

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Ижевск (3412)26-03-58  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://flukecalibration.nt-rt.ru/> || [fno@nt-rt.ru](mailto:fno@nt-rt.ru)

## Fluke 1560 Black Stack устройство считывания термометров



### Устройство считывания термометров Fluke 1560 Black Stack:

Прибор Black Stack 1560 применяется в трех основных направлениях. Он является эталонным термометром с калибровкой по NIST; может служить автоматической системой калибровки, считывающей показания эталонного датчика и поверяемых датчиков; а также играет роль высокоточной системы сбора данных. Программное обеспечение LogWare II 9935 производит графический и статистический анализ данных по каждому каналу измерений (до 96 каналов). Благодаря настраиваемым аварийным сигналам, функциям отложенного запуска и возможности настройки интервалов регистрации программное обеспечение LogWare II превращает прибор Black Stack в мощную систему сбора данных. Базовый блок Базовый модуль прибора состоит из двух частей - дисплея с главным процессором и блока питания. Базовый модуль обеспечивает питание, управление связью и координацию работы программного обеспечения для всех остальных модулей. Он снабжен дисплеем, кнопками управления и встроенным портом RS-232. Каждый базовый модуль допускает установку за ним до восьми модулей термометрии; максимально допустимое число входов датчиков - 96. Базовый модуль не нуждается в калибровке; при каждом включении он проходит самодиагностику. Термометрические возможности каждого базового модуля определяются модулями термометрии, установленными за ним. Модули Имеется девять термометрических модулей: модуль термометров сопротивления (ТС), модуль высокотемпературных ТС, модуль-сканер ТС, модуль эталонных термисторов, два модуля для 1000-Омных ТС, модуль-сканер термисторов, прецизионный модуль для термопар и модуль-сканер термопар. Каждый модуль снабжен собственным процессором и связан с прибором по специализированной цифровой шине. В каждом модуле хранятся данные о калибровке; все аналоговые измерительные функции выполняются в рамках модуля. Модуль эталонных термометров сопротивления 2560 Модуль эталонных термометров сопротивления (ЭТС) считывает показания 25-омных и 100-омных четырехпроводных эталонных сенсоров с очень высокой точностью. С помощью этого модуля прибор превращается в первоклассный эталонный термометр с погрешностью до  $\pm 0,005$  °C. Модуль эталонных термометров сопротивления 2560 Модуль эталонных термометров сопротивления (ЭТС) считывает показания 25-омных и 100-омных четырехпроводных эталонных сенсоров с очень высокой точностью. С помощью этого модуля прибор превращается в первоклассный эталонный термометр с погрешностью до  $\pm 0,005$  °C. Модуль имеет два входных канала, за счет чего можно реализовать сбор данных с помощью двух эталонных сенсоров или выполнять калибровку относительно эталонного термометра. Варианты расчета температуры: прямое измерение сопротивления, полиномиальное преобразование по ITS-90, W(T90), IPTS-68, Callendar-Van Dusen или RTD. Значения по умолчанию для преобразования CVD (с возможностью изменения оператором) соответствуют 100-омному датчику 0,00385 ALPHA, описанному в IEC-751. Модули "NC могут использоваться по одному или сочетаться для снятия показаний с эталонных термометров (до 16). При включении модуля в набор вместе с модулем-сканером, можно выполнять сравнение нескольких датчиков с эталоном. Модуль-сканер ТС функционирует как вместе с двухканальным модулем ЭТС, так и без него. Модуль высокотемпературных ТС 2561 Данный модуль считывает показания четырехпроводных датчиков сопротивлением 2,5 Ом и 0,25 Ом. Полный диапазон сопротивлений охватывает датчики вплоть до 5 Ом с диапазоном измерения до 1200 °C. Методы преобразования температуры - те же, что и у модуля ЭТС, кроме того, как и в модуле ЭТС, разъемы выполнены позолоченными. Сканер ТС 2562 Данный модуль считывает восемь каналов двух-, трех- и четырех-проводных 100-омных датчиков термометров сопротивления. Погрешность при 0 °C обеспечивается на уровне  $\pm 0,01$  °C для калибровки промышленных датчиков. Показания обыкновенного промышленного ТС могут быть считаны как с использованием стандартных значений температурного преобразования CVD (для быстрой настройки промышленной системы), так и с вводом констант отдельно взятого датчика для повышенной точности сбора данных. Модуль эталонных термисторов 2563 В системах с умеренными температурами (до 100 °C) в качестве эталонных датчиков все большую популярность приобретают специальные термисторы с малым дрейфом. Погрешность измерения температуры у данного модуля составляет  $\pm 0,0013$  °C при 0 °C с разрешением 0,0001 °C. Модуль термисторов 2563 снабжен двумя входными каналами. Предусмотрено отображение непосредственно измеренной величины сопротивления в омах или преобразование в значение температуры с использованием либо уравнения Штайнхарта-Харта (Steinhart-Hart) либо полинома высокого порядка. Модуль-сканер термисторов 2564 Данный модуль может применяться с термисторами любого типа, но имеет восемь каналов, а не два (как модуль эталонных термисторов); модуль может работать как вместе с модулем эталонных термисторов, так и без него. Погрешность измерения составляет  $\pm 0,0025$  °C при 0 °C по всем восьми каналам. Модуль 2564 служит прекрасным инструментом для сбора данных при ведении исследовательской работы или при контроле биомедицинского оборудования, например, аппаратов секвенирования ДНК. Высокоточный модуль для термопар 2565 Данный высокоточный модуль для термопар снимает показания термопар любого типа, в т.ч. платиновых термопар типов R и S и новых золотоплатиновых термопар для работы с эталонами. Двухканальный модуль снабжен внутренним блоком компенсации холодного спая, возможно также использование внешнего источника для обеспечения еще большей точности Модуль готов к работе со всеми стандартными термопарами ANSI; тем не менее, имеется

возможность выбрать метод преобразования и ввести характеристики конкретного датчика, создав специальный канал с калибровкой по системе в целом. Модуль 2565 принимает до трех точек калибровки для коррекции ошибок отдельного датчика. Точки между измерениями рассчитываются с помощью функции полиномиальной интерполяции. Для термопар типа R, S и Au-Pt принимаются полные полиномиальные калибровочные коэффициенты. Кроме того, функция преобразования сигнала термопар рассчитывает температуру на основании интерполяции табличных данных. Вводится температура в С и соответствующее напряжение для конкретного датчика для 1-10 температур. Между введенными точками осуществляется интерполяция. Модуль-сканер термопар 2566 Данный модуль снабжен 12 каналами и считывает показания термопар типов K, J, T, S, R, B, E и N. Каждый канал может быть настроен на работу с отдельным типом термопар. Расчеты температуры производятся совершенно так же, как и в модуле 2565. Разъемы на модуле-сканере выполнены на основе специальных двойных соединителей, допускающих подключение как обычных миниатюрных, так и стандартных соединителей термопар. При использовании винтовых зажимов следует применять соединитель подходящего размера со снятым колпачком. Модули 1000 Омных ТС 2567 и 2568 Для ТС с сопротивлением 1000 Ом эти модули обеспечивают те же функции, что и модули 2560 и 2562. Двухканальный модуль 2567 имеет диапазон сопротивлений от 0 до 4000 Ом и погрешность  $\pm 0,006$  °C при 0 °C. Модуль 2568 считывает показания до восьми ТС сопротивлением 1000 Ом и при 0 °C имеет погрешность  $\pm 0,01$  °C. Расширенный коммуникационный модуль 3560 Модуль 3560 дополняет систему интерфейсом IEEE-488 (GPIB), интерфейсом принтера Centronics и аналоговым выходом на основе сигнала постоянного тока ( $\pm 1,25$  В). Характеристики, общие для всех модулей Вы можете приобрести только те модули Black Stack, которые необходимы Вам для выполняемой работы. При изменении характера работы можно просто заказать модули с необходимыми функциями и установить их в прибор. Термометр произведет изменение настроек программного обеспечения, дисплея и режима работы в соответствии с добавленными функциями. Это происходит автоматически. В каждом модуле хранятся сведения о калибровке, поэтому добавлять или менять модули можно без повторной калибровки всего набора. ЖК-индикатор имеет несколько режимов отображения данных, в т.ч. режим графической записи ленточной диаграммы. Графические возможности прибора Black Stack чрезвычайно упрощают проверку стабильности температуры. Масштабирование по вертикали и выбор разрешения выполняются автоматически. Данные на дисплее отображаются в омах, милливольтах или единицах температуры в зависимости от Ваших потребностей и предпочтений. Результирующая погрешность прибора может составлять всего  $\pm 0,0013$  °C в зависимости от используемого модуля и датчика.

Технические условия	
<b>Модель 1560 Базовый блок</b>	Мощность: от 100 до 240 В переменного тока, 50 или 60 Гц, номинальным; модулей, подключенных: до 8; Дисплей: 4,25 "x 2,25" ЖК-графики, светодиодной подсветкой, регулировкой контрастности и яркости; автоматическое переключение входного сигнала: от 1 до 96 каналов; Коммуникации: RS-232; энергонезависимой памяти: последовательность каналов, коэффициенты зонда; Минимальное время образца: 2 секунды.
<b>Расширенный модуль связи 3560</b>	Расширенный модуль связи добавляет дополнительные возможности интерфейс связи с системой. Этот модуль включает в себя GPIB (IEEE-488) интерфейс, Centronics интерфейс принтера, и аналоговый выход. Интерфейс GPIB соединяет 1560 к шине GPIB. GPIB может быть использован для управления любой функцией 1560 и считывать данные измерений. Интерфейс позволяет принтеру 1560 для отправки данных измерений непосредственно на принтер. Аналоговых источников выходной сигнал постоянного тока ( $\pm 1,25$ В), соответствующий значению измерения.

#### Сопротивление модули

	Входные каналы	Диапазон сопротивлений	Базовая точность сопротивления	Сопротивление Разрешение	Темп. Диапазон	Эквивалентную точность температуры †	Темп. Разрешение	Ток возбуждения
<b>SPRT Модуль 2560</b>	2	0Ω к 400Ω	$\pm 20$ ppm чтения (0.0005Ω на 25Ω, 0.002Ω на 100Ω)	0.0001Ω	-260 °C до 962 °C	$\pm 0,005$ °C при 0 °C $\pm 0,007$ °C при 100 °C	0,0001 °C	1,0 мА, 1,4 мА
<b>Жаропрочные PRT Модуль 2561</b>	2	0Ω к 25Ω	$\pm 50$ промилле чтения (0.00013Ω на 2.5Ω)	0.00001Ω	От 0 °C до 1200 °C	$\pm 0,013$ °C при 0 °C $\pm 0,018$ °C при 100 °C	0,001 °C	3,0 мА, 5,0 мА
<b>PRT Scanner 2562</b>	8	0Ω к 400Ω	$\pm 40$ промилле чтения (0.004Ω на 100Ω)	0.0001Ω	-200 °C до 850 °C	$\pm 0,01$ °C при 0 °C $\pm 0,014$ °C при 100 °C	0,0001 °C	1,0 мА, 1,4 мА
<b>Стандарты Термистор Модуль 2563</b>	2	0Ω до 1 МОм	$\pm 50$ промилле чтения (0.5Ω в 10 кОм)	0.1Ω	-60 °C до 260 °C	$\pm 0,0013$ °C при 0 °C $\pm 0,0015$ °C при 75 °C	0,0001 °C	2 мкА, 10 мкА
<b>Термистор сканера 2564</b>	8	0Ω до 1 МОм	$\pm 100$ частей на миллион чтения (1Ω в 10 кОм)	0.1Ω	-60 °C до 260 °C	$\pm 0,0025$ °C при 0 °C $\pm 0,003$ °C при 75 °C	0,0001 °C	2 мкА, 10 мкА
<b>1000Ω PRT Модуль 2567</b>	2	0Ω до 4 кОм	$\pm 25$ промилле чтения (0,025 на 1 кОм)	0.001Ω	-260 °C до	$\pm 0,006$ °C при 0 °C $\pm 0,009$ °C	0,0001 °C	0,1 мА, 0,05 мА

					962 ° C	при 100 ° C		
<b>1000Ω PRT Scanner 2568</b>	8	0Ω до 4 кОм	± 40 промилле чтения (0,04 на 1 кОм)	0.001Ω	-200 ° C до 850 ° C	± 0,01 ° C при 0 ° C ± 0,014 ° C при 100 ° C	0,0001 ° C	0,1 мА, 0,05 мА

#### Модули термопар

	Входные каналы	Милливольтовый	Точность милливольт	Разрешение милливольт	Точность поддержания температуры, <sup>†</sup> Ext. 3 АО	Точность поддержания температуры, <sup>†</sup> Int. 3 АО	Разрешение по температуре
<b>Точность термопары Модуль 2565</b>	2	От -10 до +100 мВ	± 0.002 мВ	0,0001 мВ	± 0,05 ° C	± 0.1 ° C	0,001 ° C
<b>Термопары сканера 2566</b>	12	От -10 до +100 мВ	± 0,004 мВ	0,0001 мВ	± 0.1 ° C	± 0,3 ° C	0,001 ° C

<sup>†</sup> Точность измерения температуры зависит от типа зонда и температуры

# Измеритель температуры Fluke Calibration 1560-256



## Измеритель температуры Fluke Calibration 1560-256

Измеритель температуры Fluke Calibration 1560-256 производства Fluke (Флюк), предлагаем купить по цене уточняйте руб. Продукция отличается прочностью и надежностью. Применение современных решений позволяет проводить температурную калибровку на высоком уровне качества. Прибор 1560-256 отличается надежностью работы. Для заказа прибора для температурных калибровок предлагаем оставить заявку на сайте или позвонить нашим специалистам.

### 1560-256 Базовый блок Black Stack Readout Base Unit

#### Точные, расширяемые и настраиваемые показания

- Считывает показания ЭПТС, термометров сопротивления, термисторов и термопар
- Любая конфигурация с использованием не более 8 модулей
- Высокоточный эталонный термометр (до ±0,0013 °C)
- Автоматический точный сбор данных

Термометр Black Stack от Fluke Calibration появился на рынке 5 лет назад и зарекомендовал себя как один из самых универсальных, недорогих и точных приборов в мире.

В этом инструменте все необычно. Традиционно термометры представляют из себя квадратные коробки, выполняющие только одну функцию — воспринимать показания откалиброванного ПТС. Однако если вы хотите также измерить термисторы, то для выполнения этой задачи вам потребуется купить другой инструмент. Некоторые термометры могут выполнять несколько функций, но они при этом сложны в использовании и дорого стоят. Вы заплатите за функции, которые вам не нужны и которыми вы вряд ли будете пользоваться. Black Stack решает эти и другие проблемы.

Устройство 1560 Black Stack может быть термометром любого нужного вам типа, оно работает в трех разных режимах.

Оно может быть эталонным термометром с калибровкой, отслеживаемой NIST, автоматической системой калибровки для снятия показаний с ваших тестируемых эталонных пробников и датчиков или

высокоточной системой сбора данных. И оно выполняет каждую из этих функций намного лучше, чем любой из представленных сегодня на рынке термометров.

Stack состоит из нескольких различных модулей (не более 8), комбинация которых образует тот или иной тип термометрии. Вы можете приобрести все модули или только некоторые из них, а также в любое время при необходимости изменить Stack и его функции. Модули устанавливаются один за другим; при добавлении каждого модуля ПО Stack автоматически перенастраивается для внедрения всех функций добавляемого модуля. Конструкция не требует разборки. Не требуется устанавливать дополнительные панели. Не нужно загружать дополнительное ПО, не требуется калибровка. Просто установите новый модуль позади предыдущих, и вы сразу сможете использовать ваш Black Stack и все его функции.

Новая модель от Fluke Calibration 9935 Multi Channel LogWare делает Black Stack еще более эффективным инструментом для сбора данных. LogWare проводит графический и статистический анализ каждого измеряемого канала (до 96 при использовании Black Stack). Вы можете настроить предупредительные сигналы, задержку пуска и интервалы записи в журнал регистрации событий; LogWare делает Black Stack самым мощным инструментом в мире для сбора температурных данных.

## Базовый блок

Основа устройства Stack — базовый модуль. Он состоит из двух частей: дисплея с главным процессором и источника питания. Базовый модуль обеспечивает питание, связь и координацию программного обеспечения для всех установленных модулей. Он содержит дисплей, кнопки управления и встроенный порт RS-232.

К каждому базовому модулю можно установить 8 модулей термометров, максимальное количество входов датчиков — 96. Базовому модулю не требуется калибровка, он проводит диагностическую самопроверку при каждом запуске. Рабочие характеристики каждого базового модуля определяются параметрами модулей термометрии, установленных за ним.

## Модули

Представлено 9 модулей термометрии: ЭПТС, высокотемпературный ПТС, сканер ПТС, эталонный термистор, два модуля ПТС на 1000 Ом, сканер термистора, высокоточная термопара и сканер термопары.

Каждый модуль имеет собственный процессор и подключается к системе через специальную цифровую шину. Каждый модуль сохраняет свои калибровочные данные, измерения аналоговых величин происходят внутри модуля.

## Модуль ЭПТС 2560

Модуль ЭПТС распознает четырехпроводные термометры сопротивления на 25 и 100 Ом, ПТС и ЭПТС с очень высокой точностью. С ним устройство Stack становится первоклассным эталонным термометром с точностью измерений до  $\pm 0,005$  °C.

Он имеет два входных канала, что позволяет осуществлять сбор данных от двух эталонных датчиков или выполнять калибровку одного датчика с аналогичными значениями эталонного датчика методом сличения.

Функция преобразования температуры включает непосредственное измерение сопротивления, МТШ-90, W(T90), IPTS-68, Callendar-Van Dusen или многочленное преобразование термометров сопротивления. Значения по умолчанию, которые можно менять для преобразования CVD, соответствуют датчику ALPHA (100 Ом, 0,00385) согласно IEC-751.

Модуль ЭПТС можно использовать один или вместе с другими модулями — всего до 16 различных эталонных термометров. Если вы подключите одновременно модуль ЭПТС и сканер, вы сможете тестировать несколько датчиков и сравнивать их с эталонным. В отличие от многих других инструментов модуль сканера ПТС может работать как с двухканальным модулем ЭПТС, так и без него. Если вы думаете, как использовать эталонный термометр, воспользуйтесь устройством Stack.

## Высокотемпературный модуль High-Temp PRT Module 2561

Этот модуль принимает данные от четырехпроводных устройств HTPRT и термометров сопротивления на 2,5 и 0,25 Ом. Диапазон допустимых сопротивлений позволяет использовать датчики с сопротивлением до 5 Ом и температурой использования 1200 °C. Функция преобразования температуры аналогична функции в модуле ЭПТС; как и в модуле ЭПТС, все разъемы имеют золотое покрытие.

## Сканер PRT Scanner 2562

Этот модуль принимает данные по восьми каналам от двух-, трех- или четырехпроводных ПТС или термометров сопротивления на 100 Ом. Точность составляет  $\pm 0,01$  °C при 0 °C при калибровке промышленных датчиков. Для быстрой настройки промышленных приложений обычные промышленные термометры сопротивления можно использовать со значениями по умолчанию в преобразовании CVD.

Чтобы добиться более высокой точности при сборе данных, можно ввести индивидуальные константы для каждого пробника.

## Модули ПТС 2567 и 2568 на 1000 Ом

Для ПТС на 1000 Ом эти модули предлагают набор функций, аналогичный модулям 2560 и 2562. Двухканальный модуль 2567 имеет диапазон сопротивления от 0 до 4000 Ом и точность до  $\pm 0,006$  °C при 0 °C. Модуль 2568 может обрабатывать данные от восьми ПТС на 1000 Ом и обеспечивать при этом точность до  $\pm 0,01$  °C при температуре 0 °C. Не используйте омметр или мультиметр для работы с ПТС на 1000 Ом, если вы можете использовать Black Stack с такими удобными функциями.

## Эталонный модуль термистора Standards Thermistor Module 2563

Специальные термисторы с малым дрейфом используют все чаще в качестве эталонных пробников для устройств с рабочим температурным диапазоном до 100 °C. Этот модуль имеет точность  $\pm 0,0013$  °C при 0 °C и разрешение 0,0001 °C.

Термистор 2563 Thermistor Module имеет два входных канала. Он сразу отображает сопротивление (в Ом) или преобразовывает его в температуру с помощью уравнения Штайнхарта-Харта (Steinhart-Hart) или с помощью полиномов высокого порядка.

## Модуль сканера термистора Thermistor Scanner Module 2564

Этот модуль используется с любым типом термисторов, но в отличие от двухканального модуля Standards Thermistor Module он имеет 8 каналов и может работать как с модулем Standards Thermistor Module, так и без него. Точность модуля составляет  $\pm 0,0025$  °C при 0 °C для всех восьми каналов.

Благодаря наличию восьми каналов модуль 2564 является очень эффективным инструментом для сбора данных. Его можно использовать в научно-исследовательской работе или для проверки биомедицинского оборудования, например, аппарата для секвенирования ДНК.

## Модуль высокоточной термопары Precision Thermocouple Module 2565

Модуль высокоточной термопары собирает данные с любого типа термопар, включая платиновые термопары типа S и новые термопары из золота и платины для эталонных операций. Двухканальный модуль имеет внутренний компенсационный холодный спай, для повышения точности вы также можете использовать внешний источник.

Все термопары, отвечающие стандарту ANSI, запрограммированы; тем не менее, вы можете выбрать тип преобразования, затем ввести параметры пробника вашего датчика и организовать откалиброванный канал. Модуль 2565 воспринимает до трех калибровочных точек для регулировки точности в каждом датчике. Функция полиномиальной интерполяции проводит расчеты для каждой точки между измерениями.

При преобразованиях для термопар типа R, S и из золота, и платины используются все полиномиальные коэффициенты калибровки. Кроме этого, функция преобразования для термопары рассчитывает температуру методом интерполяции табличных значений. Вы вводите температуру в градусах C и соответствующее напряжение для вашего датчика из списка 10 температур. Введенные точки интерполируются.

## Модуль сканера термопары Thermocouple Scanner Module 2566

Этот модуль имеет 12 каналов и осуществляет сбор данных с термопар K, J, T, S, R, B, E, и N. Каждый канал может быть настроен на любой тип термопар. Сбор показаний температуры выполняется аналогично модулю 2565.

Разъемы на модуле сканера представляют собой особые двойные разъемы, которые подходят как для стандартных разъемов термопар, так и для маленьких разъемов. Если вы хотите пользоваться резьбовыми разъемами, вам подойдет разъем соответствующего размера с удаленным колпаком.

## Общие функции для всех модулей

1560 Black Stack — это уникальный термометр. Вы покупаете только те модули, которые вам действительно понадобятся. Если возникают новые потребности, вы можете просто заказать модули с функциями, которые вам теперь нужны, и присоединить их к имеющемуся устройству. Термометр сам настроит ПО, порядок отображения и метод работы в соответствии с добавленными функциями.

Вам никогда не придется разбирать устройство для добавления новых модулей. Не требуется устанавливать новое ПО. Все происходит автоматически.

Каждый модуль хранит свои собственные калибровки, поэтому вы можете добавлять или менять модули и не проводить при этом повторную калибровку для всего устройства. Калибровка модуля цифровая, она проводится вручную на передней панели корпуса или через соединение RS-232. При наличии необходимых ресурсов в вашей лаборатории вы можете самостоятельно калибровать модули. В

противном случае вы можете послать их нам с базовым блоком или без него, и мы проведем повторную калибровку.

ЖК-дисплей может отображать данные несколькими способами, включая графическую схему. Возможность выводить данные в графическом виде в устройствах Black Stack значительно облегчает процесс измерения температуры. Вертикальное масштабирование и настройка разрешения изображения выполняются автоматически.

Устройство Stack имеет высокую точность и возможность работать с двумя или несколькими каналами данных в соответствии с вашими потребностями. В памяти хранятся последние 1000 показаний, вы также можете переслать данные на ваш персональный компьютер через соединение RS-232. Для каждого показания зафиксированы дата и время. По желанию можно добавить порт IEEE-488.

С помощью устройства Black Stack вы можете обрабатывать практически любые данные — Ом, мВ, температуру — в соответствии с вашими потребностями и предпочтениями.

Помните: в этом термометре используется калибровка, отслеживаемая NIST. Ее точность составляет до  $\pm 0,0013$  °C в зависимости от типа используемых модуля и датчика.

## Послушайте! Почему оно так необычно выглядит?

Мы часто слышим этот вопрос от наших клиентов. Форма устройства Black Stack определяется несколькими причинами.

Когда мы приступили к разработке Black Stack, мы хотели создать уникальный инструмент, который бы стал настоящей сенсацией в области термометрии. Постоянные улучшения — это лишь часть успеха; если вы хотите стать лидером в своей отрасли, необходимо предложить что-то совершенно новое.

И мы выработали несколько базовых критериев при разработке. Новый термометр должен уметь превращаться в любой инструмент термометрии, который пожелает клиент, причем клиенту для этого не нужно разбирать корпус, заменять панели или выполнять еще какие-либо действия. Все разъемы должны быть удобно расположены, на передней панели не должно быть разъемов. Передняя панель должна быть удобна для восприятия, все функции программирования должны выполняться на передней панели, при программировании следует пользоваться графическими возможностями дисплея. ПО должно быть нестандартным и универсальным, как сам инструмент. Оно должно быть удобным и, возможно, даже веселым в использовании.

Форма Black Stack позволяет удобно использовать все функции инструмента. Устройство очень функционально, к тому же, его интересно использовать.

Единственный способ понять это — убедиться на собственном опыте. Сотни клиентов, включая многие ведущие лаборатории в разных странах, уже используют его!

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**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  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**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  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**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  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**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  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://flukecalibration.nt-rt.ru/> || [fno@nt-rt.ru](mailto:fno@nt-rt.ru)