

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» июля 2023 г. № 1534

Регистрационный № 89642-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры А6ХХ

Назначение средства измерений

Контроллеры А6ХХ (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений сигналов напряжения, заряда и тока при использовании совместно с первичными измерительными преобразователями.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на линейном преобразовании сигнала, поступающего от первичного преобразователя или измерительного канала (ИК), в пропорциональный низкоимпедансный сигнал напряжения. Полученный сигнал затем оцифровывается и обрабатывается процессором для вычисления измеряемых физических величин и их параметров, а также для выдачи сигнала в виде коммутации контактов реле или светодиодной индикации при превышении заданного порогового значения параметров вибрации.

Конструктивно контроллеры представляют собой электронную схему, реализованную на печатной плате и установленную в металлический корпус. Входные и выходные разъемы реализованы посредством винтовых клемм. Каждый контроллер имеет дисплей для отображения результатов измерения и текущих настроек. При вводе в контроллер коэффициента преобразования и единицы измерения первичного преобразователя (ПП) возможен автоматический пересчет напряжения, тока или заряда в физическую величину, измеряемую ПП.

Контроллеры имеют модификации А621, А631, А632, А633, А634, А635, А636, А637, А638, А639, конструктивные особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Конструктивные особенности контроллеров

Модификация	A621	A631	A632	A633	A634	A635	A636	A637	A638	A639
Измерение напряжения		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Измерение заряда	●				●	●				
Измерение тока		●	●							
Тип совместимых ПП*	1	2,3,4	2,3	2,5	1,2,6,7	1,2,6,8,7	2,6,7	2,6,7	7,9	2,6,7
Выход: 0...5 В	●									
Выход: 0...10 В		●		●	●					
Выход: 0...20 мА				●	●	●	●	●	●	●
Выход: 4...20 мА	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Управление с клавиатуры	●	●		●	●	●		●		●
Управление по RS-485	●	●	●		●	●	●	●	●	●

* – тип совместимых ПП: 1 – зарядовый симметричный; 2 – IEPЕ; 3 – ИК с выходом по току 4-20 мА; 4 – цифровые RS-485; 5 – с отрицательным питанием -24 В и выходом по напряжению; 6 – с положительным питанием +24 В и выходом по напряжению; 7 – вихретоковые формирова- тели; 8 – с выходом по напряжению (PU); 9 - вихретоковые формирователи с выходом IEPЕ.

Маркировка, включая заводской номер, состоящий из арабских цифр, указывается на бирке, наклеиваемой на корпус контроллера. Нанесение знака поверки на контроллеры не предусмотрено.

Общий вид контроллеров, схема пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.

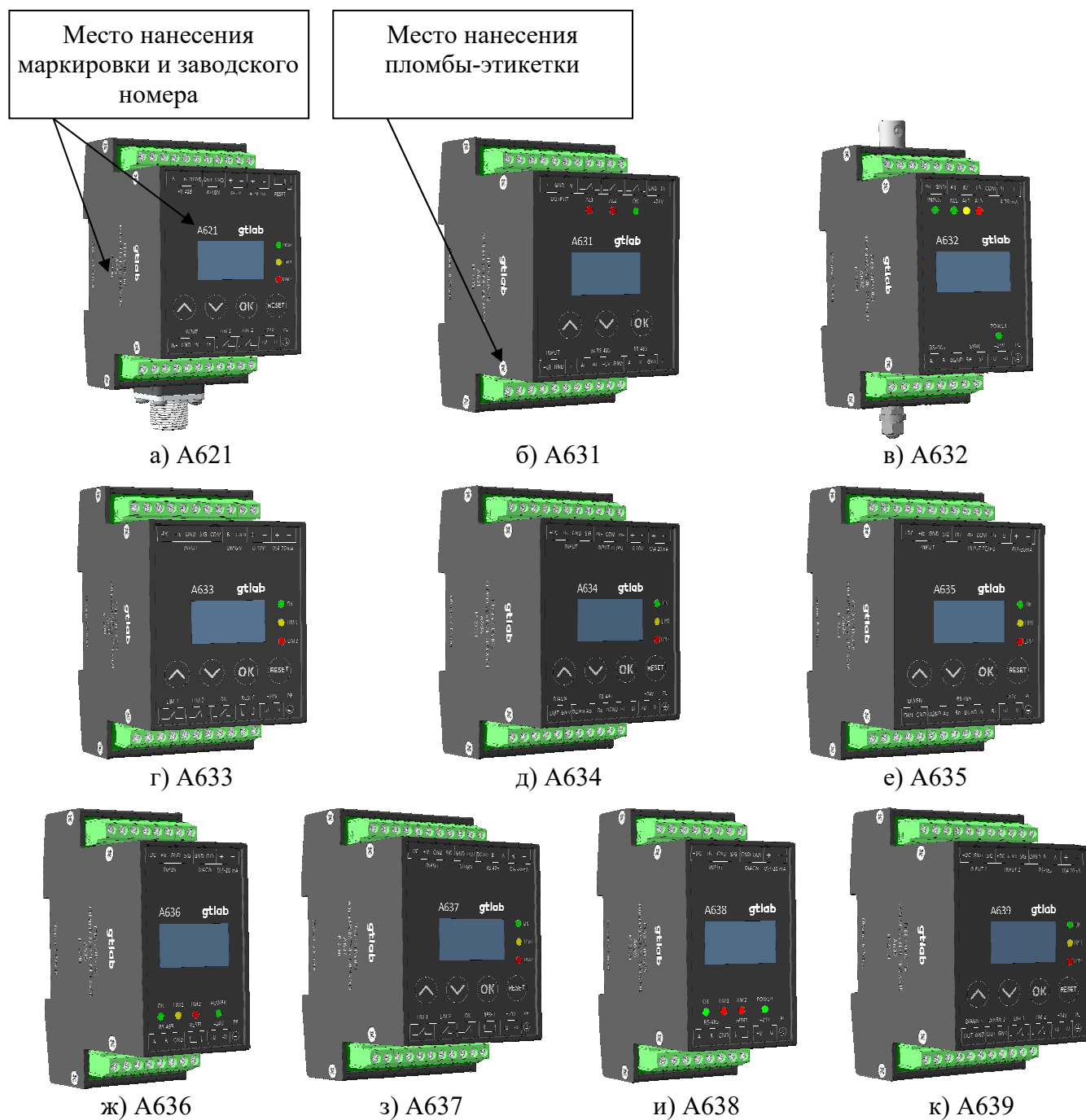


Рисунок 1 – Общий вид контроллеров

Программное обеспечение

ПО предназначено для сбора измерительной информации, управления работой контроллеров, отображения и обработки полученных от контроллеров данных.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014. ПО не требует специальных средств защиты от преднамеренного воздействия. Целостность ПО проверяется расчетом цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) с использованием алгоритма MD5. Характеристики ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	A6XX Viewer
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC-32)	*
* – цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) указывается в паспорте ГТБВ.431134.XXXПС	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 1 до 10
Диапазоны измерений напряжения переменного тока (СКЗ), В	от 0,001 до 0,1 от 0,002 до 0,2 от 0,005 до 0,5 от 0,01 до 1
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Диапазоны измерений заряда (СКЗ), пКл	от 1 до 100 от 2 до 200 от 5 до 500 от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерений*, %	±2
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности преобразования измеренной величины напряжения переменного тока (заряда) в выходной сигнал постоянного тока (напряжения), %	±2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений (преобразования в выходной сигнал) в рабочем диапазоне температур, %	±2
Рабочий диапазон частот при измерении напряжения переменного тока (заряда) по уровню минус 3 дБ, Гц	от 1 до 10000
Неравномерность частотной характеристики, %, в пределах:	
- в диапазоне частот от 2 до 8000 Гц	±5
- в диапазоне частот от 10 до 5000 Гц	±3
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +18 до +25
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
* - на базовой частоте 160 Гц для напряжения переменного тока и заряда	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры питания:	
- напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30
- ток, мА, не более	100
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
- для А621, А631, А633, А634, А635, А638, А639	105×64×75
- для А632, А636, А637	105×47×75
Масса, г, не более	200
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +70
- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %, не более	80

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ГТБВ.431134.ХХХПС и руководства по эксплуатации ГТБВ.400201.007РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер	А6ХХ*	1 шт.
Контроллер А6ХХ. Паспорт	ГТБВ.431134.ХХХПС	1 шт.
Контроллеры А6ХХ. Руководство по эксплуатации	ГТБВ.400201.007РЭ	1 экз. на партию
Установочный диск с ПО «А6ХХ Viewer»	ГТБВ.00026-01	
Первичные преобразователи	-	по требованию
* – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ГТБВ.400201.007РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 декабря 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

ГТБВ.400201.007ТУ «Контроллеры А6ХХ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛаб» (ООО «ГТЛаб»)

ИНН: 5254494306

Юридический адрес: 607189, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Шверника, д. 17Б, оф. 205

Телефон: (83130) 49444

Факс: (83130) 49888

E-mail: info@gtlab.pro

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛаб» (ООО «ГТЛаб»)

ИНН: 5254494306

Адрес: 607189, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Шверника, д. 17Б

Телефон: (83130) 49444

Факс: (83130) 49888

E-mail: info@gtlab.pro

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр-кт Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 23375

Факс: (83130) 22232

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311769.

