



KELLER

LEO 5

Цифровой манометр с высокой разрешающей способностью

Преимущества и особенности

- Изолированный пьезорезистивный сенсор в металлическом корпусе, заполненном маслом
- Прочный водонепроницаемый корпус из нержавеющей стали со стеклом для защиты дисплея
- Большой LCD-дисплей с подсветкой экрана
- Встроенная аккумуляторная батарея, перезаряжаемая с помощью USB
- Доступное для скачивания безлицензионное программное обеспечение KELLER

Функции

- Измерение давления с высоким разрешением
- Регистрация пиковых значений давления с частотой 5 кГц
- Функция регистрации данных
- Управление с помощью емкостных сенсорных клавиш
- Отображение данных в виде гистограмм на дисплее
- Отображение значения температуры на дисплее
- Отображение минимальных и максимальных значений



Сферы применения

- Испытания под давлением
- Калибровка
- Использование в лабораторных условиях
- Промышленное применение

Точность

± 0,05 %ВПИ

Суммарная погрешность

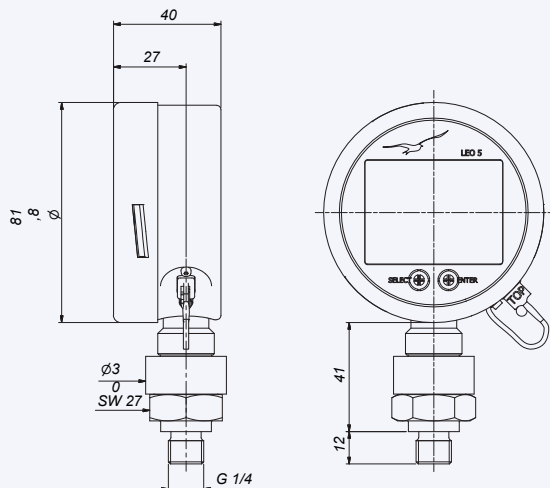
± 0,1 %ВПИ

Диапазоны давлений

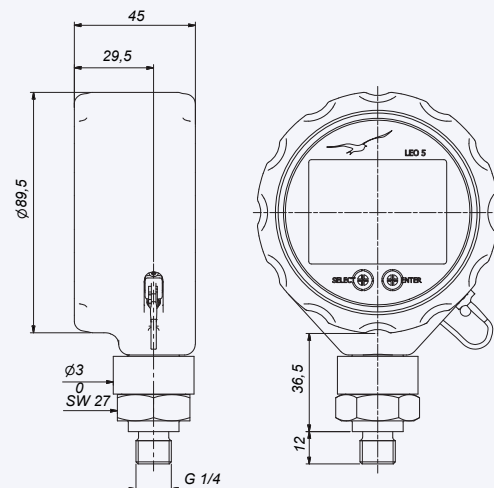
от -1...3 бар до 0...2000 бар



Цифровой манометр LEO 5



Цифровой манометр LEO 5 в резиновом кожухе





LEO 5 – Характеристики

Стандартные диапазоны давлений

Относительное давление, PR	-1...3	-1...6	-1...10	-1...16	-1...30								бар
Абсолютное давление, PAA	0...4	0...7	0...11	0...17	0...31	0...61	0...101	0...161					бар
Абсолютное давление, PA									0...300	0...400	0...700	0...1000	бар
Давление перегрузки	6	20	20	40	60	200	200	300	600	800	1100	1100	бар
Разрешение дисплея	0,1	1	1	1	1	1	10	10	10	20	50	100	мбар

Также доступны следующие диапазоны измерения: -1...0 бар, 0...1 бар, 0...1500 бар, 0...2000 бар.

Опционально доступны любые диапазоны в указанных пределах.

Обозначения:	PR Относительное. Ноль при атмосферном давлении. PAA Абсолютное. Ноль при 0 мбар (вакуум). PA Абсолютное. Ноль при 1000 мбар.
--------------	---

Рабочие характеристики

Точность (20...25 °C)	$\leq \pm 0,05$ %ВПИ	Линейность (прямая линия наилучшего соответствия), гистерезис по давлению, повторяемость, смещение нуля, коэффициент усиления
Суммарная погрешность (0...50 °C)	$\leq \pm 0,1$ %ВПИ	Максимальное отклонение в указанных диапазонах давления и температуры
Долговременная стабильность	$\pm 0,1$ %ВПИ	В год при нормальных условиях
Зависимость от положения	$\leq \pm 1,5$ мбар	Калибровка в вертикальном положении, присоединение к процессу сверху вниз
Точность измерения температуры	стандартно ± 1 °C	
Запас диапазона давления	± 10 %	

Диапазоны температуры

Компенсированный диапазон температуры	0...50 °C
Температура среды	-20...70 °C*
Температура окружающей среды	0...50 °C
Температура хранения	-20...70 °C

* Опциональный диапазон температуры среды: -40...150 °C.

Опции LEO 5

Погрешность (20...25 °C)	$\leq \pm 0,025$ %ВПИ	Линейность (прямая линия наилучшего соответствия), гистерезис по давлению, повторяемость (заводской протокол испытаний KELLER)
Точность (20...25 °C)	$\leq \pm 0,01$ %ВПИ	Сертификат калибровки DakkS (внешняя лаборатория)

Версии PA/PAA от 3 до 1000 бар, кроме версий с плоской мембраной



LEO 5 – Технические характеристики

Электрические характеристики

Аккумуляторная батарея	Литий-ионный аккумулятор, 4,2 В / 2,3 А·ч
Время работы аккумулятора (станд. режим)	До 2000 часов непрерывной работы
Время работы аккумулятора (пиковый режим)	До 160 часов непрерывной работы
Цикл зарядки аккумулятора	> 300
Изоляция GND	> 10 МОм при 300 В
Интерфейс	USB (протокол передачи данных KELLER)
Частота измерений (интерфейс)	2 измерения в секунду
Электрическое подключение	Mini USB-B
ЭМС в соответствии с директивой 2014/30/EU	EN 61000-6-1 - 6-4, EN 61326-1 / EN 61326-2-3

Регистратор данных

Функции регистратора данных	Запись данных о давлении, температуре и времени измерений
Объем памяти	≥ 56 000 значений измерений
Режимы записи данных	Интервальный, режим записи в зависимости от событий
Частота измерений	≥ 1 измерения в секунду, может быть настроен с шагом в 1 секунду

Дисплей

Габариты/внешний вид	Ширина x высота: 51,3 x 38,8 мм, также см. "Габариты и функции"
Количество знаков на LCD-дисплее	2 линии по 5 цифр
Режим отображения	Текущее значение давления + мин./макс. значения либо давление + температура
Частота измерений (стандартный режим)	2 измерения в секунду
Частота измерений (пиковый режим)	5 кГц (при пониженном разрешении и точности)
Единицы измерения давления	[bar], [mbar], [Pa], [hPa], [kPa], [MPa], [PSI], [mH ₂ O], [cmH ₂ O], [inH ₂ O], [ftH ₂ O], [mmHg], [inHg], [kp/cm ²]
Дополнительные единицы измерения	Могут быть установлены 5 пользовательских единиц

Механические характеристики

Материалы, контактирующие со средой измерения

Присоединение	Нерж. сталь AISI 316L
Разделительная мембрана датчика давления	Нерж. сталь AISI 316L
Внутренний уплотнитель датчика давления	Фторкаучук (Viton® type A)
Внешний уплотнитель соединения	Фторкаучук (Viton® type A)

Другие материалы

Корпус дисплея	Нерж. сталь AISI 304
Заполнение сенсора	Силиконовое масло

Прочее

Присоединение	G1/4, см. "Габариты и функции"
Диаметр x высота x глубина	Без резинового кожуха: Приблизительно 82 x 135 x 40 мм
	С резиновым кожухом: Приблизительно 90 x 139 x 45 мм
Вес (приблизительный)	430 г
Защита	IP66



KELLER

LEO 5 – Габариты и функции

Дисплей

Расположение	Информация на дисплее
	<p>Ширина x высота: 51,3 x 38,8 мм</p> <p>Высота знаков: 15 пт (большие) 10 пт (малые)</p>

Электрическое подключение

Расположение	Подключение по Mini USB-B

Варианты присоединения

G1/4 (стандартное)	G1/2	1/4 NPT	1/2 NPT	G1/2 EN 837
G1/2, с плоской мембраной	G3/4, с плоской мембраной	7/16-20 UNF	Clamp DIN 32676, пл. мембр.	G1/4 EN 837

Прочие варианты присоединения доступны по запросу.

Варианты исполнений прибора

Стандартное	Разнесенное исполнение	С Bluetooth-интерфейсом

Прочие опции

- Кислородное исполнение
- Другие диапазоны измерения давления и температуры
- Материалы, контактирующие со средой из Хастеллоя, Инконеля или титана
- Индивидуальная передняя панель
- Встроенные расчеты для конкретных задач
- Пользовательское ПО
- Другие материалы уплотнителей
- Другие варианты заполнения сенсора
- Исполнение для пищевой промышленности



LEO 5 – Программное обеспечение и аксессуары

Программное обеспечение «Logger 5» Программное обеспечение «CCS30» Интерфейс

Программное обеспечение "Logger 5" подходит для следующих задач:

- Считывание данных с автономного прибора с функцией регистрации данных, например LEO 5, и их сохранение в файл на ПК
- Программирование и настройка регистратора данных
- Отображение значений измерения давления и температуры с интервалом в 1 секунду в режиме реального времени и представление данных в табличном виде
- Визуализация и анализ данных об измерениях, сохраненных в файлах
- Печать или сохранение отчетов в файлах PDF
- Экспорт данных и их подготовка для дальнейшей обработки
- Выполнение расчетов измерения уровня

Запись измеренных значений

- Отображение данных в реальном времени
 - Настраиваемые интервалы измерения и записи данных
 - Функция экспорта данных
- Конфигурация
- Вызов информации (диапазоны давления и температуры, версия прошивки, серийный номер и т.д.)

Программное обеспечение "ManoConfig"

Программа ManoConfig совместима со всеми видами цифровых манометров KELLER. С ее помощью возможна настройка приборов пользователем.

Функции

- Отображение значений измерения в реальном времени
- Настройка времени автоматического отключения
- Выбор стандартных единиц измерения давления
- Активация/деактивация единиц измерения
- Настройка пользовательских единиц измерения
- Возврат к заводским настройкам
- Калибровка манометра

Манометр LEO 5 имеет USB-интерфейс.

Подробная информация о протоколах передачи данных доступна на сайте www.keller-druck.com. Также для интеграции в пользовательское программное обеспечение доступна документация, DLL-файл и различные примеры программирования.

Ссылка для скачивания



www.keller-druck.com/software



Комплектность поставки

Пластиковый футляр	USB-кабель	Протокол испытаний KELLER	Руководство по эксплуатации
			

Аксессуары

Сертификат калибровки	Резиновый кожух
	
Сертификат DAkkS или SAS	Для дополнительной защиты в жестких условиях окружающей среды