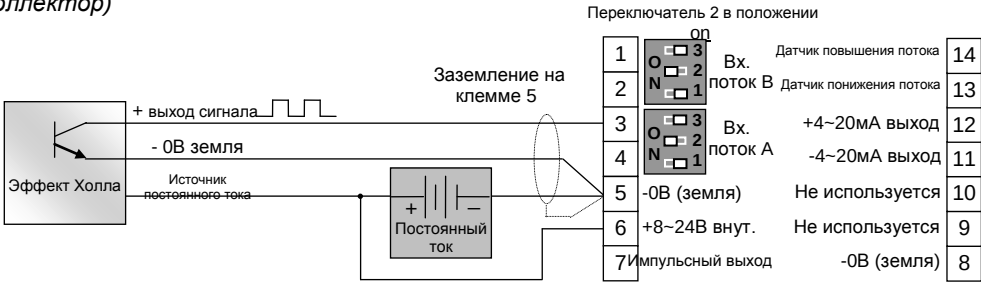


3. Змеевик (для турбинных и лопастных расходомеров напряжение минимум 15мВ)

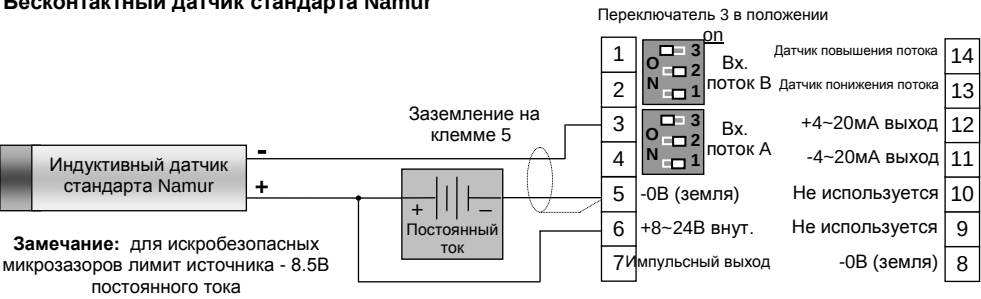


3.2 Соединения расходомера - силовые датчики
(для искробезопасного варианта см. дополнение)

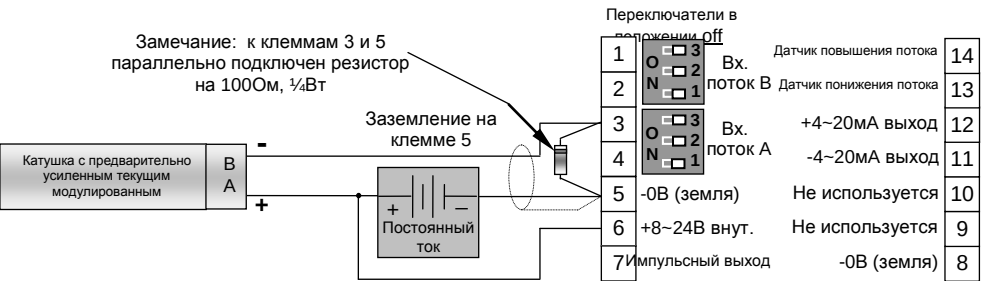
4. Эффект Холла (5~24В разомкнутый коллектор)



5. Бесконтактный датчик стандарта Namur

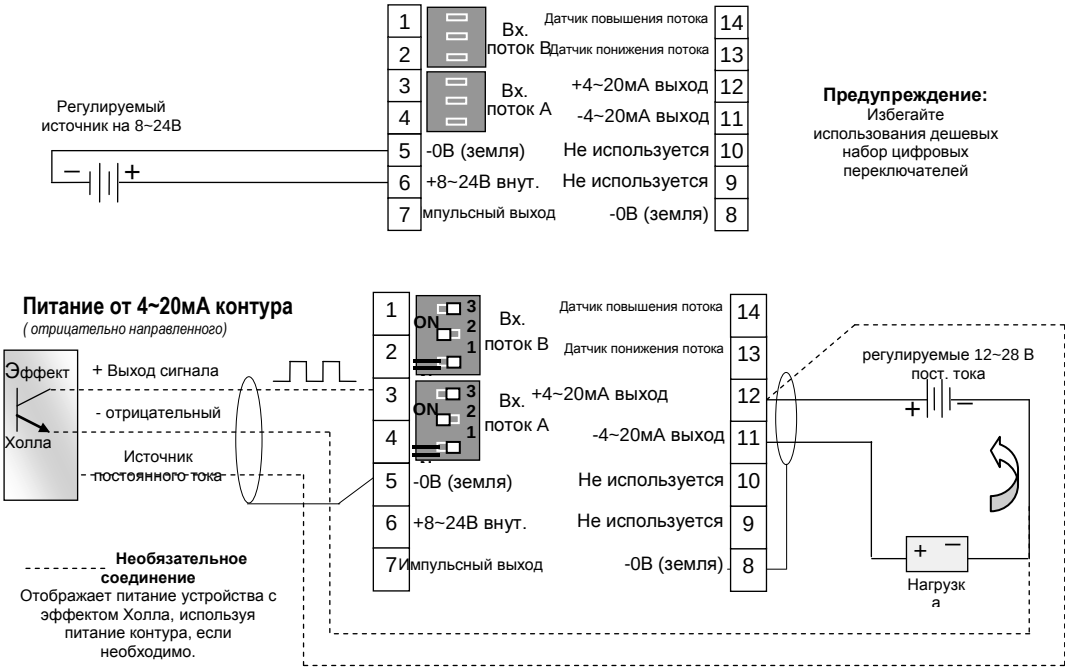


6. Текущий модулированный импульс (амплитуда импульса – 4-20mA)



3.3 Проводные соединения (для искробезопасного варианта см. дополнение)

Внешний источник постоянного тока – требуется для мощных сенсоров и датчиков потока или импульсных выходов и двойственных потоковых выходов.



Питание от 4~20мА контура
(положительно направленного)

Необязательное соединение
При данном способе соединения один контур (с ограничением до 24В) может также быть использован для питания активных потоковых сенсоров, масштабируемого импульса и потоковых датчиков на клеммах 7, 13 и 14 и /или многократного отключения, если необходимо.



Требования к соединению: используйте кабель с экранированной витой парой (0.25-0.5 мм²) для электрического соединения между ZOD-Z3 и любым расходомером или принимающим устройством. Экран необходимо заземлить до основания сигнала принимающего устройства, чтобы защитить передаваемый сигнал от взаимных индуктивных помех.

Прокладка кабеля устройства не должна осуществляться в общем кабельном канале или параллельно с источником питания или высокой индуктивной нагрузкой. Скачки напряжения и линейные частоты источника питания могут вызвать ошибочные шумовые скачки в сигнале. Прокладывайте кабели в отдельном кабельном канале или с другими кабелями данного устройства.

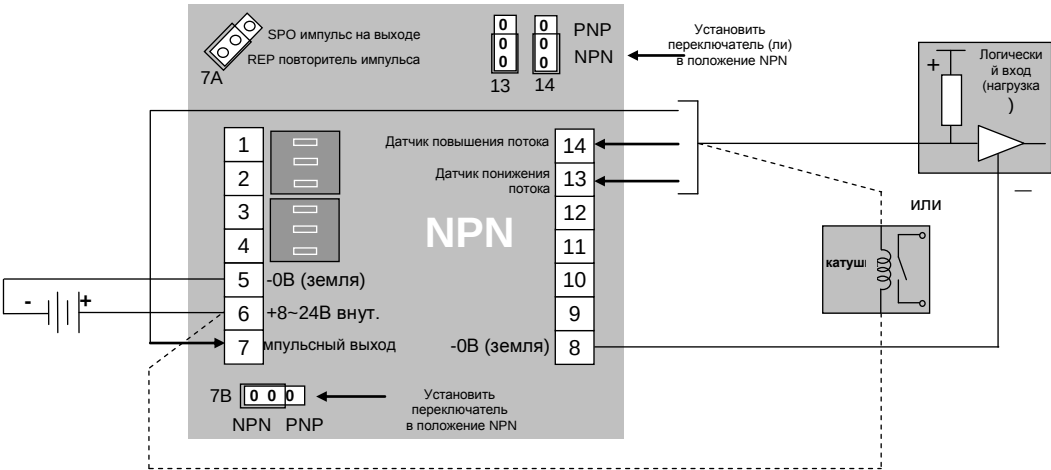
Импульсные и сигнальные выходы

Выходы тока поглощения(NPN)

При активации поток проходит от нагрузки к соответствующему выходу (7, 13 и 14)

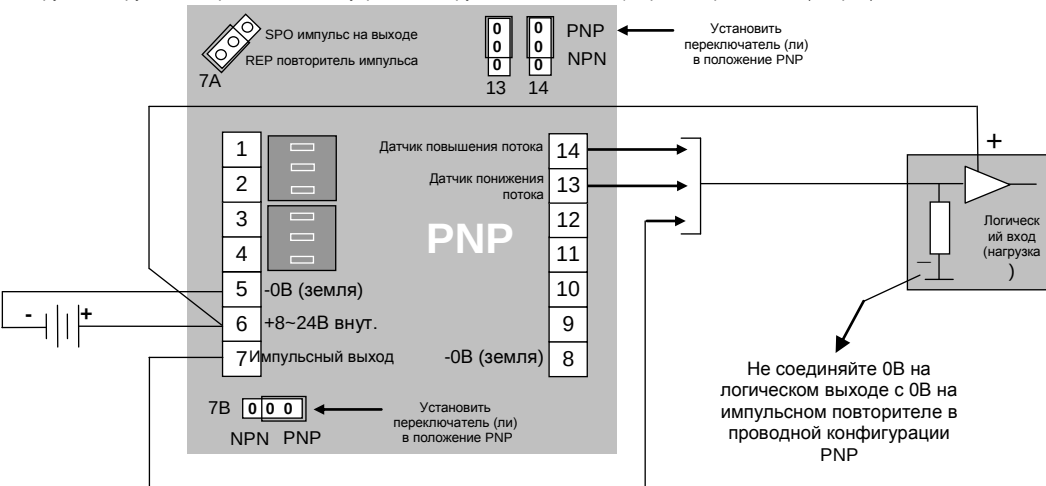
Логический вход ————напряжение импульса на выходе есть, как правило, внутреннее напряжение нагрузки. Нагрузка обычно имеет внутренний нагрузочный повышающий резистор на входе (см. рис).

Управление контуром - - - - - Тип выхода NPN следует использовать при управлении катушкой. Нагрузка катушки получается при делении напряжения катушки на ее сопротивление (Ом), выражается в амперах и не должна превышать 0.1А. Напряжение подается по всей катушке и должно соответствовать напряжению ZOD-Z3 и выходов (7, 13 и 14).



Схемы выходов с вытекающим током (PNP)

Название происходит от факта, что ток «втекает в нагрузку». При активировании поток движется от выхода (7, 13 и 14) к нагрузке. При соединении, как показано ниже, напряжение импульса на выходе есть напряжение источника тока нагрузки. Нагрузка, как правило, имеет внутренний нагрузочный понижающий резистор на входе (см. рис).



4. ПРОГРАММНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Примечание: ZOD-Z3 автоматически выходит из режима программирования, если действия по программированию не производятся в течение 4 минут.

4.1 ПИН-код программной защиты

Если пользователь введет пароль, отличный от шаблона 0000, он получит сообщение программной защиты об ошибке ввода ПИН-кода и невозможности изменять какие-либо программные параметры, а лишь просматривать установленные.

Использовать можно лишь один ПИН-код, однако его значение можно изменить после получения доступа посредством ввода ПИН-кода. Второй, резервный, ПИН-код устанавливается заводом-производителем на случай утерянного или забытого первого ПИН-кода (о резервном ПИН-коде см. с.17, вверху)

4.2 Сброс общего накопительного

Может осуществляться только на уровне 2 (L2) режима программирования.

4.3 Технические единицы измерения (см. п. 1.4)

Выбирайте из возможных технических единиц на дисплее справа. Для прочих единиц выберите «Не использовать единицы измерения» и запрограммируйте необходимый К-фактор.

4.4 К-фактор (масштабный коэффициент входного потока)

Введите К-фактор, начиная с наиболее значимой цифры; можно ввести до 7 целых и 3 десятичных цифр. Конечные десятичные цифры появляются, когда постепенно установлены цифры справа; любые значимые цифры, которые могут быть удалены, остаются функциональными.

4.5 Коэффициент преобразования скорости

Функция преобразования скорости доступна и объясняется на уровне 6 программной схемы (с. 14). При ее включении аналоговый выход при преобразовании скорости необходимо запрограммировать в соответствии с единицами измерения общего (TOTAL)

4.6 Снижение скорости

Понижение доступно для сглаживания колебаний сигналов входного потока с целью обеспечения стабильного отображения скорости и аналогового выхода. Большинство входных сигналов достаточно стабильны и нуждаются лишь в установке нижнего значения от 40 до 70 (см. график с.19).

4.7 Отсечение низких частот

Эта функция разобрана в пункте 2.4 (с. 5).

4.8 Импульсные выходы (для этой функции ZOD-Z3 должен быть подключен как на с. 10)

Импульсный выход может быть выбран как импульс на выходе или немасштабируемый ретранслятор и NPN (выход со втекающим током) или PNP (выход с вытекающим током) импульс, способный к изменению до 1А. Импульсное масштабирование, при его выборе, устанавливается как количество литров/галлонов и т.д. на выходной импульс. Например, 0.1 л/импульс, 10 л/импульс, 100 галлонов/импульс. Диапазон – 0.1-9999.9 единиц измерения на импульс. Общий дисплей визуально замедляется до двух обновлений в секунду, если выбран масштабируемый импульсный выход.

Длительность импульса (1:1) автоматически подстраивается под выходную частоту, по умолчанию длительность импульса – 300 миллисекунд при частотах ниже 1.66Гц. Для подсчета длительности импульса на более высоких частотах используйте формулу: длительность импульса в миллисекундах = $1000 \div (\text{Гц} \times 2)$

4.9 Коррекция нелинейности (NLC) - Линеаризация

Линеаризация позволяет устройству скорректировать известные неточности расходомера, тем самым увеличивая общую точность и во многих случаях эффективный диапазон расхода (динамический диапазон) расходомера. Обратитесь к программному уровню L12 (с.15) для настройки точек коррекции нелинейности. Коррекция нелинейности может производиться без внешнего питания, однако при этом снижается время автономной работы устройства.

4.10 Предварительная настройка уровня батареи

Когда устройство питается только от батареи, на уровне программирования L13 появится специальная программная опция «Режим питания». Выбор из трех режимов питания позволяет максимизировать время питания от батареи в соответствии с эксплуатационными требованиями:

Ультра экономия энергии: обычно выбирается, если чтение показаний осуществляется нечасто. Дисплей выдает подсказку «Нажмите любую клавишу», а когда клавиша нажата, включается на 4 минуты, а затем возвращается в спящий режим*, значительно увеличивая время работы батареи.

Ожидание: дисплей становится активным при любом нажатии клавиши или прохождении продукта по расходомеру. Дисплей переходит в спящий режим*, если в течение 4 минут не происходит ни одного из этих действий. Тогда появляется подсказка «Нажмите любую клавишу»

Непрерывный: дисплей остается активным постоянно, что приводит к сокращению времени работы батареи, и переходит из режима RATE (скорость) в режим TOTAL (общий) через 4 минуты, чтобы уменьшить потерю энергии батарей.

* в спящем режиме (как и в режиме программирования) данные о потоке постоянно суммируются.

Когда заряд батареи очень низкий, на дисплее появляется индикатор низкого заряда батареи.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

5.1 Аналоговый выход (с питанием от контура)

Питаемый от контура выход на 4-20 мА может быть в любом месте в пределах диапазона расходомера. Проверка контура возможна во время программирования, когда 4 мА будут выведены на программном уровне L15 и 20 мА на программном уровне L16(с. 16). **Примечание.** При использовании коэффициента преобразования скорости (RCF) охват на 20 мА должен быть установлен в соответствии с общими единицами, а не с единицами скорости.

5.2 Поточковые сигналы (ZOD-Z3 должен быть подключен к внешнему источнику как показано на с.10) Два потоковых полевых сигнала могут быть запрограммированы для низких и высоких потоковых сигналов.

5.3 Нечувствительность потокового сигнала

Имеется возможность выбора NPN/PNP конфигурации сигнала. Регулируемая нечувствительность (сбрасываемый дифференциал) предусматривает аварийную буферную зону около контрольной точки во избежание «вибрации» сигнала, когда скорость потока колеблется у контрольной точки сигнала. Нечувствительность вводится в % от каждого значения контрольной точки (см. с.16)

5.4 Сдвоенные входы потока (также см. с. 20)

При внешнем питании на клеммах 5 и 6 ZOD-Z3 принимает входы от двух источников (вход А и вход В); отдельный масштабный коэффициент вводится для второго входа, и в этом случае прибор программируется для одной из сдвоенных функций вода:

А+В Оба входа складываются и отображаются как единый для скорости и общего (Rate & Totals).

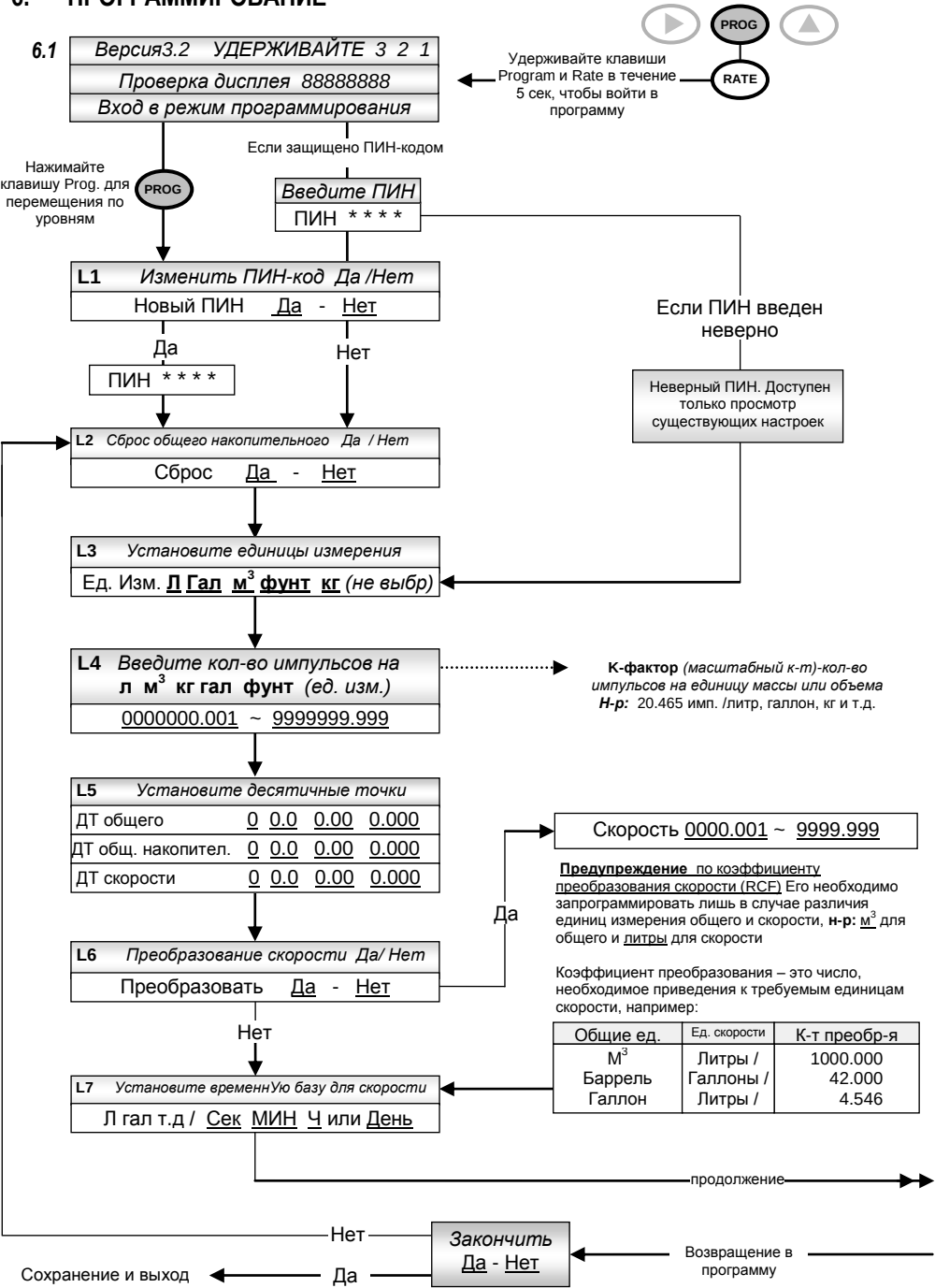
А-В Вход В вычитается из входа А, и разница отображается для скорости и общего.

А÷В Суммирует А и В отдельно, а скорость есть функция от А÷В, дающая текущий коэффициент.

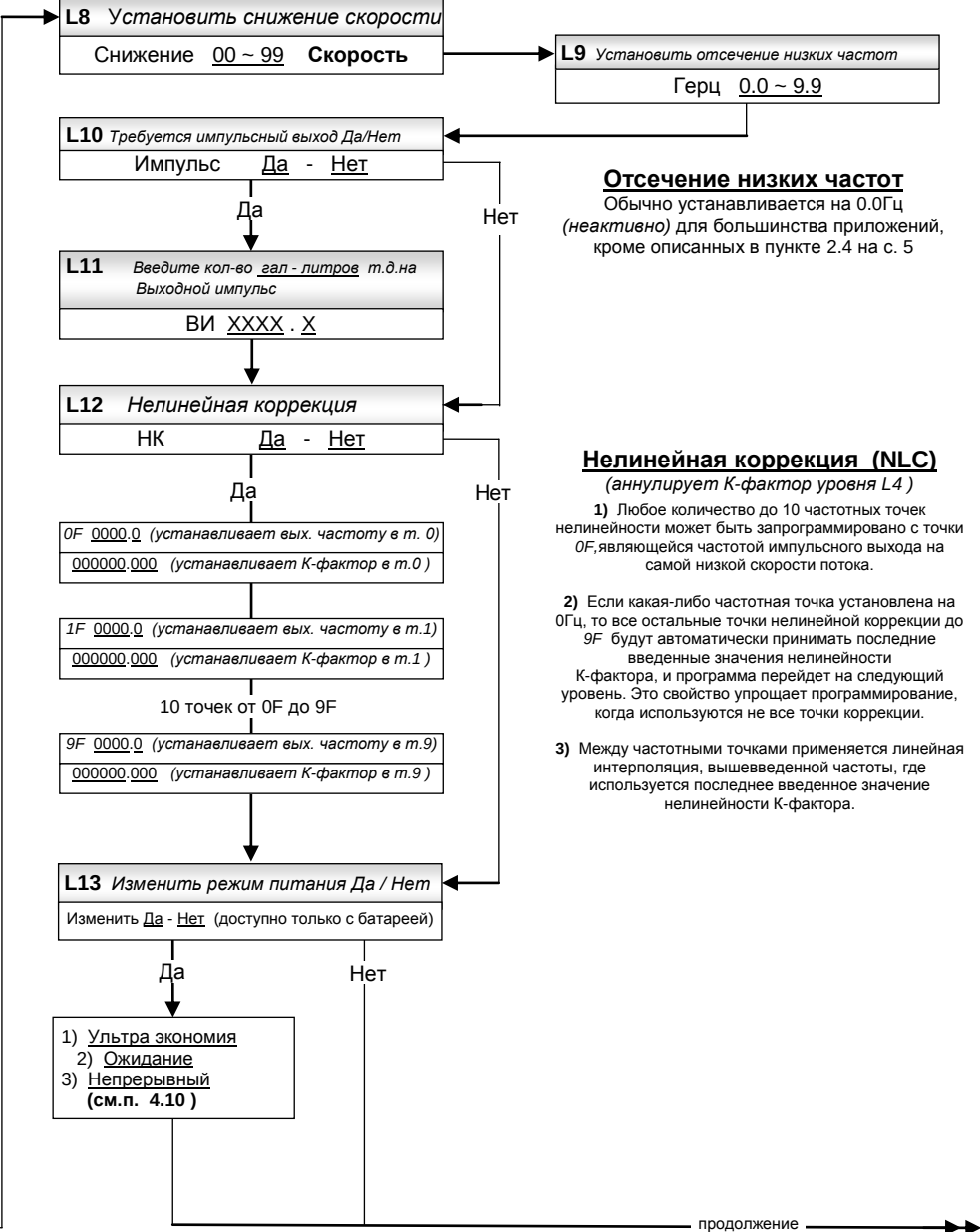
Примечание: При использовании выходов А и В функции масштабируемого импульсного выхода, сигнальных контрольных точек и аналогового выхода относятся к результирующему отношению между А и В.

Аналоговый выход функции А÷В может быть использован в качестве выхода для регулирования соотношений.

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ



6.1 Программные уровни 8 ~ 13



Отсечение низких частот
Обычно устанавливается на 0.0Гц (неактивно) для большинства приложений, кроме описанных в пункте 2.4 на с. 5

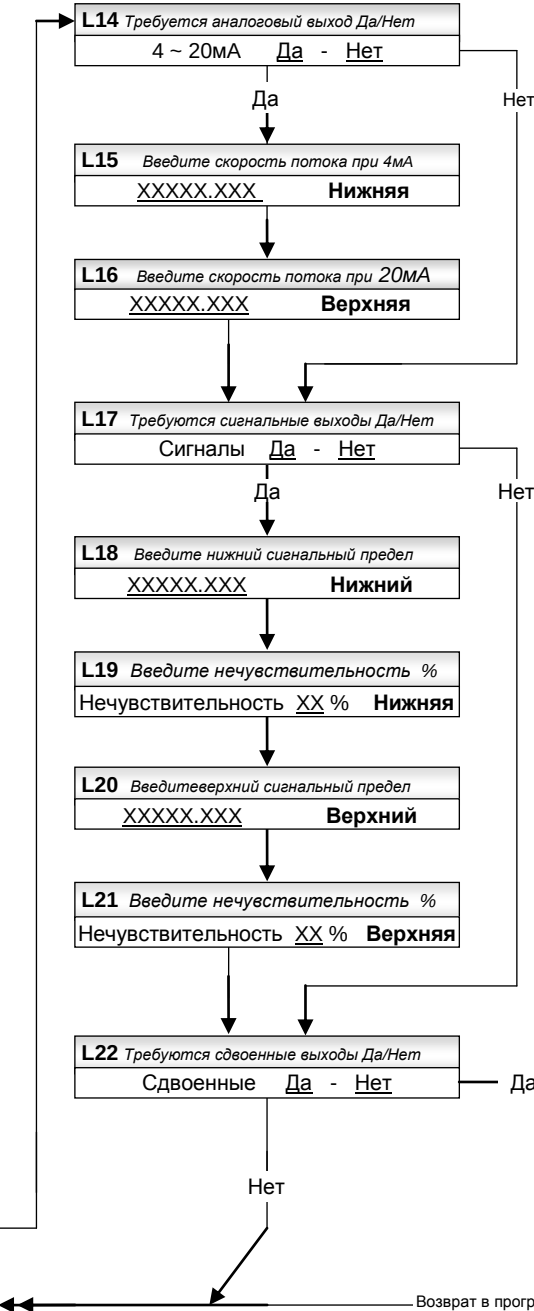
Нелинейная коррекция (NLC)
(аннулирует K-фактор уровня L4)

1) Любое количество до 10 частотных точек нелинейности может быть запрограммировано с точки 0F, являющейся частотой импульсного выхода на самой низкой скорости потока.

2) Если какая-либо частотная точка установлена на 0Гц, то все остальные точки нелинейной коррекции до 9F будут автоматически принимать последние введенные значения нелинейности K-фактора, и программа перейдет на следующий уровень. Это свойство упрощает программирование, когда используются не все точки коррекции.

3) Между частотными точками применяется линейная интерполяция, вышесведенной частоты, где используется последнее введенное значение нелинейности K-фактора.

6.2 Программные уровни 14-24



Совет: удержание клавиши prog в течение 3 секунд сразу приводит к завершению программы

Сигнальные выходы

1) **Низкий потоковый сигнал** появляется, когда поток проходит ниже установленного значения, **Высокий** – когда поток идет выше установленного значения.

2) **Нечувствительность (сбрасываемый дифференциал)** обеспечивает буферную зону около сигнальной точки с тем, чтобы избежать «вибрации» сигнала, когда скорость потока колеблется у сигнальной точки.

% нечувствительности применяется над нижней контрольной точкой и под верхней. Нечувствительность есть процент от каждой контрольной точки.

Н-р: 5% нечувствительность у нижней сигнальной контрольной точки 100 л/ч вызовет верхний сигнал, когда поток упадет до 100 л/ч, сигнал не прекратится, пока поток не возрастет по крайней мере до 105 л/ч.

6.4Таблица детализации программирования Впишите ваши параметры

L1	ПИН-код				
L3	Единицы измерения				
L4	К-фактор	K =			
L5	Десятичные для общего	☐ 0	☐ .0	0 ☐	0.0 ☐
	Десятичные для общего накопительного	☐ 0	☐ .0	0 ☐	0.0 ☐
	Десятичные для скорости	☐ 0	☐ .0	0 ☐	0.0 ☐
L6	Кэф-т преобразования скорости	☐ да ☐ нет		КПС=	
L7	Временная база для скорости	Единицы ☐ Сек ☐ Мин ☐ Час ☐ День			
L8	Снижение скорости				
L9	Отсечение низких частот	Герц =			
L10	Импульсный выход	☐ Да ☐ нет		значение импульса для L11 =	
L12	Нелинейная коррекция	☐ Да ☐ нет			
	- частота 0	0F	Гц	К-фактор =	
	- частота 1	1F	Гц	К- фактор =	
	- частота 2	2F	Гц	К- фактор =	
	- частота 3	3F	Гц	К- фактор =	
	- частота 4	4F	Гц	К- фактор =	
	- частота 5	5F	Гц	К- фактор =	
	- частота 6	6F	Гц	К- фактор =	
	- частота 7	7F	Гц	К- фактор =	
	- частота 8	8F	Гц	К- фактор =	
- частота 9	9F	Гц	К- фактор =		
L13	Режим питания	☐ Ультра экономия ☐ Ожидание ☐ Непрерывный			
L14	Аналоговый выход	☐ да ☐ нет			
L15	- нулевая контр. точка	4мА при			
L16	- предельная контр. точка	20мА при			
L17	Сигнальные выходы	☐ es no ☐			
L18	- ниж. контр. точка	при			
L19	- ниж. нечувсивительность	процент	%		
L20	- верх. контр. точка	при			
L21	- верх. нечувсвительность	процент	%		
L22	Сдвоенные выходы	☐ да ☐ нет			
L23	- К-фактор для выхода В	K =			
L24	- двоичная функция	☐ A+B ☐ A-B ☐ A÷B			

7. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

Контакты 1, 2 и 5
дублируют контакты 3, 4 и
5 для сдвоенных выходов

Контакт		Контакт	
1	Вход потока В	Верхний потоковый сигнал	14
2		Нижний потоковый сигнал	13
3	Вход потока А	+4~20mA выход	12
4		-4~20mA выход	11
5	-0В (земля)	Не используется	
6	+8~24В внутр.	Не используется	
7	Импульсный выход	-0В (земля)	8

Схема контактов - связи и удаленные выходы

Связь 7А

выберите импульсный
выход SPO или REP (см.п.
4.8)

SPO (масшт. имп.)
REP (повторяем.
7А имп.)

SER.

Связи 13 и 14
выберите сигналы
вида NPN или PNP

13 14
0 0
0 0
PNP
NPN

Переключатель
запрета общего
(п. 2.5)



1 2 3
ON
4 5 6
ON
7 8 9
1 2 3
A

В
Дополнительный набор
переключателей
входного потока
А

Батарея

7В 0 0 0
NPN PNP

Связь 7В

Выберите импульсный
выход вида NPN or
PNP

Удаленные клавиши

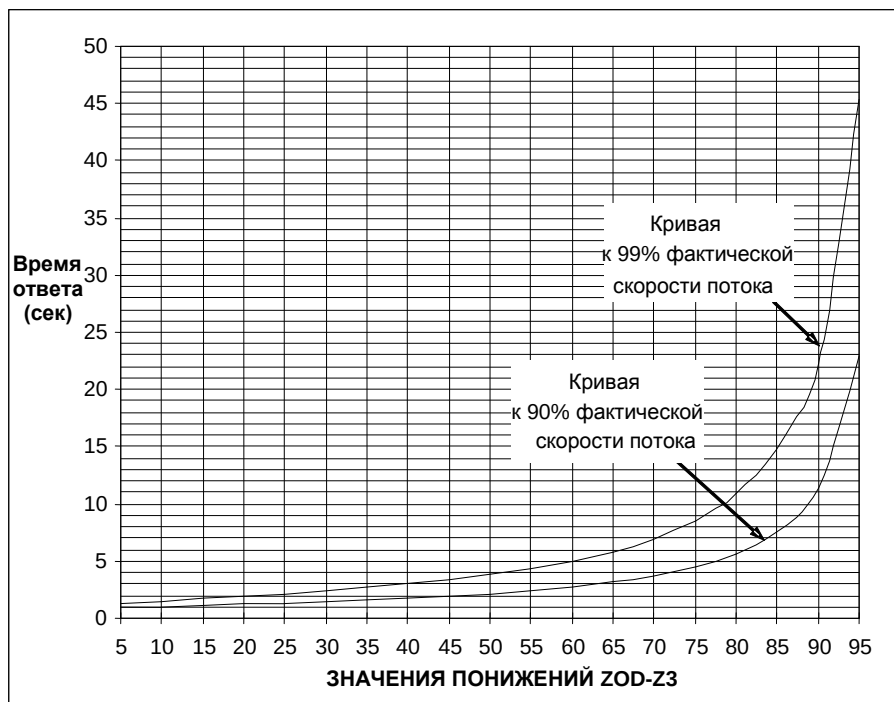
Используйте быстрые
переключатели
действий

Переключатель 3 : ON активирует выходной резистор 820Ом

Переключатель 2 : ON активирует 1Мом повышающий
резистор

Переключатель 1 : ON активирует 0.01мФ конденсатор для
предотвращения отказа переключателя

сброс
программа
Общ. Накоп.
скорость /
об/мин



Значение понижения скорости выражает время до нового прохода (для мгновенного изменения фактической скорости потока).

Сдвоенные входы потока

Когда к контактам 5 и 6 подключен внешний источник питания, ZOD-Z3 дает возможность использования сдвоенных входов потока, которые могут быть сформированы для одной из функций A+B, A-B или A÷B (пропорция).

Сдвоенные входы обозначены как "ВХОД А" у контактов 3 и 4 и "ВХОД В" у контактов 1 и 2.

Функция A+B

Оба входа суммируются и отображаются как единый для скорости, перенастраемого общего и общего накопительного.

<u>Дисплеи</u>	Скорость	: Результат A+B скоростей отображается как единая скорость.
	Перенастр. общее	: Результат A+B общих отображается как единое общее.
	Общее накоп.	: Результат A+B общих накопительных отображается как единое общее.
<u>Выходы</u>	Импульс на выходе	: значение соотносится с общими значениями.
	Сигнал	: сигналы выбираются относительно отображаемой скорости.
	Аналоговый выход	: 4~20mA выход пропорционален отображаемой скорости.

Функция A-B

Вход В вычитается из входа А, результат отображаются как единый для скорости, перенастраемого общего и общего накопительного.

<u>Дисплеи</u>	Скорость	: Разность A-B скоростей отображается как единая скорость.
	Перенастр. общее	: Разность A-B общих отображается как единое общее.
	Общее накоп.	: Разность A-B общих накопительных отображается как единое общее.
<u>Выходы</u>	Импульс на выходе	: значение соотносится с общими значениями.
	Сигнал	: сигналы выбираются относительно отображаемой скорости.
	Аналоговый выход	: 4~20mA выход пропорционален отображаемой скорости.

Функция A÷B

Вход А делится на вход В, результат отображается в виде текущей пропорции; перенастраиваемое и накопительное общие отображаются отдельно для входов А и В.

<u>Дисплеи</u>	Скорость	: результат отображается в виде текущей пропорции
	Перенастр. общее вход А	: общее входа А.
	Перенастр. общее вход В	: общее входа В.
	Общее накоп. вход А	: общее накопительное входа А.
	Общее накоп. вход В	: общее накопительное входа В.
<u>Выходы</u>	Импульс на выходе	: соотносится со входом А .
	* Сигналы	: сигналы выбираются в соответствии с отображаемой пропорций.
	* Аналоговый выход	: 4~20mA выход пропорционален отображаемому коэффициенту.

- Примечание:** Сигнальный и аналоговый выходы для функции A÷B определяются на начальных стадиях программирования в соответствии с единицами измерения скорости, например, при установке диапазона аналогового 4mA выхода = 00.000 литров/мин и 20mA = 10.000 литров/мин, аналоговый выход будет пропорционален коэффициенту скорости в 0.000~10.000 (н-р, 4mA при 0.000 и 20mA при 10.000). Аналогичны и настройки сигналов.

8. АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А	Аналоговый выход	13	О	Обзор	4
В	Внешний источник постоянного тока	10		Общее накопительное	5
	Временная база скорости	4,14		Определение номера модели	2
	Входные сигналы	8,9		Отсечение низких частот	5
	Выходные селекторные связи	18	П	Перенастраиваемое общее	5
Д	Десятичная точка	14		ПИН-код	12
	Детализация	3		Питание от контура	10
	Дисплей	4		Предварительная настройка уровня батареи	13
	Дисплей скорости	5		Программирование	14-16
	Дистанционные переключатели на входе	18	С	Сброс общего накопительного	12
Ж	ЖК-дисплей	4		Сдвоенные выходы	13,20
З	Запрет общего	5,18		Селекторы контактов	18
	Значения контактов	18		Сигнальные выходы	11,13
И	Импульсные выходы	11,12		Скорость потока	5,12
	Источник постоянного тока	10		Снижение скорости	12,19
К	К-фактор	12,14		Соединения	
	Коэффициент преобразования скорости	12,14		Аналогового выхода	10
М	Масштабируемый импульсный выход	11,12		Входов расходомера	8,9
	Монтажные опции	6,7		Импульсных выходов	11
Н	Нелинейная коррекция	12		Расходомера	8,9
	Нечувствительность сигнала	13		С внешним источником	10
				Схема контактов	18
			Т	Таблица детализации программирования	17
				Технические единицы измерения	4,12
				Требования к соединениям	10
			У	Управление	5
				Уровни заряда батареи	13
				Установка	6-11
			Ф	Функции клавиш	6

Произведено и продано:

Kobold Messring GmbH

Nordring 22-24

D-65719 Hofheim

Телефон: +49(0)6192-2990

Факс: +49(0)6192-23398

Электронная почта: info.de@kobold.com

Интернет: www.kobold.com