

# DIGIMASTER

Скоростной и точный цифровой индикатор тензометрических, потенциометрических датчиков, датчиков с аналоговым выходом и стандартных сигналов



## Модель 9181



### Применение

Цифровой панельный индикатор DIGIMASTER поддерживает сигналы от датчиков силы, давления и датчиков крутящего момента на основе тензометрического принципа, а также от датчиков перемещения или датчиков угла в потенциометрическом исполнении или датчиков с аналоговым выходом. Кроме того, доступны измерения стандартных сигналов  $\pm 1$  В/5 В/10 В или 0 (4)... 20 мА. Помимо отображения измеряемых значений, доступно отображение min-, max- и peak-to-peak значений.

Высокая точность измерения, наряду с высокой частотой дискретизации, позволяет использовать эти панельные индикаторы не только в лабораториях и на испытательных стендах с высокими требованиями, предъявляемыми к точности измерений, но также и в производственных процессах.

Опционально доступные значения уставок позволяют решать задачи классификации и управления с быстрым временным откликом. Кроме того, цифровой панельный индикатор дополнительно оснащен различными логическими входами (Определение и удержание (Sample и Hold), тарировка (Tare), сброс настроек (Reset), и т.д.). Быстродействие всего в 5 миллисекунд делает доступным решение задач управления с помощью дополнительного аналогового выхода.

Передача измеряемых значений и конфигурирование цифрового панельного индикатора может быть легко осуществлены через опциональный последовательный интерфейс. Доступно мощное программное обеспечение. Благодаря простой структуре интерфейса, параметрирующему программному обеспечению и конфигурируемому логическому входу, до 200 измеренных значений/сек. могут считываться в "скоростном режиме".

### Версия для панельного монтажа

- Для измерения силы, давления и крутящего момента тензометрическими датчиками
- Для измерения перемещения, положения и угла потенциометрическими датчиками и датчиками с аналоговым выходом
- Специальная функция линеаризации датчиков по 30-ти измерительным точкам максимально
- Измерение стандартных сигналов  $\pm 1$  В/5 В/10 В или 0 (4) ... 20 мА
- Память пиковых значений для MIN-, MAX- и peak-to-peak
- До 4-х значений уставок (опция)
- Скоростной аналоговый выход (опция)
- Передача до 200 измеренных значений/сек по интерфейсу RS232 (опция)
- Быстрое время отклика (типично 3 мс) для выполнения уставок
- Точность измерений 0.1%
- Высокая частота дискретизации (550/сек.)
- Разрядность дисплея индикатора - 9999 ... + 9999

### Описание

Современная микропроцессорная технология делает доступной реализацию многочисленных практических, специальных функций в данном цифровом панельном индикаторе. Управляемая из меню конфигурация индикатора является стандартной функцией. Аббревиатура на кнопках и простое управление позволяют даже нетренированным пользователям быстро освоить прибор. Прежде всего должен быть определен тип входного сигнала и тип датчика.

Затем, должен выбран режим калибровки. Пользователь может выбрать из двух вариантов: калибровка согласно данным протокола датчика или прямая калибровка с предварительными замерами.

Простая в использовании линеаризация по 30 пунктам измерения, делает измерения точно соответствующими характеристикам датчика. Внутренний АЦП индикатора имеет частоту дискретизации до 550 значений в секунду и гарантирует устойчивое и высокоточное измерение. Десятичная запятая может быть установлена в любой требуемой позиции.

Напряжение питания датчиков, упомянутое в технических данных, может быть выбрано, в зависимости от типа датчика. Полная электрическая изоляция измерительного тракта панельного индикатора препятствует тому, чтобы на измеряемые значения влияли помехи по петле заземления.

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  
Волгодар (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  
Пenza (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

**Технические данные****Подключаемые датчики****Тензометрические**

Технология подключения:	4-х проводная
Сопротивления моста:	120 ... 1000 Ω
Чувствительность:	30/ 60/ 120/300/500 мВ, выбор в меню
Питание датчика:	5 В/ 120 мА* 10 В/ 120 мА * автоматический выбор

**Потенциометрические**

Входное сопротивление:	> 10 MΩ
Сопротивление пробега:	120 Ω ... 10 kΩ
Питание датчика:	2.2 В/ 30 мА

**Стандартные сигналы, датчики и т с аналоговым выходом**

Вход по напряжению:	± 1 В/ 5 В/ 10 В
Разрешение:	0.1 мВ или 1 мВ
Входное сопротивление:	100 MΩ/1 MΩ
Вход по току:	± 0 (4) ... 20 мА
Разрешение:	1 μА
Нагрузка:	11.8 Ω
Трансмиттеры и датчики с аналоговым выходом:	10 В/ 120 мА
Питание датчиков:	24 В/ 30 мА 5 В/ 120 мА*

Трансмиттеры могут подключаться по 2, 3, или 4-х проводной технологии.

\*) при установленном джампере (установка по умолчанию)

**Стандартные функции****Память пиковых значений**

MIN-, MAX- или PEAK - PEAK- значения на дополнительном дисплее, сброс функцией RESET с панели управления или сигналом с цифрового входа.

**Функция удержания SAMPLE & HOLD**

«замораживание» измеренного значения на аналоговом и цифровом выходе (RS232)  
Активация: внешним сигналом SAMPLE & HOLD

**Функция дисплея HOLD**

«замораживание» измеренного значения на основном дисплее

**Функция HOLD на аналоговом выходе**

«замораживание» измеренного значения на опциональном аналоговом выходе  
Активация: внешним сигналом. HOLD

**Функция тарировки (TARE)**

Балансировка преднагрузки. Состояние балансировки может также отображаться на дополнительном дисплее.  
Активация: посредством кнопки или внешней команды TARE

**Линеаризация**

Линеаризация характеристик датчиков: по 2 ... 30 точкам

**Цифровые управляющие входы**

RESET, SAMPLE & HOLD, TARA, MIN/MAX (оптически изолированы)  
Активация: 4 В (pnp- или npn- переключение)

**Общие характеристики****Точность**

Разрешение:	± 15 бит
Погрешность измерений (при 23°C ± 5 °C):	0.1 % п.ш. ±2 разряда (измерение перемещения потенциометрами) 0.25 % п.ш. ±2 раз.
Температурный коэффициент:	50 ppm/K
Время прогрева:	10 минут

**Дисплей**

Дисплей (LED):	- 9999 ... 9999	высота 14 мм
Подстройка:		автоматическая
Индикация статуса сигнальных выходов:		светодиоды LED
Десятичная запятая:		программируемая

**Частота измерений**

555/сек.

**Условия окружающей среды**

Рабочая температура:	0 ... 50 °C
Относительная влажность:	< 95 % до 40 °C
Класс защиты:	передняя панель IP 65

**Размеры / вес**

Панельная версия		
Размеры (Ш x В x Г):	96 x 48 x 120 мм	
Вес:	600 г	
Материал корпуса:	пластик	

**Настольная версия**

Размеры (Ш x В x Г):	155 x 90 x 180 мм
Вес:	1.2 кг
Материал корпуса:	метал/пластик

**Электрическое подключение**

Панельная версия:	разъем с защелкой
Настольная версия:	jacks- разъемы на задней панели

**Питание**

Настольная версия:	115/230 <sup>1)</sup> В~	50-60 Гц
Панельная версия:	115/230 <sup>1)</sup> В~	50-60 Гц
	или 24/ 48 <sup>1)</sup> В~	50-60 Гц
	или 10 - 30 В=	

<sup>1)</sup> Переключаемо джампером

Потребляемая мощность:	5 ВА	без опций
	10 ВА	со всеми опциями

**Опции****Установки цифровых управляющих выходов**

2 релейных контакта 250 В~/ 150 В=/ 8 А, для 2-х лимитирующих значений или

4 релейных контакта 50 В~/ =/ 0.2 А, для 4-х лимитирующих значений или

4 транзисторных о.к. n-перек. или о.э р-перек., 50 В/50 мА  
4 предельных значения, оптически изолированы

Время отклика (релейный): ≤ 6 мс (типично)

Время отклика (транзисторный): ≤ 3 мс (типично)

**Аналоговый выход**

Диапазон:	Напряжение	0 ... 10 В
	Нагрузка	> 500 Ω
	Дрейф	0,2 мВ/К
	или	
	Ток	4 ... 20 мА
	Нагрузка	< 800 Ω
	Дрейф	0.5 μА/К
	(выбор между 0 ... 10 В и 4 ... 20 мА посредством меню)	

Время отклика:	5 мс
Частота среза:	160 Гц (- 3 dB)
Разрешение:	12 бит
Точность:	0.1 % полной шкалы ± 1 бит
Время отклика логических входов:	≤ 10 мс

(сигнальные входы развязаны по потенциалу)

**Серийный интерфейс**

RS232 (V.24) или RS485 (полу-дуплекс), полностью управляемый

Скорость: 1200 ... 19200

Скорость передачи данных: до 200 значений/с при 19200 baud

Формат: 1 стартовый бит; 8 бит данных; 1 стоповый бит

Связь через RS485 посредством конвертера (модель 9180-Z001)

**Калибровка**

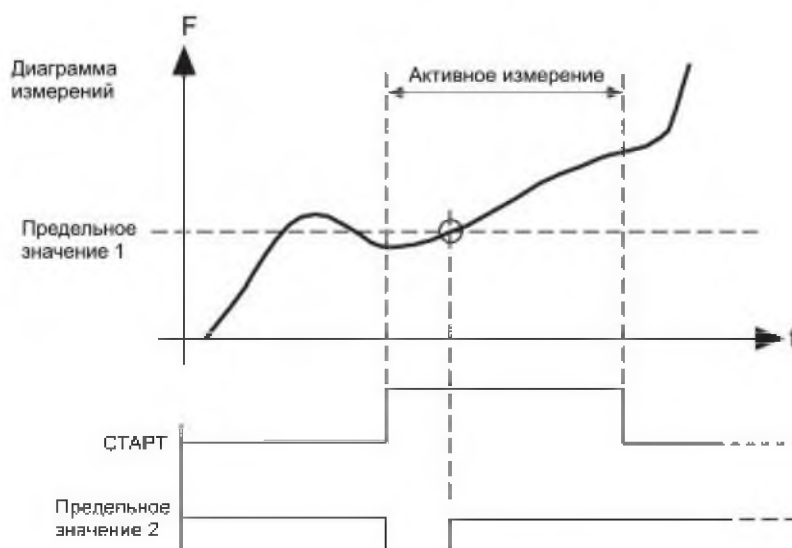
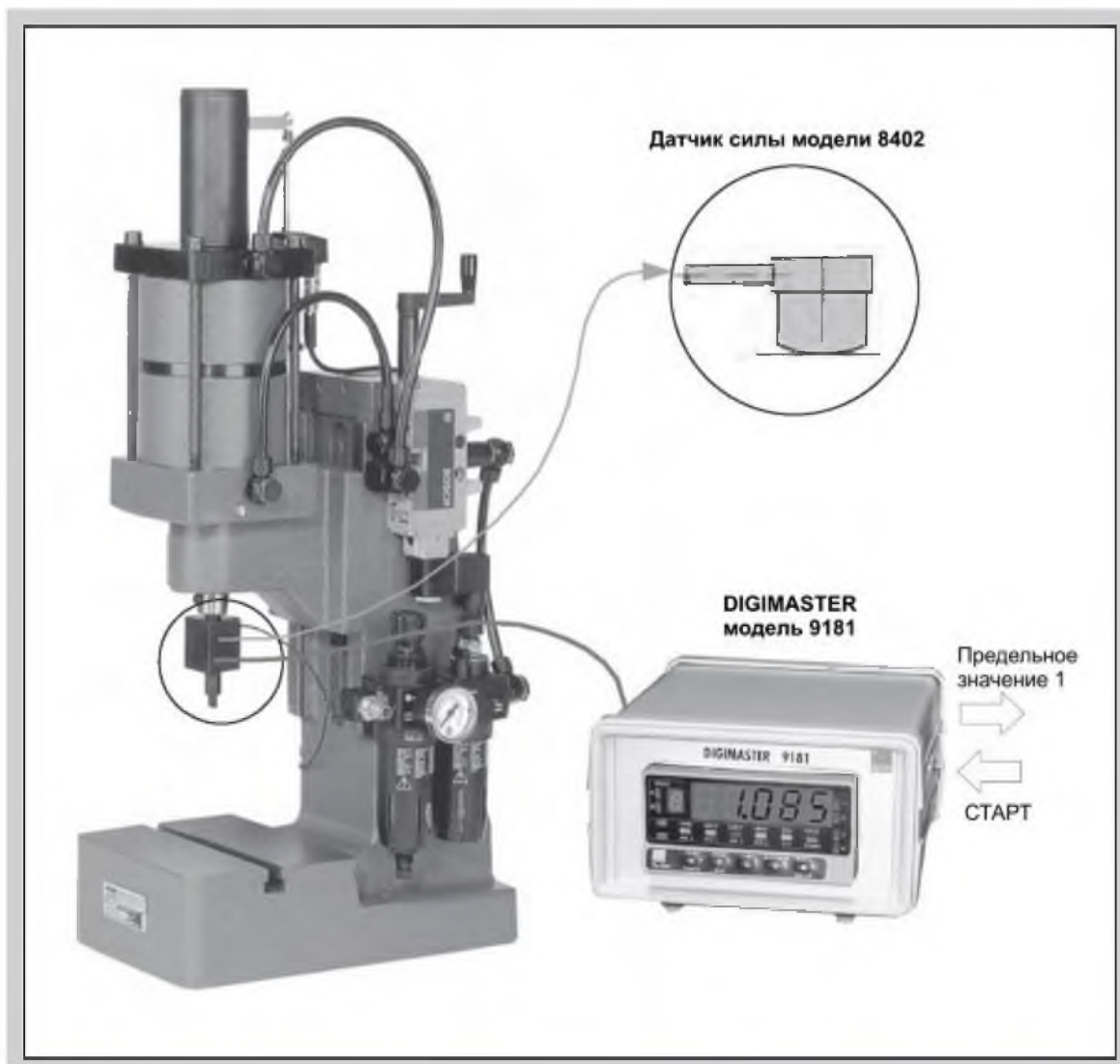
Доступны две основных процедуры; в обоих случаях, одно значение дисплея ассоциирована с двумя входными переменными каждый (калибровка с двумя пунктами):

1. В режиме "обучения" - способ, когда две входных физические переменные принимаются как входные сигналы измерения. Их назначают на соответствующие значения измерения, нажимая клавишу ENTER.
2. Во время калибровки в соответствии с протоколом датчика два сигнала не применены физически, а позаимствованы из протокола датчика и введены через клавиатуру.

**Пример применения**

**Задача:** управление процессом запрессовки двух компонентов. Для этого достаточно измерить и оценить пиковое значение силы. Пики нагрузки, которые возникают в рабочей фазе и фазе блокировки, должны быть зафиксированы.

**Решение:** датчик силы устанавливается на верхнем рабочем инструменте прессы. Это позволяет измерить силу по продольной оси прессы и передачу значения силы на DIGIMASTER. Конфигурация прибора вызывает посылку сигнала уставки при достижении необходимого пикового значения. Этот сигнал остается активным до его сброса новой командой START. Активный диапазон измерения отмечен проксимальным переключателем. Результаты измерений до и после не регистрируются.



## Дисплей и кнопки управления

Дополнительный дисплей (шаги программирования)

Знаковый дисплей

Отображение различных статусов, таких как Tare, Min-, Max-value и др.

Кнопки для конфигурирования и других функций, Reset, Tare, Limit value ...

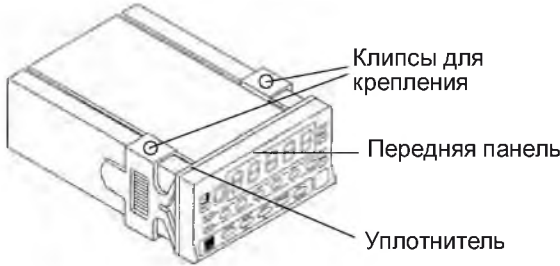
Дисплей для измерительных величин

LED для статуса реле (опция)



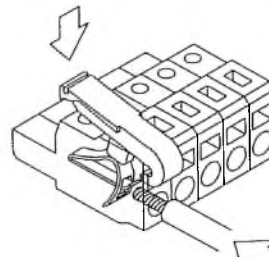
9181 E - 4

Установочные размеры передней панели 92 x 45 мм



Установка

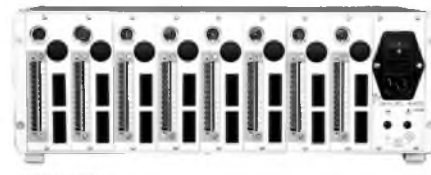
Многоканальная измерительная система в настольном корпусе (по запросу)



Соединение с защелкой

Задний разъем

Вид спереди: До 8-ми панельных индикаторов в одном 19"-корпусе



Вид сзади: Установлены все необходимые разъемы для датчиков, управляющих сигналов и серийных интерфейсов

### Информация для заказа DIGIMASTER

Версия	модель 9181 - V	0	0	0	0
Опции					
<b>Корпус и питание</b>					
Панельная версия,	115 / 230* В~				
Панельная версия,	24 В* / 48 В~	-0			
Панельная версия,	10 - 30 В=	-1			
Настольная версия,	115 / 230* В~	-2			
Настольная версия,	10 - 30 В=	-3			
		-4			
<b>Аналоговый выход</b>					
нет		0			
0 ... 10 В / 4 ... 20 мА		1			
<b>Интерфейс</b>					
нет		0			
RS232		1			
RS485		2			
<b>Сигнальные выходы</b>					
нет		0			
2 реле		1			
4 реле		2			
4 транзисторных, откр К. n-переключаемый		3			
4 транзисторных, откр Э. p-переключаемый		4			

### Аксессуары

Калибровка с датчиком по спецификациям Заказчика

модель 91ABG

(Пожалуйста, точно указывайте спецификации калибровки!)

Если калибровочные данные не специфицированы, калибровка может быть проведена по стандартным спецификациям.

### Эквивалент тензометрических мостов 9405

См. технические данные на модель 9405-Е в каталоге



### Программа сбора данных

модель 9180-P001

Сбор измеренных данных с <16 устройств и:

- Графическое отображение на экране ПК
- Цифровой, нумеричный и списочный вывод данных
- Вывод данных в табличной форме
- Сохранение данных в выбранном формате
- Функция вывода на печать

### Кабель данных

для соединения индикатора и ПК

модель 9900-K333

### Конвертер RS232/RS485

с применением RS485 для max. 32 единиц

модель 9180-Z001



**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