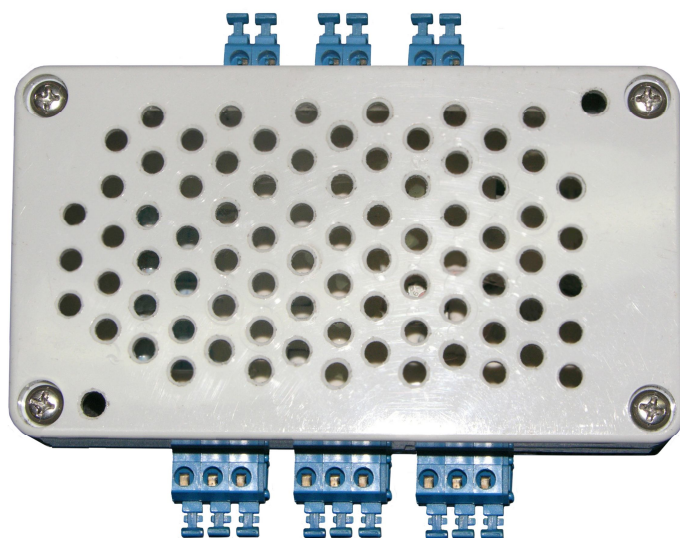


ЗАО "ЭЛЕКТРУМ АВ"

ДРАЙВЕР ТИРИСТОРОВ ДТТМ



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ..... | 3 |
| 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДРАЙВЕРА | 3 |
| 3. ОСНОВНЫЕ И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ | 4 |
| 4. УКАЗАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 5 |
| 5. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ | 6 |
| 6. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ..... | 6 |
| 7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ..... | 6 |

Данный документ является паспортом с описанием характеристик данного изделия, для которых предоставляется гарантия. Все изделия в процессе производства проходят полный набор электрических испытаний, которые выполняются дважды, один раз до герметизации, а затем еще раз после. Испытания, проводимые «Электрум АВ» являются исчерпывающими, и включают в том числе 100% проверки на окончательных испытаниях.

Любая такая гарантия предоставляется исключительно в соответствии с условиями соглашения о поставке (договор на поставку или другие документы в соответствии с действующим законодательством). Информация представленная в этом документе не предполагает гарантии и ответственности «Электрум АВ» в отношении использовании такой информации и пригодности изделий для Вашей аппаратуры. Данные, содержащиеся в этом документе, предназначены исключительно для технически подготовленных сотрудников. Вам и Вашим техническим специалистам придется оценить пригодность этого продукта, предназначенного для применения и полноту данных продукта, в связи с таким применением.

Любые изделия «Электрум АВ» не разрешены для применения в приборах и системах жизнеобеспечения и специальной техники, без письменного согласования с «Электрум АВ».

Если вам необходима информация о продукте, превышающая данные, приведенные в этом техническом паспорте, или которая относится к конкретному применению нашей продукции, пожалуйста, обращайтесь в офис продаж к менеджеру, который является ответственным за Ваше предприятие.

Инженеры «Электрум АВ» имеют большой опыт в разработке, производстве и применении мощных силовых приборов и интеллектуальных драйверов для силовых приборов и уже реализовали большое количество индивидуальных решений. Если вам нужны силовые модули или драйверы, которые не входят в комплект поставки, а также изделия с отличиями от стандартных приборов в характеристиках или конструкции обращайтесь к нашим менеджерам и специалистам, которые предложат Вам лучшее решение Вашей задачи.

«Электрум АВ» оставляет за собой право вносить изменения без дополнительного уведомления в настоящем документе для повышения надежности, функциональности и улучшения дизайна.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ

Драйвер тиристоров ДТТМ – драйвер с независимым управлением тремя тиристорами с максимальным напряжением анод-катод 1800 В, предназначенный для управления тиристорами с током управления не более 1 А. Драйвер обеспечивает гальваническую развязку по цепи управления каждого канала и между каналами. Драйвер может быть использован для управления тремя тиристорами в составе полумостов, одно- и трехфазных мостов (в том числе модулей М1, М2, М3, М20 – М24 производства ЗАО «Электрум АВ»), работающих на частоте 50 или 400 Гц. Драйвер снабжен светодиодной индикацией включения тиристора по каждому из трех каналов.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДРАЙВЕРА

Структурная схема драйвера совмещённая со схемой включения представлена на рисунке 2.1.

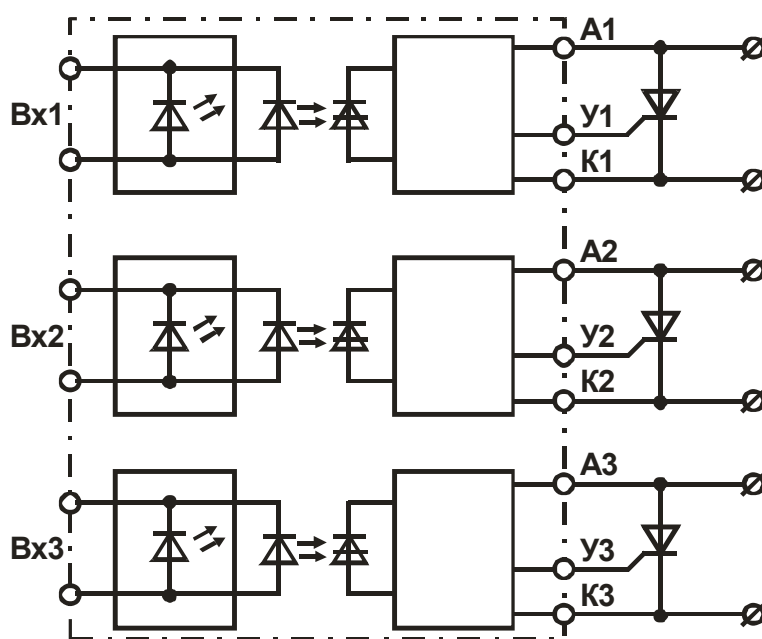


Рисунок 2.1 - Структурная схема ДТТМ

Драйвер является усилителем-формирователем управляющего сигнала в сигнал управления тиристором. Высокий уровень напряжения на входе соответствует включённому состоянию тиристора, который включится при наличии напряжения питания силовой цепи амплитудой не менее 50 В. При наличии управляющего отпирающего сигнала светится соответствующий данному каналу светодиод индикации открытого состояния тиристора.

Все три канала управления тиристорами работают независимо друг от друга.

Входные и выходные контакты – клеммники типа 385 с шагом 5 мм. Назначение выводов разъёмов управления представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Функциональное назначение выводов ДТТМ

| Разъем | № вывода | Обозначение | Назначение |
|--------|----------|-------------|--|
| XS1 | 1 | A1 | Контакт для подключения анода первого тиристора |
| | 2 | K1 | Контакт для подключения управляющего электрода первого тиристора |
| | 3 | У1 | Контакт для подключения катода первого тиристора |
| | 4 | A2 | Контакт для подключения анода второго тиристора |
| | 5 | K2 | Контакт для подключения управляющего электрода второго тиристора |
| | 6 | У2 | Контакт для подключения катода второго тиристора |
| | 7 | A3 | Контакт для подключения анода третьего тиристора |
| | 8 | K3 | Контакт для подключения управляющего электрода третьего тиристора |
| | 9 | У3 | Контакт для подключения катода третьего тиристора |
| XS2 | 1 | +Vx1 | Контакты для подключения сигналов управления включением тиристоров |
| | 2 | -Vx1 | |
| | 3 | +Vx2 | |
| | 4 | -Vx2 | |
| | 5 | +Vx3 | |
| | 6 | -Vx3 | |

3. ОСНОВНЫЕ И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основные электрические параметры и предельно-допустимые параметры драйверов при температуре 25⁰С представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Основные электрические параметры

| Наименование параметра | Ед. изм. | Значение | Примечание |
|---|----------|----------|-------------|
| 1 Выходной ток в выключенном состоянии, I _{вых. выкл.} , не более | мА | 1 | U = ±1800 В |
| 2 Входной ток во включенном состоянии, I _{вх. вкл.} не менее, при U _{вх} = 6 В не более, при U _{вх} = 32 В | мА | 12 17 | |
| 3 Импульсное выходное напряжение в открытом состоянии, В, не более | В | 4,5 | |
| 4 Напряжение изоляции по постоянному току, U _{из.} , не менее | В | 4000 | t = 1 мин |
| 5 Сопротивление изоляции вход-выход, R _{из.вх-вых} | МОм | 100 | |

Таблица 3.2 – Предельно-допустимые режимы эксплуатации

| Наименование параметра | Ед. изм. | Значение | Примечание |
|--|----------|-------------|---|
| 1 Напряжение выходов «A1(A2, A3)», «У1 (У2, У3)» в выключенном состоянии, U _{вых. выкл.} , не более | В | 1800 | |
| 2 Выходной импульсный ток, I _{вых. имп.} , не менее | А | 1 10 | t _и ≤ 1 мс t _и ≤ 100 мкс |
| 3 Входное напряжение во включенном состоянии, U _{вх.вкл.} , не менее не более | В | 6 32 | |
| 4 Входное напряжение в выключенном состоянии, U _{вх.выкл.} , не менее не более | В | -3,5 0,8 | |
| 5 Силовое напряжение коммутации, U _{ком} не менее не более | В | 50 840 | |
| 6 Скорость нарастания выходного напряжения, dU/dt, не более | В/мкс | 10 | |
| 7 Скорость нарастания выходного тока, dI/dt, не более | А/мкс | 150 | |
| 8 Максимальное время включения, t _{вкл} при f = 50/400 Гц | мс | 0,05/0,05 | |
| 9 Максимальное время выключения, t _{выкл} при f = 50/400 Гц | мс | 10/1,25 | |

4. УКАЗАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В электрической схеме установки с применением драйверов должна быть предусмотрена быстродействующая защита от недопустимых перегрузок, коротких замыканий и коммутационных перегрузок в силовой цепи драйвера.

Драйвер следует монтировать как можно ближе к управляемому модулю, но не на охладителе, на котором он размещен. При монтаже не допускается прокладывание проводов силовой линии и управляющих цепей в одном жгуте или общей трубе (коробе). Не допускается петель в соединительных проводах цепей управления и выходных цепей. Соединительные провода управления для обеспечения помехоустойчивости следует выполнить витыми парами.

Входные и выходные контакты разъёмов управления подключаются с помощью зажимных контактов в клеммники типа 385 с шагом 5 мм. Рекомендуется для обеспечения изоляции между проводами не оставлять оголённых частей провода вне зажимов разъёмов, либо устанавливать на провода изоляционные кембрики.

При монтаже и эксплуатации необходимо принять меры по защите драйвера от воздействия статического электричества; при монтаже обязательно применение персоналом заземляющих браслетов и заземлённых низковольтных паяльников с питанием через трансформатор.

Драйверы должны эксплуатироваться в условиях воздействия на них механических нагрузок согласно таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Воздействие механических нагрузок.

| Внешний воздействующий фактор | Значение внешнего воздействующего фактора |
|---|---|
| Синусоидальная вибрация: - ускорение, м/с ² (g); - частота, Гц | 150 (15) 0,5 - 100 |
| Механический удар многократного действия: - пиковое ударное ускорение, м/с ² (g); - длительность действия ударного ускорения, мс | 40 (4) 50 |
| Линейное ускорение, м/с ² (g) | 5000 (500) |

Модуль должен эксплуатироваться в условиях воздействия на них климатических нагрузок согласно таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Воздействие климатических нагрузок

| Климатический фактор | Значение климатического фактора |
|--|---------------------------------|
| Пониженная температура среды: - рабочая, °С; - предельная, °С | - 40 - 45 |
| Повышенная температура среды: - рабочая, °С; - предельная, °С | + 85 + 100 |
| Относительная влажность при температуре 35 °С без конденсации влаги, %, не более | 98 |

Требования безопасности

1. Работа с драйвером должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
2. Не прикасаться к силовым выводам драйвера при поданном силовом напряжении питания.
3. Не подсоединять и не разъединять проводники и соединители пока на силовые цепи драйвера подано питание.
4. Следует немедленно отключить электропитание если из драйвера идет дым, исходит запах или ненормальные шумы; проверьте правильность подключения драйвера.
5. Не допускается попадания на драйвер воды и других жидкостей.

5. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества драйвера всем требованиям настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий и правил хранения, монтажа и эксплуатации, а также указаний по применению, указанных в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации 2 года с даты приемки, а в случае перепроверки – с даты перепроверки.

Вероятность безотказной работы драйвера за 25000 часов должна быть не менее 0,95.

Гамма-процентный ресурс в условиях и режимах, установленных ТУ должен быть не менее 50000 часов при $\gamma = 90 \%$.

Гамма-процентный срок службы драйверов, при условии суммарной наработки не более гамма процентного ресурса, не менее 10 лет, при $\gamma = 90 \%$.

Гамма-процентный срок сохраняемости драйверов, при $\gamma = 90 \%$ и хранении в условиях, допускаемых ТУ – 10 лет.

6. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

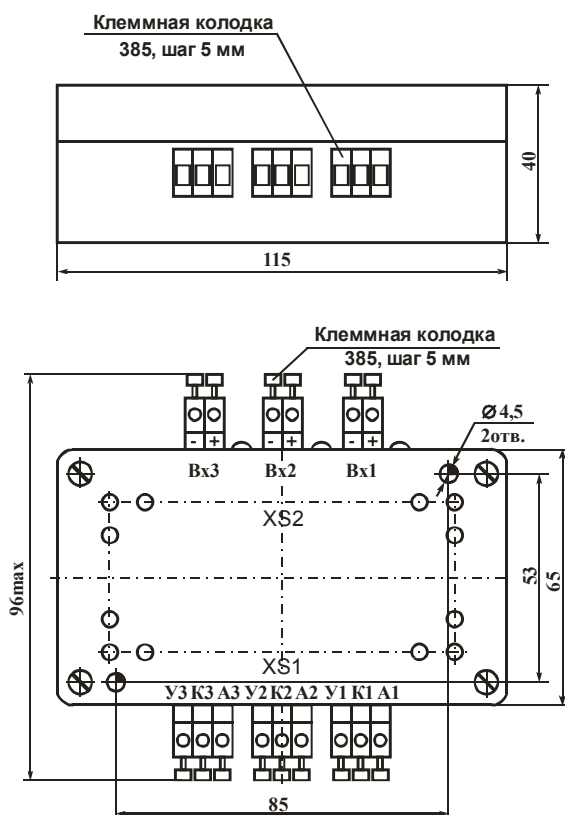


Рисунок 8.1 – Габаритные размеры ДТТМ

Драгоценных металлов не содержится.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Модули _____ зав. № _____ (_____ шт.)
соответствуют комплекту КД и настоящему Паспорту и признаны годными для эксплуатации

Место для штампа ОТК