

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Ограничитель напряжения холостого хода сварочных трансформаторов ОНТ-3 (далее называемый ограничителем) предназначен для автоматического ограничения напряжения холостого хода вторичной обмотки сварочного трансформатора до безопасного, не больше 12 В, во время разрыва сварочной цепи.

Ограничитель работает совместно со сварочными аппаратами (в дальнейшем СА) и выпрямителями для ручной дуговой сварки с напряжением питания от электрической трехфазной сети 380 В, с частотой 50 Гц .

Ограничитель производится в климатическом исполнении У категория 2 по ГОСТ 15150-69.

Ограничитель позволяет повысить электробезопасность сварочных работ согласно ГОСТ 12.2.007.8-75.

Ограничитель может быть использован в разных отраслях народного хозяйства во время проведения сварочных работ под навесом или в помещениях с температурой окружающей среды от минус 40 до плюс 55°С и относительной влажностью воздуха до 80% при температуре + 35°С.

Ограничитель не предназначен для работ проводимых во взрывоопасной среде, насыщенной токопроводящей пылью, содержащей пары и газы, которые вызывают усиленную коррозию металлов и разрушение изоляции.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания сети, В/(Частота).....3-х ф. сеть ~380 / (50 Гц)	
Вид сварочного тока.....	постоянный
Номинальный сварочный ток СА, А / (ПВ).....	800 / (100 %)
Максимальная мощность потребления, Вт, не более.....	10
Величина пониженного напряжения в режиме холостого хода СА, В, не более	12
Время выдержки полного напряжения холостого хода СА после разрыва дуги, с, не более.....	1
Время срабатывания при замыкании сварочной цепи, с.....	0,02
Габаритные размеры, мм, не более	350×235×85
Масса нетто , кг, не более.....	4,5

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки ограничителя входят элементы, соответственно табл.1.

Таблица 1.

Наименования	Обозначение	Кол.	Пр.
1. Ограничитель напряжения ОНТ-3		1	
2. Предохранитель ВП1-1В 0,25А, 250В		1	
3. Разъем силовой, штекерный	BSB 35-50	2	
4. Паспорт		1	

4. СТРОЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Ограничитель – это электронный прибор, который содержит узел защиты, узел управления напряжением, которое подаётся на первичную обмотку сварочного трансформатора, и узел контроля.

4.2. эксплуатацию ограничителя можно разделить на такие режимы работы:

- сварка;
- холостой ход;
- контроль исправности ограничителя.

4.2.1 Режим сварки.

В этом режиме узел управления напряжением обеспечивает подачу полного напряжения сети на первичную обмотку сварочного трансформатора во время замыкания сварочной дуги.

4.2.2 Режим холостого хода.

В этом режиме узел управления обеспечивает удержание полного напряжения сети на первичной обмотке сварочного трансформатора на протяжении ~ 0.8 с после разрыва сварочной дуги, а после снижения этого напряжения до величины, которая обеспечивает напряжение холостого хода на вторичной обмотке сварочного трансформатора не более 12 В.

4.2.3 Режим контроля

В случае нажатия и удержания кнопки КОНТРОЛЬ иммитируется неисправность узла управления ограничителя, когда в режиме холостого хода на выходе сварочного трансформатора появляется полное напряжение холостого хода, вместо пониженного, не более 12 В. При этом узел контроля обеспечивает световую сигнализацию о работоспособности, то есть высвечивается индикатор РАБОТА.

4.2.4 Узел защиты во всех указанных выше режимах обеспечивает контроль целостности предохранителя, в случае выхода со строя которого, загорается индикатор ЗАЩИТА.

4.2.5 Наличие напряжения питания в ограничителе контролируется индикатором СЕТЬ.

4.3 Строение ограничителя

Ограничитель изготовленный в виде навесной приставки к сварочным аппаратам. Возможно закрепление ограничителя на вертикальной стене с помощью скоб.

Ограничитель состоит из основания, изготовленного в виде короба, разделённого на два отсека:

- отсек электроники;
- отсек подключения.

Отсек электроники содержит электронные компоненты и печатные платы, объединённые жгутом.

Отсек закрывается крышкой, на котором размещены индикаторы и кнопка КОНТРОЛЬ. Отсек имеет пломбирочные шайбы.

Отсек подключения содержит клемную колодку для подключения ограничителя к сварочному трансформатору и предохранитель. Отсек подключения закрывается откидной крышкой, с внутренней стороны которой размещена схема подключения ограничителя к сварочному трансформатору.

С правой стороны корпуса ограничителя находится клемма заземления. На передней панели ограничителя размещены пояснительные и предупредительные надписи.

5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

5.1 Подключение и обслуживание ограничителя осуществляется лицом с группой допуска по электробезопасности не ниже III.

5.2 Во время работы с ограничителем необходимо придерживаться «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (ПБЭЭП), требования стандартов системы безопасности труда и ГОСТ 12.3.003-86.

5.3 Наличие ограничителя не освобождает сварщика от полного соблюдения правил и мер безопасности во время сварочных работ.

5.4 Корпус ограничителя необходимо заземлить. Заземление произвести через заземляющий контакт со знаком « \perp », расположенный на корпусе ограничителя. Использование закрепляющих деталей корпуса для подключения заземляющего провода не допускается.

5.5 Категорически запрещается:

а) обслуживать ограничитель без прохождения инструктажа и ознакомления с данным паспортом;

б) эксплуатировать ограничитель с открытыми крышками, а также при наличии видимых механических повреждениях, токопроводящей пыли в воздухе или химически активной среды;

в) подключать ограничитель к сети и к сварочному трансформатору проводами без наконечников, а также проводами, которые имеют повреждённую изоляцию;

г) перемещать ограничитель, не отключивши его от сети;

д) Вскрывать пломбы и раскручивать соединительные винты.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Перед подключением ограничителя необходимо отключить питание ~ 380 В, отключить сварочный аппарат от сети.

6.2 Проверить соответствие величины напряжения, указанной на заводском щитке сварочного трансформатора, напряжению указанному на ограничителе (3-х фазная сеть ~ 380 В).

6.3 Закрепить ограничитель на боковой стенке сварочного трансформатора или на вертикальной стене. Для этого используются три скобы с отверстиями, расположенные на задней стенке корпуса ограничителя.

6.4 Заземлить ограничитель гибким медным проводом с поперечным сечением не менее $2,5 \text{ мм}^2$.

6.5 Открыть крышку отсека подключения. Подключить ограничитель к сети и к сварочному аппарату, согласно схеме, приведенной в Дополнении Б.

Методика подключения заключается в том, что бы две из трех фаз провести через ОНТ-3, третья фаза подключается штатно. Поскольку подавляющее большинство трехфазных сварочных аппаратов имеют в себе охлаждающий вентилятор, то подключение должно быть таким, что бы вентилятор работал всегда, когда сварочный аппарат подключен к сети.

Силовая часть подключается таким образом, чтобы разрыв был сделан перед любимым из выпрямляющих диодов.

Для подключения проводов сети питания используются клеммы ≈ 380 В.

Минимальное сечение медных изолированных проводов, подключенных к ограничителю от сети и к сварочному трансформатору, должен быть:

- Во время работы со сварочным трансформатором, имеющем максимальную величину сварочного тока, до $300\text{А} - 10 \text{ мм}^2$.

- Во время работы со сварочным трансформатором, имеющем максимальную величину сварочного тока, до $600\text{А} - 16 \text{ мм}^2$.

6.6 Закрыть крышку отсека питания.

Внимание! В случае попадания ограничителя под дождь в процессе перемещения, запрещается производить включение до полного высыхания.

7. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

7.1 Включить сеть ~380В. На ограничителе должен загореться индикатор СЕТЬ.

7.2 Проверить работу аварийной защиты, для чего необходимо нажать кнопку КОНТРОЛЬ на лицевой стороне ограничителя. На ограничителе должен загореться индикатор РАБОТА.

7.3 Отпустить кнопку КОНТРОЛЬ. Должен погаснуть индикатор РАБОТА. Ограничитель готов к работе.

7.4 После окончания работ отключить ограничитель от напряжения питания сети.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Во время ежедневного обслуживания до начала работы необходимо:

- сделать внешний осмотр и исправить выявленные неисправности;
- проверить надежность заземления;
- проверить зажатие клемм соединительных проводов;
- проверить исправность изоляции рабочих проводов.

При наличии каких-либо неисправностей включать ограничитель запрещается.

8.2 Во время периодического обслуживания необходимо:

а) Один раз в месяц:

- провести осмотр и очистку ограничителя;
- проверить состояние закрепляющих и электрических контактных соединений проводов и, в случае необходимости, обеспечить надежность электрического контакта.

б) Один раз в шесть месяцев:

- проверить состояние закрепляющих и электрических контактных соединений проводов и, в случае необходимости, зажать их;
- проверить работоспособность ограничителя, для чего измеряют вольтметром величину пониженного напряжения холостого хода на вторичной обмотке сварочного трансформатора.
- сделать необходимые записи в паспорте.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

Наименование неисправности	Возможная причина неисправности	Метод устранения
Во время подачи напряжения на ограничитель индикатор СЕТЬ не загорается	Обрыв цепей между клеммами ~380 В и индикатором СЕТЬ Неисправный индикатор СЕТЬ	Проверить целостность цепей Заменить индикатор
Загорается индикатор ЗАЩИТА	Неисправность предохранителя	Заменить предохранитель
Во время нажатия кнопки КОНТРОЛЬ не горит индикатор РАБОТА	Неисправность конденсаторов С1,С2 Неисправность трансформатора TV1 Неисправность кнопки КОНТРОЛЬ	Заменить конденсатор С1,С2 (0,68 мкФ-1200В) Заменить трансформатор TV1 Проверить исправность кнопки и, в случае необходимости, заменить ее.
В режиме сварки, сварочная дуга не появляется	Неисправность в плате	Заменить плату

10. ХРАНЕНИЕ И ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Срок хранения – два года в упаковке производителя. В отапливаемом помещении с температурой воздуха от +5 до +40°C.

Гарантии производителя: Гарантийный срок эксплуатации ограничителя напряжения холостого хода ОНТ-3 составляет 12 месяцев со дня отгрузки его потребителю в случае соблюдения потребителем правил действующей эксплуатации, транспортировки и хранения.

14. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

14.1 Ограничитель напряжения холостого хода ОНТ-3 транспортируется в упакованном виде всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

14.2 Храниться ограничитель должен в упакованном виде на складах поставщика или потребителя при температуре окружающей среды от - 40 до + 50 °С и относительной влажностью 80 % при 15 °С.

15. ВЕДОМОСТЬ ДЛЯ РЕКЛАМАЦИЙ

В случае выхода из строя ограничителя заполните такие данные и отправьте производителю:

- заводской номер ограничителя;
 - дата получения ограничителя;
 - дата вводу в эксплуатацию;
 - дата снятия с эксплуатации;
 - количество отработанных часов;
 - общая характеристика условий эксплуатации;
 - причина снятия с эксплуатации;
 - дата заполнения;
 - подпись заполняющего.
-

ДОПОЛНЕНИЕ А

Ведомость о содержании цветных металлов

Наименование	Обозначение НТД	Масса в изделии, кг	Норматив возврата (в случае списания в лом), кг
Алюминий		0,35	
Медь		0,18	

ДПОЛНЕНИЕ Б

Схема подключения ОНТ-3

