

# Образцовая измерительная цепь с сертификатом калибровки DKD для сил сжатия от 500 Н до 100 кН Модель 72-REF



72-REF EN

- 8 измерительных диапазонов от 500 Н до 100 кН
- Сертификат калибровки DKD для всей цепи
- Память min/max значений
- Интерфейс RS-232 (опция)
- Простая установка датчика силы

## Применение

Данная измерительная цепь является универсальной образцовой измерительной системой для калибровки силы в прессовом оборудовании. Данная калибровочная система находит применение при контроле качества продукции, вводе оборудования в эксплуатацию, контроле производственных процессов. Сертификат калибровки DKD включен в комплект измерительной цепи для отслеживания результатов калибровки. Калибровка по DKD отслеживается посредством аккредитации в PTB (немецкий национальный институт метрологии). Калибровочный сертификат содержит записи значений индикатора для установочных положений в 0°, 120° и 240°.

Во время локальной калибровки образцовый датчик устанавливается по оси прессового оборудования. Для приложения силы, датчик имеет центральный выступ нагружения для улучшения качества измерений. Этот выступ обеспечивает оптимальное согласование геометрической оси датчика силы с осью прессовой оснастки и осью штатного датчика силы, кроме того, это очень важно для предотвращения влияния поперечных сил и скручивающих моментов на датчик силы.

При частой смене датчиков силы, простое в применении программное обеспечение позволяет быстро и точно перенести параметры конфигурации и резервные данные. Это позволяет вызывать данные датчика и прибора в любое время без проблем.

## Описание

Цифровой настольный индикатор модели 9180 поддерживает датчики силы, основанные на тензометрическом принципе. Измеряемая величина отображается на основном дисплее LED с высотой знака 14 мм, в это же время, пиковое значение, например, может считываться на дополнительном дисплее, расположенном ниже. Благодаря низкой погрешности измерений, цифровой индикатор является особенно подходящим для приложения, где требуется высокая точность. Функция тары позволяет обнулить любую базовую предварительную нагрузку. Комбинация из цифровых индикаторов модели 9180 и датчиков силы модели 8527 может использоваться для измерения сил сжатия до 100 кН (с выбранным диапазоном силы). С помощью крепежных отверстий, расположенных по окружности опорного основания, датчики силы могут относительно легко быть приспособлены к существующему производственному оборудованию. В зависимости от существующей силы сжатия пользователь может выбрать измерительные диапазоны от 500 Н до 100 кН (8 шагов). Образцовая измерительная цепь полностью сконфигурирована и откалибрована. Калибровка DKD согласована с международным стандартом EN ISO 376.

## Технические данные 9180

### Подключаемые датчики

#### Тензометрические

Технология подключения: 4-х проводная  
 Сопротивление моста: 120 ... 1000 Ω  
 Входной сигнал: 15/ 30/ 60/ 300 мВ, выбираемо в меню  
 Питание датчиков: 10 В/ 120 мА, автоматический выбор  
 5 В/ 120 мА

### Стандартные функции

#### Память значений от пика до пика

Минимальные и максимальные значения отображаются на дополнительном дисплее, сброс кнопкой RESET или с цифрового входа управления

#### Функция HOLD (Удержание)

Удержание измеренного значения на основном дисплее.  
 Активация: внешним сигналом HOLD

#### Функция TARE (Тарировка)

Обнуление значения тары.  
 Это значение может быть отображено на дополнительном дисплее  
 Активация: кнопкой или внешним сигналом TARA

### Общие данные

#### Точность

Разрешение: 15 бит  
 Погрешность измерений: 0.1 % п.ш. ± 3 разряда  
 Температурный коэффициент: 50 ppm/K  
 Время прогрева: 10 минут

#### Дисплей

Основной (LED): - 99999 ... + 99999, высота 14 мм  
 Дополнительный (LED): - 99999 ... + 99999, высота 8 мм  
 Десятичная запятая: программируемая

Частота опроса: 16 / с

#### Условия окружающей среды

Рабочая температура: 0 ... 50 °C  
 Относительная влажность: < 95 %  
 Класс защиты: передняя панель IP65

#### Размеры и вес

##### Панельная версия

Размеры [Ш x В x Г]: 96 x 48 x 120 [мм]  
 Монтажная глубина с разъемом: ~ 150 мм  
 Установочные размеры: 92 x 44 мм  
 Вес: 600 г  
 Материал корпуса: пластик

Питание: 115 / 230 В ~ 50 Гц

Подробнее см. лист данных модели 9180.

### Технические данные датчика силы модели 8527

Код заказа	Измерительный диапазон	ШД	H	Точность
8527-5500	0 ... 500 Н	79	20	< 0.05 % п.ш.
8527-6001	0 ... 1 кН	79	20	
8527-6002	0 ... 2 кН	79	25	
8527-6005	0 ... 5 кН	119	32	
8527-6010	0 ... 10 кН	119	45	
8527-6020	0 ... 20 кН	119	60	
8527-6050	0 ... 50 кН	155	60	
8527-6100	0 ... 100 кН	155	75	

Подробнее см. лист данных модели 8527.

#### Электрические характеристики

Сопротивление моста (полный мост): фольговые тензорезисторы 350 Ω, номинал\*  
 Напряжение питания: max. 10 В = или ~  
 Выходной сигнал: 1.5 мВ/В  
 выходной сигнал положителен при силе сжатия

### Калибровка DKD для силоизмерительной цепи

DKD - калибровка силоизмерительной цепи, выполняется согласно EN ISO 376. Датчики силы калибруются по их полному измерительному диапазону с шагом 10 %. Выполняется минимум три измерительных цикла при различном установочном положении, например, с поворотом в 0°, 120° и 240° относительно центральной оси датчика. Свидетельство калибровки остается действительным максимум 26 месяцев. Если перегрузка достигла > 100 % номинальной силы, требуется незамедлительная перекалибровка. Результаты измерений при DKD - калибровки измерительной цепи 50 кН приведены в свидетельстве калибровки DKD показанной ниже.

German Calibration Service (DKD)

DKD-K-

Page 4 of calibration certificate

Date of calibration

Table 4: Relative resolution at measurement points, relative error of the display in relation to the measurement value or final value. The errors are determined using the absolute values displayed.

Load in kN	Display in kN	Relative Resolution	Relative Error of Display in Relation to Measurement Value	Relative Error of Display in Relation to Final Value
15.0	14.98	0.07 %	- 0.16 %	- 0.06 %
20.0	19.97	0.05 %	- 0.17 %	- 0.07 %
25.0	24.97	0.04 %	- 0.12 %	- 0.06 %
30.0	29.97	0.03 %	- 0.10 %	- 0.06 %
35.0	34.98	0.03 %	- 0.07 %	- 0.05 %
40.0	39.98	0.03 %	- 0.06 %	- 0.05 %
45.0	44.99	0.02 %	- 0.02 %	- 0.02 %
50.0	50.01	0.02 %	- 0.02 %	- 0.02 %

Table 5: Relative zero drift

a) at load rejection after preload

Installation position	0 Degree	120 Degrees	240 Degrees
Relative zero drift	0.00 %	0.00 %	0.00 %

b) at load rejection after series of measurements

Series of measurements:	1	2	3/3'	4/4'
Relative zero drift:	0.02 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

Table 5: Classification and relative measurement uncertainty

Range of Load (kN)	Calculated Measurement Uncertainty	Measurement Uncertainty for Classification	Classification acc. to ISO 376
from 15.0 to 50.00	0.12 %	- 0.16 %	1
from 20.0 to 50.00	0.16 %	- 0.16 %	1
from 25.0 to 50.00	0.10 %	- 0.16 %	1

### Информация для заказа

#### Диапазон 20 кН с DKD- калибровкой в направлении сжатия

Датчик силы сжатия /растяжения, диапазон 20 кН, модель 8527-6020  
 Разъем модель 9941  
 Монтаж разъема модель 99004  
 Индикатор, настольная версия модель 9180-V3000  
 Настройка измерительной цепи модель 91ABG  
 Адаптер нагружения модель 8580-V012  
 DKD – калибровка измерительной цепи с шагом 10 % в направлении сжатия, вверх и вниз, согласно EN ISO 376.  
 модель 85DKD-8527

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
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  
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  
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  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93