



## ВЫСОКОТОЧНЫЙ OEM-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ

## СЕРИЯ 10 LX

Как при использовании как в качестве OEM-продукта, так и в качестве самостоятельного высокотехнологичного преобразователя давления, Серия 10LX позволяет достичь превосходной производительности с минимальными затратами.

Приваренная плоская мембрана с высокостабильным пьезорезистивным чувствительным элементом разработана для интегрирования в широкий спектр систем. В сочетании с усовершенствованной схемой формирования сигнала, 10LX имеет цифровой и аналоговый выходы, динамическую и математическую коррекцию ошибок. В результате, 10LX обладает крайне низкой суммарной погрешностью (ТЭВ) в широком диапазоне температур.

Для дополнительной информации о 10LX либо другой продукции Keller, пожалуйста, свяжитесь с официальным представительством компании Keller в СНГ: ООО "Измерение и контроль", <http://www.izmerkon.ru>

### ОСОБЕННОСТИ:

Программируемые аналоговые выходы.

Стандартный двойной (аналоговый и RS485) выход упрощает интерфейс управления, сбора данных, а также систем телеметрии.

16-битная внутренняя цифровая коррекция для низкой  $\pm 0.1\%$  суммарной погрешности (ТЭВ) при  $-10...80^{\circ}\text{C}$ .

Заводская калибровка.

Корпус из нержавеющей стали (по запросу из Титана или Хастеллоя).

RS485 с модифицированным интерфейсом MODBUS позволяет использовать до 128 преобразователей на одной шине.

Отдельный выход для температуры через интерфейс RS485.

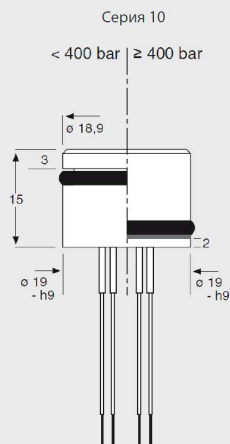
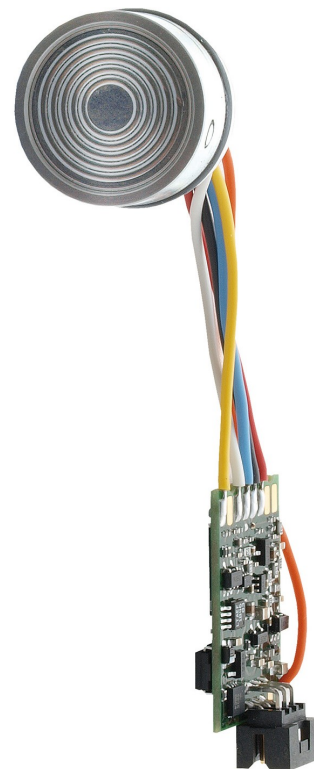


Схема	Выходные сигналы	Диапазон	Потребляемый ток	Габаритные размеры
10I 101	4...20mA+RS485	8...32 VDC	3.2...22.5 mA	16.8 x 26.0 x 1.0 мм
10I 104	4...20mA +RS485	8...32 VDC	3.2...22.5 mA	16.8 x 30.89 x 1.0 мм
10I 098	10VDC+RS485	13...32 VDC	5.5 mA	16.8 x 26.0 x 1.0 мм
10I 113	10VDC+RS485	13...32 VDC	5.5 mA	16.8 x 30.89 x 1.0 мм
10I 140	RS485	3.2...32 VDC	2 mA	16.8 x 26.0 x 1.0 мм
10I 145	RS485	3.2...32VDC	2 mA	16.8 x 30.89 x 1.0 мм

Все версии включают в себя идентичные компоненты. Длинные версии (30,89 мм) включают также монтажное отверстие (2,54 мм O.D.) для фиксации и заземления.



# ВЫСОКОТОЧНЫЙ OEM-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ

СЕРИЯ 10 LX

## Диапазоны давления<sub>1,2,3</sub>

Относительное	1; 3; 10; и 30 бар
Абсолютное	0,8...1,2; 1; 3; 10; 30; 100; 300; 700; 1000 бар
Давление перегрузки	-1; 2; 5; 20; 60; 200; 400; 1000; 1000 бар

1. Диапазоны измерения указаны в барах. По запросу также доступны другие диапазоны измерения.
2. Промежуточные диапазоны реализуются путем настройки аналогового выхода. Рекомендуемые пределы масштабирования аналогового выхода: 10 - 110% от базового диапазона.
3. Специальный диапазон. Опция калибровки под специальный диапазон.

## Выходной сигнал

Ток	4...20 мА + RS485
Напряжение	0...10VDC + RS485
Частота	400 Гц
Цифровой	RS485
Разрешение <sub>4</sub>	0.002% ВПИ
Скорость передачи <sub>5</sub>	9600 / 115200

4. Только для цифрового выхода. Разрешение аналогового непрерывно и ограничено, не изменяется.
5. Установлен на 9600 по умолчанию. Переключение на 115200 возможно используя Keller CCS30.

## Точность<sub>3</sub>

Основная погрешность  $\pm 0.05\%$  ВПИ (по запросу 0,025% и 0,01%)

Суммарная погрешность  $\pm 0.1\%$  ВПИ

3. Статическая точность включает в себя комбинированные эффекты нелинейности, гистерезиса и неповторяемости при комнатной температуре (25 °C). Суммарная погрешность (ТЭВ) включает в себя статическую точность плюс тепловые зависимости, в диапазоне компенсированных температур, с использованием математического моделирования - технологии коррекции ошибок, в результате чего внутренний микропроцессор использует сохраненные значения коэффициентов для расчета значения точного давления. Преобразователь протестирован через матрицу давления и температуры, в которую полностью включены базовое давление, а также компенсационная температура и диапазоны. Сигнал измеренного давления (S), вместе с соответствующими известными значениями для давления и температуры используются для вычисления коэффициентов A0 - D3. Они записываются в EEPROM. Микропроцессор измеряет сигнал для давления (S) и температуры (T), и вычисляет коэффициенты A (T) - D (T) в соответствии с:

$$A(T) = A0 \cdot T0 + A1 \cdot T1 + A2 \cdot T2 + A3 \cdot T3$$

$$B(T) = B0 \cdot T0 + B1 \cdot T1 + B2 \cdot T2 + B3 \cdot T3$$

$$C(T) = C0 \cdot T0 + C1 \cdot T1 + C2 \cdot T2 + C3 \cdot T3$$

$$D(T) = D0 \cdot T0 + D1 \cdot T1 + D2 \cdot T2 + D3 \cdot T3$$

Точное значение давления вычисляется по:

$$P(S, T) = A(T) \cdot S0 + B(T) \cdot S1 + C(T) \cdot S2 + D(T) \cdot S3$$

Давление обновляется с частотой 400 Гц, для эффективного поддержания точности коррекции при тепловых переходных процессах.

## Питание

Питание (4-20 мА)	8...32 VDC
Питание (0-10VDC)	13...28 VDC
Питание (RS485)	3.2...32 VDC
Спротивление нагрузки (мА)	<(Питание- 8 В)/0.022А
Спротивление нагрузки (VDC)	>4 кОм
Время запуска <sub>6</sub>	около 500 мс (до1 секунды)
Время отклика	2,5 мс

6. Измеряется на разъеме платы РС.

## Материалы

Рабочая температура	-40...+120° C
Компенсационная температура	-10...+80° C
Конструкция	316 L Нержавеющая сталь Титан, Хастеллой C-276 по запросу Уплотнительное кольцо (Витон Shore A) 15.6 мм x1.78 мм

## Подключение

Эл. подключение <sub>7</sub>	Ламели или Molex milli-grid (2 мм)
Шина	усовершенствованный MODBUS, до 128 датчиков
ПО <sub>8,9</sub>	CCS30

7. Детали для сборки molex разъема, либо готовые разъемы за доп. плату.
8. Требуется кабель конвертора (продается отдельно).
9. По Keller может быть поставлено на CD или через бесплатную загрузку с официального сайта.

## Рекомендации по установке

Диам. цилиндра корпуса	Ø.750+-.003/- 0, 32RMS
Осовой зазор	+-.005/+-.010
Электр. присоединение	Резина низкой вязкости, средней жесткости с усадкой <0.1% .

Возможно исполнение преобразователя на базе других сенсоров (3-10LX): при этом габариты будут соответствовать характеристикам сенсоров серии 3L-10L.