**ООО НПП КВАНТ**

**<u>УТВЕРЖДЕН</u>**
**КАСП.001.ПА-ЛУ**

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# УПРАВЛЯЮЩАЯ ПРОГРАММА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ АГРЕГАТА СЕРИИ МАКС 500

**ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ConvertorAV**

**КАСП.001.ПА**

**На 8 листах**

Ижевск
2021

| | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. №дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. №подл. | |

Формат А4

**Содержание**


1. Введение ..... 3

1.1 Основные сведения ..... 3

2. Структура программного обеспечения ..... 4

3. Функции программного обеспечения ..... 5

4. Руководство по эксплуатации ..... 6

## 1. Введение

Настоящее руководство распространяется на программное обеспечение контроллера управления сварочным процессом «ConvertorAV» агрегатов линейки МАКС производства ООО НПП «Квант». Руководство содержит пояснение по работе программного обеспечения, указание по использованию, инструкции.

Настоящее описание программного обеспечения предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с основными принципами работы и управления.

Основанием для разработки программного обеспечения является приказ №24/ПО от 13.11.2021 года.

Программное обеспечение реализует требования служебного задания на разработку («РИД») от 13.11.2021

### 1.1 Основные сведения

Программное обеспечения предназначено для работы на микроконтроллере семейства ARM-CORTEX в составе платы, производимой ООО НПП «Квант». Основное предназначение программного обеспечения платы — поддержка и контроль необходимых технологических параметров для обеспечения сварочного процесса в составе автономного сварочного комплекса. Автономный сварочный комплекс представляет собой двигатель внутреннего сгорания с генераторной установкой, блоки электронного оборудования для обеспечения процесса сварки, а также для обеспечения электропитанием иного оборудования, предназначенного для работы от сети переменного тока напряжением 220В.

## 2. Структура программного обеспечения

Программное обеспечение микроконтроллера включает в себя следующие компоненты:

— Системные программы. Загрузчик, система обработки прерываний и ошибок ядра, драйверы периферийных устройств.

— Управляющие программы. Основная логическая программа управления и взаимодействия.

— Константные данные. Коэффициенты для работы программного обеспечения.

В результате компиляции проекта в среде разработки создается файл (*.hex), предназначенный для загрузки в память микроконтроллера.

В свою очередь, в проекте программное обеспечение разделено на модули по функциональному назначению.

## 3. Функции программного обеспечения

Программное обеспечение контроллера сварки выполняет следующие функции:

— Контроль параметров сварочного процесса посредством считывания датчиков.

— Управление параметрами сварочного процесса с помощью сигналов воздействия на электронный силовой блок.

— Управление и регулировка параметров сварочного процесса.

— Обеспечение различных режимов работы.

— Индикация текущего выбранного режима.

— Индикация текущих регулировочных параметров процесса.

— Индикация фактических параметров во время сварочного процесса.

— Индикация средних параметров за процесс сварки по окончанию процесса сварки.

— Контроль и эксплуатационных параметров узлов агрегата.

— Индикация аварийных сообщений и предупреждений.

— Обеспечение связи с выносным пультом и управления.

— Обеспечение вспомогательных функций сварочного процесса: «Антизалипание электрода», «Форсаж дуги», безопасное напряжение на электроде.

## 4. Руководство по эксплуатации

Встроенное программное обеспечение контроллера управления сварочным процессом «ConverterAV» устанавливается на плату конвертера и является частью сварочного агрегата линейки «МАКС».

Программное обеспечение не может быть выделено из состава для обособленного использования вне агрегата.

Эксплуатация платы со встроенным программным обеспечением осуществляется только в составе сварочного агрегата и соответственно эксплуатация регламентируется следующим руководством:

«МАКС многопостовой автономный комплекс сварки. Руководство по эксплуатации» – ПСП084-8001-004.

Проверка работы встроенного программного обеспечения и аппаратного обеспечения происходит по внутреннему регламенту: «Методика проверки электронных плат линейки агрегатов МАКС. КА.084.7800-00», пункт «Проверка платы конвертера сварки КА.084.90.900».

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (стр.) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изменённых | Заменённых | новых | Аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Подпись и дата

Инв. №дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

## СОСТАВИЛИ

| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## СОГЛАСОВАНО

| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |