Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі

"Техникалық реттеу және метрология комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство торговли и интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет технического регулирования и метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Номер: KZ45VTN00009129

Дата выдачи: 30.09.2024

СЕРТИФИКАТ №2910
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан 30.09.2024 года за № KZ.02.01.02910-2024

Действителен до 30.09.2029 года*

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип

Преобразователи термоэлектрические

наименование средства измерений

Метран-2000

обозначение типа

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран»

наименование производителя

Россия

территориальное место расположение производства

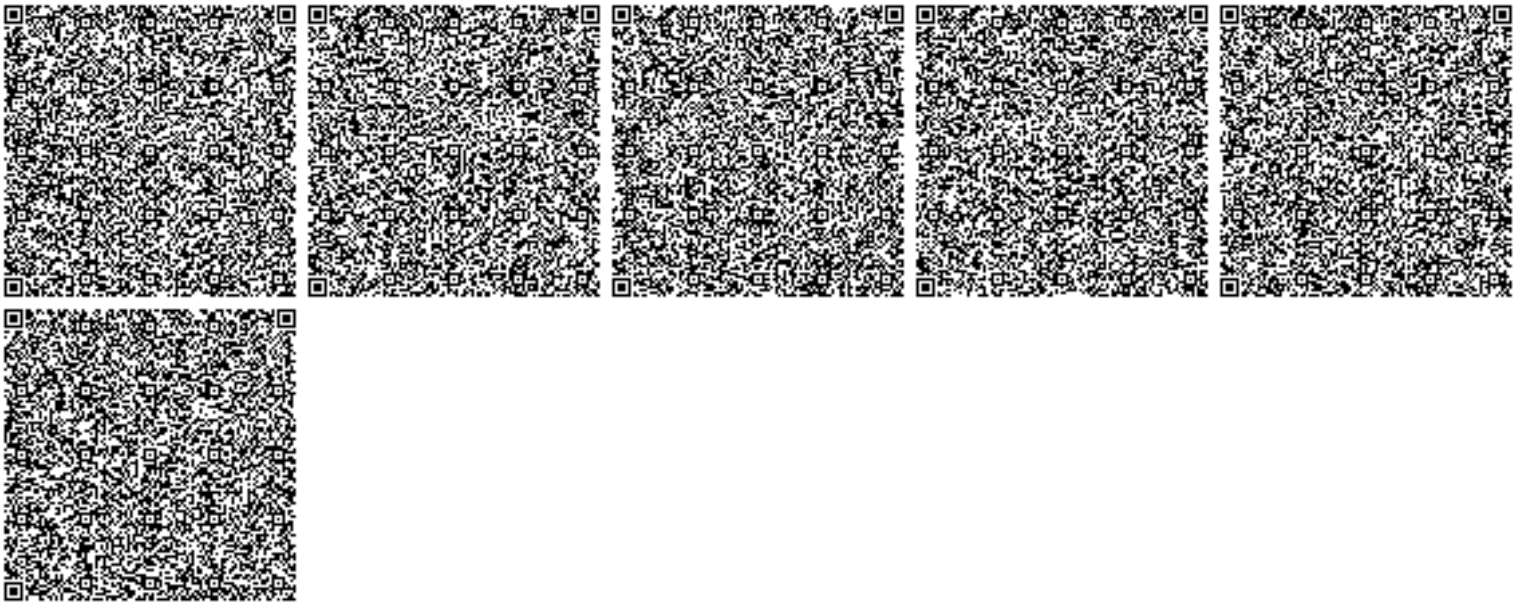
заводские номера (диапазон заводских номеров)**

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя **Касымов Бауыржан Толегенович**

Примечание:
* - заполняется при утверждении типа средств измерений;
** - заполняется при утверждении типа партии средств измерений.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі

"Техникалық реттеу және метрология комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство торговли и интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет технического регулирования и метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Нөмірі: KZ45VTN00009129

Берілген күні: 30.09.2024

Өлшем құралдарының типін бекіту туралы СЕРТИФИКАТ №2910

30.09.2024 ж.
Қазақстан Республикасының Өлшем бірлігін қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесінің тізілімінде
№ KZ.02.01.02910-2024
болып тіркелген
30.09.2029 жылға дейін жарамды*

Осы сертификат сынақтардың оң нәтижелерінің негізінде

Ресей

өндірістің аумақтық орналасқан жері

«Метран» «Өнеркәсіптік тобы» Акционерлік қоғамы өндірген

өндірушінің атауы

Метран-2000

типтің белгіленуі

Термоэлектрлік түрлендіргіштер

өлшем құралының атауы

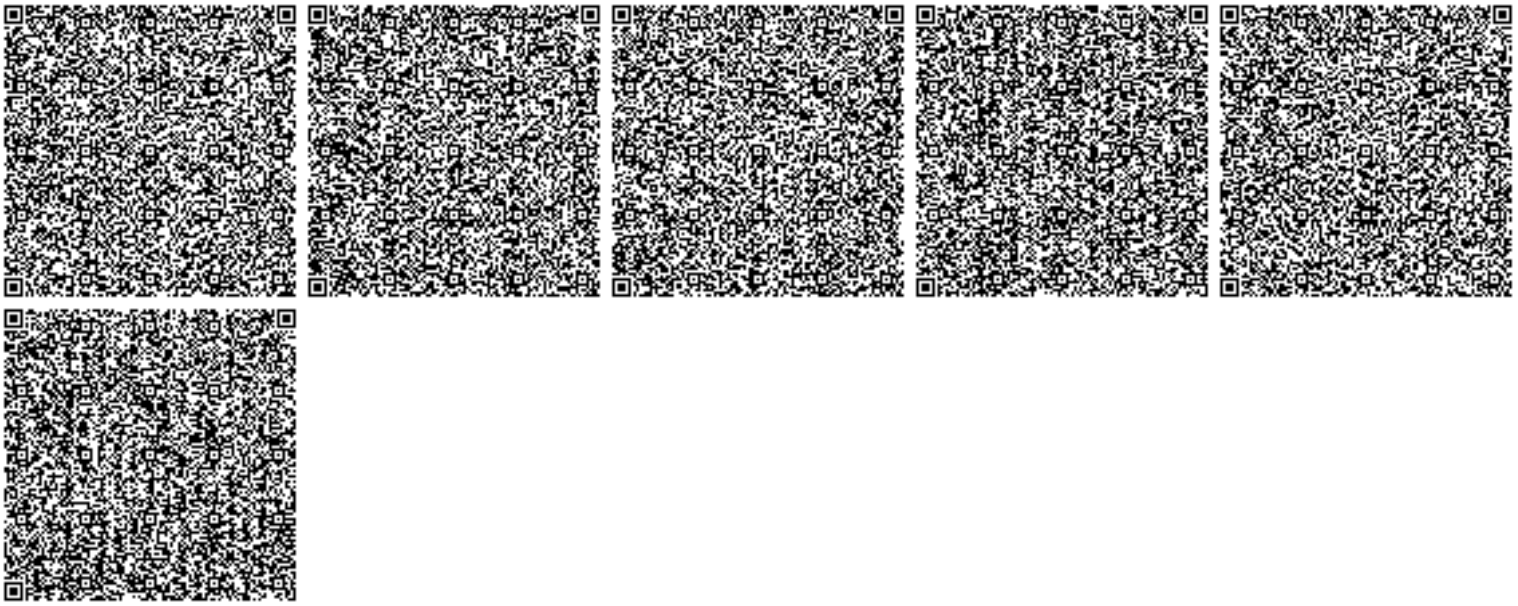
зауыттық нөмірі (зауыттық нөмірлер диапазоны)**

тип бекітілгенін куәландырады және Қазақстан Республикасында айналымға шығарылғанын куәландырады.

Заместитель председателя **Касымов Бауыржан Толегенович**

Ескерту:
* - Өлшем құралдарының типін бекіту кезінде толтырылады;
** - Өлшем құралдарының партия типін бекіту кезінде толтырылады.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Преобразователи термоэлектрические
Обозначение типа: Метран-2000
Наименование производителя: Акционерное общество «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск, Россия

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические Метран-2000 (далее - ПТ) предназначены для измерений температуры различных сред, температуры поверхностей твердых тел и малогабаритных подшипников.

Область применения – для работы в системах автоматического контроля, учета, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия преобразователей термоэлектрических основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в замкнутой цепи ПТ при разности температур между его рабочим и свободными концами. ПТ обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение ТЭДС.

Основными узлами ПТ являются (в зависимости от конструктивного исполнения) чувствительный элемент (ЧЭ), защитная арматура, соединительная головка, клеммная колодка для крепления выводов.

В качестве чувствительного элемента используется (в зависимости от конструктивного исполнения) кабель термопарный с НСХ типа K, N, L или термоэлектрический чувствительный элемент, представляющий собой два электрода: для ПТ с НСХ типа S платинородиевый сплав ПР-10 (положительный термоэлектрод) и платина ПлТ (отрицательный термоэлектрод); для ПТ с НСХ типа B платинородиевый сплав ПР-30 (положительный термоэлектрод) и платинородиевый сплав ПР-6 (отрицательный термоэлектрод), выполненный в виде термопарного кабеля с минеральной изоляцией термоэлектродов.

Общий вид ПТ представлен на рисунке 1. Корпус соединительной головки ПТ может быть окрашен в любые цвета по заказу заказчика.

Рисунок 1. Внешний вид преобразователей термоэлектрических Метран-2000

Рисунок 2. Маркировка преобразователей термоэлектрических Метран-2000

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей термоэлектрических Метран- 2000 приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение характеристик	
	для класса допуска 1	для класса допуска 2
Диапазон измеряемых температур для НСХ типа, °С [1]:		
- K	от -40 до +1000	
- N	от -40 до +1000	от -40 до +1200
- L	—	от -40 до 600
- S	—	от 0 до 1300
- B	—	от 600 до 1600

Пределы допускаемого отклонения от НСХ чувствительного элемента ПТ в диапазоне измерений, °С		
- К	±1,5 (от -40 до 375 °С) ±0,004t (свыше 375 до 1000 °С)	±2,5 (от -40 до 333 °С) ±0,0075t (свыше 333 до 1000 °С)
- N	±1,5 (от -40 до 375 °С) ±0,004t (свыше 375 до 1000 °С)	±2,5 (от -40 до 333 °С) ±0,0075t (свыше 333 до 1200 °С)
- L	—	±2,5 (от -40 до 300 °С) ±0,0075t (свыше 300 до 600 °С)
- S	—	±1,5 (от 0 до 600 °С) ±0,0025t (свыше 600 до 1300 °С)
- B	—	±0,0025t (от 600 до 1600 °С)
Пределы допускаемой основной по грешности ПТ с длиной монтажной части менее 250 мм в диапазоне измерений, °С - К	±1,95 (от -40 до 375 °С) ±0,0052t (свыше 375 до 1000 °С)	±3,25 (от -40 до 333 °С) ±0,00975t (свыше 333 до 1000 °С)
- N	±1,95 (от -40 до 375 °С) ±0,0052t (свыше 375 до 1000 °С)	±3,25 (от -40 до 333 °С) ±0,00975t (свыше 333 до 1200 °С)
- L	—	±3,25 (от -40 до 300 °С) ±0,00975t (свыше 300 до 600 °С)
- S	—	±2,0 (от 0 до 600 °С) ±0,00325t (свыше 600 до 1300 °С)
- B	—	±0,00325t (от 600 до 1600 °С)

[1)] ПТ изготавливаются для работы в рабочем диапазоне измерений, находящемся внутри диапазона измерений температуры или равным ему.

Примечание: t- измеряемая температура, °С

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
Температура окружающей среды, °С	от -55 до +85
Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 С, %	100
Показатель тепловой инерции, с, не более [1)]	500
Электрическое сопротивление изоляции между термоэлектродами и металлической частью защитной арматуры при температуре окружающего воздуха (23±5) °С и относительной влажности от 30% до 80%, МОм, не менее	100
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации [1)]	Группы G1, V1, V2, N2
Степень защиты от пыли и воды [1)]	IP68, IP 65, IP5X
Вид взрывозащиты	взрывонепроницаемая оболочка «d» искробезопасная электрическая цепь «i»
Габаритные размеры, мм, не более -габаритные размеры корпуса, ширина × высота, мм, -длина монтажной части -длина наружной части	 125x135 20008 323
Масса, кг, не более	9
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,8
Средний ресурс при номинальной температуре применения, ч, не менее: - ПТ с НСХ типа S, B - ПТ для измерения температуры расплавов алюминия ПТ для измерения температурырасплавов меди	 6000 5000 3500
Средний срок службы при номинальной температуре применения, лет, не менее	20

[1)] В зависимости от исполнения ПТ.

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку способом, принятым на предприятии-изготовителе, а также типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации в соответствии с Правилами утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений» и «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы

знака утверждения типа, утвержденными Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 декабря 2018 г. № 931.

Комплектность средства измерения

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Преобразователь термоэлектрический	Метран-2000	1 шт.	-
Паспорт	СПГК.5242.100.00 ПС	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	СПГК.5242.100.00 РЭ	1 экз.	На 10 штук и меньшее количество ПТ при поставке в один адрес

Поверка

Поверка преобразователей термоэлектрических проводится в соответствии с методикой поверки в руководстве по эксплуатации СПГК.5242.100.00 РЭ, раздел 3.4, утвержденной ФБУ «Челябинский ЦСМ» от 13.08.2013г.

Перечень основных средств измерений, необходимых для поверки:

- Термометр сопротивления эталонный типа ЭТС-100, диапазон измерения температуры от минус 196 до 0,01 °С, 3-й разряд;
- Термометр сопротивления эталонный типа ЭТС-100, диапазон измерения температуры от 0,01 до 660,323 °С, 3-й разряд;
- Преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный типа ППО, диапазон измерения температуры от 300 до 1200 °С, 2-ой разряд;
- Прецизионный преобразователь сигналов ТС и ТП - Теркон
- Преобразователь термоэлектрический платинородий-платинородиевый эталонный типа ПРО, диапазон измерения температуры от 600 до 1800 °С, 1-й разряд.

Межповерочный интервал – 4 года.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Совместный приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 11 марта 2019 года № 81 и Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 18 марта 2019 года № 143 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к государственному регулированию»;

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие техническое условия»;

Техническая документация АО «ПГ «Метран», Россия.

Производитель

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)

Адрес: 454103, г. Челябинск, Новоградский пр., 15

Телефон: +7 (351) 24-24-000

E-mail: Info@Metran.ru

Директор инженерного центра
АО «ПГ «Метран» **С. Дубровин**

Заместитель
генерального директора
РГП «КазСтандарт» **А.Әбільда**