

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11

Назначение средства измерений

Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11 (далее по тексту - измерители, ИРСП11) предназначены для измерений напряжения постоянного тока дуги и силы постоянного тока при любых типах дуговой сварки.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на реализации закона Ома для замкнутой цепи.

Измерители обеспечивают отображение и запоминание измеренных значений напряжения и силы постоянного тока, хранение их в энергонезависимой памяти и передачу в компьютер для просмотра и дальнейшей обработки.

В процессе работы измерителей просмотр данных возможен двумя способами:

- на встроенном графическом дисплее (отображение значений напряжения и силы постоянного тока);
- через WEB интерфейс (отображение значений напряжения и силы постоянного тока и трансляция графиков напряжения и силы постоянного тока в реальном времени).

Измерители выпускаются в следующих модификациях:

- ИРСП11-Ш-500А - измеритель с выносным датчиком тока и напряжения (далее - датчиком) с шунтом на 500 А;
- ИРСП11-Д-500А - измеритель с выносным датчиком тока и напряжения, основанном на эффекте Холла, на 500 А;
- ИРСП11-Д-1000А - измеритель с выносным датчиком тока и напряжения, основанном на эффекте Холла, на 1000 А.

Для измерения силы постоянного тока силовой кабель, приложенный к свариваемому изделию, подключается к сварочным клеммам выносного датчика тока и напряжения для модификации ИРСП11-Ш-500А или пропускается через отверстие в датчике для модификаций ИРСП11-Д-500А и ИРСП11-Д-1000А. Разъем измерения напряжения постоянного тока служит для подачи напряжения с выхода сварочного источника. На цифровом индикаторе отображаются текущие значения силы тока сварки и напряжения на дуге или пункты меню. С помощью функциональных кнопок реализовано многоуровневое меню для управления измерителем.

Конструктивно измерители состоят из:

- основного блока;
- датчика (с шунтом для модификации ИРСП11-Ш-500А, с датчиком на эффекте Холла для модификаций ИРСП11-Д-500А и ИРСП11-Д-1000А);
- сетевого блока питания.

Внешний вид, места нанесения знака поверки и пломбирования измерителей представлены на рисунке 1.



а) основной блок измерителя



б) датчик для модификации
ИРСП11-Д-500А



в) датчик для модификации
ИРСП11-Д-1000А



в) датчик для модификации ИРСП11-Ш-500А

Рисунок 1 - Внешний вид, места нанесения знака поверки и пломбирования измерителей

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) состоит из внешнего и встроенного. Внешнее ПО (программа IRSP_Read) не является метрологически значимым и предназначено для настройки измерителей и для просмотра осциллограмм процесса сварки, записанных ИРСП11. Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик измерителей.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ИРСП11
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 3.27
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики измерителей

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -100 до +100
Дискретность измерений напряжения постоянного тока, В	0,1
Пределы допускаемой основной приведенной* погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±1
Диапазон измерений силы постоянного тока, А: - для модификаций ИРСП11-Ш-500А и ИРСП11-Д-500А - для модификации ИРСП11-Д-1000А	от -500 до +500 от -1000 до +1000
Дискретность измерений силы постоянного тока, А	1
Пределы допускаемой основной приведенной* погрешности измерений силы постоянного тока, %	±1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной* погрешности измерений напряжения и силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормального значения до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,2
Параметры сети питания переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 50±2
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более: - основной блок - датчик	240×190×60 240×190×60
Масса основного блока с датчиком, кг, не более	3
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +55 95 от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	32000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Примечание * - за нормирующее значение принято значение диапазона измерений.	

Знак утверждения типа

наносится на наклейку на корпусе измерителей и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность измерителей представлена в таблице 3

Таблица 3 - Комплектность измерителей

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Измеритель-регистратор сварочных процессов ИРСП11	-	1 шт.	-
Выносной датчик тока и напряжения с шунтом на 500А	-	1 шт.	Для модификации ИРСП11-Ш-500А
Выносной датчик тока и напряжения, основанным на эффекте Холла, на 500 А	-	1 шт.	Для модификации ИРСП11-Д-500А
Выносной датчик тока и напряжения, основанным на эффекте Холла на 1000 А	-	1 шт.	Для модификации ИРСП11-Д-1000А
Сетевой блок питания	-	1 шт.	-
Кабель для подключения к ЭВМ	-	1 шт.	-
Клеммы для подключения сварочного источника к измерителю-регистратору сварочных процессов ИРСП11	-	2 шт.	Для модификации ИРСП11-Ш-500А
Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11. Руководство по эксплуатации	МДТУ.344191.052 РЭ	1 экз.	-
Измеритель-регистратор сварочных процессов ИРСП11. Паспорт	МДТУ.344191.052 ПС	1 экз.	-

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11. Методика поверки	-	1 экз.	-
Комплект упаковки	-	1 шт.	-

Поверка

осуществляется по документу МП 67726-17 «Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 28.02.2017 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные средства поверки

Наименование средства измерения	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Шунт измерительный стационарный взаимозаменяемый 75ШИС, 75ШИСВ, 75ШИСВ.4	29211-10
Калибратор универсальный 9100	25985-09
Мультиметр 3458А	25900-03
Источник питания постоянного тока программируемый мощностью 10/15 кВт Genesys™	46686-11

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям-регистраторам сварочных процессов ИРСП11

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

ТУ 3441-007-79338707-2016 Измерители-регистраторы сварочных процессов ИРСП11. Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Лаборатория Электроники»

(ЗАО «Лаборатория Электроники»)

ИНН 7709642226

Юридический адрес: 109004, г. Москва, Тетеринский пер., д. 16, стр. 1, помещение

ТАРП ЦАО

Телефон (факс): +7 (495) 783-26-18

Web-сайт: <http://www.ellab.ru>

E-mail: info@ellab.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.