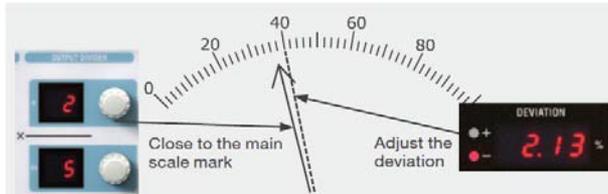


# Калибровка и испытания аналоговых измерителей

## Использование выходного делителя и смещения

Простота и удобство калибровки по двум или более точкам

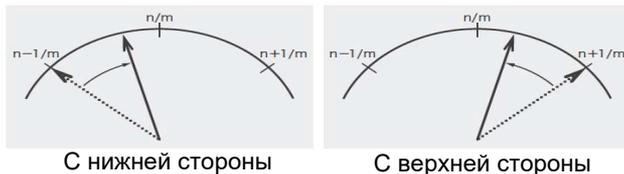
Необходимо предварительно выбрать количество требуемых точек калибровки с помощью нижнего поворотного регулятора делителя, а затем с помощью верхнего поворотного регулятора изменять выходной сигнал до выхода на следующую точку калибровки. После этого, настройки смещения позволяют напрямую отобразить значение выходного сигнала и погрешность для каждой точки калибровки.



## Использование выходного делителя и предварительной установки смещения

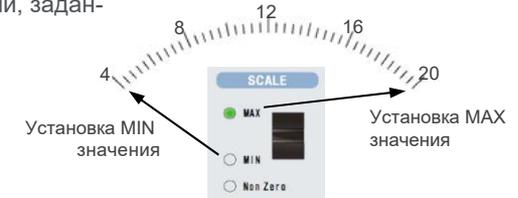
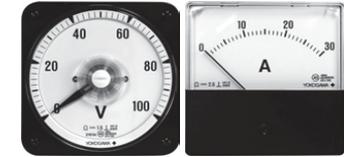
Управление предварительной установкой смещения применяют при необходимости изменения значений выходного сигнала небольшими приращениями (2% или 5% от шага между точками калибровки).

Это означает возможность аккуратно приблизиться к точке калибровки сверху или снизу, не превышая её. Это особенно удобно, когда нужно учитывать трение между движущимися компонентами (гистерезис). В этом случае калибровка в конкретной точке выполняется дважды: один раз снизу и один раз сверху, а итоговый результат калибровки является среднеарифметическим этих двух значений.



## Использование установки шкалы

Установка шкалы особенно полезна при калибровке измерителей со смещением нуля за пределы шкалы. По полученным значениям измерений выполняется развёртка и их распределение в пределах диапазона между максимальным и минимальным значениями, заданными пользователем.



## Использование развёртки

Возможность выполнения проверки залипания стрелки с высокой воспроизводимостью. Пользователь может остановиться в любой точке и выполнить развёртку в её окрестности с высоким разрешением.



# Калибровка и испытания шунтирующих сопротивлений

## Широкий диапазон выходных значений силы тока и высокая точность

В режиме высокого разрешения до 6,5 разрядов прибор позволяет выполнять испытания и калибровку шунтирующих и стандартных сопротивлений.

- Диапазон тока: от 100 мкА до 30 А
- Точность измерения тока:  $\pm 70$  ppm - высокая точность



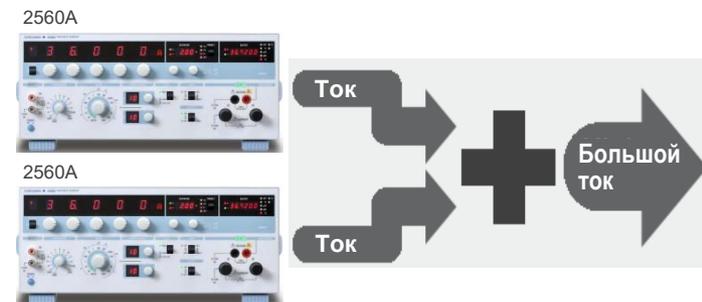
## Шунтирующие сопротивления



## Поддержка широкого диапазона значений выходного тока

Источник напряжения и тока 2560А позволяет обеспечить выходной ток от 1 мкА до 73,44 А благодаря возможности параллельного подключения двух приборов 2560А для двукратного увеличения выходного сигнала.

\* Погрешности измерений, стабильности и коэффициента теплового расширения в два раза выше соответствующих показателей для одного прибора.



# Калибровка и испытания датчиков, контроллеров и измерителей температуры

## 10 типов термопар и Pt100

Источник напряжения и тока 2560A может выполнять калибровку и испытания измерителей, контроллеров и датчиков температуры, которые используются с термопарами и терморезисторами. Прибор поддерживает 10 типов термопар, соответствующих стандартам IEC. После задания значения температуры, создаётся ЭДС (электродвижущая сила), эквивалентная заданной температуре. Высокая точность прибора позволяет использовать его для калибровки разнообразных контроллеров температуры.

При использовании терморезистора Pt100, заданное значение температуры используется для создания эквивалентного значения сопротивления. Калибровку на основе значения сопротивления можно также выполнять, указывая сопротивление вместо температуры.

## Компенсация холодного спая на выходных клеммах

Прибор 2560A имеет три режима компенсации холодного спая (КХС). «Режим внутренней КХС» использует выходные клеммы 2560A в качестве эталонной точки. «Режим внешней КХС» позволяет пользователю выбрать подходящий Pt100 в качестве внешнего универсального сенсора. «Режим ручной КХС» позволяет вводить эталонное значение вручную.



\* В зависимости от функций устройств, таких как специальный термопреобразователь сопротивления, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560A. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции.

В случае контроллеров и датчиков температуры иногда выполняют измерение выходного сигнала источника питания контура (4...20 мА). Для этого необходимо использовать цифровой мультиметр.

# Калибровка и испытания формирователей сигналов

## 10 типов термопар, Pt100 и аналоговые сигналы

Формирователи сигналов обеспечивают входные сигналы от датчиков (температуры, давления, расхода и т.д.) на площадках предприятий в рамках задач измерения и управления. Саму функцию измерения у формирователей сигналов можно откалибровать и проверить на основе значений температуры или сопротивления, используя аналоговые сигналы (1...5 В пост.тока, 4...20 мА пост.тока), термопары или термопреобразователи сопротивления (RTD).

Прибор поддерживает 10 типов термопар, соответствующих стандартам IEC, а также Pt100. Функция пользовательского определения параметров позволяет пользователю 2560A задавать собственные параметры термопар и термопреобразователей сопротивления, а затем формирует выходной сигнал.

## Широкий диапазон выходных значений тока и высокая точность

Выход. сигнал	Диапазон	Основ. погрешность
Напряжение	100 мВ - 1000 В	± 50 ppm *1
Ток	100 мкА - 30 А	± 70 ppm *1
Термопара	Диапазон 100 мВ	± 40 ppm +4 мкВ *1
RTD;Pt100	-200 ... 850 °C	± 0,1°C*1

\*1: погрешность (180 дней)



\* В зависимости от функций устройств, таких как специальный термопреобразователь сопротивления, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560A. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции. Для измерения выходных сигналов формирователя сигналов необходимо использовать цифровой мультиметр.

# Калибровка и испытания портативных цифровых мультиметров

## Широкий диапазон выходных значений тока и высокая точность

В режиме высокого разрешения до 6,5 разрядов прибор позволяет выполнять испытания и калибровку цифровых мультиметров, вольтметров и амперметров.

\* В режиме высокого разрешения недоступны следующие функции: развёртка, делитель и смещение.

Пример экрана на 6,5 разрядов



Вых. сигнал	Диапазон	Осн. погрешность
Напряжение	100 мВ - 1000 В	± 50 ppm *1
Ток	100 мкА - 30 А	± 70 ppm *1
Сопротивление	1 - 400 Ом	± 68 ppm *1

\*1: Погрешность (180 дней)

## Комбинация устройств постоянного и переменного тока позволяет выполнять калибровку многофункциональных приборов

- 2560A поддерживает выходные сигналы от малых до больших токов и от низкого до высокого напряжения.  
Постоянный ток: доступны высокие выходные значения (до 1224 В и 36,72 А).
- 2558A поддерживает выходные сигналы переменного тока от 40 до 1000 Гц.  
Переменный ток: доступны высокие выходные значения (до 1200 В и 60 А).

2560A



2558A



Сигналы пост.тока /сопротивления

Сигналы перем.тока /частоты

Цифровой портативный мультиметр



\* В зависимости от функций устройств, таких как ток/напряжение переменного тока, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560A. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции.

Для задач калибровки необходимо уточнить функции измерения и требования по точности используемого мультиметра.

# Калибровка и испытания промышленных калибраторов

## 10 типов термопар и Pt100

Источник напряжения и тока 2560A может выполнять калибровку и испытания промышленных калибраторов, которые используются с термопарами и терморезисторами. Прибор поддерживает 10 типов термопар.

Функция пользовательского определения параметров позволяет пользователю 2560A задавать собственные параметры термопар и термопреобразователей сопротивления (RTD), а затем формирует выходной сигнал.

## Широкий диапазон выходных значений тока и высокая точность

Выход. сигнал	Диапазон	Основ. погрешность
Напряжение	100 мВ - 1000 В	$\pm 50$ ppm *1
Ток	100 мкА - 30 А	$\pm 70$ ppm *1
Термопара	Диапазон 100 мВ	$\pm 40$ ppm +4 мкВ *1
RTD;Pt100	-200 ... 850 °C	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ *1

\*1: погрешность (180 дней)

## Возможность калибровки/испытаний функции измерения для промышленных калибраторов

- 2560A поддерживает 10 типов термопар и Pt100; выходные сигналы напряжения и тока от малых до 1224 В пост.тока и 36,72 А. Возможна калибровка различных промышленных калибраторов.



\* В зависимости от функций устройств, таких как специальный термопреобразователь сопротивления, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560A. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции.

\* Поскольку в приборе 2560A реализована только функция генерации сигнала, калибровка функции генерации сигнала промышленных калибраторов требует применения высокоточного цифрового мультиметра. Для правильного подбора цифрового мультиметра следует учитывать требования по точности в отношении промышленных калибраторов.

# Калибровка и испытания регистраторов

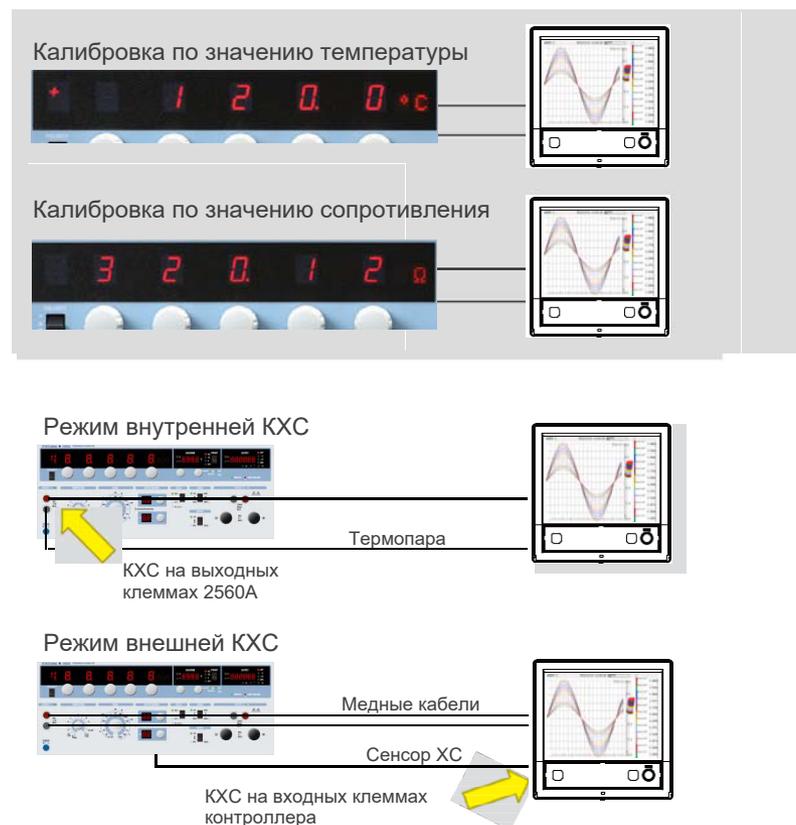
## 10 типов термопар и Pt100

Источник напряжения и тока 2560A может выполнять калибровку и испытания регистраторов и станций сбора данных, которые используются с термопарами и терморезисторами. Прибор поддерживает 10 типов термопар, соответствующих стандартам IEC. После задания значения температуры, создаётся ЭДС (электродвижущая сила), эквивалентная заданной температуре. Высокая точность прибора позволяет использовать его для калибровки разнообразных контроллеров температуры.

При использовании терморезистора Pt100, заданное значение температуры используется для создания эквивалентного значения сопротивления. Калибровку на основе значения сопротивления можно также выполнять указывая сопротивление вместо температуры. Помимо ввода данных температуры можно выполнить калибровку и испытание диапазона входного напряжения (до 1224 В пост.тока) и входного тока (до 36,72 А пост.тока) регистратора.

## Компенсация холодного спая на выходных клеммах

Прибор 2560A имеет три режима компенсации холодного спая (КХС). «Режим внутренней КХС» использует выходные клеммы 2560A в качестве эталонной точки. «Режим внешней КХС» позволяет пользователю выбрать подходящий Pt100 в качестве внешнего универсального сенсора. «Режим ручной КХС» позволяет вводить эталонное значение вручную.



\* В зависимости от функций устройств, таких как специальный специальный термопреобразователь сопротивления, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560A. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции.

# Калибровка и испытания токовых клещей

## Широкий диапазон выходных значений тока и высокая точность

В режиме высокого разрешения до 6,5 разрядов прибор позволяет выполнять испытания и калибровку токовых клещей.

- Диапазон силы тока: 100 мкА - 30 А
- Погрешность силы тока:  $\pm 70$  ppm

\* В режиме высокого разрешения недоступны следующие функции: развёртка, делитель и смещение.

Пример экрана на 6,5 разрядов



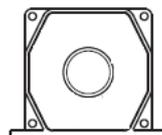
**CL220**  
Постоянный ток 300 А



**CL235**  
Напряжение 600 В пост.тока /  
Постоянный ток 1000 А



**CL420**  
Токовые клещи  
4...20 мА  
постоянного тока



**Внешний датчик постоянного тока**

## Высокое выходное значение постоянного тока

Для генерации тока свыше 36,72А можно параллельно соединить два прибора 2560А и получить выходное значение тока 73,44А.

\* Погрешности измерений, стабильности и коэффициента теплового расширения в два раза выше соответствующих показателей для одного прибора.



Соблюдение требований по погрешности измерений, стабильности и коэффициента теплового расширения гарантировано при условии подключения двух приборов 2560А.

\* В зависимости от функций устройств, таких как специальный термопреобразователь сопротивления, высокое сопротивление, частота и т.д., некоторые функции не могут быть воспроизведены и откалиброваны с помощью 2560А. Более подробные характеристики приведены в каталоге нашей продукции.