

# Уникальные возможности нового поколения преобразователей частоты FDU 2.0 (Emotron, Швеция)

Многим читателям журнала «Энергосбережение» уже хорошо знакомы преобразователи частоты серии FDU производства шведской фирмы Emotron, официальным представителем которой на российском рынке более 10 лет является Компания АДЛ.

На страницах журнала мы неоднократно рассказывали о возможностях данного оборудования, преимуществах и выгодах применения, реализованных на его основе проектах: с 1999 года уже десятки тысяч послушных FDU трудятся на различных объектах во многих регионах нашей страны. Но подобно тому, как FDU пришел когда-то на смену преобразователю частоты серии UF (а еще 20 лет назад это была серия U), настало время и FDU передать эстафету новому поколению — русскоязычным преобразователям частоты FDU 2.0.

FDU нового поколения покрывают диапазон мощностей от 0,75 кВт до 1,6 МВт и выпускаются на различные классы напряжения: 3х380 В, 3х500 В и 3х690 В. Преобразователи частоты мощностью до 132 кВт в базовой комплектации имеют прочный металлический корпус со степенью защиты IP54, который предохраняет от механических воздействий, пыли, водяных брызг и позволяет монтировать преобразователь вблизи от эксплуатируемых электродвигателей (большинство электродвигателей имеют такую же степень защиты).

Как и предыдущие серии, FDU 2.0 разработан специально для насосов и вентиляторов и является одним из самых технически совершенных преобразователей частоты нашего времени. Он призван сделать Вашу повседневную работу максимально эффективной, легкой и безопасной.

Остановимся подробнее на новых уникальных функциях и возможностях преобразователя частоты FDU 2.0.

## Отображение настроек в единицах Вашего процесса

В FDU 2.0 Вы можете установить эксплуатационные параметры в единицах Вашего процесса (м3/ч, бар, Паскаль, ед/сек и т. д.) и

поддерживать данную размерность в дальнейшем. Кроме того, при необходимости Вы можете создать собственные единицы измерения. Больше не будет путаницы, потери времени на пересчет, а диагностика Вашего процесса станет более простой, точной и безопасной.



## Защита от «сухого» хода насоса/обрыва ремня вентилятора

Помимо традиционных защит электродвигателя, FDU 2.0 обеспечивает защиту и исполнительного механизма. Контролируя нагрузку на валу электродвигателя путем измерения Cos, FDU 2.0 позво-

ляет защитить насос от работы в режиме «сухого» хода или работы на закрытую задвижку (не открывшийся обратный клапан), оба режима работы характеризуются падением нагрузки на валу электродвигателя. Также по падению нагрузки преобразователь может отследить обрыв ремня вентилятора. Для обеспечения полной защиты на всем диапазоне скоростей и исключения ложных срабатываний (при уменьшении скорости уменьшается и нагрузка на валу электродвигателя, что может привести к ложному срабатыванию) преобразователь частоты пересчитывает уровни срабатывания согласно диаграмме нагрузки.

### Автоматическая настройка параметров управления

Усовершенствованная функция ПИД с автонастройкой сокращает время настройки и гарантирует максимальную эффективность работы. Настройка коэффициентов ПИД-регулятора вручную – дело прошлое. Теперь преобразователь оперативно определяет особенности Вашего процесса и затем самостоятельно настраивает коэффициенты ПИД-регулятора, сводя колебания давления в системе до минимума.

### «Спящий режим» – дополнительная экономия энергии

Усовершенствованная функция «спящий режим» оптимизирует работу за счет остановки двигателя при снижении расхода в системе до минимума (в таких случаях для поддержания давления нет необходимости в работе насоса). При увеличении расхода насос запускается вновь. Это сокращает потребление электроэнергии и уменьшает износ оборудования.

### Эффективная защита Вашего двигателя от перегрева

Как известно, обеспечение нужной температуры двигателя продлевает срок

его службы. В новых сериях FDU функция температурной защиты электродвигателя улучшена благодаря расширению внутренней системы управления. К преобразователю можно подключить один

датчик РТС (при последовательном подключении до 6) или до трех датчиков РТ100, чтобы контролировать температуру двигателя. Кроме того, можно подключить два датчика РТ100 для защиты электродвигателя от перегрева и один РТ100 – в качестве обратной связи – для увеличения скорости электродвигателя, в случае если электродвигатель перегревается, работая на малых скоростях. Температурный контроль в сочетании с энкодером дает оптимальную рабочую скорость



в динамических применениях, снижает риск перегрева.

### Съемная панель управления с функцией копирования настроек

Настроив один преобразователь с помощью съемной панели управления, все данные с легкостью можно передать на другие преобразователи. Необходимо просто снять панель, переставить ее на следующий прибор и скопировать установки!

### Виртуальное подключение логических функций

Новые серии FDU 2.0 поддерживают виртуальное соединение логических функций, компараторов и таймеров. Это от-

крывает путь к применению большего количества опций за счет высвобождения входов/выходов. Различные логические функции могут быть объединены без использования кабелей и внешних входов/выходов. Так, используя таймер, можно очистить насос от грязи, запустив его на полную мощность, а затем вернуть в обычный режим работы. Адресат и источник виртуального подключения несложно настроить с панели управления.

### Больше дополнительных устройств и возможностей

Новые дополнительные платы входов/выходов позволяют использовать больше дополнительных устройств и таким образом повышают эффективность и функциональность системы. Благодаря небольшому размеру одновременно можно установить до трех плат, в каждой из которых – три реле и три цифровых входа/выхода. В качестве примера можно привести управление несколькими насосами или компрессорами (FDU может управлять группой до 7 насосов/компрессоров). Возможно сочетать до четырех различных опций и эффективно использовать преобразователь частоты.

### Контролируемое линейное нарастание напряжения для безопасного пуска

Новая серия преобразователей FDU 2.0 имеет уникальную функцию, которая защищает Ваше оборудование за счет контролируемого линейного нарастания напряжения в цепи постоянного тока. Запатентованная функция (НСВ) обеспечивает безопасный

пуск и дает возможность включать и выключать преобразователь так часто, как это необходимо. При использовании других преобразователей частоты это может привести к серьезным повреждениям и выходу из строя. НСВ также заменяет встраиваемый контактор и зарядный резистор, что обеспечивает дополнительную экономию места.

## Жидкостный радиатор экономит место и электроэнергию.

Преобразователи Emotron FDU мощностью от 45 кВт могут быть дополнительно оснащены жидкостным радиатором. Расходы на эксплуатацию и обслуживание станут существенно ниже, т. к. не потребуются применять воздушное охлаждение. Потребление электроэнергии может быть сокращено посредством повторного использования отводимого от преобразователя тепла. Для преобразователей частоты мощностью от 160 кВт, смонтированных в шкафах, жидкостное охлаждение также означает экономию пространства,

а степень защиты может быть выше, чем IP54. Стоит отметить и значительное снижение шума.

## Управление вентилятором охлаждения увеличивает срок службы преобразователя.

Вентиляторы, установленные в преобразователях FDU 2.0, оснащены регулировкой скорости. Это позволяет поддерживать постоянную температуру и таким образом продлить срок службы оборудования.

Читатели, уже имевшие дело с преобразователями частоты серии FDU, согласятся, что он и раньше обладал большими

возможностями и не составляло труда интегрировать его в любую уже существующую систему. Последние же доработки делают FDU 2.0 максимально эффективным устройством для управления и защиты насосов и вентиляторов. Преобразователь частоты разработан в соответствии с запросами и пожеланиями наших требовательных заказчиков, но при этом остался простым в настройке и эксплуатации.

Всех, кто хочет узнать больше о новых преобразователях FDU (в статье перечислены не все новые функции), мы ждем в нашем офисе и офисах наших дистрибьюторов.

