# УТВЕРЖДАЮ

# Главный инженер

# ОАО «Беларуськалий»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Б. Петровский

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку инверторного сварочного аппарата

на напряжение питания 380В по заявке на вспомогательное оборудование 2025 для рудника Петриковского рудоуправления

1. Назначение и область применения.

1.1. Сварочный аппарат, именуемый в дальнейшем «аппарат», должен быть предназначен для промышленного использования при проведении ручной дуговой сварки и резки малоуглеродистых сталей металлов штучными покрытыми электродами постоянного тока диаметром от 2 до 6мм (ММА сварка) в шахтных условиях.

1.2. Аппарат должен обеспечивать нормальную работу при питании от трёхфазной сети переменного тока c изолированной нейтралью с номинальным напряжением 380В.

2. Технические характеристики.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Номинальное напряжение питания, В | Трёхфазное 380, изолированная нейтраль |
| Допустимое отклонение напряжения питающей сети от номинального, не менее, % | ±25 |
| Частота питающей сети, Гц | 50 |
| КПД, не менее, % | 85 |
| Номинальный сварочный ток, А | 350 |
| Пределы регулирования сварочного тока, А | 70-350 |
| Номинальное выходное напряжение на сварочной дуге, В | 36 |
| Напряжение холостого хода, не более, В | 12 |
| Время установления сниженного напряжения холостого хода после размыкания сварочной цепи, не более, сек | 1 |
| Класс нагревостойкости изоляции | F |
| Используемые диаметры электродов, мм | 2-6 |
| Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015, не ниже | IР22 |
| Вид охлаждения | Воздушное |
| Масса, кг, не более | 40 |
| Габаритные размеры, мм, не более  - длина  - ширина  - высота | 600  500  600 |

3. Требования к устройству сварочного аппарата.

3.1. Сварочный аппарат должен быть оборудован кнопкой со встроенным диодом, установленной в корпусе аппарата, для дистанционного управления пусковым аппаратом. Дистанционное управление должно осуществляться по двум жилам питающего кабеля (заземляющей и вспомогательной). Цепи дистанционного управления применяемых пусковых аппаратов - искробезопасные Ex[ib]. На задней стенке корпуса сварочного аппарата должен располагаться кабельный ввод, обеспечивающий надёжную фиксацию гибкого кабеля с наружным диаметром 24–40мм. Подключение гибкого кабеля должно осуществляться в клеммной коробке внутри корпуса сварочного аппарата, имеющей клеммы для подключения силовых жил и жил управления. Клеммы должны обеспечивать подключение жил без наконечников. В клеммной коробке должен быть болт заземления для присоединения заземляющей жилы питающего кабеля.

3.2. Все органы управления аппаратом (кнопки, переключатели, переменные резисторы и т.д.) должны быть пылевлагозащищенными со степенью защиты по ГОСТ 14254-2015 не ниже IР54.

3.3. Аппарат должен быть выполнен на основе высокочастотного силового преобразователя (инвертора), должен иметь крутопадающую вольт-амперную характеристику.

3.4. Аппарат должен иметь следующие функции:

- плавную регулировку сварочного тока;

- цифровой индикатор заданного значения сварочного тока;

- антизалипание электрода;

- форсаж дуги;

- горячий старт;

- контроль наличия фаз питающей сети;

- защиту от перегрева.

3.5. Для повышения безопасности сварочных работ при ручной дуговой сварке аппарат должен быть оборудован встроенным автоматическим устройством снижения напряжения холостого хода (со светодиодной индикацией его работы), обеспечивающим снижение напряжения холостого хода до значений не более 12В.

3.6. Сварочный аппарат должен обеспечивать работу со всеми видами электродов, в том числе для сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низкоуглеродистых сталей (например УОНИ-13/45; УОНИ-13/55).

3.7. Аппарат должен обеспечивать продолжительность ведения сварочных работ при максимальном рабочем токе в непрерывном режиме в течение не менее 6ч.

3.8. Печатные платы аппарата должны быть защищены от воздействия пыли и влаги специальным покрытием.

3.9. Подключение сварочных кабелей к аппарату должно быть реализовано с помощью быстроразъемных силовых соединений. Быстроразъемные силовые соединения должны допускать подключение сварочных кабелей сечением до 50мм2.

3.10. Конструкция вводного узла (кабельного ввода и контактных зажимов, вводных шпилек и т.д.) должна предусматривать возможность подключения питающего кабеля без применения специального обжимного инструмента и кабельных наконечников.

3.11. Электрическая схема аппарата должна обеспечивать возможность измерения сопротивления изоляции аппарата мегаомметром на напряжение 500В без отключения полупроводниковых компонентов, разъемов и т.д. как со стороны высшего, так и со стороны низшего напряжения. В руководстве по эксплуатации должна быть описана методика проведения измерения.

3.12. На передней панели аппарата должна находиться ручка задания величины сварочного тока, а также прибор(ы), показывающие установленную величину в цифровом виде.

3.13. Для присоединения заземляющего провода корпус сварочного аппарата должен быть оборудован болтом с зажимом диаме­тром 5-8 мм, расположенным в доступном месте с надписью «земля» (или условным обозначением «земля»).

3.14. Должна быть предусмотрена возможность заземления одного из зажимов (выводов «+» или «-») вторичной цепи источника сварочного тока.

3.15. Кнопка для дистанционного управления пусковым аппаратом должна находится на лицевой панели аппарата. Дополнительно должно быть предусмотрено возможность подключения выносной кнопки блокировки пусковой аппаратуры (наличие соответствующих клемм и кабельного вывода)

4. Требования к маркировке.

4.1. На корпусе сварочного аппарата должна быть закреплена табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование и обозначение изделия;

- номинальное напряжение в вольтах;

- номинальная частота тока в герцах;

- номинальный ток нагрузки в амперах;

- заводской номер по системе нумерации завода-изготовителя;

- месяц и год выпуска.

4.2. Все органы управления и индикации должны иметь обозначения (таблички) с указанием их функционального назначения.

4.3. Все указанные выше таблички на внешней стороне корпуса аппарата должны располагаться в местах, исключающих их повреждение при транспортировке и эксплуатации изделия.

4.4. Все таблички и надписи на сварочном аппарате должны быть на русском языке.

5. Документы, входящие в состав технического предложения.

5.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); чертежи комплектующих узлов, в том числе с видом на таблички, выполненные на русском языке, показывающие назначение рукояток, кнопок; формуляр, с указанием сведений о содержании драгоценных материалов и цветных металлов.)

5.2. Копия декларации о соответствии поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Весь текстовый материал, надписи на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

6. Документация, поставляемая с оборудованием.

6.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); чертежи комплектующих узлов, в том числе с видом на таблички, выполненные на русском языке, показывающие назначение рукояток, кнопок; формуляр, с указанием сведений о содержании драгоценных материалов и цветных металлов.)

6.2. Копия декларации о соответствии поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

6.3. Каталог запасных частей с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера, с указанием всех электронных компонентов поэлементно.

Весь текстовый материал, надписи на аппарате, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

7. Комплект поставки.

7.1. Сварочный аппарат в комплекте с байонетными разъёмами для сварочного кабеля – 1шт.

7.2. Держатель электрода - 1шт.

7.3. Зажим для подключения кабеля (-) к свариваемому изделию - 1шт.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты его поставки.

9. Дополнительные требования.

9.1. Техническое предложение должно содержать ответы на все вопросы в последовательности, изложенной в техническом задании.

9.2. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;

- не содержит ответов на все вопросы, изложенные в техническом задании;

- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

Главный энергетик рудника

Петриковского рудоуправления В.Ф. Бачище