

# Системы управления и автоматизации СиТерМ®

УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ КНС

УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫМИ  
ПУНКТАМИ

УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ • ПРОИЗВОДСТВО • МОНТАЖ • СЕРВИС

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

МОСКВА

ПЕТРОЗАВОДСК



[info@cinto.ru](mailto:info@cinto.ru)

[www.cinto.ru](http://www.cinto.ru)

# Щит управления и защиты

## для автоматизированных систем пожаротушения



В состав любой автоматизированной системы пожаротушения входит щит управления и защиты (ЩУЗ), который должен полностью отвечать строгим требованиям противопожарных нормативных документов и обеспечивать надежное функционирование системы. В статье рассмотрена продукция АО «СИНТО»: ЩУЗ-ГидроСи-ПТ для автоматизированных систем пожаротушения, созданные на базе контроллера Siemens LOGO и другого высококачественного оборудования. Наряду с данными щитами кратко охарактеризованы и другие решения автоматизации компании «СИНТО», которые применяются в жилищно-коммунальном хозяйстве, на очистных сооружениях, в энергетике и промышленности.

АО «СИНТО», г. Санкт-Петербург

Несколько лет назад инженеринговая компания АО «СИНТО» из Санкт-Петербурга, специализирующаяся на автоматизации инженерных систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, победила в конкурсе «Лидер строительного качества», который проводился в Северо-Западном округе. А учитывая, сколько замечательных компаний работает в этом регионе России, какая там конкуренция, производственные традиции и какие требования к качеству, такой победой можно гордиться. С тех пор компания не раз подтверждала, что она не зря заслужила это звание.

Комплексы оборудования АО «СИНТО», о которых журнал «ИСУП» уже рассказывал своим читателям, установлены на многих объектах ЖКХ, энергетики и промышленности Северо-Западного и других регионов России. Кратко напомним об их особенностях.

### Торговые марки АО «СИНТО»

► Комплект оборудования СиТерМ® предназначен для работы с тепловой энергией. Такое решение может представлять собой целый модульный тепловой пункт или отдельный модуль для работы в составе теплового пункта, но в любом случае оно широко востребовано. Установки СиТерМ®

служат и в жилищно-коммунальном хозяйстве, и в энергетике, и в промышленности. В системах ЖКХ — для

преобразования и распределения тепловой энергии. В промышленности с их помощью выполняют технологи-



Рис. 1. Автоматизированная насосная установка ГидроСи®

ческую обработку сред в соответствии с поставленными задачами: нагревают, охлаждают и т. д. В настоящее время термомодули СиТерМ находят применение в пищевой, нефтехимической, фармацевтической отраслях, а также в машиностроении.

► Автоматизированные насосные установки ГидроСи® (рис. 1) используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Также (и это подчеркнем особо) под этой торговой маркой выпускаются насосные установки для пожаротушения, которые служат как в зданиях (жилых, общественных, административных, промышленных), так и на различных объектах инфраструктуры. Для систем холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования компания «СИНТО» выпускает гидромодули ГидроСи®. Насосные станции ГидроСи® могут найти применение и во многих других областях, компания «СИНТО» разрабатывает такие проекты по специальному заказу.

► Торговая марка СиТэнК® объединяет комплекс различной продукции для организации систем водоотведения и канализации на отдельных объектах и в населенных пунктах: комплектные канализационные насосные станции, масложироуловители, колодцы, септики, локальные очистные сооружения и т. д.

В состав каждого комплекса входит щит управления и защиты (ЩУЗ),

который представляет собой автоматизированную систему управления насосными станциями, тепловыми пунктами, а также отдельным оборудованием, функционирующим в составе систем теплоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения. Компания «СИНТО» выпускает три типовые серии щитов управления: ЩУЗ-СиТерМ, ЩУЗ-ГидроСи и ЩУЗ-СиТэнК. Однако эти щиты можно приобрести и отдельно – без насосной установки или теплового пункта.

ЩУЗ – это высокотехнологичные решения, построенные на базе лучшего оборудования для систем автоматизации, ведь АО «СИНТО» уже многие годы официальный дистрибьютор таких известных фирм, как Danfoss, Grundfos, Broen, Alfa Laval и др.

Например, в щите управления, входящем в состав насосной установки для повышения давления «ГидроСи», применяются преобразователи частоты (ПЧ) Danfoss VLT AQUA Drive, которые обеспечивают работу насосов в каскадном режиме. Особенностью этих ПЧ является их комплексная функциональность. Весь алгоритм работы записан в преобразователях частоты, поэтому системе управления даже не требуется контроллер. Добавив к системе один модем Danfoss Cloud-Control, можно организовать дистан-

ционное управление всеми тремя приводами и всей установкой в целом. Управление и настройка параметров производится через облачный сервис Cloud-Control.

Для обеспечения работы насосной станции, имеющей основной и резервный насос, со сменой по наработке созданы стандартные схемы с преобразователем частоты на каждый насос. Данная система не требует контроллера и позволяет использовать различные преобразователи частоты в зависимости от предъявленных требований, управление осуществляется по сигналу от аналогового датчика давления Danfoss MBS 3000.

Имеется также ряд стандартных решений для щитов управления и защиты, реализованных с помощью ПЛК Schneider Electric Modicon M172, в частности – система каскадного управления двумя или тремя насосами ЩУЗ-ГидроСи на базе ПЛК и преобразователей частоты бюджетных серий (Danfoss VLT Micro Drive либо Schneider Electric Easy Altivar 310). Благодаря стандартизированному ПО и применению простых ПЧ в данном решении удается одновременно получить необходимую функциональность и приемлемую стоимость. ПЛК Schneider Electric Modicon M172 также используется в щитах управления систем водоотведения и канализации ЩУЗ-СиТэнК.

Другой пример – ЩУЗ-ГидроСи-ПТ для системы пожаротушения на базе универсальных логических модулей Siemens LOGO. Об этой разработке расскажем подробнее.

#### ЩУЗ-ГидроСи-ПТ для системы пожаротушения

По своей сути автоматизированные системы водяного пожаротушения являются насосными установками, однако их следует рассматривать отдельно. Причина понятна: с ними требуется проходить самую строгую сертификацию согласно ГОСТ 53325-2012 и СП 5.13130.2009, обеспечивая высочайшую степень надежности, которая зависит от обязательного резервирования, применения качественного, надежного оборудования и других факторов. Как мы уже отметили, оборудование у компании «СИНТО» всегда только самое лучшее. Поэтому в ЩУЗ-ГидроСи-ПТ, разработанном специально для сис-



Рис. 2. ЩУЗ-ГидроСи-ПТ: фронтальная поверхность с кнопками управления и индикаторами



Рис. 3. Универсальный логический модуль Siemens LOGO

тем пожаротушения, используется логический модуль LOGO компании Siemens. А этот знаменитый производитель известен в том числе и как создатель лучших контроллеров для систем автоматизации.

ЩУЗ-ГидроСи-ПТ (рис. 2) предназначен для систем пожаротушения с двумя насосами: основным и резервным. Компания «СИНТО» производит собственные установки пожаротушения ГидроСи, которые комплектуются данным щитом управления. Однако его можно приобрести и отдельно для уже существующей системы.

Если говорить о сфере применения, то этот металлический, компактный щит управления (габаритные размеры стандартных щитов составляют от 600 × 600 × 250 мм до 1200 × 800 × 300 мм в зависимости от мощности насосов) можно назвать практически универсальным. Автоматические системы пожаротушения, которыми он управляет, устанавливаются и в жилых домах, и на объектах инфраструктуры, и на производственных объектах, где они используются для защиты отдельных промышленных установок.

Кроме уже упомянутого универсального логического модуля LOGO производства Siemens (рис. 3) в состав щита управления входят элементы автоматизации для управления работой

исполнительных механизмов и их защиты (автоматы насосов, промежуточные реле, контакторы, светосигнальная аппаратура и т. д.), а также клеммные колодки для подключения датчиков и исполнительных механизмов.

Пуск пожаротушения может осуществляться в двух режимах: с помощью внешних «сухих» контактов («тревожных» кнопок) либо по сигналу от реле давления, зафиксировавших падение давления в напорном коллекторе насосной установки.

Что касается запуска системы с помощью «сухого» контакта, то в этом режиме система срабатывает при нажатии кнопки на щите управления либо на станции пожарной сигнализации, находящейся в удалении. Отметим, что в любом режиме обеспечивается задержка запуска системы, которая составляет в зависимости от настройки от 0 до 60 секунд. Такая задержка необходима для того, чтобы исключить случайное срабатывание системы по ложному сигналу тревоги.

Режим пожаротушения фиксируется на карте памяти SD, на которую система управления также записывает различные события: аварии насосов, неисправность датчиков и кабелей и т. д.

Защита у щита управления стандартная для систем пожаротушения: его металлический корпус, выполнен-

ный в соответствии со степенью защиты IP54, хорошо предохраняет систему управления от попадания случайных брызг и посторонних предметов, но боится конденсата, как и Siemens LOGO, и другая автоматика внутри корпуса. Поэтому щит управления нужно устанавливать в крытом помещении, где температура не опускается ниже 5 °С и не поднимается выше 40 °С, да и в целом отсутствуют резкие колебания температуры, приводящие к образованию конденсата. Допускается относительная влажность от 10 до 90%, но опять-таки без конденсации влаги.

При перебоях в сети (а точнее – при неисправности напряжения на основном вводе) система управления автоматически переключает электропитание на резервный ввод, а после восстановления параметров напряжения на основном вводе переключается обратно. Требования по питанию: напряжение 380 ± 38 В частотой 50 ± 1 Гц.

Щит управления и защиты (ЩУЗ) ЩУЗ-ГидроСи-ПТ соответствует ТУ 3432-002-31946857-20, что подтверждается сертификатом соответствия.

АО «СИНТО», г. Санкт-Петербург,  
тел.: +7 (812) 603-2675,  
e-mail: drive.sales@cintomail.ru,  
сайт: www.cinto.ru