

Взрывозащищенные компоненты систем автоматизированного управления промышленным электрообогревом компании «ССТЭнергомонтаж»



А.В. Мохов,
начальник отдела проектирования электротехнического оборудования ЦПП «Дельта Проект»





Российские системы промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ предназначены для поддержания требуемой температуры продукта в обогреваемых трубопроводах и резервуарах. В условиях Крайнего Севера и Сибири, когда температуры в зимнее время достигают -55°C , системы электрообогрева ТЕПЛОМАГ являются неотъемлемой частью всего процесса добычи и переработки продуктов нефтегазовой и химической отрасли.

Для этой цели используется несколько видов специальных нагревательных кабелей, монтируемых на поверхности обогреваемых трубопроводов и резервуаров под теплоизоляцию. Для систем ТЕПЛОМАГ применяются как нагревательные кабели постоянной мощности, так и специальные саморегулирующиеся кабели, меняющие свое тепловыделение в зависимости от условий окружающей среды.

Преимуществом саморегулирующегося кабеля, по сравнению с кабелем постоянной мощности является гибкость системы, возможность обогрева объектов любой самой малой протяженности и гораздо более высокая энергоэффективность и экономичность.

Системы ТЕПЛОМАГ разработаны и производятся в России на предприятиях Группы компаний «Специальные системы и технологии» (ГК «ССТ»).

ГК «ССТ», основанная в 1991 году, является признанным лидером в области проектирования, производства, монтажа и сервисного обслуживания бытовых и промышленных систем кабельного электрообогрева.

Заводы ГК «ССТ» в России представляют собой крупнейший в Европе комплекс по производству систем электрообогрева и терморегулирующей аппаратуры. На базе R&D центра ГК «ССТ» проводятся исследования характеристик и разработка конструкций нагревательных элементов и алгоритмов управления автоматизированных систем управления (АСУ) электрообогревом.

За время работы на рынке промышленного обогрева специалистами инжиниринговой компании «ССТЭнергомонтаж», входящей в ГК «ССТ», спроектировано и смонтировано более 4 тысяч промышленных систем обогрева площадок и кровли, свыше 6 тысяч систем промышленного электрообогрева трубопроводов и резервуаров. Совокупная протяженность трубопроводов, которые обогреваются системами ГК «ССТ» превышают 20 тысяч километров.

ГК «ССТ» производит все известные типы нагревательных кабелей для систем промышленного электрообогрева. На базе ОКБ «Гамма», входящего в ГК «ССТ», создано первое в России производство саморегулирующихся кабелей полного цикла, которое включает производство проводящих пластмасс со специальными свойствами.

Помимо нагревательных кабелей, ГК «ССТ» выпускает все элементы систем электрообогрева: аксессуары для заделки и монтажа нагревательных кабелей, датчики температуры и осадков, терморегулирующую аппаратуру и линейку взрывозащищенных соединительных коробок.

Оборудование компании Wago для систем промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ

Контроль температуры и управление режимами обогрева осуществляется с помощью датчиков и терморегуляторов, устанавливаемых на обогреваемых объектах и систем автоматизированного контроля и управления.

Компания «ССТЭнергомонтаж», следуя современным тенденциям развития технологий, а также идя навстречу пожеланиям заказчиков, уделяет большое внимание развитию и реализации АСУ промышленным электрообогревом. В проектном подразделении компании работают десятки квалифицированных специалистов, которые выполняют проектирование,



программирование и инсталляцию на объекте автоматизированных систем управления.

В этой области компания «ССТЭнергомонтаж» активно сотрудничает с компанией Wago и применяет целый спектр модульных устройств системы ввода/вывода 750-серии, в первую очередь взрывозащищенного исполнения.

Решение применить в системах промышленного обогрева ТЕПЛОМАГ оборудование компании Wago было обусловлено следующими факторами. Во-первых, наличием в линейке оборудования взрывозащищенных модулей. В системах промышленного обогрева требуется контролировать температуру обогреваемого объекта на расстоянии около километра от шкафа управления во взрывоопасной зоне класса 2. Для этой цели мы применили модули 750-485 для подключения датчиков температуры с унифицированным сигналом, которые позволили нам органи-

Система промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ в процессе монтажа.



Демонстрационный стенд систем ТЕПЛОМАГ с применением различных типов кабелей.



Рис. 1а. Шкаф управления для систем промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ.



Рис. 1б. Шкаф управления для систем промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ.

звать искробезопасные цепи и отказаться от применения дополнительных искробезопасных барьеров. Это позволило нам сэкономить до 20% пространства в шкафах управления. Немногие компании могли предложить нам аналогичное оборудование по сопоставимой цене. Большинство компаний имеют в своем арсенале промышленные, не искробезопасные модули.

Второй причиной по которой мы выбрали именно оборудование компании Wago была среда codesys, в которой производится программирование оборудования. Эта среда является одной из самых распространенных и универсальных сред программирования ПЛК, предлагающих широкий спектр возможностей для реализации алгоритмов электрообогрева. Преимуществом компании Wago также является качественная техподдержка своего оборудования, постоянное обновление линейки оборудования и выпуск новых библиотек программирования. Все эти факторы и обеспечили выбор в пользу оборудования компании Wago в качестве компонентов электрообогрева. Данный выбор как показала практика полностью оправдал себя. В настоящий момент мы имеем десятки надежно функционирующих систем на различных объектах нефтегазового комплекса в России.

Применение взрывозащищенного оборудования компании Wago в системах промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ позволило компании «ССТЭнергомонтаж» выйти на новый уровень автоматизации систем электрообогрева и реализовывать технические решения, соответствующие самым современным тенденциям в области электрообогрева и автоматизации.

Примеры шкафов управления, разработанных и поставленных «ССТЭнергомонтаж» на объекты и оснащенных оборудованием компании Wago, представлены на рисунках 1а и 1б. ■