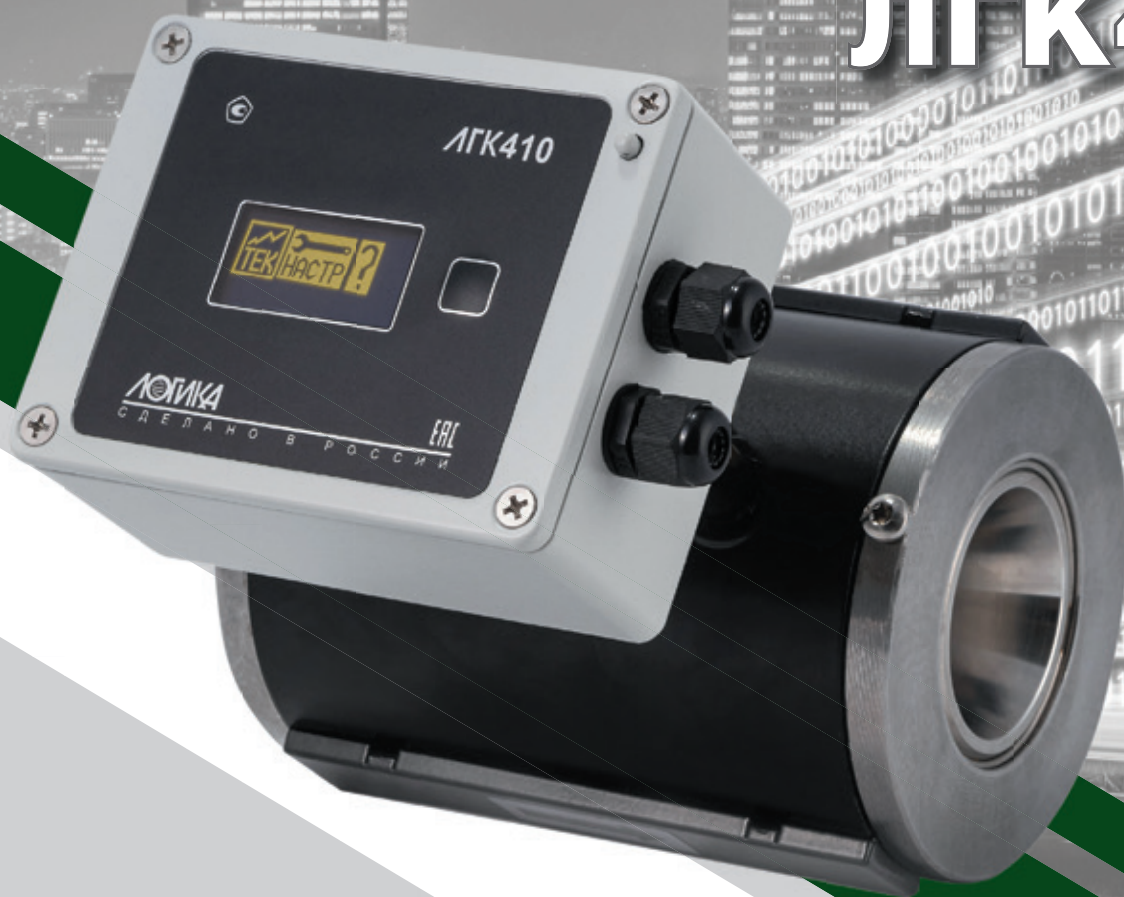


ЛОГИКА®

Преобразователи расхода ЛГК410



УМНЫЕ ПРИБОРЫ

ДЛЯ УМНОГО ГОРОДА

- РЕВЕРСИВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ РАСХОДОМЕР
- МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КОРПУС С АНТИКОРРОЗИЙНЫМ ПОКРЫТИЕМ
- ПРОТОЧНАЯ ЧАСТЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



ЛОГИКА® - ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

www.logika.spb.ru

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РАСХОДА

Предназначены для измерения объемного расхода

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Измерение объема и объемного расхода жидкости в прямом и обратном направлениях
- Ведение тотальных счетчиков (суммарных значений, полученных нарастающим итогом) объема жидкости, прошедшей в обоих направлениях
- Диагностика режимов работы
- Вывод показаний на встроенном дисплее (только в модели ET)
- Коммуникация с внешними устройствами через гальванически изолированный RS232 - совместимый интерфейс
- Протокол обмена Modbus RTU
- Ввод настроечных параметров с помощью андроид-приложения
- Защита данных и настроечных параметров от несанкционированного доступа
- Контроль несанкционированного доступа к настройкам и калибровочным коэффициентам с помощью андроид-приложения

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Преобразователи расхода имеют модификации, отличающиеся условным диаметром DN, верхним пределом измерений расхода Q_{max} , уровнем точности измерений (класс I, II, AI, AII) и наличием дисплея. Код модификации преобразователя приводится в его обозначении, пример которого приведен ниже.

ЛГК410-20-12-AI-ET

DN	Q_{max} , м³/ч	Точность	Дисплей
20	12 или 6	Уровень AI, AII, I, II	ET – есть EO – нет
25	18 или 9		
32	30 или 15		
40	46 или 23		
50	72 или 36		
65	120 или 60		
80	180 или 90		
100	280 или 140		



Функция «программного» поворота изображения на дисплее

Жесткое крепление электронного блока к проточной части

Проточная часть из нержавеющей стали

Пределы относительной погрешности измерений, %		
Уровень точности	Прямое направление	Обратное направление
AI	$\pm 0,9$ при $Q_{MAX}/Q \leq 200$; $\pm [0,0045 \cdot Q_{MAX}/Q]$ при $Q_{MAX}/Q > 200$	$\pm [0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$
AII	$\pm 0,9$ при $Q_{MAX}/Q \leq 100$; $\pm [0,25 + 0,0065 \cdot Q_{MAX}/Q]$ при $Q_{MAX}/Q > 100$	$\pm [0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$
I	$\pm [0,9 + 0,0058 \cdot Q_{MAX}/Q]$	$\pm [0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$
II	$\pm [0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$	$\pm [0,9 + 0,0232 \cdot Q_{MAX}/Q]$

ЛОГИКА® - ТЕХ

ОДА ЛГК410

да и объема жидкостей

Корпус электронного блока из алюминиевого сплава (защита от электромагнитных помех)



Металлический корпус с антикоррозионным покрытием

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

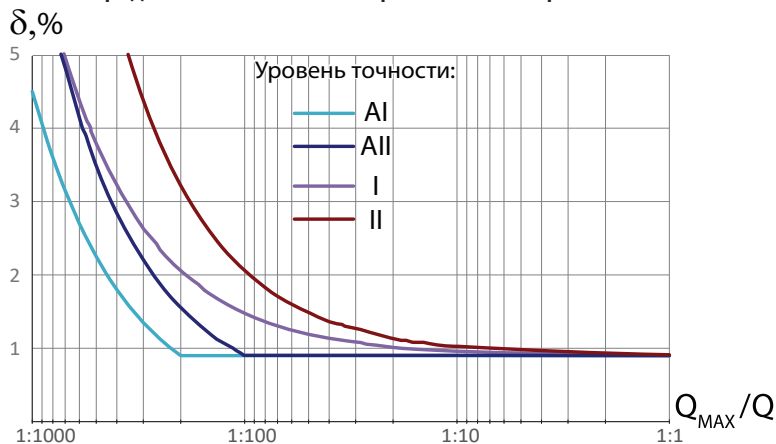
- Реверсивный электромагнитный расходомер
- Параметры среды:
 - температура от 0 до 150 °С;
 - избыточное давление до 1,6 МПа (прочность 2,5 МПа);
 - удельная электропроводность от 10^{-3} до 10 См/м.
- Три выхода с настраиваемыми функциями
- Электропитание 12 В:
 - гальванически изолированный вход;
 - защита от микросекундных импульсных помех 1,5 кВ;
 - питание нескольких ЛГК410 от одного источника.
- Двойное экранирование обеспечивает высокую помехоустойчивость и защиту от воздействия внешнего электромагнитного поля
- Возможность объединения в единую сеть до 30 преобразователей с подключением к Ethernet через адаптер АДС99
- Отсутствие подвижных элементов конструкции

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний объема – от 0 до 999999999 м³.

Диапазоны измерений									
DN, мм	Значение расхода, м³/ч								
	Q _{MAX}	Q _{MIN}				Q _{MIN ОБР}			
		AI	AII	I	II	AI	AII	I	II
20	12	0,017				0,048			
	6	0,0085		0,017		0,024		0,048	
25	18	0,026				0,072			
	9	0,013		0,026		0,036		0,072	
32	30	0,043				0,120			
	15	0,021		0,043		0,06		0,120	
40	46	0,066				0,184			
	23	0,033		0,066		0,092		0,184	
50	72	0,103				0,288			
	36	0,051		0,103		0,144		0,288	
65	120	0,17				0,48			
	60	0,086		0,17		0,24		0,48	
80	180	0,26				0,72			
	90	0,13		0,26		0,36		0,72	
100	280	0,40				1,12			
	140	0,2		0,40		0,56		1,12	

Предел относительной погрешности измерений



AI: Погрешность 0,9% в диапазоне 1:200 и не более 3,5% в диапазоне 1:700

AII: Погрешность 0,9% в диапазоне 1:100 и не более 5% в диапазоне 1:700

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

ИНФОРМАТИВНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ

- Контроль изменения направления потока

Преобразователь автоматически определяет направление потока жидкости. В случае, когда поток жидкости противоположен направлению стрелки на преобразователе, фиксируется событие ДС0. В зависимости от настроек преобразователь имеет возможность сформировать сигнал о реверсивном потоке на выходах D2 и/или D3.

- Контроль отсутствия жидкости в измерительном канале

Преобразователь фиксирует факт осушения измерительного канала. При возникновении этого события фиксируется диагностическое событие ДС1.

- Контроль по уставкам

Иногда существует необходимость контроля результата измерения расхода на выход за пределы произвольного диапазона. В преобразователе предусмотрен механизм, позволяющий выполнение этой контрольной функции.

- Контроль по пределам

Преобразователь постоянно контролирует результат измерения расхода на выход за пределы диапазона $Q_{\min} \dots Q_{\max}$. Выход за означенные пределы будет сопровождаться активацией диагностического сообщения.

СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ

Сертификат об утверждении типа СИ ЛГК410

Декларация о соответствии ЛГК410 требованиям ТР ТС

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Степень защиты от проникновения пыли и воды внутрь корпуса: IP65
- Гарантия: 5 лет
- Средняя наработка на отказ: 75000 ч.
- Средний срок службы: 12 лет.
- Межповерочный интервал - 4 года
- Температуры окружающей среды от 0 до +50°C
- Температуры измеряемой среды в диапазоне от 0 до +150°C
- Три гальванически изолированных выходных с сигнала с настраиваемыми функциями D1, D2, D3
- RS232-совместимый гальванически изолированный интерфейс M4 для подключения внешнего оборудования, в т.ч. модемов, поддержка протоколов M4 и ModBus
- Гальванически изолированный вход электропитания 12В, 350 мА – от одного источника можно питать несколько преобразователей
- Регистрация событий «пустая труба», «реверс»
- Яркий и контрастный OLED-дисплей

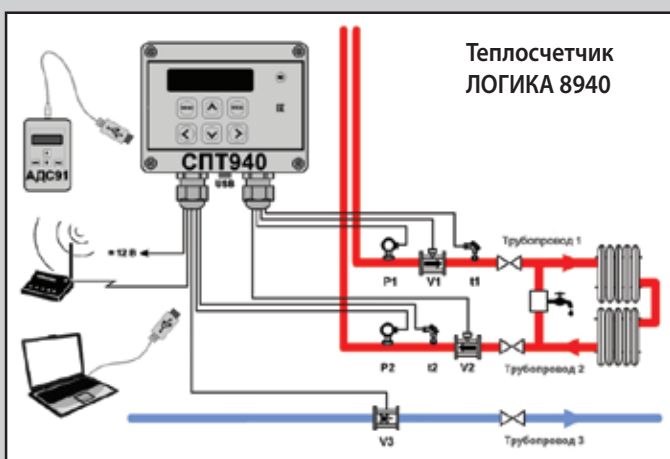
ЛГК410 В СОСТАВЕ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

Метрологические характеристики преобразователей обеспечивают возможность их применения в теплосчетчиках 1 класса.

Расходомер	Теплосчетчик	Тепловычислитель
ЛГК410	ЛОГИКА 8940	СПТ940
	ЛОГИКА 8941	СПТ941.20
	ЛОГИКА 8943	СПТ944
	ЛОГИКА 6962 ЛОГИКА 1962	СПТ961 СПТ962 СПТ963

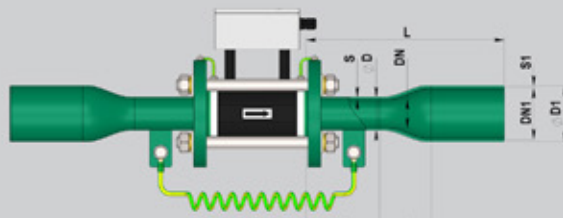
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электропитание: внешнее 12 В постоянного тока
- Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха: от 0 до плюс 50 °С;
 - относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
 - атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.



ЛОГИКА®
www.logika.spb.ru

АО НПФ ЛОГИКА
РОССИЯ, 190020, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
НАБ. ОБВОДНОГО КАНАЛА, 150, А/Я 215
ТЕЛ.: (812) 252-29-40
E-MAIL: ADM@LOGIKA.SPB.RU



КОМПЛЕКТ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ТЭМ-КПА-4 для установки расходомера ЛГК410

Обозначение детали приварной ТЭМ-ДП 4	Условный диаметр расходомера DN	Условный диаметр присоединяемого трубопровода DN1	Наружный диаметр D (D1) и толщина стенки S (S1) трубы		Размеры детали приварной ТЭМ-ДП 4		
			Прямой участок DxS, мм	Участок под приварку D1xS1, мм	C, мм	K, мм	L, мм
ТЭМ-ДП 4-20-20	20	20	25x2,5	-	100	-	-
ТЭМ-ДП 4-20-25		25		32x3,5		51	225
ТЭМ-ДП 4-20-32		32		38x3,0		30	205
ТЭМ-ДП 4-20-40		40		45x2,5		30	205
ТЭМ-ДП 4-20-50		50		57x3,5		45	220
ТЭМ-ДП 4-20-65		65		76x3,5		85	285
ТЭМ-ДП 4-20-80		80		89x3,5		120	320
ТЭМ-ДП 4-25-25	25	25	32x3,5	-	100	-	-
ТЭМ-ДП 4-25-32		32		38x3,0		30	205
ТЭМ-ДП 4-25-40		40		45x2,5		30	205
ТЭМ-ДП 4-25-50		50		57x3,5		45	220
ТЭМ-ДП 4-25-65		65		76x3,5		85	285
ТЭМ-ДП 4-25-80		80		89x3,5		105	305
ТЭМ-ДП 4-32-32	32	32	38x3,0	-	100	-	-
ТЭМ-ДП 4-32-40		40		45x2,5		30	205
ТЭМ-ДП 4-32-50		50		57x3,5		45	220
ТЭМ-ДП 4-32-65		65		76x3,5		55	255
ТЭМ-ДП 4-32-80		80		89x3,5		105	305
ТЭМ-ДП 4-32-100		100		108x4,0		125	325
ТЭМ-ДП 4-40-40	40	40	45x2,5	-	100	-	-
ТЭМ-ДП 4-40-50		50		57x3,5		60	235
ТЭМ-ДП 4-40-65		65		76x3,5		70	270
ТЭМ-ДП 4-40-80		80		89x3,5		75	275
ТЭМ-ДП 4-40-100		100		108x4,0		140	340
ТЭМ-ДП 4-40-125		125		133x4,0		160	360
ТЭМ-ДП 4-40-150		150		159x4,5		135	335
ТЭМ-ДП 4-50-50	50	50	57x3,5	-	100	-	-
ТЭМ-ДП 4-50-65		65		76x3,5		70	270
ТЭМ-ДП 4-50-80		80		89x3,5		75	275
ТЭМ-ДП 4-50-100		100		108x4,0		80	280
ТЭМ-ДП 4-50-125		125		133x4,0		100	300
ТЭМ-ДП 4-50-150	65	150	76x5,0	159x4,5	140	75	275
ТЭМ-ДП 4-65-65		65		-		-	-
ТЭМ-ДП 4-65-80		80		89x3,5		75	315
ТЭМ-ДП 4-65-100		100		108x4,0		80	320
ТЭМ-ДП 4-65-125		125		133x4,0		100	340
ТЭМ-ДП 4-65-150		150		159x4,5		75	315
ТЭМ-ДП 4-65-200		200		219x6,0		95	335
ТЭМ-ДП 4-80-80	80	80	89x5,0	-	160	-	-
ТЭМ-ДП 4-80-100		100		108x4,0		80	340
ТЭМ-ДП 4-80-125		125		133x4,0		100	360
ТЭМ-ДП 4-80-150		150		159x4,5		130	390
ТЭМ-ДП 4-80-200		200		219x6,0		95	355
ТЭМ-ДП 4-80-250		250		273x8,0		220	480
ТЭМ-ДП 4-80-300		300		325x8,0		220	480
ТЭМ-ДП 4-80-350	100	350	108x4,0	377x9,0	200	350	610
ТЭМ-ДП 4-100-100		100		-		-	-
ТЭМ-ДП 4-100-125		125		133x4,0		100	400
ТЭМ-ДП 4-100-150		150		159x4,5		130	430
ТЭМ-ДП 4-100-200		200		219x6,0		95	395
ТЭМ-ДП 4-100-250		250		273x8,0		140	440
ТЭМ-ДП 4-100-300		300		325x8,0		140	440
ТЭМ-ДП 4-100-350		350		377x9,0		350	650
ТЭМ-ДП 4-100-400		400		426x9,0		350	650



КОНСОРЦИУМ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РАСХОДА ЛГК410

Диапазоны измерений расхода (максимальное $Q_{\max}$ и минимальное значение измеряемого расхода при прямом и обратном направлениях потока $Q_{\min}$ и $Q_{\min \text{обр}}$)



Значение расхода, $\text{м}^3/\text{ч}$

DN	Значение расхода, м³/ч																									
	Qmax	Qотс	Qmin (2%),				Qmin обр (2%),				Qmin (3,5%),				Qmin обр (3,5%),				Qmin (5%),				Qmin обр (5%),			
			AI	API	I	II	AI	API	I	II	AI	API	I	II	AI	API	I	II	AI	API	I	II	AI	API	I	II
20	6	0,004	0,014	0,022	0,032	0,063		0,063		0,127	0,008	0,012	0,013	0,027	0,027		0,054	0,005	0,008	0,0085	0,017		0,017		0,034	
	12	0,008	0,027	0,045	0,063	0,127		0,127		0,253	0,015	0,024	0,027	0,054	0,054		0,107	0,011	0,016	0,017	0,034		0,034		0,068	
25	9	0,006	0,020	0,033	0,047	0,095		0,095		0,190	0,012	0,018	0,020	0,040	0,040		0,080	0,008	0,012	0,013	0,025		0,025		0,051	
	18	0,012	0,041	0,067	0,095	0,190		0,190		0,380	0,023	0,036	0,040	0,080	0,080		0,161	0,016	0,025	0,025	0,051		0,051		0,102	
32	15	0,010	0,034	0,056	0,079	0,158		0,158		0,316	0,019	0,030	0,033	0,067	0,067		0,134	0,014	0,021	0,021	0,042		0,042		0,085	
	30	0,020	0,068	0,111	0,158	0,316		0,316		0,633	0,039	0,060	0,067	0,134	0,134		0,268	0,027	0,041	0,042	0,085		0,085		0,170	
40	23	0,016	0,052	0,085	0,121	0,243		0,243		0,485	0,030	0,046	0,051	0,103	0,103		0,205	0,021	0,031	0,033	0,065		0,065		0,130	
	46	0,031	0,104	0,171	0,243	0,485		0,485		0,970	0,059	0,092	0,103	0,205	0,205		0,410	0,041	0,063	0,065	0,130		0,130		0,260	
50	36	0,024	0,081	0,134	0,190	0,380		0,380		0,759	0,046	0,072	0,080	0,161	0,161		0,321	0,032	0,049	0,051	0,102		0,102		0,204	
	72	0,048	0,162	0,267	0,380	0,759		0,759		1,519	0,093	0,144	0,161	0,321	0,321		0,642	0,065	0,099	0,102	0,204		0,204		0,407	
65	60	0,040	0,135	0,223	0,316	0,633		0,633		1,265	0,077	0,120	0,134	0,268	0,268		0,535	0,054	0,082	0,085	0,170		0,170		0,340	
	120	0,080	0,270	0,446	0,633	1,265		1,265		2,531	0,154	0,240	0,268	0,535	0,535		1,071	0,108	0,164	0,170	0,340		0,340		0,679	
80	90	0,060	0,203	0,334	0,475	0,949		0,949		1,898	0,116	0,180	0,201	0,402	0,402		0,803	0,081	0,123	0,127	0,255		0,255		0,509	
	180	0,120	0,405	0,669	0,949	1,898		1,898		3,796	0,231	0,360	0,402	0,803	0,803		1,606	0,162	0,246	0,255	0,509		0,509		1,019	
100	140	0,930	0,315	0,520	0,738	1,476		1,476		2,953	0,180	0,280	0,312	0,625	0,625		1,249	0,126	0,192	0,198	0,396		0,396		0,792	
	280	0,186	0,630	1,040	1,476	2,953		2,953		5,905	0,360	0,560	0,625	1,249	1,249		2,498	0,252	0,383	0,396	0,792		0,792		1,584	