



*Зарегистрированы
в Государственном реестре средств измерений
под № 23443-13*



СЧЕТЧИКИ – РАСХОДОМЕРЫ КСР

ППБ.407231.005 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г. Калуга,
2013 г.

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КСР	6
4 МАРКИРОВКА, ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА	6
5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	7
6 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
8 ЗАМЕНА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ КСР	9
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	10
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А КАРТА ЗАКАЗА	11

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ), распространяется на счетчики – расходомеры КСР (далее по тексту - КСР), выпускаемые:
 ЗАО НПО «Промприбор» 248016, г. Калуга, ул.Складская, 4, <http://www.prompribor-kaluga.ru>
 тел/факс (4842) 55-16-00- отдел сопровождения продаж, e-mail: sale@prompribor-kaluga.ru
 тел/факс (4842) 55-07-17 – отдел сервисного обслуживания, e-mail: service@prompribor-kaluga.ru

РЭ предназначено для изучения устройства и работы изделия, а также содержит правила его монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения.

К работе с КСР допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и имеющие опыт работы с приборами учета и расхода жидкости.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию счетчика могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

При изучении изделия следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией на преобразователи и руководствами по эксплуатации блоки индикации, входящие в состав КСР

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 КСР предназначены для непрерывных измерений объемных расходов и объемов питьевой, технической, теплофикационной воды в системах водо - и теплоснабжения, а также других электропроводящих жидкостей в наполненных напорных трубопроводах.

Область применения – измерение и учет потребления холодной и горячей воды в автоматизированных системах сбора данных, контроля и управления технологическими процессами.

КСР обеспечивает измерение параметров потребления по одному или нескольким (до четырех) измерительным каналам.

КСР является комплектным средством измерений, объединенным общими техническими условиями ТУ 407231.004.29524304-07 и состоит из следующих функциональных частей:

- блока индикации (далее по тексту – «БИ») с исполнением в зависимости от модификации КСР (см. таблицу 1.1);
- преобразователей расхода с импульсным выходом типа «открытый коллектор», либо счетчиков воды с числоимпульсным выходом типа «сухой контакт»;
- преобразователей давления с выходным сигналом постоянного тока 0...5 или 4...20 мА по ГОСТ 6651.

Таблица 1.1

Число измерительных каналов	Модификации		
	БИ-01	БИ-02	БИ-03
Расхода	1 или 2	1	2 или 4
Давления	нет	нет или 1	нет, 2 или 4

1.2 БИ преобразует сигналы от преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, в значения измеряемых параметров, индицируемых на жидкокристаллическом индикаторе (далее по тексту – "ЖКИ").

1.3 БИ обеспечивают сохранение измеренных параметров в электронном архиве с ёмкостью, в зависимости от модификации, приведенной в таблице 1.2

Таблица 1.2

Измеренные параметры	БИ-01	БИ-02	БИ-03
Часовые	45 суток	45 суток	62 суток
Суточные	365 суток	365 суток	730 суток
Месячные	-	-	48 месяцев

БИ имеют журнал оператора, в котором фиксируются изменение настроечных параметров, влияющих на метрологические характеристики прибора. Журнал не стирается при очистке текущих и архивных параметров. Допустимое количество записей в журнале в зависимости от модификации БИ приведено в таблице 1.3

Таблица 1.3

Параметр	БИ-01	БИ-02	БИ-03
Количество записей	100	500	3000

БИ-03 имеют журнал нештатных ситуаций (в дальнейшем НС), в котором фиксируется времена изменения всех флагов и НС. Размер журнала НС 3000 записей, причем каждая запись фиксирует изменение от 1 до 32 флагов или НС.

1.4 БИ обеспечивают передачу через пользовательские интерфейсы на внешние устройства текущих и архивных параметров по следующим каналам связи:

- через интерфейс RS-232;
- через модем (GSM модем), подключенный к интерфейсу RS-232;
- через интерфейс RS-485 (поставляется по отдельному заказу);
- через сеть Интернет по GPRS каналу через GPRS-модем;
- через сеть Интернет или локальную сеть Ethernet.

Подробнее сведения о передаче архивных данных и текущих параметров БИ, схемы подключения, используемое оборудование и принадлежности приведены в руководстве по эксплуатации соответствующей модификации БИ.

1.5 Условия эксплуатации КСР:

Условия эксплуатации БИ:

Характеристика	БИ-01	БИ-02	БИ-03
Температура окружающего воздуха	-10 до + 50 °С		
Относительная влажность воздуха	до 95% при температуре 35°С		
Атмосферное давление	84...107,6 кПа		
Напряженность переменного (50) Гц внешнего магнитного поля	не более 400 А/м		
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р52931-2008	группа N1		
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ14254-96	IP65	IP54	

Условия эксплуатации преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, входящих в комплект КСР, а также степень их защиты по ГОСТ14254-96 - приведены в их эксплуатационной документации.

1.6 Питание БИ, в зависимости от модификации, осуществляется либо от стабилизированного источника постоянного напряжения, либо от литиевой батареи и приведено в руководстве по эксплуатации соответствующей модификации.

Питание преобразователей расхода и давления осуществляется от источников напряжений, указанных в их эксплуатационной документации.

Пример записи КСР при его заказе и в документации:

Счетчик – расходомер КСР XX - RSXXX ТУ 407231.004.29524304-07

_____ при наличии интерфейса RS 232 или RS485
_____ исполнение БИ из таблицы 1.1

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 КСР, в зависимости от используемых в его составе преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, имеют характеристики, приведенные в таблицах 2.1, 2.2.

Таблица 2.1

№	Тип	Ду, мм	Диапазон расходов, м³/ч	Диапазон температур, °С	Рабочее да- вление, МПа
1.	Преобразователи расхода электромагнитные МастерФлоу	10...200	0,006...1100	0,5...150	1,6; 2,5
2.	Преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВПС	20...200	0,1...1200	2...150	2,5
3.	Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ	15...150	0,013...630	0...150	1,6
4.	Расходомеры-счетчики электромагнитные "ВЗЛЕТ ЭР"	10...300	0,04...3000	-5...150	2,5
5.	Счетчики холодной и горячей воды ВСХд	15...250	0,012...1200	5...50	1,6
6.	Счетчики холодной и горячей воды ВСГд	15,20 25...250	0,012...5 0,14...1200	5...50 5...150	1,6
7.	Счетчики холодной и горячей воды ВСТ	15,20 25...250	0,012...5 0,14...1200	5...50 5...150	1,6

Таблица 2.2

№	Тип	Пределы измерений, МПа	Выходной ток, мА	Рабочая тем- пература, °С
1.	Преобразователи давления СДВ	0,1...2,5	0...5	125
2.	Преобразователи давления ПДТВХ		0...20 4...20	110
3.	Датчики давления МИДА-13П		0...5 (4...20)	80

Диапазоны индикации основных параметров КСР приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование параметров	Диапазоны индикации		
	БИ-01	БИ-02	БИ-03
Объем жидкости, м³	0... 99999999	0...99999999,999	0...1999999999
Объемный расход жидкости, м³/ч	0,000...9999	0,001...99999,999	0,0000...999999
Давление, кгс/см²	-	0,0...25	0,000...25
Время работы, часы-минуты	00000-00...99999-59		

Метрологические характеристики КСР приведены в таблице 2.4

Таблица 2.4

Наименование параметра	Допускаемые пределы погрешности, %
Объем;	$\pm \delta_{\text{ПР}}$
Объемный расход;	$\pm 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{\text{ПР}}^2 + 0,5^2}$
Давление;	$\pm 1,1 \cdot \sqrt{\gamma_{\text{ПД}}^2 + 0,3^2}$
Время	$\pm 0,001$

$\delta_{\text{ПР}}$ – относительная погрешность преобразователя расхода (счетчика воды);

$\gamma_{\text{ПД}}$ – приведенная погрешность преобразователя давления.

Погрешности измерений расхода, объема и времени – относительные, давления – приведенная.

Остальные технические характеристики преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, используемых в составе КСР, приведены в их эксплуатационной документации.

2.2 Габаритные и присоединительные размеры БИ, преобразователя расхода и давления приведены в их эксплуатационной документации.

2.3 Показатели надежности БИ:

- средний срок службы, лет, не менее12
- средняя наработка на отказ, час, не менее80000

Показатели надежности функциональных частей в составе КСР – приведены в их эксплуатационной документации.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КСР

3.1 Принцип работы КСР основан на непосредственном преобразовании БИ сигналов от преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления в значения измеряемых параметров объема, объемного расхода и давления с последующим их сохранением в электронном архиве, отображением на ЖКИ и выводе на внешнее устройство.

3.2 КСР состоит из отдельных функциональных серийно выпускаемых устройств, объединенных в единое средство измерений общими требованиями, регламентируемыми техническими условиями ТУ 407231.004.29524304-07.

3.3 КСР состоит из следующих функциональных частей:

- блока индикации;
- преобразователей расхода (счетчиков воды) в количестве от 1 до 4; - преобразователей давления в количестве от 1 до 4.

Преобразователи устанавливаются в трубопроводы и, при наличии расхода, формируют на своем выходе:

- количество электрических импульсов с нормированной ценой пропорциональное прошедшему объему жидкости;
- сигнал постоянного тока пропорциональный давлению жидкости в трубопроводе.

БИ выполняет счет импульсов с преобразователей расхода, измерение токового сигнала преобразователей давления и вычисление измеряемых параметров.

Подробнее принцип работы и описание конструктивных особенностей используемых в составе КСР БИ, преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, приведено в их эксплуатационной документации.

4 МАРКИРОВКА, ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА

4.1 Маркировка и пломбирование

4.1.1 Маркировка и пломбирование БИ, преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления, используемых в составе КСР, приведены в их эксплуатационной документации.

4.1.2 Результаты первичной поверки заверяются оттиском поверительного клейма в паспорте на КСР. При периодической (внеочередной) поверке, при признании КСР годным к применению, его функциональные устройства пломбируют и делают отметку в паспорте в соответствии с ПР50.2.006.

4.2 Упаковка

4.2.1 Упаковка КСР производится в картонные (ГОСТ 9142) или фанерные (ГОСТ 5959) ящики, выложенные внутри упаковочной бумагой по ГОСТ 8828.

Эксплуатационная документация упаковывается в пакеты из полиэтиленовой пленки и вкладывается внутрь ящика.

Для предотвращения смещений и поломок изделие внутри ящика крепится при помощи деревянных вкладышей и упоров и картонных амортизаторов.

Изделия, упакованные в потребительскую тару, могут формироваться в транспортные пакеты по ГОСТ 21929.

4.2.2 Маркировка транспортной тары выполняется манипуляционными знаками, основными, дополнительными и информационными надписями в соответствии с ГОСТ 14192.

Манипуляционные знаки наносятся на боковые поверхности транспортной тары в соответствии с разделом 4 ГОСТа 14192 и должны соответствовать назначению следующих знаков:

- Хрупкость груза. Осторожное обращение с грузом;
- Необходимость защиты груза от воздействия влаги;
- Правильное вертикальное положение груза.

Основная и дополнительная надписи наносятся на верхнюю крышку транспортной тары и содержат полное наименование грузополучателя и грузоотправителя.

4.2.3 В каждый ящик вкладывается упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение упакованных изделий;
- количество изделий в ящике;
- дата упаковки;
- фамилия упаковщика.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

5.1 ВНИМАНИЕ! НЕЛЬЗЯ РАСПОЛАГАТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЧАСТИ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КСР ВБЛИЗИ МОЩНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ (СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ, НЕЭКРАНИРОВАННЫЕ СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ И Т.П.).

5.2 В помещении, где эксплуатируется КСР, не должно быть среды, вызывающей коррозию материалов, из которых изготовлены его функциональные узлы.

5.3 ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА УЗЛЕ УЧЕТА СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧАТЬ ОТ ВХОДНЫХ КЛЕММ БИ, ЛИНИИ СВЯЗИ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ РАСХОДА И ДАВЛЕНИЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ЕГО ИЗ СТРОЯ.

6 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Меры безопасности

6.1.1 Все работы по монтажу и устранению неисправностей преобразователей расхода и давления с внешним питанием разрешается проводить только при обесточенных цепях электропитания.

6.1.2 К эксплуатации КСР, в составе которых используются преобразователи с сетевым электропитанием, допускаются лица, не моложе 18 лет, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

6.1.3 При монтаже и ремонте функциональных частей следует принимать меры по защите электронных компонентов, входящих в БИ, в преобразователи расхода и давления, от статического электричества.

6.1.4 Все работы по монтажу и демонтажу преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления необходимо выполнять при отсутствии давления воды в системе.

6.2 Общие требования

6.2.1 Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр функциональных частей, входящих в состав КСР, при этом проверить:

-отсутствие механических повреждений, препятствующих использованию функциональных устройств;

-состояние соединительных клемм, разъемов и соединительных кабелей;

-наличие оттисков клейма БТК предприятия-изготовителя на пломбах функциональных устройств.

6.2.2 Проверить комплектность КСР на соответствие приборов, указанных в паспорте.

6.2.3 Проверить в паспорте на КСР наличие оттиска клейма БТК в разделе Свидетельство о приемке.

6.2.4 Убедиться, что преобразователи расхода (счетчик воды) и давления поверены в установленном порядке и сроки их поверки не истекли.

Примечание - После распаковки изделия его необходимо выдержать в отапливаемом помещении не менее 24 часов.

6.2.5 Монтаж преобразователей расхода (счетчиков воды) и давления проводится в соответствии с указаниями их эксплуатационной документации. При монтаже преобразователей расхода для защиты от сварочных токов рекомендуется выполнить их электрическое шунтирование.

6.2.6 Монтаж БИ и его подключение к преобразователям расхода и давления проводится в соответствии с указаниями, приведенными в его эксплуатационной документации

6.2.7 Цепи питания устройств, входящих в состав КСР, переменным током следует прокладывать отдельно от сигнальных цепей на расстоянии не менее 50 мм.

6.3 Опробование

6.3.1 Перед опробованием убедитесь в правильности установки и монтажа функциональных частей КСР. Следует помнить, что ошибки монтажа могут привести к отказу используемых приборов. Перед подачей расхода жидкости необходимо убедиться в правильности настройки входов для подключения сигналов от преобразователей расходов на используемом БИ. Порядок подготовки к работе функциональных частей – в соответствии с указаниями их эксплуатационной документации.

6.3.2 Подать расход жидкости через преобразователи расхода и давления. При пуске, во избежание гидравлических ударов, заполнение трубопровода водой необходимо выполнять плавно. Через 15 минут убедиться в герметичности соединений - не должно наблюдаться подтеканий и капель.

6.3.3 Проконтролировать измерение и индикацию параметров на ЖКИ. При возникновении нештатной ситуации БИ выводит её на ЖКИ и регистрирует в архиве.

При наличии такого сообщения необходимо устранить внешние причины, нарушающие нормальную работу БИ. После устранения внешней причины сообщение о НС пропадает.

Примечания.

1 Возникновение и регистрация НС не является свидетельством выхода из строя узла учета и не может служить для оценки его метрологических характеристик, а является поводом для определения причин ее вызвавших.

2 Нештатные ситуации могут быть вызваны нарушением условий эксплуатации БИ, неправильным выбором режима работы БИ и его отказами, а также неправильным функционированием, динамикой работы и нарушением условий эксплуатации системы водоснабжения.

6.4 Порядок работы

6.4.1 Работы с функциональными частями КСР следует проводить в порядке, указанном в их эксплуатационной документации.

6.4.2 При эксплуатации КСР, измеренные значения параметров отображаются на ЖКИ БИ, а также могут быть переданы на внешние устройства для хранения, переноса или представления информации. Порядок действий при просмотре информации на ЖКИ, а также при передаче информации на внешние устройства, приведен в руководстве по эксплуатации на БИ в составе КСР.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормируемых технических данных и характеристик и включает в себя следующие виды работ:

- внешний осмотр во время эксплуатации;
- периодическая поверка;
- замена элементов питания (при использовании функциональных частей с батарейным питанием);
- консервация при снятии на продолжительное хранение.

7.2 При внешнем осмотре проверяется наличие пломб, сохранность соединительных линий, отсутствие течи в соединениях, коррозии и других повреждений.

В отдельных случаях, при низком качестве воды не удовлетворяющих требованиям ГОСТ 2874 или СНИП2.04.07-86 соответственно, возможно засорение проточной части преобразователей расхода (счетчиков воды). При этом, по мере необходимости, но не реже одного раза в год, следует проводить профилактический осмотр их проточной части.

Удаление отложений из проточной части производится при профилактическом осмотре, поверке или ремонте в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на используемый преобразователь.

7.3 Техническое обслуживание должно проводиться персоналом, изучившим настоящее руководство, а также эксплуатационную документацию функциональных устройств, входящих в состав КСР.

7.4 Техническое обслуживание функциональных устройств в составе КСР, должно проводиться в соответствии с их эксплуатационной документацией.

7.5 Периодическая поверка проводится один раз в 4 года в соответствии с ППБ.407231.005 МП «ГСИ. Счетчики – расходомеры КСР Методика поверки»

7.6 Контроль напряжения питания батареи (для функциональных устройств с батарейным питанием), а также замена батареи должна осуществляться в соответствии с указаниями их эксплуатационной документации.

7.7 При снятии КСР с объекта для продолжительного хранения, его необходимо просушить, закрыть заглушками разъемы и хранить в условиях, оговоренных в разделе 11. При вводе в эксплуатацию после длительного хранения, поверка КСР не требуется, если не истек срок предыдущей поверки.

8 ЗАМЕНА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ КСР

8.1 При замене функционального устройства КСР на аналогичное, исправное и поверенное в установленном порядке – поверка КСР не проводится. Факт замены функционального устройства обязательно должен быть зафиксирован в паспорте, в противном случае возникает несоответствие фактической комплектности КСР и комплектности согласно паспорту на изделие или свидетельству о поверке, что влечет за собой необходимость внеочередной поверки КСР.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 9.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
Отсутствует индикация на ЖКИ	Неисправность платы БИ	Передать БИ в ремонт
Отсутствует индикация отдельных сегментов ЖКИ	Неисправен БИ Неисправность платы БИ	Передать БИ в ремонт
Не выводятся данные на внешние устройства	Неисправность интерфейса	Передать БИ в ремонт
Показания не соответствуют ожидаемым*	Неисправность линии связи с преобразователем	Проверить линии связи, устранить неисправность
	Высокий уровень помех	Принять меры, исключающие внешние воздействия на линию
	Неисправность преобразователя расхода (счетчика воды)	Проверить работоспособность преобразователя расхода (счетчика воды), устранить неисправность

* При диагностике неисправностей в работе КСР следует руководствоваться сведениями о наличии нештатных ситуаций, представленных в руководстве по эксплуатации на используемый БИ.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 КСР, в упаковке предприятия изготовителя допускают транспортирование на любые расстояния при соблюдении правил, утвержденных транспортными ведомствами и при соблюдении следующих требований:

- транспортирование по железной дороге должно производиться в крытых чистых вагонах;
- при перевозке открытым автотранспортом ящики с приборами должны быть покрыты брезентом;
- при перевозке воздушным транспортом ящики с приборами должны размещаться в герметичных отапливаемых отсеках;
- при перевозке водным транспортом ящики с приборами должны размещаться в трюме.

10.2 Условия транспортирования:

- транспортная тряска с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;
- температура окружающего воздуха от $+50^\circ\text{C}$ до -25°C ;
- влажность до 95% при температуре $+35^\circ\text{C}$.

10.3 Расстановка и крепление ящиков с КСР на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при складировании и в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга. Во время погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

10.4 Условия хранения для упакованных КСР должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150 при отсутствии в складских помещениях пыли, паров кислот, щелочей и агрессивных газов.

Товаросопроводительная и эксплуатационная документация хранится вместе с КСР.

Так как функциональные устройства КСР с батарейным питанием хранятся во включенном состоянии, то время хранения входит в гарантированный изготовителем общий срок работы изделия без замены батарей.

Карта заказа

счетчика- расходомера КСР

Счетчик расходомер в составе:

 Блок индикации: ☐ БИ-01 _____ ☐ БИ-02 _____ ☐ БИ-03 _____
 (нужное отметить галочкой)

Преобразователей расхода (счетчиков воды):

№ канала	Тип	Ду, мм	Расход (м ³ /ч)		Цена им-пульса, м ³ /имп
			Минимальный	Максимальный	
1 канал					
2 канал					
3 канал					
4 канал					

Преобразователей давления:

№ канала	Тип	Максимальное давление кгс/см ²	Диапазон выходного тока, мА
1 канал			
2 канал			
3 канал			
4 канал			

Дополнительные требования: _____

 Заказчик: _____
 (наименование предприятия, тел./факс)

Дата заказа: _____ Подпись _____

Примечание - В дополнительных требованиях указывается необходимость контроля линии связи между преобразователями расхода и БИ по каждому каналу (только для преобразователей МастерФлоу и ВПС).