

# Электрообогрев приборов КИПиА

А.Г. ФРОЛОВ

главный инженер ООО НПО «Неотехнология»

Рязань

Необходимость в защите и обогреве приборов КИПиА от внешних воздействий окружающей среды, уже давно не вызывает споров. Производители многих стран, в том числе и в России, наладили производство защитных кожухов и обогревателей для приборов автоматики. Самым оптимальным на сегодняшний день, является способ обогрева электрическим током. Одной из компаний производящей обогреватели в России является ООО НПО «Неотехнология» г. Рязань.

Конструкция обогревателя выполнена в виде оболочки из двух скрепленных между собой металлических ребристых крышек, между которыми помещается плоский нагревательный элемент, изолированный от крышек листами миканита и залитый термостойким компаундом. Снаружи на крышке закреплена металлическая коробка кабельного ввода, в которой находится термостойкий выключатель, отключающий питание обогревателя при аварийном повышении температуры допустимой свыше +100 °С, и плавкий предохранитель, защищающий обогреватель от коротких замыканий внутри нагревательного элемента.

Отрезок кабеля питания от нагревателя до соединительной муфты имеет нагревостойкую изоляцию, остальной кабель после муфты – обычную изоляцию. Внутри соединительной муфты находится терморегулятор, включающий питание при снижении температуры внутри шкафа до +10 °С и отключающий питание при температуре свыше +14 °С. Внутренние полости коробки ввода и соединительной муфты залиты термостойким компаундом.

Обогреватели имеют взрывозащиту

вида «герметизация компаундом (m)» и маркировку взрывозащиты 2ExmIIT4. Степень защиты от внешних воздействий не ниже IP54.

Питание обогревателей осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В с частотой 50 Гц.

Область применения – как самостоятельное изделие во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

В сентябре 2010 года налажен выпуск модернизированного обогревателя шкафов автоматики. Была произведена замена биметаллического термостата на бесконтактную электронную схему управления. Изменения не коснулись ни одной габаритной характеристики обогревателя, но значительно улучшили его эксплуатационные параметры:

1. Отказ от коммутационных цепей (ресурс порядка 10 000 включений) многократно увеличил надежность работы обогревателя и сделал жизненный цикл системы управления равным всему времени эксплуатации прибора.
2. За счет более точной регулировки температурного режима, уменьшения гистерезиса достигается экономия электроэнергии, что особенно актуально при больших количествах мощных обогревателей.
3. Незначительное увеличение отпускной цены модернизированного обогревателя и отсутствие на отечественном рынке аналогов делает его очень привлекательным и доступным для любых заинтересованных лиц и организаций.

Получен сертификат на электромагнитную совместимость. Проведены подготовительные работы по переходу на

перспективные нагревательные элементы.

Для проверки надежности работы обогревателей и снятия температурных режимов, на территории предприятия был установлен термощкаф с круглосуточным обогревом. На фотографии 1 видно расположение термощкафа:

- внизу шкафа
- на уровне расположения прибора КИПиА
- вверху шкафа
- на улице

Комбинировали также с различными положениями обогревателя в шкафу. В данном варианте он расположен внизу шкафа.

На рисунке 1 представлен фрагмент тренда температурного режима за 14 часов работы.

Количество включений обогревателя мощностью 100 Вт при данной температуре составляет 45-49 раз в сутки. Уставка термостата +14 °С. Испытания показывают высокую надежность работы обогревателя и неплохие технические характеристики.



ООО НПО «Неотехнология»

390029, г.Рязань,  
ул. Строителей, дом.15 «б»  
Тел./факс: (4912) 911-502  
(многоканальный)  
E-mail: info@neotechnology.ru  
www.neotechnology.ru



Фото. 1.

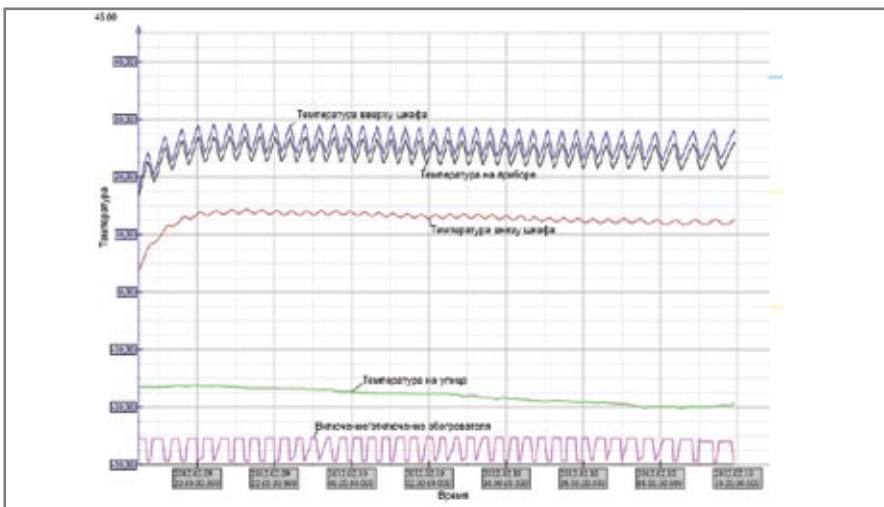


Рис. 1.