

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»

В.Л. Гуревич

07 2019



Анализаторы сети (цепей)
LIFASA MCA PLUS II

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № РБ 03 13 7036 19

Выпускают по технической документации фирмы «International Capacitors, S.A.» (Испания)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы сети (цепей) LIFASA MCA PLUS II (далее – анализаторы) предназначены для измерения основных электрических параметров: напряжения переменного тока, силы переменного тока, частоты переменного тока, активной, реактивной мощности в однофазных сетях, двухфазных сетях с нейтральным проводом или без нейтрального провода, трехфазных сетях.

Область применения – электрические сети энергосистем и промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на преобразовании мгновенных значений измеряемых электрических величин в цифровые коды, отображении результатов измерений на светодиодном дисплее анализаторов или компьютера (в режиме RTU), передачу полученных кодов для дальнейшей работы с различными устройствами автоматизации, а также выдачу команд управления посредством релейных/цифровых выходов после обработки полученных кодов посредством внутреннего программного обеспечения.

Анализаторы состоят из входных первичных преобразователей силы тока и напряжения, клеммных колодок, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, светодиодного дисплея, сенсорной клавиатуры и 3 светодиодных индикаторов.

Анализаторы имеют два программируемых аварийных реле, два программируемых цифровых выхода, а также два цифровых входа (используются для выбора тарифа или обнаружения логического состояния внешних сигналов).

Светодиодный дисплей и сенсорная клавиатура анализаторов обеспечивают выбор и индикацию рабочего профиля, электрических параметров (напряжение переменного тока фаза-нейтраль, напряжение переменного тока фаза-фаза, сила переменного тока, частота переменного тока, активная мощность, реактивная мощность, полная мощность, активная энергия, реактивная энергия, полная энергия, коэффициент мощности, коэффициент нелинейных искажений по напряжению, коэффициент нелинейных искажений по току, гармоники тока и напряжения в электросетях), количество часов работы, настройку программируемых значений анализаторов.

Анализаторы предназначены для монтажа в распределительные электрические шкафы.



Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов

Управление режимами работы и настройками анализаторов осуществляется с помощью внутреннего программного обеспечения (далее – ПО), которое встроено в защищенную от записи память микроконтроллера, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательств, приводящих к искажению результатов измерений. Встроенное ПО является метрологически значимым и метрологические характеристики анализаторов нормированы с учетом влияния ПО. Программируемые параметры защищены от возможности несанкционированных настроек паролем. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Номер версии ПО	Идентификация ПО (CRC)
Встроенное ПО		
Анализатор сети (цепей) LIFASA MCA PLUS II	1.0 (номер прошивки 0.7.1)	0x6BFD76FB
Примечание – Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО останется без изменений.		

Внешний вид анализаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Номинальное значение напряжения переменного тока, В: - фаза-нейтраль - фаза-фаза	300 520
Номинальное значение силы переменного тока, А	1; 5
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В: - фаза-нейтраль - фаза-фаза	от 15 до 360 от 26 до 624



Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон измерений силы переменного тока, А	от 0,01 до 6,00
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45,5 до 65,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов при измерении напряжения переменного тока, В	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов при измерении силы переменного тока, В	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой относительной погрешности анализаторов при измерении частоты переменного тока, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов при измерении активной мощности более 100 Вт, кВт (МВт)	$\pm(0,005 \cdot P_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализаторов при измерении реактивной мощности более 100 вар, квар (Мвар)	$\pm(0,01 \cdot Q_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
Диапазон напряжений питания от сети переменного тока, В	от 85 до 265
Максимальная полная мощность, В·А	6
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP21 (IP51 для передней панели анализатора)
Габаритные размеры, мм, не более	96,7×96,7×62,5
Масса, кг, не более	0,33
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 5 до плюс 45
Интерфейс связи	RS-485
Протокол передачи данных	MODBUS RTU
Примечания е.м.р. – единица младшего разряда; $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока, В; $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока, В; $P_{\text{изм}}$ – измеренное значение активной мощности, кВт (МВт); $Q_{\text{изм}}$ – измеренное значение реактивной мощности, квар (Мвар); $\Phi_{\text{изм}}$ – измеренное значение относительной влажности воздуха, %	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки анализаторов определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы «International Capacitors, S.A.» (Испания).

Основной комплект поставки включает:

- анализатор – 1 шт.;
- руководство по установке – 1 экз.;
- фиксатор для крепления анализатора – 2 шт.;
- соединительный разъем – 5 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «International Capacitors, S.A.» (Испания).
 МРБ МП.2892-2019 «Анализаторы сети (цепей) LIFASA MCA PLUS II. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы сети (цепей) LIFASA MCA PLUS II соответствуют требованиям документации фирмы «International Capacitors, S.A.» (Испания), TP TC 004/2011, TP TC 020/2011 (декларация соответствия № ЕАЭС N RU Д-ЕС.АК01.В.01064/19 до 24.01.2024).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY 112 1.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «International Capacitors, S.A.»
Адрес: C/Vallès 32, Pol. Ind. Can Bernades
08130 -Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona) Spain
Тел.: (+34) 935 747 017 - Факс: (+34) 935 448 433
www.lifasa.com info@lifasa.com

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

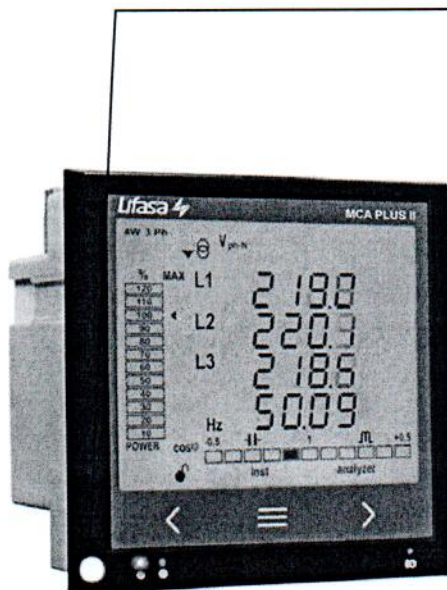


Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

