

ЗАВОД СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

«УРАЛТЕРМОСВАР»



**ТРАНСФОРМАТОРЫ СВАРОЧНЫЕ
ТИПОВ**

ТДМ-401 У2

ТДМ-402 У2

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
УТСВ.672115.001 ПС**



ТРАНСФОРМАТОРЫ СВАРОЧНЫЕ ТДМ-401У2, ТДМ-402У2

допущены к производству, поставке, реализации и использованию.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

регистрационный номер РОСС RU. ME55.Д00056,
удостоверяющая соответствие трансформаторов ТДМ-401У2, ТДМ-402У2
требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.8-75 и ГОСТ Р 51526-99,
зарегистрирована 30.11.2004 г. сроком действия до 30.11.2009 г. Органом по
сертификации промышленной продукции НП «Южно-Уральское техническое
общество» г. Миасс Челябинской области.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

добровольной сертификации № РОСС RU.ME55.H01244
от 30.11.2004 г. со сроком действия по 30.11.2007 г., выдан Органом по
сертификации промышленной продукции НП «Южно-Уральское техническое
общество» г. Миасс Челябинской области.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 66.01.13.344.П.002452.08.03 от
04.08.2003 г. со сроком действия до 06.08.2008 г. выдано ЦГСЭН в Свердловской
обл., удостоверяющее соответствие государственным санитарно-эпидемиологи-
ческим правилам и нормативам: СП.2.2.2.1327-03, № 4557-88,
СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2.2.4.1191-03,
СанПиН 2.2.0.555-96.

ВНИМАНИЕ!

*Перед началом эксплуатации обслуживающий персонал и сварщик
должен быть ознакомлен с настоящим паспортом.*

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы сварочные типов ТДМ-401У2, ТДМ-402У2, в дальнейшем "трансформаторы", предназначены для использования в качестве источника питания одного сварочного поста однофазным переменным током частотой 50 Гц при ручной дуговой сварке, резке и наплавке металлов.

Трансформатор ТДМ-402У2 отличается от ТДМ-401У2 тем, что дополнительно оснащен стабилизатором сварочной дуги импульсным, который позволяет использовать электроды любой марки, в том числе типа УОНИ 13/45, УОНИ 13/55, ОЗЛ-8, ВИ-10-6, электроды для нержавеющей стали и другие.

Трансформаторы выпускаются в климатическом исполнении У категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и предназначены для работы на открытом воздухе под навесом в интервале температур от минус 40 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 75% при температуре 15°C.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Не допускается использование трансформаторов в среде, насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие изоляцию.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальный сварочный ток, А, при ПН 60%,	400
Номинальная продолжительность нагрузки ПН, %	60
Пределы регулирования сварочного тока, А	
диапазон малых токов (ДМТ).....	70 – 200
диапазон больших токов (ДБТ).....	200 – 460
Напряжение холостого хода, В	64 - 78
Напряжение однофазной питающей сети, В	380
Номинальная частота, Гц	50
Коэффициент полезного действия, %, не менее.....	84
Мощность, потребляемая при номинальной нагрузке, кВА, не более	26,6
Номинальный потребляемый ток из сети, А	70
Габаритные размеры (ДхШхВ)	560 x 590 x 860
Масса, кг, не более	140
Код ОКП	34 4185

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Трансформатор сварочный в сборе, шт.	1
Штекер кабельный, шт.	2
Защитный щиток сварщика ручной (РН), шт.	1*
Защитный щиток сварщика наголовный (маска) (НН), шт.	1*
Электрододержатель на номинальный ток 500 А, шт.	1*
Электрододержатель с гибким проводом длиной 3м, шт.	1*
Паспорт, экз.	1
Паспорт стабилизатора СДИ-01У2 (для ТДМ-402У2), экз.	1

*Примечание - Поставка оснащения, отмеченного *, производится по отдельному заказу.*

ПАРАМЕТРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Степень защиты кожуха трансформатора соответствует IP22 по ГОСТ14254.

Уровень вибрационных нагрузок на обслуживающий персонал соответствует ГОСТ 12.1.012.

Уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровень звука на опорном радиусе 3 м соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.003.

Уровни создаваемых трансформатором электромагнитных помех и обеспечение устойчивости к внешним помехам соответствуют требованиям ГОСТ Р 51526. Однако способность оборудования работать, не создавая недопустимых помех, может зависеть от способа его установки и использования. В связи с этим приводим рекомендации:

Оборудование должно подключаться к сети электропитания в полном соответствии с требованиями настоящего паспорта. В случае, если в процессе работы сварочного оборудования ощущается влияние помех, потребитель должен провести анализ влияния помех на расположенные поблизости технические средства: кабели электропитания, телефонные линии, наличие средств радиосвязи, телевидения, радио-, телепередатчиков и приемников, компьютерное оборудование, наличие оборудования пожарной и охранной сигнализации; а также учесть влияние оборудования на здоровье обслуживающего персонала, использующих электростимуляторы и слуховые аппараты.

В этом случае могут потребоваться дополнительные меры защиты, такие как:

- фильтрация питания от сети;*
- применение экранирования питающего кабеля постоянно установленного оборудования;*
- применение максимально коротких сварочных кабелей.*

Сварочные кабели должны располагаться как можно ближе друг к другу, проходя по полу или близко к его уровню.

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

Организацию рабочих мест, проведение сварочных работ и эксплуатацию трансформаторов осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.3.003-86, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), СП при сварке, наплавке и резке металлов № 1009-73 и в соответствии с настоящим руководством.

К эксплуатации трансформаторов допускается персонал, прошедший обучение и проверку знаний по электробезопасности и правил техники безопасности, аттестованный по группе допуска не ниже второй, знающий устройство сварочных трансформаторов и обученный работать с электроустановками.

При дуговой сварке следует принимать меры предосторожности от поражения электрическим током, от повреждения кожи лица и рук брызгами расплавленного металла, от повреждения глаз и ожогов лица и рук лучами электрической дуги.

Напряжение сети опасно, поэтому **корпус трансформатора следует надёжно заземлить**. Для этого трансформатор снабжен болтовым заземляющим зажимом со знаком «Земля».

Необходимо заземлить выходной зажим трансформатора, к которому подключается провод, идущий к изделию (обратный провод), **и сварочный стол (плиту)**.

При комплектации изделия токовыми разъемами байонетного исполнения, провод для заземления выходного зажима совместно со сварочным кабелем завести в гильзу штекера кабельного и обжать.

ВНИМАНИЕ!

Не пользуйтесь заземлением одного сварочного трансформатора для заземления другого.

Не пользуйтесь во время работы трансформатором без кожуха, со снятой крышкой и передней панелью.

Не включайте трансформатор со снятой крышкой сетевых зажимов.

Если необходимо переместить трансформатор, отключите его предварительно от сети.

Не применяйте провода с поврежденной изоляцией.

Напряжение холостого хода трансформатора является опасным, поэтому должны быть предприняты дополнительные меры предосторожности, исключающие возможность соприкосновения тела сварщика с токоведущими частями вторичной электрической цепи, в том числе и при замене электрода.

Лучи сварочной дуги вредно влияют на человеческий организм, особенно на глаза, вызывая резкую боль и временное ухудшение зрения. Для предохранения глаз от лучей сварщик при дуговой сварке должен закрывать лицо щитком типа РН или НН, снабженным специальными светофильтрами. Если сварщик работает в общем помещении с другими работниками, он должен изолировать свое рабочее место щитами и предупредить окружающих о вредном влиянии дуги на глаза.

Для предохранения от теплового излучения дуги и брызг расплавленного металла руки сварщика должны быть защищены рукавицами, а тело – специальной одеждой.

Для предохранения глаз от осколков шлака зачищать шов следует в очках с простыми стеклами.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Общий вид трансформатора приведен на рисунке 1.

Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 2.

Схема электрическая соединений приведена на рисунке 3.

Необходимые для ручной дуговой сварки падающие внешние характеристики, приведенные на рисунке 4, обеспечиваются благодаря повышенной индуктивности рассеяния.

Сварочный ток регулируется ступенчато рукояткой переключателя (рисунок 5) в двух диапазонах: малом (от 70 до 200 А) и большом (от 200 до 460 А). Внутри каждого диапазона регулирование сварочного тока плавное - ручкой ходового винта, по которому перемещаются вторичные катушки. Рукоятка переключателя диапазонов токов и ручка ходового винта расположены на крыше трансформатора.

Для подключения трансформатора к питающей сети под передней панелью расположен зажим, закрытый крышкой со знаком "Сеть". Правее расположен зажим для подключения защитного заземляющего провода, обозначенный знаком "Земля". На боковой поверхности кожуха расположена шкала указателя тока.

Трансформатор ТДМ-402У2 имеет встроенный стабилизатор сварочной дуги импульсный СДИ-01У2 постоянно подключенный к сварочной цепи, предназначенный для поддержания устойчивого горения дуги. На входные зажимы трансформатора ТДМ-402У2 подключается фильтр защиты от радиопомех. В остальном устройство и внешний вид аналогичны ТДМ-401У2.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Переустановить ручку перемещения трансформатора и рукоятку переключения диапазонов тока (рисунки 1 и 5) из транспортного в рабочее положение.

Заземлить трансформатор проводом сечением не менее 6 мм².

Не включать трансформатор в сеть без заземления!

Сняв крышку "Сеть" и переднюю панель, подключить трансформатор к распределительному щиту проводом с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке с сечением не менее 10 мм².

Распределительный щит, к которому подключается трансформатор, должен быть оборудован защитной и коммутационной аппаратурой, в том числе защитой от токов короткого замыкания, рассчитанной на номинальный потребляемый ток, и выключателем с зазором между контактами не менее 3 мм на всех полюсах. Указанный распределительный щит должен находиться на расстоянии не более 20 м от места сварки. *От коммутационного аппарата распределительного щита к месту сварки должен быть выведен выключатель аварийного отключения трансформатора от напряжения сети.* К указанному выключателю должен быть обеспечен свободный доступ.

Прижать оболочку питающего кабеля планкой во избежание выдергивания, проложив кабель между изоляционными пластинами.

Установить переднюю панель и крышку "Сеть" на место.

Подключить концы сварочных кабелей к гнездам панельным **X2** и **X3**. Сварочный провод, соединенный со свариваемым изделием, должен быть заземлен согласно правилам безопасного проведения сварочных работ.

При комплектации изделия токовыми разъемами байонетного исполнения, провод для заземления выходного зажима совместно со сварочным кабелем завести в гильзу штекера кабельного и обжать.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Установить рукоятку переключателя диапазонов в нужный диапазон сварочного тока.

Установить вращением ручки необходимое значение сварочного тока внутри выбранного диапазона по шкале, расположенной на боковой стенке кожуха трансформатора.

ВНИМАНИЕ! *Во избежание обгорания контактов переключателя диапазонов не следует производить переключения под напряжением (следует на время*

переключения диапазонов отключать трансформатор от сети). При этом рукоятку переключателя переводить в крайнее положение обязательно до упора.

Подать напряжение сети и приступить к сварке.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежедневно перед началом работы следует проверить наличие и надежность присоединения защитного заземляющего провода.

Один раз в месяц очистить трансформатор от пыли и грязи, **подтянуть контактные соединения.**

Проверить надежность крепления первичных катушек, при ослабленном креплении (имеется люфт при покачивании) необходимо надежно подтянуть шпильки катушек. Один раз в полгода смазать ходовой винт и все трущиеся части смазкой Литол 24.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие - изготовитель трансформатора сварочного ТДМ-401У2 (ТДМ-402У2) гарантирует его соответствие техническим требованиям ТУ 3441-001-16516326-99 при условии соблюдения потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты отгрузки с предприятия – изготовителя.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор сварочный ТДМ-401У2 (ТДМ-402У2)
заводской № _____ соответствует техническим требованиям
ТУ 3441-001-16516326-99 и признан годным к эксплуатации.

Дата приемо–сдаточных испытаний _____

Ответственный за приемку _____

Адрес ЗАО «Уралтермосвар»:

Офис: 620 014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 49 - 67

Тел./факс (343) 3-764-680, 2-126-457, 2- 126-458

Производственный участок: Свердловская обл., г. Богданович

Тел. (34376) 2-52-92, 2-52-74.

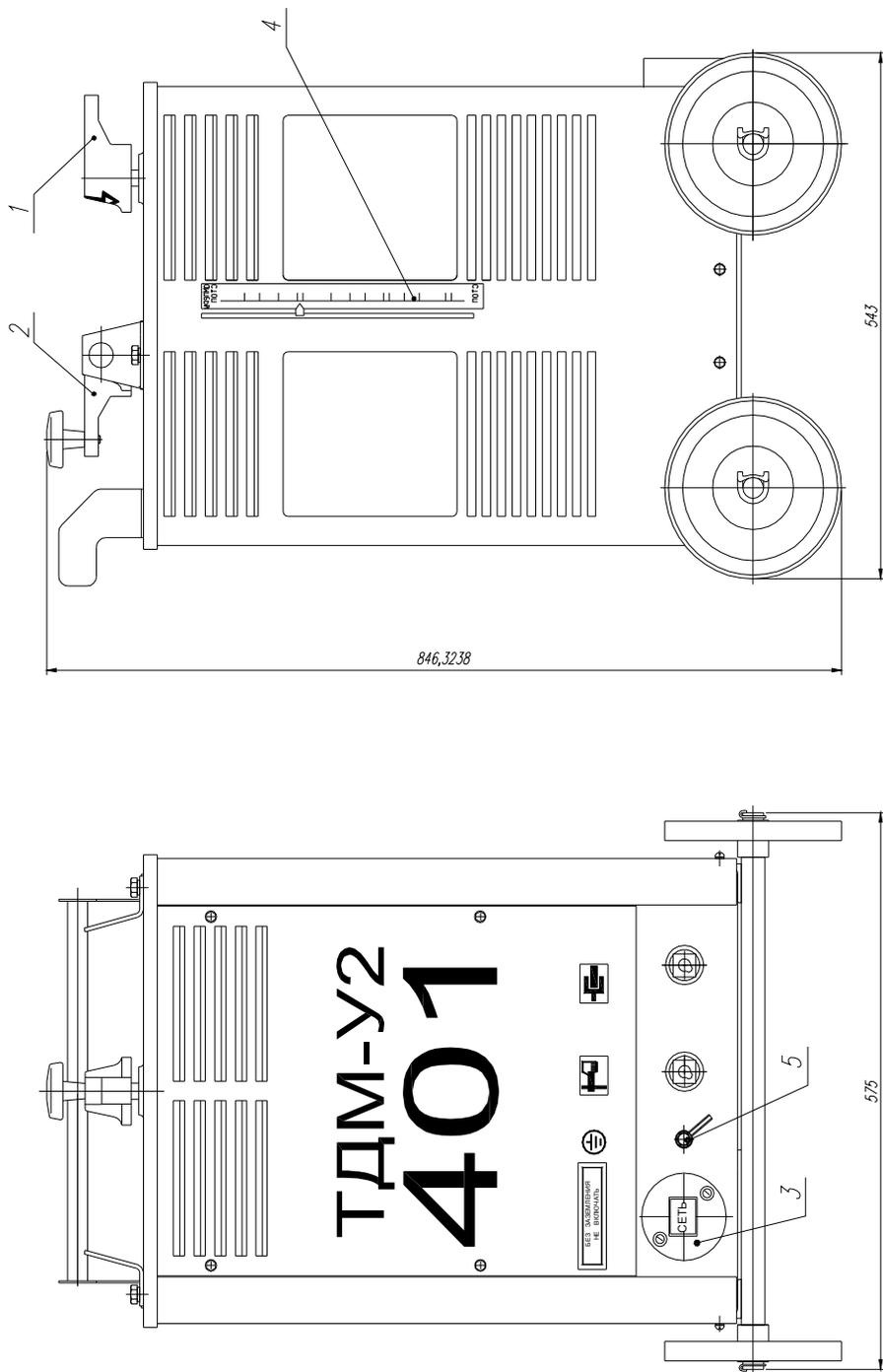
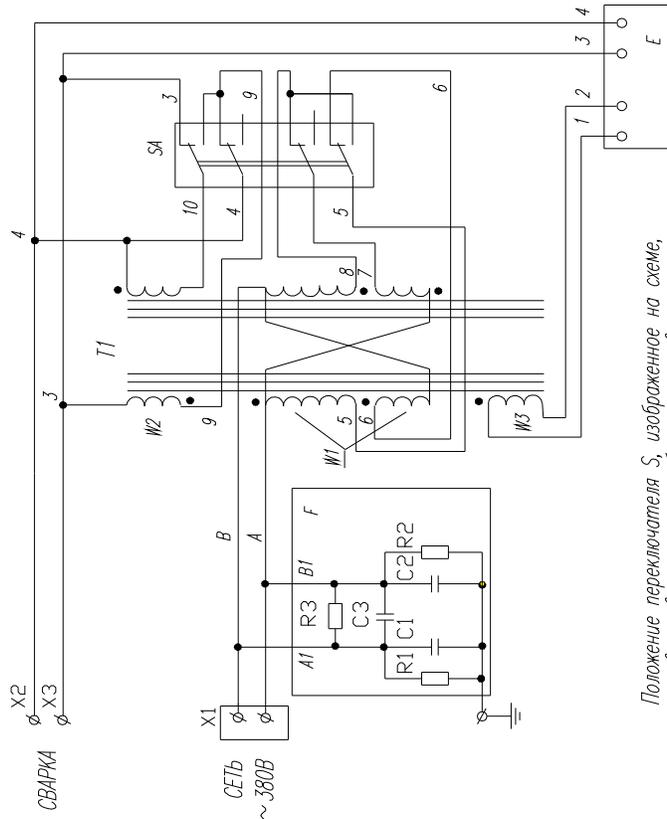


Рисунок 1 – Общий вид
 1– рукоятка переключателя диапазонов; 2– ручка регулятора сварочного тока;
 3– крышка "Сеть"; 4– шкала сварочного тока; 5– болт заземления

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
C1, C2	Конденсатор МБГЧ-1 1 мкФ ±10% 500 В		
	ОЖО. 462. 049 ТУ	2	для ТДМ-402У2
C3	Конденсатор МБГЧ-1 0,25 мкФ ±10% 750 В		
	ОЖО. 462. 049 ТУ	1	для ТДМ-402У2
E	Стабилизатор сварочный дуги импульсный СДМ-01		
	ИСДН. 125.01 ТУ	1	для ТДМ-402У2
F	Фильтр защитный БУЛ.375.002	1	для ТДМ-402У2
R1, R2	Резистор МП-2 2 МОм ±10% ОЖО. 467. 180 ТУ	2	для ТДМ-402У2
R3	Резистор МП-2 1,5 МОм ±10% ОЖО. 467. 180 ТУ	1	для ТДМ-402У2
SA	Переключатель УТСВ.642429.001	1	
T1	Трансформатор сварочный УТСВ.684443.001	1	
W1	Обмотка первичная	1	
W2	Обмотка вторичная	1	
W3	Обмотка питания стабилизатора СДМ-01	1	для ТДМ-402У2
X1	Зажимы подключения сети	1	
X2, X3	Гнездо панельное	2	



Положение переключателя S, изображенное на схеме, соответствует диапазону больших токов.

Рисунок 2 – Схема электрическая принципиальная трансформаторов сварочных ТДМ-401У2, ТДМ402У2

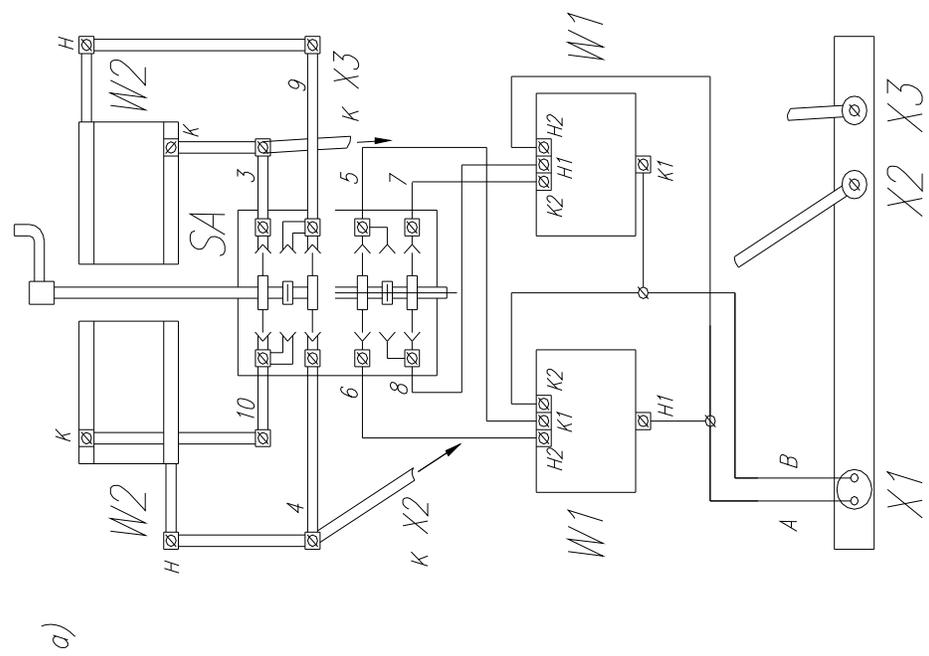
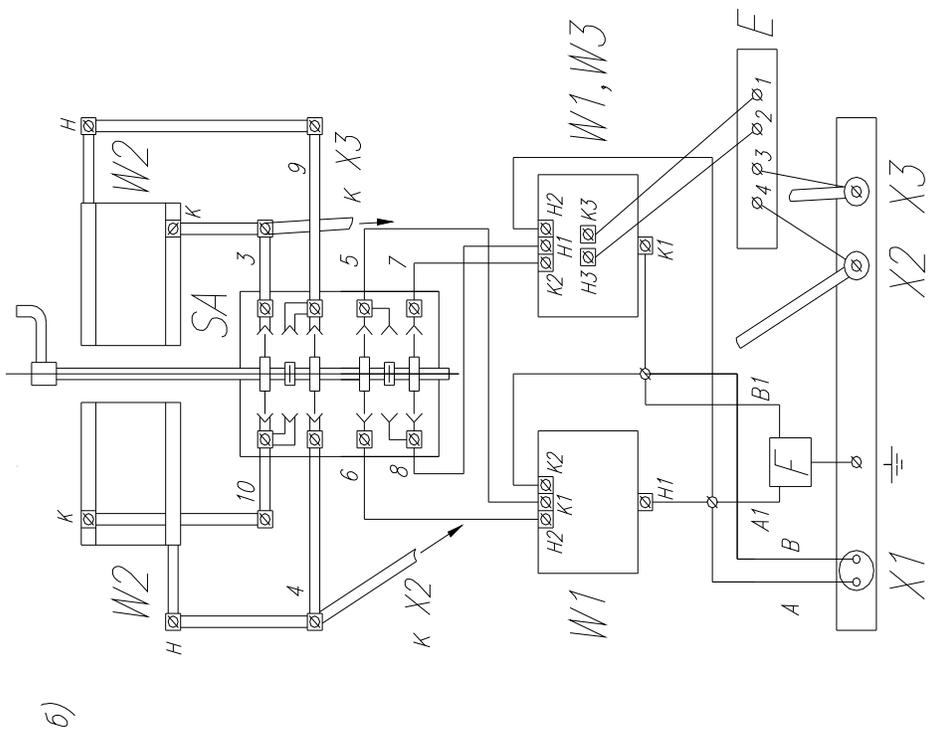


Рисунок 3 – Схема электрическая соединений
а) для ТДМ-401; б) для ТДМ-402

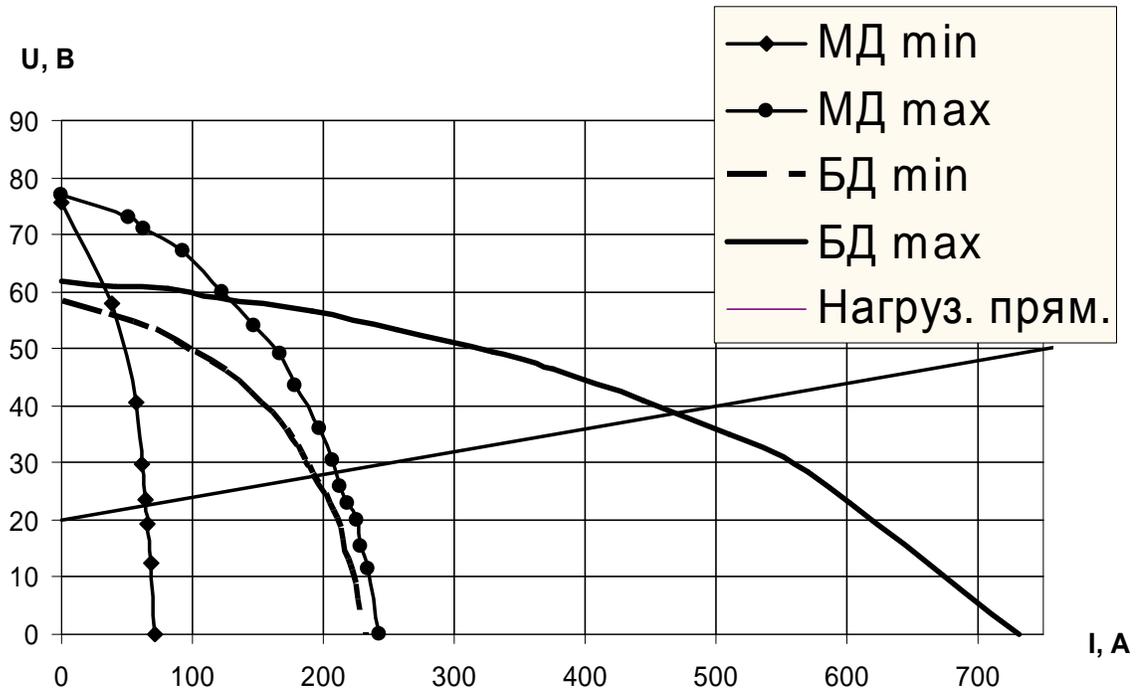


Рисунок 4 - Внешние характеристики трансформатора

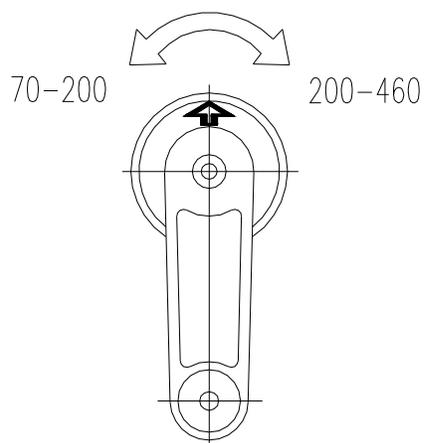
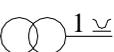


Рисунок 5 – Рабочее положение рукоятки переключателя диапазонов тока

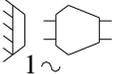
Расшифровка символов таблички номинальных данных

$1\sim$  $1\sim$ *Однофазный трансформатор*

$1\sim$  $1\sim$ *Однофазный трансформатор со стабилизирующим импульсом*

 *Внешняя характеристика трансформаторов падающая*

 *Ручная дуговая сварка покрытыми электродами*

 $1\sim$ *Питающая сеть*