

Калибраторы многофункциональные портативные

Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R и Calys 150R



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 70814-18.
Свидетельство об утверждении типа средства измерений № 69498 от 16.04.2018 года.
Интервал между поверками 1 год.

Назначение

Калибраторы модификации Calys...R (далее – калибраторы) предназначены для одновременного измерения и воспроизведения:

- напряжения постоянного тока;
- силы постоянного тока;
- электрического сопротивления;
- частоты;
- импульсных сигналов;
- температуры с использованием термодпар;
- температуры с использованием термопреобразователей сопротивления;
- измерения давления с внешними модулями давления (кроме модификации Calys 50R).

Данный цифровой модуль давления со стандартным последовательным интерфейсом RS485 подключается с помощью кабеля к цифровому входу калибратора. Измерение давления производится с компенсацией температурной погрешности благодаря полиномиальной коррекции, выполненной в EEPROM на заводе - изготовителе

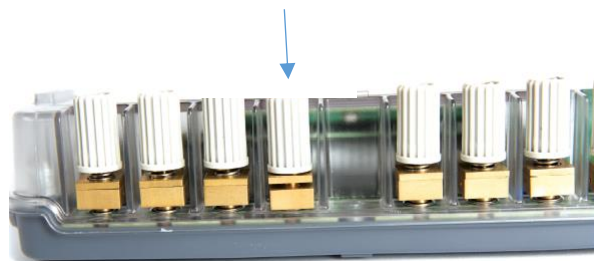
Модули давления не требуют «прошивки» в память калибратора, что существенно облегчает их поверку в комплекте с калибратором, и обеспечивает взаимозаменяемость в процессе эксплуатации.

Краткое описание

Калибраторы обладают высокой точностью (до $\pm 0,005\%$ ИВ), высокой надежностью и простотой в обращении.

Калибраторы позволяют производить одновременное измерение и воспроизведение электрических сигналов по двум изолированным каналам. Калибраторы оснащены большим дисплеем высокой контрастности с подсветкой, что позволяет использовать их в условиях недостаточной освещенности.

Калибраторы защищены эластичным кожухом. Клавиатура из эластомера защищает клавиши от загрязнения, а выпуклые кнопки позволяют работать даже в перчатках. Для подсоединения внешних устройств калибраторы снабжены универсальными клеммами "easy-connect" (простое подключение).



В калибраторах предусмотрена возможность хранения до 10-ти настроек для повторяющихся измерений.

Серьезным преимуществом калибраторов по сравнению с аналогичными зарубежными аналогами является русифицированное меню. С левой стороны калибратора находятся разъем USB и разъем для подключения сетевого адаптера. С правой стороны калибратора находятся разъемы для подключения модуля давления и устройства HART.

Функции калибратора:

- Калибровка преобразователей сигналов по HART-протоколу (только модификация Calys 150R);
- Выбор количества индицируемых цифр после запятой;
- Шкалирование (масштабирование) измеряемых сигналов;
- Совместимость с преобразователями с HART-протоколом благодаря встроенному HART-резистору;
- Извлечение квадратного корня;
- Программирование минимального, максимального и среднего значений, а также количества замеров;
- Тарировка;
- Хранение данных и передача их на ПК;
- Программируемый режим генерации путем задания начального и конечного значений перепада и его длительности;
- Генерация кривых по 100 заданным точкам;
- Установка длительности подсветки дисплея;
- Регулировка контрастности дисплея.

Область применения

Калибраторы находят широкое применение в метрологических службах и подразделениях КИП на всех предприятиях, где используются приборы измерения давления, температуры, электрических сигналов и электрических величин. Калибраторы предназначены для работы как в лабораторных условиях, так и в полевых. Отрасли промышленности, использующие данные калибраторы – это нефтегазодобывающая, перерабатывающая, нефтехимическая, энергетическая, металлургическая, приборостроительная, судостроительная, машиностроительная и другие.

Основные технические характеристики и параметры

.Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений и воспроизведений представлены в следующем виде:

$\pm \Delta_p$ - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности калибраторов в нормальных условиях.

Значения Δ_p вычисляют по формуле: $\Delta_p = \pm(AT_x + B)$,

где: А - процент от показаний;

T_x - измеренное значение величины (показание);

В - постоянная величина.

$\pm \delta_p$ - пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности калибратора, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С за пределы диапазона компенсированных температур от + 18 до + 28 °С (если нет других данных). Измеряется в %/°С относительно измеренного значения величины.

Измерение напряжения постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон измерений напряжения постоянного тока	Цена единицы младшего разряда, мкВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, мкВ	
Calys 50R	от -100 до +100 мВ	1	0,013	3	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
	от -0,8 до +1 В	10	0,013	20	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
Calys 75R	от -10 до +10 В	100	0,015	200	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
	от -50 до +50 В	1000	0,015	2000	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
$\delta_p = \pm 0,0007 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
Calys 100R	от -100 до +100 мВ	1	0,010	3	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
	от -0,8 до +1 В	10	0,010	20	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
	от -10 до +10 В	100	0,012	200	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
	от -50 до +50 В	1000	0,012	2000	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
$\delta_p = \pm 0,0007 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
Calys 150R	от -10 до +100 мВ	1	0,005	2	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
	от -0,1 до +1 В	10	0,005	8	$R_{ВХ} > 10 \text{ МОм}$
	от -1,0 до +10 В	100	0,007	80	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
	от -5,0 до +50 В	1000	0,007	500	$R_{ВХ} = 1 \text{ МОм}$
$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					

Воспроизведение напряжения постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений напряжения	Цена единицы младшего разряда, мкВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, мкВ	
Calys 50R	от 0 до 100 мВ	1	0,013	3	$R_{нагр} > 1 \text{ кОм}$
	от 0 до 2 В	10	0,013	20	$R_{нагр} > 2 \text{ кОм}$
	от 0 до 20 В	100	0,015	200	$R_{нагр} > 4 \text{ кОм}$
$\delta_p = \pm 0,0007 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
Calys 75R Calys 100R	от 0 до 100 мВ	1	0,010	3	$R_{нагр} = 1 \text{ кОм}$
	от 0 до 2 В	10	0,010	20	$R_{нагр} = 2 \text{ кОм}$
	от 0 до 20 В	100	0,012	200	$R_{нагр} = 4 \text{ кОм}$
	от 0 до 50 В	1000	0,012	2000	$R_{нагр} = 4 \text{ кОм}$
$\delta_p = \pm 0,0007 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					

Calys 150R	от -5 до +100 мВ	1	0,005	2	$R_{нагр} > 1 \text{ кОм}$
	от -0,005 до +1 В	10	0,005	8	$R_{нагр} > 2 \text{ кОм}$
	от -0,1 до +10 В	100	0,007	80	$R_{нагр} > 4 \text{ кОм}$
	от -0,1 до +50 В	1000	0,007	500	$R_{нагр} > 4 \text{ кОм}$
$\delta_p = \pm 0,0005 \% / ^\circ\text{C}$					

Измерение силы постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон измерений силы постоянного тока	Цена единицы младшего разряда, мкА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, мкА	
Calys 50R	от -50 до +50 мА	1	0,0175	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
	от 4 до 20 мА	1	0,0175	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
Calys 75R	от 0 до 20 мА	1	0,0175	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
$\delta_p = \pm 0,001 \% / ^\circ\text{C}$					
Calys 100R	от -50 до +50 мА	1	0,012	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
	от 4 до 20 мА	1	0,012	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
	от 0 до 20 мА	1	0,012	2	$R_{вх} < 25 \text{ Ом}$
$\delta_p = \pm 0,001 \% / ^\circ\text{C}$					
Calys 150R	от 0 до 24 мА	0,1	0,007	0,8	$R_{вх} < 30 \text{ Ом}$
	от 3 до 24 мА	0,1	0,007	0,8	$R_{вх} < 30 \text{ Ом}$
	от 0 до 100 мА	0,1	0,009	2	$R_{вх} < 30 \text{ Ом}$
$\delta_p = \pm 0,0007 \% / ^\circ\text{C}$					

Воспроизведение силы постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений силы постоянного тока	Цена единицы младшего разряда, мкА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, мкА	
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 24 мА	1	0,0175	2	-
	от 4 до 20 мА	1	0,0175	2	-
	от 0 до 20 мА	1	0,0175	2	-
$\delta_p = \pm 0,001 \% / ^\circ\text{C}$					
Calys 100R Calys 1200R	от 0 до 24 мА	1	0,012	2	-
	от 4 до 20 мА	1	0,012	2	-
	от 0 до 20 мА	1	0,012	2	-
$\delta_p = \pm 0,001 \% / ^\circ\text{C}$					
Calys 150R Calys 1500R	от 0 до 24 мА	1	0,007	0,8	-
	от 4 до 20 мА	1	0,007	0,8	-
	от 0 до 20 мА	1	0,007	0,8	-
$\delta_p = \pm 0,0007 \% / ^\circ\text{C}$					

Измерение электрического сопротивления постоянному току

Модификация калибратора	Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному	Цена единицы младшего разряда, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			A, %	B, Ом	
Calys 50R Calys 75R	от 0 до 400 Ом	0,001	0,012	0,01	$I_{нагр} = 0,25$ мА
	от 0 до 4 кОм	0,01	0,012	0,1	$I_{нагр} = 0,25$ мА
$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
Calys 100R	от 0 до 400 Ом	0,001	0,01	0,01	$I_{нагр} = 0,25$ мА
	от 0 до 4 кОм	0,01	0,01	0,1	$I_{нагр} = 0,25$ мА
$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
Calys 150R	от 0 до 400 Ом	0,001	0,006	0,008	4-х пров. схема
	от 0 до 3,6 кОм	0,01	0,006	0,05	4-х пров. схема
	от 0 до 50 кОм	0,1	0,008	1	4-х пров. схема
$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					

Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений электрического сопротивления постоянному току	Цена единицы младшего разряда, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Сила электрического тока нагрузки	
			A, %	B, Ом		
Calys 50R Calys 75R	от 0 до 40 Ом	0,001	0,014	0,003	10 мА	
				0,01	1 мА	
	от 0 до 400 Ом	0,01	0,014	0,02	от 1 до 10 мА	
Calys 100R	от 0 до 40 Ом	0,001	0,012	0,003	10 мА	
				0,01	1 мА	
	от 0 до 400 Ом	0,01	0,012	0,02	от 1 до 10 мА	
Calys 150R	от 0 до 4 кОм	0,1	0,014	0,03	от 0,1 до 1 мА	
				0,3	от 0,1 до 1 мА	
	$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$					
	от 1 до 400 Ом (пост. ток 1 мА)	0,01	0,006	0,02	0,1 мА/ 1 мА	
	от 1 до 400 Ом (перем. ток 1 мА)	0,01	0,006	0,03	0,1 мА/ 1 мА	
	от 1 до 400 Ом (пост. ток 4 мА)	0,01	0,006	0,02	1 мА/ 4 мА	
от 1 до 400 Ом (перем. ток 4 мА)	0,01	0,006	0,03	1 мА/ 4 мА		
от 10 до 3,6 кОм (пост. ток 1 мА)	0,1	0,006	0,1	0,1 мА/ 1 мА		
от 10 до 3,6 кОм (перем. ток 1 мА)	0,1	0,006	0,2	0,1 мА/ 1 мА		
$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^\circ\text{C}$						

Измерение частоты и числа импульсов

Модификация калибратора	Диапазон измерений частоты и числа импульсов	Цена единицы младшего разряда	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, Гц	
Calys 50R, Calys 75R Calys 100R	от 0 до 20 кГц	0,01 Гц	0,005	0,005	$U_{\text{п}} = 1 \text{ В}$
	$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$				
Calys 150R	от 1 Гц до 10 кГц	0,01 Гц	0,005	0,005	$U_{\text{п}} = 1 \text{ В}$
	от 10 Гц до 100 кГц	0,1 Гц	0,005	0,005	$U_{\text{п}} = 1 \text{ В}$
	$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$				

Генерация частоты и числа импульсов

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений частоты и числа	Цена единицы младшего разряда	Пределы допускаемой абсолютной погрешности		Примечание
			А, %	В, Гц	
Calys 50R Calys 75R Calys 100R	от 0,01 до 1000 Гц	0,01 Гц	0,005	0,005	-
	от 0,1 до 10 кГц	0,1 Гц	0,005	0,005	-
	$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$				
Calys 150R	от 0,01 Гц до 1 кГц	0,01 Гц	0,005	0,005	-
	от 1 Гц до 100 кГц	1 Гц	0,005	0,005	-
	$\delta_p = \pm 0,0005 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$				

Параметры приведены для температуры окружающей среды в диапазоне (23±5)°С.

Дополнительная погрешность, связанная с изменением температуры окружающей среды от 0 до +18°С и от 28°С до 50°С составляет ±7 ppm/°С.

Измерение давления с внешним датчиком (кроме модификации Calys 50R)

Диапазоны измерений и предел допускаемой основной погрешности измерений (кроме Calys 50R)

ВПИ*, МПа Погрешность	-0,1	0,001	0,003	0,01	0,03	0,1	0,3	1	3	10	30	60	70	100	200
±0,01% ВПИ	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
±0,025% ВПИ	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
±0,05% ВПИ	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
±0,1% ВПИ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
±0,2% ВПИ	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечания:

*) ВПИ – Верхний предел измерений

- Диапазон компенсированных температур от 10°С до 40°С.

- Давление перегрузки 2×ВПИ

Диапазоны измерений давления и вид давления (кроме Calys 50R)

ВПИ, МПа	-0,1	0,001	0,003	0,01	0,03	0,1	0,3	1	3	10	30	70	100	200
Вид давления														
Абсолютное	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Избыточное	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Относительное избыточное	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Дифференциальное	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-

Измерение температуры и воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС)

Термопреобразователи сопротивления подключаются по 2-х, 3-х и 4-х проводной схеме: производится автоматическое распознавание количества подключенных проводов с выводением информации на дисплей.

о Температурный коэффициент: < 10 % относительно погрешности /°С.

о Данные в таблице приведены для датчика, подключенного по 4-х проводной схеме.

При отрицательных значениях температуры следует использовать отображаемое значение «А», а не его абсолютное значение.

Также следует принимать во внимание типовую погрешность, свойственную используемому температурному датчику, и условия его эксплуатации.

Вывод данных в °С, °F и К

Тип ТС	Диапазон измерений сигналов ТС, °С	Разрешение, °С	Calys 50R, Calys 75R		Calys 100R		Calys 150R	
			Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности					
			A, %	B, °С	A, %	B, °С	A, %	B, °С
Pt 50 (1,385)	от -200 до +850	0,02	0,012	0,06	0,01	0,06	0,006	0,04
Pt 100 (1,385)	от -200 до +850	0,01	0,012	0,05	0,01	0,05	0,006	0,03
Pt 200 (1,385)	от -200 до +850	0,05	0,012	0,12	0,01	0,12	0,006	0,04
Pt 500 (1,385)	от -200 до +850	0,02	0,012	0,07	0,01	0,07	0,006	0,03
Pt 1000 (1,385)	от -200 до +850	0,01	0,012	0,05	0,01	0,05	0,006	0,03
CU50 (1,428)	от -50 до +200	0,01	0,012	0,05	0,01	0,05	0,006	0,03

$\delta_p = \pm 10\%$ от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности на каждый 1 °С

Тип ТС	Диапазон воспроизведений сигналов ТС, °С	Разрешение, °С	Calys 50R, Calys 75R		Calys 100R		Calys 150R	
			Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности					
			A, %	B, °С	A, %	B, °С	A, %	B, °С
Pt 50 (1,385)	от -220 до +850	0,05	0,014	0,18	0,012	0,18	0,006	0,040
Pt 100 (1,385)	от -220 до +850	0,02	0,014	0,12	0,012	0,12	0,006	0,035
Pt 200(1,385)	от -220 до +850	0,10	0,014	0,33	0,012	0,33	0,006	0,040
Pt 500(1,385)	от -220 до +850	0,05	0,014	0,18	0,012	0,18	0,006	0,040
Pt 1000 (1,385)	от -220 до +850	0,02	0,014	0,08	0,012	0,08	-	-
Pt 1000 (1,385)	от -220 до +740	0,02	-	-	-	-	0,006	0,035
CU50 (1,428)	от -50 до +200	0,05	0,014	0,15	0,014	0,15	0,006	0,05

$\delta_p = \pm 10\%$ от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности на каждый 1 °С

Измерение температуры и воспроизведение сигналов термопар (ТП)

Типы термопар:

- в соответствии с CEI 584-1/1995 (типы К, Т, J, Е, S, В, N),
- в соответствии с Din 43710 (тип L),

Точность гарантируется для холодного спая при температуре 0 °С.

При использовании внутреннего холодного спая (кроме пары В) следует учитывать дополнительную погрешность $\pm 0,2$ °С при 0 °С. Для других температурных значений следует учитывать чувствительность термопар к исследуемой температуре, приносящей дополнительную погрешность $\pm 0,2$ °С * S(0 °С)/S(T).

о Температурный коэффициент: < 10 % от значения погрешности/°С.

о Вывод данных в °С, °F и К.

о Существует возможность выбора размещения холодного соединения при помощи программирования с клавиатуры (за исключением термопары В):

- внешнее размещение при 0°С,
- внутреннее размещение (компенсация температуры на клеммах калибратора).
- программирование температуры.

Тип ТП	Диапазон измерений сигналов ТП, °С	Calys 50R, Calys 75R			Calys 100R		Calys 150R			
		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности								
		Разрешение, °С	А, %	В, °С	А, %	В, °С	Разрешение, °С	А, %	В, °С	
К (ТХА)	от -250 до -200	0,2	0	0,80	0	0,70	0,1	0	0,50	
	от -200 до -120	0,1	0	0,25	0	0,20	0,05	0	0,15	
	от -120 до 0	0,05	0	0,10	0	0,10	0,05	0,005	0,08	
	от 0 до +1372	0,05	0,013	0,08	0,01	0,08	0,05	0,005	0,08	
Т (ТМК)	от -250 до -200	0,20	0	0,70	0	0,60	0,10	0	0,50	
	от -200 до -120	0,05	0	0,25	0	0,20	-	-	-	
	от -200 до -100	-	-	-	-	-	0,01	0,05	0,06	
	от -120 до -50	0,05	0	0,10	0	0,10	-	-	-	
	от -100 до +80	-	-	-	-	-	0,01	0,015	0,07	
	от -50 до +400	0,05	0,013	0,08	0,01	0,08	-	-	-	
	от +80 до +400	-	-	-	-	-	0,01	0	0,06	
J (ТЖК)	от -210 до -120	0,05	0	0,25	0	0,20	0,01	0	0,15	
	от -120 до +60	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,07	
	от -120 до 0	0,05	0	0,09	0	0,09	-	-	-	
	от +60 до +1200	-	-	-	-	-	0,01	0,0025	0,06	
	от 0 до +1200	0,05	0,013	0,07	0,01	0,07	-	-	-	
Е (ТХКН)	от -250 до -200	0,1	0	0,45	0	0,40	0,05	0	0,30	
	от -200 до -100	0,05	0	0,15	0	0,13	-	-	-	
	от -200 до +100	-	-	-	-	-	0,01	0	0,06	
	от -100 до 0	0,05	0	0,07	0	0,07	-	-	-	
	от 0 до +1000	0,05	0,013	0,05	0,01	0,05	-	-	-	
	от 100 до 1000	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,05	
R (ТПП)	от -50 до +150	0,5	0	0,80	0	0,7	0,2	0	0,6	
	от +150 до +550	0,2	0,013	0,35	0,01	0,3	0,1	0	0,3	
	от +550 до +1768	0,1	0,013	0,20	0,01	0,2	0,01	0	0,3	

S (ТПП)	от -50 до +150	0,5	0	0,80	0	0,70	0,2	0	0,8
	от +150 до +550	0,2	0,013	0,35	0,01	0,35	0,1	0	0,3
	от +550 до +1450	-	-	-	-	-	0,05	0	0,3
	от +550 до +1768	0,1	0,013	0,2	0,01	0,25	-	-	-
	от +1450 до +1760						0,05	0	0,35
B (ТПР)	от +400 до +900	0,2	0,013	0,4	0,01	0,4	0,1	0,005	0,4
	от +900 до +1820	0,1	0,013	0,2	0,01	0,2	0,05	0,005	0,2
L	от -200 до +900	0,01	0	0,22	0	0,17	0,01	0	0,16
$\delta_p = \pm 10\%$ от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности на каждый 1 °C									

Тип ТП	Диапазон воспроизведений сигналов ТП, °C	Calys 50R, Calys 75R			Calys 100R		Calys 150R			
		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности								
		Разрешение, °C	A, %	B, °C	A, %	B, °C	Разрешение, °C	A, %	B, °C	
K (ТХА)	от -240 до -50	0,2	0	0,60	0	0,50	-	-	-	
	от -250 до -50	-	-	-	-	-	0,01	0,15	0	
	от -50 до 0	0,1	0	0,10	0	0,09	-	-	-	
	от -50 до +120	-	-	-	-	-	0,01	0	0,06	
	от 0 до +1372	0,05	0,013	0,08	0,013	0,07	-	-	-	
	от +120 до +1020	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,05	
	от +1020 до +1372	-	-	-	-	-	0,01	0,007	0,05	
T (ТМК)	от -240 до -100	0,2	0	0,40	0	0,50	-	-	-	
	от -250 до -100	-	-	-	-	-	0,01	0,1	0,05	
	от -100 до 0	0,05	0	0,10	0	0,09	0,01	0,02	0,06	
	от 0 до +400	0,05	0,013	0,08	0,010	0,08	0,01	0	0,055	
J (ТЖК)	от -210 до 0	0,05	0	0,20	0	0,18	0,01	0,03	0,08	
	от 0 до +50	-	-	-	-	-	0,05	0,05	0,07	
	от 0 до +1200	0,05	0,013	0,07	0,01	0,07	-	-	-	
	от +50 до +1200	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,04	
E (ТХКН)	от -240 до -100	0,1	0	0,25	0	0,20	-	-	-	
	от -250 до +40	-	-	-	-	-	0,01	0	0,15	
	от -100 до +40	0,1	0	0,10	0	0,09	-	-	-	
	от +40 до +550	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,12	
	от +40 до +1000	0,05	0,013	0,05	0,01	0,05	-	-	-	
	от +550 до +1000	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,13	
R (ТПП)	от -50 до 0	-	-	-	-	-	0,01	0,35	0,4	
	от -50 до +350	0,5	0	0,50	0	0,45	-	-	-	
	от 0 до +350	-	-	-	-	-	0,01	0	0,4	
	от +350 до +900	0,2	0,013	0,35	0,01	0,35	-	-	-	
	от +350 до +1768	-	-	-	-	-	0,01	0	0,25	
	от +900 до +1768	0,1	0,013	0,20	0,01	0,20	-	-	-	
S (ТПП)	от -50 до 0	-	-	-	-	-	0,01	0,25	0,40	
	от -50 до 120	0,5	0	0,8	0	0,7	-	-	-	
	от 0 до +350	-	-	-	-	-	0,01	0	0,3	
	от +120 до +450	0,2	0,013	0,35	0,01	0,35	-	-	-	
	от +350 до +1768	-	-	-	-	-	0,01	0	0,25	
	от +450 до +1768	0,1	0,013	0,25	0,01	0,25	-	-	-	

В (ТПР)	от +400 до +850	0,2	0,013	0,4	0,01	0,4	-	-	-
	от +400 до +900	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,4
	от +850 до +1820	0,1	0,013	0,2	0,01	0,2	-	-	-
	от +900 до +1820	-	-	-	-	-	0,01	0,005	0,2
L (ТХК)	от - 200 до +800	0,01	0	0,16	0	0,11	0,01	0	0,1
$\delta_p = \pm 10\%$ от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности на каждый 1 °С									

Общие технические параметры

Электрические разъемы	- Две группы по 4 гнездовых соединителей для штекеров Ø4 мм - Разъем для подключения зарядного устройства - USB разъем для подключения к компьютеру - Для подключения внешнего датчика давления (кроме модификации Calys 50R)
Дисплей	- Графический с подсветкой - Разрешение дисплея 240×320 пикселей - 3 рабочих поля: -- для индикации измеренной величины -- для индикации воспроизводимой величины -- для индикации меню - Установка даты и времени - Регулировка контрастности
Источник питания	Встроенный аккумулятор (10 – 14) В
Зарядное устройство	От сети 230 В ±10% с частотой 50/60 Гц
Время непрерывной работы от аккумулятора	До 10 часов с индикацией разряда аккумуляторов
Время заряда аккумуляторов	3 часа
Рабочие условия эксплуатации	- Диапазон температур от 0°C до +50°C - Относительная влажность воздуха от 10 до 80%
Условия хранения и транспортирования	- Диапазон температур от -10°C до +50°C - Относительная влажность воздуха от 10 до 80%
Исполнение по пылевлагозащите	IP54
Габаритные размеры	210 мм ×110 мм ×50 мм
Масса	0,9 кг
Гарантийный срок эксплуатации	1 год

Комплект поставки

- Калибратор CALYS ___R
- Сертификат заводской калибровки
- Аккумуляторы
- Зарядное устройство
- Комплект тестовых проводов
- Руководство по эксплуатации
- Свидетельство о поверке



Мягкий кейс (опция)



Жесткий кейс (опция)

Опции

- o Мягкий кейс
- o Жесткий кейс
- o Внешний HART-модем (Только для модификации Calys 150R)
- o Модуль давления (кроме модификации Calys 50R)
- o USB кабель
- o Программное обеспечение DATACAL (Кроме модификации Calys 50R)

4 основные функции DATACAL:

- o Конфигурация прибора
- o Управление данными
- o Калибровка
- o Виртуальные настройки



o Ручные помпы для работы в режиме калибратора давления:



МН10КТ

От 0 до 70 МПа



M600KT

От -95 кПа до 4 МПа


MV28KT MP100KT



От -95 кПа до 0 и
от 0 до 700 кПа





Пневматические прессы

Модель	Диапазон	Разрешение	Штуцер
УСД-05П	-50...+50 кПа	1 Па	2×M20×1,5
УСД-16П	-0,095...1,6 МПа	10 Па	2×M20×1,5
УСД-25П	-0,095...2,5 МПа	10 Па	2×M20×1,5
УСД-40П	-0,095...4 МПа	10 Па	2×M20×1,5
УСД-60П	-0,095...6 МПа	10 Па	2×M20×1,5
УСД-60ПЗ	-0,095...6 МПа	10 Па	3×M20×1,5
УСД-140П	-0,095...14 МПа	10 Па	2×M20×1,5
УСД-140ПЗ	-0,095...14 МПа	10 Па	3×M20×1,5

			
---	---	--	---

Гидравлические прессы

Модель	Диапазон	Разрешение	Среда	Штуцер
УСД-250М	0...25 МПа	100 Па	Масло	2×M20×1,5
УСД-600М	0...60 МПа	100 Па	Масло	2×M20×1,5
УСД-600В	0...60 МПа	100 Па	Вода	2×M20×1,5
УСД-700М	0...70 МПа	100 Па	Масло	2×M20×1,5
УСД-700В	0...70 МПа	100 Па	Вода	2×M20×1,5
УСД-600М3	0...60 МПа	100 Па	Масло	3×M20×1,5
УСД-600В3	0...60 МПа	100 Па	Вода	3×M20×1,5
УСД-700М3	0...70 МПа	100 Па	Масло	3×M20×1,5
УСД-700В3	0...70 МПа	100 Па	Вода	3×M20×1,5
УСД-1000М	0...100 МПа	1 кПа	Масло	2×M20×1,5
УСД-1200М	0...120 МПа	1 кПа	Масло	2×M20×1,5
УСД-1400М	0...140 МПа	1 кПа	Масло	2×M20×1,5
УСД-1600М	0...160 МПа	1 кПа	Масло	2×M20×1,5
УСД-2500М	0...250 МПа	1 кПа	Масло	2×M20×1,5

			
---	---	--	---

Стойки многоканальные

Модель	Диапазон	Среда	Штуцер
ТСК-2В	-95...0 кПа	Воздух	2×M20×1,5
ТСК-25-3В	0...2,5 МПа	Воздух	3×M20×1,5
ТСК-600-3В	0...60 МПа	Масло	3×M20×1,5
ТСК-25-5В	0...2,5 МПа	Воздух	5×M20×1,5
ТСК-60-5В	0...6 МПа	Масло, вода	5×M20×1,5
ТСК-600-5В	6...60 МПа	Масло, вода	5×M20×1,5

			
---	---	--	---