

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15662 от 27 октября 2022 г.

Срок действия до 27 октября 2027 г.

Наименование типа средств измерений:
Калибраторы многофункциональные АОIP

Производитель:
«АОIP SAS», Франция

Документ на поверку:
**СТБ 8082-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Калибраторы многофункциональные. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.10.2022 № 103
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Миссл - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 27 октября 2022 г. № 15662

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Калибраторы многофункциональные АОIP

Назначение и область применения:

Калибраторы многофункциональные АОIP (далее – калибраторы) предназначены для измерения и воспроизведения силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления, сигналов преобразователей термоэлектрических (термопар) и термопреобразователей сопротивления, частоты импульсов.

Область применения – измерение и воспроизведение электрических величин при настройке, проверке и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры в различных областях хозяйственной деятельности.

Описание:

Принцип действия калибраторов в режиме измерений основан на аналогово-цифровом преобразовании (далее – АЦП) измеряемых аналоговых электрических сигналов и отображении их на цифровом дисплее. Принцип действия калибраторов в режиме воспроизведений калиброванных электрических сигналов основан на цифро-аналоговом преобразовании (далее – ЦАП) цифровых сигналов, вырабатываемых или хранящихся в памяти микро-ЭВМ, в аналоговые сигналы, поступающие на выходные гнезда калибраторов. Дисплей калибраторов отображает результаты измерений и воспроизведений в цифровом виде, а также отображает сведения о режиме работы. Управление калибраторами осуществляется оператором через меню. Основные узлы калибраторов: блок питания, микропроцессор, модули АЦП/ЦАП, жидкокристаллический дисплей (далее ЖК-дисплей), клавиатура. Для связи с персональным компьютером калибраторы оснащены интерфейсами RS-232 и USB.

Калибраторы изготавливаются в следующих модификациях: Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R, CP 6632R.

Модификации калибраторов идентичны по принципу действия и отличаются друг от друга функциональными возможностями, конструкцией корпуса, расположением органов управления, диапазонами измерений, пределами допускаемых погрешностей, габаритными размерами и массой.

Калибраторы модификаций Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R имеют возможность работы с внешними преобразователями давления измерительными PR, PA, PAA, PRD, PD, DCX производства «KELLER Druckmeasurement AG», а также аналогичными преобразователями давления других производителей через интерфейс RS-485.

Калибраторы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО (Firmware) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования калибратора, управления интерфейсом и является метрологически значимым. Встроенное ПО заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство калибраторов производителем и не может быть изменена пользователем. Внешнее ПО применяется для связи с персональным компьютером через интерфейсы RS-232, RS-485 и USB. Оно состоит из драйвера, позволяющего подключать калибраторы к персональному компьютеру как съемный диск (флэш-память) и программы, позволяющей сохранять установки и параметры калибраторов;

проводить быструю оценку и сравнения результатов измерений, позволяет распечатывать отчеты; сохранять результаты измерений на жестком диске компьютера. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-12.

Таблица 1 – Измерение напряжения постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон измерений напряжения постоянного тока	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении напряжения постоянного тока
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от минус 100 до плюс 100 мВ	$\pm(0,00013 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ мкВ})$
	от минус 0,8 до плюс 1 В	$\pm(0,00013 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ мкВ})$
	от минус 10 до плюс 10 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ мкВ})$
	от минус 50 до плюс 50 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{изм}} + 2000 \text{ мкВ})$
Calys 100R Calys 1200R	от минус 100 до плюс 100 мВ	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ мкВ})$
	от минус 0,8 до плюс 1 В	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ мкВ})$
	от минус 10 до плюс 10 В	$\pm(0,00012 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ мкВ})$
	от минус 50 до плюс 50 В	$\pm(0,00012 \cdot U_{\text{изм}} + 2000 \text{ мкВ})$
Calys 150R Calys 1500R	от минус 10 до плюс 100 мВ	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ мкВ})$
	от минус 0,1 до плюс 1 В	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{изм}} + 8 \text{ мкВ})$
	от минус 1,0 до плюс 10 В	$\pm(0,00007 \cdot U_{\text{изм}} + 80 \text{ мкВ})$
	от минус 5,0 до плюс 50 В	$\pm(0,00007 \cdot U_{\text{изм}} + 500 \text{ мкВ})$
CP 6632R	от минус 2 до плюс 12 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ мВ})$
	от минус 2 до плюс 25 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ мВ})$
	от минус 5 до плюс 50 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ мВ})$

Примечание:
 $U_{\text{изм}}$ – значение измеряемого напряжения постоянного тока, В (мВ).

Таблица 2 – Воспроизведение напряжения постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении напряжения постоянного тока
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 100 мВ	$\pm(0,00013 \cdot U_{\text{воспр}} + 3 \text{ мкВ})$
	от 0 до 2 В	$\pm(0,00013 \cdot U_{\text{воспр}} + 20 \text{ мкВ})$
	от 0 до 20 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{воспр}} + 200 \text{ мкВ})$
Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 50 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{воспр}} + 2000 \text{ мкВ})$
Calys 100R Calys 1200R	от 0 до 100 мВ	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{воспр}} + 3 \text{ мкВ})$
	от 0 до 2 В	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{воспр}} + 20 \text{ мкВ})$
	от 0 до 20 В	$\pm(0,00012 \cdot U_{\text{воспр}} + 200 \text{ мкВ})$
	от 0 до 50 В	$\pm(0,00012 \cdot U_{\text{воспр}} + 2000 \text{ мкВ})$
Calys 150R Calys 1500R	от минус 5 до плюс 100 мВ	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкВ})$
	от минус 0,005 до плюс 1 В	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{воспр}} + 8 \text{ мкВ})$
	от минус 0,1 до плюс 10 В	$\pm(0,00007 \cdot U_{\text{воспр}} + 80 \text{ мкВ})$
	от минус 0,1 до плюс 50 В	$\pm(0,00007 \cdot U_{\text{воспр}} + 500 \text{ мкВ})$
CP 6632R	от 0 до 12 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{воспр}} + 2 \text{ мВ})$
	от 0 до 15 В	$\pm(0,00015 \cdot U_{\text{воспр}} + 2 \text{ мВ})$

Примечание:
 $U_{\text{воспр}}$ – значение воспроизводимого напряжения постоянного тока, В (мВ).

Таблица 3 – Измерение силы постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон измерений силы постоянного тока	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении силы постоянного тока
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от минус 50 до плюс 50 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от 4 до 20 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от 0 до 20 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
Calys 100R Calys 1200R	от минус 50 до плюс 50 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от 4 до 20 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от 0 до 20 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
Calys 150R Calys 1500R	от 0 до 24 мА	$\pm(0,00007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,8 \text{ мкА})$
	от 3 до 24 мА	$\pm(0,00007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,8 \text{ мкА})$
	от 0 до 100 мА	$\pm(0,00009 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
CP 6632R	от минус 6 до плюс 24 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от плюс 3,2 до плюс 24 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$
	от минус 6 до плюс 25 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ мкА})$

Примечание:
 $I_{\text{изм}}$ – значение измеряемой силы постоянного тока, мА.

Таблица 4 – Воспроизведение силы постоянного тока

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений силы постоянного тока	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении силы постоянного тока
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 24 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 4 до 20 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 0 до 20 мА	$\pm(0,000175 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
Calys 100R Calys 1200R	от 0 до 24 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 4 до 20 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 0 до 20 мА	$\pm(0,00012 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
Calys 150R Calys 1500R	от 0 до 24 мА	$\pm(0,00007 \cdot I_{\text{воспр}} + 0,8 \text{ мкА})$
	от 4 до 20 мА	$\pm(0,00007 \cdot I_{\text{воспр}} + 0,8 \text{ мкА})$
	от 0 до 20 мА	$\pm(0,00007 \cdot I_{\text{воспр}} + 0,8 \text{ мкА})$
CP 6632R	от 0,5 до 24 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 3,2 до 24 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$
	от 0,5 до 25 мА	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{воспр}} + 2 \text{ мкА})$

Примечание:
 $I_{\text{воспр}}$ – значение воспроизводимой силы постоянного тока, мА.

Таблица 5 – Измерение электрического сопротивления постоянному току (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Диапазон измерений сопротивления постоянному току	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении электрического сопротивления постоянному току
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 400 Ом	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{изм}} + 0,01 \text{ Ом})$
	от 0 до 4 кОм	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{изм}} + 0,1 \text{ Ом})$
Calys 100R Calys 1200R	от 0 до 400 Ом	$\pm(0,0001 \cdot R_{\text{изм}} + 0,01 \text{ Ом})$
	от 0 до 4 кОм	$\pm(0,0001 \cdot R_{\text{изм}} + 0,1 \text{ Ом})$
Calys 150R Calys 1500R	от 0 до 400 Ом	$\pm(0,00006 \cdot R_{\text{изм}} + 0,008 \text{ Ом})$
	от 0 до 3,6 кОм	$\pm(0,00006 \cdot R_{\text{изм}} + 0,05 \text{ Ом})$
	от 0 до 50 кОм	$\pm(0,00008 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \text{ Ом})$

Примечание:
 $R_{\text{изм}}$ – значение измеряемого электрического сопротивления постоянному току, Ом.

Таблица 6 – Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений сопротивления постоянному току	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении электрического сопротивления постоянному току
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	от 0 до 40 Ом (нагрузка 10 мА)	$\pm(0,00014 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,003 \text{ Ом})$
	от 0 до 40 Ом (нагрузка 1 мА)	$\pm(0,00014 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,01 \text{ Ом})$
	от 0 до 400 Ом (нагрузка свыше 1 до 10 мА)	$\pm(0,00014 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,02 \text{ Ом})$
	от 0 до 400 Ом (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00014 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,03 \text{ Ом})$
	от 0 до 4 кОм (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00014 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,3 \text{ Ом})$
Calys 100R Calys 1200R	от 0 до 40 Ом (нагрузка 10 мА)	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,003 \text{ Ом})$
	от 0 до 40 Ом (нагрузка 1 мА)	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,01 \text{ Ом})$
	от 0 до 400 Ом (нагрузка свыше 1 до 10 мА)	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,02 \text{ Ом})$
	от 0 до 400 Ом (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,03 \text{ Ом})$
	от 0 до 4 кОм (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00012 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,3 \text{ Ом})$
Calys 150R Calys 1500R	от 1 до 400 Ом (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00006 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,02 \text{ Ом})$
	от 1 до 400 Ом (нагрузка свыше 1 до 4 мА)	$\pm(0,00006 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,02 \text{ Ом})$
	от 10 Ом до 3,6 кОм (нагрузка от 0,1 до 1 мА)	$\pm(0,00006 \cdot R_{\text{воспр}} + 0,1 \text{ Ом})$

Примечание:
 $R_{\text{воспр}}$ – значение воспроизводимого электрического сопротивления постоянному току, Ом.

Таблица 7 - Измерение частоты (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Диапазон измерений частоты	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении частоты
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R Calys 100R Calys 1200R	от 1 Гц до 20 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{изм}} + 0,005 \text{ Гц})$
Calys 150R Calys 1500R	от 1 Гц до 10 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{изм}} + 0,005 \text{ Гц})$
	от 10 Гц до 100 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{изм}} + 0,005 \text{ Гц})$

Примечание:
 $F_{\text{изм}}$ — значение измеряемой частоты Гц (кГц).

Таблица 8 – Воспроизведение частоты (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Диапазон воспроизведений частоты	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении частоты
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R Calys 100R Calys 1200R	от 0,01 до 1000 Гц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{воспр}} + 0,005 \text{ Гц})$
	от 0,1 до 10 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{воспр}} + 0,005 \text{ Гц})$
Calys 150R Calys 1500R	от 0,01 Гц до 10 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{воспр}} + 0,005 \text{ Гц})$
	от 0,1 Гц до 100 кГц	$\pm(0,00005 \cdot F_{\text{воспр}} + 0,005 \text{ Гц})$

Примечание:
 $F_{\text{воспр}}$ — значение воспроизводимой частоты импульсов, Гц (кГц).

Таблица 9 – Измерение сигналов термопреобразователей сопротивления (далее – ТС) ГОСТ 6651-2009 (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Тип ТС	Диапазон измерений сигналов ТС, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении сигналов ТС ГОСТ 6651-2009
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
Calys 100R Calys 1200R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
Calys 150R Calys 1500R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 740	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{изм}} + 0,03 \text{ } ^\circ\text{C})$

Примечание:
 $T_{\text{изм}}$ – значение измеряемой температуры, °С.

Таблица 10 – Воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления (далее – ТС) ГОСТ 6651-2009 (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Тип ТС	Диапазон воспроизведения сигналов ТС, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении сигналов ТС ГОСТ 6651-2009
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,33 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,15 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,15 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00014 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
Calys 100R Calys 1200R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,33 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,15 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,15 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
Calys 150R Calys 1500R	Pt 50 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 100 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 200 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 500 (0,00385)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Pt 1000 (0,00385)	от минус 200 до плюс 740	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$
	500П (0,00391)	от минус 200 до плюс 850	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	50М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	100М (0,00428)	от минус 180 до плюс 200	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 100 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Ni 1000 (0,00617)	от минус 60 до плюс 180	$\pm(0,00006 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,035 \text{ } ^\circ\text{C})$

Примечание:
 $T_{\text{воспр}}$ – значение воспроизводимой температуры, °С.

Таблица 11 – Измерение сигналов термоэлектрических преобразователей (далее – ТП) СТБ ГОСТ Р 5.585-2004 (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Тип ТП	Диапазон измерений сигналов ТП, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении сигналов ТП СТБ ГОСТ Р 5.585-2004
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	К (ТХА)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,8 °С
		св. минус 200 до минус 120 включ.	±0,25 °С
		св. минус 120 до 0 включ.	±0,1 °С
		св. 0 до 1372	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,08 \text{ °С})$
	Т (ТМК)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,7 °С
		св. минус 200 до минус 120 включ.	±0,25 °С
		св. минус 120 до минус 50 включ.	±0,1 °С
		св. минус 50 до плюс 400	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,08 \text{ °С})$
	J (ТЖК)	от минус 210 до минус 120 включ.	±0,25 °С
		св. минус 120 до 0 включ.	±0,09 °С
		св. 0 до 1200	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ °С})$
	E (ТХКн)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,45 °С
		св. минус 200 до минус 100 включ.	±0,15 °С
		св. минус 100 до 0 включ.	±0,07 °С
	R (ТПП)	св. 0 до 1000	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ °С})$
		от минус 50 до плюс 150 включ.	±0,8 °С
		св. 150 до 550 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,35 \text{ °С})$
	S (ТПП)	св. 550 до 1768	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,25 \text{ °С})$
		от минус 50 до плюс 150 включ.	±0,8 °С
		св. 150 до 550 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,35 \text{ °С})$
B (ТПР)	св. 550 до 1768	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,25 \text{ °С})$	
	от 400 до 900 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,4 \text{ °С})$	
L (ТХК)	св. 900 до 1820	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{изм}} + 0,2 \text{ °С})$	
M (ТМК)	от минус 200 до плюс 800	±0,22 °С	
A-1 (ТВР)	от минус 200 до плюс 100	±0,25 °С	
	от 100 до 1000 включ.	±0,6 °С	
	св. 1000 до 2000 включ.	±0,85 °С	
	св. 2000 до 2480	±1,0 °С	
Calys 100R Calys 1200R	К (ТХА)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,7 °С
		св. минус 200 до минус 120 включ.	±0,2 °С
		св. минус 120 до 0 включ.	±0,1 °С
		св. 0 до 1372	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,08 \text{ °С})$
	Т (ТМК)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,6 °С
		св. минус 200 до минус 120 включ.	±0,2 °С
		св. минус 120 до минус 50 включ.	±0,1 °С
		св. минус 50 до плюс 400	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,08 \text{ °С})$
	J (ТЖК)	от минус 210 до минус 120 включ.	±0,2 °С
		св. минус 120 до 0 включ.	±0,09 °С
		св. 0 до 1200	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ °С})$
	E (ТХКн)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,4 °С
		св. минус 200 до минус 100 включ.	±0,13 °С
		св. минус 100 до 0 включ.	±0,07 °С
	R (ТПП)	св. 0 до 1000	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ °С})$
		от минус 50 до плюс 150 включ.	±0,7 °С
		св. 150 до 550 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,3 \text{ °С})$
	S (ТПП)	св. 550 до 1768	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,2 \text{ °С})$
		от минус 50 до плюс 150 включ.	±0,7 °С
		св. 150 до 550 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,35 \text{ °С})$
B (ТПР)	св. 550 до 1768	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,25 \text{ °С})$	
	от 400 до 900 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,4 \text{ °С})$	
L (ТХК)	св. 900 до 1820	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,2 \text{ °С})$	
A-1 (ТВР)	от минус 200 до плюс 800	±0,17 °С	
	от 100 до 1000 включ.	±0,55 °С	
	св. 1000 до 2000 включ.	±0,68 °С	
	св. 2000 до 2480	±0,85 °С	

Продолжение таблицы 11

Модификация калибратора	Тип ТП	Диапазон измерений сигналов ТП, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении сигналов ТП СТБ ГОСТ Р 5.585-2004	
Calys 100R Calys 1200R	М (ТМК)	от минус 200 до плюс 100	±0,18 °С	
Calys 150R Calys 1500R	К (ТХА)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,5 °С	
		св. минус 200 до минус 120 включ.	±0,15 °С	
		св. минус 120 до плюс 1372	$\pm(0,00005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,08 \text{ °С})$	
	Г (ТМК)	от минус 250 до минус 200 включ.	±0,5 °С	
		св. минус 200 до минус 100 включ.	$\pm(0,0005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ °С})$	
		св. минус 100 до плюс 80 включ. св. плюс 80 до плюс 400	$\pm(0,00015 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ °С})$ ±0,06 °С	
	J (ТЖК)	от минус 210 до минус 120 включ. св. минус 120 до плюс 60 включ.	±0,15 °С $\pm(0,00005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,07 \text{ °С})$	
		св. 60 до 1200	$\pm(0,000025 \cdot T_{\text{изм}} + 0,06 \text{ °С})$	
	Е (ТХКн)	от минус 250 до минус 200 включ. св. минус 200 до плюс 100 включ.	±0,3 °С ±0,06 °С	
		св. 100 до 1000	$\pm(0,00005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,05 \text{ °С})$	
	R (ТШП)	от минус 50 до плюс 150 включ. св. 150 до 550 включ.	±0,6 °С ±0,3 °С	
		св. 550 до 1768	±0,3 °С	
		S (ТШП)	от минус 50 до плюс 150 включ. св. 150 до 550 включ.	±0,8 °С ±0,3 °С
	св. 550 до 1450 включ. св. 1450 до 1768		±0,3 °С ±0,35 °С	
	В (ТПР)		от 400 до 900 включ. св. 900 до 1820	$\pm(0,00005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,4 \text{ °С})$ $\pm(0,00005 \cdot T_{\text{изм}} + 0,2 \text{ °С})$
		L (ТХК)	от минус 200 до плюс 800	±0,16 °С
	M (ТМК)	от минус 200 до плюс 100	±0,15 °С	
	А-1 (ТВР)	от 100 до 1000 включ. св. 1000 до 2000 включ.	±0,51 °С ±0,58 °С	
		св. 2000 до 2480	±0,67 °С	
	Примечание:			
	$T_{\text{изм}}$ – значение измеряемой температуры, °С.			

Таблица 12 – Воспроизведение сигналов термоэлектрических преобразователей СТБ ГОСТ Р 5.585-2004 (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)

Модификация калибратора	Тип ТП	Диапазон воспроизведения сигналов ТП, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении сигналов ТП СТБ ГОСТ Р 5.585-2004
Calys 50R Calys 75R Calys 1000R	К (ТХА)	от минус 240 до минус 50 включ.	$\pm 0,6$ °С
		св. минус 50 до 0 включ.	$\pm 0,1$ °С
		св. 0 до 1372	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08$ °С)
	Т (ТМК)	от минус 240 до минус 100 включ.	$\pm 0,4$ °С
		св. минус 100 до 0 включ.	$\pm 0,1$ °С
		св. 0 до 400 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08$ °С)
	J (ТЖК)	от минус 210 до 0 включ.	$\pm 0,2$ °С
		св. 0 до 1200	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,07$ °С)
	E (ТХКн)	от минус 240 до минус 100 включ.	$\pm 0,25$ °С
		св. минус 100 до плюс 40 включ.	$\pm 0,1$ °С
	R (ТПИ)	св. 40 до 1000	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05$ °С)
		от минус 50 до плюс 350 включ.	$\pm 0,5$ °С
		св. 350 до 900 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,35$ °С)
	S (ТПШ)	св. 900 до 1768	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2$ °С)
		от минус 50 до плюс 120 включ.	$\pm 0,8$ °С
B (ТИР)	св. 120 до 450 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,35$ °С)	
	св. 450 до 1768	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,25$ °С)	
L (ТХК)	от 400 до 850 включ.	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,4$ °С)	
	св. 850 до 1820	$\pm(0,00013 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2$ °С)	
M (ТМК)	от минус 200 до плюс 800	$\pm 0,16$ °С	
A-1 (ТВР)	от минус 200 до плюс 100	$\pm 0,2$ °С	
Calys 100R Calys 1200R	К (ТХА)	от 0 до 2500	$\pm(0,00028 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,25$ °С)
		от минус 240 до минус 50 включ.	$\pm 0,5$ °С
		св. минус 50 до 0 включ.	$\pm 0,09$ °С
	T (ТМК)	св. 0 до 1372	$\pm(0,00010 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,07$ °С)
		от минус 240 до минус 100 включ.	$\pm 0,35$ °С
		св. минус 100 до 0 включ.	$\pm 0,09$ °С
	J (ТЖК)	св. 0 до 400	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08$ °С)
		от минус 210 до 0 включ.	$\pm 0,18$ °С
	E (ТХКн)	св. 0 до 1200	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,07$ °С)
		от минус 240 до минус 100 включ.	$\pm 0,2$ °С
		св. минус 100 до плюс 40 включ.	$\pm 0,09$ °С
	R (ТПИ)	св. 40 до 1000	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05$ °С)
		от минус 50 до плюс 350 включ.	$\pm 0,45$ °С
		св. 350 до 900 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,35$ °С)
	S (ТПШ)	св. 900 до 1768	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2$ °С)
от минус 50 до плюс 120 включ.		$\pm 0,7$ °С	
B (ТИР)	св. 120 до 450 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,35$ °С)	
	св. 450 до 1768	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,25$ °С)	
L (ТХК)	от 400 до 850 включ.	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,4$ °С)	
	св. 850 до 1820	$\pm(0,0001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2$ °С)	
M (ТМК)	от минус 200 до плюс 800	$\pm 0,12$ °С	
A-1 (ТВР)	от минус 200 до плюс 100	$\pm 0,2$ °С	
		от 0 до 2500	$\pm(0,0002 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2$ °С)

Продолжение таблицы 12

Модификация калибратора	Тип ТП	Диапазон воспроизведения сигналов ТП, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при воспроизведении сигналов ТП СТБ ГОСТ Р 5.585-2004
Calys 150R Calys 1500R	К (ТХА)	от минус 240 до минус 50 включ.	$\pm 0,0015 \cdot T_{\text{воспр}} $
		св. минус 50 до 120 включ.	$\pm 0,06 \text{ } ^\circ\text{C}$
		св. 120 до 1020 включ.	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 1020 до 1372	$\pm (0,00007 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
	Т (ТМК)	от минус 240 до минус 100 включ.	$\pm (0,001 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,05 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. минус 100 до 0 включ.	$\pm (0,0002 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,06 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 0 до 400	$\pm 0,055 \text{ } ^\circ\text{C}$
	J (ТЖК)	от минус 210 до 0 включ.	$\pm (0,0003 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,08 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 0 до 50 включ.	$\pm (0,0005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,07 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 50 до 1200	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,04 \text{ } ^\circ\text{C})$
	E (ТХКн)	от минус 240 до плюс 40 включ.	$\pm 0,15 \text{ } ^\circ\text{C}$
		св. 40 до 550 включ.	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,12 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 550 до 1000	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,13 \text{ } ^\circ\text{C})$
	R (ТПП)	от минус 50 до 0 включ.	$\pm (0,0035 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,4 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 0 до 350 включ.	$\pm 0,4 \text{ } ^\circ\text{C}$
		св. 350 до 1768	$\pm 0,25 \text{ } ^\circ\text{C}$
	S (ТПП)	от минус 50 до 0 включ.	$\pm (0,0025 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,4 \text{ } ^\circ\text{C})$
		св. 0 до 350 включ.	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$
св. 350 до 1768		$\pm 0,25 \text{ } ^\circ\text{C}$	
B (ТПР)	от 400 до 900 включ.	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,4 \text{ } ^\circ\text{C})$	
	св. 900 до 1820	$\pm (0,00005 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,2 \text{ } ^\circ\text{C})$	
L (ТХК)	от минус 200 до плюс 800	$\pm 0,11 \text{ } ^\circ\text{C}$	
M (ТМК)	от минус 200 до плюс 100	$\pm 0,15 \text{ } ^\circ\text{C}$	
A-I (ТВР)	от 0 до 2500	$\pm (0,00012 \cdot T_{\text{воспр}} + 0,18 \text{ } ^\circ\text{C})$	

Примечание: $T_{\text{воспр}}$ – значение воспроизводимой температуры, °С.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 13.

Таблица 13

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение питания от источника постоянного тока, В модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R (встроенный аккумулятор) модификация CP 6632R (4 элемента питания тип AA)	12 6
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R модификации Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R модификация CP 6632R	210×110×50 340×320×160 157×85×45
Масса, кг, не более модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, модификации Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R модификация CP 6632R	0,9 4,6 0,3
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до плюс 50 до 80
Условия хранения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R модификации Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R модификация CP 6632R относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до плюс 55 от минус 30 до плюс 60 от минус 30 до плюс 60 до 80

Продолжение таблицы 13

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С в диапазоне рабочих температур от минус 10 °С до плюс 18 °С и от 28 °С до плюс 50°С:	
режим измерения и воспроизведения напряжения постоянного тока	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	$\pm 0,000007 \cdot U $
модификации Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,000005 \cdot U $
модификация CP 6632R	$\pm 0,000015 \cdot U $
режим измерения и воспроизведения силы постоянного тока	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	$\pm 0,00001 \cdot I $
модификации Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,000007 \cdot I $
модификация CP 6632R	$\pm 0,00002 \cdot I $
режим измерения и воспроизведения электрического сопротивления постоянному току	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	
Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,000005 \cdot R $
режим измерения и воспроизведения частоты импульсов	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	
Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,000005 \cdot F $
режим измерения и воспроизведения сигналов термопреобразователей сопротивления	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	
Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,1 \cdot \delta$
режим измерения и воспроизведения сигналов термоэлектрических преобразователей	
модификации Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 1000R, Calys 1200R	
Calys 150R, Calys 1500R	$\pm 0,1 \cdot \delta$
Примечания:	
1. U, I, R, F – значение измеряемой (воспроизводимой) величины напряжения постоянного тока (В, мВ), силы постоянного тока (мА), электрического сопротивления постоянному току (Ом), частоты импульсов (Гц, кГц)	
2. δ – предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	

Комплектность: представлена в таблице 14.

Таблица 14

Наименование	Количество
Калибратор	1
Зарядное устройство	1
Комплект из 6 сигнальных проводов (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)	1
Комплект из 2 сигнальных проводов (для модификации CP 6632R)	1
Мягкий кейс для переноски (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R)*	1
Защитный кожух (для модификации CP 6632R)	1
Ремешок на запястье для переноски (для модификации CP 6632R)	1
ПО Datacal (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)*	1

Продолжение таблицы 14

Наименование	Количество
USB кабель (для модификаций Calys 50R, Calys 75R, Calys 100R, Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)*	1
HART-модем (только для модификации Calys 150R, Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R)*	1
Запасной аккумулятор с зарядным устройством (для модификации CP 6632R)*	1
Руководство по эксплуатации	1
* Поставляется по отдельному запросу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Проверка осуществляется по СТБ 8082-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Калибраторы многофункциональные. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «AOIP SAS», Франция

ГОСТ 6651-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений.

Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»;

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Методику поверки:

СТБ 8082-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.

Калибраторы многофункциональные. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 15

Наименование и тип средств поверки
Многозначная мера электрического сопротивления P3026-1
Мера электрического сопротивления однозначная P321
Мультиметр прецизионный Fluke 8508A
Калибратор электрических сигналов Transmille 3010
Термогигрометр UniTess THB1
Частотомер электронно-счетный Ф5041
Генератор импульсов Г5-60
Примечание – допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик измерителя с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 16.

Таблица 16

Тип прибора	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
Встроенное ПО		
Calys 50R Calys 75R Calys 100R	Firmware	не ниже С.13*
Calys 150R	Firmware	не ниже В.13*
Calys 1000R Calys 1200R	Firmware	не ниже А.05*
Calys 1500R	Firmware	не ниже А.11*
CP 6632R	Firmware	не ниже С.01*
Внешнее ПО		
Calys 50R Calys 75R Calys 100R Calys 150R Calys 1000R Calys 1200R Calys 1500R	Datacal	не ниже 2.4*

* При условии отсутствия влияния на метрологические характеристики.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: калибраторы многофункциональные АОИР соответствуют требованиям технической документации «АОИР SAS», Франция, ГОСТ 6651-2009, СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

АОИР SAS», Франция.

ZAC de l'Orme Pomponne, 50-52, avenue Paul Langevin,

91130 Ris Orangis, France

Телефон: +33(0) 169 028 900

Web-сайт: www.aoir.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

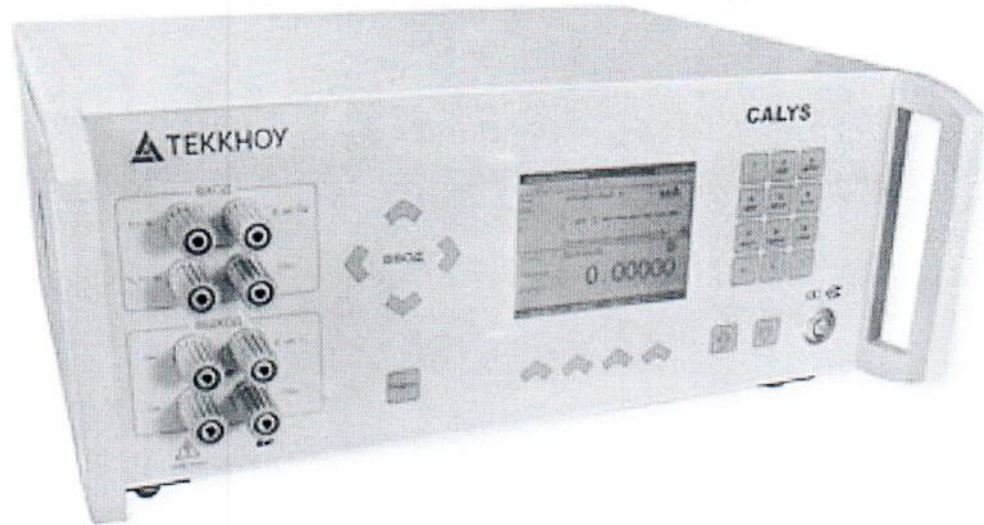
Первый заместитель директора –
руководитель Центра эталонов,
поверки и калибровки БелГИМ



А.С. Вольнец

27.09.22

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Calys 1000R, Calys 1200R, Calys 1500R



CP 6632R



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

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида калибраторов многофункциональных АОИР (изображение носит иллюстративный характер)

**Калибраторы
многофункциональные АОИР
С/н: 2007С С42 0416 А
Год выпуска: 2022**

Рисунок 1.2 – Фотография образца маркировки калибраторов многофункциональных АОИР

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Рисунок 2.1 – Схема с указанием места для нанесения знака поверки