

ООО
опытно-конструкторское бюро
« СОЛИС »



**БЛОК КОНТРОЛЯ
ПАРАМЕТРОВ ВОДОПОДГОТОВКИ
СЛ23**

ТУ 4217 – 005 – 59986255 - 2006

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

г. Владимир

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	1
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	4
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА	8
5.10 Параметр «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»	10
5.11 Параметр «РАЗМЕРНОСТЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»	10
5.12 Параметр «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ.КОРРЕКЦИЯ».....	11
5.13 Параметр «ТЕМПЕРАТУРА.КОРРЕКЦИЯ».....	12
5.14 Параметр «РЕЛЕ.ПРИВЯЗКА»	12
5.15 Параметр «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ»	13
5.16 Параметр «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ».....	15
5.17 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД.ПРИВЯЗКА»	15
5.18 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА»	17
5.19 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20мА»	19
5.20 Процедура «ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК».....	19
6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	20
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	20
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
9. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	22
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	22
Приложение 1	23
«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ23».....	23
Приложение 2	24
«Габаритные и присоединительные размеры датчика электропроводности и температуры ДЭТ9-10Т».....	24
Приложение 3	25
«Блок-схема Блока СЛ23».....	25
Приложение 4	26
«Схема внешних соединений Блока СЛ23».....	26
Приложение 5	27
«Допустимые положения датчиков ДЭТ9 на трубопроводе».....	27

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок контроля параметров водоподготовки СЛ23 (далее по тексту – Блок) изготавливается по Техническим условиям ТУ 4217-005-59986255-2006.

1.2 Согласно коду ОКП – 42 1711 Блок относится к приборам контроля и регулирования технологических процессов, установкам информационно-измерительным с обработкой и представлением информации в цифровой форме, не подлежит обязательной сертификации, не является средством измерения.

1.3 Блок предназначен для применения в промышленных и лабораторных установках водоподготовки вне сферы государственного регулирования обеспечения средств измерения для непрерывного контроля величин одной электропроводности и одной температуры, индикации их текущих значений и для управления автоматикой установок с помощью гальванически развязанного активного токового выхода 4-20мА и реле автоматки.

1.4 Блок имеет:

- сертификат соответствия № РОСС RU.ВЯ01.Н00184,
- декларацию ЕАЭС № RU Д-RU.АЛ16.И.69123,
- экспертное заключение Рег. ном. 858 от 05.03.2013г.

1.5 Блок представляет собой устройство цифровой обработки параметрических сигналов от датчика электропроводности и температуры со схемой формирования программируемых сигналов токового выхода 4-20мА и управления реле автоматки, встроенное в пластмассовый корпус с исполнением на DIN-рейку.

1.6 Блок рассчитан на работу с датчиком электропроводности и температуры ДЭТ9-10Т, входящим в комплект поставки и являющимся неотъемлемой и взаимно не заменяемой (без дополнительной калибровки) частью Блока.

1.7 Токовый выход Блока и реле автоматки независимо друг от друга могут быть программно привязаны к величинам контролируемых параметров «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» или «ТЕМПЕРАТУРА».

1.8 Блок выполнен в общепромышленном исполнении и должен устанавливаться вне взрывоопасных зон.

1.9 Полное обозначение Блока СЛ23 при заказе и исполнении:

СЛ23–1ХУ

Где: **1** - один канал контроля электропроводности и температуры;
Х - обозначает наличие модуля токового выхода 4...20мА;
0 – модуль токового выхода в составе Блока отсутствует
1 – модуль токового выхода в составе Блока присутствует
У - обозначает напряжение питания Блока:

0 – напряжение питания $\sim 220 \pm 25\text{В}$, 50Гц

1 – напряжение питания $= 7 \dots = 24\text{В}$.

Возможные значения **1ХУ** и соответствующая им комплектация Блоков СЛ23 приведены в Таблице 1.

Таблица 1

1ХУ	Вариант исполнения		
	Каналы контроля электропроводности и температуры, датчики ДЭТ9	Токовые выходы 4-20мА	напряжение питания
100	1	–	$\sim 220 \pm 25\text{В}$, 50Гц
110	1	есть	$\sim 220 \pm 25\text{В}$, 50Гц
101	1	–	$= 7 \dots = 24\text{В}$
111	1	есть	$= 7 \dots = 24\text{В}$

1.10 Длина кабеля датчика ДЭТ9-10Т при поставке (норма – 2м) по требованию заказчика может быть уменьшена или увеличена (максимум – 10м).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики Блока следующие:

диапазон контролируемой электропроводности	0,1 до 10000 мкСм/см
количество автоматически переключаемых внутренних поддиапазонов контроля электропроводности	5
1-ый	от 0,01 до 1 мкСм/см
2-ой	от 0,1 до 10 мкСм/см
3-ий	от 1 до 100 мкСм/см
4-ый	от 10 до 1000 мкСм/см
5-ый	от 100 до 10000 мкСм/см
отображаемые размерности величины электропроводности	мкСм/см, мГ/л, МОм/см
диапазон контроля температуры	от 0 до 100 °С
диапазон установки температурного коэффициента электропроводности	от 0 до 9,9 %/°С
размерность величины температуры	°С
количество гальванически развязанных активных токовых выходов 4-20мА	0 / 1
количество реле автоматики	1
максимальная нагрузочная способность выходных контактов реле автоматики	250В, 3А
напряжение питания	для СЛ23-1Х0 для СЛ23-1Х1 ~220±25В, 50Гц =7В...=24В
потребляемая мощность, не более	4 Вт
габаритные размеры	105x86x58,5 мм
присоединительные размеры датчика ДЭТ9-10Т	G1/2-В, L=20мм
масса Блока с датчиком, не более	0,6 кг

2.2 В режиме «РАБОЧИЙ» Блок работает согласно произведённым ранее установкам.

2.3 Настройка, калибровка, установка рабочих параметров и флагов Блока, проверка работоспособности осуществляются при работе Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» или «ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ».

2.4 Использование программных калибровок по электропроводности, температуре и температурному коэффициенту электропроводности, доступных пользователю, позволяет свести величины погрешностей к минимуму даже в случае загрязнения электродов датчика в процессе длительной непрерывной работы установки, обслуживаемой Блоком, а после окончания работы и осуществления регламентных работ - произвести процедуру восстановления заводских установок.

2.5 Срок службы Блока - 5 лет.

2.6 Присоединительные и установочные размеры Блока и датчиков ДЭТ9 указаны в приложении 1 и 2.

3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 На задней стенке Блока указываются:

- название предприятия – изготовителя,
- название Блока,
- серийный номер Блока,
- серийный номер датчика ДЭТ9-10Т,
- дата и год выпуска Блока,
- обозначение контактов разъёмных соединителей.

На передних поверхностях Блока указывается:

- указатели размерностей,
- обозначение кнопок управления.

3.2 В комплект поставки входят:

- Блок СЛ23 1 шт.
- Датчик ДЭТ9-10Т 1 шт.
- Кабель соединительный к датчику (2м) 1 шт.
- Модуль токового выхода 4...20мА 0 или 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, паспорт 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Блок конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе с исполнением на DIN-рейку. Блок соединён через разъём и экранированный кабель с цилиндрическим двухэлектродным контактным датчиком ДЭТ9-10Т с погружной частью из стали 12х18н10т. Внутри корпуса закреплена плата электроники. Соединение блока с источником питания и внешними устройствами осуществляется через разъёмные клеммные соединители. Расположение разъёмов и схема внешних соединений Блока показаны в приложении 4.

4.2 Блок-схема СЛ23 представлена в приложении 3. Сигналы от датчика электропроводности и температуры преобразуются соответствующими согласующими устройствами, имеющими программно-аппаратные регуляторы коэффициентов преобразования, и поступают на входы контроллера, который преобразует входные сигналы от датчика в числовую информацию и, учитывая ранее установленные программные уставки и точки коррекции, высчитывает значения параметров, отображает их величины на дисплее и формирует адекватные значения выходного тока и состояния реле.

4.3 Все программные установки в Блоке осуществляются с помощью кнопок управления при работе Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» и «КОРРЕКЦИЯ».

4.4 Расположение на передней панели Блока органов управления и индикации показано на рис.1.



Рис.1

ВНИМАНИЕ! Числовые значения параметров здесь и далее показаны условно.

Где:



- цифровой индикатор (дисплей), отображающий окна индикации параметров, коэффициентов, символических обозначений и указателей в различных режимах работы Блока;

▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼
РЕЛЕ ТВ °C x10 кОм МОм мГ мкСм
СМ СМ Л СМ

- обозначения размерности, появление над которыми соответствующих указателей цифрового индикатора определяет текущие размерности отображаемых параметров, множитель величины, текущий режим работы реле автоматики и токового выхода;



ВКЛ.
РЕЖ.

- RGB-индикатор включения/выключения напряжения питания блока и режимов работы Блока: **«РАБОЧИЙ»**, **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»**, **«КОРРЕКЦИЯ»**, **«ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ»**;



- кнопка выбора режима **«КОРРЕКЦИЯ»** и возврата в режим **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»** с запоминанием скорректированных значений в энергонезависимой памяти Блока;



- кнопка выбора предыдущего окна индикации в режиме **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»** и выбора предыдущего корректируемого разряда в режиме **«КОРРЕКЦИЯ»**;



- кнопка выбора следующего окна индикации в режиме **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»** и выбора последующего корректируемого разряда в режиме **«КОРРЕКЦИЯ»**;



- кнопка выбора последующего окна индикации в режиме **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»** и увеличения значения корректируемого разряда в режиме **«КОРРЕКЦИЯ»**;



- кнопка выбора предыдущего окна индикации в режиме **«УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»** и уменьшения значения корректируемого разряда в режиме **«КОРРЕКЦИЯ»**;

4.5 Режимы работы Блока

4.5.1 Блок может работать в следующих режимах:

- «РАБОЧИЙ»
- «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»
- «КОРРЕКЦИЯ»
- «ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ»


4.5.2 Основной режим работы Блока – «РАБОЧИЙ» устанавливается сразу после включения питания Блока и служит для контроля величин электропроводности и температуры, формирования выходного токового сигнала 4-20мА и управления состоянием реле автоматики согласно ранее заданным и сохранённым в энергонезависимой памяти Блока установкам.

При включении Блока в режиме «РАБОЧИЙ» на дисплее на несколько секунд появляется следующее информационное окно:



При работе Блока в режиме «РАБОЧИЙ» цвет RGB-индикатора  – синий.

4.5.3 Режим «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» устанавливается после

включения питания Блока при предварительно нажатой кнопке  и позволяет открывать окна индикации параметров, коэффициентов, уставок для контроля и корректировки их величин и осуществлять процедуру восстановления заводских установок.


При включении Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» на дисплее на несколько секунд появляется следующее информационное окно:



При работе Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» цвет

RGB-индикатора  – зелёный.

4.5.4 Режим «КОРРЕКЦИЯ» включается/выключается при работе

Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» нажатиями на кнопку  и позволяет производить необходимые изменения величин параметров, изменение уставок, состояния флагов и сохранение скорректированных значений в энергонезависимой памяти Блока для дальнейшего использования.

При работе Блока в режиме «КОРРЕКЦИЯ» цвет RGB-индикатора  – красный.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА

5.1 Установить Блок в отведённом для него месте и тщательно закрепить, обеспечив при необходимости свободный доступ к разъёмам питания и внешних устройств.



5.2 Установить на трубопроводе или ёмкости датчик электропроводности и температуры ДЭТ9-10Т. Допустимые положения датчика на трубопроводе показаны в приложении 5.

5.3 Подключить к Блоку кабели внешних устройств и датчика электропроводности.

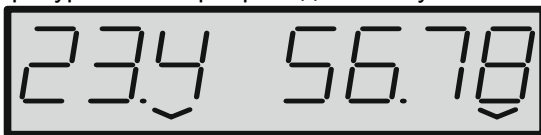
5.4 Подключить к Блоку кабель от источника питания. При этом кабель и вся установка, на которой закрепляется Блок, должны быть предварительно обесточены.

5.5 Для включения Блока в режиме «РАБОЧИЙ» подать напряжение питания на Блок, при этом на передней панели корпуса Блока включится RGB-

индикатор  В КЛ.
РЕЖ.

Для включения Блока в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» необходимо нажать и удерживать кнопку , включить напряжение питания Блока, при появлении на дисплее информационного окна кнопку  отпустить.

5.6 После выключения информационного окна на дисплее появится основное окно индикации, отображающее текущие величины контролируемых параметров температуры и электропроводности и указатели их размерностей:



Где:

23.4

- текущая величина параметра «ТЕМПЕРАТУРА» в °С,







56.78

- текущая величина параметра «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» в мкСм/см, мг/л или МОм/см.


Это единственное доступное окно индикации для режима «РАБОЧИЙ». В этом режиме все кнопки управления отключены.


5.7 В режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» доступны следующие окна индикации параметров:





- «ОСНОВНОЕ ОКНО»
- «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»
- «РАЗМЕРНОСТЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»
- «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ. КОРРЕКЦИЯ»
- «ТЕМПЕРАТУРА. КОРРЕКЦИЯ»
- «РЕЛЕ. ПРИВЯЗКА»
- «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ»
- «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ»
- «ТОКОВЫЙ ВЫХОД. ПРИВЯЗКА»
- «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА»
- «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20мА»
- «ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ»


Переход между окнами осуществляется нажатием на кнопки  , при этом переходы к последующим окнам индикации осуществляются нажатиями на кнопки  , а переходы к предыдущим окнам индикации осуществляются нажатиями на кнопки  .


Окна индикации служат для отображения и коррекции величин, размерностей и привязок параметров, определяющих режимы и логику работы Блока.

5.8 Переход Блока в режим «КОРРЕКЦИЯ» из режима «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» осуществляется нажатием на кнопку , при этом цвет

RGB-индикатора  становится красным, а корректируемый разряд величины отображаемого на дисплее параметра начинает мигать.

Увеличение корректируемого разряда осуществляется нажатиями на кнопку , а уменьшение – нажатиями на кнопку , переход к коррекции меньшего разряда – нажатиями на кнопку , а переход к коррекции большего разряда – нажатиями на кнопку .

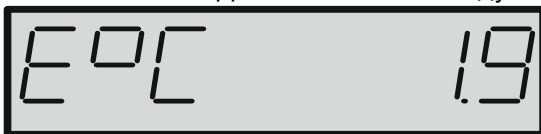
По окончании корректировки параметра нажатие на кнопку  переводит Блок из режима «КОРРЕКЦИЯ» в режим «УСТАНОВКИ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ», цвет RGB-индикатора  становится зелёным, а скорректированная величина параметра сохраняется в энергонезависимой памяти Блока для дальнейшего использования.

5.9 Описание рабочих параметров Блока и соответствующих им окон индикации приводится далее.

5.10 Параметр «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»

5.10.1 Окно индикации параметра «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ» имеет следующий вид:



Где:

EC

- символическое обозначение параметра «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»

1.9

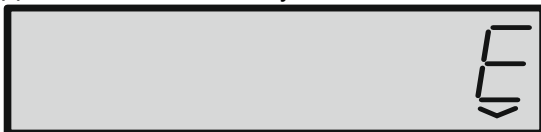
- текущее значение параметра «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ» в %/°C

5.10.2 Параметр «ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ» позволяет при необходимости подстраивать коэффициент под конкретную контролируемую жидкость. С предприятия-изготовителя Блок поступает с установленным коэффициентом 1,9 %/°C.

5.10.3 Изменение величины параметра осуществляется в пределах от 0 до 9,9%/°C.

5.11 Параметр «РАЗМЕРНОСТЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ»

5.11.1 Окно индикации параметра «РАЗМЕРНОСТЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ» имеет следующий вид:



Где:

E

- обозначение указателя на размерность электропроводности

5.11.2 Для установки желательной размерности параметра «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» необходимо перевести Блок в режим

«КОРРЕКЦИЯ» и кнопками  перевести указатель на размерность  в нужное положение.

5.11.3 Доступны следующие размерности параметра «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ»: мкСм/см, мГ/л, МОм/см.

5.12 Параметр «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ.КОРРЕКЦИЯ»

5.12.1 Окно индикации параметра «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ.КОРРЕКЦИЯ» в режиме «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» при отсутствии корректировок электропроводности в поддиапазонах имеет следующий вид:



Где:

- E - символическое обозначение параметра.
- — — — — - обозначение активного (мигающего) на данный момент поддиапазона Блока с 1-го по 5-ый.
- ✓ - указатель на размерность электропроводности.

Это же окно при проводившихся ранее корректировках электропроводности в поддиапазонах (например, во 2-ом и 5-ом) имеет следующий вид:



5.12.2 Для коррекции величины электропроводности в текущем поддиапазоне Блок переводится в режим «Коррекция», Окно индикации при этом приобретает следующий вид:



Где:

000 12.345 ✓ - текущая величина электропроводности в мкСм/см:

Далее величина электропроводности корректируется до нужного значения.

5.12.3 Корректировка величины электропроводности действует только в пределах текущего (активного) поддиапазона.

5.12.4 Пять внутренних поддиапазонов Блока переключаются автоматически. Соответствующую корректировку электропроводности можно произвести в каждом текущем (активном) поддиапазоне.

5.12.5 Убрать корректировку величины электропроводности в текущем поддиапазоне можно, установив в режиме «КОРРЕКЦИЯ» величину электропроводности равной 00000,000 мкСм/см.

5.12.6 Убрать корректировку величин электропроводности во всех поддиапазонах одновременно можно, осуществив процедуру «ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК» (см.п5.20).

5.13 Параметр «ТЕМПЕРАТУРА.КОРРЕКЦИЯ»

5.13.1 Окно индикации параметра «ТЕМПЕРАТУРА. КОРРЕКЦИЯ» имеет следующий вид:



Где:

0C

- символическое обозначение параметра «ТЕМПЕРАТУРА. КОРРЕКЦИЯ»

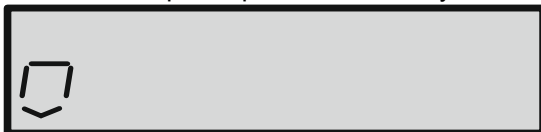
0234

- текущее значение параметра «ТЕМПЕРАТУРА».

5.13.2 Изменение величины параметра «ТЕМПЕРАТУРА» до нужного значения производится в режиме «КОРРЕКЦИЯ».

5.14 Параметр «РЕЛЕ.ПРИВЯЗКА»

5.14.1 Окно индикации параметра «РЕЛЕ.ПРИВЯЗКА» при отсутствии привязки реле автоматики к параметрам имеет следующий вид:



Где:

□

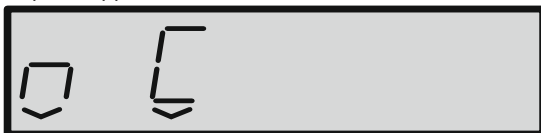
- символическое обозначение параметра «РЕЛЕ.ПРИВЯЗКА»

5.14.2 Для установки привязки реле автоматики к нужному рабочему параметру необходимо перевести Блок в режим «КОРРЕКЦИЯ» и кнопками




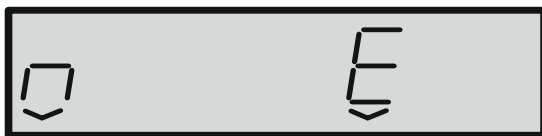
перевести возникающие на дисплее указатели в нужное положение.

Окно индикации параметра «РЕЛЕ.ПРИВЯЗКА» при этом может принимать следующие виды:




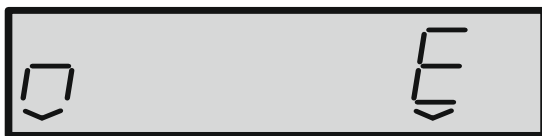
Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ТЕМПЕРАТУРА»;




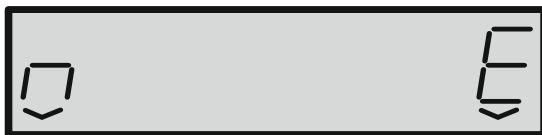
Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью МОм/см;




Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью мГ/л;

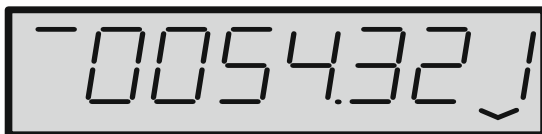


Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью мкСм/см.

5.15 Параметр «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ»

5.15.1 Окно индикации параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» имеет следующий вид:



Где:

— - символическое обозначение параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ»

0054.32 J

- установленное численное значение привязанного параметра.

5.15.2 Параметр «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» позволяет устанавливать значение величины привязанного параметра, при достижении которого реле автоматики должно включиться.

5.15.3 Изменение величины параметра осуществляется в режиме «КОРРЕКЦИЯ».

5.15.4 Соотношение величин параметров «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» и «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ» определяет характер работы реле автоматики при изменениях величины привязанного параметра.

Если величина параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» больше величины параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ», то реле автоматики будет включаться при превышении величиной привязанного параметра значения параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ», а выключаться при снижении ниже значения параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ» так, как показано на рис.2.

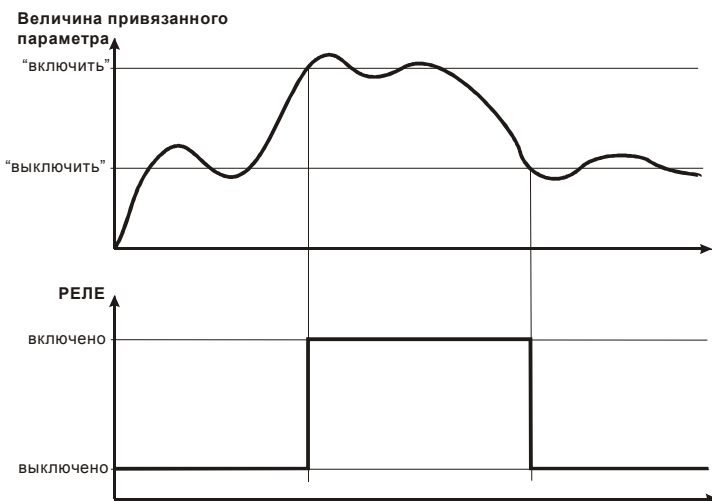


Рис.2

Если величина параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» меньше величины параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ», то реле автоматики будет выключаться при превышении величиной привязанного параметра значения параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ», а включаться при снижении ниже значения параметра «РЕЛЕ ВКЛЮЧИТЬ» так, как показано на рис.3.

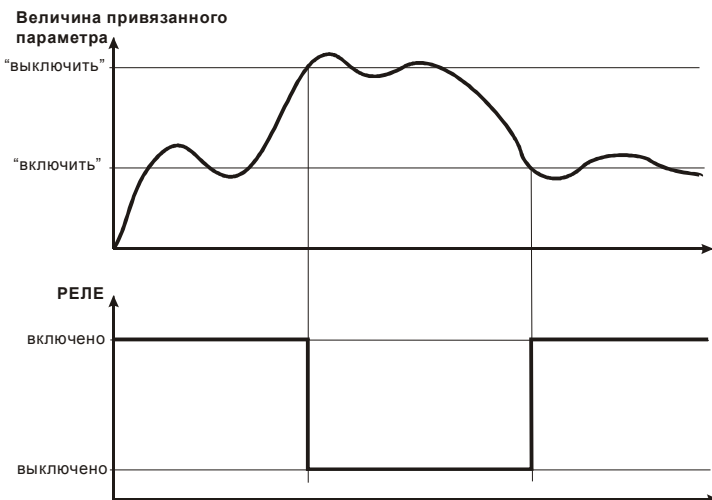


Рис.3

5.16 Параметр «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ»

5.16.1 Окно индикации параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ» имеет следующий вид:



Где:

— - символическое обозначение параметра «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ»

00 12.345

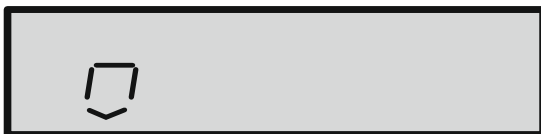
- установленное численное значение привязанного параметра.

5.16.2 Параметр «РЕЛЕ ВЫКЛЮЧИТЬ» позволяет устанавливать значение величины привязанного параметра, при достижении которого реле автоматики должно выключиться.


5.16.3 Изменение величины параметра осуществляется в режиме «КОРРЕКЦИЯ».

5.17 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД.ПРИВЯЗКА»

5.17.1 Окно индикации параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД.ПРИВЯЗКА» при отсутствии привязки к рабочим параметрам имеет следующий вид:



Где:

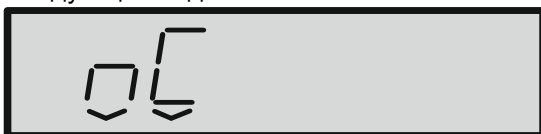
 - символическое обозначение параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД.ПРИВЯЗКА»

5.17.2 Для установки привязки токового выхода к нужному рабочему параметру необходимо перевести Блок в режим «КОРРЕКЦИЯ» и кнопками




перевести возникающие на дисплее указатели в нужное положение.

Окно индикации параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД.ПРИВЯЗКА» при этом может принимать следующие виды:




Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ТЕМПЕРАТУРА»;




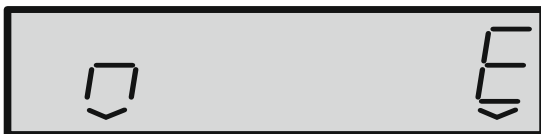
Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью МОм/см;




Где:

 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью мГ/л;



Где:


 - символическое обозначение привязки к параметру «ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ» с размерностью мкСм/см.


5.18 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА»

5.18.1 Окно индикации параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4 мА» имеет следующий вид:



Где:

 - символическое обозначение параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4 мА»

 - установленное численное значение привязанного параметра.

5.18.2 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА» позволяет устанавливать значение величины привязанного параметра, при котором выходной ток модуля токового выхода должен принять минимально возможное значение 4мА.

5.18.3 Изменение величины параметра осуществляется в режиме «КОРРЕКЦИЯ».

5.18.4 Соотношение величин параметров «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА» и «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20мА» определяют характер работы токового выхода при изменении величины привязанного параметра.

Если величина параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20мА» больше величины параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4мА», то выходной ток токового выхода будет увеличиваться до 20мА при увеличении привязанного параметра и уменьшаться до 4мА при уменьшении привязанного параметра так, как показано на рис.4.

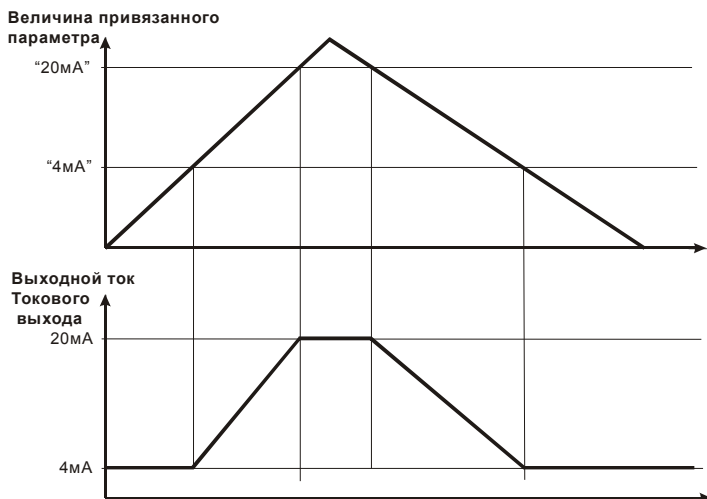


Рис.4

Если величина параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20mA» меньше величины параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4mA», то выходной ток токового выхода будет увеличиваться до 20mA при уменьшении привязанного параметра и уменьшаться до 4mA при увеличении привязанного параметра так, как показано на рис.5.

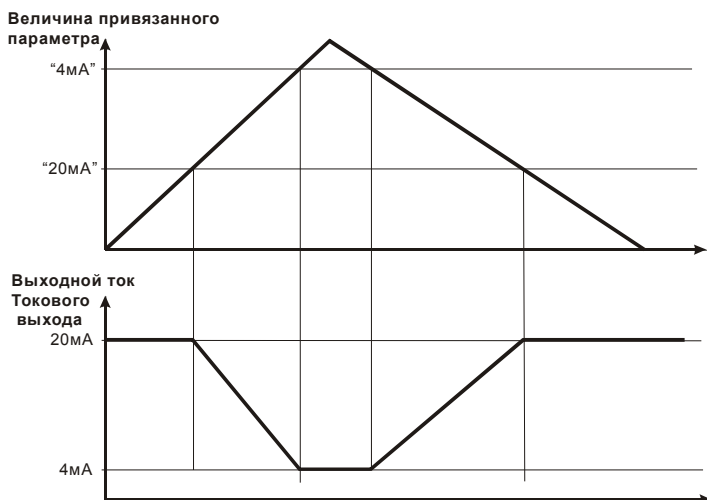
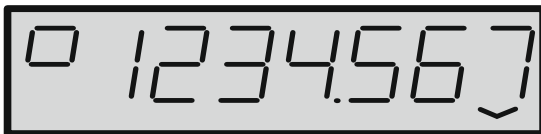



Рис.5

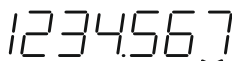
5.19 Параметр «**ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20МА**»

5.19.1 Окно индикации параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20МА» имеет следующий вид:



Где:

 - символическое обозначение параметра «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20МА»

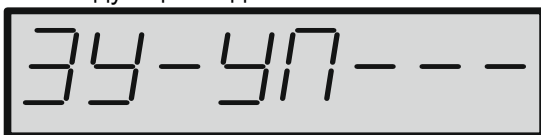
 - установленное численное значение привязанного параметра.

5.19.2 Параметр «ТОКОВЫЙ ВЫХОД 20МА» позволяет устанавливать значение величины привязанного параметра, при котором выходной ток модуля токового выхода должен принять максимально возможное значение 20МА.

5.19.3 Изменение величины параметра осуществляется в режиме «КОРРЕКЦИЯ».



5.20 Процедура «**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК**»


5.20.1 Окно индикации процедуры «ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК» имеет следующий вид:



5.20.2 Процедура «ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК» позволяет восстановить в Блоке в качестве рабочих заводские установки точек калибровки, коэффициентов и флагов.

5.20.3 Процедура запускается нажатием на кнопку , при этом цвет

 RGB-индикатора  становится красным, а часть надписи на дисплее мигает, отображая обратный отсчёт.

По окончании обратного отсчёта цвет RGB-индикатора  становится зелёным, обозначая окончание процедуры восстановления заводских установок.

6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Перед началом работы необходимо надёжно закрепить Блок и датчик в установленных для них местах электро-шкафа и трубопровода соответственно, обеспечив при необходимости свободный доступ к соединительным разъёмам.

6.2 Проверить надёжность подключения кабелей. Все проверки, подключения и отключения кабелей производить только при полностью обесточенных Блоке и установке.

6.3 Включить питание Блока.

6.4 Проверить установленные параметры и флаги, и в случае необходимости произвести их корректировку.

6.5 Из предприятия - изготовителя Блоки поступают с запрограммированной конфигурацией, соответствующей требованиям заказчика.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу Блока при соблюдении следующих условий эксплуатации:

- монтаж Блока выполнен согласно п.6;
- напряжение питания не выходит за пределы значений, указанных в п2.1;
- температура воздуха в помещении установки Блока не превышает +40°С при относительной влажности не более 80%;
- сварочные и монтажные работы на обслуживаемой Блоком установке производились при снятых с установки Блоке и датчике;
- отсутствовало короткое замыкание в кабелях датчиков при включённом Блоке;
- Блок не подвергался сильным механическим воздействиям и не был повреждён.

7.2. Профилактическое обслуживание, подсоединение кабелей и датчика производить только при полностью обесточенных Блоке и установке.

7.3. Наружные поверхности Блока необходимо содержать в чистоте. При загрязнении передней панели Блока её следует протереть сухой полотняной салфеткой.

7.4. Периодически производить внешний осмотр Блока, проверяя при этом надёжность крепления Блока и подключённых к нему кабелей.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Ремонт Блока производится только предприятием- изготовителем. Доставка Блока на предприятие-изготовителя для ремонта осуществляется потребителем.

8.2 Некоторые возможные неисправности Блока и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Отображаемая величина контролируемого параметра явно отличается от реальной или нестабильна	Случайно или неверно произведена процедура калибровки параметра	Произвести калибровку параметра или с помощью процедуры «ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ» произвести восстановление заводских установок Блока.
	Электроды датчика загрязнены, или его нормальной работе мешают воздушные пузыри	Прочистить электроды датчика. Проверить правильность установки Блока согласно данным приложения 5.
Блок не включается	Отсутствует питающее напряжение или сгорел предохранитель	Проверить наличие и величину питающего напряжения. Заменить предохранитель
	Плохо закреплён кабель питания	Проверить целостность кабеля и его установку
Отсутствуют или не изменяются показания индикатора	Сбой в работе контроллера Блока	Выключить Блок и через несколько секунд обратно включить

9. ХРАНЕНИЕ И ТРАСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Блок должен храниться в помещении при температуре воздуха не менее -10°C и не более $+45^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 80%.

9.2 Транспортировка Блока должна осуществляться закрытыми видами транспорта в мягкой упаковке, исключающей падение и механическое повреждение Блока.

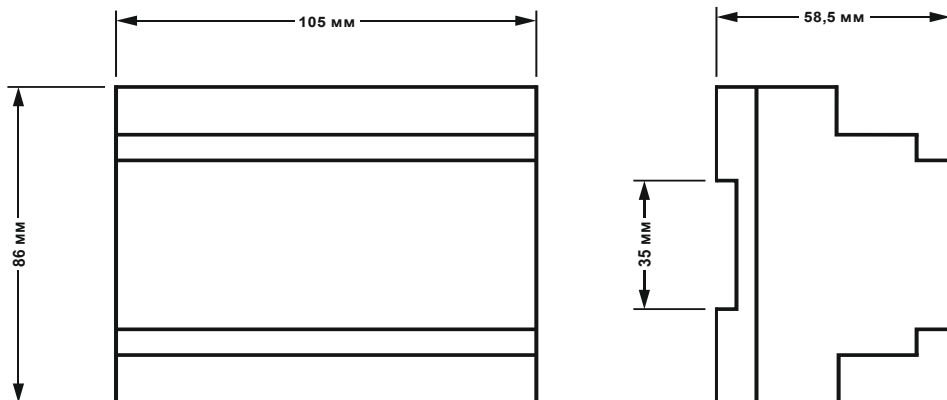
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Предприятие - изготовитель гарантирует работу Блока в соответствии с приведёнными в настоящем документе требованиями при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

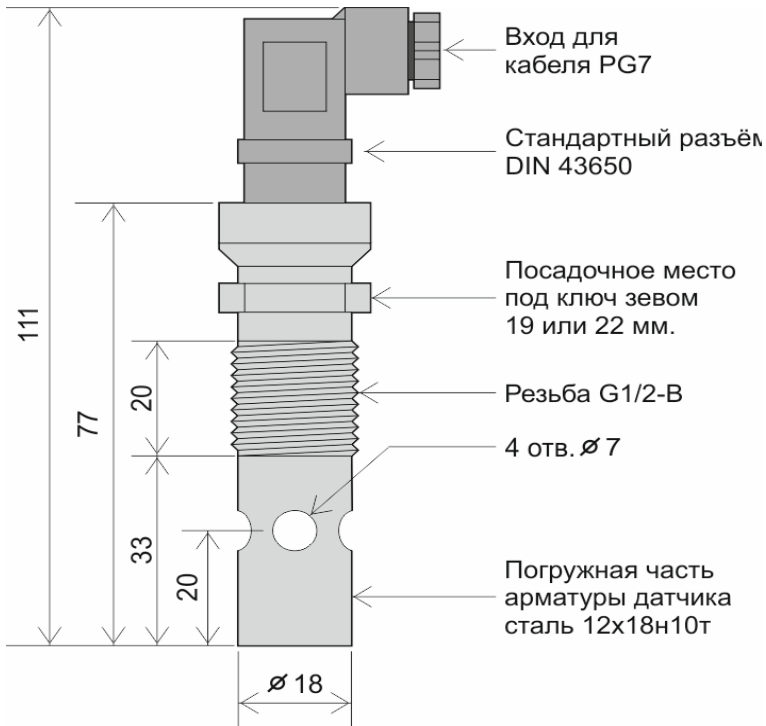
10.2 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента передачи Блока потребителю или с момента изготовления.

10.3 Ремонт Блока производится только предприятием-изготовителем. Доставка Блока на предприятие-изготовитель для ремонта осуществляется потребителем.

Блок контроля параметров водоподготовки СЛ23 - 1 ____	
Заводской №	
Дата изготовления	
датчик №	
Предприятие-изготовитель	ООО ОКБ «Солис»
Контактная информация	РФ, 600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1. Тел./факс: (4922) 47-90-22

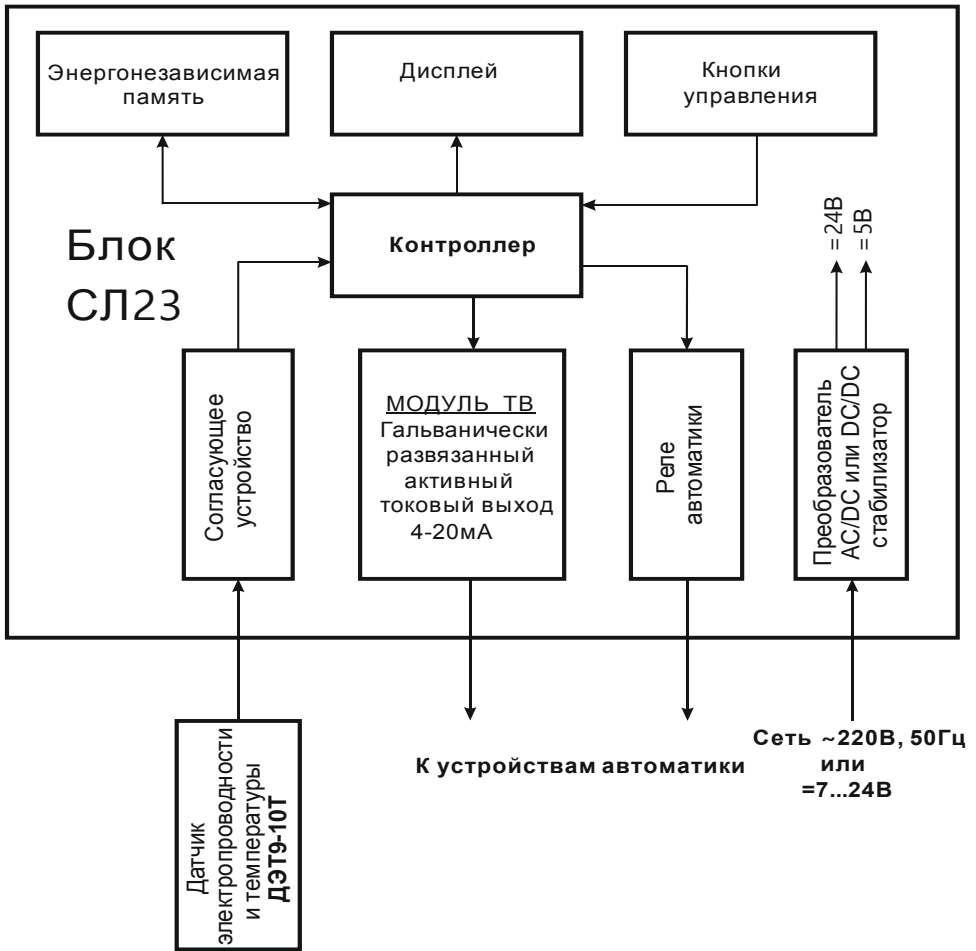


«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ23»

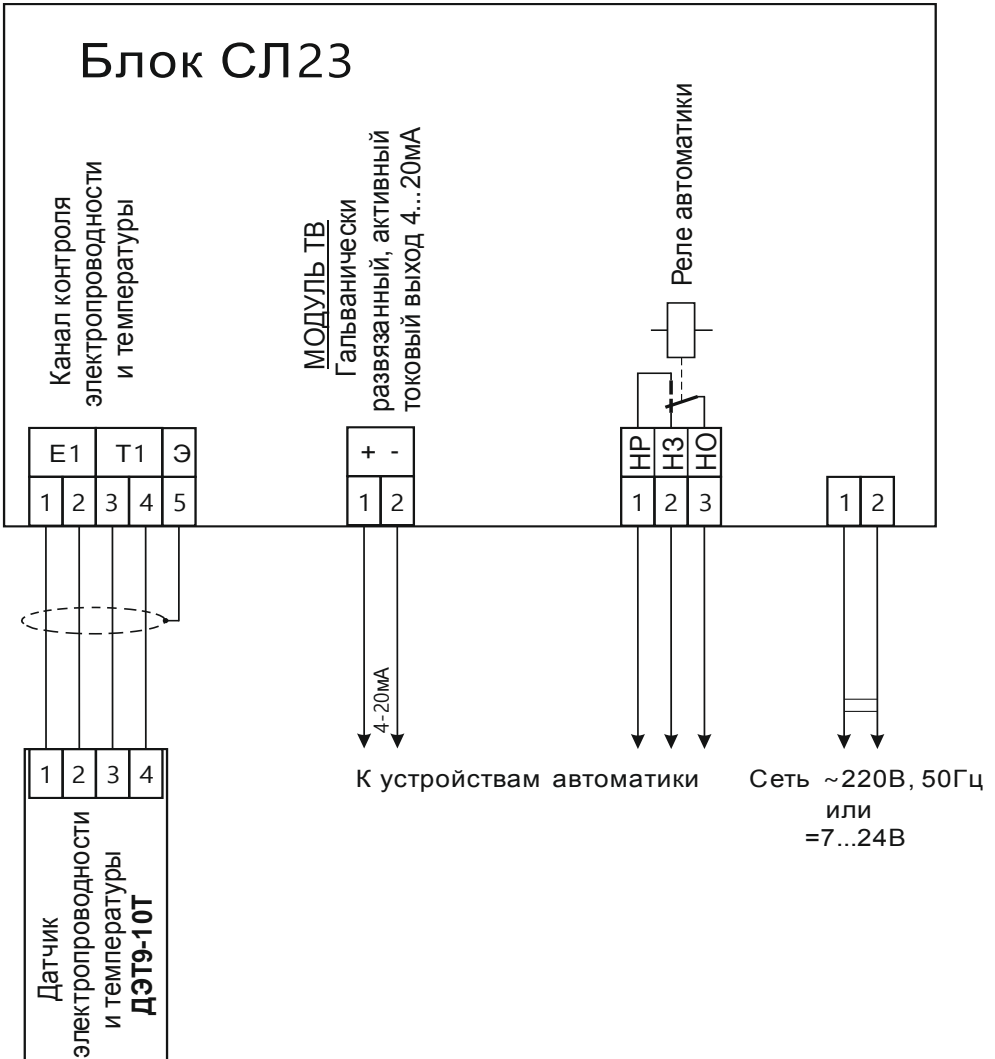


Датчик электропроводности и температуры ДЭТ9-10Т	
Внутренний (центральный) электрод	1
Внешний (корпусной) электрод	2
Датчик температуры (+)	3
Датчик температуры (-)	4

«Габаритные и присоединительные размеры датчика электропроводности и температуры ДЭТ9-10Т»

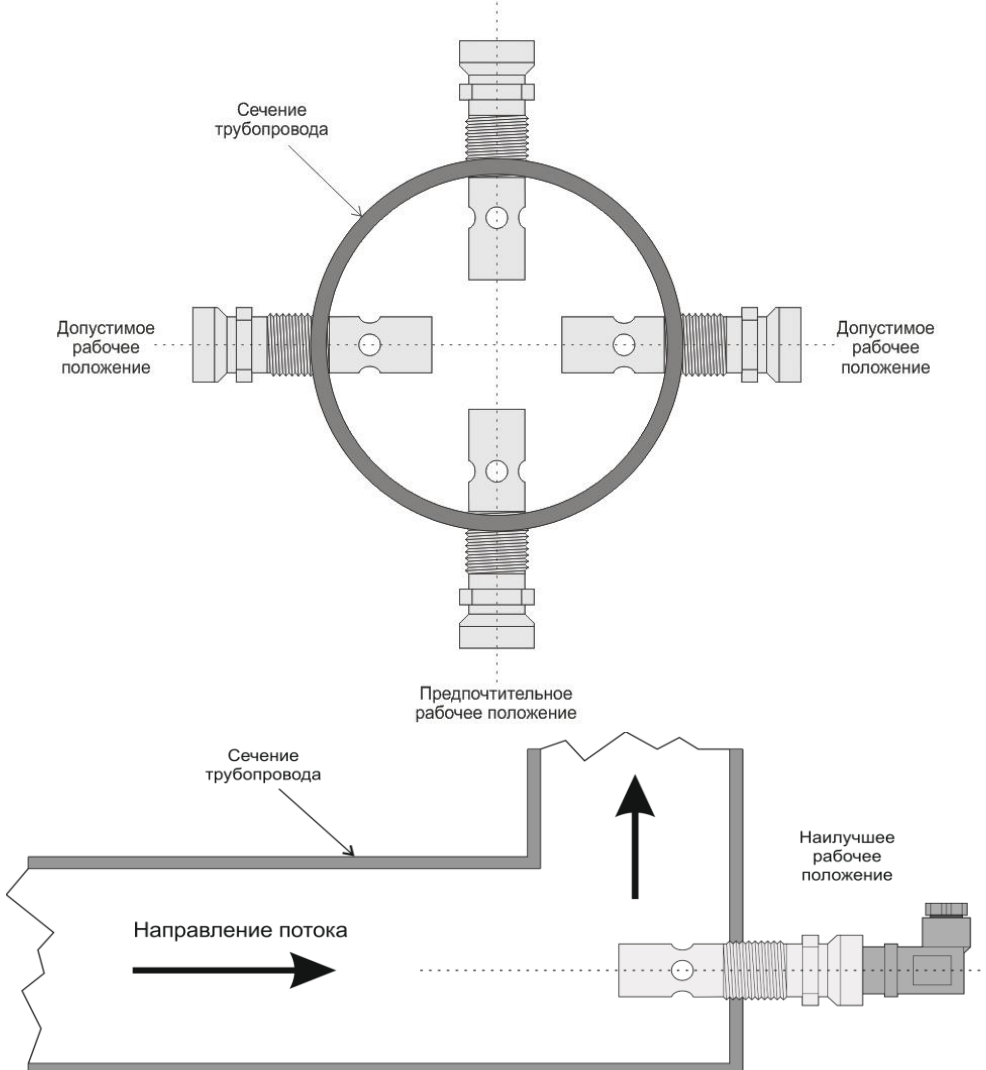


«Блок-схема Блока СЛ23»



«Схема внешних соединений Блока СЛ23»

Нежелательное положение.
Допустимо только при гарантированном
погружении электродов датчика
уровня заполнения трубопровода



«Допустимые положения датчиков ДЭТ9 на трубопроводе»