ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ – СИСТЕМ»

ПРОВЕДЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ СВАРОЧНЫХ ИНВЕРТОРОВ

«СВАР ИС»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ – СИСТЕМ»

«Утверждаю»	
ектор ООО «ЭМС»	Генеральный дире
_Островский М. А	
2013	« <u> </u> »

ПРОВЕДЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ СВАРОЧНЫХ ИНВЕРТОРОВ

«СВАР ИС»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

1. ОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

ДОГОВОР № 21-2013

г. Москва **8 июля 2013г.**

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ-СИСТЕМ", именуемое в дальнейшем **Исполнитель**, в лице Генерального директора Островского М.А., действующего на основании Устава, с одной стороны, и ООО "СВАРГАРАНТ", именуемое в дальнейшем **Заказчик**, в лице Генерального директора Замыслова Д. Р., действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. **Заказчик** поручает, а **Исполнитель** принимает на себя работу: "Проведение функциональных испытаний сварочных инверторов четырех типов»
 - 1.2. Сварочные инверторы предоставляются Заказчиком по 3 экз. каждого типа
 - 1.3. Электроды для испытаний поставляются Заказчиком
- 1.4. В результате работы Исполнитель представляет научно-технический отчет, в который входят:
 - программа и методика испытаний, утвержденная Заказчиком и согласованная с OOO «Леруа Мерлен Восток»;
 - протоколы испытаний.

2. СТОИМОСТЬ РАБОТ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

- 2.1. Общая стоимость работ по Договору составляет 180 000 (сто восемьдесят тысяч) руб., включая НДС.
- 2.2. Оплата производится с авансовым платежом в размере 90 000(девяносто тысяч) руб.
- 2.3. Полный расчет в размере 90 000(девяносто тысяч) руб. производится по окончании работ и подписания акт сдачи-приемки.

3. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ РАБОТ

3.1. По окончании работ составляется акт сдачи-приемки работ.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему договору **Исполнитель** и **Заказчик** несут имущественную ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН

5.1 Срок действия договора:

Начало – с момента зачисления аванса на расчетный счет Исполнителя. Окончание – до 24 июля 2013г.

5.2 Адреса и расчетные счета сторон:

Заказчик Исполнитель

ООО "СВАРГАРАНТ"	OOO «ЭMC»:
129110, РФ, г.Москва, Банный переулок, д.2, стр.1, пом.1a	125167, г. Москва, ул. Планетная, д. 15, пом. 1
ИНН/КПП 7743829055/770201001	ИНН 7714805853, КПП 771401001
р/с 40702810300000122167 в ВТБ 24 (ЗАО) г.Москва	Р/с 40702810200000110885 в АКБ «РОСЕВРОБАНК» (ОАО) г. Москва,
к/с 30101810100000000716, БИК 044525716	К/с 30101810800000000777, БИК 044585777

ИСПОЛНИТЕЛЬ	ЗАКАЗЧИК
Генеральный директор	Генеральный директор
ООО «Электронмаш-Систем»	ООО «СВАРГАРАНТ»
Островский М. А.	Замыслов Д. Р.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

- 1. Определение соответствия объекта испытаний параметрам и характеристикам, заявленным в паспорте объекта испытаний.
- 2. Определение статических параметров и характеристик объекта испытаний на автоматизированном нагрузочном стенде OOO «ЭМС».
- 3. Определение динамических параметров и характеристик объекта путем записи в память оциллогарафа «Сварос-1»(производства ООО «ЭМС») процесса сварки в различных режимах.

3. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Испытания по всем пунктам проверок проводятся в ООО «ЭМС» по адресу: г.

Москва, ул. Вавилова, 4

Начало испытаний - 19 июля 2013г.

Окончание испытаний - 24 июля 2013г.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

- 4.1. Испытания проводятся комиссией ООО «ЭМС» в присутствии представителя Заказчика
- 4.2. По результатам каждого испытания оформляется протокол, который подписывается представителями ООО «ЭМС» и Заказчика.
- 4.3. В случае отсутствия представителя Заказчика, протокол по окончании испытания немедленно направляется Заказчику по электронной почте.
- 4.4. В случае несогласия Заказчика с результатом испытания, Заказчик вправе потребовать повторения испытания в присутствии своего представителя.
- 4.5. При проведении испытаний оформляется протокол в который заносят:
 - объект испытаний
 - дата и время проведения проверки
 - методы проверки
 - результаты проверки
 - выводы комиссии(только для испытаний на соответствие параметров и характеристик паспортным данным)
- 4.6. Первичные материалы исследований технических и метрологических характеристик объектов испытаний, с результатами измерений, могут быть приобщены к протоколу испытаний в качестве прилагаемых материалов.
- 4.7 Протокол приемочных испытаний подписывается всеми членами комиссии, участвовавшими в проведении испытаний и утверждается ее председателем.

5. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

Модель	СВАРИС	СВАРИС	СВАРИС	СВАРИС
	140	160	200	220
Напряжение питания, В	180-240V 50Гц			
Напряжение холостого хода, В	56	56	62	65
Диапазон сварочного тока, А	10-140	20-160	20-200	20-220
Продолжительность нагрузки (ПН, %)	40	40	40	40
при 25° С				
КПД (%) / Коэфф. мощности		85 /	0,93	
Класс изоляции / защиты	F / IP21S			
Вес (кг)	5.0	5.2	5.5	13
Размеры (см)	14x27x31	14x27x31	14x27x31	14x27x35

6. ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ

№	Наименование проверки	Методика	Примечание
		проверки	
1	Проверка массы аппарата	7.1	Проводится на одном
			образце из семейства
2	Проверка габаритов аппарата	7.2	Проводится на одном
			образце из семейства
3	Снятие вольтамперной	7.3	Проводится на <u>всех</u>
	характеристики		аппаратах
	1		
4	Определение напряжения холостого	7.4	Проводится на <u>всех</u>
	хода		аппаратах
5	Определение максимального	7.5	Проводится на всех
	сварочного тока		аппаратах
	1		
6	Статическая проверка безотказной	7.6	Проводится на всех
	работы в непрерывном режиме		аппаратах
7	Определение среднего процента	7.7	Проводится на всех
	включения и продолжительности		аппаратах
	нагрузки		1
8	Определение параметров первого	7.7	Проводится на всех
	цикла		аппаратах
9	Проверка наличия и параметров	7.8	Проводится на одном
	«горячего старта»		образце из семейства
10	Проверка наличия и параметров	7.8	Проводится на одном
	«форсажа дуги»		образце из семейства
11	Проверка наличия и параметров	7.8	Проводится на одном
	«антиприлипания»		образце из семейства
12	Динамическая проверка	7.9	Проводится на аппарате
	безотказной работы в условиях		РЕСАНТА САИ - 160
	реальной сварки 30 минут		
13	Сварка при пониженном	7.10	Проводится на одном
	напряжении сети.		образце из семейства
	The second second		opasie no comencia
1.4	Howard warren and the second	7 11	Передопис
14	Измерение длины провода зажима	7.11	Проводится на одном
	заземления и провода		образце из семейства
	электрододержателя и определение		
	материала проводов.		

7. МЕТОДИКА ПРОВЕРОК

- 7.1. Проверка производится путем взвешивания весами напольными электронными POLARIS PWS 1514DG.
- 7.2. Проверка производится путем измерения с помощью измерительной линейки и угольника.
- 7.3. Снятие вольтамперной характеристики производится путем проведения Теста 1 на стенде. Полученная диаграмма BAX фиксируется скриншотом и прилагается к протоколу испытания.
- 7.4. Определение напряжения холостого хода аппарата производится путем анализа графика ВАХ, полученного на Тесте 1 стенда.
 - 7.5. Максимальный сварочный ток определяется на полученной по пункту 7.3 диаграмме BAX точки пересечения с прямой (0,04* I) + 20 = U. Где U напряжение на нагрузке, I ток через нагрузку.
 - 7.6. Проверка производится путем проведения Теста 2 на стенде.
- 7.7. Определяется путем анализа результатов, полученных при проведении Теста 2 на стенде.

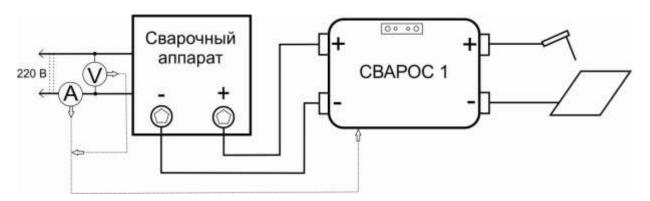
В случае если тестируемый аппарат отработал менее четырех полных циклов «нагрев-охлаждение» (не учитывая нулевой цикл), ПВ определяется по циклограмме тока.

Если длительность второго цикла превышает 5 минут, то продолжительность нагрузки определяется как 100%. В противном случае отмечается невозможность определения этого параметра.

7.8. Проверка производится путем анализа осциллограммы, снятой прибором «СВАРОС 1» при испытаниях на реальной сварке.

Сварка производится при номинальном напряжении сети 220В, раздельно электродами с рутиловым и основным покрытием.





- 7.9. Проверка производится путем непрерывной сварки в течение 30 минут. Перед проверкой производится калибровка аппарата на ток сварки 100A.
 - 7.10. Испытания проводятся электродами с рутиловым. Для аппаратов с заявленным максимальным током 140A, 160A, 200A ток сварки устанавливается 100A для электродов диаметром 3мм. Напряжения сети 187B, 160B и 150B.

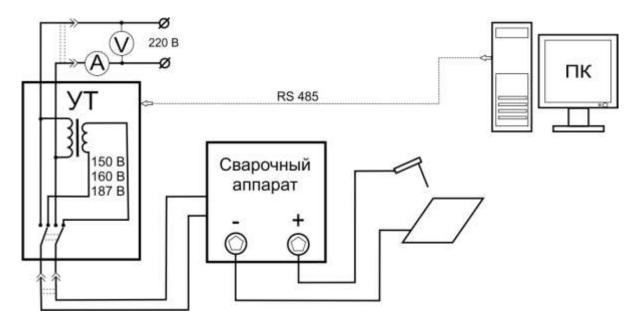
Для аппаратов с заявленным максимальным током 220А

ток сварки устанавливается 100А для электродов диаметром 3мм и 160А для электродов диаметром 4мм.

Напряжения сети 187В, 160В и 150В.

Результатом испытания является факт наличия или отсутствия устойчивой дуги.

Схема соединения оборудования.



7.11. Измерение производится измерительной рулеткой «ОВІ» 5м.

Определение материала производится методом визуального осмотра провода кабеля.

Стенд проверки сварочного аппарата.

Состав стенда:

- Персональный компьютер (ПК) (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, программное обеспечение, преобразователи интерфейсов связи).
- Управляемый трансформатор (УТ)
- Управляемая нагрузка (УН)



Все компоненты стенда объединены в локальную сеть по интерфейсу RS485.

Персональный компьютер, со специальным программным обеспечением, является центром управления всеми процессами тестирования и наладки сварочного оборудования.

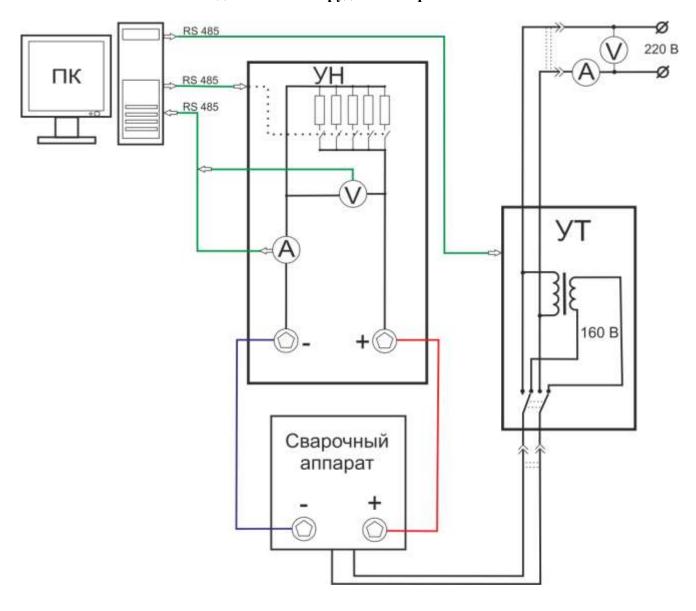
Управляемый трансформатор (УТ) служит для установки напряжения питания, подаваемого на тестируемое изделие, в диапазоне от 150B до 250B.



УН, управляемая нагрузка, исполняет роль нагрузки сварочного аппарата, а также измеряет ток и напряжение выдаваемое сварочным аппаратом. Она разработана на базе балластного реостата РБ-302, в котором контактные ножи заменены на электронные ключи. С помощью УН можно нагрузить тестируемое изделие током от 10A до 310A, с шагом 10A.



Схема подключения оборудования при испытаниях.



Тест 1.

Снятие вольтамперной характеристики (ВАХ).

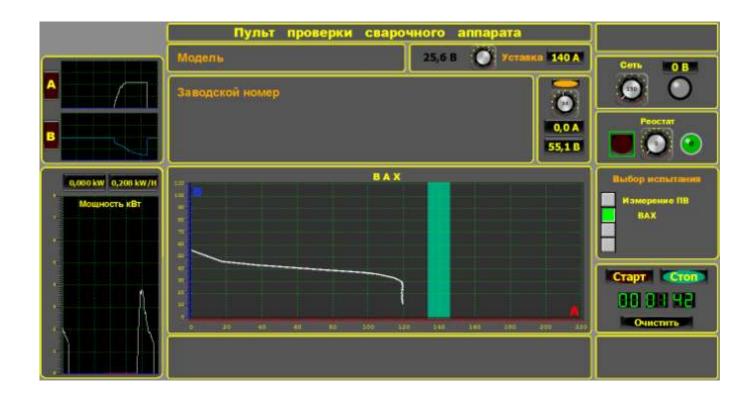
Стенд обеспечивает автоматическую процедуру снятия ВАХ.

В панели выбора испытаний выбираем тест «ВАХ», и нажимаем кнопку «Старт».

По команде из ПК реостат подключает к испытуемому изделию ступени нагрузки.

На каждой ступени УН измеряет ток и напряжение на выходе тестируемого изделия. Данные передаются на ПК.

По этим точкам ПК строит график ВАХ.



Tect 2. Статическая проверка безотказной работы в непрерывном режиме.

Время продолжительности теста задается свойствами алгоблока TYGRAPH.

Нагрузка задается выбором ступеньки УН в ручном режиме.

Далее в окне «Выбор испытания» нажимаем кнопку «Измерение ПВ».

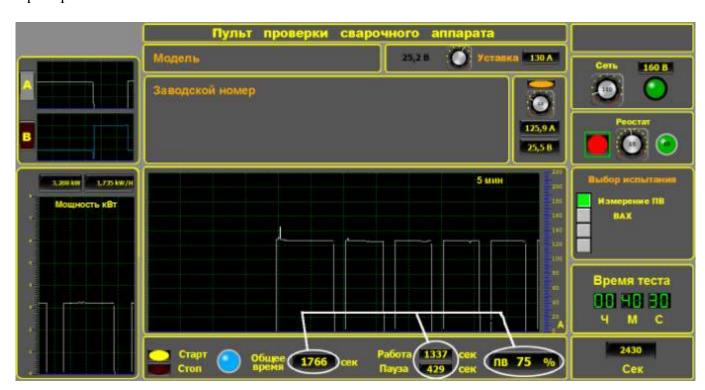
Нажимаем кнопку «Старт».

Во время выполнения теста на экран выводится текущая циклограмма тока.

В процессе производится вычисление среднего значения ПВ.

По окончании теста на экран выводится полная циклограмма тока, общее время теста, время измерения ПВ, время работы аппарата, время охлаждения аппарата, и значение среднего ПВ, измеренного за 4 полных цикла, исключая нулевой цикл.

Пример:



«ЭМС»

методики испытаний.

Наименование

Свар Ис 140

Свар Ис 160

Свар Ис 200

Свар Ис 220

Присутствовали:

Испытания проводил:

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис»

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

			Ген. дир	Утверждаю ектор ООО «ЭМС»
			«23» июля	_Островский М. А. 2013г
		Протокол № 1		
фунь	сциональных испь	атаний сварочных	х инверторов «Свар И	c»
 Объект 	г испытаний			
арочный и	нвертор «Свар Ис	»		
2.2 Провер 3. Дата и м 3.1 Испыт 3.1 Испыт 4. Методы 4.1 Испытанки испытанки испытан 5. Использ 5.1 Линейн 5.2 Весы н 6. Условия 6.1. Темпе	ока массы сварочны ока габаритов сваро место проведения и ания проводились проведения испыт ания проводились в	очных аппаратов. испытаний 23 июля 2013 г. таний в соответствии с п. таник. таник. таний таник.	в испытательной лабо 1,2 программы испыта ет 25 +/- 2 °C.	
енование	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Вес, кг
Ис 140	141	230	309	5,0
Ис 160	140	267	309	5,9
Ис 200	141	267	301	5,9
Ис 220	140	267	385	7,1
ания прово	дил:	1	Муравьев А.П	
гствовали:		1	Панкратов С.Б	
		(Сержантов Г.В	

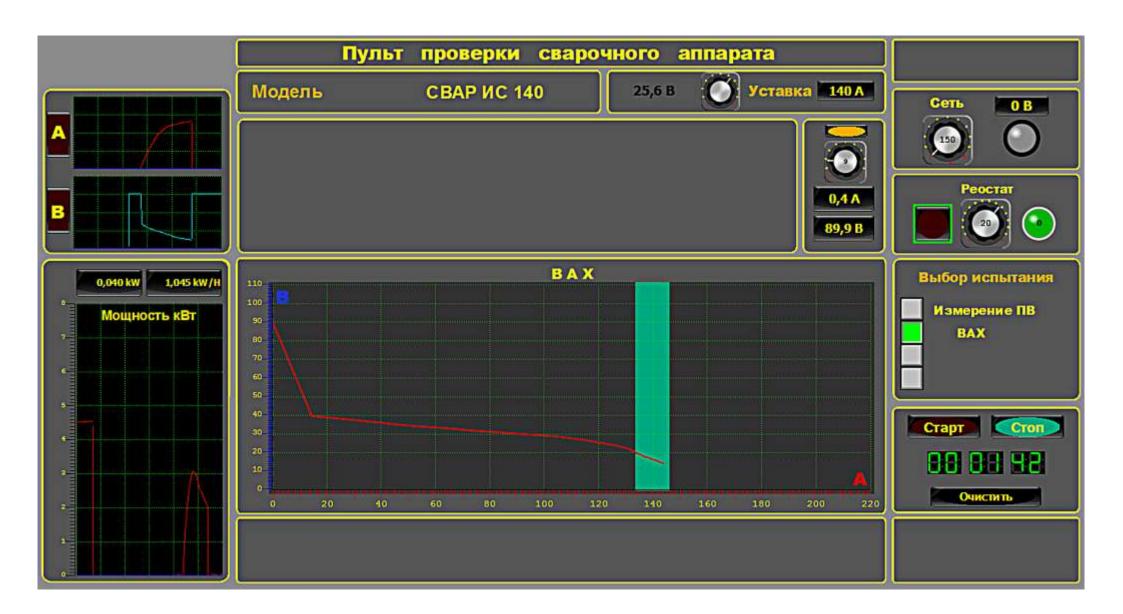
Зрячев Р.В.



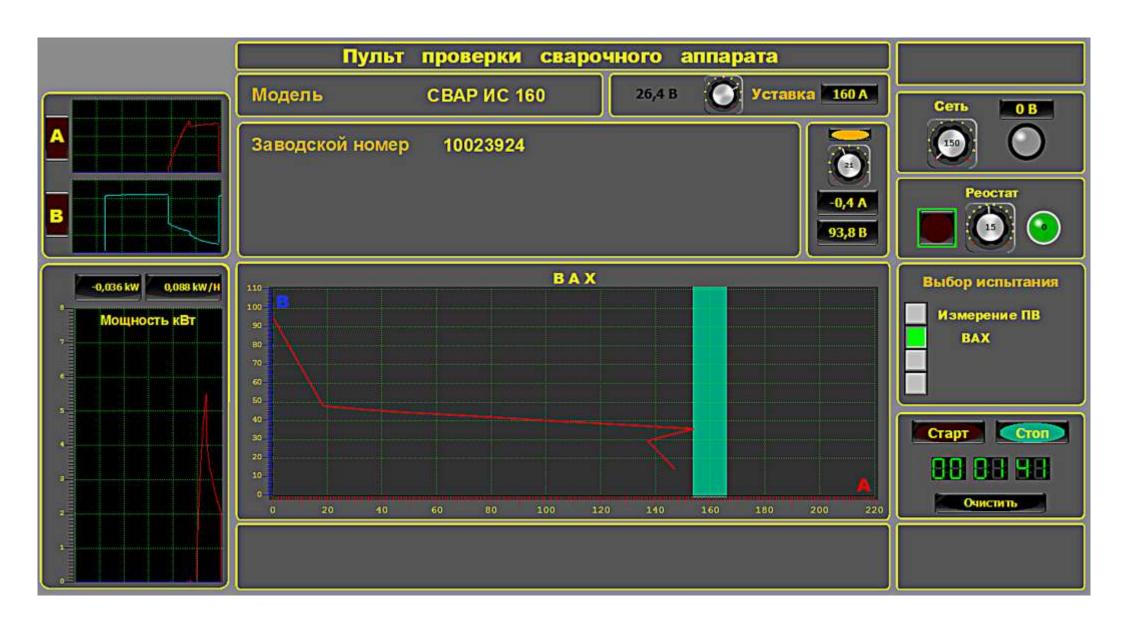
ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ – СИСТЕМ»

Утверждаю

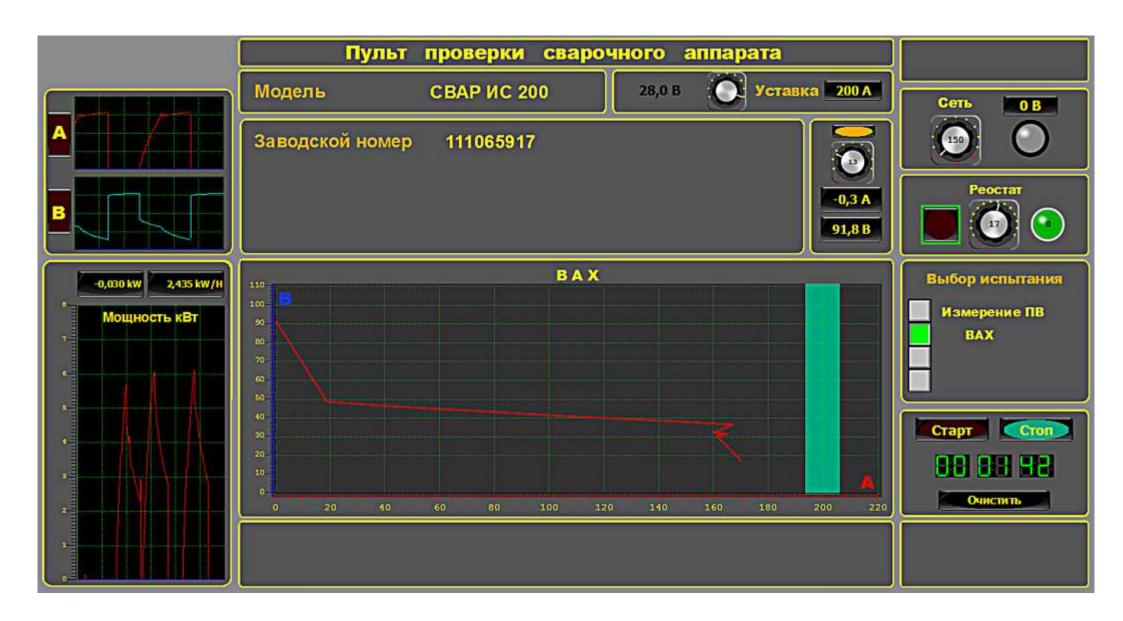
	Ген. дир	ектор ООО «ЭМС»
		_Островский М. А. 2013г
Протокол Л	<u>6</u> 2	
функциональных испытаний свароч	ных инверторов «Свар И	c»
1. Объект испытаний		
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-140» № (от	гсутствует)	
2. Цель испытаний 2.1 Определение напряжения холостого хода 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 18 июля 2013 «ЭМС»		
4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии методики испытаний.	с п.4,5 программы испытан	ний и п.7.4, 7.5
5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических средсварочного оборудования. 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении состатов то	авляет 30 +/- 1 °C. a: 122,7 A	
их функционирования. (Отказов и сбоев в работе не	е обнаружено).	
Испытания проводили:	Валага В.Л	
Присутствовали:	Панкратов С.Б	
	Кутьин А.Ю	
	Зрячев Р.В	



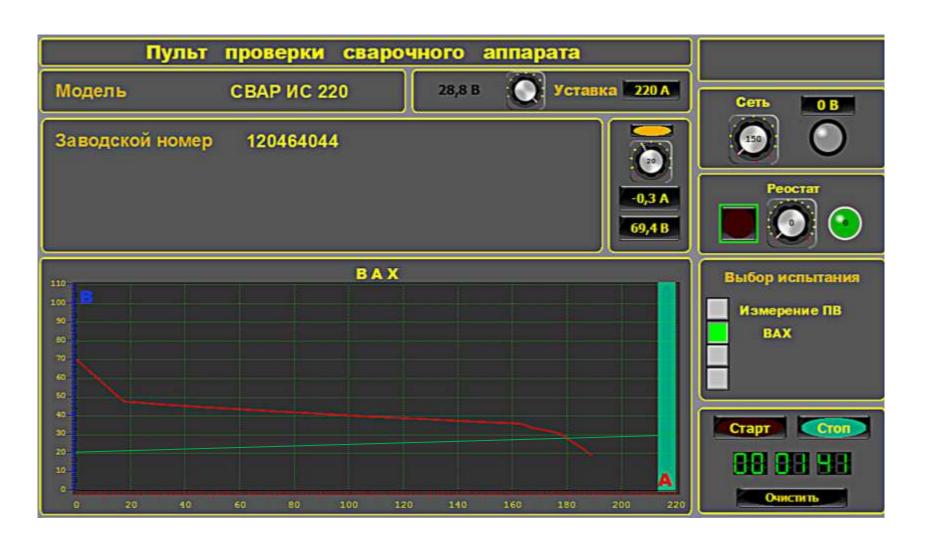
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «18» июля 2013г
Протокол	№ 3
функциональных испытаний сваро	чных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-160» № 1002	3924
2. Цель испытаний 2.1 Определение напряжения холостого ход 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 18 июля 201 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии методики испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических ср сварочного оборудования. 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении состольная испытаний 7.1 Значение холостого хода равно: 95,8 В 7.2 Значение максимального сварочного то При запуске тестов была проведена п	13 г. в испытательной лаборатории ООО и с п.4,5 программы испытаний и п.7.4, 7.5 едств проверки и измерения характеристик тавляет 30 +/- 1 °C.
их функционирования. (Отказов и сбоев в работе н	не обнаружено).
Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Кутьин А.Ю Зрячев Р.В



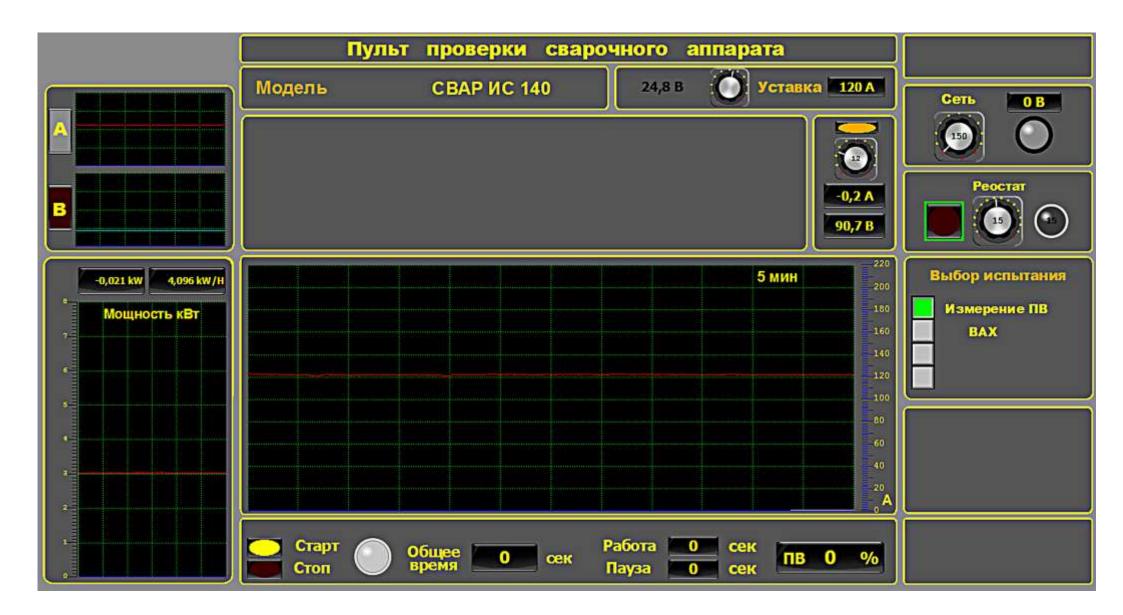
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «18» июля 2013г
Протокол .	№ 4
функциональных испытаний сваро	чных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-200» № 1110	65917
2. Цель испытаний 2.1 Определение напряжения холостого ход 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 18 июля 201 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии методики испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических средварочного оборудования. 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении сост. Результаты испытаний 7.1 Значение холостого хода равно: 92,3 В 7.2 Значение максимального сварочного то При запуске тестов была проведена провер	13 г. в испытательной лаборатории ООО и с п.4,5 программы испытаний и п.7.4, 7.5 едств проверки и измерения характеристик тавляет 30 +/- 1 °C.
их функционирования. (Отказов и сбоев в работе н	пе обнаружено).
Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Кутьин А.Ю Зрячев Р.В



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «18» июля 2013г
Протокол	№ 5
функциональных испытаний сваро	чных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-220» № 1204	64044
2. Цель испытаний 2.1 Определение напряжения холостого ход 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 18 июля 201 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии методики испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических ср сварочного оборудования. 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении сост. Результаты испытаний 7.1 Значение холостого хода равно: 70,3 В 7.2 Значение максимального сварочного то При запуске тестов была проведена провер	13 г. в испытательной лаборатории ООО и с п.4,5 программы испытаний и п.7.4, 7.5 едств проверки и измерения характеристик тавляет 30 +/- 1 °C.
их функционирования. (Отказов и сбоев в работе н	ие обнаружено).
Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Кутьин А.Ю Зрячев Р.В
	ори тов т .b



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Протокол № 6	
функциональных испытаний сварочнь	их инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-140» № (отсу	тствует)
2. Цель испытаний 2.1 Статическая проверка безотказной работы в 2.2 Определение среднего процента включения 2.3 Определение параметров первого цикла.	
3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 18 июля 2013 г «ЭМС»	. в испытательной лаборатории ООО
4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии с толь обрания испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических средст сварочного оборудования. 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении составля обрания испытаний 7.1 Аппарат безотказно отработал 60 мину принудительно. 7.2 Процента включения 100% при токе 122 А обрания обрания обрания испытания обрания обрания обрания испытания обрания обрания. Обрания испытания обрания обрани	тв проверки и измерения характеристик ияет 30 +/- 1 °C. от при токе 122 А, был выключен выполняемых функций и правильность
Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В



ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Островский М. А. «18» июля 2013г
ров «Свар Ис»
ом режиме
тельной лаборатории ООО
аммы испытаний и п.7.6, 7.7
и измерения характеристик
1 °C.
е 140 А, после четвертого
гы пауза. сеть аппарат сохранил
I
з С.Б
3

Протокол № 7

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

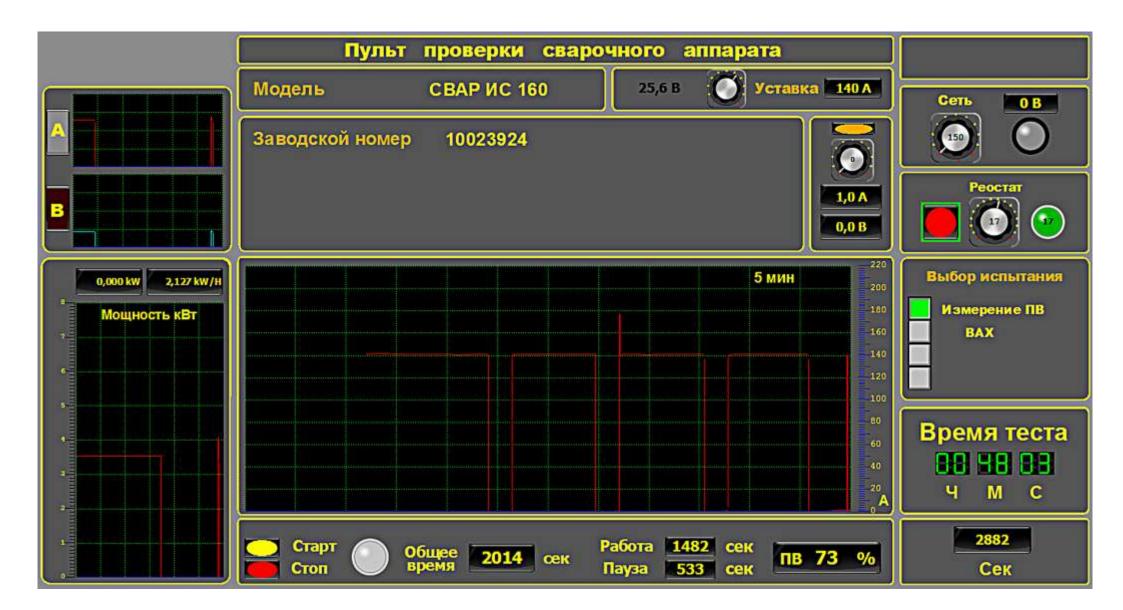
1. Объект испытаний

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-160» № 10023924

- 2. Цель испытаний
- 2.1 Статическая проверка безотказной работы в непрерывном режиме
- 2.2 Определение среднего процента включения.
- 2.3 Определение параметров первого цикла.
- 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 18 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.6,7,8 программы испытаний и п.7.6, 7.7 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
- 5.1. Комплекс программно-технических средств проверки и измерения характеристик сварочного оборудования.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 30 +/- 1 °C.
 - 7. Результаты испытаний
- 7.1 Аппарат безотказно отработал 33 минуты при токе 140 А, после четвертого перегрева аппарат не вернулся в рабочий режим.
 - 7.2 Процента включения: примерно 77%
 - 7.3 Длительности первого цикла: 12 минут работа, 2 минуты пауза.

После отключения и повторного включения в сеть аппарат сохранил работоспособность.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В.



ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ – СИСТЕМ»

	Утверждаю
Ген. дире	ектор ООО «ЭМС»
	1
	_Островский М. А.
«18» июля	

Протокол № 8

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

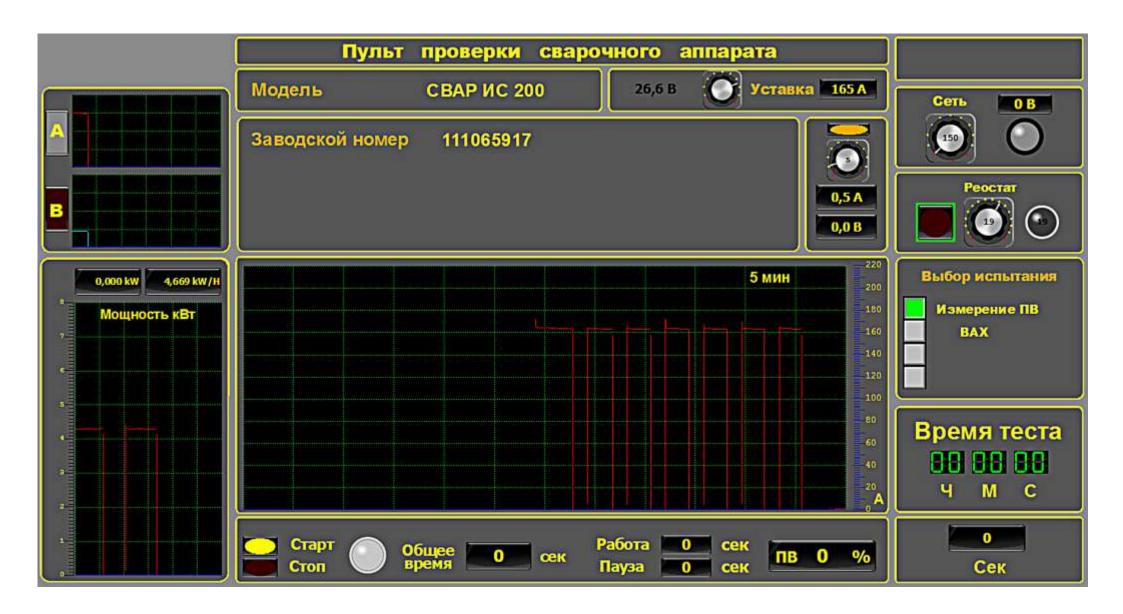
- 1. Объект испытаний
- 1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-200» № 111065917
 - 2. Цель испытаний
 - 2.1 Статическая проверка безотказной работы в непрерывном режиме
 - 2.2 Определение среднего процента включения.
 - 2.3 Определение параметров первого цикла.
 - 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 18 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.6,7,8 программы испытаний и п.7.6, 7.7 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
- 5.1. Комплекс программно-технических средств проверки и измерения характеристик сварочного оборудования.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 30 +/- 1 °C.
 - 7. Результаты испытаний
- 7.1 Аппарат безотказно отработал 28 минут при токе 163 А, после седьмого перегрева аппарат не вернулся в рабочий режим.
 - 7.2 Процента включения : примерно 60%.
 - 7.3 Длительности первого цикла: 4 минуты работа, 1,5 минуты пауза.

После отключения и повторного включения в сеть аппарат сохранил работоспособность.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В.

Особое мнение:

После 28 минут теста на ПВ аппарат Свар Ис-200 автоматически не вернулся в рабочий режим, хотя до этого семь раз делал это автоматически.



«ЭМС»

методики испытаний.

в рабочий режим.

работоспособность.

Испытания проводили:

сварочного оборудования.

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-220» № 120464044

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «18» июля 2013г
Проток	ол № 9
функциональных испытаний св	арочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
арочный инвертор «Свар Ис-220» № 1	20464044
2. Цель испытаний 2.1 Статическая проверка безотказной ра 2.2 Определение среднего процента вкл 2.3 Определение параметров первого ци	ючения.
3. Дата и место проведения испытания 3.1 Испытания проводились 18 июля э	й 2013 г. в испытательной лаборатории ООО
4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответст ки испытаний.	вии с п.6,7,8 программы испытаний и п.7.6, 7.7
5. Используемая аппаратура 5.1. Комплекс программно-технических ного оборудования.	с средств проверки и измерения характеристик
6. Условия проведения испытаний	20 +/ 100
6.1. Температура воздуха в помещении 7. Результаты испытаний	составляет 30 +/- 1 °C.
•	се 178 А, после перегрева аппарат не вернулся
7.2 Процента включения: 100%.7.3 Длительности первого цикла: 28 ми	
После отключения и повторного способность.	включения в сеть аппарат сохранил
ания проводили:	Валага В.Л
гствовали:	Панкратов С.Б

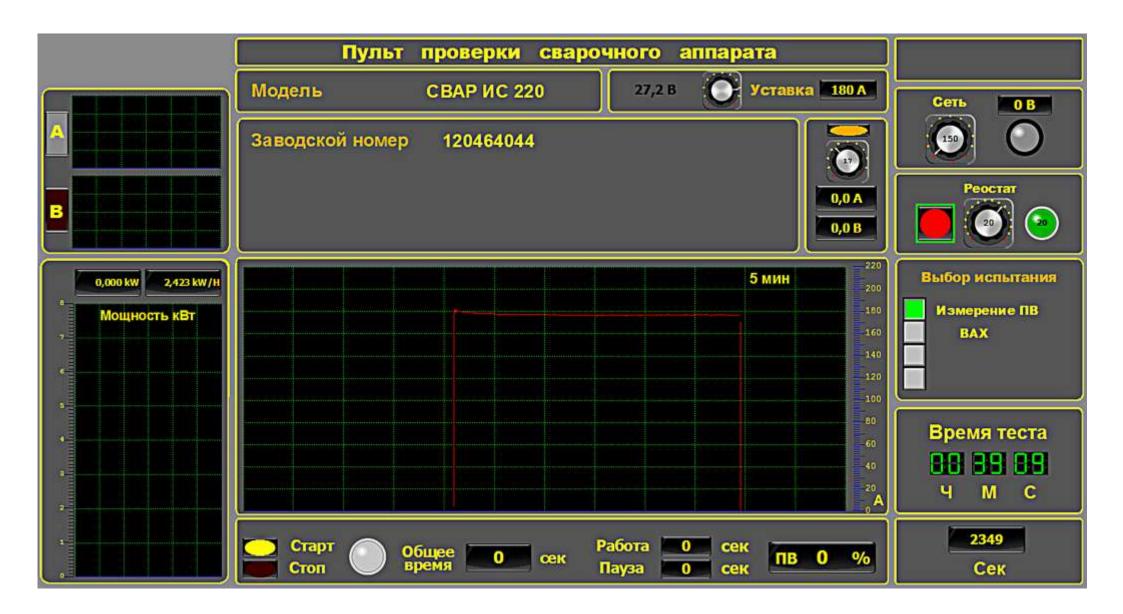
Особое мнение:

Присутствовали:

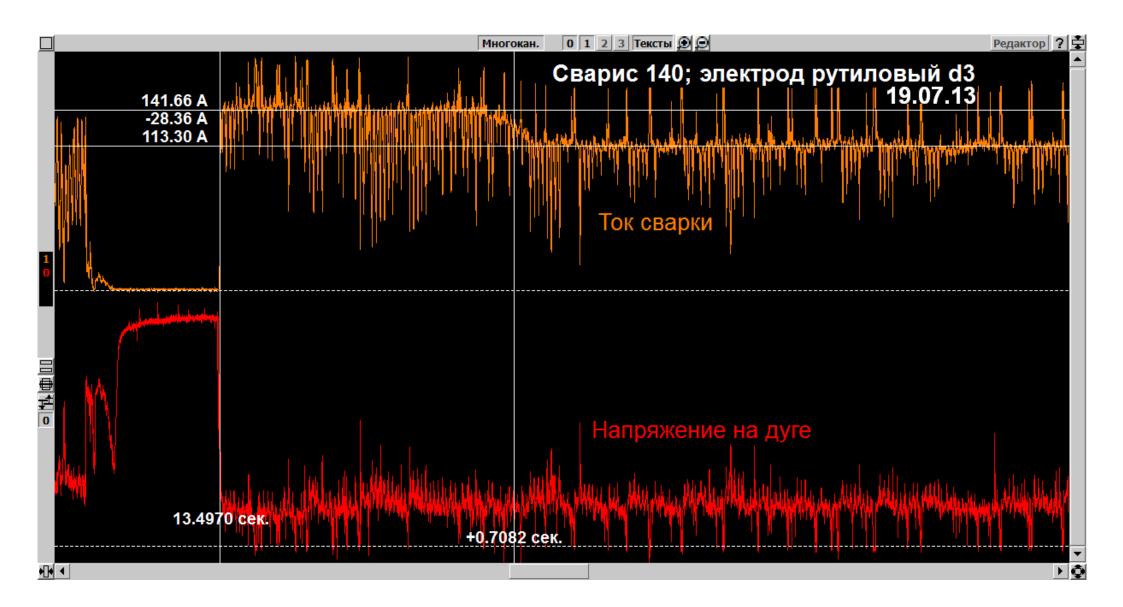
В рамках данного испытания в испытаниях участвовало два аппарата Свар Ис-200. Первый из которых при исследовании перестал выдавать выходное напряжение. Второй при тестировании задымился густым дымом.

Фулин А.В.______ Сержантов Г.В.______

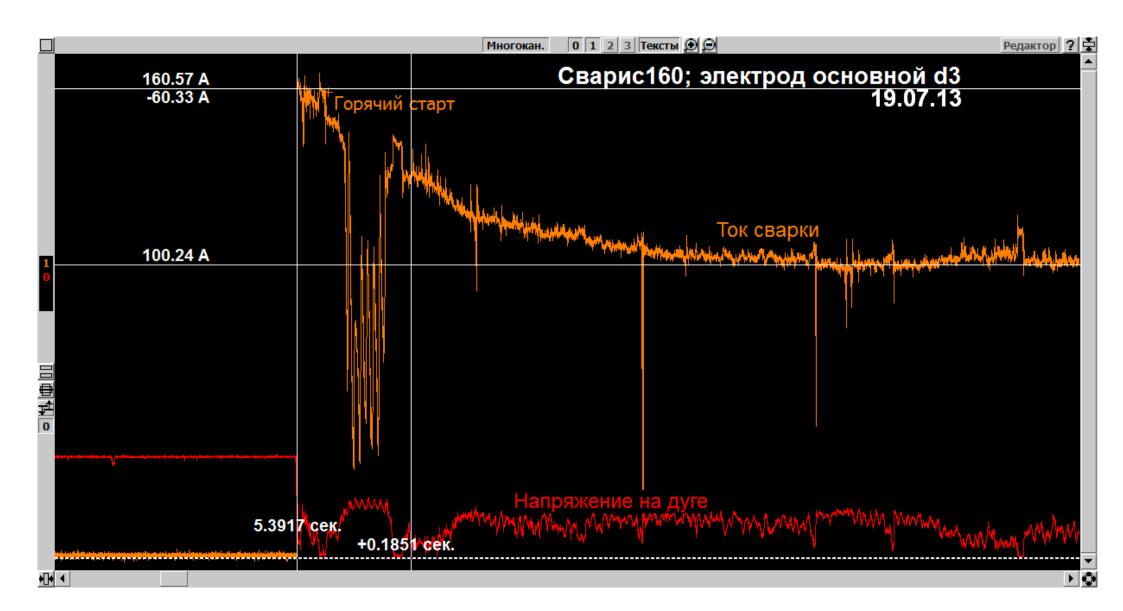
Зрячев Р.В.



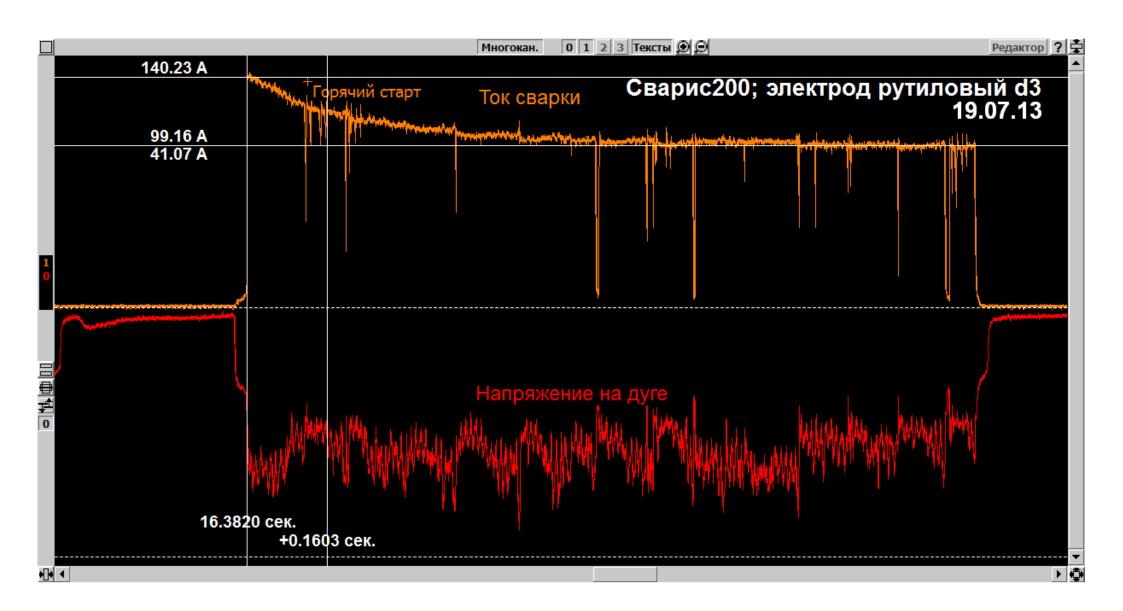
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Протокол М	№ 10
функциональных испытаний сваро	чных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-140» № (о	отсутствует)
2. Цель испытаний 2.1 Проверка наличия и параметров "Горяч сети 220В, установленном токе 100А, сварка рутил 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 19 июля 201 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответств испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Портативный измеритель сварочных ха 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении сост 7. Результаты испытаний 7.1 Горячий старт - есть 7.2 Параметры: Длительность — 0,7с Амплитуда — 1,24 от амплитуды раб Испытания проводили:	овым электродом d3. 3 г. в испытательной лаборатории ООО ии с п.9 программы и п. 7.8 методики рактеристик "CBAPOC-1" гавляет 30 +/- 1 °C.



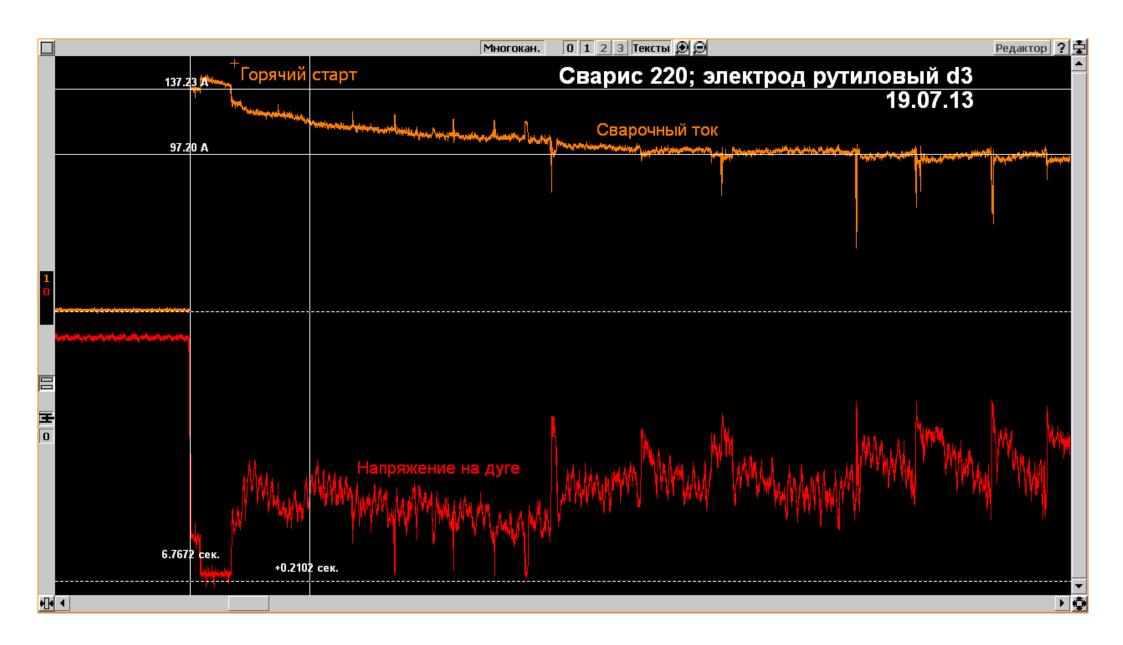
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Проте	окол № 11
функциональных испытаний	сварочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-160» N	<u></u> (отсутствует)
сети 220В, установленном токе 100А, сварка 3. Дата и место проведения испытав 3.1 Испытания проводились 19 июл «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний	ний пя 2013 г. в испытательной лаборатории ООО ветствии с п.9 программы и п. 7.8 методики ных характеристик "СВАРОС-1" ии составляет 30 +/- 1 °C.
	Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В



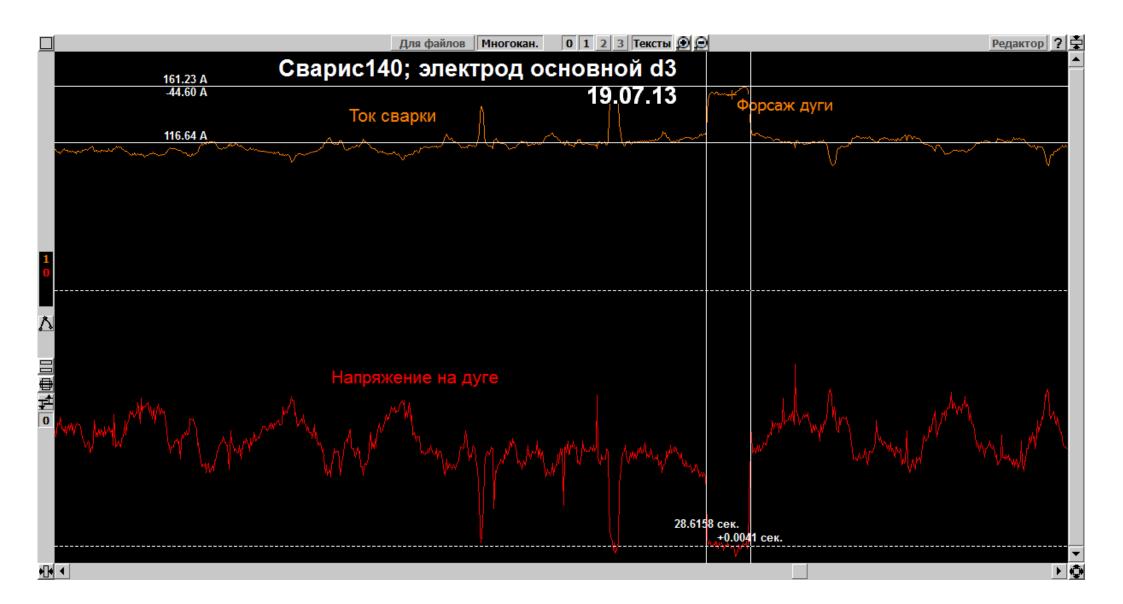
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Протокол №	12
функциональных испытаний свароч	ных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-200» № (от	теутствует)
2. Цель испытаний 2.1 Проверка наличия и параметров "Горячегоети 220В, сварка рутиловым электродом d3. 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 19 июля 2013 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответстви испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Портативный измеритель сварочных хар 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении соста 7. Результаты испытаний 7.1 Горячий старт - есть 7.2 Параметры: Длительность — 0,16с Амплитуда - 1,41 от амплитуды рабо Испытания проводили:	г. в испытательной лаборатории ООО и с п.9 программы и п. 7.8 методики актеристик "CBAPOC-1" ввляет 30 +/- 1 °C.



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Протокол № 1	13
функциональных испытаний сварочн	ых инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-220» № (отс	сутствует)
2. Цель испытаний 2.1 Проверка наличия и параметров "Горячего сети 220В, установленном токе 100А, сварка рутилов 3. Дата и место проведения испытаний 3.1 Испытания проводились 19 июля 2013 «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответствии испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Портативный измеритель сварочных хара 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещении состав 7. Результаты испытаний 7.1 Горячий старт - есть 7.2 Параметры: Длительность — 0,21с Амплитуда — 1,4 от амплитуды рабоче	ым электродом d3. г. в испытательной лаборатории ООО г с п.9 программы и п. 7.8 методики ктеристик "CBAPOC-1" вляет 30 +/- 1 °C.
Испытания проводили:	Величко АФ Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Кутьин А.Ю Зрячев Р.В

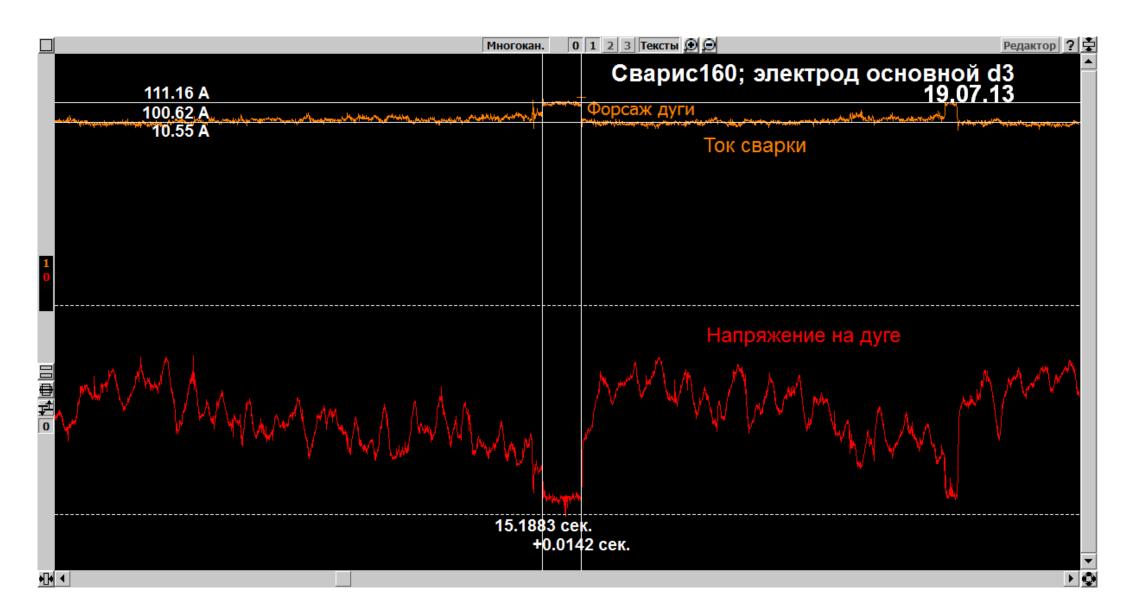


	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Протог	кол № 14
функциональных испытаний с	варочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-140» №_	(отсутствует)
сети 220В, установленном токе 100А, сварка с 3. Дата и место проведения испытани 3.1 Испытания проводились 19 июля «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний	ий я 2013 г. в испытательной лаборатории ООО ветствии с п.9 программы и п. 7.8 методики ых характеристик "СВАРОС-1" и составляет 30 +/- 1 °C.
испытания проводили.	Величко АФ
	Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В

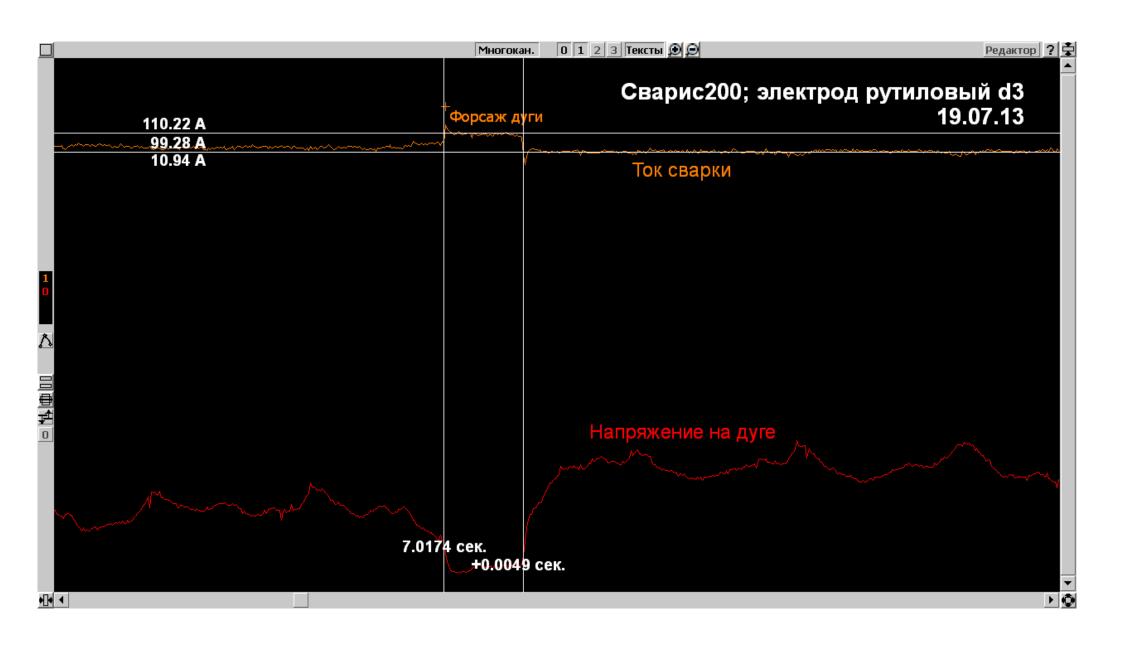




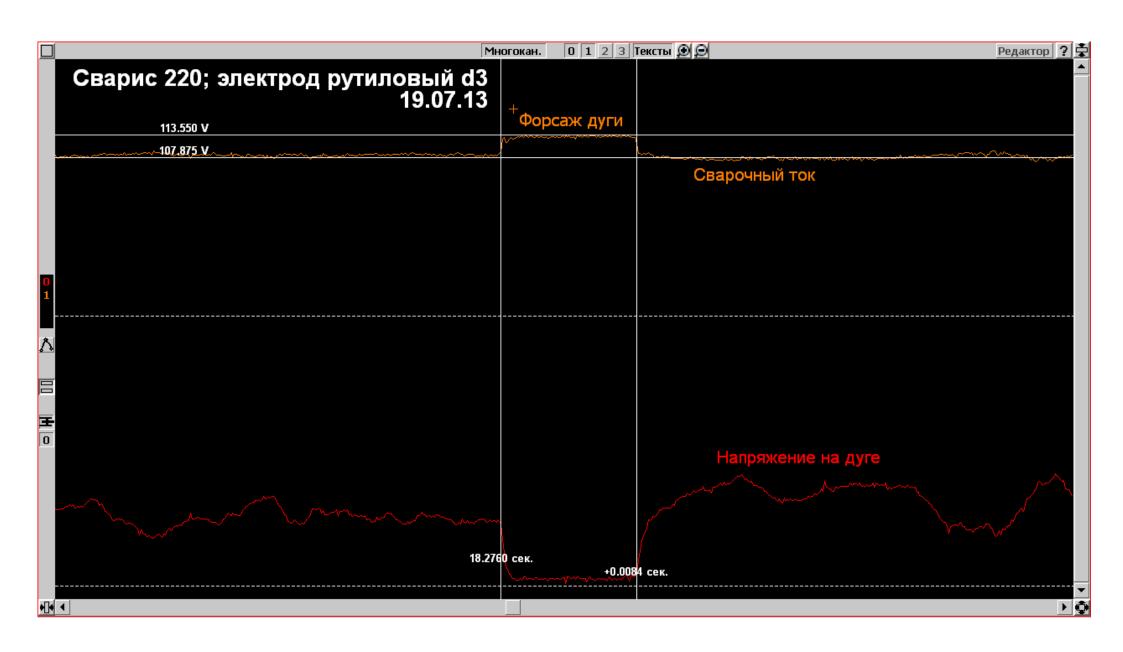
	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Про	гокол № 15
функциональных испытаний	й сварочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-160» .	№ (отсутствует)
сети 220В, установленном токе 100А, сварк 3. Дата и место проведения испыта 3.1 Испытания проводились 19 ик «ЭМС» 4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соо испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Портативный измеритель сваро 6. Условия проведения испытаний 6.1. Температура воздуха в помещен 7. Результаты испытаний 7.1 Форсаж дуги - есть 7.2 Параметры: Амплитуда - 1,1 от амплиту	аний оля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО ответствии с п.9 программы и п. 7.8 методики чных характеристик "СВАРОС-1" и нии составляет 30 +/- 1 °C.
Порог - 7,6B Испытания проводили:	
	Величко АФ
	Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В



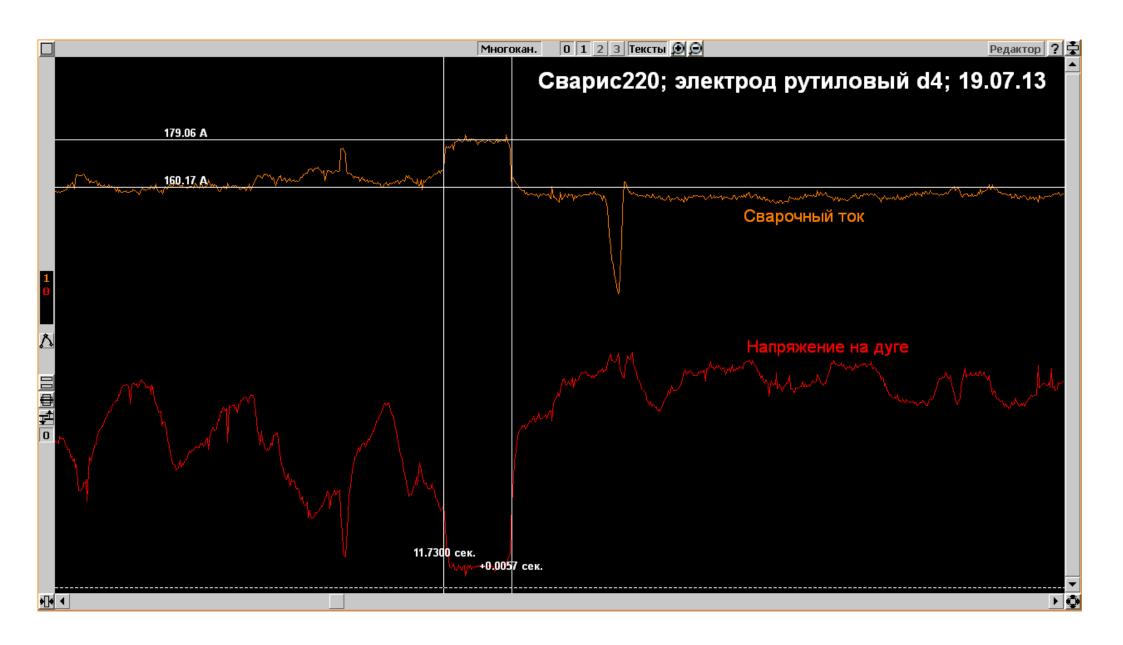
Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Островский М. А. «19» июля 2013г
верторов «Свар Ис»
ует)
и" при номинальном напряжении ектродом d3. испытательной лаборатории ООО 9 программы и п. 7.8 методики стик "CBAPOC-1" 30 +/- 1 °C.
оччко АФ оров М.А
кратов С.Б ин А.В ьин А.Ю нев Р.В



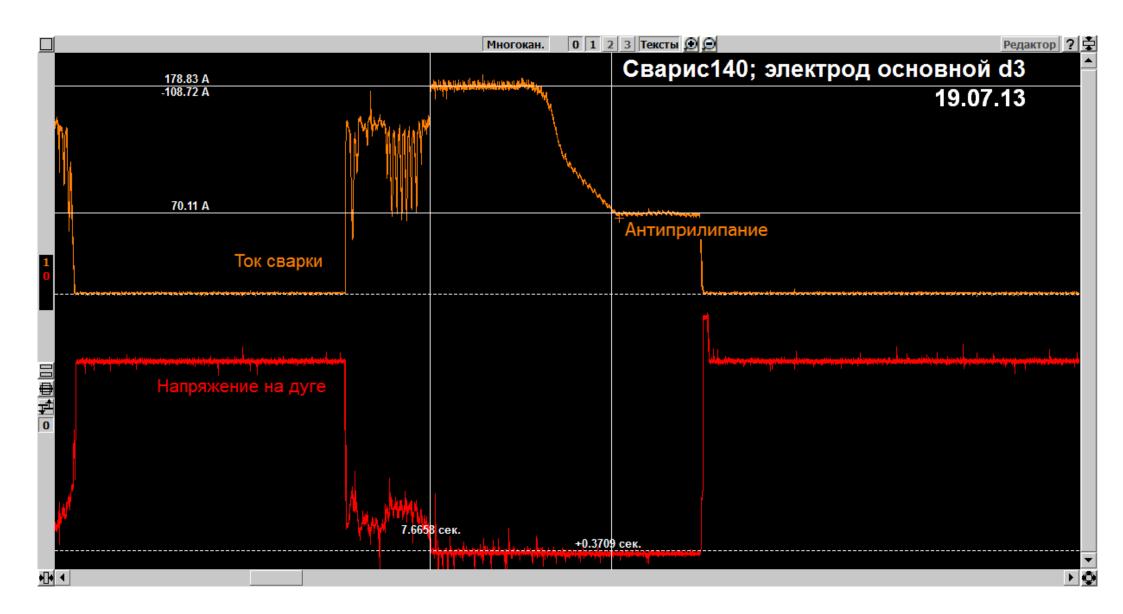
		Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
		Островский М. А. «19» июля 2013г
	Протокол	№ 17
функциональ	ьных испытаний свар	очных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испыта	ний	
1.1 Сварочный инвертор	«Свар Ис-220» №	(отсутствует)
сети 220В, установленном 3. Дата и место про 3.1 Испытания про «ЭМС» 4. Методы проведе 4.1 Испытания про испытаний. 5. Используемая а 5.1. Портативный и 6. Условия проведе 6.1. Температура во 7. Результаты испы 7.1 Форсаж дуги - е 7.2 Параметры:	ния и параметров "Фортоке 100A, сварка рути оведения испытаний оводились 19 июля 20 ония испытаний оводились в соответст ппаратура измеритель сварочных хения испытаний оздуха в помещении сосытаний ость — 1,05 от амплитуды ра	213 г. в испытательной лаборатории ООО свии с п.9 программы и п. 7.8 методики сарактеристик "СВАРОС-1" ставляет 30 +/- 1 °C.
		Сидоров М.А
Присутствовали:		Панкратов С.Б
		Фулин А.В
		Кутьин А.Ю
		Зрячев Р.В



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
Пр	отокол № 18
функциональных испытан	ий сварочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-220»	» № (отсутствует)
сети 220В, установленном токе 160А, свар 3. Дата и место проведения испы 3.1 Испытания проводились 19 и «ЭМС» 4. Методы проведения испытани 4.1 Испытания проводились в со испытаний. 5. Используемая аппаратура	июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО й оответствии с п.9 программы и п. 7.8 методики оочных характеристик "СВАРОС-1" й ении составляет 30 +/- 1 °C.
	Величко АФ
Присутствовали:	Сидоров М.А



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «19» июля 2013г
	Протокол № 19
функциональных испыт	ганий сварочных инверторов «Свар Ис»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-1	40» № (отсутствует)
сети 220В, установленном токе 100А, с 3. Дата и место проведения ис 3.1 Испытания проводились 1 «ЭМС» 4. Методы проведения испыта 4.1 Испытания проводились в испытаний. 5. Используемая аппаратура 5.1. Портативный измеритель с 6. Условия проведения испыта 6.1. Температура воздуха в пом 7. Результаты испытаний 7.1 Антиприлипание - есть 7.2 Параметры:	яний в соответствии с п.9 программы и п. 7.8 методики варочных характеристик "CBAPOC-1" аний вещении составляет 30 +/- 1 °C.
Испытания проводили:	Величко АФ
	Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Кутьин А.Ю
	Зрячев Р.В



3)MG

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Островский М. А. «22» июля 2013г
оов «СВАР ИС»
х реальной сварки 30 минут.
тельной лаборатории ООО
граммы испытаний и п.7.9
BAPOC-1.
1 °C.
х. ий электродный завод». 3. ит. иллограммой с помощью
ых функций и правильность
л.Ф
И.А
з С.Б
3

Протокол № 20

функциональных испытаний сварочных инвертор

- 1. Объект испытаний
- 1.1 Сварочный инвертор «СВАР ИС 160» № 10023924
 - 2. Цель испытаний
 - 2.1 Динамическая проверка безотказной работы в условиях
 - 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 22 июля 2013 г. в испытат «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.12 прог методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
 - 5.1. Портативный измеритель сварочных характеристик С
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 28 +/-
 - 7. Результаты испытаний
 - 7.1 Аппарат безотказно отработал 30 минут при токе 100 А

Электроды с МР-3С, производства ООО «Лосиноостровски

ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75, ТУ 1272-075-01055859-2003

Количество использованных электродов за 30 минут - 31 ш

7.2 Параметры работы аппарата зафиксировано осц портативного измерителя сварочных характеристик СВАРОС-1.

При запуске тестов была проведена проверка выполняемь их функционирования. (Отказов и сбоев в работе не обнаружено).

Испытания проводили:	
•	Величко А.Ф
	Сидоров М.А
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В

	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «22» июля 2013г
Протоко	л № 21
функциональных испытаний свар	очных инверторов «СВАР ИС»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «СВАР ИС 140» № _	отсутствует
2. Цель испытаний	
2.1 Проверка защиты от перенапряжения	я 380В.
«ЭМС»	о 2013 г. в испытательной лаборатории ООО
4. Методы проведения испытаний 4.1 Испытания проводились в соответс	твии с п.14 программы испытаний и п.7.11
методики испытаний.	P. P.
 Используемая аппаратура Специальный удлинитель 380В/220В. 	
6. Условия проведения испытаний 6.1 Температура воздуха в помещении со 7. Результаты испытаний	оставляет 28 +/- 1 °C.
7.1 Было испытано 2 аппарата из серии с	«СВАР ИС 140».
Оба аппарата испытания выдержали.	
Примечание: при включении первого а	ппарата в сеть с напряжением 380В раздался
громкий резкий хлопок, сопровождаемый вспы	шкой.
Испытания проводили:	
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «22» июля 2013г
Про	гокол № 22
функциональных испытаний	сварочных инверторов «СВАР ИС»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «СВАР ИС 160»	» № 10023924
2. Цель испытаний	
2.1 Проверка защиты от перенапряж	кения 380В.
«ЭМС» 4. Методы проведения испытаний	оля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО светствии с п.14 программы испытаний и п.7.11 с20В.
Испытания проводили:	
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «22» июля 2013г
Протоко	ол № 23
функциональных испытаний сва	рочных инверторов «СВАР ИС»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «СВАР ИС 200» №	111065681
2. Цель испытаний	
2.1 Проверка защиты от перенапряжения	я 380В.
«ЭМС» 4. Методы проведения испытаний	2013 г. в испытательной лаборатории ООО ствии с п.14 программы испытаний и п.7.11
Присутствовали:	Панкратов С.Б Фулин А.В Сержантов Г.В Зрячев Р.В
Особое мнение: В тесте принимали участие два свар которых оказался неисправен и не выдал выход	очных аппарата Свар Ис-200 первый из ного напряжения.
Представитель компании ООО «ТехноТорг»	Зрячев Р.В.



	Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
	Островский М. А. «22» июля 2013г
Прот	гокол № 24
функциональных испытаний	сварочных инверторов «СВАР ИС»
1. Объект испытаний	
1.1 Сварочный инвертор «СВАР ИС 220»	№ 120464044
2. Цель испытаний	
2.1 Проверка защиты от перенапряж	:ения 380В.
«ЭМС» 4. Методы проведения испытаний	оля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО гветствии с п.14 программы испытаний и п.7.11 г. 220В.
Испытания проводили:	
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

Утверждаю
р ООО «ЭМС»
1
тровский М. А.
13г

Протокол № 25

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

1. Объект испытаний

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-140»

- 2. Цель испытаний
- 2.1 Измерение длины провода зажима заземления.
- 2.2 Определение материала провода зажима заземления.
- 2.3 Измерение длины провода электрододержателя.
- 2.4 Определение материала провода электрододержателя.
- 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 24 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.15 программы испытаний и п.7.12 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
 - 5.1. Рулетка 5 м.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 26 +/- 1 °C.
 - 7. Результаты испытаний
 - 7.1 Длина провода зажима заземления (см): 120.
 - 7.2 Материал провода зажима заземления: алюминий.
 - 7.3 Длины провода электрододержателя (см): 185.
 - 7.4 Материала провода электрододержателя: алюминий.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В.

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

	Утверждаю
Ген. дире	ектор ООО «ЭМС»
	•
	_Островский М. А.
«24» июля	2013r

Протокол № 26

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

1. Объект испытаний

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-160»

- 2. Цель испытаний
- 2.1 Измерение длины провода зажима заземления.
- 2.2 Определение материала провода зажима заземления.
- 2.3 Измерение длины провода электрододержателя.
- 2.4 Определение материала провода электрододержателя.
- 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 24 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.15 программы испытаний и п.7.12 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
 - 5.1. Рулетка 5 м.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 26 +/- 1 °C.
 - 7. Результаты испытаний
 - 7.1 Длина провода зажима заземления (см): 185.
 - 7.2 Материал провода зажима заземления: медь.
 - 7.3 Длины провода электрододержателя (см): 180.
 - 7.4 Материала провода электрододержателя: медь.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Островский М. А. «24» июля 2013г
ров «Свар Ис»
ательной лаборатории ООО
граммы испытаний и п.7.12
1 °C.
П
в С.Б

Протокол № 27

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

1. Объект испытаний

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-200»

- 2. Цель испытаний
- 2.1 Измерение длины провода зажима заземления.
- 2.2 Определение материала провода зажима заземления.
- 2.3 Измерение длины провода электрододержателя.
- 2.4 Определение материала провода электрододержателя.
- 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 24 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.15 программы испытаний и п.7.12 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
 - 5.1. Рулетка 5 м.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 26 +/- 1 °C.
 - 7. Результаты испытаний
 - 7.1 Длина провода зажима заземления (см): 181.
 - 7.2 Материал провода зажима заземления: медь.
 - 7.3 Длины провода электрододержателя (см): 185.
 - 7.4 Материала провода электрододержателя: медь.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В.

ООО «ЭЛЕКТРОНМАШ - СИСТЕМ»

Утверждаю Ген. директор ООО «ЭМС»
Островский М. А. «24» июля 2013г
ров «Свар Ис»
тельной лаборатории ООО
граммы испытаний и п.7.12
1 °C.
П
в С.Б
3

Протокол № 28

функциональных испытаний сварочных инверторов «Свар Ис»

1. Объект испытаний

1.1 Сварочный инвертор «Свар Ис-220»

- 2. Цель испытаний
- 2.1 Измерение длины провода зажима заземления.
- 2.2 Определение материала провода зажима заземления.
- 2.3 Измерение длины провода электрододержателя.
- 2.4 Определение материала провода электрододержателя.
- 3. Дата и место проведения испытаний
- 3.1 Испытания проводились 24 июля 2013 г. в испытательной лаборатории ООО «ЭМС»
 - 4. Методы проведения испытаний
- 4.1 Испытания проводились в соответствии с п.15 программы испытаний и п.7.12 методики испытаний.
 - 5. Используемая аппаратура
 - 5.1. Рулетка 5 м.
 - 6. Условия проведения испытаний
 - 6.1. Температура воздуха в помещении составляет 26 +/- 1 °C
 - 7. Результаты испытаний
 - 7.1 Длина провода зажима заземления (см): 180.
 - 7.2 Материал провода зажима заземления: медь.
 - 7.3 Длины провода электрододержателя (см): 185.
 - 7.4 Материала провода электрододержателя: медь.

Испытания проводили:	Валага В.Л
Присутствовали:	Панкратов С.Б
	Фулин А.В
	Сержантов Г.В
	Зрячев Р.В