

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://badger.nt-rt.ru/> || bdg@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **57479**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода с овальными шестернями Badger Meter OG-series моделей LM OG и IOG

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода с овальными шестернями Badger Meter OG-series моделей LM OG и IOG (далее - преобразователи) предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкостей.

Описание средства измерений

По принципу действия преобразователи относятся к камерным счетчикам.

Принцип действия основан на измерении количества оборотов овалных шестерней преобразователей, вращаемых потоком жидкости, проходящей через измерительную камеру. Каждый оборот шестерни вытесняет строго определенный объем жидкости. Таким образом, количество оборотов шестерней пропорционально значению расхода жидкости, прошедшему через преобразователь.

Конструктивно преобразователи состоят из первичного преобразователя расхода и электронного блока (регистратора).

Первичный преобразователь представляет собой корпус с измерительной камерой, внутрь которой помещены овалы шестерни. При вращении шестерней магнит на каждом конце шестерни бесконтактно через стенку корпуса активирует геркон, который передает импульсы в микропроцессор электронного блока.

Электронный блок, в зависимости от исполнения, может быть снабжен дисплеем, отображающим результаты измерений, а также обеспечивает формирование импульсных или токовых сигналов. Преобразователи LM OG (исполнения I, TI, T, K, TK, HF, HFT, CND, PND, PNDK, P, RF, A, TAER, CNDA, PNDA, PA, RFA, 1800 PG-E, UH-M, 1800 PG-M, 1800 PG-B) и IOG (исполнения std, 1/4LF, 1/4) отличаются друг от друга диаметрами условного прохода, диапазонами измерений, материалами и исполнениями корпуса, диапазонами вязкости измеряемой жидкости, максимальным рабочим давлением и температурой измеряемой среды, способом присоединения (фланцевый, резьбовой (BSP) и др).

При установке преобразователей отсутствуют требования на длины прямых участков.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1. Места пломбирования указаны на рисунке 2.



LM OG исп. TI



LM OG исп. A-MID



LM OG исп. K



LM OG исп. TAER



LM OG исп. PND
Рисунок 1



IOG исп. std



Рисунок 2

Программное обеспечение

В преобразователях исполнений Т, ТК, НФТ, УН-М, 1800 PG-М, В программное обеспечение отсутствует.

Преобразователи остальных исполнений имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое реализует функции преобразования результатов измерений в выходной сигнал.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в Таблице 1.

Нормирование метрологических характеристик преобразователя проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью преобразователя.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений по МИ 3286-2010 - А.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
OG-ILR-ER500	OG-ILR-ER500	1.05	Закрывается производителем*	-
FX	FX	02:05	Закрывается производителем*	-

* Отмеченные идентификационные данные ПО недоступны в ходе эксплуатации СИ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели						
	LM OG				IOG		
1	2	3	4	5	6	7	8
Исполнение	I, TI, T, K, TK, HF, HFT, CND, PND, PNDK, P, RF	A, TAER, CNDA, PNDA, PA, RFA	1800 PG-E, UH-M	1800 PG-M 1800 PG-B	std	1/4LF	1/4
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15-25	15	15		15-80	8	
Диапазон измерений расхода, л/мин	0,5-115	1-10	1-15		0,05-738	0,047-1,67	0,25-8,33
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема, %	± 0,5	± 0,3	± 0,5	± 0,65	± 0,5	± 1	
Напряжение питания (встроенная батарея в исполнениях с дисплеем), В	3						
Время работы от батареи, лет, не менее	3						
Динамическая вязкость измеряемой жидкости, мПа·с	20-5000	20-2000	50-50000		5-1000		
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %	от минус 20 до 80 от 84 до 106,7 до 90						
Температура измеряемой жидкости в зависимости от материала корпуса: алюминий, °С нержавеющая сталь, °С ПВХ, °С	от минус 10 до 50 от минус 20 до 80 от минус 10 до 45	от минус 10 до 50 - -	от минус 10 до 70 - -		от минус 30 до 80 от минус 30 до 120 -		

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели						
	LM OG				IOG		
1	2	3	4	5	6	7	8
Давление измеряемой среды, МПа, не более	10 (1 - для ПВХ исполнений)	10	7		20	10	
Температура окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °С	от минус 50 до 70						
Габаритные размеры, мм:							
длина	102,6		98		от 52 до 170		
ширина	102,6		98		от 55 до 108		
высота	75,8		139		от 39 до 270		
Масса (в зависимости от Ду и исполнения), кг	от 0,7 до 1,5		1,5		от 1,4 до 10,9		
Средний срок службы, лет	10						
Средняя наработка до отказа, ч	30000						

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель преобразователя в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь расхода с овальными шестернями Badger Meter OG-series	1	исполнение и модель согласно заказу
Руководство по эксплуатации	1	

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.451-81 «Счетчики жидкости камерные. Методы и средства поверки».

Основное средство поверки: установка поверочная расходомерная для жидких сред, с погрешностью $\pm 0,1$ % и диапазонами воспроизведений расхода, соответствующими диапазонам расхода поверяемых преобразователей.

Сведения о методиках измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации на «Преобразователи расхода с овальными шестернями Badger Meter OG-series моделей LM OG и IOG».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода с овальными шестернями Badger Meter OG-series моделей LM OG и IOG

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов; при осуществлении торговли.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Орел (4862)44-53-42
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://badger.nt-rt.ru/> || bdg@nt-rt.ru