

# Руководство по эксплуатации Счётчик/Дозатор/Контроллер

Модель:

ZOK-ZxP



ZOK-ExK/ZxK



## 1. Содержание

---

1. Содержание .....	2
2. Примечание.....	4
3. Осмотр прибора.....	4
4. Правила эксплуатации .....	5
5. Окружающая среда.....	5
6. Прибор / обзор функций .....	6
7. Электрическое присоединение.....	7
7.1 Кабельный ввод для корпуса типа -К.....	7
7.2 Назначение клемм ZOK-E/Z с универсальным корпусом 'К' .....	8
7.3 Назначение клемм ZOK-Z с корпусом для панельного монтажа 'Р' .....	8
7.4 Источник питания.....	9
7.5 Входы датчиков.....	11
7.6 Контрольные входы .....	16
7.7 Аналоговый выход (только ZOK-E3K/-Z3K/-Z3P).....	18
7.8 Коммутирующий выход (только ZOK-Z2K/-Z2P/-Z3P/-Z3K).....	21
7.9 Импульсный выход и выход состояния .....	22
8. Структура меню .....	23
8.1 Общее.....	23
8.2 Режим измерения .....	24
8.3 Режим меню .....	26
9. Основные функции .....	27
MIN- MAX. Память (не для ZOK-Z2P/-Z2K) .....	27
10. Параметры .....	28
10.1 Параметризация прибора.....	28
10.2 Функции меню/ параметры .....	28
10.3 Входной сигнал.....	31
10.4 Оценка измерения.....	35
10.5 Счётчик .....	35
10.6 Импульсный выход (только ZOK-E3/-Z3) .....	36
10.7 Переключающие выходы (только ZOK-Z2/-Z3) .....	37
10.8 Дозирование (только ZOK-Z2).....	40
10.9 Аналоговый выход (только ZOK-E3/-Z3).....	41
10.10 Обслуживание.....	42
11. Технические детали.....	43
12. Код заказа .....	46
13. Габаритные размеры.....	47
14. Заявление о соответствии .....	48

**Произведено и реализовано:**

KoboldMessringGmbH Нордринг 22-24

D-65719 Хофхайм

Тел.: +49(0)6192-2990

Факс: +49(0)6192-23398

E-Mail: [info.de@kobold.com](mailto:info.de@kobold.com) (Представительство в РФ: [market@koboldgroup.ru](mailto:market@koboldgroup.ru))

Сайт: [www.kobold.com](http://www.kobold.com) (Представительство в РФ: <http://www.koboldgroup.ru>)

## 2. Примечание

---

Перед распаковкой и введением прибора в эксплуатацию ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации. Строго следуйте предписаниям, описанным ниже. Приборы должны эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться персоналом, изучившим настоящую инструкцию по эксплуатации, и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране здоровья на рабочих местах.

Эксплуатация измерительного прибора в установках допускается только при условии соответствия этих установок нормативам EWG (Environmental Working Group).

## 3. Осмотр прибора

---

Все изделия проверяются на заводе-изготовителе до отправки и высылаются заказчику в идеальном состоянии. При обнаружении признаков дефекта на приборе, тщательно проверьте целостность транспортной упаковки. При наличии дефекта проинформируйте об этом вашу службу доставки/экспедитора, так как они несут ответственность за повреждения, полученные в время транспортировки.

### Комплект поставки:

Стандартная поставка включает:

- Счётчик/дозатор/контроллер в универсальном пластиковом корпусе с комплектом для монтажа на стену или на трубу Модель: ZOK-Z в универсальном корпусе 'K'  
ИЛИ  
Счётчик/дозатор/контроллер в корпусе для панельного монтажа 96x96mm с 2 монтажными зажимами Модель: ZOK-Z в корпусе для панельного монтажа 'P'  
ИЛИ  
Расходомер DON с опцией электроники-Z в компактной версии  
Модель: ZOK-Z в универсальном корпусе 'M'
- Руководство по эксплуатации
- Батарея 3.6V литиевая, размер AA для функции хранения данных (не для ZOK-Zc 'P')

## **4. Правила эксплуатации**

---

Электронные блоки ZOK-xx специально разработаны для расчета, отображения и передачи расчетов и расходов расходомеров с импульсными или частотными выходами. Прибор отображает скорость потока, счетчик дней (самовосстанавливающийся) и общий счетчик в выбранных оператором единицах. Понятное многоязычное меню проведет вас через программирование устройства, в значительной степени устраняет требование постоянного использования инструкции по эксплуатации. Все пользовательские параметры программы сохраняются даже при смене батареи. Бесперебойная работа устройства гарантируется только если все инструкции данного руководства выполнены. Мы не несем никакой ответственности за ущерб, причиненный несоблюдением этих инструкций.

## **5. Окружающая среда**

---

Вариант электроники ZOK-ZxK соответствует классу защиты IP66 / 67 (NEMA 4X). Электронная система размещена в УФ-устойчивом, стеклонеполненном нейлоновом корпусе, закреплена с помощью винтов из нержавеющей стали и FPM уплотнений. Вариант ZOK-ZxP расположен в панельном корпусе 96x96 мм с классом защиты IP44. Данные приборы предназначены для использования в помещении или на открытом воздухе в соответствии с Директивой ЕС 2004/108 / ЕС (по электромагнитной совместимости).

## 6. Прибор / Обзор функций

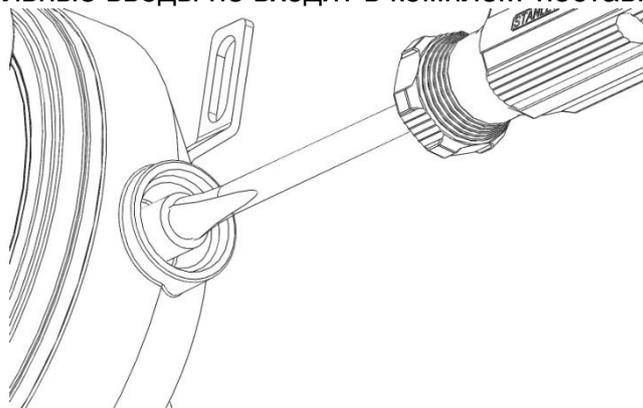
Функция	Z1P	Z1K	Z2P	Z2K	Z3P	Z3K	E1K	E3K
Счётчик	x	x			x	x	x	x
Дозирование			x	x				
Контроллер					x	x		x
Сертификаты								
ATEX							x	x
Напряжение питания								
Постоянный ток	x	x	x	x	x	x	x	x
Переменный ток	x		x		x			
Батарея		x				x	x	x
4-20 mA (петля)						x		x
Питание датчика (только с внешним источником питания)								
Питание датчика	8 V/ 24 V	8 V	8 V/ 24 V	8 V	8 V/ 24 V	8 V	8 V	8 V
Электрические выходы (только с внешним источником питания)								
Релейные выходы			x	x	x			
Транзисторные выходы				x		x		
Аналоговые выходы					3 L	2 L/ 3 L		2 L/ 3 L
Импульсные выходы					x	x		
ЖК дисплей								
Выбор единиц	x	x	x	x	x	x	x	x
Десятичная точка	x	x	x	x	x	x	x	x
Накопленное значение	x	x	x	x	x	x	x	x
Общий сброс	x	x	x	x	x	x	x	x
Линеаризация					x	x		x
Rate display	x	x	x	x	x	x		x
Подсветка	x	x	x	x	x	x		x

## **7. Электрическое подключение**

---

### **7.1 Кабельный ввод для корпуса типа «К»**

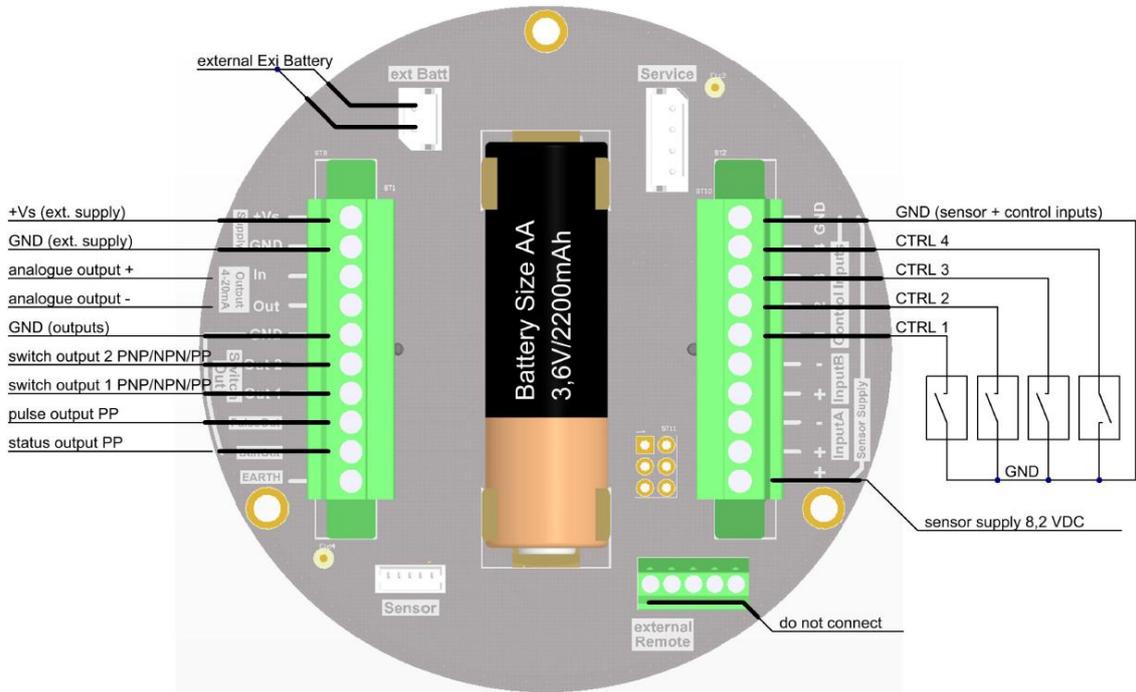
Доступно до 3 кабельных вводов (M20x1.5 или ½ "NPT) для электрического соединения в случае электроники с пластиковым корпусом. Чтобы использовать эти кабельные вводы, нужно удалить защитные колпачки с помощью инструмента (например, отвертки) и вкрутить подходящие металлические кабельные вводы. Кабельные вводы не входят в комплект поставки.



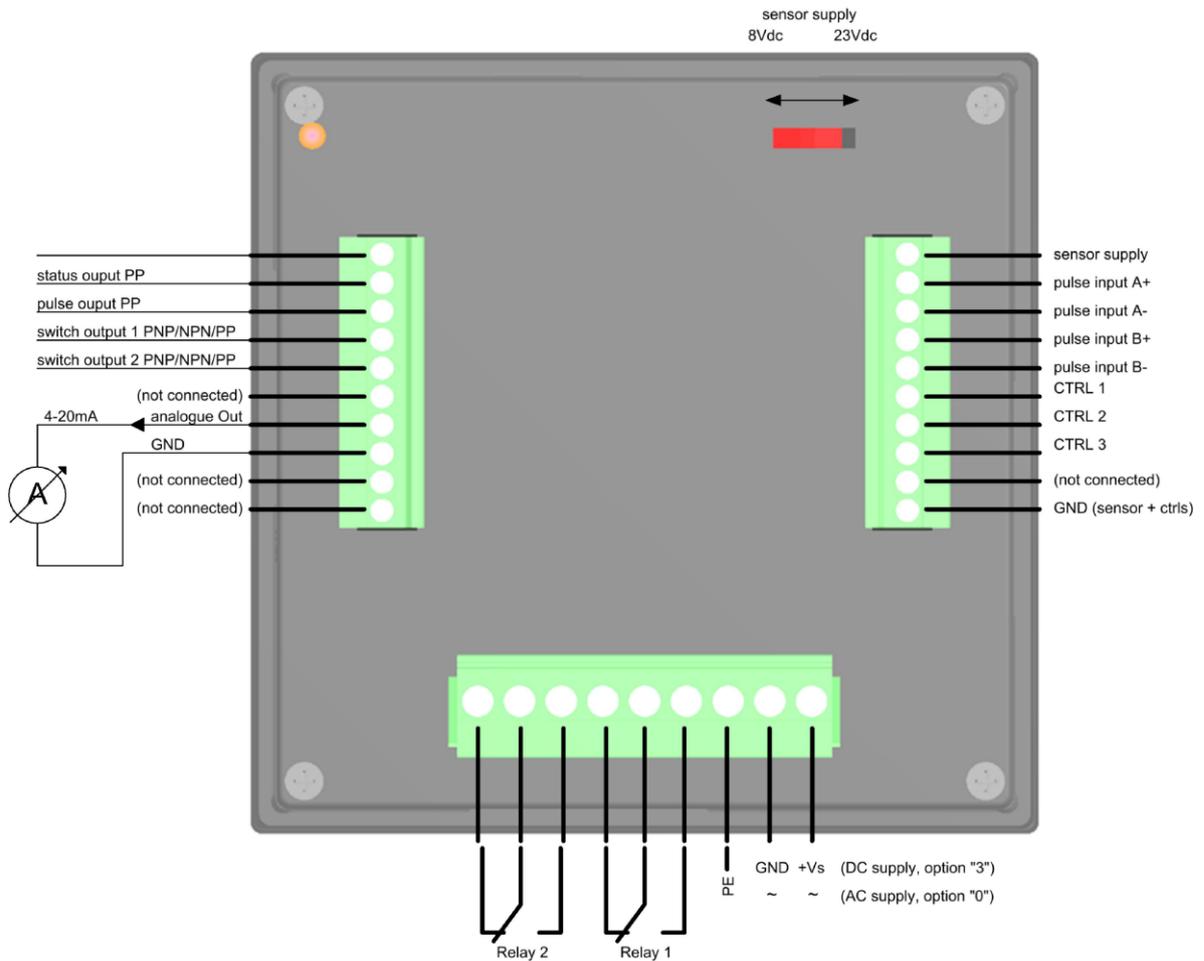
Удаление защитных колпачков

В случае варианта ZOK-Z с корпусом 'P', электрическое соединение на задней стороне над винтовым зажимом.

## 7.2 Обзор клемм ZOK-E/Z with универсальным корпусом 'K'



## 7.3 Обзор клемм ZOK-Z в корпусе для панельного монтажа 'P'



## 7.4 Источник питания

В зависимости от функциональности и возможностей, возможны различные варианты питания:

- Опция ZOK-Z2: Внешний источник постоянного тока
- Опция ZOK-Z1: Батарея и внешний источник постоянного тока
- Опция ZOK-Z3: Батарея и внешний источник постоянного тока и 4-20mA  
Токовая петля

### 7.4.1 Внешний источник постоянного тока

Когда электронные блоки питаются внешним напряжением постоянного тока, все функции доступны. Если не используется аналоговый выход, напряжение питания составляет 5 В постоянного тока. При использовании аналогового выхода в 3-проводной схеме, напряжение питания должно быть не менее 10 В постоянного тока (+ нагрузка). Для того, чтобы получить данные из счетчика в случае отказа внешнего питания, используется аккумулятор (см раздел "Батарея"). Недостаточный уровень заряда батареи отображается миганием символа "BAT" на дисплее. В этом состоянии батарея должна быть заменена незамедлительно. Время автономной работы в режиме для хранения данных может составлять несколько лет.



Для варианта электроники Z2, резервный аккумулятор не может быть использован в связи с платой реле. Если отказ питания происходит во время периода дозирования, вся информация о периоде дозирования и счетчика дозирования теряется.



Если устройство не используется в течение длительного периода, батарея должна быть удалена. В противном случае, устройство всегда питается от батареи и остается активным. В результате батарея может разрядиться.

### 7.4.2 Питание 4-20mA по токовой петле (только ZOK-Z3K)

Электроникой ZOK-Z3Кальтернативно можно управлять с помощью 4-20 мА токовой петли (2-проводной). Здесь мы имеем следующие технические ограничения: Все электрические выходы (релейные, импульсные и состояния) выключены

- Подсветка дисплея отключена и не может быть включена.
- подключаются только датчики, которые не требуют дополнительного источника питания (например герконы). Датчики Холла требуют дополнительный источник питания и не могут использоваться при 2-проводной схеме.
- В случае использования 2-проводной петли параметр 'Wiring type' в меню конфигурации аналоговых выходов должен быть установлен в '2-wire'.

## 7.4.3 Батарея(только ZOK-Z1K/Z3K)

Опции ZOK-Z1/-Z3/-E1/-E3 также могут питаться от батареи. В этом случае функциональность прибора ограничена:

- Все электрические выходы (релейные, аналоговые, импульсные и состояния) выключены.
- Подсветка дисплея отключена и не может быть включена.
- Могут использоваться только пассивные герконы, так как они не нуждаются в дополнительном питании. Использование индукционных катушек уменьшает срок службы батареи. Другие датчики, которые требуют источник питания также не применяются.
- В режиме работы от батареи, Режим ожидания активируется примерно через 30 секунд в случае, если не будет нажата ни одна клавиша. Когда режим ожидания активен, на дисплее отображается 'SLEEP'. В этом режиме измеренные значения не отображаются и не обновляются, однако все входные импульсы могут быть обнаружены и подсчитаны в любое время. Если во время режима ожидания будет нажата одна из кнопок, прибор перейдет в рабочий режим. Если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, прибор снова перейдет в режим ожидания.
- Уровень заряда батареи постоянно отображается как в рабочем режиме, так и в режиме ожидания. В рабочем режиме при низком заряде мигает символ "bat". В спящем режиме высветится "CHANGE BAT". В этом случае, батарея должна быть заменена на новую.



Если батарея заменена, все показания счетчиков будут потеряны и установлены в "0".  
Рекомендуется обратить внимание на показания счетчика до замены батареи

Батарея устанавливается в держатель, расположенный в задней части модуля электроники (соблюдайте полярность!).

Поддерживаемые типы батарей:

### 3.6V Литий, Size AA, ёмкость 2200mAh, IEC-Type CR14505

например: EVE Type ER14505, SAFT LS14500, TADIRAN SL360S/SL760

Срок службы батареи: срок службы батареи зависит от различных факторов:

- От частоты активации режима измерения / меню (в режиме измерения / меню, потребляемая мощность выше)
- От общего количества выявленных входных импульсов (высокие частоты импульсов уменьшают срок службы батареи)
- От условий окружающей среды - низкая температура приводит к снижению полезной емкости батареи.

Средняя продолжительность жизни около 12 месяцев. В течение этого времени, интервалы обслуживания для проверки состояния батареи должны быть определены.

## 7.5 Входы датчиков

### 7.5.1 Активный импульсный сигнал

Питание:

Внешний источник постоянного тока

Настройки входного сигнала:

„AKTIVESSIGNAL“

Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'K':

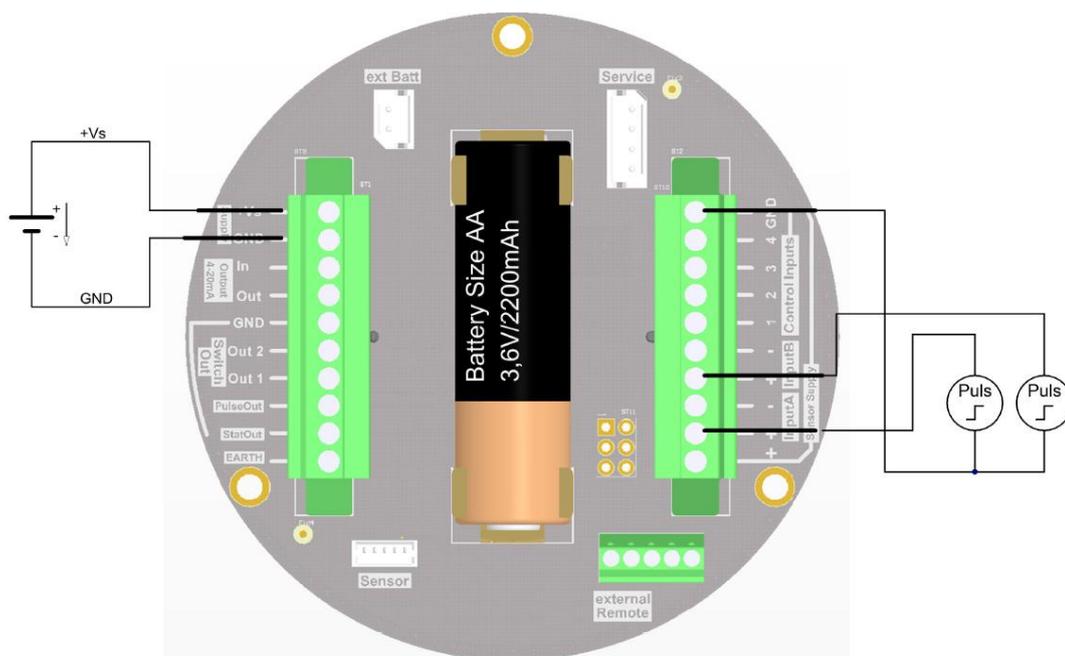
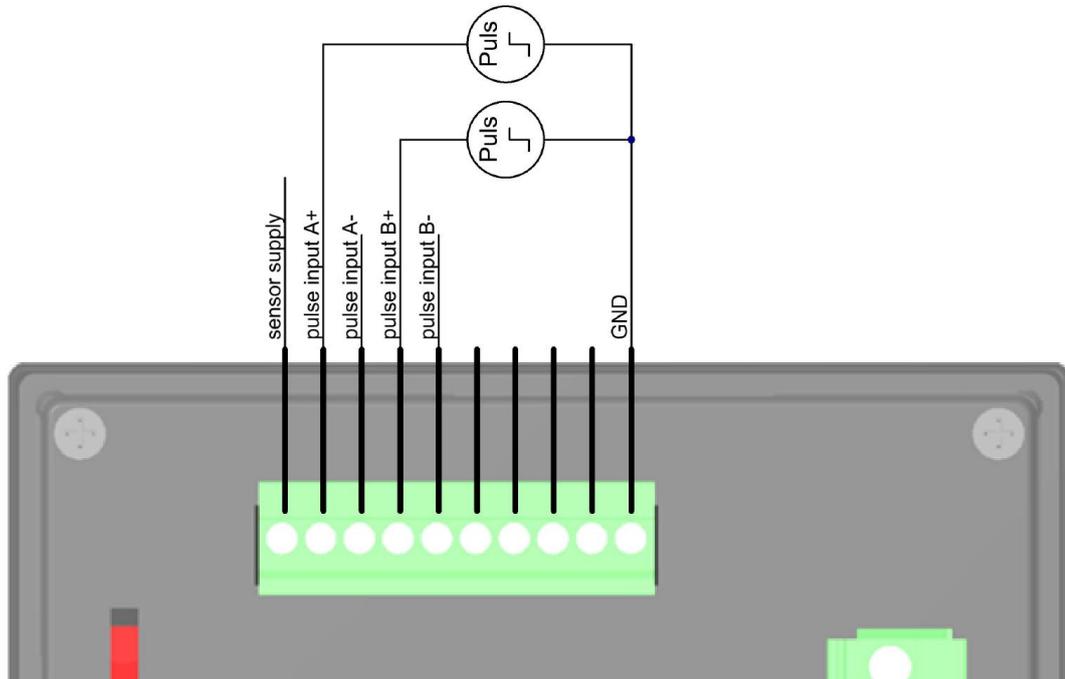


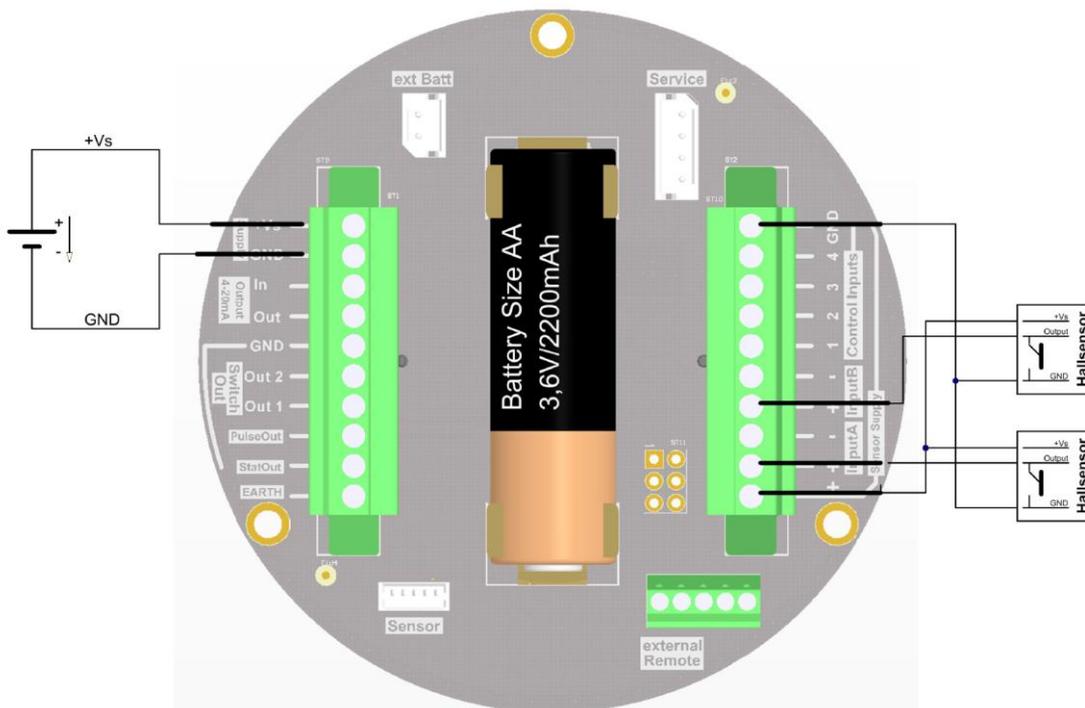
Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'P':



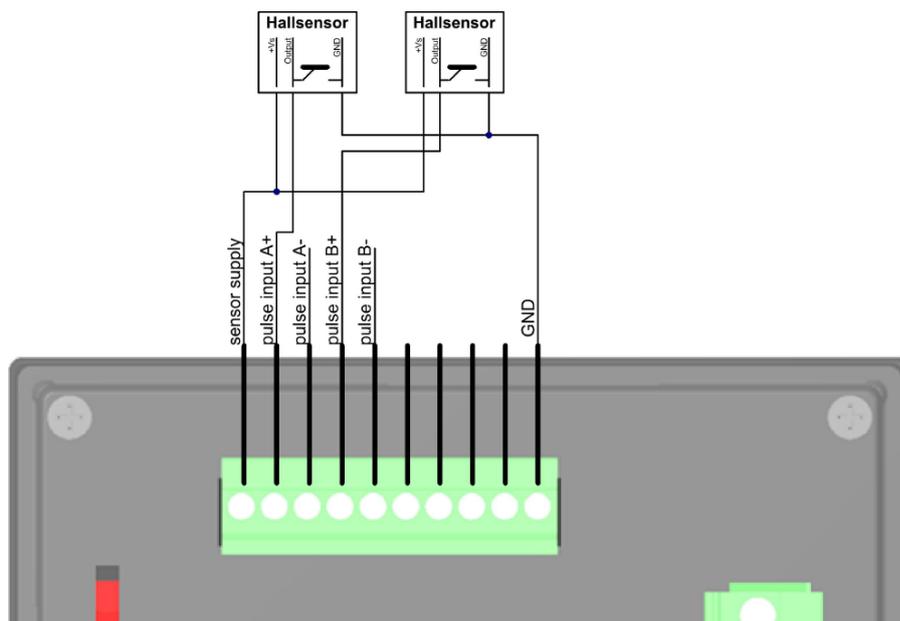
## 7.5.2 Датчик Холла и NPN-датчики

Питание: только внешний источник питания постоянного тока  
Настройки входного сигнала: „REED/HALL/NPN“

Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'K':



## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'P':

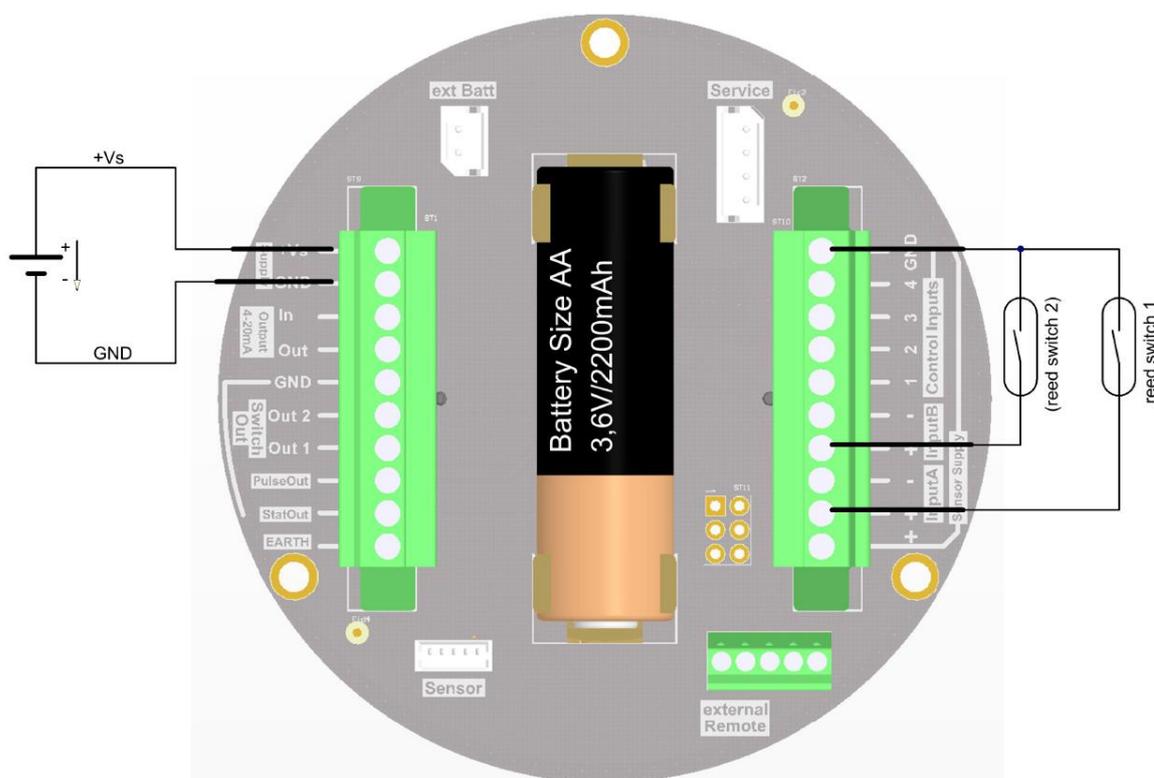


### 7.5.3 Геркон(Опция -R0)

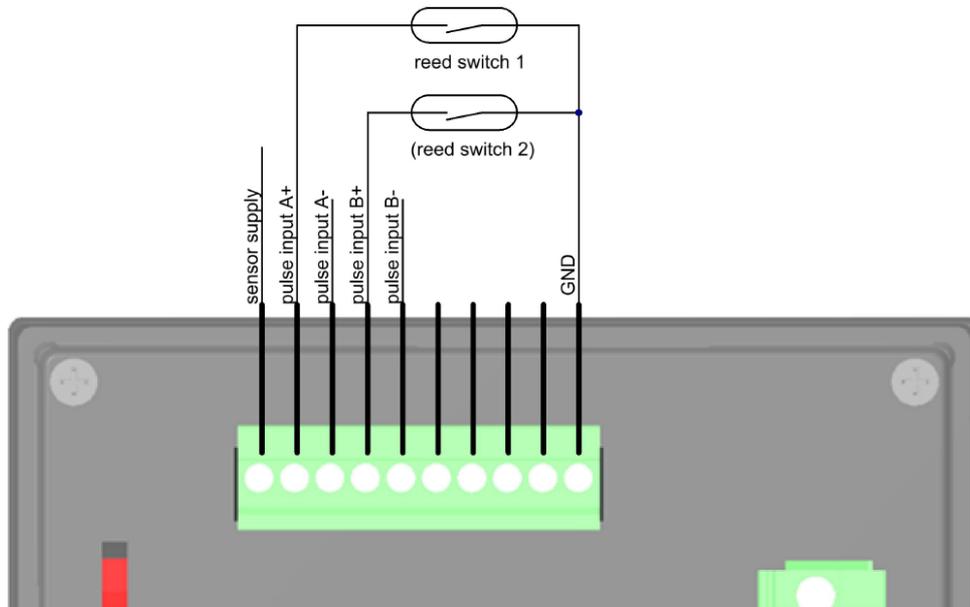
Питание : Внешний источник постоянного тока, батарея  
4-20mA токовая петля

Настройки входного сигнала: „REED/HALL/NPN“

## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'K':



## Схема подключения ZOK-Zв корпусе типа 'P':

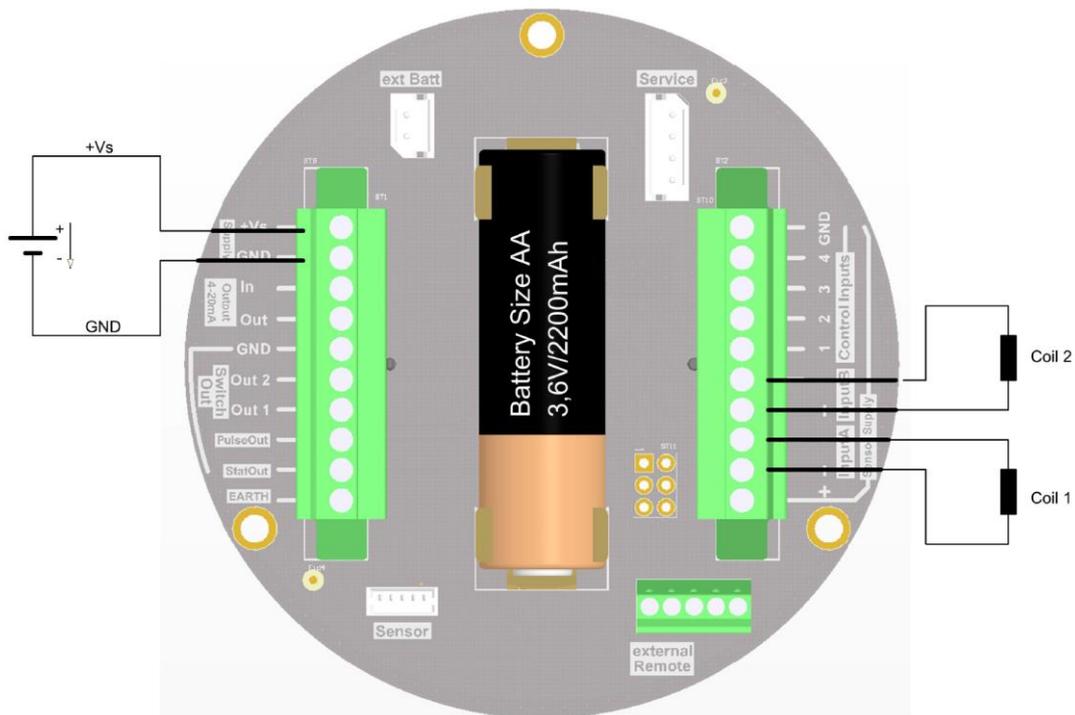


### 7.5.4 Катушка индуктивности

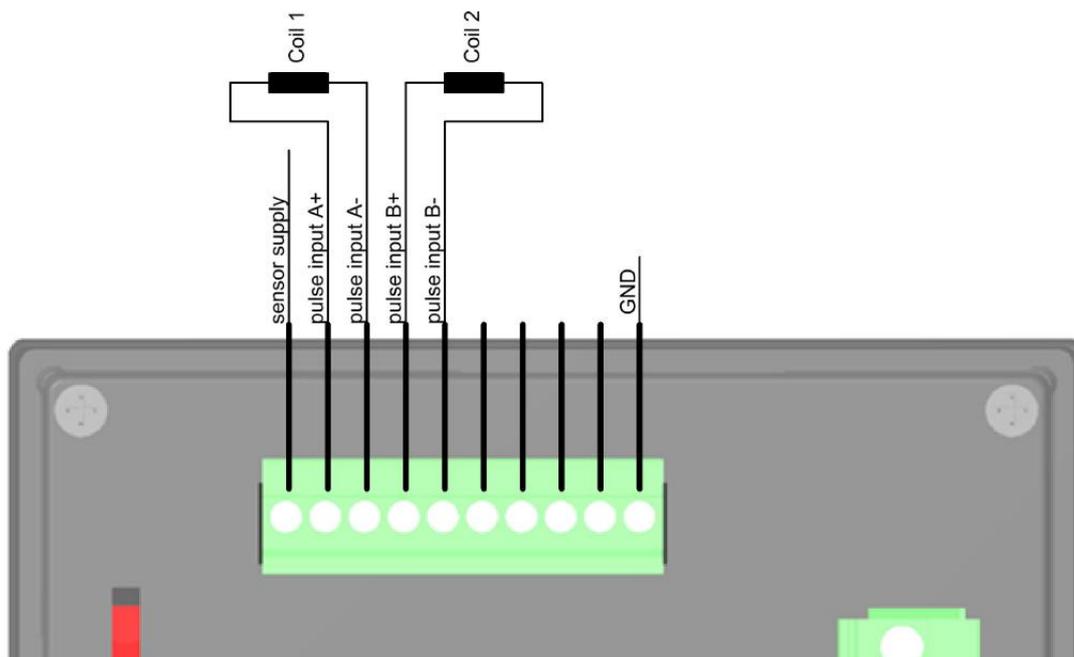
Питание: Внешний источник постоянного тока, батарея (срок службы батареи сокращается)

Настройка входного сигнала: „Inductor“

## Схема подключения ZOK-Zв корпусе типа 'K':



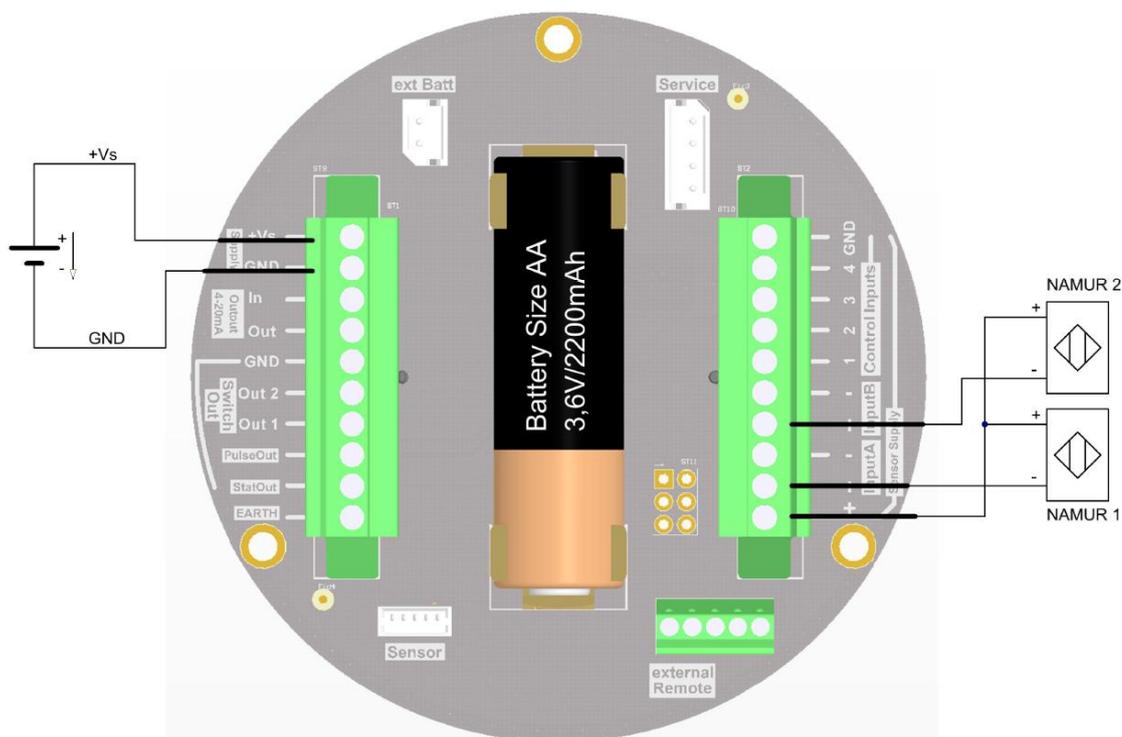
## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'P':



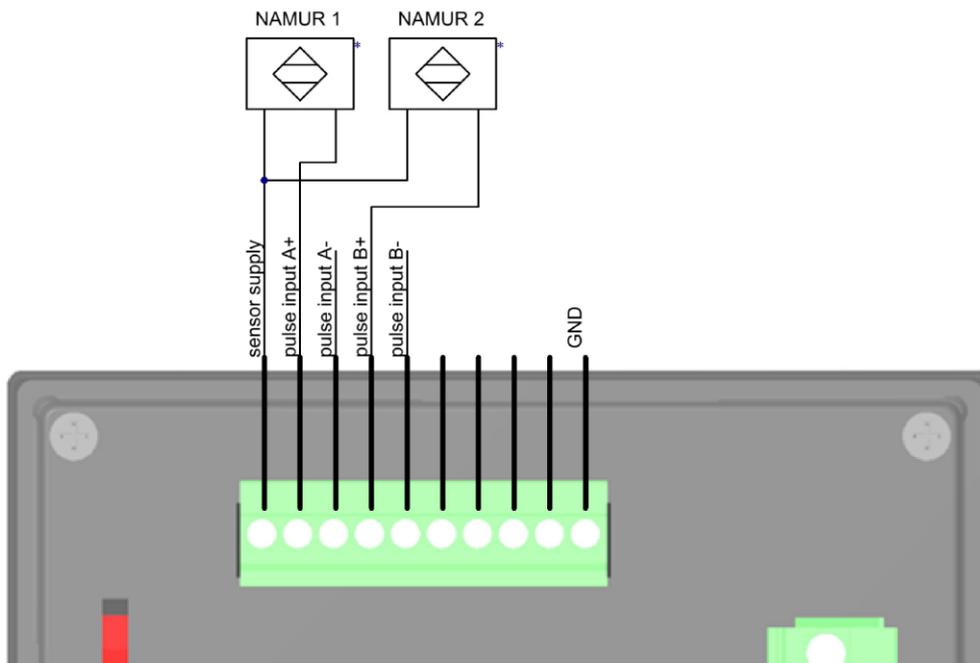
### 7.5.5 Namur

Питание: Внешний источник постоянного тока  
 Настройка входного сигнала: „NAMUR“

## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'K':



## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'P':



## 7.6 Входы управления

Есть 3 входа управления для внешнего контроллинга измерительных функций. Активация каждой функции может быть сделана путем:

- активный вход управления или
- пассивный N/O контакт.

В обоих случаях функция будет активирована переходом от высокого к низкому уровню.

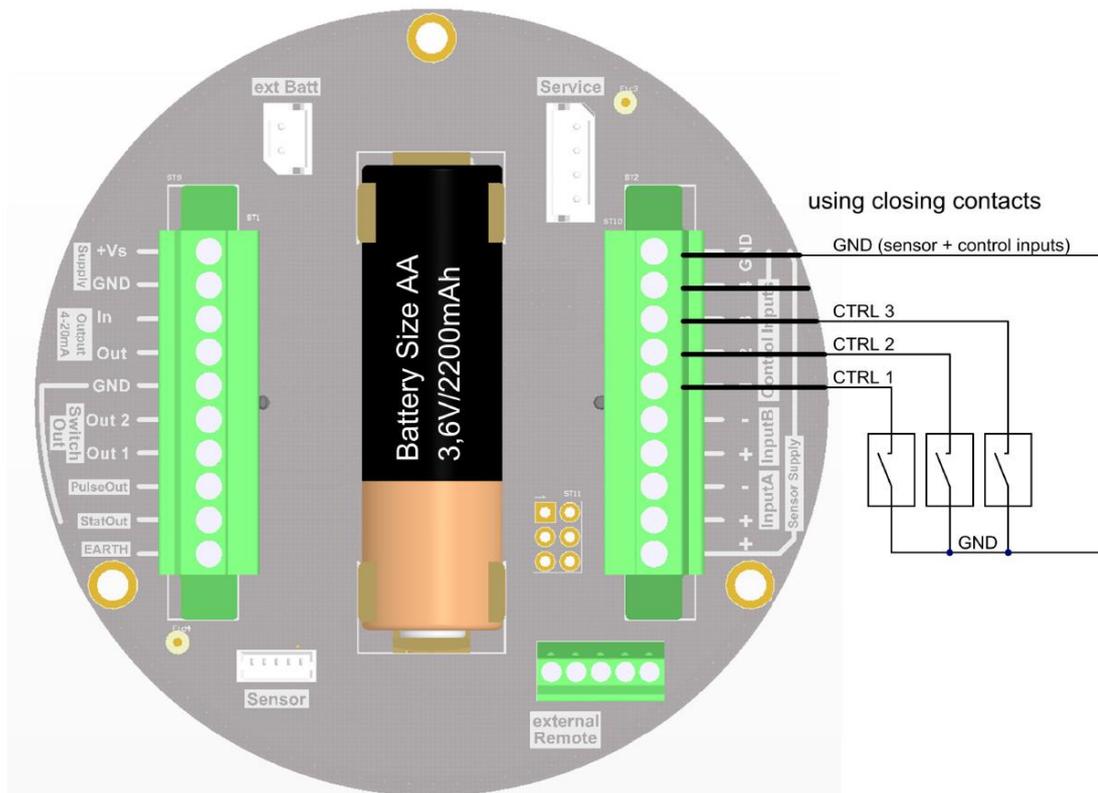
При использовании активного сигнала управления, амплитуда сигнала высокого уровня должна быть от 5 до 24 В постоянного тока. При использовании простого нормально открытого контакта входной потенциал становится высоким, если контакт открыт. Если контакт замкнут, входной потенциал притягивается к земле и функция управления активируется.

Вход управления CTRL4 не используется.

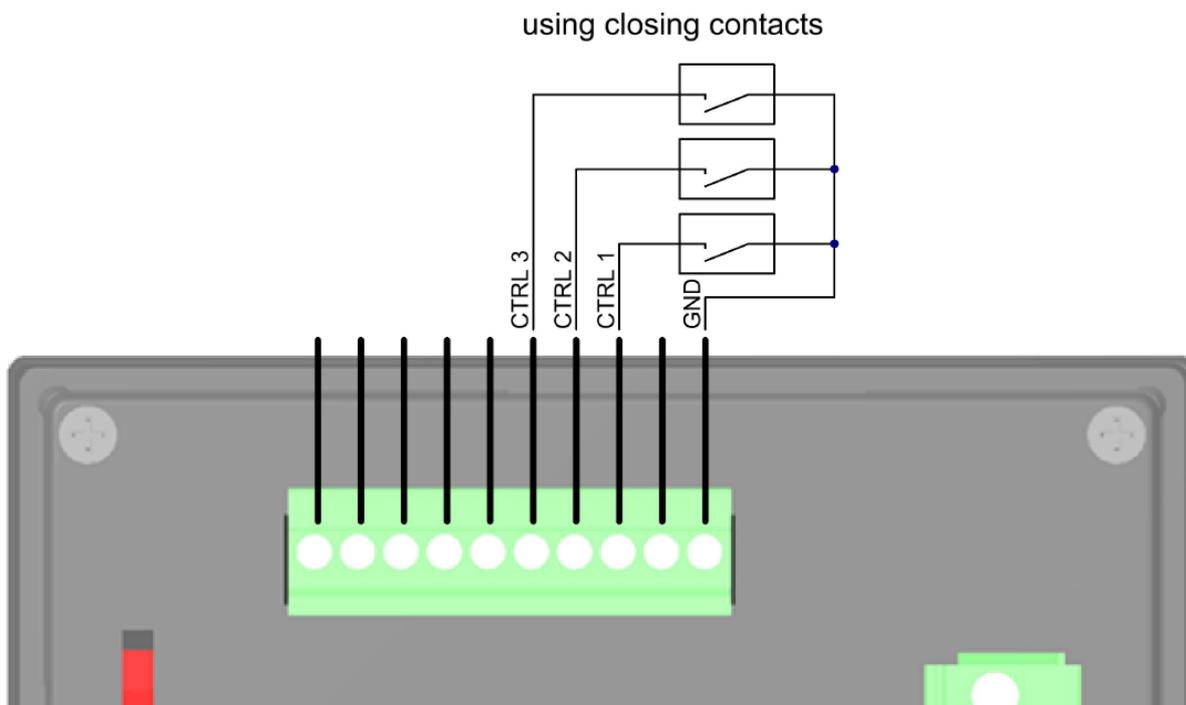
Функции входов управления:

Controlinput	ZOK-E1/-Z1 ZOK-E3/-Z3	ZOK-Z2
CTRL1	Сброс MIN / MAX памяти	Старт дозирования / Стоп
CTRL2	Сброс входа А	Сброс значения дозирования
CTRL3	Сброс входа В	-
CTRL4	-	-

## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'K':



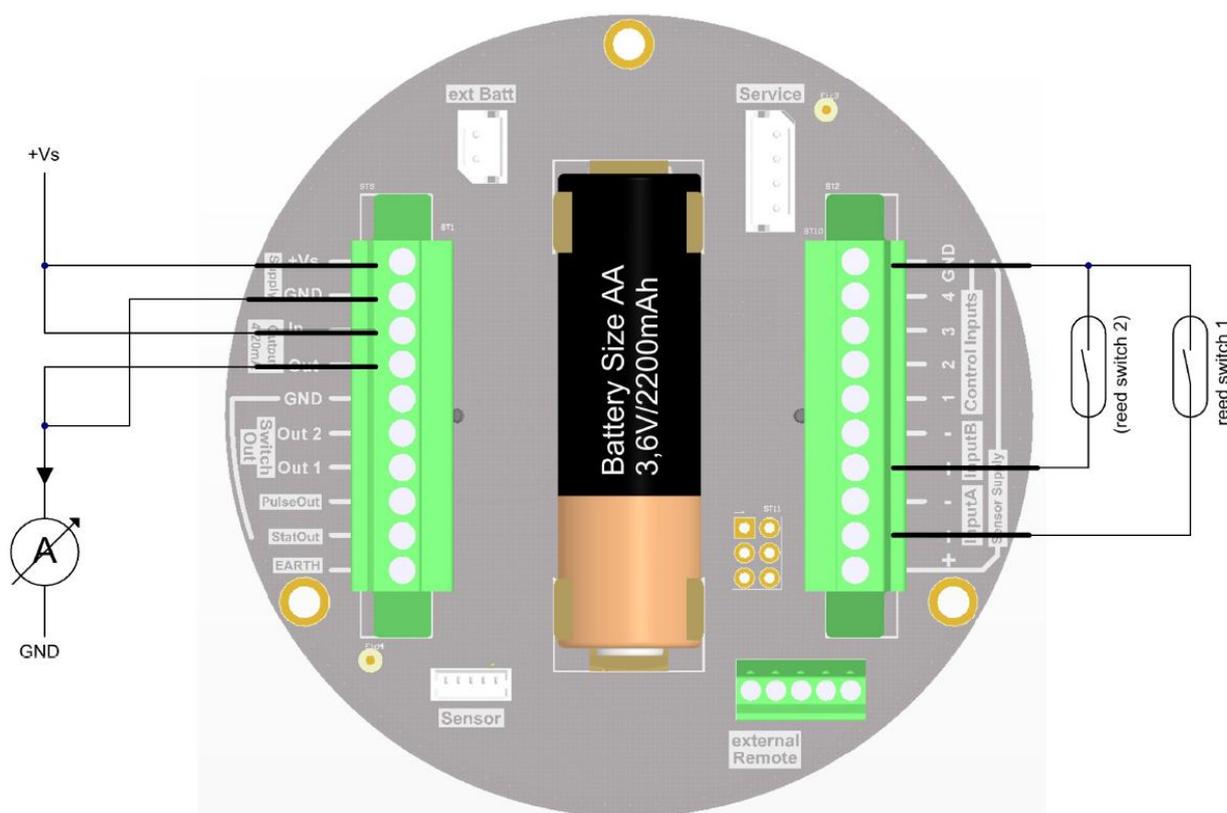
## Схема подключения ZOK-Z в корпусе типа 'P':



## 7.7 Аналоговый выход (только ZOK-E3K/-Z3K/-Z3P)

### 7.7.1 2-проводная конфигурация 4-20mA

Опции ZOK-Z3/-E3 могут работать в качестве источников 2-проводной токовой петли 4-20mA. Однако, в качестве датчика может использоваться только геркон (опция -R0). В случае использования 2-проводной петли активные выходы недоступны. При этом на дисплее сверху отображается „LOOP“. В меню аналоговых выходов следует установить тип подключения "2-WIRE".

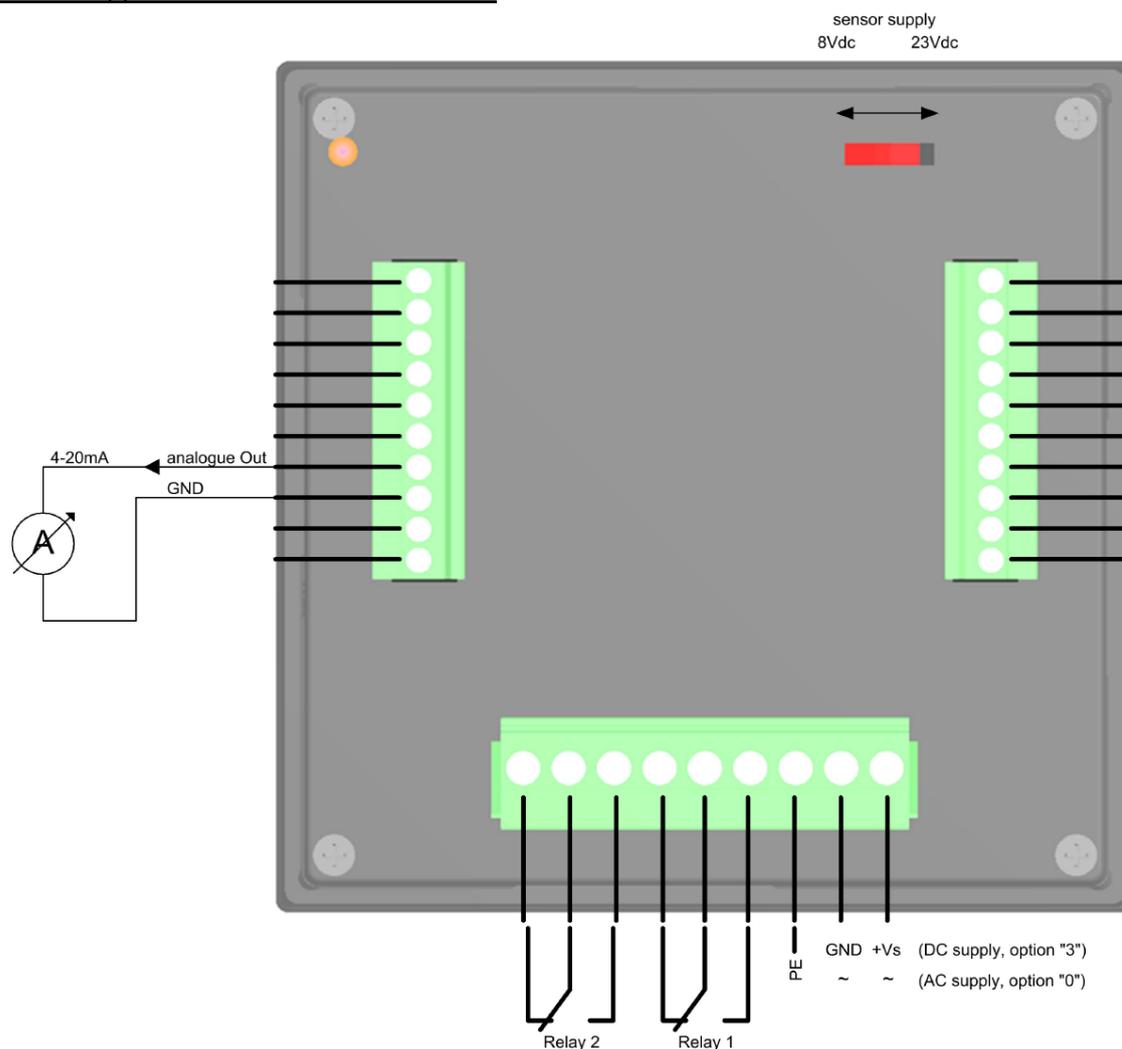


### 7.7.2 3-проводная конфигурация, источник тока

В 3-проводной конфигурации нагрузка подключается между токовым выходом (-) и GND. При этом могут быть подключены все типы датчиков и использованы все типы выходов. Если используется 3-проводное подключение, на дисплее в верхнем левом углу отображается "EXT" (внешнее питание). Тип подключения должен быть установлен "3-WIRE" в меню аналоговых выходов.

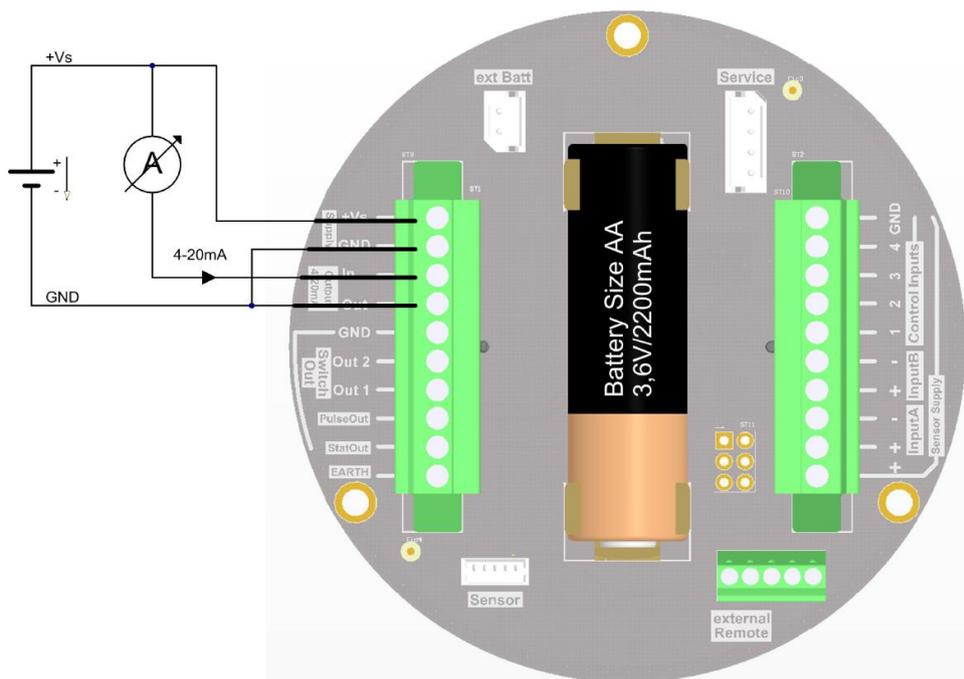


## Схема подключения ZOK-Z2P/-Z3P:



### 3-проводная конфигурация пассивного выхода (только ZOK-E3K/-Z3K)

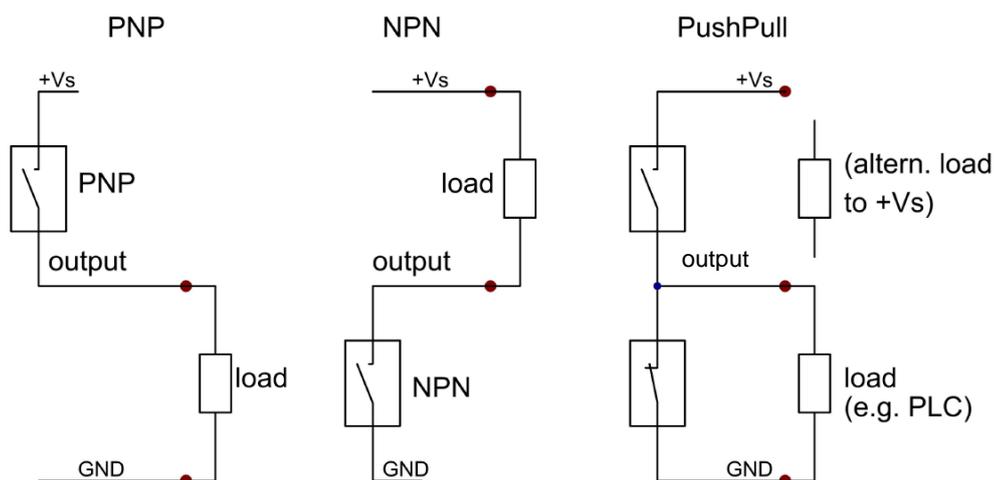
При 3-проводном подключении нагрузка (load) подключена между токовым выходом (+) и источником питания (+Vs). В этом случае могут быть подключены датчики всех типов и использоваться все выходы. В случае 3-проводного подключения, на дисплее отображается „EXT“ в левом верхнем углу (внешний источник питания). Тип подключения должен быть установлен "3-WIRE" в меню аналогового выхода. К сигнальному входу могут быть подключены все типы датчиков.



## 7.8 Переключающий выход (только ZOK-Z2K/-Z2P/-Z3P/-Z3K)

### 7.8.1 Транзисторный выход

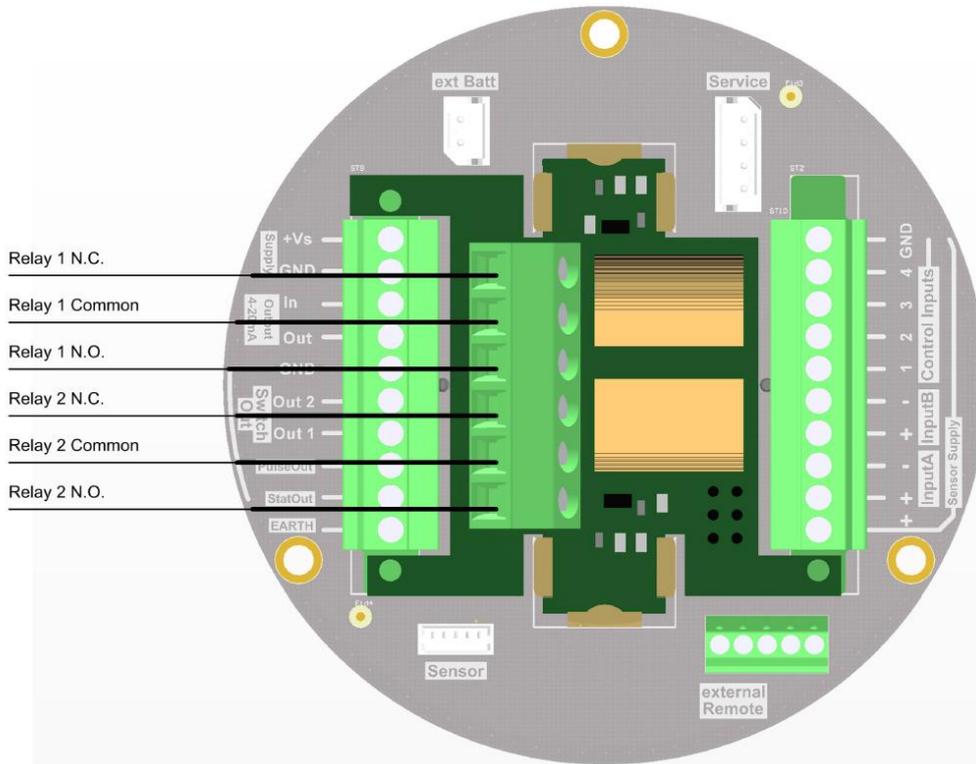
Транзисторные выходы могут быть сконфигурированы программно как PNP, NPN или двухтактный выход. В случае двухтактной конфигурации, выход будет переключаться между высоким и низким потенциалами. Нагрузка может быть подключена как к GND так и к +Vs. В двухтактном режиме дополнительный подтягивающий резистор не требуется.



### 7.8.2 Релейные выходы (for ZOK-Z2P/-Z2K/-Z3P)

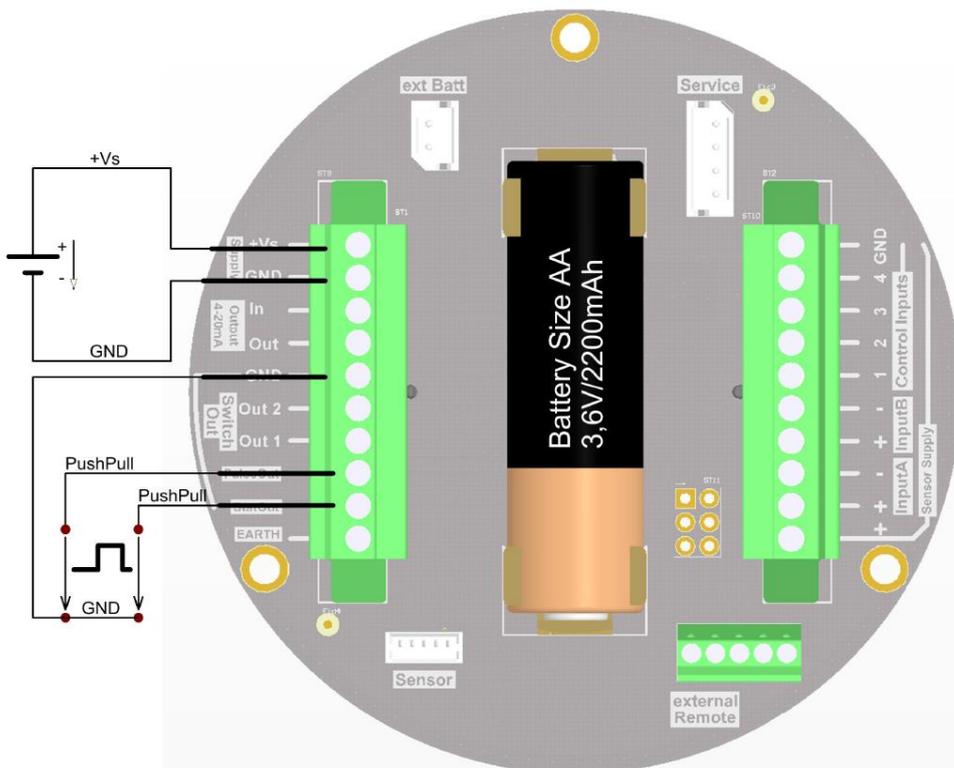
Приборы опциями ZOK-Z2/-Z3 стандартно комплектуются релейными выходами. Вариант ZOK-Z2 укомплектован дополнительной релейной платой. Эти релейные выходы могут использоваться параллельно транзисторным выходам.

## Схема подключения ZOK-Z2K:



## 7.9 Импульсный выход и выход состояния

Импульсные выходы и выходы состояния двухтактного типа и обеспечивают активный цифровой сигнал с амплитудой около  $+V_s$ .  
Схема подключения ZOK-E3K/-Z3K:



## 8. Управление и структура меню

### 8.1 Обзор

#### 8.1.1 Функции клавиш

Кнопка	Символ	Функция	
		Режим измерения	Режим меню
	Меню / Возврат	Ввод режима меню	Во время настройки параметров, вернуться в главное меню / возврат к методу измерения / перейти к предыдущей позиции при установке числовых значений
	Вниз	Вызов MIN-функции	Выбор пункта меню / Увеличение и уменьшение значения во время настройки числовых значений на дисплее
	Вверх	Вызов MAX-функции	
	Ввод	Без функции	Численный ввод: Перейти к следующей десятичной позиции Общие: Сохраняет значение параметра и возвращает в предыдущее меню

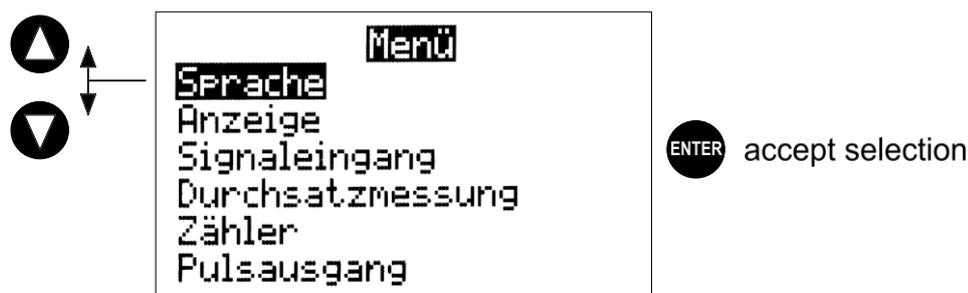
#### 8.1.2 Установка параметров

##### 8.1.2.1 Выбор из списка

Параметры с предопределенными значениями определяются путем выбора из списка. Выбранный пункт меню будет выделен темным фоном.

Для перемещения курсора используются кнопки  .

Для подтверждения выбора используется кнопка .  
menu item selection



## 8.1.2.2 Ввод численных значений

При настройке параметров с числовым значением, назначенный блок всегда отображается над полем ввода в квадратных скобках. Максимальный размер и количество знаков после запятой фиксирован и не может быть изменен. При настройке числового значения параметра сначала выделяется левая внешняя позиция. Этим позициям могут быть присвоены номера от 0 до 9с

помощью кнопки  . При нажатии кнопки  курсор перемещается направо и следующая цифра может быть изменена. В случае неверного ввода в предыдущей позиции, курсор может быть перемещён

обратно нажатием кнопки . Если курсор находится в крайнем правом

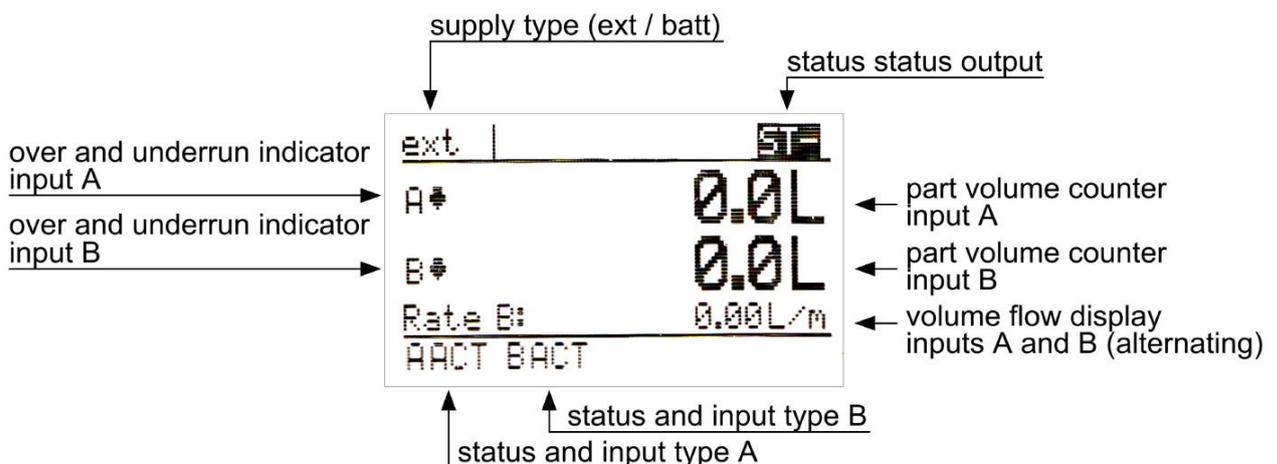
положении, установленное значение сохраняется нажатием кнопки  и дисплей переходит в основное меню.

## 8.2 Режим измерения

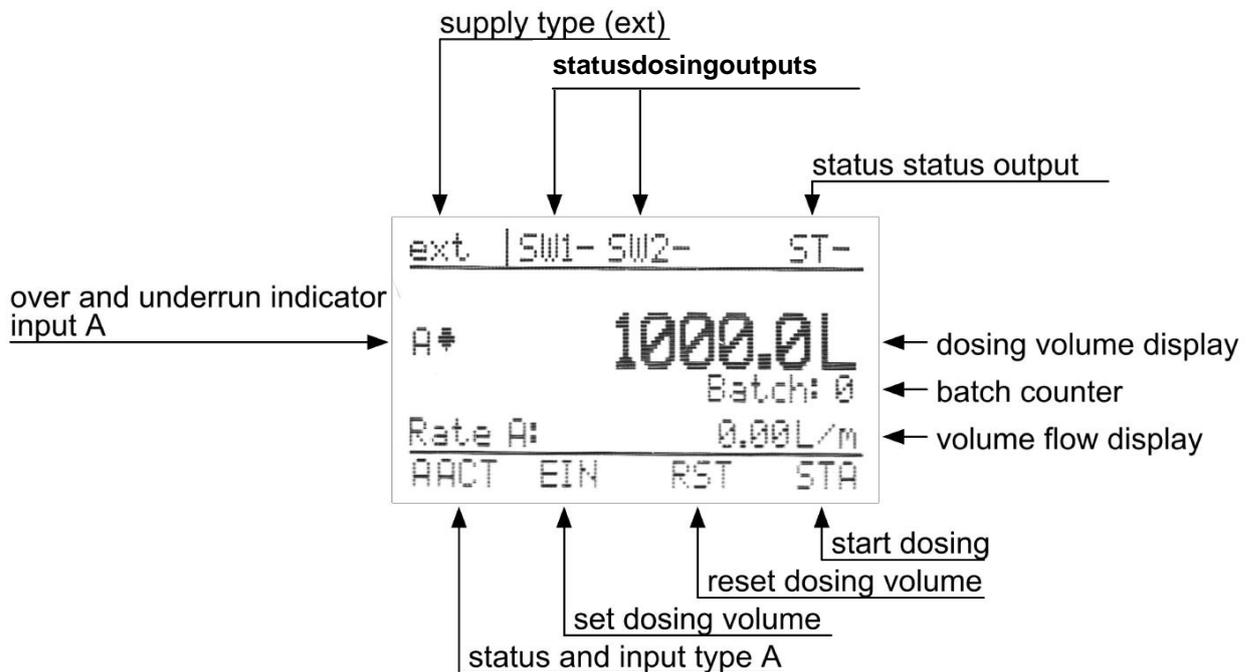
После подачи напряжения питания, электроника запускается в режиме измерения. В этом режиме входные сигналы записываются последовательно, текущие показания мгновенного расхода и объема периодически рассчитываются и отображаются. В варианте исполнения ZOK-Z2 доступна функция дозирования.

На ЖК-дисплее помимо статуса и конфигурации импульсных входов, также отображаются коммутационные выходы и напряжение питания. Если символ показан на темном фоне, это означает, что ассоциированный аппаратных активен и его сигнал подключается к электронике.

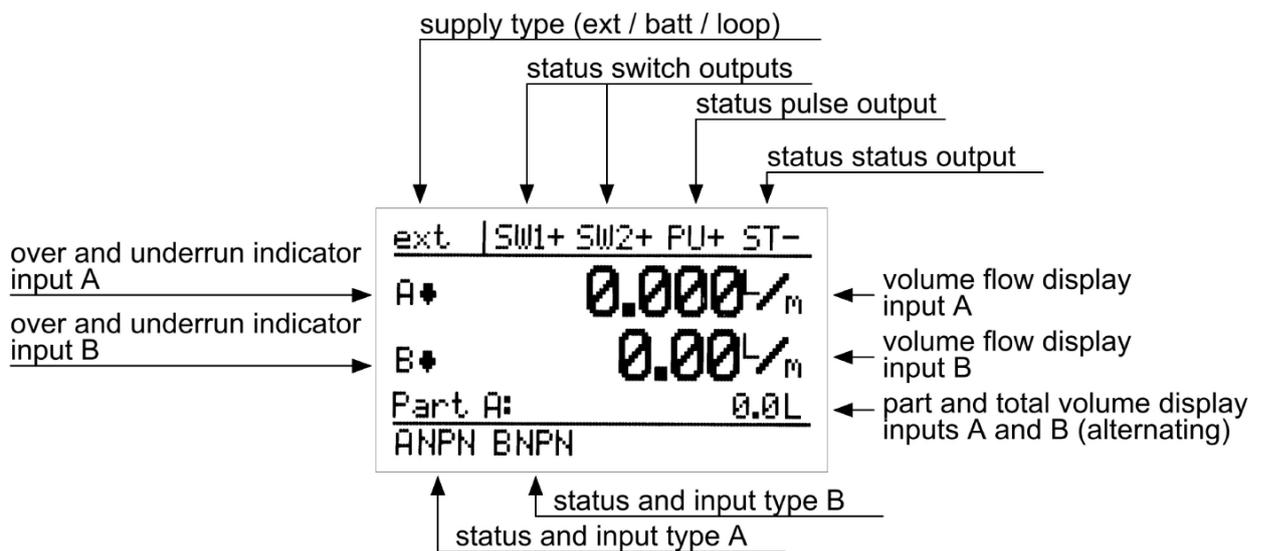
### 8.2.1 Показания дисплея в режиме измерения для счётчика ZOK-E1K/-Z1K



## 8.2.2 Показания дисплея в режиме измерения для дозатора ZOK-Z2



## 8.2.3 Показания дисплея в режиме измерения для контроллера ZOK-E3/-Z3



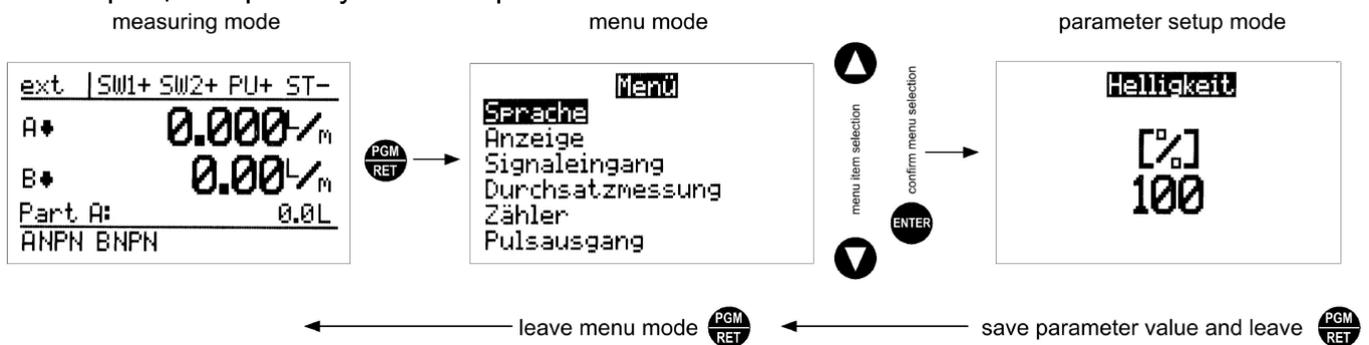
## 8.3 Режим меню

В меню могут быть установлены все параметры прибора. Отдельные параметры объединены в группы в соответствии с их функцией. Когда включен режим меню, обнаружение входного сигнала и выходного импульса (опция -T3 / -z3) работает в фоновом режиме. После выхода из режима меню все параметры дисплея обновляются раз в режиме измерения.

Примечание: Выход из режима меню не происходит автоматически, даже после определенного времени без ключа операции. Режим меню остается активным (в режиме работы от батарей) до тех пор, пока пользователь не нажмёт кнопку



В режиме работы от батареи длительное пребывание в режиме меню сокращает срок службы батареи.



Чтобы активировать режим меню, нужно нажать кнопку . Параметры объединены в основные группы и подгруппы. Выбранные параметры меню выделены темным фоном. Для выбора основных групп используются

кнопки и . В главном меню все группы не могут быть отображены на экране одновременно, но список пунктов меню можно прокручивать вверх или

вниз. Чтобы выбрать выделенный элемент, нужно нажать и устройство перейдет в соответствующее подменю т.е. на уровень настройки

параметров. Для выбора значений параметров используются кнопки

and . После изменения значения параметра нужно нажать кнопку , чтобы сохранить его и вернуться к предыдущему уровню меню. Возвращение в

главное меню или выход в режим меню происходит при нажатии несколько раз.

## 9. Основные функции

### MIN- MAX.Память (не дляZOK-Z2P/-Z2K)

Функция памяти MIN-MAX сохраняет абсолютное максимальное и минимальное измеренные значения скорости потока с момента последнего сброса или с момента включения прибора. Текущие значения памяти могут быть отображены

и при необходимости сброшены нажатием  или  в режиме измерения.

Функция сброса сбрасывает значения памяти на текущее значение.

### Выход состояния

Выход состояния играет роль аварийного выхода и активируется только в следующих ситуациях:

Тип электроники	Функция	Событие
Дозатор ZOK-Z2	Дозирование	Нет входного импульса в режиме "Missingpulsetimeout" (время ожидания импульса)
Контроллер ZOK-E3/-Z3	Режим "обнаружения двойного направления"	Сигнал на одном из входов, например А или В не распознается или не доступен

В случае дозирования этот выход контролирует поток среды, когда, например, клапан открывается в начале дозирования, а среда не течет, или если датчик неисправен, даже если поток есть. В этих случаях выход будет активирован, что свидетельствует о неисправности.

В случае обнаружения направления, этот выход отслеживает, чтобы оба датчика выдавали соответствующие сигналы. Если один из них перестает работать, этот выход будет активирован.

## 10. Параметры прибора

### 10.1 Окончание параметрирования прибора

Все варианты электроники ZOK предварительно сконфигурированы на заводе при заказе расходомера с овальными шестернями. Изменение параметров группы меню "InputSignal" и "MeasuringRate" не делается. С последующими изменениями объема или единиц измерения скорости потока, параметры будут преобразованы и соответствующим образом адаптированы. Пороговые параметры коммутационных выходов должны быть проверены и скорректированы пользователем вручную в случае изменения объема или единиц измерения скорости потока, они не будут преобразованы автоматически.

Случайные изменения конфигурации могут быть восстановлены через функцию "Factory defaults" в Service → User Service → Factory defaults.

### 10.2 Обзор функций меню/ параметры прибора

Уровень меню	Подуровень	Уровень параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
Язык			Язык меню	<i>German/ English</i>	<i>English</i>
Дисплей		Контрастность	Display contrast	<i>0 -50</i>	<i>45</i>
		Подсветка	Display	<i>0 - 100</i>	<i>100</i>
		Время ожидания	Время ожидания до выключения подсветки	<i>OFF, 5s, 10s, 20s, 30s</i>	<i>OFF</i>
Входной сигнал	Тип датчика	Геркон/Холла/ NPN	For Reed/Hall/NPN sensors	<i>List selection</i>	<i>[default]</i>
		Катушка	Для катушек индуктивности		
		PNP	Для датчиков PNP		
		Активный сигнал	Для активных импульсных сигналов		
		NAMUR	Датчик NAMUR		
	Тип входа	Вход А одиночный	Одинканалобслу живания	<i>List selection</i>	<i>[default]</i>
		Определение двойного направления	Два канала с определением направления		
		Дванезависимых	Двухканальная независимая работа		
		A+B	Двухканальная операция сложения		
		A-B	Двухканальная операция вычитания		

Уровень меню	Подуровень	Уровень параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию	
	Время ожидания входного сигнала		Время ожидания	1 – 20 s (шаг 0,5s)	[1 s]	
	Фильтр	Фильтр-фактор	Размер фильтра	1 - 50	1	
		Порог обнаружения скачков	Установка порога для функции детекции скачков	0,05 – 1,00	0,1 [xFS]	
		Фактор обнаружения скачков	Коэффициент подтверждения детектора скачков	1 - 25	1	
		Аналоговый фильтр		active / inactive		
	Шкала А	Линеаризация	Активация линеаризации	Inactive / active	inactive	
		Точки линеаризации	Количество точек линеаризации	0 – 9	0	
		Пункт меню "точки линеаризации " зависит от активации функции линеаризации				
		Единицы измерения	Единицы измерения для масштабирования фактор А	ml, L, m <sup>3</sup> , galUS, galUK, barrel, User	L	
		Коэф. масштабирования A0 / расход A0	Расход для масштабирования точки A0	6.2 [LPM]	10.00	
		Коэф. масштабирования A0 / К-фактор A0	K-Factor for Scaling factor A0	5.3 [1 / Volume units]	50.000	
		Коэф. масштабирования Ax / расход Ax	Значение расхода для точки масштабирования Ax	6.2 [LPM]	20.00	
		Коэф. Масшт. Ax / К-фактор Ax	К-фактор для коэффициента масштабирования Ax	5.3 [1 / Volume units]	50.000	
		параметр Ax зависит от активации функции линеаризации и количества точек линеаризации.				
	Шкала В	Единицы измерения	Единицы измерения для масштабирования фактор В	ml, L, m <sup>3</sup> , galUS, galUK, barrel, User	L	
Коэф. масштабирования / расход B0		Расход для точки масштабирования B0	6.2 [LPM]	10.00		
Rate measurement	Время обновления		Измерение частоты следования	0,5 – 10 [s]	0,5	
	Единицы измерения		Единицы измерения расхода	ml/m, L/m, L/h, m <sup>3</sup> /h, galUS/m, galUS/h,	L/m	

Уровень меню	Подуровень	Уровень параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
				galUK/m, galUK/h, user	
		Начальная точка А	МА-значение входаА	5.3 [Unit]	0.000
		Конечная точка А	МЕ- значение входаА	5.3 [Unit]	100.000
		Начальная точкаВ	МА- значение входаВ	5.3 [Unit]	0.000
		Конечная точкаВ	МЕ- значение входаВ	5.3 [Unit]	100.000
		Overflow value	Allowable range can exceed to overflow value	0 -100 [%FS]	10
		Сброс памяти	Сброс MIN-MAX памяти	Yes/No	No
Счётчик	Единицы измерения		Единицы измерения для счётчика	mL, L, m <sup>3</sup> , galUS, galUK, barrel, User	L
Импульсный выход	Активирование импульсного выхода		-	Enabled/disabled	disabled
	Источник	Вход А / выход В	Выборсоответствующеговыходногосигнала	Input A / Input B	Input A
	Расход на импульс		Ввод объёмного расхода на импульс в литрах	4.3 [Volume unit]	1.000
	Единицы измерения		Ввод единиц измерения для импульсных выходов	mL, L, m <sup>3</sup> , galUS, galUK, barrel, User	L
Переключающий выход	Выход1	Функция		Disabled / Limit function / Window function	disabled
		Источник	Назначение перекл. выхода	Input A / Input B	Input A
		Тип выхода	Назначение типа выхода	NPN / PNP / PP	NPN
		Переключающая функция	Функция переключения направления	Normally open / Normallyclosed	N.o.
		Порог переключения	Порог переключения	5.1 [Unit]	35.0
		Нижний порог	Нижняя точка порога	5.1 [Unit]	10.0
		Гистерезис	Переключающий гистерезис	5.1 [Unit]	1.0
		Коэффициент погашения	Переключениекoeffициентазадержки	0 – 60 [x Refresh]	0
	Выход 2	Функция		Disabled / Limit function / Window	disabled

Уровень меню	Подуровень	Уровень параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
				function	
		Источник	Назначение переключающего выхода	Input A / Input B	Input A
		Тип выхода	Назначение типа выхода	NPN / PNP / PP	NPN
		Функция переключения	Установка функции переключения	Normally open / Normally closed	N.o.
		Порог переключения	Порог переключения	5.1 [Unit]	35.0
		Нижний порог	Нижняя точка порога	5.1 [Unit]	10.0
		Гистерезис	Гистерезис переключения	5.1 [Unit]	1.0
		Фактор погашения	Задержка переключения	0 – 60 [x Refresh]	0
Аналоговый выход	Значение для 20 mA		-	5.3 [Einheit]	100.000
	Тип подключения		Установка типа подключения	2-wire / 3-wire	3-wire
Функция дозирования	Функция		Ступень 1 / Ступень 2	Stage 1 / Stage 2	Stage 1
	Значение дозирования		Определение значения дозы	5.1 [Dosingt]	1000.0
	Единицы дозирования		Выбор единиц измерения дозы	mL, L, m <sup>3</sup> , galUS, galUK, barrel, User	L
	Направление отсчёта		Выбор направления отсчёта во время дозирования	increasing / decreasing	increasing
	Максимальный предел дозирования		Установка предела дозирования	5.1 [Dosing]	2000.0
	Коррекция дозы		Значение коррекции дозы	+/-5.1 [Dosing]	0.0
	Время ожидания импульсы в случае его отсутствия		Сигнализация в случае превышения времени ожидания	[s]	2
Настройки	Настройки пользователя	Изменение пароля	Изменение пароля пользователя	5-digit number (00000 => open access)	00000
		Заводские настройки	Сброс прибора на заводские настройки	No / Yes	No
		Выбор пунктов меню	Скрытие пунктов меню	All menu items from menu level selectable	No menu item
	Заводские настройки	Защищены паролем			

Уровень меню	Подуровень	Уровень параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
Состояние прибора	Тип прибора		Отображение типа прибора		
	Показания счётчика		Отображение показаний счётчика		
	Версия прошивки		Отображение версии прошивки		

## 10.3 Входной сигнал

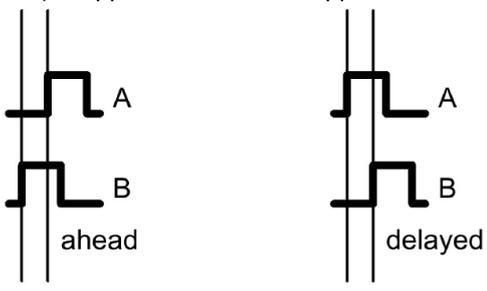
### 10.3.1 Входной сигнал / Тип датчика

Каждый из двух импульсных входов может быть оптимально настроен меню, поэтому для корректной работы не требуется дополнительных соединений.

Параметр меню	Тип датчика	Внутреннее соединение
Геркон/Холл/NPN	Датчик Холла, Герконы все датчики NPN	Повышающий резистор
Катушка	Для катушки индуктивности (Амплитуда > 20 mVpp)	Вход с высоким импедансом
PNP	Для всех датчиков PNP	Понижающий резистор
Активный сигнал	Для всех датчиков с активным выходным сигналом, например двухтактных	
NAMUR	Для датчиков с 2-проводным подключением в соответствии с EN 60947-5-6 (NAMUR)	Понижающий резистор 1 кОм

### 10.3.2 Входной сигнал / тип входа

2 Импульсных входа могут быть настроены в различных режимах вместе или независимо друг от друга. Доступны следующие режимы:

Параметр меню	Описание
<b>Вход А одиночный</b>	Одноканальный режим, активен только вход А. Сигналы на входе В не оцениваются.
<b>Обнаружение направления потока</b>	<p>2-канальная операция с обнаружением направления потока. Сигналы в каналах А и В имеют одинаковую частоту, но сдвинуты по фазе. Направление потока считается положительным, когда сигнал на входе А отстает от сигнала на входе В.</p>  <p>volume flow display "-"      volume flow display "+"</p>
<b>Два независимых</b>	Оба канала оцениваются, записываются и отображаются независимо.
<b>А+В</b>	Оба канала записываются самостоятельно. Оценка индикатора потока и расходомера может быть сделана в любое время в виде суммы двух сигналов.
<b>А-В</b>	Оба канала записываются самостоятельно. Оценка индикатора потока и расходомера может быть сделана в любое время в виде разницы двух сигналов.

### 10.3.3 Входной сигнал / время ожидания

При обнаружении входных сигналов продолжительность периода сигнала определяется в измерительном цикле. Если в течение "времени обновления" входной период не завершён, то есть входной сигнал имеет частоту ниже частоты, определяемой из "Времени Обновления", то индикатор потока устанавливается в «0». Для обнаружения низких частот, параметр "Входной тайм-аут" может быть настроен до 20 сек. После завершения "времени обновления" происходит ожидание всего периода до тех пор, пока дополнительный период ожидания не истечёт. Следует отметить, что при увеличении времени ожидания, время реакции для обнаружения, например, отсутствия потока, значительно увеличивается. "Входной тайм-аут" должен быть достаточно большим, чтобы наименьший частотный сигнал от подключенных датчиков мог быть обнаружен.

## 10.3.4 Входной сигнал / фильтр

В случае отсутствия входных сигналов, интегрированная фильтр-функция может фильтровать отображение расхода, аналоговый выход и переключение выходов (только варианты E3 / Z3). Несмотря на эффект фильтрации, время реакции на быстрые изменения скорости потока может быть снижено за счет выбора соответствующих параметров фильтра. Базовым временем для функции фильтрации является "Время обновления". Фильтр-функция работает по принципу "скользящего среднего", где параметр «фильтр-фактор» определяет количество измеренных значений, которое используются для расчета текущего значения расхода.

Например: „Фильтрфактор“ = 3, „Время обновления“ = 1,0s

$$\text{Отфильтрованное измеренное значение} = \frac{\text{Текущее измеренное значение} + \text{Предыдущее измеренное значение} + \text{Последнее предыдущим измеренным значением}}{3}$$

Правильное значение расхода отображается через  $3 \times 1 = 3\text{s}$ .

Кроме того, детектор скачков встроен в функцию фильтра, который контролирует значительные изменения текущего измеренного значения по сравнению с прошлым отфильтрованным измеренным значением. С помощью этого параметра определяется уровень порога. Если этот порог превышен, функция фильтра обходится в зависимости от параметра "фактор скачка", таким образом достигается более быстрое время отклика по отношению к быстрым изменениям в потоке. Срабатывание детектора скачков из-за погрешности измерений может быть предотвращено установкой "фактор скачка" > 1.

В дополнение к программному фильтру может быть подключен аналоговый фильтр нижних частот, если требуется. Это полезно, когда входной сигнал зависит от высокочастотных помех, и это может привести к нестабильной индикации потока.

## 10.3.5 Входной сигнал / масштабирование А

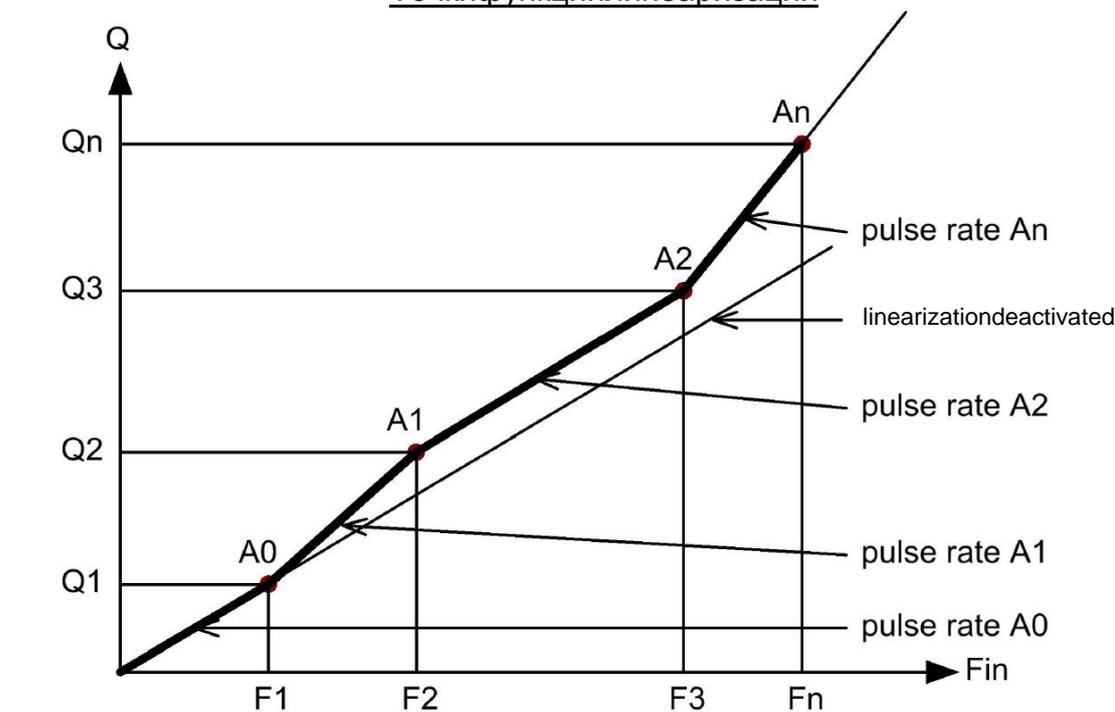
Правильное масштабирование сигнальных входов необходимо для точного отображения на дисплее. С этой целью необходим ввод частоты импульсов подключенных датчиков. Можно ввести до 10 точек линеаризации для входа А для опции ZOK-Z3P / -Z3K. Функция линеаризации не доступна в двухканальном режиме, с токовой петлёй (2-проводной) и при работе от батареи. Линеаризуются только индикатор расхода и зависимые выходы (аналоговый выход и выходы переключения).

Показания счетчика и импульсного выхода не может быть линеаризованы теоретически.

Если функция линеаризации отключена и активна только точка масштабирования A0, то кривая линейна и проходит через "0" и точку A0 (см график).

Для линейной функции нет необходимости вводить входной параметр "Скорость потока A0". Параметр "Скорость потока Ax" требуется только для определения опорных точек при использовании функции линеаризации.

### Точки функции линеаризации



При активной функции линеаризации количество точек линеаризации для параметра "точки линеаризации" (в дополнение к точке A0) устанавливается фиксированным. В зависимости от значения этого параметра другие входные параметры показаны в меню.

## 10.3.6 Входной сигнал / масштабирование В

Масштабирование входа В аналогично входу А.

Масштабирование входа В требуется только для режимов "Dual independent", "A+B" и "A-B". Для всех других типов входов используется масштабирование А.

## 10.4 Измерение расхода

### 10.4.1 Измерение расхода/ Частотаобновления

Параметр "частота дискретизации" определяет интервал времени, в течение которого записывается входной сигнал, рассчитывается и отображается расход. Состояние всех других выходов, которые зависят от скорости потока (аналоговый выход, переключение выходов и выход состояния) будет пересчитано после времени измерения. "Скорость выборки" может быть увеличена с шагом 0,5 сек. до 10 сек. Увеличение времени частоты дискретизации, с одной стороны вызывает увеличение времени фильтрации входных сигналов, но при этом повышается время реакции при обнаружении изменения значений расхода.

### 10.4.2 Измерение расхода/ единицы

Единицы измерения расхода могут быть выбраны из различных predetermined стандартных единиц.

### 10.4.3 Измерение расхода/ начальная точкаA/B

Параметр "стартовая точка" определяет нижний предел скорости потока для дисплея и дальнейшую оценку. Если измеренная скорость потока находится ниже значения диапазона измерений, скорость потока устанавливается в "0", поэтому "скрыта". При этом на дисплее появится соответствующий значок. Если значение параметра установлено в "0", эта опция отключена.

### 10.4.4 Измерение расхода/ конечная точкаA/B

Параметр "конечная точка" определяется верхний измерительный предел подключенных датчиков. Вместе с параметром "значение переполнения" электроника показывает превышение определенного диапазона измерений и регистрируется электрически через выход состояния.

### 10.4.5 Измерение расхода/ превышение расхода

Параметр "превышение расхода" устанавливается в "% полной шкалы", когда дисплей показывает "OVER FLOW" и выход состояния активен.

Примкр: "конечная точка" = 100 [L / m], "превышение расхода" = 10 [%]

⇒ отображается „OVERFLOW“ и выход состояния будет активен выше 110 л/м.

### 10.4.6 Измерение расхода/ сброс памяти

Функция "сброс памяти" устанавливает MINиMAXзаписанные в память значения расхода равными текущему расходу.

## 10.5 Счётчик

У всей электроники есть опции несбрасываемого общего счетчика и сбрасываемого счетчика для каждого канала ввода. Для устройств с дозированием доступен только счётчик общего расхода. Количество всех активных счетчиков может быть выведено на экран в меню "DeviceStatus".

## 10.5.1 Счётчик / единицы измерения объёма

Параметр "единицы объёма" определяет единицы измерения объёма всех объёмных счетчиков. Значение можно выбрать из нескольких вариантов. При изменении единицы объёма, фактические показания счетчика преобразуются в новую единицу объёма.

## 10.5.2 Счётчик / сброс A/B

В этом меню Вы можете сбросить счётчик.

## 10.6 Импульсный выход (только для опций ZOK-E3/-Z3)

Масштабируемый импульсный выход доступен для опций ZOK-E3/-Z3. Длительность импульса каждого импульса составляет 10 мс.

Когда активируется импульсный выход, на ЖК-дисплее символ отображается символ "Пи". Тип импульсного выхода двухтактный.

Чтобы сгенерировать выходные импульсы, последовательность выходных импульсов непосредственно обрабатывается в связи с масштабным коэффициентом "A0" или "B0". Импульсный выход линейно зависит от входного сигнала. Поскольку используются датчики с нелинейной характеристикой с использованием функции линеаризации, может быть линеаризован только обновленный объёмный расход. Импульсный выход и счетчик объёма не могут быть линеаризованы.

Частота повторения импульсов на выводе может быть больше или меньше частоты входного импульса подключенного датчика. Когда частота повторения импульсов больше, чем уровень входного импульса, минимальный корректируемый импульсный объём ограничен уровнем входного импульса, при этом длительность импульса фиксирована. Этот нижний предел проверяется, и при необходимости может быть скорректирован автоматически.

### Поведение при переполнении:

Максимальная частота импульсов ограничена до 50 Гц в связи с фиксированной шириной импульса. Если эта частота достигается, или если измеренный объёмный расход лежит в диапазоне переполнения, импульсный выход отключается, и на выводе устанавливается постоянный высокий уровень.

Пример:

„К-факторA0“	25.148 [1/L]	
„Источник“	[ВходA]	
„Pulsvolume“	0,100 [L]	(Импульс будет выдан после 0,1 L)
„Ед. измерения“	[L]	(уд.измерения)

Расчёт:  $25.148 [1/L] / 10 [1/L] = 2.5148 \Rightarrow$  Импульсный коэффициент передачи [значение входного импульса / значение выходного импульса]

Устройство расширяет эту последовательность импульсов с коэффициентом 1000, а затем выдает на выходе  $(1000 - 514) = 486$  импульсов через каждые 2 входных импульса и  $(1000 - 486) = 514$  после каждых 3 входных импульсов. Эта последовательность импульсов точно представляет собой объёмный расход.

## 10.6.1 Импульсный выход / источник

ВходAилиВходВмогут быть выбраны источником выходного сигнала.

## 10.6.2 Импульсный выход / величина импульса

The "pulse volume" parameter is defined as the volumetric amount for the output of a pulse at the output; the unit is in accordance with [amount of volume / pulse]. The familiar Pulse rate [pulses / unit volume] corresponds to the reciprocal of the pulse volume.

Пример: Количество импульсов на выходе 10 имп/литр  $\Rightarrow$  PulseVolume = 1/кол-во импульсов = 1/10 л = 0.1 л

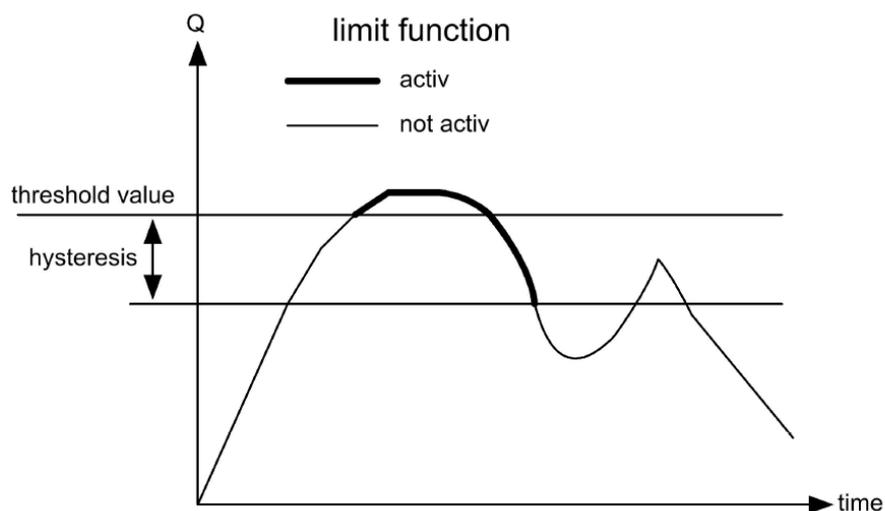
## 10.7 Переключающий выход(только для опцийZOK-Z2/-Z3)

Есть два независимо конфигурируемых переключающих выхода. В вариантеZOK-Z3они параметрируются предельной функцией или оконной. В вариантеZOK-Z2 эти выходы постоянно связаны с дозированием.

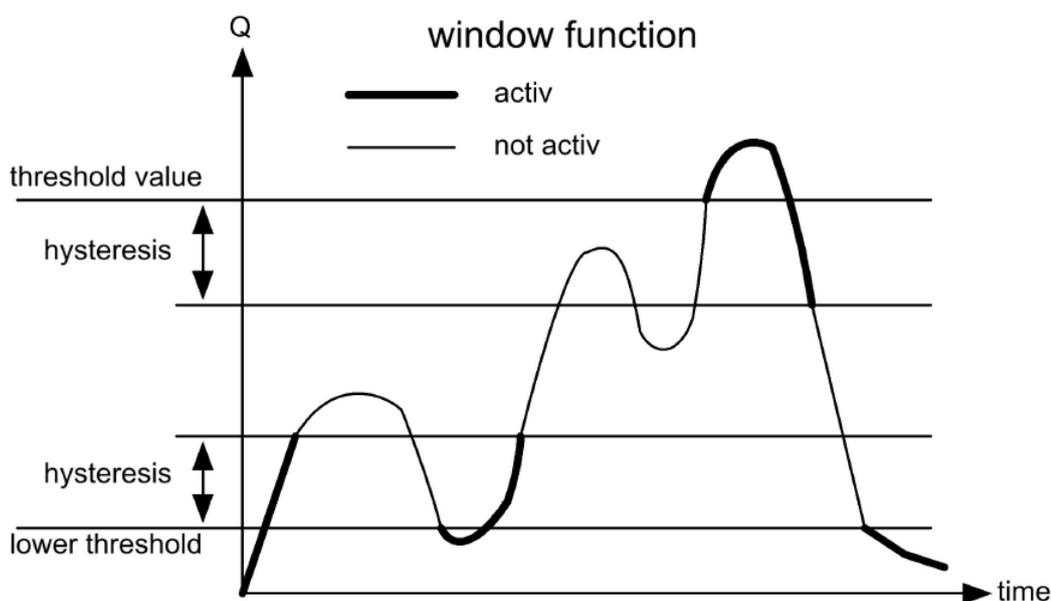
### 10.7.1 Переключающий выход/ Выход 1+2 / функция

Параметр "Функция" определяет основную функцию. Доступны предельная и оконная функции.

Предельная функция: Выход будет активен, когда текущее значение измеренного расхода выше порога. Он остается активным до тех пор, пока измеренное значение не упадет ниже порога и гистерезиса.



**Оконная функция:** Выход будет активен, когда измеренный фактический расход находится вне окна, определенного «порогом» и «низким порогом». Если переключающий выход окна должен быть активен, измените параметр "Function" с N/ОнаN/C.



### 10.7.2 Переключающий выход/ выход 1+2 / источник

Этот параметр определяет, какие входы подключаются к каналам А и В.

### 10.7.3 Переключающий выход/ выход 1+2 / тип выхода

Параметр "Выход" определяет функцию выхода транзистора. Они могут быть NPN, PNP или PP (Двухтактный). Двухтактный тип сочетает NPN и PNP и, следовательно, является самым лучшим выбором для большинства применений. Все выходы защищены от короткого замыкания и перегрузки.

## **10.7.4 Переключающий выход / выход 1+2 / функция переключения**

"Функция" определяет режим действия выходов. При настройке по умолчанию "нормально открытый", выход активен (подключен), если измеренное значение превышает пороговое значение. Эта функция также известна как «открытой функции», "принцип замыкания" или "N / O" (нормально открытый). Когда установлен тип "нормально замкнутый", выход активен ниже порога переключения и отключается, когда измеренное значение превышает пороговое значение. Эта функция также известна как "нормально закрытый", замкнутый принцип "или" N / C "(нормально-открытый).

## **10.7.5 Переключающий выход/ выход 1+2 / порог переключения**

Порог срабатывания является функцией предельного значения и верхней точкой окна для оконной функции.

## **10.7.6 Переключающий выход/ выход 1+2 / нижний порог**

"Нижний порог" определяет значение нижнего предела при использовании функции окна. Этот параметр является недействительным, когда используется функция ограничения.

## **10.7.7 Переключающий выход/ выход 1+2 / гистерезис**

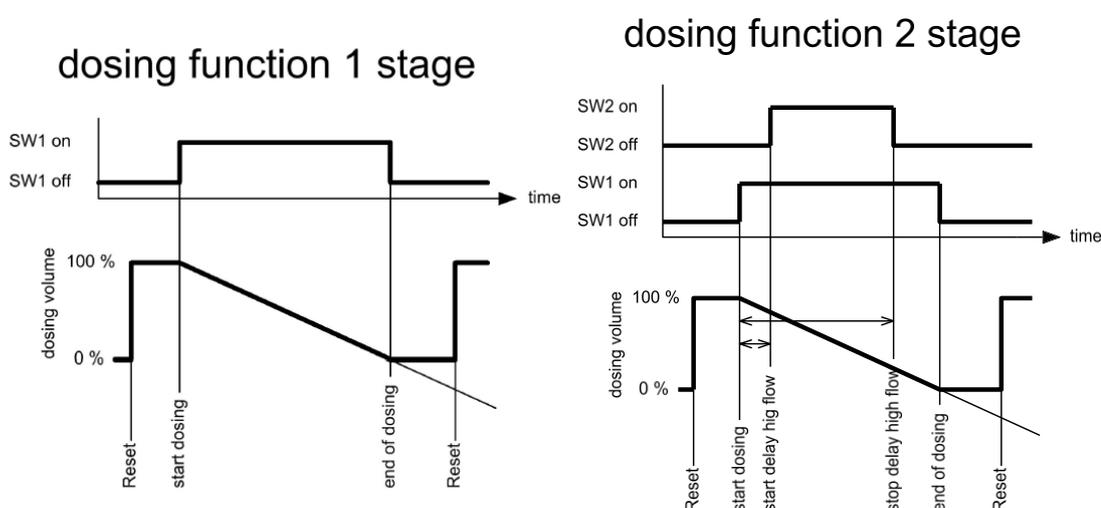
Соответствующая установка "гистерезиса" гарантирует, что переключающие выходы не будут постоянно включаться и выключаются, даже если измеренное значение порога переключения колеблется. Значение гистерезиса всегда должно быть выбрано больше, чем реально измеренные значения колебаний.

## **10.7.8 Переключающий выход/ выход 1+2 / коэффициент подавления**

Подавление переключения выходов при колебаниях измеренных сигналов может быть достигнуто установкой параметра "фактор подавления". Если этот параметр выбран, больше, чем один, то порог переключения с частотой от заданного значения должен быть превышен, прежде чем соответствующие релейный выход активируется. С помощью этой функции спорадические превышения могут быть безопасно подавлены. С увеличением "фактора подавления" время реакции увеличивается.

## 10.8 Функция дозирования(только ZOK-Z2)

Дозирование возможно только в варианте ZOK-Z2K/-Z2P. При дозировании датчик потока и релейные выходы могут быть подключены к двум клапанам на входе А. Использование второго входного сигнала В невозможно. Доступны 1-ступенчатый и 2-ступенчатый режимы. В 1-ступенчатом режиме выход SW1 активируется при начале дозирования. В 2-ступенчатом режиме выход SW2 активируется при достижении "начала задержки" и деактивируется при достижении "стоп задержки". 2-ступенчатый режим, в основном, используется для достижения высокой скорости дозирования потока. Функции запуска, остановки и сброса могут быть активированы параллельно через входы управления или кнопки управления.



### 10.8.1 Функция дозирования/ Функция

Параметр "Функция" определяет режим работы. (1-ступ. или 2-ступ.).

### 10.8.2 Функция дозирования/ Объём дозирования

Параметр "dosingvalue" определяет объём дозирования. Установка значения дозирования также может быть осуществлена на прямую на жа

тием кнопки  (пока дозировка не началась).

### 10.8.3 Функция дозирования/ Единицы измерения

Параметр "dosing" устанавливает единицы измерения. Можно выбрать: mL, L, m3, galUS, galUK, barrel, User

### 10.8.4 Функция дозирования/ Направление отсчёта

Параметр "countdirection" устанавливает режим отображения для объёма дозирования в процессе дозирования. В режиме "нисходящей", объём дозирования отсчитывается от начального значения до "0", а в режиме "по возрастанию", от "0" до первоначального значения.

## 10.8.5 Функция дозирования/ максимальное регулируемое дозирование

Параметр "dosingamountmaximum" определяет максимальное регулируемое дозирование. Эта функция может быть использована для определения верхнего предела дозирования, если после фиксации значения пользователя в меню "Сервис / меню пользователя / выбор меню", меню "функции дозирования" полностью скрыто и сервис защищён паролем.

## 10.8.6 Функция дозирования/ Коррекция значений

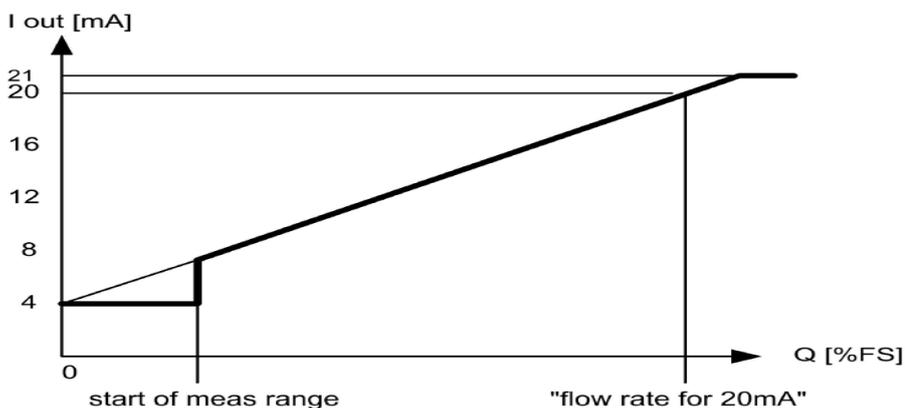
С помощью системного параметра «correctionvalue» постоянная «неправильная дозировка» может быть исправлена без изменения фактического значения дозирования. Коррекция может быть как положительной, так и отрицательной. Если система дозирования имеет меньший объем, чем ожидалось, то значение коррекции должно быть положительным и будет отрицательным с большим объемом.

## 10.8.7 Функция дозирования / Время ожидания импульса

Активность подключенного датчика потока непрерывно контролируется во время дозирования. Для этого существует параметр "MissingPulseTimeout", который определяет, по истечении какого времени выдаётся сигнал тревоги, если нет импульсов от датчика.

## 10.9 Аналоговый выход (только модель ZOK-E3/-Z3)

Аналоговый выход дает фактическую скорость потока, отображаемую в масштабе выхода 4-20 мА. Аналоговый выход может работать только в 2- или 3-проводной конфигурации (для ZOK-E3 / -Z3 только 3-провода, смотрите раздел "Электрические соединения").



### 10.9.1 Аналоговый выход / Значение расхода для 20mA

Масштабирование аналогового выхода осуществляется с помощью параметра "расход для 20 мА". Стандартно это значение всегда устанавливается на последнее значение диапазона измерения. Тем не менее, это может быть определено в любой точке диапазона измерения (однако всегда больше, чем начальное значение). Если это значение меньше, чем стандартный диапазон измерения, разрешение и точность выходного тока будут снижены.

### **10.9.2 Аналоговый выход / Тип подключения**

При использовании аналогового выхода необходимо правильно выбирать тип подключения. В противном случае значение смещения 4,0 мА не будет правильным.

## **10.10 Сервис**

### **10.10.1 Сервис / Обслуживание пользователем**

Функции сброса и блокирования выбранных параметров доступны пользователю в сервисном меню. При активации пароля пользователя, некоторые функции устройства и параметры могут быть заблокированы главным пользователем.

### **10.10.2 Сервис / Обслуживание пользователем/ Изменение пароля**

Пароль администратора по умолчанию "00000", пользовательские функции, таким образом, свободно доступны. Если пароль был изменён "00000", то он будет запрашиваться при каждом последующем входе в меню. Если пароль был забыт, то он может быть запрошен на KOBOLD.

### **10.10.3 Сервис / Обслуживание пользователем/ Заводские установки**

При активации этой функции пользователь может сбросить прибор на заводские настройки. При этом все установки, сделанные пользователем, будут утеряны.

### **10.10.4 Сервис / Обслуживание пользователем / Выбор пунктов меню**

С помощью этой функции вы можете выбрать все пункты меню из главного меню, которые больше не отображаются в режиме меню и защищены от изменения параметров. Скрытые параметры остаются неизменными и активными. Выбор пунктов меню осуществляется кнопками



и подтверждается нажатием кнопки

. Активный пункт меню

помечается символом ">". При повторном нажатии кнопки метка может быть удалена.

### **10.10.5 Сервис / Заводские установки**

Эта функция защищена заводским паролем и не может быть изменена пользователем.

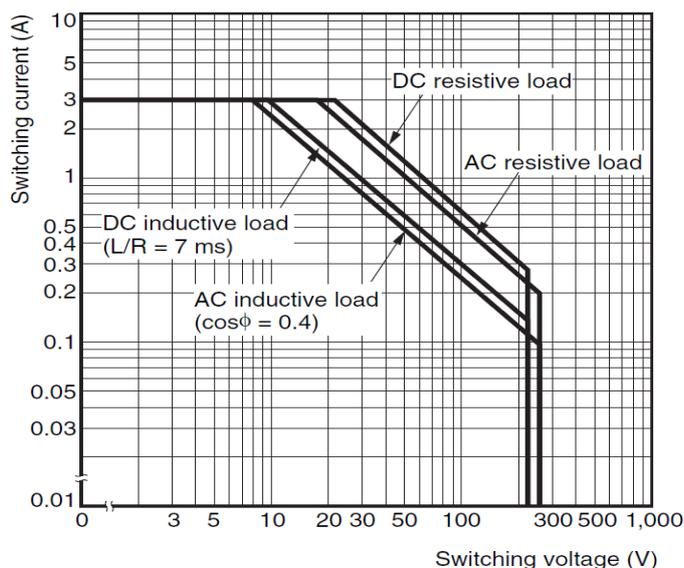
## 11. Технические данные

---

Внешний источник питания:	5...32 V <sub>DC</sub> (без использования аналогового выхода) 8...32 V <sub>DC</sub> (с использованием аналогового выхода) max. Потребляемая мощность 40mA (с полной подсветкой, без выходов)
Тип батареи:	3.6V/2200mAh литиевая, размер AA
Срок службы батареи:	примерно 12 месяцев
Срок службы батареи в режиме хранения данных:	> 5 лет
Дисплей:	ЖК, графический 128x64, с подсветкой (только с внешним питанием)
Размер основного дисплея:	6 mm
Разрешение основного дисплея:	5 цифр, на основе измеренного диапазона, конечного значения
Единицы измерения:	литр, миллилитр, галлон, баррель, м <sup>3</sup> ,
Диапазон входного масштабирования:	0.001...99,999.999 с тремя плавающими знаками после запятой
Монтаж:	крепление на стену, поверхность, трубу или на панель
Входы:	2 импульсный вход тип: NPN, PNP, NAMUR, геркон, Холла, активный (программно конфигурируемый) частота 0.1...1000 Hz, max. амплитуда 30 V <sub>DC</sub>
Основная погрешность измерения расхода:	< 0.1% of measuring value (the accuracy of the displayed value depends on the adjusted scale and display resolution)
Sensor supply:	8.2V <sub>DC</sub> , max. 30 mA (with external supply > 10V <sub>DC</sub> )
	For ZOK-ZxP, см. следующую страницу

Выходы : транзисторный PNP, max. 300mA,  
Защита от перегрузки

Выходы ZOK-Z2  
Релейные выходы (-Z2): пассивные контакты, max. напряжение 230 V<sub>AC/DC</sub>,  
зависимость от тока нагрузки показана на  
диаграмме.



Переключающие выходы (только -Z2/-Z3): транзисторный PNP, NPN программно  
конфигурируемые, max. выходной ток: 300mA,  
защита от перегрузки

Выходы ZOK-x3\*  
Импульсный выход (-x3):

транзисторный PNP, max. 300 mA,  
защита от перегрузки

Аналоговый выход (-x3):

4-20mA, 2-проводное или 3-  
проводное подключение (источник тока),  
свободное масштабирование,  
max. нагрузка: 750 Ω @ 24 V<sub>DC</sub>, 250 Ω @ 14 V<sub>DC</sub>,  
150 Ω @ 12 V<sub>DC</sub>,  
разрешение: 16 бит

Управление:

4 кнопки

Корпус:

пластик, PA6, усиленный

Класс защиты:

IP 66/67 (не для панельного монтажа)

Кабельный ввод:

3xM20x1.5 или 1/2" NPT (не для панельного  
монтажа)

Эл. подключение:

втычные клеммы

Температура: ZOK-Z

-20...+80 °C

ZOK-E 0...+60°C

\* x = 'Z' или 'E'

## Дополнительные данные для вариантов ZOK-ZxP

Питание:	8...32 V <sub>DC</sub> опция (опция -3) 85...240V <sub>AC</sub> (опция -0) Без батареи
Питание датчика:	всегда 0.5 V (опция -3) меньше, чем питание
Релейные вых. (ZOK-Z1P):	всегда 8.2 V или 23 V на выбор (опция -0) переключающие контакты, max. переключающее напряжение 230V <sub>AC/DC</sub> , max. ток нагрузки (см. диаграмму)
Аналоговый выход (ZOK-Z3P):	4-20mA, 3-wire, current source
Корпус:	монтаж на панель, 96x96mm, depth 60mm Класс защиты спереди IP65, сзади IP20
Электр. подключение:	plug-интерминал
Температура окр. среды:	-20...+80 °C

## 12. Код заказа

Пример: ZOK-Z1 KMF3 0 0)

Модел ь	Электроника	Тип корпуса	Электр.подключ ение/ Кабельный ввод	Вход	Источник питания	Опции	Спец. исполнение
ZOK-	<p><b>Z1</b> = счётчик LCD</p> <p><b>Z2</b> = дозатор LCD</p> <p><b>Z3</b> = дозатор LCD, 4-20 mA</p> <p><b>E1</b> = Z1 с АТЕХ (в разработке)</p> <p><b>E3</b> = Z3сАТЕХ (в разработке)</p>	<p><b>K</b> = универсальный (стандартный, круглый, пластик, с крепежом)</p> <p><b>M</b> = универсальный (круглый, пластик для установки на DON)</p> <p><b>P</b><sup>1)</sup> = монтаж на панель 96x96</p> <p><b>F</b><sup>5)</sup> = полевой корпус</p>	<p><b>M</b><sup>3)</sup> = 3xM20x1.5 кабельный ввод</p> <p><b>2</b><sup>3)</sup> = 3x 1/2"NPT кабельный ввод</p> <p><b>K</b><sup>2)</sup> = терминал сзади</p>	<p><b>F</b> = Импульсный /частотный вход</p>	<p><b>3</b><sup>4)</sup> = 8...24 V<sub>DC</sub> Батарея<sup>4)</sup></p> <p><b>0</b><sup>2)</sup> = 85...250 V<sub>AC</sub></p>	<p><b>0</b> = без</p> <p><b>R</b><sup>6)</sup> = 2 реле (стандарт)</p>	<p><b>0</b> = без</p> <p><b>Y</b> = Спец. (указать при заказе)</p>

<sup>1)</sup> не для ZOK-E1 и ZOK-E3

<sup>2)</sup> только для корпусов ZOK-ZxPiZOK-ZxF

<sup>3)</sup> только для корпусов ZOK-xxK, ZOK-xxMiZOK-xxF

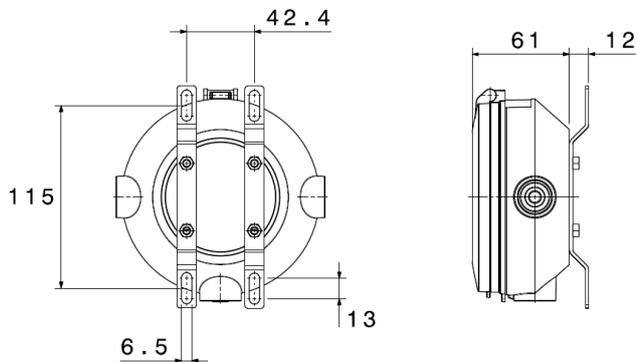
<sup>4)</sup> Батарея, только для корпусов ZOK-xxK, ZOK-xxM

<sup>5)</sup> в разработке (не для ZOK-E1 и ZOK-E3)

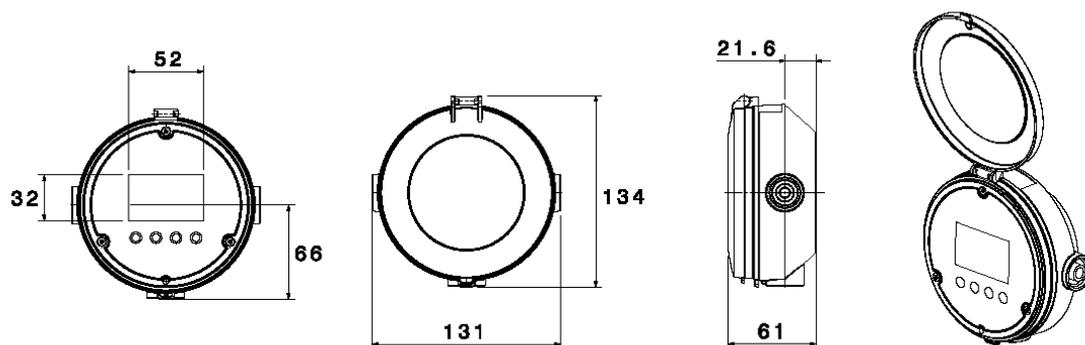
<sup>6)</sup> стандарт для ZOK-xxP, опционально для ZOK-ZxKi ZOK-ZxM... При использовании реле питание от батареи невозможно

## 13. Габаритные размеры

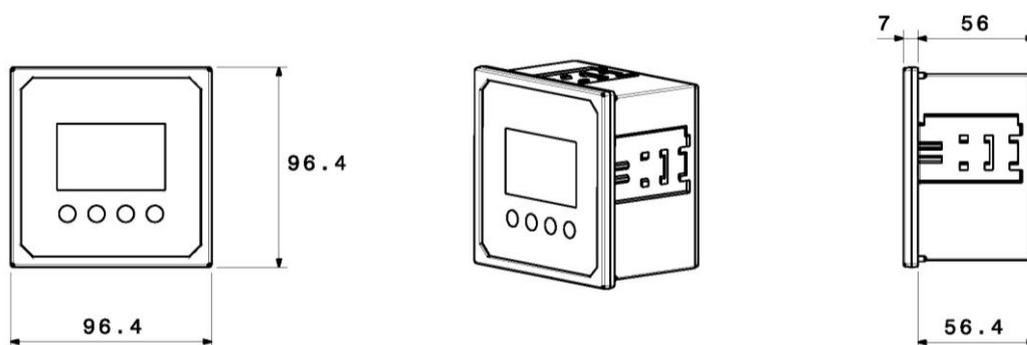
ZOK-ZxK



ZOK-Ex/-Zx



ZOK-ZxP



ZOK-ZxFв полевом корпусе\*

\* in preparation

## 14. Декларация соответствия

Мы, KOBOLDMessringGmbH, Hofheim-Ц, Германия, заявляем под свою исключительную ответственность, что изделие:

**Счётчик/-Дозатор/-Контроллер                      Модель: ZOK-EхиZOK-Zx**

к которому относится настоящая декларация, соответствует стандартам ниже:

- EN 61326-1:2013**      Электрическое оборудование для измерений, контроля и лабораторного использования - требования ЭМС - Часть 1: Общие требования
- EN 61010-1:2011**      Требования безопасности для электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного использования - Часть 1: Общие требования

Также следующие принципы ЕС будут выполнены:

**2004/108/EC**              Директива ЭМС

**2006/95/EC**              Директива по низким напряжениям

**2011/65/EC**              RoHS (категория 9), промышленного мониторинга и управления устройствами, совместимый, без маркировки CE на переходный период до 2017 года

Hofheim, den 06. Dec. 2014



H. Peters  
General Manager

4



M. Wenzel  
Proxy Holder