

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» мая 2022 г. № 1273

Регистрационный № 85683-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы частотных характеристик АСК17-02**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы частотных характеристик АСК17-02 (далее – анализаторы ЧХ) предназначены для генерирования и измерений напряжения переменного тока, а также определения угла фазового сдвига между синусоидальными сигналами.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов ЧХ основан на подаче синусоидального сигнала с выхода встроенного генератора на вход исследуемой системы. Производятся выборки сигналов на входе и выходе исследуемого элемента. С помощью специальных методов математической обработки измерительной информации определяются начальный сдвиг фаз и амплитуда входных сигналов анализатора ЧХ на текущей частоте.

Конструктивно анализаторы ЧХ состоят из преобразователя напряжения АСК17-02-200 с модулем коммутации АСК2-05-100.

Измеряемые сигналы поступают через входные разъёмы модуля коммутации АСК2-05-100 на преобразователь напряжения АСК17-02-200, функционирующий под управлением персонального компьютера (далее - ПК).

Анализаторы ЧХ позволяют генерировать и измерять напряжение переменного тока, а также проводить анализ фазочастотных характеристик (далее - ФЧХ), визуально наблюдать формы анализируемых сигналов на экране ПК, формировать таблицу и графики результатов измерений ФЧХ с сохранением результатов измерений в файл данных или выводом на печать в виде протокола. Измерение напряжения переменного тока производится на измерительных входах (от 1 до 5), генерирование - на одном выходе. При измерениях фазовых сдвигов на вход объекта измерений подаётся синусоидальный сигнал встроенного генератора и определяется реакция объекта на приложенное воздействие.

Программное обеспечение (далее - ПО) анализаторов ЧХ, установленное на ПК, реализует на экране монитора ПК виртуальную панель управления, через которую оператор манипулятором «мышь» осуществляет управление прибором в диалоговом режиме и на которой отображаются результаты измерений.

Требования к ПК следующие: процессор с частотой не менее 1,5 ГГц, объем оперативной памяти не менее 4 Гб, свободный порт USB, операционная система Windows XP или выше.

Общий вид анализатора ЧХ представлен на рисунке 1.

Места нанесения знаков поверки и утверждения типа, а также заводских номеров анализатора ЧХ, преобразователя напряжения АСК17-02-200 и модуля коммутации АСК2-05-100 представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки анализатора ЧХ от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

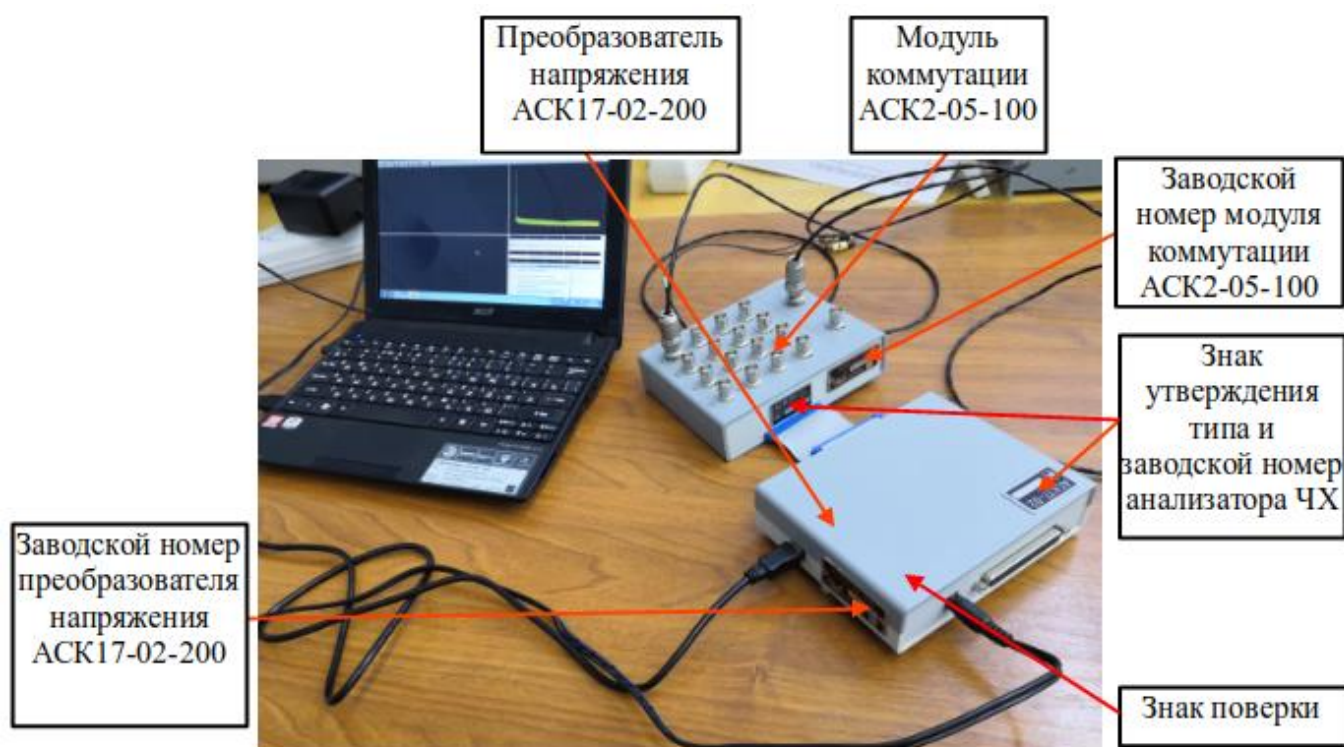


Рисунок 1 – Общий вид анализатора ЧХ с заводскими номерами и местами нанесения знаков поверки и утверждения типа

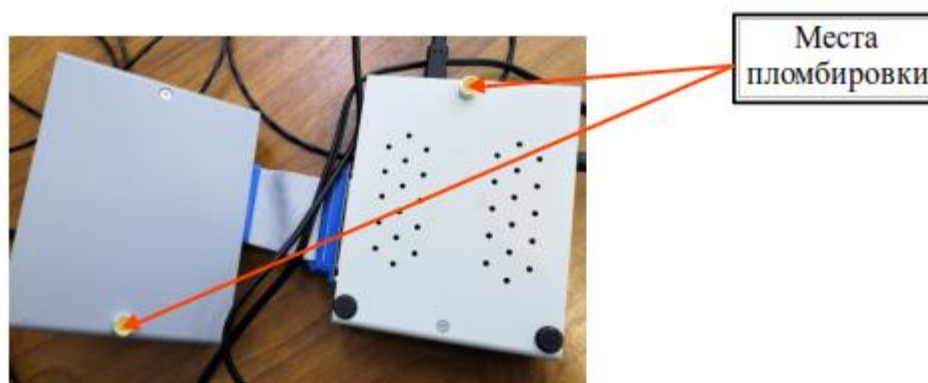


Рисунок 2 – Вид снизу анализатора ЧХ с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

ПО анализаторов ЧХ устанавливается на ПК.

ПО выполняет функции управления и производит выбор режима измерений, а также визуального наблюдения формы анализируемых сигналов на экране ПК с сохранением результатов измерений (в виде таблиц или графиков) в файл данных.

Влияние ПО не приводит к выходу метрологических характеристик анализаторов ЧХ за пределы допускаемых значений.

Метрологически значимой частью ПО является файл «АСК17-02.exe».

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АСК17-02.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.100
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	2f283fdd557bec04c17b59d015606ca2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот синусоидальных сигналов встроенного генератора, Гц	от 0,1 до 300,0
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты синусоидального сигнала встроенного генератора, %	$\pm 0,28$
Диапазон средних квадратических значений напряжения синусоидального сигнала встроенного генератора, В	от 0,01 до 3,50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки средних квадратических значений напряжения синусоидального сигнала встроенного генератора, В	$\pm(0,01 \cdot U_{\Gamma} + 0,01)^*$
Число входных каналов	5
Диапазон измерений средних квадратических значений напряжения в диапазоне частот от 0,1 до 300,0 Гц, В	от 0,01 до 7,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений средних квадратических значений напряжения синусоидальных сигналов в диапазоне частот от 0,1 до 300,0 Гц, В	$\pm(0,01 \cdot U_0 + 0,01)^{**}$
Диапазон измерений угла фазового сдвига синусоидальных сигналов в диапазоне частот от 0,5 до 300,0 Гц, °	от -180 до 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла фазового сдвига синусоидальных сигналов в диапазоне частот от 0,5 до 300,0 Гц, °	$\pm 0,5$
Примечание: * $U_{\Gamma}$ – установленное среднее квадратическое значение напряжения синусоидального сигнала встроенного генератора, В; ** $U_0$ – измеряемое среднее квадратическое значение напряжения синусоидального сигнала, В	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от +15 до +35 80 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)
Масса, кг, не более	1,3
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	280 170 50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 8 до 30
Потребляемая мощность (без учета ПК), Вт, не более	6

### Знак утверждения типа

наносится на верхнюю крышку преобразователя напряжения АСК17-02-200 методом шелкографии, а также на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов ЧХ

Наименование	Обозначение	Заводской номер					Количество
Анализатор ЧХ в составе:	АСК17-02	0300001	0500002	0900003	1000004	1200005	1 шт.
Модуль коммутации	АСК2-05-100	0710005	0710004	0710002	0710001	0710003	1 шт.
Преобразователь напряжения	АСК17-02-200	0710005	0710004	0710002	0710001	0710003	1 шт.
Блок питания (сетевой адаптер)	-	-	-	-	-	-	1 шт.
Жгут	АСК2-450	-	-	-	-	-	6 шт.
Кабель USB А-В	-	-	-	-	-	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АСК17-02-000 РЭ	-	-	-	-	-	1 экз.
Паспорт	АСК17-02-000 ПС	-	-	-	-	-	1 экз.
Флеш-память с ПО	-	-	-	-	-	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	-	-	-	-	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа АСК17-02-000 РЭ «Анализатор частотных характеристик АСК17-02. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ 30605-98 «Преобразователи измерительные напряжения и тока цифровые. Общие технические условия»;

Приказ Росстандарта № 1053 от 29.05.2018 «Об утверждении Государственной поверочной схемой для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц»;

Приказ Росстандарта № 2882 от 06.12.2019 «Об утверждении Государственной поверочной схемой для средств измерений угла фазового сдвига в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $2 \cdot 10^7$  Гц».

### Правообладатель

Акционерное общество Павловский машиностроительный завод «Восход» (АО «ПМЗ «Восход»)

ИНН 5252000375

Адрес: 606103, Нижегородская область, г. Павлово, ул. Коммунистическая, д.78а

Телефон: (831-71) 5-17-45

Факс: (831-71) 5-15-77

Web-сайт: <http://www.voskhod.nnov.ru>

E-mail: [voskhod@sinn.ru](mailto:voskhod@sinn.ru)

**Изготовитель**

Акционерное общество Павловский машиностроительный завод «Восход» (АО «ПМЗ «Восход»)

ИНН 5252000375

Адрес: 606103, Нижегородская область, г. Павлово, ул. Коммунистическая, д.78а

Телефон: (831-71) 5-17-45

Факс: (831-71) 5-15-77

Web-сайт: <http://www.voskhod.nnov.ru>

E-mail: [voskhod@sinn.ru](mailto:voskhod@sinn.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): 8 (495) 526 6300

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по испытанию средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 выдан 11.05.2018 г.

