

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА  
“СИБНЕФТЕАВТОМАТИКА”

42 1351



**РАСХОДОМЕР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ЭРИС.В \_\_\_ - \_\_\_**  
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**230.00.00.000 РЭ**

г.Тюмень

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	2
1 Описание и работа . . . . .	3
2 Использование по назначению . . . . .	10
3 Поверка . . . . .	12
4 Техническое обслуживание и текущий ремонт . . . . .	13
5 Хранение . . . . .	13
6 Транспортирование . . . . .	13
7 Гарантии изготовителя . . . . .	14
8 Свидетельство о приемке . . . . .	14
9 Сведения о рекламациях . . . . .	15
Приложение А Структура условного обозначения расходомера . . . . .	16
Приложение Б Расходомер ЭРИС.В. Общий вид . . . . .	17
Приложение В Схема соединений и подключения . . . . .	19

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на расходомер электромагнитный ЭРИС.В и содержит описание принципа работы, устройства и основные технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия.

Расходомер состоит из датчика расхода ЭРИС.В(Л)Т (далее - датчик расхода) и блока питания и индикации БПИ.В1 (далее – блок БПИ.В1) или блока вычисления расхода микропроцессорного БВР.М ТУ 39-0148346-001-92.

Расходомер электромагнитный ЭРИС.В\_\_ – \_\_\_\_\_ в составе:

Датчик расхода ЭРИС.В\_\_ – \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_

Блок \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_

Страна-изготовитель Россия

Предприятие-изготовитель ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика"

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Дата отгрузки потребителю \_\_\_\_\_

К эксплуатации и обслуживанию расходомера электромагнитного ЭРИС.В допускаются лица, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, знакомые с расходоизмерительной техникой и настоящим РЭ. Уровень квалификации – слесарь КИП и А не ниже четвертого разряда.

Расходомер электромагнитный ЭРИС.В соответствует требованиям ТУ 39-1258-88 "Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В".

Расходомер электромагнитный ЭРИС.В не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Структура условного обозначения расходомера электромагнитного ЭРИС.В приведена в приложении А.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Расходомер электромагнитный ЭРИС.В (далее - расходомер) предназначен для измерения, контроля и учета, в том числе коммерческого, расхода и суммарного объема жидкости на станциях водоподъема, водозабора, кустовых насосных станциях и пунктах учета расхода воды на промышленных предприятиях. В основе работы расходомера использован метод измерения "площадь-скорость" по ГОСТ 8.361-79.

1.1.2 Расходомер имеет две модификации по исполнению датчика расхода:

- ЭРИС.ВТ для трубопроводов диаметром от 100 до 1000 мм, требующий остановку подачи измеряемой среды при техническом обслуживании датчика расхода;

- ЭРИС.ВЛТ для трубопроводов диаметром от 200 до 2000 мм, позволяющий проводить техническое обслуживание датчика расхода без остановки подачи измеряемой среды.

1.1.3 Измеряемая среда - невзрывоопасная электропроводящая жидкость, не содержащая растворенный сероводород. Измеряемая среда должна быть неагрессивной к стали марки 12Х18Н10Т и 20Х13, содержать механические примеси не более  $0,5 \text{ г/дм}^3$ , иметь удельную электрическую проводимость от  $10^{-3}$  до  $10 \text{ См/м}$ , температура измеряемой среды от 0 до  $150 \text{ }^\circ\text{C}$ .

1.1.4 Расходомер в комплекте с блоком БПИ.В1 обеспечивает:

- индикацию текущего значения расхода жидкости по светодиодному указателю расхода (далее – индикатор расхода);

- измерение и регистрацию, за контролируемый период, объема жидкости при помощи счетного устройства на базе цифрового жидкокристаллического индикатора (ЖКИ) с числом разрядов не менее шести и ценой единицы младшего разряда 1 или  $10 \text{ м}^3$  в зависимости от типоразмера подключаемого датчика расхода;

- измерение времени наработки с помощью встроенного шестизрядного таймера (выполненного на базе цифрового ЖКИ), с ценой единицы младшего разряда - 0,1 ч.;

- передачу информации об измеренном объеме жидкости по системе телемеханики бесконтактным ключом, представленной импульсным электрическим сигналом;

- передачу информации о текущем расходе по токовому выходу 0-5 мА;

- сохранение информации об измеренном объеме жидкости и времени наработки при отключении питания.

Расходомер в комплекте с блоком БВР.М обеспечивает выполнение следующих функций:

- настройка частотных каналов измерения расхода на любой типоразмер датчика расхода, входящего в состав расходомера;
- измерение расхода и объема жидкости;
- измерение времени наработки (время работы прибора при включенном питании) и индикацию часов реального времени;
- регистрация и хранение информации (создание архива) о среднечасовых значениях по расходу и информации итоговых параметров (объеме и времени наработки), глубина архива не менее трех месяцев, регистрацию и хранение информации в «посуточном» архиве (с глубиной архива один год) и в «помесячном» архиве (с глубиной архива 10 лет);
- передача информации на верхний уровень при помощи протокола ModBUS в форматах ASCII и RTU с использованием стандартных интерфейсов RS485 или RS232;
- запись сохраняемой информации на карту памяти (SD/MMC) емкостью от 8 до 2048 Мб, по запросу оператора;
- отображение мгновенных значений расхода, текущей информации о среднечасовых расходах и итоговых параметрах и просмотр предыдущей информации об итоговых параметрах на экране индикатора-дисплея;
- сохранение информации о среднечасовых, среднесуточных, среднемесячных и итоговых параметрах при отключении питания.

1.1.5 Общий вид расходомера представлен в приложении Б.

1.1.6 Датчик расхода может устанавливаться в помещениях и на открытом воздухе (под навесом) при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

1.1.7 Блок БПИ.В1 устанавливается в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 °С.

Блок БВР.М устанавливается в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 °С.

1.1.8 По устойчивости к воздействию атмосферного давления расходомер соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры расходомера приведены в таблице 1.

1.2.2 Основная относительная погрешность расходомера при измерении объема жидкости не превышает:

$\pm 1,5\%$  – в диапазоне эксплуатационных расходов при градуировке датчика расхода натурным (жидкостным) способом;

$\pm 1,5\%$  – в диапазоне расходов от  $0,04Q_{э.маx}$  до  $Q_{э.маx}$  и  $\pm 3\%$  в диапазоне расходов от  $Q_{э.мин}$  до  $0,04Q_{э.маx}$  при градуировке датчика расхода имитационным способом.

1.2.3 Основная приведенная погрешность расходомера при измерении расхода жидкости не превышает  $\pm 2,5\%$ .

Таблица 1

Типоразмер и модификация расходомера	Типоразмер и модификация датчика расхода	Номинальный диаметр трубопровода, DN, мм	Номинальное давление, МПа	Диапазон эксплуатационных расходов, м <sup>3</sup> /ч		Расположение точки измерения (L), R(DN/2)
				Q <sub>э.мин</sub>	Q <sub>э.маx</sub>	
ЭРИС.ВТ-100	ЭРИС.ВТ-100	100	1,6	5	200	R
ЭРИС.ВТ-150	ЭРИС.ВТ-150	150	1,6	10	450	R
ЭРИС.ВТ-200	ЭРИС.ВТ-200	200	1,6	20	800	R
ЭРИС.ВТ-300	ЭРИС.ВТ-300	300	1,6	30	1250	R
ЭРИС.ВТ-400	ЭРИС.ВТ-400	400	1,6	50	2000	0,242R*
ЭРИС.ВТ-500	ЭРИС.ВТ-500	500	1,6	80	3125	0,242R*
ЭРИС.ВТ-600	ЭРИС.ВТ-600	600	1,6	100	4500	0,242R*
ЭРИС.ВТ-700	ЭРИС.ВТ-700	700	1,6	150	6125	0,242R*
ЭРИС.ВТ-800	ЭРИС.ВТ-800	800	1,6	200	8000	0,242R*
ЭРИС.ВТ-1000	ЭРИС.ВТ-1000	1000	1,6	300	12500	0,242R*
ЭРИС.ВЛТ-200	ЭРИС.ВЛТ-200	200		20	800	R
ЭРИС.ВЛТ-300	ЭРИС.ВЛТ-300	300	4,0	30	1250	R
ЭРИС.ВЛТ-400	ЭРИС.ВЛТ-400	400		50	2000	R
ЭРИС.ВЛТ-500		500		80	3125	
ЭРИС.ВЛТ-600		600		100	4500	
ЭРИС.ВЛТ-700		700		150	6125	
ЭРИС.ВЛТ-800		800		200	8000	
ЭРИС.ВЛТ-1000	ЭРИС.ВЛТ-	1000	4,0	300	12500	0,242R
ЭРИС.ВЛТ-1200	500-200	1200		450	18000	
ЭРИС.ВЛТ-1400		1400		612,5	24500	
ЭРИС.ВЛТ-1600		1600		800	32000	
ЭРИС.ВЛТ-1800		1800		1000	40500	
ЭРИС.ВЛТ-2000		2000		1250	50000	

\* По специальному заказу может быть исполнение в "варианте" R

1.2.4 Основная относительная погрешность датчика расхода по импульсному выходу не превышает:

$\pm 1,5\%$  – в диапазоне эксплуатационных расходов при градуировке датчика расхода натурным (жидкостным) способом;

$\pm 1,5\%$  – в диапазоне расходов от  $0,04Q_{э.маx}$  до  $Q_{э.маx}$  и  $\pm 3\%$  в диапазоне расходов от  $Q_{э.мин}$  до  $0,04Q_{э.маx}$  при градуировке датчика расхода имитационным способом.

1.2.5 Основная относительная погрешность блока БПИ.В1(БВР.М) по каналу измерения объёма не превышает  $\pm 0,3\%$ .

1.2.6 Основная относительная погрешность блока БПИ.В1(БВР.М) по каналу измерения времени наработки, при суммарном времени наработки не менее 100 ч, не более .....  $\pm 0,1\%$ .

1.2.7 Дополнительная погрешность датчика расхода от изменения температуры измеряемой среды от  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до любого значения в диапазоне рабочих температур, не более  $\pm 0,065\%$  на каждые  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  изменения температуры.

1.2.8 Дополнительная погрешность датчика расхода от изменения температуры окружающего воздуха от  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до любого значения в диапазоне рабочих температур, не более  $\pm 0,1\%$  на каждые  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  изменения температуры.

1.2.9 Дополнительная погрешность датчика расхода от изменения электрической проводимости измеряемой среды в 10 раз в диапазоне удельной электрической проводимости от  $10^{-3}$  до  $10\text{ См/м}$ , не превышает 0,2 пределов основной погрешности.

1.2.10 Выходная частота датчика расхода равная:

- 250 Гц, соответствует верхнему пределу измерения в соответствии с номинальным диаметром трубопровода DN;

- 0 Гц, соответствует значению расхода равного нулю.

1.2.11 Питание расходомера от сети переменного тока напряжением  $(220\pm 22)\text{ В}$  и частотой  $(50\pm 1)\text{ Гц}$ .

1.2.12 Потребляемая мощность:

- датчиком расхода, Вт, не более..... 5;

- блоком БПИ.В1, В·А, не более..... 3.

1.2.13 Длина линии связи между блоком БПИ.В1 и датчиком расхода не более 200 м по цепи питания и не более 1000 м по информационной цепи.

1.2.14 Масса расходомера в упаковке:

- для ЭРИС.ВЛТ, кг, не более..... 100;

- для ЭРИС.ВТ-100....1000, кг, не более ..... 30.

Примечание – Габаритные размеры и масса датчика расхода, блоков БПИ.В1, БВР.М указаны в эксплуатационной документации на них.

1.2.15 Средний срок службы расходомера не менее 12 лет.

## 1.3 Состав изделия и комплектность

1.3.1 Состав расходомера и комплектность приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Составные части изделия:		
	Датчик расхода*:		
314.01.00.000	ЭРИС.ВТ-100	1	В соответствии с заказом
314.01.00.000-01...09	ЭРИС.ВТ-150...1000	1	
230.20.00.000	ЭРИС.ВЛТ-200	1	
230.20.00.000-01...-02	ЭРИС.ВЛТ-300...400	1	
230.20.00.000-03	ЭРИС.ВЛТ-500-2000	1	
328.00.00.000	Блок питания и индикации БПИ.В1*	1	
или 311.03.00.000	Блок вычисления расхода мик- ропроцессорный БВР.М *	1	
	Эксплуатационные документы в составе:		
230.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
230.00.00.000 МИ	Рекомендация. ГСИ. Расходо- меры электромагнитные ЭРИС.В. Методика поверки	1**	
* Комплектность поставки датчика расхода и блока БПИ.В1 указаны в паспортах на данные изделия.			
** Поставляется по специальному заказу			

## 1.4 Устройство и работа

1.4. Датчик расхода преобразует объёмный расход жидкости в электрический непрерывный частотный сигнал 0-250 Гц. Номинальный статический коэффициент преобразования датчика расхода  $K_{др}$  определяется его типоразмером в соответствии с номинальным диаметром трубопровода DN по формуле

$$K_{др} = \frac{3,6 \cdot f_{max}}{Q_{эmax}} \quad (1)$$

где  $f_{\max}$  - частота выходного сигнала датчика расхода, соответствующая верхнему пределу измерения (250 Гц);

$Q_{\max}$  - верхний предел измерения в соответствии с типоразмером датчика расхода, м<sup>3</sup>/ч (см. таблицу 1).

Значения коэффициентов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Датчик расхода	Ду, мм	Номинальный статический коэффициент $K_{др}$ , имп/ дм <sup>3</sup>
ЭРИС.ВТ-100	100	4,5
ЭРИС.ВТ-150	150	2
ЭРИС.ВТ-200, ЭРИС.ВЛТ-200	200	1,125
ЭРИС.ВТ-300, ЭРИС.ВЛТ-300	300	0,72
ЭРИС.ВТ-400, ЭРИС.ВЛТ-400	400	0,45
ЭРИС.ВТ-500, ЭРИС.ВЛТ	500	0,288
ЭРИС.ВТ-600, ЭРИС.ВЛТ	600	0,2
ЭРИС.ВТ-700, ЭРИС.ВЛТ	700	0,1469
ЭРИС.ВТ-800, ЭРИС.ВЛТ	800	0,1125
ЭРИС.ВТ-1000, ЭРИС.ВЛТ	1000	0,072
ЭРИС.ВЛТ	1200	0,05
ЭРИС.ВЛТ	1400	0,03673
ЭРИС.ВЛТ	1600	0,028125
ЭРИС.ВЛТ	1800	0,022222
ЭРИС.ВЛТ	2000	0,018

1.4.2 Выходной частотный сигнал с датчика расхода поступает на блок БПИ.В1(БВР.М), выполняющий функции масштабирования импульсной последовательности, накопления и хранения информации об объёме жидкости, прошедшей через датчик расхода, измерения времени наработки, а также индикации расхода и передачу информации о расходе и объёме измеряемой жидкости.

1.4.3 Устройство, принцип и порядок работы датчика расхода приведен в документе 230.01.00.000 РЭ "Датчик расхода ЭРИС.В(Л)Т. Руководство по эксплуатации".



1.4.4 Устройство, принцип и порядок работы блоков БПИ.В1, БВР.М приведены в руководствах по эксплуатации на блоки.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На табличке, прикрепленной к корпусу датчика расхода, указаны: обозначение типоразмера и модификации датчика расхода, наименование предприятия-изготовителя, обозначение технических условий, заводской номер, номинальное давление, год и квартал изготовления, стрелка с указанием направления потока жидкости, степень защиты от проникновения внешних твердых предметов и воды IP57 по ГОСТ 14254-96.

1.5.2 На блоке БПИ.В1(БВР.М) нанесены следующие надписи: условное обозначение блока, знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.107-09, наименование предприятия-изготовителя, обозначение технических условий, заводской номер, год и квартал изготовления, степень защиты от проникновения внешних твердых предметов и воды IP40 по ГОСТ 14254-96.

1.5.3 На транспортной таре нанесены несмываемой краской основные (наименование грузополучателя и пункта назначения), дополнительные (наименование грузоотправителя, условное обозначение изделия) и информационные (масса брутто, нетто) надписи, а также манипуляционные знаки, соответствующие надписям: “Хрупкое. Осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх” по ГОСТ 14192-96.

1.5.4 Места пломбирования датчика расхода, блока БПИ.В1 указаны в руководствах по эксплуатации на датчик расхода и блок БПИ.В1.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Расходомер упакован в ящик типа П-1 по ГОСТ 2991-85, выложенный двумя слоями бумаги парафинированной БП-3-35 по ГОСТ 9569-2006 в соответствии с ТУ 39-1258-88.

1.6.2 В каждый ящик вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения: наименование и обозначение поставляемого расходомера; подпись ответственного лица и штамп ОТК предприятия-изготовителя; дата упаковывания.

1.6.3 При отгрузке самовывозом, по согласованию с заказчиком, допускается отсутствие транспортной тары, при этом вид упаковки согласовывается с заказчиком.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка к использованию**

2.1.1 После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковыванием и монтажом необходима выдержать расходомер в упаковке при нормальных условиях в течение одного часа.

2.1.2 Проверить комплектность составных частей расходомера, наличие эксплуатационной документации и правильность заполнения паспортов.

2.1.3 Подготовку к использованию датчика расхода и блока БПИ.В1 (БВР.М) произвести в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

### **2.2 Порядок монтажа**

2.2.1 Установка расходомера производится согласно монтажного чертежа 230.00.00.000-01 МЧ и в соответствии с эксплуатационной документацией на датчик расхода и блок БПИ.В1 (БВР.М).

2.2.2 Электромонтаж расходомера должен быть выполнен в соответствии со схемой электрической соединений и подключения приложения В.

2.2.3 Блок БПИ.В1(БВР.М) устанавливается на расстоянии не более 200 м (по длине кабеля) от датчика расхода. Перед соединением блока с датчиком расхода жилы кабеля прозвонить и промаркировать.

2.2.4 После выполнения монтажных и электромонтажных работ расходомер готов к работе.

### **2.3 Использование изделия**

2.3.1 После запуска в работу расходомера необходимо проверить:

- соответствие типоразмера датчика расхода с настройками в блоке БПИ.В1 (БВР.М);
- наличие выходных сигналов с датчика расхода по показаниям блока, величину питающего напряжения.

2.3.2 После выполнения операций по п.2.3.1 представителем “Поставщика” пломбируются места согласно эксплуатационной документации на датчик расхода и блок БПИ.В1(БВР.М).

2.3.3 Определение объема протекающей жидкости  $V$ , в  $\text{м}^3$ , по показаниям счетного устройства блока БПИ.В1 производится по формуле

$$V = K_s \cdot n \cdot N, \quad (2)$$

где  $n$  - цена единицы младшего разряда счетного устройства;  
 $N$  - показания счетного устройства за измеряемый период времени.  
 $K_s$  - поправочный коэффициент датчика расхода на фактический диаметр трубопровода (для датчиков расхода, отградуированных на фактический внутренний диаметр трубопровода коэффициент  $K_s$  равен 1,0).

2.3.4 Определение расхода  $Q$ , в  $\text{м}^3/\text{ч}$ , по индикатору расхода производится по формуле

$$Q = K_s \cdot K \cdot N_g, \quad (3)$$

где  $K$  - масштабный коэффициент индикатора расхода, определяемый на передней панели блока БПИ.В1 в соответствии с типоразмером датчика расхода;  
 $N_g$  - показания по индикатору расхода.

2.3.5 Определение расхода  $Q$ , в  $\text{м}^3/\text{ч}$ , по токовому выходу 0-5 мА блока БПИ.В1 производится по формуле

$$Q = 25 \cdot K_s \cdot K \cdot I, \quad (4)$$

где  $I$  - выходной ток блока БПИ.В1, мА.

2.3.6 В процессе эксплуатации расходомера с блоком БВР.М должна осуществляться (с любой периодичностью, но не реже одного раза в квартал) регистрация измеряемой информации (объем, расход и т.д.) на внешний носитель информации (карта памяти).

2.3.7 Информация с носителя информации должна быть считана при помощи специальной программы верхнего уровня **VvrmBox** на компьютер для обеспечения непрерывного накопления информации и перевода её на бумажный носитель.

2.3.8 При работе расходомера в комплекте с локальными информационно-измерительными системами информация с блока БВР.М может непрерывно передаваться на верхний уровень при помощи стандартного интерфейса RS232 или RS485 по протоколу обмена ModBus.

2.3.9 Оценка предельных значений погрешности расходомера  $\delta_{\text{э}}$ , в условиях эксплуатации, производится по формуле

$$\delta_{\text{э}} = \sqrt{\delta_{\text{Б}}^2 + \delta_{\text{д}}^2 + \left(\frac{\Delta_{\text{г}}^{10} \cdot (t_i^{\text{г}} - 20)}{10}\right)^2 + \left(\frac{\Delta_{\text{с}}^{10} \cdot (t_i^{\text{с}} - 20)}{10}\right)^2 + \delta_{\sigma}^2 + \delta_{\omega}^2 + \delta_{\nu}^2} \quad (5)$$

- где  $\delta_{\text{Б}}$  - предельное значение основной погрешности блока, %;
- $\delta_{\text{д}}$  - предельное значение основной относительной погрешности датчика расхода, %;
- $\Delta_{\text{с}}^{10}$  - дополнительная погрешность датчика расхода от изменения температуры измеряемой среды, %, на каждые 10 °С;
- $\Delta_{\text{г}}^{10}$  - дополнительная погрешность датчика расхода от изменения температуры окружающего воздуха, %, на каждые 10 °С;
- $\delta_{\sigma}$  - дополнительная погрешность датчика расхода от изменения электрической проводимости измеряемой среды, (0,3 % при изменении в 10 раз, нормальные условия - "6·10<sup>-2</sup> См/м");
- $t_i^{\text{с}}$  - значение рабочей температуры измеряемой среды, °С;
- $t_i^{\text{г}}$  - значение температуры окружающего воздуха, °С;
- $\delta_{\omega}$  - погрешность определения площади поперечного сечения трубопровода, предельное значение 0,5 %;
- $\delta_{\nu}$  - погрешность установки датчика расхода в зону измерения скорости потока, предельное значение:
- 0,5 % для ЭРИС.ВЛТ и ЭРИС.ВТ-400...2000;
  - 0,25 % для ЭРИС.ВТ-100...300.

### 3 Поверка

3.1 Поверка расходомера осуществляется в соответствии с документом 230.00.00.000 МИ "Рекомендация. ГСИ. Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В. Методика поверки".

3.2 Поверке подлежат расходомеры при выпуске из производства, находящиеся в эксплуатации, на хранении и выпускаемые из ремонта.

Межповерочный интервал – два года.

#### **4 Техническое обслуживание и текущий ремонт**

4.1 Обслуживание, при соблюдении условий эксплуатации, носит периодический характер не реже одного раза в шесть месяцев. Обслуживание заключается во внешнем осмотре и контроле работоспособности датчика расхода и блока БПИ.В1(БВР.М) в соответствии эксплуатационными документами на них.

4.2 Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или в организациях, осуществляющих сервисное обслуживание и имеющих лицензию на данный вид работ.

#### **5 Хранение**

5.1 Расходомер должен храниться на стеллажах в упакованном виде в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С. Воздух помещения не должен иметь примесей агрессивных газов и паров.

Группа условий хранения 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

#### **6 Транспортирование**

6.1 Транспортирование расходомера должно производиться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, в трюмах речных и морских судов, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и автомобильным транспортом с защитой от атмосферных осадков. При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать требования, оговоренные предупредительными знаками на таре.

6.2 Транспортирование расходомера по грунтовым дорогам допускается в кузове автомобиля на расстоянии 500 км со скоростью до 40 км/ч.

6.3 Условия транспортирования расходомера - по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150-69.

## 7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие расходомера требованиям технических условий ТУ 39-1258-88 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю.

7.3 В период гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит бесплатную замену деталей и узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, при условии правильного транспортирования, хранения и эксплуатации, предусмотренных настоящим руководством по эксплуатации, а также эксплуатационными документами на изделия входящие в состав расходомера.

## 8 Свидетельство о приемке

8.1 Расходомер электромагнитный ЭРИС.В \_\_-\_\_\_\_\_  
230.00.00.000-\_\_\_\_ в составе:  
датчик расхода ЭРИС.В \_\_-\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_;  
блок \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с  
обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П. \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
дата

## 9 Сведения о рекламациях

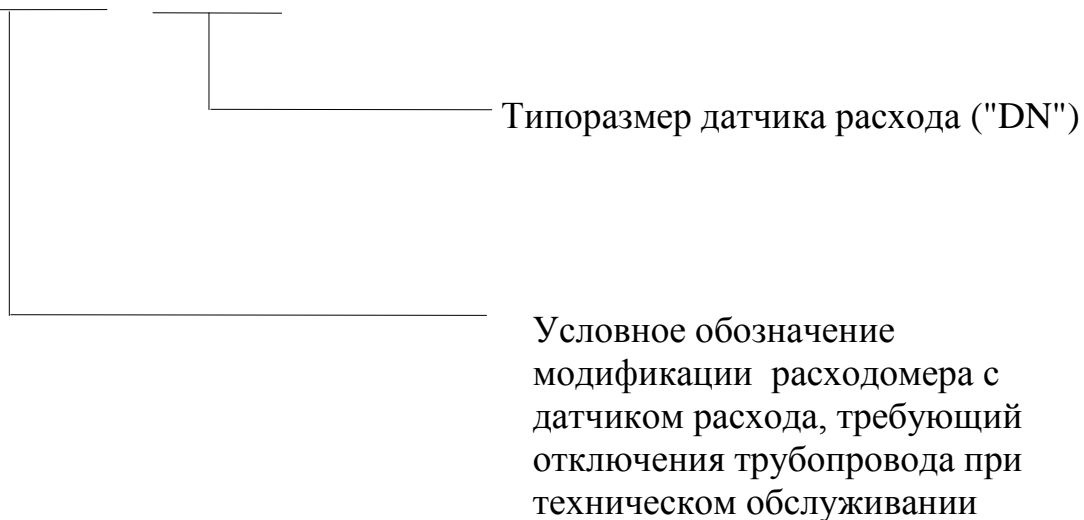
9.1 В случае отказа расходомера в работе или неисправности его в течение гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности при первичной приёмке расходомера необходимо оформить акт, заверенный руководителем организации-потребителя. К акту должен быть приложен протокол, в котором необходимо указать причину выхода из строя или содержание некомплектности.

9.2 Акт и протокол не позднее, чем через 10 дней со дня установления причины отказа или некомплектности должны быть отправлены на предприятие-изготовитель по адресу: 625014, г.Тюмень, ул. Новаторов, 8, ОАО Инженерно-производственная фирма “Сибнефтеавтоматика”

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(справочное)

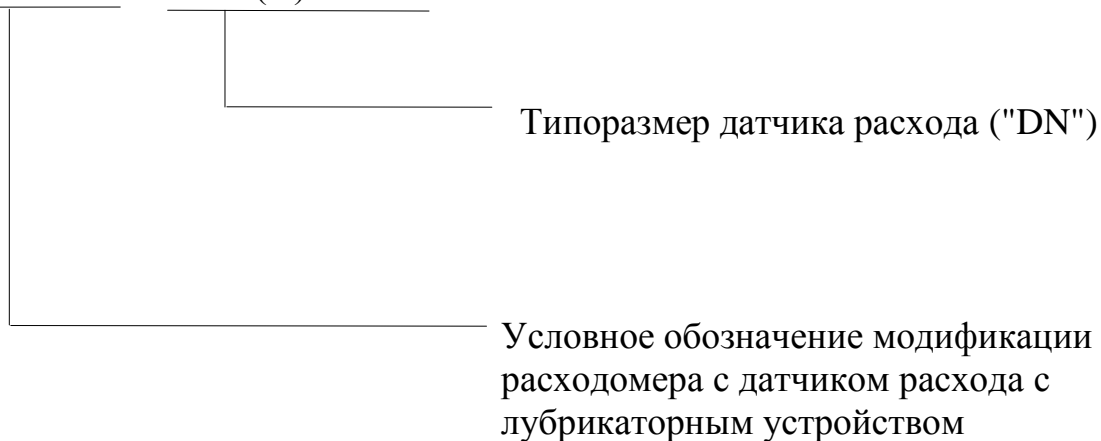
Структура условного обозначения расходомера

ЭРИС.ВТ – XXX(X)



Пример: расходомер с датчиком расхода на трубопровод с номинальным диаметром DN 150 - ЭРИС.ВТ-150

ЭРИС.ВЛТ – XXX(X)



Пример: расходомер с датчиком расхода на трубопровод с номинальным диаметром DN 1000 - ЭРИС.ВЛТ-1000

Примечание – Поставка расходомера в комплекте с блоком БПИ.В1 или БВР.М оговаривается по условиям предприятия – изготовителя.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

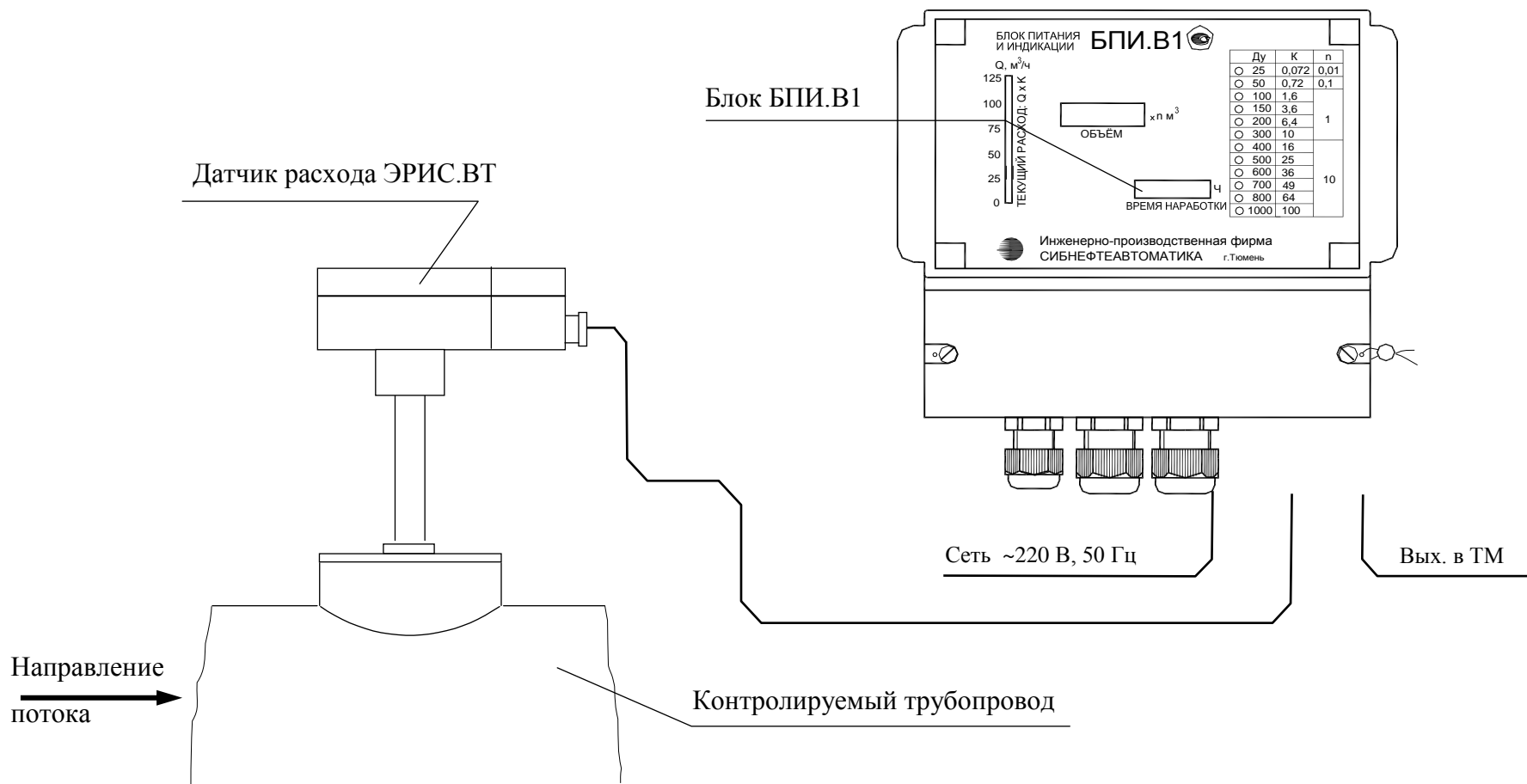


Рисунок Б.1 – Расходомер электромагнитный ЭРИС.ВТ. Общий вид

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б  
(обязательное)

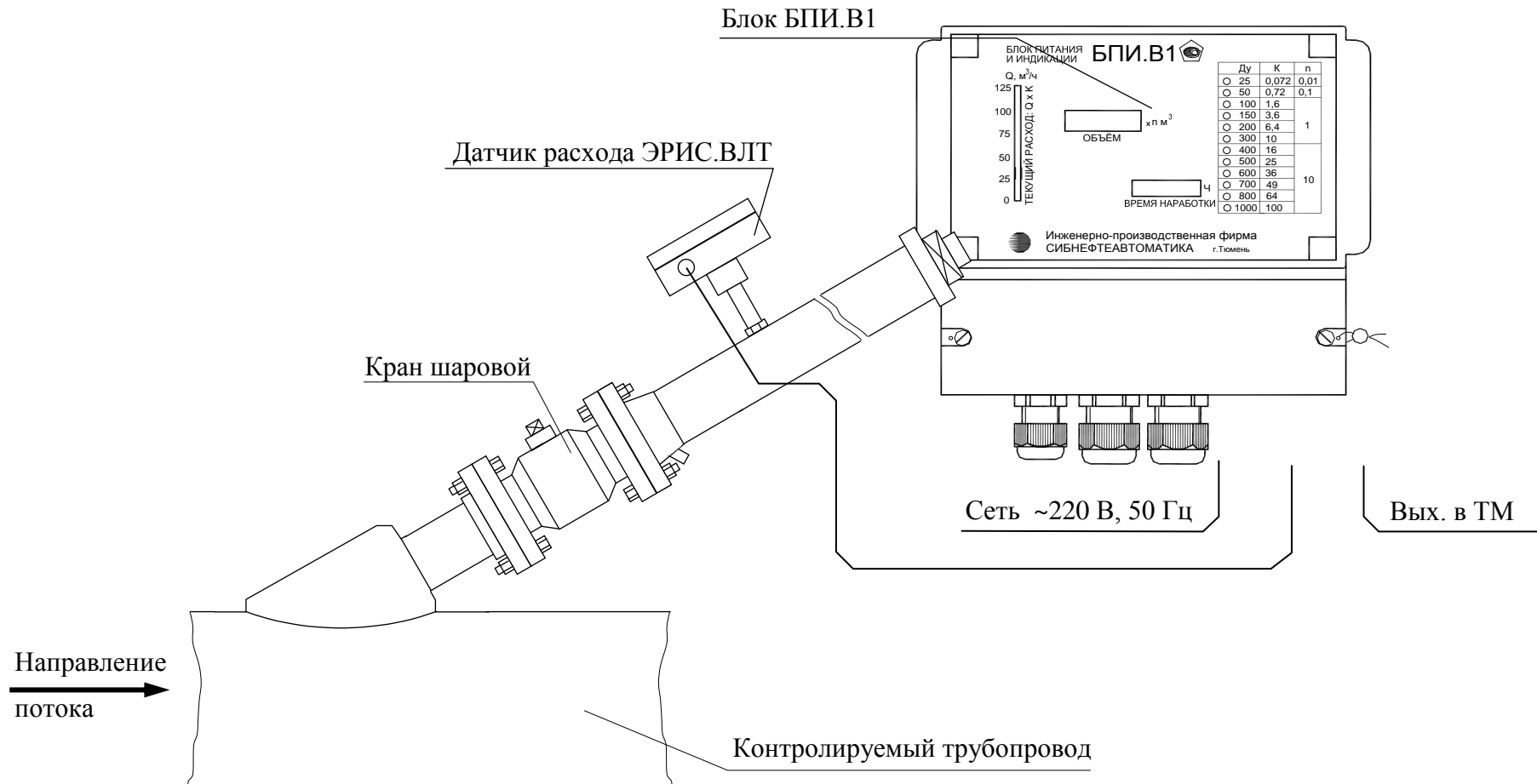


Рисунок Б.2 – Расходомер электромагнитный ЭРИС.ВЛТ. Общий вид

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
(обязательное)  
**Схема соединений и подключения**

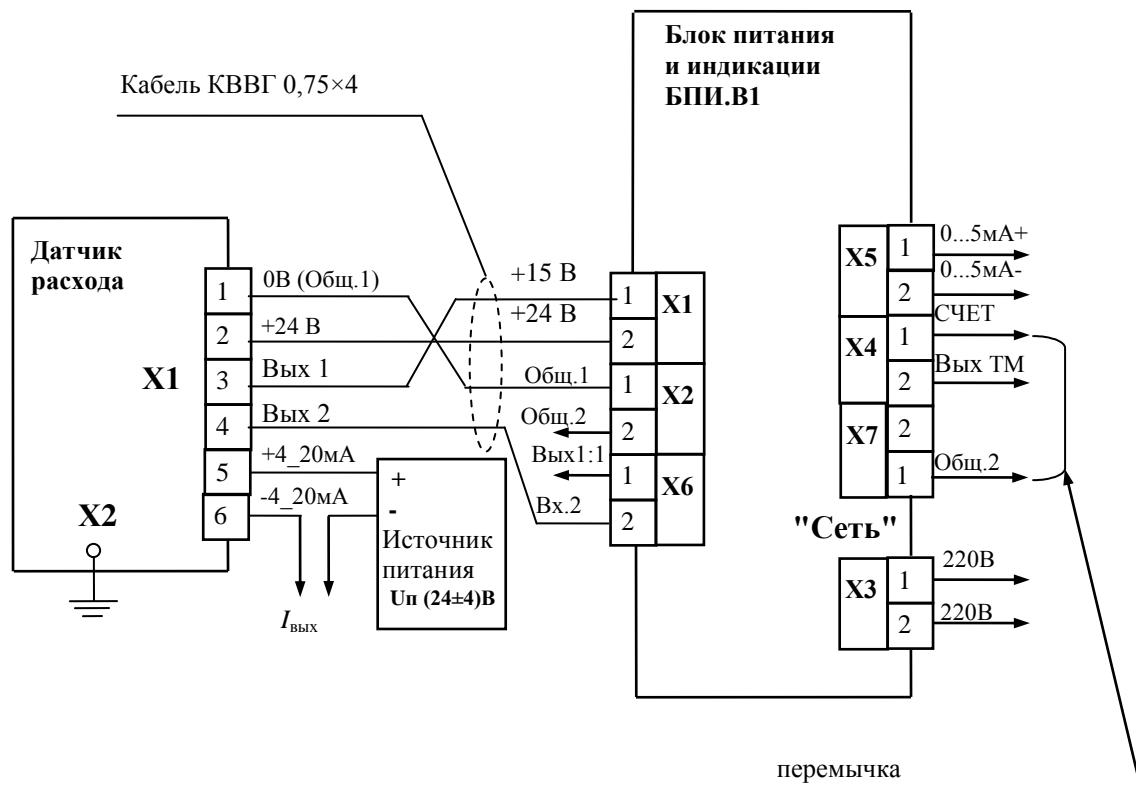


Рисунок В.1 – Расходомер электромагнитный ЭРИС.В  
с блоком БПИ.В1

ПОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В  
(обязательное)  
Схема соединений и подключения

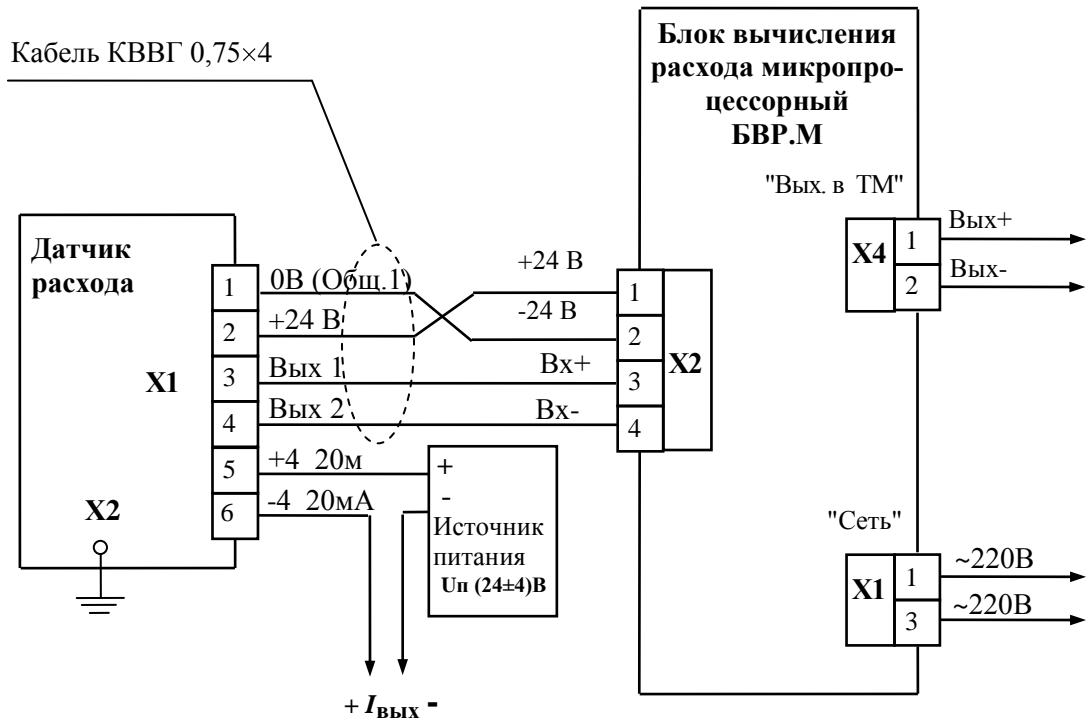


Рисунок В.2 – Расходомер электромагнитный ЭРИС.В  
с блоком БВР.М