

Устройства STEGO для борьбы с конденсацией в шкафах с оборудованием.

Продолжение темы



Защита оборудования, расположенного в электротехнических шкафах, от конденсата – насущная и злободневная задача, особенно зимой, когда случаются оттепели, сопровождаемые очень высокой относительной влажностью. Для борьбы с этой проблемой предназначены устройства для климат-контроля в металлических шкафах и пластиковых электрощитах, разработанные компанией STEGO. Они позволят беспрепятственно эксплуатировать электрооборудование и электронику при любой погоде.

ООО «СТЕГО РУС», г. Мытищи Московской области

В предыдущих выпусках журнала «ИСУП» мы познакомили читателей с компанией STEGO и ее решением для борьбы с конденсацией в электротехнических шкафах¹. Эти статьи нашли живой отклик как у читателей журнала, так и у посетителей сайта www.isup.ru. Всё хорошее должно иметь развитие. Сегодня мы продолжаем данную тему, поскольку она по-прежнему актуальна и даже злободневна.

Современные стандарты климат-контроля для электрощитов и шкафов автоматики

Компания STEGO разрабатывает и выпускает оборудование для климат-контроля в промышленных шкафах уже свыше 30 лет — с этим главным образом связан ее бизнес. Инновационные решения, более 100 патентов на изобретения, ежегодный выпуск новинок, не имеющих аналогов по техническому и дизайнерскому исполнению, — все это позволяет STEGO удерживать мировое лидерство в данной области.

За время своей деятельности компания стала незаменимым эк-

спертом для самых требовательных заказчиков по всему миру, законодателем и разработчиком новых стандартов в сфере микроклимата.

Настоящая статья может стать источником важной информации для специалистов, проектирующих климатические системы.

Исходя из своего богатого опыта, STEGO предлагает принять новый современный стандарт климат-контроля для электрощитов и шкафов автоматики. Он предназначен прежде всего для защиты от выпадения конденсата внутри электрощита, самого опасного из всех факторов, которому до сих пор придается второстепенное значение. Вы спросите, почему так происходит? Причин несколько.

▸ До сих пор главной задачей считался обогрев или охлаждение пространства внутри металлического шкафа, чему и уделялось основное внимание.

▸ Антиконденсатная защита, как считалось, необходима лишь в специальных случаях и при повышенных требованиях к климату.

▸ Информация об условиях выпадения конденсата была скудна, этот вопрос мало освещался, а следовательно, отсутствовал стандарт,

предписывающий защищать от конденсации электрошкафы. До сих пор считается, что эта тема является скорее теоретической, придуманной для рекламы изделий.

Мы постараемся убедить вас в обратном.

STEGO предлагает ввести новый стандарт защиты от климатических факторов, в котором определены две категории:

▸ защита от низких или высоких температур;

▸ всепогодная защита, включающая защиту, предусмотренную стандартом 1-й категории, и защиту от выпадения конденсата и коррозии.

При использовании нового стандарта 2-й категории заказчик будет получать электрошкафы, в которых при любой погоде можно с успехом эксплуатировать даже самую чувствительную электронику. Производителям и сборщикам электрошкафов выпуск продукции в соответствии со стандартом 2-й категории будет давать дополнительное и очень значимое преимущество в конкурентной борьбе.

Почему же так важно иметь антиконденсатную защиту в условиях климата России? Приведем пример.

¹ См. журнал «ИСУП»: 2013, № 5 и 2014, № 4.

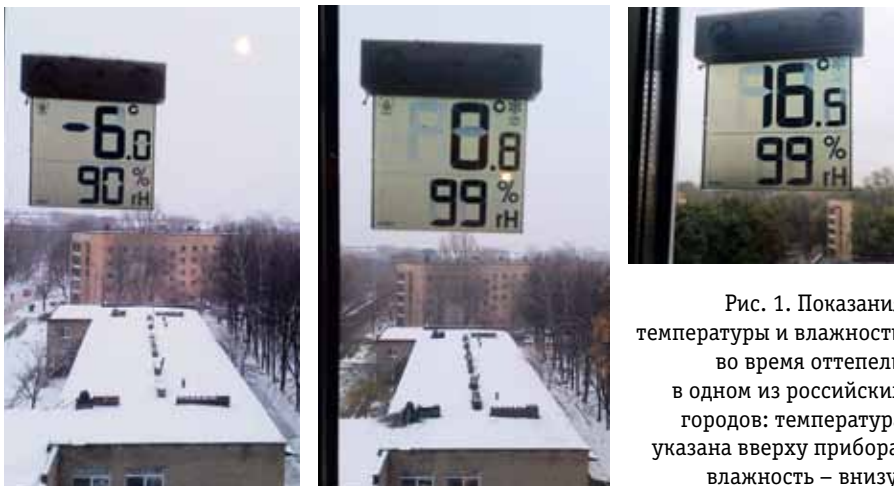


Рис. 1. Показания температуры и влажности во время оттепели в одном из российских городов: температура указана сверху прибора, влажность – внизу.

На фотографиях (рис. 1), сделанных в одном из российских городов зимой в конце 2014 года, можно видеть высокие и критические показания относительной влажности как во время минусовых температур, так и при температурах выше $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$. В переходные моменты между плюсовыми и минусовыми температурами относительная влажность достигает 99%. В последние годы температурные колебания около нуля в средней полосе России стали регулярными и частыми. Этот фактор является серьезным доводом в пользу того, что шкаф необходимо снабдить комплектом оборудования для всепогодной защиты: нагревателем, термостатом и гигростатом.

Напомним, что при высокой относительной влажности конденсат возникает даже при небольшом охлаждении воздуха внутри электрощита. К примеру, при влажности около 70–

80% достаточно, чтобы температура воздуха внутри шкафа понизилась всего на 3–5 $^{\circ}\text{C}$, для того чтобы выпал конденсат. При относительной влажности выше 90% капли влаги на оборудовании появятся и при едва заметном понижении температуры на 1–2 $^{\circ}\text{C}$. Теперь представьте, с какой точностью необходимо контролировать температуру внутри электрошкафа и, что еще важнее, относительную влажность, для того чтобы своевременно включить нагреватель для антиконденсатной защиты.

Важно остановиться на двух базовых температурах при такой высокой влажности. Первая – это минусовые значения и плюсовые вплоть до температуры $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, при которой в большинстве случаев отключается нагреватель, функционирующий в режиме «зимний обогрев». В этом диапазоне ничего страшного не произойдет и конденсат не выпадет, так

как работает нагреватель, не допуская опасного понижения температуры на 1–2 $^{\circ}\text{C}$.

Вторая – это температура выше $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, к примеру в диапазоне 6...15 $^{\circ}\text{C}$, когда «зимний обогрев» не работает, нагреватель не включен и без него идет процесс охлаждения. Именно в этот момент выпадение конденсата гарантировано, так как понижение температуры всего на 1–2 градуса достаточное условие для этого. Чтобы защитить электрошкаф в такой ситуации, обязательна установка гигростата, который даст команду на включение «зимнего» нагревателя при превышении опасного уровня относительной влажности.

STEGO производит несколько вариантов механических и электронных гигростатов, которые представлены на рис. 2.

Выделим три варианта комплектации:

- 1) режим обогрева «зима»: нагреватель + термостат;
- 2) режим «зима + защита от конденсата»: нагреватель + термостат + гигростат;
- 3) режим «всепогодный»: нагреватель + термостат сдвоенный + гигростат, вентилятор с фильтром + решетка.

Для удобства расчета антиконденсатного нагревателя на сайте STEGO www.stego.de/ru на странице «Сервисное обслуживание» имеется онлайн-расчет, где кроме стандартных вводных данных о габаритных размерах шкафа, температурах воздуха и пр. можно добавить опцию «расчет нагревателя для защиты от выпадения конденсата», которая потребует значений относительной влажности воздуха внутри и снаружи электрощита.

Представительство STEGO в России оказывает техническую поддержку заказчикам и выполнит для вас такой расчет, предназначенный специально для вашего случая, а также предоставит рекомендации по оптимальному сочетанию для стоимости такого комплекта оборудования.

ООО «СТЕГО РУС»,
г. Мытищи Московской области,
тел.: (495) 255-0788,
e-mail: info@stego.ru,
www.stego.de/ru



Рис. 2. Гигростаты STEGO: слева – MFR 012; справа – электронные гигростаты с регулируемой и фиксированной уставкой EFR 012