

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://chauvinarnoux.nt-rt.ru/> || [cxh@nt-rt.ru](mailto:cxh@nt-rt.ru)

Приборы для комплексной проверки параметров электроустановок С.А 6114, С.А 6115, С.А 6030 и МХ435В

Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20276-04  
 Взамен № 20276-00

Выпускаются по технической документации фирмы «CHAUVIN-ARNOUX», Франция

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для комплексной проверки параметров электроустановок С.А 6115, С.А 6114, С.А 6030 и МХ435В предназначены для измерения и вычисления в различном сочетании параметров:

Сети: напряжения, силы и частоты переменного тока.

Электробезопасности: сопротивлений изоляции, заземления и, защитной шины, цепи, импеданса петли заземления, времени и тока срабатывания устройств дифференциального отключения (УЗО), напряжения при замыкании на землю, силы токов утечки и короткого замыкания.

А также определения порядка следования фаз и проводника наибольшего потенциала (фазы).

Основная область применения приборов – комплексная проверка при монтаже, наладке и обслуживании параметров, влияющих на электробезопасность электроустановок.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов для комплексной проверки параметров электроустановок С.А 6115, С.А 6114, С.А 6030 и МХ435В (далее – приборов) заключается в измерении встроенным мультиметром выбранных переключателем режимов электрических параметров согласно программам, заложенным во внутреннем микропроцессоре. Различные модели приборов данной группы измеряют следующие параметры:

Таблица 1. Измеряемые параметры.

Измеряемые величины	модели			
	С.А 6115	С.А 6114	С.А 6030	МХ435В
Напряжение постоянного и переменного тока	+	+	+	+
Частота	+	+	+	-
Сила переменного тока	+	-	+	+
Сопротивление изоляции	+	+	-	+
Ток срабатывания УЗО	+	+	+	-
Время срабатывания УЗО	+	+	+	-
Сопротивление заземления	+	+	-	+
Сопротивление контура (петли)	+	+	+	-
Сопротивление постоянному току	+	+	-	+

Основное назначение модели С.А 6115 - выполнение одним прибором измерений параметров электрических установок, чаще всего необходимых при монтаже и периодической проверке электробезопасности.

Основные узлы прибора С.А 6115: мультиметр, микроконтроллер, импульсный источник питания, импульсный источник высокого напряжения для измерений сопротивления изоляции, жидкокристаллический дисплей с подсветкой, основной поворотный переключатель режимов и кнопки управления. Для измерения силы тока используются токовые клещи. Для связи с компьютером и распечатки результатов измерений имеется интерфейс RS 232.

Кроме измерения параметров, указанных в таблице 1, прибор С.А. 6115 позволяет вычислять силу тока короткого замыкания по падению напряжения в сети при подключении стандартной нагрузки, определять порядок следования фаз, целостность защитной шины, правильности подключения фазы и земли.

Режим работы и выключение прибора устанавливаются поворотным переключателем.

Работа в выбранном режиме работы при измерениях сопротивления изоляции и проводимости начинается немедленно, в остальных - после отпускания нажатой кнопки запуска, также служащей для проверки наличия напряжения либо обрыва защитной шины.

Прибор для комплексной проверки параметров электроустановок С.А 6114 отличается от С.А 6115 отсутствием функций измерения силы тока цепи и силы тока утечки.

Конструктивно приборы С.А 6114 и С.А 6115 выполнены в одинаковых корпусах из ударопрочного пластика с откидной крышкой, за которой на передней панели расположены главный поворотный переключатель режимов, кнопки управления, разъёмы и гнезда коммутации и большой дисплей с подсветкой. Дисплей показывает цифры с автоматическим перемещением десятичной точки, единицы измерения и символы режимов.

Приборы имеют механизм фиксации крышки прибора в различных положениях. Устройства питаются от встроенных NiMH аккумуляторов со встроенными источниками заряда от сети постоянного/переменного тока.

С.А 6030 – портативный прибор аналогичного назначения с сокращенным набором функций. Основное назначение С.А 6030 - проверка устройств защитного отключения на электрических установках. По сравнению с С.А 6114 в нём отсутствуют измерения сопротивлений изоляции, заземления и цепи на постоянном токе. Проверка может производиться фиксированными или устанавливаемыми оператором значениями силы тока. Предусмотрена компенсация сопротивлений проводов.

Прибор имеет 100 ячеек памяти результатов измерений и оптически изолированный интерфейс для их вывода на печать.

Конструктивно прибор С.А 6030 выполнен как переносной в корпусе из ударопрочного пластика. Рабочее положение – вертикальное. На верхней торцевой стороне расположены контактные гнезда, на лицевой - поворотный переключатель режима, кнопки управления и большой дисплей с подсветкой. Питание автономное. Прилагаемых щелочных элементов, 6 x 1,5 В достаточно на время работы около 30 часов.

Прибор МХ 435 В разработан для монтажников, инспекционных организаций, отделов обслуживания и в данной группе имеет самый узкий набор функций. Измеряет: сопротивление изоляции на напряжении постоянного тока 500 В, напряжение переменного тока силу переменного тока с токовыми клещами (опция), сопротивление заземления по типовой схеме с 2 вспомогательными электродами, определяет обрыв цепи со звуковым сигналом и наличие напряжения на клемме.

Прибор МХ 435 В выполнен в корпусе из ударопрочного пластика. На лицевой панели расположены жидкокристаллический дисплей с подсветкой, переключатель режимов и гнезда подключения внешних цепей. Питание прибора автономное. Прилагаемых батарей 2 x 9 В достаточно на примерно 3000 измерений.

Основные технические характеристики приборов С.А 6114, С.А 6115, С.А 6030 и Metrix МХ435В сведены в таблицу 2.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2. Метрологические характеристики

модель	Измеряемые величины	Диапазон измерения	Пределы основных допускаемых погрешностей
С.А 6115	Напряжение постоянного тока и переменного тока, В	95 – 440	± (1 % + 1 е.м.р.)
	Сила переменного тока, А	0,004 – 300 0,003 – 200	± (2 % + 1 е.м.р.)
	Частота, Гц	15,3 – 450	± (0,1 % + 1 е.м.р.)
	Сопротивление изоляции, МОм	0,005 – 300 (600)	± (6 % + 1 е.м.р.)
	Сила переменного тока срабатывания УЗО, мА	6 – 1000	± (7 % + 3,33 % ступени изменения)
	Время срабатывания УЗО, мс	7 – 500 с	± 2
	Сопротивление заземления, Ом	0,15 – 19,9 0,02 – 9990	± (10 % + 3 е.м.р.) ± (15 + 10 е.м.р.)
	Сопротивление заземления без срабатывания УЗО, Ом	0,15 – 9990	± (10 % + 3 е.м.р.)
	Селективное измерение сопротивления заземления, Ом	0,7 – 199,9	± (15 % + 10 е.м.р.)
	Сопротивление контура (петли), Ом	0,08 – 0,5 0,5 – 199,9	± (10 % + 16 е.м.р.) ± (5 % + 3 е.м.р.)
	Сопротивление контура (петли) без срабатывания УЗО, Ом	0,2 – 1,99 2 – 199,9	± (15 % + 3 е.м.р.) ± (5 % + 3 е.м.р.)
	Селективное измерение сопротивления контура (петли), Ом	0,7 – 199,9	± (15 % + 10 е.м.р.)
	Сопротивление постоянному току, Ом	0,16 – 1999	± (5 + 4 е.м.р.)
С.А 6114	Повторяет характеристики С.А 6115 кроме отсутствия измерения силы переменного тока		
С.А 6030	Напряжение постоянного и переменного тока, В	2 – 79,9 80,0 – 550	± (4 % + 5 е.м.р.) ± (2 % + 1 е.м.р.)
	Частота, Гц	15,3 – 450	± (0,1 % + 1 е.м.р.)
	Сила переменного тока, А	0 – 200	± (2 % + 10 е.м.р.)
	Сила переменного тока срабатывания УЗО, мА	6 – 650	± (7 % + 3,3 % ступени изменения)
	Время срабатывания УЗО, мс	5 – 500	± 2
	Сопротивление петли заземления, Ом	0,1 – 4000	± (10 % + 15 е.м.р.)
МХ435В	Напряжение переменного тока, В	0 – 600	± (1,5 % + 5 е.м.р.)
	Сила переменного тока, А	0 – 200	± (2 % + 7 е.м.р.)
	Сопротивление изоляции, МОм	0,1 – 0,6	± 1,5 е.м.р.
		0,7 – 0,8	(3 % + 2 е.м.р.)
		0,9 – 10,0	(3 % + 2,5 е.м.р.)
		10,1 – 200,0	(3 % + 3 е.м.р.)
Сопротивление заземления, Ом	0,15 – 0,20	± (2 % + 4 е.м.р.)	
	0,21 – 0,50	± (2 % + 5 е.м.р.)	
	0,51 – 20,00	± (2 % + 8 е.м.р.)	
	15 – 50	± (2 % + 4 е.м.р.)	
	50 – 2000	± (2 % + 5 е.м.р.)	
Сопротивление постоянному току, Ом	0,10 – 0,12	± 3 е.м.р.	
	0,13 – 0,19	± (2 % + 4 е.м.р.)	
	0,2 – 20,00	± (2 % + 5 е.м.р.)	

Обозначение: е.м.р. – единиц младшего разряда показания на дисплее

Пределы дополнительных погрешностей от изменения климатических условий в установленных пределах рабочих условий не более 1/2 от соответствующей основной погрешности.

Таблица 3. Общие технические характеристики

Модель	С.А 6114, С.А 6115	С.А 6030	МХ435В
Тип интерфейса	RS232	RS232	-
Напряжение сети питания, В	240 ±10 %	-	-
Память, число ячеек	800	1000	-
Частота сети питания, Гц	45...65	-	-
Потребляемая мощность, не более, ВА	27	-	-
Батареи питания	Аккумулятор 7,2 В с встроен заряд. устр.	6x1,5 В	2x9 В
Электрическая прочность изоляции между разъёмами и разъёмами и корпусом, В	2300 (50 Гц, 1 мин.)		
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5		
Габаритные размеры, мм	295x230x 108	211x108x 60	195x57x 55
Масса не более, кг	2,2	0,9	0,5
Рабочие условия			
Температура воздуха, о С	-10...+ 50	-10...+ 55	-0...+ 45
Относительная влажность при 31 °С, %	До 80	До 85	До 80
Атмосферное давление, кПа (мм. рт.ст.) ст.	86,7...106,7 (650... 800)		
Устойчивость к условиям транспортирования	Гр. «3» ГОСТ 22261-94 с расширенными параметрами по температуре, от -25 до + 55 °С		

Наработка на отказ не менее 25000 часов  
Срок службы не менее 10 лет

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Измеритель..... 1 шт.  
Комплект кабелей, заземляющих штырей и приспособлений для их установки ..... 1 шт.  
Транспортная сумка для прибора и принадлежностей..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации ..... 1 шт.  
Методика поверки ..... 1 шт.  
По заказу клещи переменного тока для моделей приборов:  
для С.А 6115 тип С103 (0...300 А) и MN21 (0... 200 А) ..... 1 шт.  
для С.А 6030 тип MN20, С172 (0... 20 А) и С174 (0... 200 А) ..... 1 шт.  
для МХ435В тип АМ0019N с диапазонами (0...2 А) и (0...200 А)..... 1 шт.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится наклейкой на лицевую панель и типографским способом на руководство по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится согласно утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 04.10.2006 г. документу: «Приборы для комплексной проверки параметров электроустановок С.А 6114, С.А 6115, С.А 6030 и МХ435В. Методика поверки».

При поверке используются: калибратор универсальный Fluke 9100, электронно-счетный частотомер ЧЗ-54, генератор низких частот ГЗ-109, усилитель мощности РППН, вольтметр переменного тока Э533, амперметр Д5079, установка УПС-300, магазины сопротивлений Р40108, Р4830/1, резисторы ПЭВ, омметр цифровой ЩЗ4, вольтметр электростатический С502, осциллограф запоминающий GRS-6032.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы для комплексной проверки параметров электроустановок моделей С.А 6114, С.А 6115, С.А 6030 и МХ 435В утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечены в эксплуатации.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://chauvinarnoux.nt-rt.ru/> || [cxh@nt-rt.ru](mailto:cxh@nt-rt.ru)