



Шкафы управления электродвигателями ШУД



КРАТКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

ZAKAZ@TEM-SPB.RU



ООО «ТЭМ» | г. Санкт-Петербург
tem-spb.ru +7(812)313-27-75

Шкафы управления двигателями (ШУД) предназначены для запуска асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.

Пуск и управление двигателем осуществляется при помощи контакторов, устройств плавного пуска или преобразователей частоты. Применение данных шкафов достаточно разнообразно. Они применяются в инженерных проектах для управления насосами, вентиляторами, подъемными механизмами, в системах подачи и откачки воздуха, для управления двигателями станочного оборудования, на производствах, для управления циклонами и вытяжными системами и. т. д.

- Управление при помощи «прямого пуска», т.е. контактором используется при нечастом включении двигателя и является бюджетным вариантом при соблюдении необходимых требований. Данный вариант подходит для электродвигателей мощностью до 15 кВт. Свыше 15 кВт используется схема с переходом при запуске со «звезды» на «треугольник», Данный вариант пуска двигателя при необходимости поддержания определенной уставки давления вещества позволяет выполнить это ступенчато – с использованием дифференциала. При таком способе поддержания заданной уставки невозможно достичь высокой точности заданного параметра.
- Для увеличения срока службы электродвигателя и сокращения пусковых токов в сети применяются шкафы управления двигателями с устройствами плавного пуска (УПП), они позволяют плавно вывести двигатель на полную мощность, защищая его от излишнего нагрева в момент пуска и продлевая его срок эксплуатации.
- Управление при помощи преобразователя частоты (ПЧ) позволяет не только продлить срок службы электродвигателя, но и при необходимости поддержания заданного параметра уставки позволяет сделать это с наибольшей точностью при правильной настройке PID- регулятора. Позволяет регулировать частоту вращения двигателя при помощи внешнего сигнала от контроллера (0-10В; 4-20мА; modbus; ethernet; внешний потенциометр). При этом в большинстве преобразователей частоты уже есть встроенная защита по току, выходные контакты сигнализации аварии и возможность работы от заданному алгоритму от внешнего датчика.

Модели серии **ТЭМ-ШУД-РХ-ХХ.ХХ.ХХ-2** – разработаны для управления 2-мя электродвигателями с автоматическим резервированием (переключением по наработке). Применяются в системах, где двигатели устанавливаются парно – основной и резервный. Как правило в данных системах (при отсутствии внешнего программного управления) всегда работает только один двигатель (насос, вентилятор и. т. д.), а второй при этом находится в резерве и переключение на него происходит вручную обслуживающим персоналом и только при аварийном отключении первого. При этом резиновые уплотнители и соединения резервного двигателя приходят в негодность, рассыхаются и в результате приводят к поломке и ремонту простаивающего электродвигателя. Шкаф данной серии разработан для автоматического переключения между двигателями для выравнивания времени работы каждого, а также в случае аварии одного из двигателей. Работа осуществляется по заданному временному алгоритму и может корректироваться оператором в зависимости от требований конкретной системы. В случае управления насосами имеется возможность работы насосов на откачку емкости, заполнения емкости и работу насосов на поддержание определенного давления в магистрали.

Данная серия шкафов выполняется как на контакторах, так и на устройствах плавного пуска, а также на преобразователях частоты в зависимости от конкретных требований к системе управления. Возможны варианты комплектации с системой автоматического ввода резерва (АВР) для питания систем с повышенными требованиями к электроснабжению.

Внешний вид				Схема подключений																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
				A	B	C	N	PE	U1	V1	W1	PE _Г	U2	V2	W2	PE _Г	PS1	PS1	PS2	PS2	S1	S1	P1	P1	INF	INF	INF	INF	INF	INF
				Ввод питания L1	Ввод питания L2	Ввод питания L3	Ввод питания N	Ввод питания PE	Питание двигателя №1 L1	Питание двигателя №1 L2	Питание двигателя №1 L3	Питание двигателя №1 PE	Питание двигателя №2 L1	Питание двигателя №2 L2	Питание двигателя №2 L3	Питание двигателя №2 PE	Реле перепада P дв. №1	Реле перепада P дв. №1	Реле перепада P дв. №2	Реле перепада P дв. №2	Реле протока	Реле протока	Датчик давления	Датчик давления	Работа двигателя №1	Работа двигателя №2	Авария двигателя №1	Авария двигателя №2	Авария сети	Авария давления
				Данная схема подключения может меняться в зависимости от выбранной модели и предназначения оборудования.																										

Шкафы ТЭМ-ШУД-РК (пуск - контакторами)

Модель	Входной ток, А	Диапазон уставки токового расц., А	Мощность двигателя, кВт	Габариты, мм	Кол-во эл. двигателей
ТЭМ-ШУД-РК-04.0,37.54-2	1,0	0,63-1,0	0,37	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.0,55.54-2	1,6	1,0-1,6	0,55	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.0,75.54-2	2,5	1,6-2,5	0,75	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.1,5.54-2	4,0	2,5-4,0	1,5	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.2,2.54-2	6,3	4,0-6,3	2,2	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.4,0.54-2	10,0	6,0-10,0	4,0	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.75.54-2	14,0	9,0-14,0	7,5	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.9,0.54-2	18,0	13,0-18,0	9,0	600x400x200	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.11,0.54-2	23,0	17,0-23,0	11,0	600x600x220	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.11,0.54-2	25,0	20,0-25,0	11,0	600x600x220	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.15,0.54-2	32,0	24,0-32,0	15,0	600x600x220	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.18,5.54-2	40,0	25,0-40,0	18,5	800x600x300	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.22,0.54-2	63,0	40,0-63,0	22,0	1000x600x300	2
ТЭМ-ШУД-РК-04.37,0.54-2	80,0	56,0-80,0	37,0	1000x600x300	2

Шкафы ТЭМ-ШУД-РПП (пуск с применением устройства плавного пуска)

Модель	Входной ток, А	Диапазон уставки токового расц., А	Мощность двигателя, кВт	Габариты, мм	Кол-во эл. двигателей
ТЭМ-ШУД-РПП-04.0,37.54-2	1,0	0,63-1,0	0,37	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.0,55.54-2	1,6	1,0-1,6	0,55	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.0,75.54-2	2,5	1,6-2,5	0,75	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.1,5.54-2	4,0	2,5-4,0	1,5	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.2,2.54-2	6,3	4,0-6,3	2,2	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.4,0.54-2	10,0	6,0-10,0	4,0	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.75.54-2	14,0	9,0-14,0	7,5	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.9,0.54-2	18,0	13,0-18,0	9,0	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.11,0.54-2	23,0	17,0-23,0	11,0	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.11,0.54-2	25,0	20,0-25,0	11,0	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.15,0.54-2	32,0	24,0-32,0	15,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.18,5.54-2	40,0	25,0-40,0	18,5	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.22,0.54-2	63,0	40,0-63,0	22,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПП-04.37,0.54-2	80,0	56,0-80,0	37,0	1000x650x300	2

Шкафы ТЭМ-ШУД-РПЧ (пуск с применением преобразователя частоты)

Модель	Входной ток, А	Диапазон уставки токового расц., А	Мощность двигателя, кВт	Габариты, мм	Кол-во эл. двигателей
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.0,37.54-2	1,0	0,63-1,0	0,37	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.0,55.54-2	1,6	1,0-1,6	0,55	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.0,75.54-2	2,5	1,6-2,5	0,75	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.1,5.54-2	4,0	2,5-4,0	1,5	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.2,2.54-2	6,3	4,0-6,3	2,2	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.4,0.54-2	10,0	6,0-10,0	4,0	800x600x250	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.75.54-2	14,0	9,0-14,0	7,5	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.9,0.54-2	18,0	13,0-18,0	9,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.11,0.54-2	23,0	17,0-23,0	11,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.11,0.54-2	25,0	20,0-25,0	11,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.15,0.54-2	32,0	24,0-32,0	15,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.18,5.54-2	40,0	25,0-40,0	18,5	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.22,0.54-2	63,0	40,0-63,0	22,0	1000x650x300	2
ТЭМ-ШУД-РПЧ-04.37,0.54-2	80,0	56,0-80,0	37,0	1000x650x300	2

В современном мире уже сложно представить инженерное оборудование без применения преобразователей частоты. Практически во всех сферах и направлениях, где требуется управление электродвигателями с изменением скорости вращения для точного поддержания необходимых параметров, зависящих от регулировки оборотов, применяются частотные преобразователи (ПЧ).

В системах вентиляции применяются ПЧ для управления вентиляторами и рекуператорами, в холодильных установках управляют компрессорами и насосным оборудованием, вентиляторами градирен и конденсаторов, в системах отопления управляют насосами, наддувами горелок, в системах подачи сжатого воздуха управляют компрессорами, регулируют скорость вращения двигателей подъемного оборудования, в троллейбусах и трамваях управляют скоростью движения, в системах аспирации управляют вытяжными вентиляторами и. т. д.

Наша компания осуществляет разработку и сборку электрощитового оборудования на базе преобразователей частоты и имеет значительный опыт в сфере частотного регулирования для инженерных систем.

Особенно эффективно проявляет свой потенциал преобразователь частоты в связке с ПЛК – программируемым логическим контроллером. В таком союзе раскрываются все возможности преобразователей частоты и весь их функционал. Контроллер опрашивает датчики, обрабатывает дискретные сигналы и в зависимости от установленного алгоритма управляет преобразователем частоты наиболее корректно и точно.

Компания «ТехЭлектроМонтаж» выполнит разработку шкафа автоматики на основании потребности клиента.

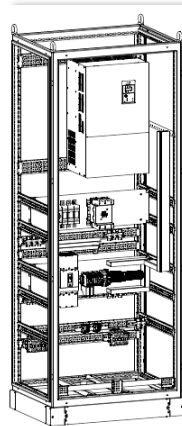
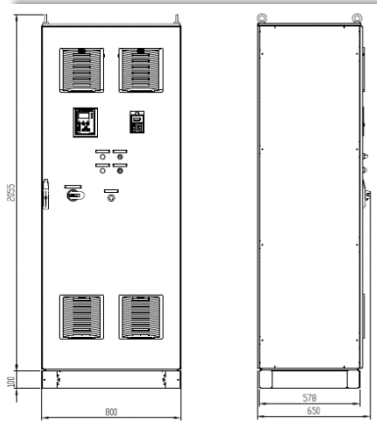
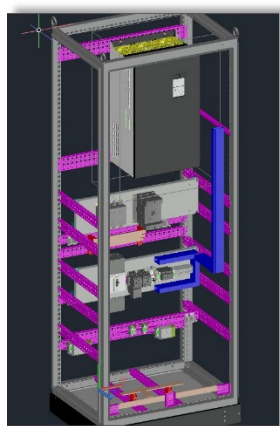
Получив техническое задание можно приступить к проработке элементной базы будущего шкафа автоматики. Элементная база передается в конструкторский отдел для проработки конструктива шкафа, размещения внутренних элементов, расчета воздухообмена внутри корпуса в зависимости от тепловыделения оборудования и габаритов корпуса. К учету принимается место расположения шкафа, климатические особенности, класс помещения, где будет находиться шкаф автоматики, температура окружающей среды и пожелания клиента. На основании всех этих факторов разрабатывается конструкторская документация.

Пока конструкторы прорабатывают корпус будущего шкафа программисты уже приступили к разработке алгоритма управления исполнительными механизмами и взаимодействия всех элементов между собой. Прорисовываются мнемосхемы для визуализации технологического процесса, программируется панель оператора для облегчения взаимодействия технического персонала с системой управления.

Готовая конструкторская документация поступает в цех сборки, где происходит непосредственная установка комплектующих внутрь шкафа, крепление направляющих и профилей, вырезка необходимых отверстий и обвязка проводами элементов шкафа в соответствии с электрической схемой. При сборке шкафов большой мощности применяется электротехническая медная шина. Ее обрабатывают на специальном станке – гнут, режут и проделывают отверстия для соединения и крепления проводов. Каждый элемент схемы маркируется в соответствии с проектом для упрощения дальнейшей эксплуатации шкафа автоматики.

Затем в контроллеры устанавливается разработанное программное обеспечение и наступает отладка оборудования. Проверяется соответствие выполненного монтажа, сила затяжки резьбовых соединений, работоспособность шкафа.

По окончании всех этапов проверки шкаф упаковывается и перемещается на склад готовой продукции для отправки клиенту.

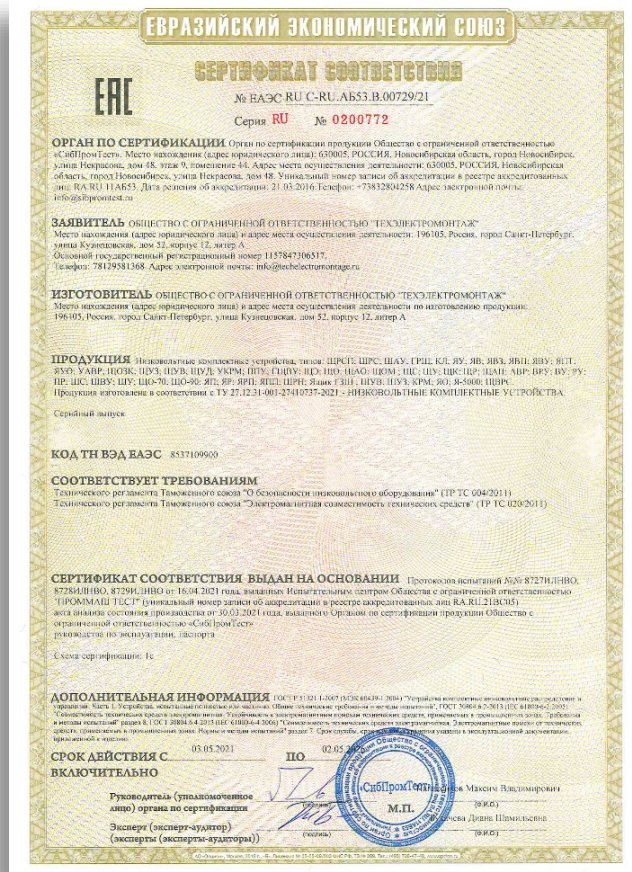


Обозначение модели для заказа

ТЭМ-ШУД-XX-XX.XX.XX-X

- Название производителя
- Шкаф управления двигателем
- Вариант исполнения ШУД:
 - РК - резервирование (контактыры)
 - РПП - резервирование (устройство плавного пуска УПП)
 - РПЧ - резервирование (преобразователь частоты ПЧ)
- Номинальное напряжение:
 - 04 - 380В
 - 01 - 230В
- Мощность электродвигателя:
 - 0,37 кВт - 37 кВт
- Степень защиты:
 - 31 - IP31
 - 54 - IP54
 - 65 - IP65
- Количество электродвигателей:
 - 2 - 2 шт.

Вся выпускаемая продукция сертифицирована



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

	Сертифицированные материалы		Квалифицированные сотрудники		Профессиональное оборудование		Культура производства
	Чек - листы		Онлайн чат Whatsapp		Видеонаблюдение		Соблюдение сроков

Наш адрес:

Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Парковая, д. 6 лит. И.

Тел: **+7(812)313-27-75**

Whatsapp: **+7 996-498-83-61**

Mail: zakaz@tem-spb.ru

<http://tem-spb.ru/>

ООО «ТЭМ»

