

Регистрационный № 99327-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры Peak200

Назначение средства измерений

Контроллеры Peak200 (далее – контроллеры) предназначены для измерений силы постоянного тока, частоты следования импульсов, а также для воспроизведений аналоговых сигналов силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов с последующей обработкой, архивированием и отображением измеренных значений, а также формировании выходных аналоговых сигналов силы постоянного тока.

Единичное исполнение, заводские № 24067395, 23865599.

Контроллеры предназначены для управления механическими приводами или насосами и могут быть сконфигурированы для работы в качестве автономного блока управления турбиной или могут быть подключены через проводные сигналы и/или канал связи Modbus для управления из распределенной системы управления предприятия. Контроллеры используют встроенный графический пользовательский интерфейс (GUI) с меню, позволяющим инженерам на объекте настраивать их под конкретное применение.

Конструктивно контроллеры выполнены в прочном корпусе промышленного дизайна, пригодном для монтажа на панели управления или в непосредственной близости с турбинной установкой. На лицевой панели контроллеров расположены кнопки включения и управления, ЖК-дисплей.

Контроллеры обеспечивают настройку параметров работы с помощью органов управления на лицевой панели, а также дистанционно – с помощью протокола Modbus.

В состав контроллеров входят следующие измерительные каналы (далее – ИК):

- 4 ИК измерений сигналов силы постоянного тока. Каждый ИК имеет дифференциальный вход и может быть сконфигурирован для работы в режиме изолированной токовой петли 24 В постоянного тока;

- 2 ИК измерений частоты следования импульсов, каждый ИК гальванически развязан;

- 3 ИК воспроизведения сигналов силы постоянного тока, которые представляют собой гальванически изолированную группу. Каждый ИК оснащен функцией обратного считывания;

- 1 ИК воспроизведения силы постоянного тока для управления приводом исполнительного механизма, является гальванически развязанным, оснащен функцией обратного считывания.

- связь посредством интерфейсов RS-232, RS-485, Modbus и Ethernet.

Внешний вид котроллеров представлен на рисунке 1. Заводской номер (в формате цифрового кода, состоящего из арабских цифр) наносится на заднюю панель корпуса контроллеров посредством информационной наклейки, место нанесения представлено на рисунке 2. Знак утверждения типа наносится на заднюю панель корпуса контроллеров посредством информационной наклейки или методом оффсетной печати, место нанесения представлено на рисунке 2. Нанесение знака поверки на корпус контроллеров не предусмотрено.

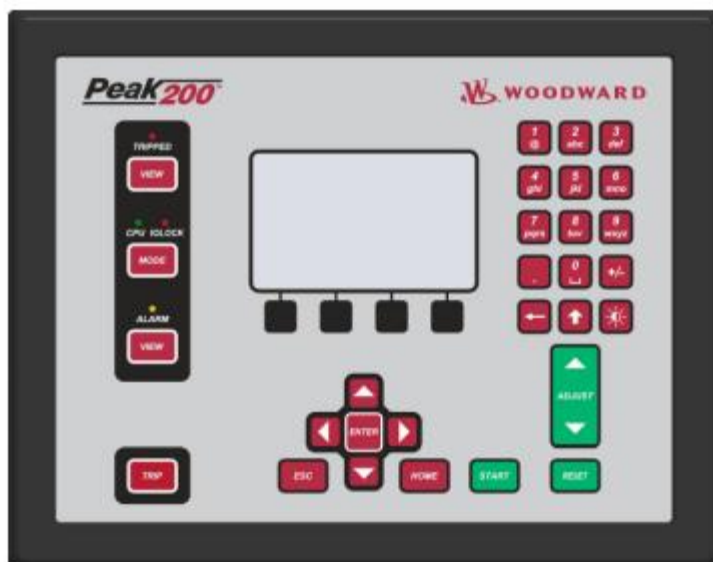


Рисунок 1 – Общий вид контроллеров

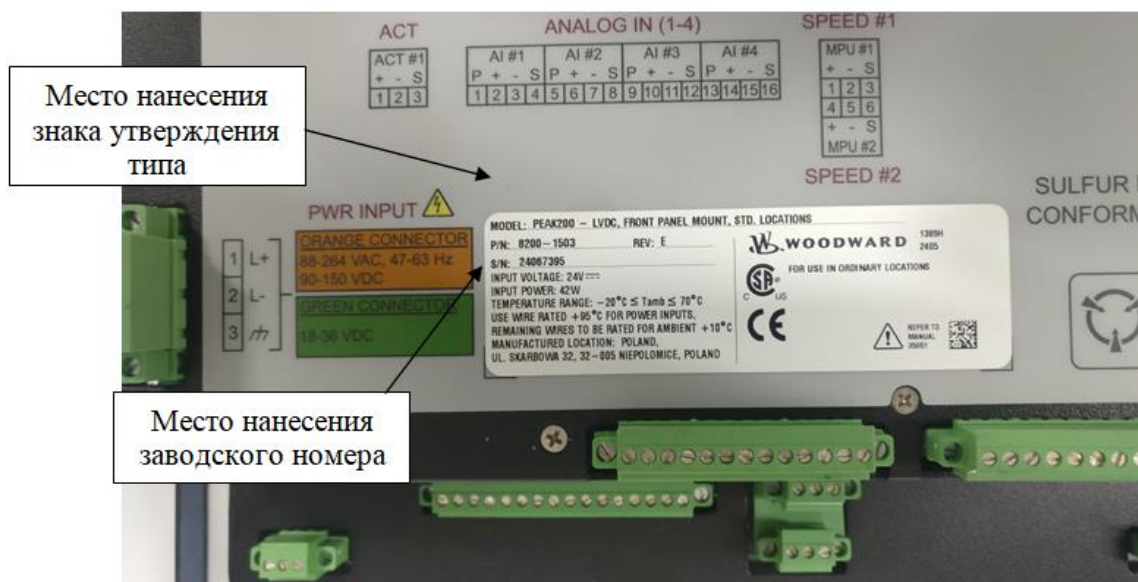


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Пломбирование контроллеров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) контроллеров состоит из встроенного ПО (далее – ПО GAP) и внешнего ПО (далее – ПО WGUI).

ПО GAP является метрологически значимой частью ПО контроллеров. ПО WGUI является метрологически не значимой частью ПО контроллеров.

ПО GAP, позволяет выполнять:

- конфигурирование и настройку параметров контроллеров (настройка используемых измерительных каналов, диапазона измерения или воспроизведения сигналов, тип подключаемого измерительного преобразователя (датчика) и др.);

- отображение, обработку и архивацию измеренной информации;

- конфигурирование системы промышленной связи на основе интерфейсов RS-232, RS-485 и стандарта Ethernet и передачу измеренных значений на ПК с установленным ПО WGUI;

ПО WGUI, позволяет выполнять:

- прием измеренных значений с помощью одного из интерфейсов контроллеров;

- отображение, обработку и архивацию измеренной информации;

- удаленное конфигурирование и настройку параметров контроллеров.

ПО GAP и ПО WGUI оснащены парольной защитой от несанкционированного доступа.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
Идентификационное наименование ПО	GAP AppID	WGUI AppID
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	5418-7275	5418-7345
Цифровой идентификатор ПО	не используется	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измерение силы постоянного тока	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА ¹⁾	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,25
Измерение частоты следования импульсов	
Диапазоны измерений частоты следования импульсов, Гц ²⁾	от 10 Гц до 5 кГц; от 10 Гц до 35 кГц
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений, %	±0,01
Воспроизведение силы постоянного тока	
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока, мА ¹⁾	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Воспроизведение силы постоянного тока	
Диапазон измерений обратного считывания при воспроизведении силы постоянного тока, мА	от 0 до 24
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±3,0
Диапазон воспроизведений силы постоянного тока для управления приводом исполнительного механизма, мА ¹⁾	от 4 до 20; от 20 до 200
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±0,5
Диапазон измерений обратного считывания при воспроизведении силы постоянного тока, мА	от 0 до 24
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению погрешности измерений, %	±3,0
Примечания: 1) В зависимости от диапазона измерений/воспроизведений силы постоянного тока нормирующее значение $N = 24$ мА (для диапазонов от 4 до 20 мА и от 0 до 24 мА) или $N = 210$ мА (для диапазона от 20 до 200 мА); 2) Размах напряжения переменного тока от 1 до 35 В. В таблице указаны диапазон измерений. ИК измеряют частоту вращения в диапазонах от 10 до 5000 об/мин и от 10 до 35000 об/мин. Пересчет частоты вращения из частоты следования импульсов осуществляется по формуле: $F = (f \cdot 60)/n$ об/мин, где F – частота вращения, об/мин; f – частота следования импульсов, Гц; n – количество зубьев на валу.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: Напряжение постоянного тока, В	от 18 до 36 В от 90 до 150 В
Напряжение переменного тока с частотой от 45 до 65 Гц, В	от 88 до 264 В
Нормальные условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха (без конденсации), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 5 до 95 от 70,1 до 106,7
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха (без конденсации), % – атмосферное давление, кПа	от -20 до +70 от 5 до 95 от 70,1 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Средняя наработка до отказа, ч	260000
Срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель корпуса контроллеров посредством информационной наклейки или методом оффсетной печати в месте, указанном на рисунке 2, а также на титульный лист руководства по установке и эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Значение
Контроллеры	Peak200	1 шт.
Руководство по установке и эксплуатации	35051	1 экз.
Программное обеспечение *	—	1 экз.
* поставляется в электронном виде		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по установке и эксплуатации 35051 «Цифровое управление Peak®200 для паровых турбин. Руководство по установке и эксплуатации» глава 5 «Операционные процедуры».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Правообладатель

Triveni Turbine, Ltd, Индия

Адрес: 12A, Peenya Industrial Area, Peenya, Bengaluru 560058, Karnataka, India

Телефон: +91 9606049127

Web-сайт: www.triveniturbines.com

E-mail: pavang@triveniturbines.com

Изготовитель

Woodward, Inc, США

Адрес: 1081, Woodward Way Fort Collins, CO, USA

Телефон: +1 (800) 543-58-11

Web-сайт: www.woodward.com

E-mail: icinfo@woodward.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13