

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы данных Cello

Назначение средства измерений

Регистраторы данных Cello (далее по тексту регистраторы) предназначены для измерения значения тока и напряжения с выходов первичных преобразователей параметров расхода и давления воды, тепла, температуры, расхода электроэнергии, количества импульсов с число-импульсных выходов первичных преобразователей.

Описание средства измерений

Принцип действия регистратора основан на аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов внешних датчиков или встроенных пьезорезистивных датчиков с последующим хранением результатов в цифровом виде. Накопленные показания («данные») периодически или по запросу передаются в центр сбора данных в виде СМС-сообщений по каналу сотовой связи (GSM) или пакетными данными по каналу GPRS, для чего в регистраторе предусмотрены соответствующие технические средства.

Регистратор содержит часы для регистрации времени поступления измерительной информации.

Регистратор может выдавать сигнал тревоги при выходе значений измеряемых величин за пределы установленных пороговых значений.

Регистраторы изготавливаются в трех модификациях Cello Meter Reader, Cello и Cello 6W.

Регистраторы изготавливаются в компактном пластмассовом корпусе. Конструкция регистратора позволяет размещать его в непосредственной близости от контролируемого объекта (колодцы, сырые помещения и пр.).

На тыльной панели прибора располагаются:

- разъемы для подключения соединительных кабелей;
- разъем для подключения кабеля связи с компьютером (Cello и Cello 6W);
- разъем встроенного преобразователя давления (Cello);
- ИК-порт для связи с компьютером (Cello Meter Reader).

Общий вид регистраторов данных Cello представлен на рисунке 1, Cello Meter Reader на рисунке 2, Cello 6W на рисунке 3.

Пломба со знаком поверки



Рисунок 1 – Общий вид регистратора данных Cello

Пломба со знаком поверки



Рисунок 2 – Общий вид регистратора данных Cello Meter Reader

Пломба со знаком поверки



Рисунок 3 – Общий вид регистратора данных Cello 6W

Программное обеспечение

К программному обеспечению (ПО) установленному в регистраторах доступ полностью ограничен. Для считывания информации из регистраторов используется ПО РМАС, устанавливаемое на компьютер с ОС Windows. Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ - влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик регистраторов.

Идентификационные данные ПО РМАС приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО РМАС

| | |
|---|----------------------------------|
| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
| Идентификационное наименование ПО | РМАС |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 3.39 |
| Цифровой идентификатор ПО (алгоритм md5) | 0b052c43a94562e615dfdbb85bcf1a79 |

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 высокий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики приборов

| наименование характеристики | значение характеристики | | |
|--|-------------------------|--|---------------|
| | Cello Meter Reader | Cello | Cello 6W |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Количество входных каналов | 2 | от 1 до 8 | 2 |
| Диапазон измерений входного тока, мА | - | от 4 до 20 | - |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения входного тока, % | - | 0,1 | - |
| Диапазон измерений входного напряжения, В | - | от 0 до 2,5 | - |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения входного напряжения, % | - | 0,1 | - |
| Диапазон измерения количества импульсов, имп. | от 1 до 999999 | | |
| Максимальная частота входных импульсов, Гц | 16 | 10 (каналы 1, 4÷8) 45 (каналы 2, 3) | 30 |
| Параметры импульсного сигнала | Сухой контакт | Сухой контакт | Сухой контакт |
| Пределы допускаемой погрешности счета количества импульсов, имп. | ± 1 | ± 1 | ± 1 |
| Диапазон измерений давления встроенным датчиком, кгс/см ² (кПа) | - | от 0 (0) до 20 (1961,33) | - |

Окончание Таблицы 2

| | | | |
|---|---|--------------------|--------------------|
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, % | - | 0,5 | - |
| Количество выходных каналов | 2 | 2 | 2 |
| Соединение с ПК | Ик-порт | RS232 | RS232 |
| Максимальное количество сохраняемых отсчетов | 17280 | 17280 | 17280 |
| Интервал хранения данных, мин | от 0 до 60 | от 0 до 60 | от 0 до 60 |
| Суточный ход часов, с, не более | 3 | 3 | 3 |
| Частота модема GSM/GPRS | 900; 1800; 1900 | 900; 1800; 1900 | 900; 1800; 1900 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 175×155×45 | Ø149×147 | Ø149×147 |
| Масса, кг, не более | 0,75 | 1,0 | 0,75 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа | от минус 20 до 50 от 20 до 100 от 84 до 106,7 | | |
| Электропитание прибора | Заменяемая батарея | | |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 50000 | | |
| Средний срок службы, лет, не менее | 5 | | |

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист Паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

| № | Наименование | Кол-во | Примечание |
|---|----------------------------------|--------|---|
| 1 | Регистратор данных Cello | 1 | |
| 2 | Кабель импульсного входа | 1 | |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 | |
| 4 | Паспорт | 1 | |
| 5 | Методика поверки. МП 75-262-2014 | 1 | |
| 6 | Программное обеспечение РМАС | 1 | поставляется по дополнительному заказу |
| 7 | Электронный ключ к ПО РМАС | 1 | поставляется по дополнительному заказу |

Поверка

осуществляется по МП 75-262-2014 «ГСИ. Регистраторы данных Cello. Методика поверки», утвержденной ФГУП «УНИИМ» в августе 2014 г.

Перечень основных эталонов, применяемых при поверке:

Калибратор Yokogawa CA-71, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА, диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 2,5 В, $\delta \leq \pm 0,025$ %, диапазон воспроизведения числоимпульсных выходов с частотой от 0,1 до 10 Гц, от 0 до 99999 циклов;

Манометр цифровой ДМ5002М, диапазон от 0 до 20 кгс/см², $\gamma \leq \pm 0,1$ %;

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам данных Cello

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

Техническая документация изготовителя «Technolog Ltd.», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов.

Изготовитель

Technolog Limited, Великобритания

Ravenstor Road, Wirksworth, Matlock, Derbyshire DE4 4FY, Great Britain

Tel: +44 (0) 1629 823611 Fax: +44 (0) 1629 824283

<http://www.technolog.com>

E-mail: technolog@technolog.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью НТО «РЭС»

ООО НТО «РЭС»,

620034, Россия, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 17 офис 50

Тел.: +7 (343) 237-74-14

E-mail: sales@nto-res.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно – исследовательский институт метрологии»

(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел./факс (343) 350-26-18 / (343) 350-20-39, E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.