Источник питания электродуговой печи постоянного тока ИПП-800

Источник питания электродуговой печи ИПП-800 разработан по техническим требованиям ЗАО «Заводская компания металлов», предназначен для работы в составе электродуговой печи постоянного тока ДП-250-3КМ для тугоплавких металлов или в составе аналогичных дуговых печей, а так же может использоваться в качестве источника постоянного тока для электролизеров, электрофореза и термогальваники.

В дуговых печах постоянного тока при плавке наблюдается изменение градиента потенциала в дуговом столбе в меньшую сторону вследствие разогрева и расплавления шихты и увеличения рабочего объема печи. В ходе плавки возникает момент, когда напряжение дуги падает и требуется изменение длины дуги или увеличение тока для выравнивания мощности, вкладываемой в печь. Оптимальный электротехнологический процесс выпрямления тока и плавки обеспечивается режимом стабилизации тока и мощности на этапах процесса плавки применением адаптивной микропроцессорной системы управления.

Устройство источника питания электродуговой печи

Преобразователь состоит из инверторных блоков на IGBT-модулях, соединенных по выходу параллельно, разработанная силовая часть имеет в своем составе высокочастотный управляемый дроссель насыщения и позволяет осуществить глубокое регулирование тока и напряжения и согласовать расширенные характеристики источника с параметрами электродуговой печи. Цифровая система управления содержит микроконтроллеры семейства AVR фирмы ATMEL и все необходимые датчики для приема и измерения входных и выходных сигналов. Из шкафа управления, расположенного рядом с печью, осуществляется ввод параметров сенсорными кнопками на панели оператора. Связь силовой части со шкафом управления — через интерфейс RS-485.

На панели оператора индицируется состояние питающей сети, выходной ток, выходное напряжение, выходная мощность, температура охлаждающей жидкости, температура основных элементов источника, температура печи. При открывании дверей силового шкафа срабатывает блокировка и выдается сигнал на отключение преобразователя Источник имеет самодиагностику при включении и во время работы, выдает сигнал при аварийном отключении, выключается при получении внешнего (аварийного) сигнала, выключается при изменении выходных параметров за установленные пределы,

Технические характеристики источника питания электродуговой печи

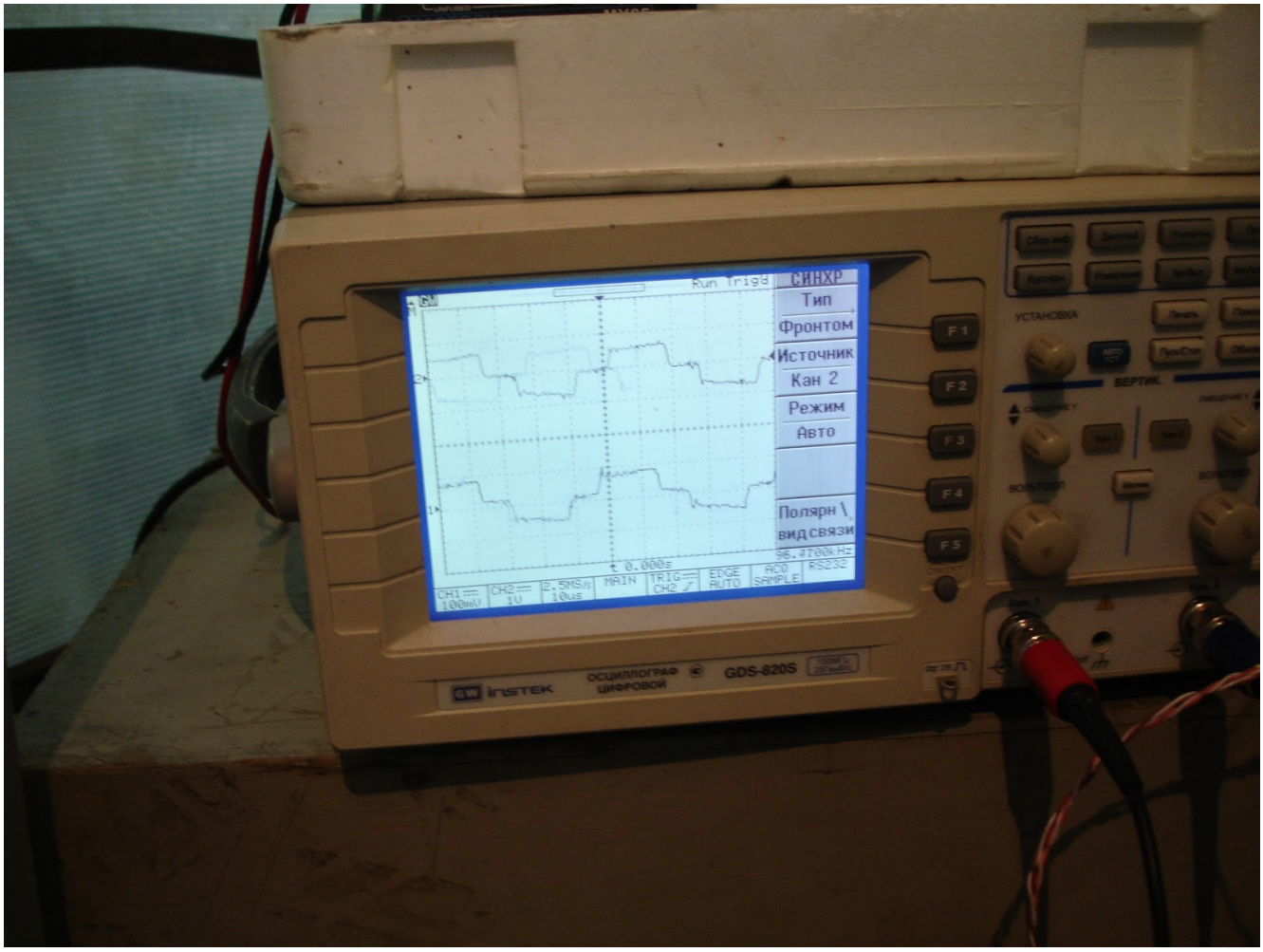
Технические параметры	Ед. изм. / Описание	Значение параметров

Напряжение питающей сети	В	380+10%-10% 3ф
Частота напряжения сети	Гц	50+/-2% (60+/-2%)
Выходной ток дуги	А	1000
Напряжение на дуге при токе 800А	В	200
Выходная мощность	кВт	200
Охлаждение	л/мин / Жидкостное	25 при температуре охлаждающей жидкости 20 ‘С
Степень защиты		IP-55
Размеры габаритные	мм	800x800x(1300+100)
Тепературa окружающей среды	‘С	+5 — +40
Относительная влажность	%	95 при 35’С
Вес	кг	300

Фотографии источника питания электродуговой печи



Панель оператора в шкафу управления



Ток в инверторе



Вид спереди с открытой дверью шкафа



ИПП800 — Вид справа

Источник питания ИПП-800 принят в эксплуатацию ЗАО «Заводская компания металлов», г.Королёв, Московской области в марте 2013г.

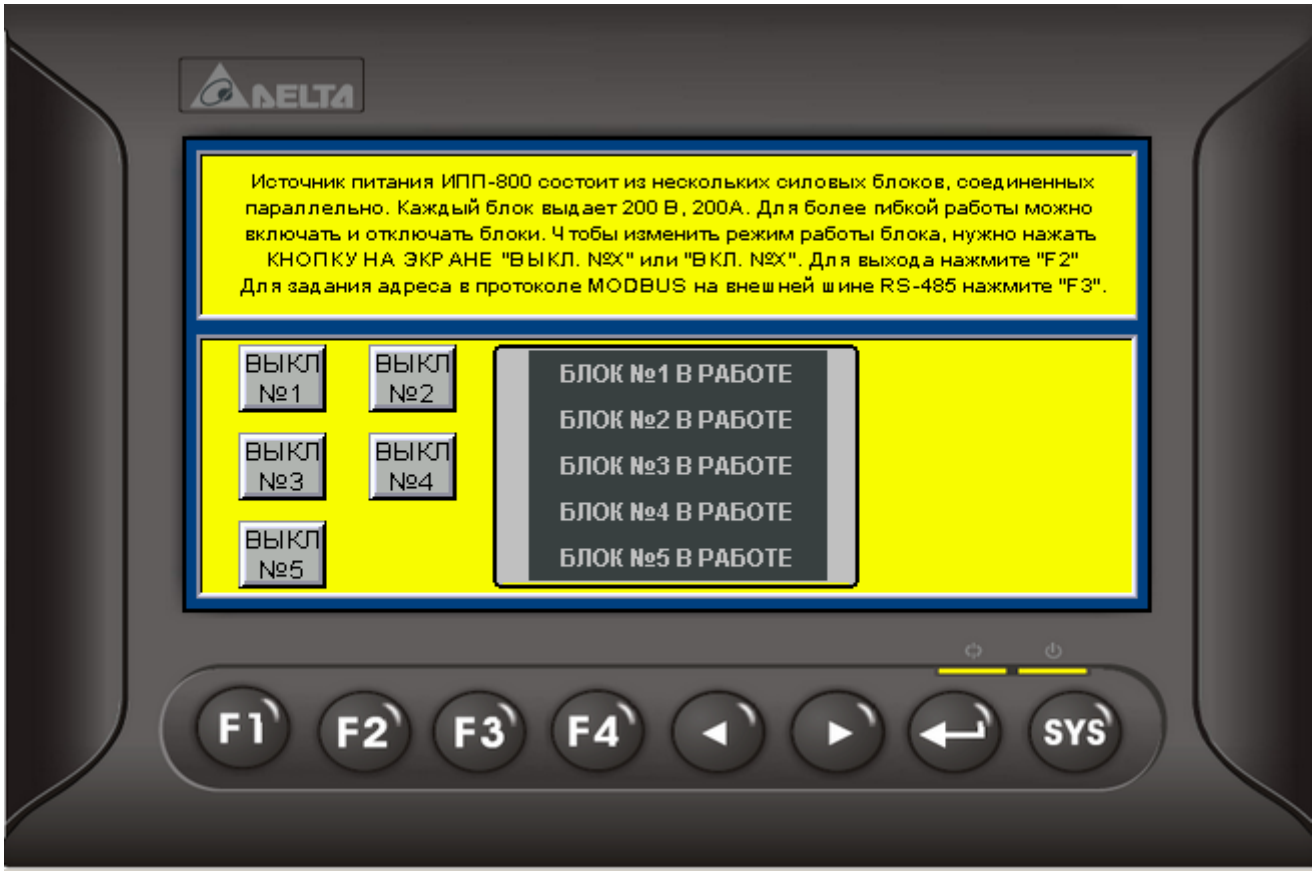
Панель оператора источника питания электродуговой печи



Режимы работы панели оператора



Режимы работы панели оператора



Режимы работы панели оператора



Режимы работы панели оператора

Фото при эксплуатации источника питания









Видео работы источника питания ИПП-800

https://www.youtube.com/watch?v=n2mao5-kg6g&t=10s