# Серия шкафов ГРАНТОР® с преобразователем частоты на каждый электродвигатель

Сегодня уже можно с уверенностью говорить об устойчивой тенденции внедрения систем автоматического управления с энергосберегающими технологиями в различные области промышленности и коммунального хозяйства. Они несомненно позволяют не только снизить расход электроэнергии и затраты на техническое обслуживание той или иной системы, но и, если речь идет о шкафах управления, комплексно решать еще целый ряд задач, связанных с контролем, управлением и защитой электродвигателей.

Серия шкафов ГРАНТОР® с несколькими преобразователями частоты, выпускаемая компанией АДЛ, предназначена для управления, с помощью преобразователей частоты, каждым в отдельности электродвигателем мощностью до 1500кВт группы насосов, вентиляторов, компрессоров. Количество электродвигателей в группе может варьироваться от 2 до 6.

Данная серия шкафов управления - отличная альтернатива, как по стоимости, так и по срокам поставки, насосам или компрессорам со встроенными преобразователями частоты.

Шкафы управления позволяют точно поддерживать заданный параметр (расход, давление, температура, перепад давления, перепад температуры) за счет регулирования частоты вращения всех электродвигателей с помощью преобразователя частоты Emotron (Швеция), а также обладают следующими особенностями:

- отсутствие в схеме механических контакторов переключения;
- отсутствие «мертвых» зон поддерживаемого параметра;
- плавный запуск и останов каждого электродвигателя во всех режимах работы, возможность гидроударов сведена к нулю;
- 100% резервирование преобразователей частоты.

Шкаф управления ГРАНТОР® обеспечивает периодическую смену функций электродвигателей (основного и дополнительного) через заданные интервалы времени работы с целью выравнивания моторесурса без применения механических контакторов, что увеличивает надёжность системы. Время переключения насосов может меняться в меню программируемого логического модуля.

Преобразователи частоты обеспечивают плавный пуск всех электродвигателей, т.к. подключены непосредственно к ним, это позволяет избежать применения дополнительных модулей для плавного пуска, ограничить пусковые токи электродвигателей и увеличить эксплутационный ресурс насосов, за счёт уменьшения динамических перегрузок исполнительных механизмов при старте и останове электродвигателей. Для систем водоснабжения это означает отсутствие гидроударов при пуске и останове дополнительных насосов. Техническая информация по данным и комплектующим шкафа предоставляется по запросу.

Шкаф управления имеет режимы управления: автоматический, стоп, ручной для каждого электродвигателя, что позволяет вводить и выводить из работу любой



электродвигатель. Выбор режима управления осуществляется пользователем. В ручном режиме управление насосами осуществляется с лицевой панели шкафа, существует возможность управления от преобразователя частоты электродвигателем с предустановленной частотой. В автоматическом режиме по сигналу обратной связи внешнего датчика давления. В автоматическом режиме в случае неисправности основного насоса шкаф автоматически включит в работу резервный насос через резервный преобразователь частоты (установленный в автоматический режим), а на лицевой панели шкафа загорится лампа. «АВАРИЯ» соответствующего насоса.

Для данной серии шкафов управления осуществляется свободный выбор в ав-

Предоставлено пресс-службой Компании АДЛ 125040, Москва, п/я 47 Телефон (495) 937–89–68 Факс: (495) 933–85–01, 933–85–02

E-mail: info@adl.ru





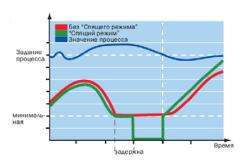


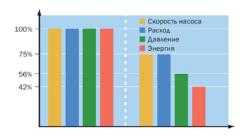
томатическом режиме схемы работы насосов: количества рабочих, резервных, дополнительных насосов (вентиляторов, компрессоров и т.д) с помощью изменения установок на контроллере.

Принцип работы шкафа управления основан на каскадном алгоритме включения и выключения насосов. Преобразователь частоты начинает работу, изменяя частоту вращения электродвигателя насоса в соответствии с показаниями датчика давления на основе ПИД-регулирования. Если задание не достигнуто и насос работает на максимальной частоте то, через определенный промежуток времени контроллер включит дополнительный преобразователь частоты в работу и насосы синхронизируются по частоте вращения (насосы в эксплуатации работают с равной частотой вращения). И так до тех пор, пока давление в системе не достигнет заданного значения.

Если задание в системе достигнуто, то контроллер даёт команду на снижение частоты всех работающих преобразователей, и если в течение определенного времени частота преобразователей держится ниже заданного порога, будет произведено отключение, поочерёдно через определенные промежутки времени, дополнительных насосов. После этого, если на контроллере включен «спящий режим», произойдет выключение последнего преобразователя.

Функции «спящего режима» предусмотренная в работе шкафа управления позволяет останавливать электродвигатели когда нет необходимости поддерживать давление, что значительно уменьшает энергопотребление и сокращает износ оборудования.





Применение шкафов управления ГРАН-ТОР® с частотным регулированием всех серий в системах вентиляции, теплоснабжения и водоснабжения — это:

- существенная экономия электроэнергии (до 70%);
- продление срока службы электродвигателей;
- полный комплект защит, а также возможностей для измерения, диагностики и эффективного управления всеми электроприводами;
- легкость настройки, интуитивно понятный русифицированный интерфейс контроллера и/или преобразователя частоты;
- возможность подключения к удаленным устройствам диспетчеризации по релейным сигналам и интерфесу.

Для каждого электродвигателя преобразователи частоты выполняют множество функций управления и защиты: регулирование частоты вращения, торможение, реле защиты двигателя, мониторинг механической нагрузки, дисплеи, счётчики моточасов. Данный набор функций позволяет избавиться от дополнительного оборудования.

Компания АДЛ предлагает стандартные шкафы управления «Грантор» (ШУ) группой электродвигателей (от 1 до 7) на мощности до 1,5 МВт. По техническому заданию заказчика может быть разработан специальный шкаф управления с учетом требуемого алгоритма работы и особенностей эксплуатации. Шкафы управления поставляются как в составе насосной станции ГРАНФЛОУ® – другой эффективный и экономичный продукт компании АДЛ), так и отдельно в качестве комплектного устройства.

В серийных ШУ предусматривается:

- защита от короткого замыкания (автомат);
- защита от перегрузки по току (настраиваемое тепловое реле);
- выравнивание моторесурса (настраиваемое время переключения);
- резервирование электродвигателей;
- защита от пропадания фаз, перекоса или неправильной последовательности подключения;
- защита от перегрева обмотки электродвигателя (при подключении термореле электродвигателя);
- металлический корпус (кроме серии «Эконом»), степень защиты IP54 (стандарт);
- индикация на лицевой панели «Сеть», «Работа» и «Авария» каждого электродвигателя;
- два режима работы шкафа «Ручной» и «Автоматический»;
- диспетчеризация «Авария» для каждого электродвигателя («беспотенциальные» перекидные контакты);
- ABP по питанию (на заказ).

Шкафы управления с мягкими пускателями на основные и дополнительные электродвигатели обеспечивают:

- плавный пуск/останов насосов;
- возможность подключения реле перепада давления (только для шкафов на 2 насоса);
- энергосбережение;
- защиту системы от гидроударов при пуске/останове всех насосов;
- ограничение пусковых токов;
- защиту механической нагрузки электродвигателя
- увеличение срока службы насоса;



Предоставлено пресс-службой Компании АДЛ 125040, Москва, п/я 47 Телефон (495) 937–89–68 Факс: (495) 933–85–01, 933–85–02

E-mail: info@adl.ru







- защиту от перегрева двигателя и мягкого пускателя;
- защиту от перегрузки и недогрузки;
- защиту от перенапряжения, снижения напряжения, заклинивания ротора.

#### Шкафы управления с релейным регулированием

Применяются с циркуляционными, повысительными, скважинными, подпиточными насосами, а также в системах теплоснабжения, кондиционирования. Выпускаются для управления насосами однофазными и трехфазными с напряжением питания 1 х 220 В и 3 х 380 В. Имеется модификация с мягкими пускателями (только для трехфазных насосов с питанием 3 х 380, 3 х 690 В). Есть возможность управления от реле давления (или датчика давления на 3 насоса и более) и реле защиты от «сухого» хода.

#### Шкафы управления с частотным регулированием

Выпускаются для управления группой от 1 до 6 насосов с напряжением питания 3 х 380 В. Шкафы управления данной серии используются с циркуляционными, повысительными, скважинными, подпиточными насосами, а также в системах теплоснабжения, ГВС, ХВС, кондиционирования. Есть возможность управления от датчика давления и реле «сухого» хода. Использование частотного регулирования в управлении насосными установками обеспечивает точное поддержание заданных параметров системы при минимальных потерях в двигателе и экономии электроэнергии.



### Шкафы управления насосами по уровням для дренажных и канализационных систем

Выпускаются для управления насосами с напряжением питания 1 x 220 В и 3 x 380 В. Применяются с КНС и дренажными насосами, станциями подъема, водозаборным емкостями, для поддержания уровня по наполнению или дренажа . Возможность управления от поплавков или электродов (опция).

## Шкафы управления пожарными насосами для двух насосов (с жокей-насосом и без)

Шкаф управления пожарными насосами создан для работы в двух системах: спринклерная и дренчерная система пожаротушения. Шкаф управления предусматривает два режима управления: ручной (местный) и автоматический. В шкафу в автоматическом режиме насосы работают по схеме рабочий/резервный, в случае неисправности рабочего насоса шкаф автоматически включит в работу резервный, а на лицевой панели шкафа загорится лампа «Авария» соответствующего насоса. ШУ обладает расширенными возможностями диспетчеризации - для 3 х 380 В. Есть возможность управления от двух реле давления (1 резервное) и реле защиты от «сухого» хода.

## Шкафы управления электрифицированными задвижками

Выпускаются для управления электрифицированными задвижками в системах водоснабжения, водоподготовки, питания котлов, пожаротушении и др.Осуществляет управление задвижками с электродвигателями напряжением питания 1 х 220 В и 3 х 380 В, с широким диапазоном мощностей. Управление электроприводом задвижки осуществляется в двух режимах: местном и дистанционном, по релейным и аналоговым сигналам. ШУ является унифицированным для любого типа электропривода,



применятся для управления запорной и регулирующей арматуры

Шкафы управления «Грантор» в имеют широкое применение в системах водяного и теплоснабжения, кондиционирования, ЖКХ и строительства. Производство существует уже много лет и за это время наши шкафы были оценены многими компаниями по всей России и ближнему зарубежью. Объекты на которых эксплуатируются шкафы управления многочисленны, но некоторые из них можно выделить:

В настоящее время Компания АДЛ занимает значимое положение в области поставок промышленного оборудования сектора жилищно-коммунального хозяйства и строительства. Более чем за 15 лет работы деятельность компании в области внедрения энергосберегающего оборудования была неоднократно удостоена различных наград и дипломов. Высокое качество поставляемого оборудования, его надежность и простота в использовании были высоко оценены многими российскими и иностранными предприятиями. Среди наших партнеров: ОАО «МОЭК», ОАО «Московская Теплосетевая компания», ТС Екатеринбурга, котельно-строительные компании, Очаковский пивоваренный завод, пивоваренная компания «Балтика, Кока-Кола, Пепси, Данон, Вимм-Биль-Данн, ликероводочный завод «Топаз», водоканалы г. Кирова и г. Тюмени, строительная компания «ДОН-Строй», Лукойл и многие другие.

Предоставлено пресс-службой Компании АДЛ 125040, Москва, п/я 47 Телефон (495) 937–89–68 Факс: (495) 933–85–01, 933–85–02

E-mail: info@adl.ru



