

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Блоки центральные измерительные БЦИ

#### Назначение средства измерений

Блоки центральные измерительные БЦИ (далее по тексту - БЦИ) являются многоканальными измерительными устройствами и предназначены для автоматического измерения напряжения постоянного тока от актинометрических первичных измерительных преобразователей на гидрометеорологических станциях.

БЦИ также обеспечивают возможность накопления результатов измерений, их архивирования и хранения информации.

#### Описание средства измерений

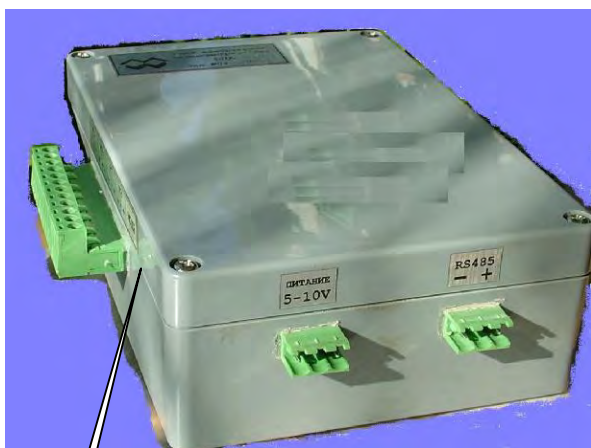
Принцип действия БЦИ заключается в прямом аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов напряжения в цифровой код.

Конструктивно БЦИ состоит из блока преобразования напряжения БПН и блока питания и передачи данных БППД. В блоке преобразования напряжения БПН расположены измерительные модули ввода аналоговых сигналов напряжения постоянного тока, модули цифро-аналогового преобразования, модуль приёма-передачи, модуль памяти и блок автономного питания.

На корпусе блока преобразования напряжения БПН размещены разъемы для подключения актинометрических первичных измерительных преобразователей (от 1 до 10 шт.) и связи с БППД. В качестве устройства отображения результатов измерения, управления и хранения данных используется стандартная ПЭВМ, подключаемая кабелем через БППД к блоку преобразования напряжения БПН. Для обеспечения работоспособности блоков при рабочих температурах до минус 50 С<sup>0</sup> в них предусмотрены специальные нагревательные устройства.

Программное обеспечение БЦИ позволяет визуализировать измеренные данные в виде графиков и таблиц, а также обеспечивает их накопление и хранение.

На фотографии показан внешний вид БЦИ.



БПН

1

место установки  
шильд-наклейки



БППД

2

место  
пломбирования

## Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения       | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения | Алгоритм идентификации |
|---|---|---|---|------------------------|
| Встроенная программа приема-передачи данных | " БЦИ "   | 2.0   | 0x1897  | CRC 16                 |

Встроенное ПО "БЦИ", предназначенное для приема-передачи данных, не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

Программная защита от несанкционированного изменения ПО реализована на основе пароля доступа. Механическая защита от несанкционированного доступа выполняется установкой разрушаемых шильд-наклеек между разборными частями корпуса (блок БПН) и опломбированием (блок БППД).

Уровень защиты – "С" по МИ 3286-2010

## Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ .....от минус 40 до 40

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений

напряжения постоянного тока, мкВ ..... ±10

Потребляемый ток, мА, не более .....100

Габаритные размеры составных частей блока (ширина x глубина x высота), мм, не более

БПН.....180x135x60

БППД.....220x120x95

Масса составных частей БЦИ, кг, не более

БПН.....1

БППД.....1

Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением (220± 22) В, 50 Гц или от встроенного блока автономного питания напряжением постоянного тока 9 В.

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °С.....от минус 50 до 50

- относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более.....98

- диапазон атмосферного давления, кПа..... от 84 до 106,7

Средний срок службы, лет.....6

Средняя наработка на отказ, ч .....10000

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на боковую панель БЦИ в виде наклейки.

## Комплектность средства измерений

Комплект поставки блока соответствует таблице.

| Обозначение       | Наименование                                 | Количество |
|-------------------|--|------------|
| ИЛАН.418759.001   | Блок центральный измерительный БЦИ в составе | 1 компл.   |
| ИЛАН.418759.002   | - блок преобразования напряжения БПН         | 1 шт.      |
| ИЛАН.436234.008   | - блок питания и передачи данных БППД        | 1 шт.      |
| ИЛАН.418759.001РЭ | Руководство по эксплуатации                  | 1 экз.     |
| ИЛАН.418759.001ФО | Формуляр                                     | 1 экз.     |
| МП 2064-0057-2011 | Методика поверки                             | 1 экз.     |
|                   | Диск с программой поддержки LoggerCA         | 1 шт.      |
|                   | Кабель связи с ПК                            | 1 шт.      |

### **Поверка**

осуществляется по документу "Блоки центральные измерительные БЦИ. Методика поверки. МП 2064-0057-2011", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в декабре 2011 г.

Перечень основных средств поверки:

- калибратор универсальный Н4-7, воспроизведение напряжения постоянного тока в диапазоне от 0 до 0,2 В,  $\pm 0,002$  %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе "Блоки центральные измерительные БЦИ. Руководство по эксплуатации".

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам центральным измерительным БЦИ**

1. ГОСТ 8.027-01 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

3. Технические условия ИЛАН.418759.001 ТУ

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

### **Изготовитель**

ФГБУ "НПО" Тайфун"

Юридический и почтовый адрес: 249038, г. Обнинск, Калужская обл., ул. Ленина, 82.

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева",  
регистрационный № 30001-10.

Адрес: 190005, С.-Петербург, Московский пр. 19,

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

МП

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2011 г.