

Система электрообогрева

Руководство по обслуживанию и устранению неисправностей
в системах защиты от вспучивания грунта при замерзании



Ваши специалисты по электрообогреву®

Введение

Система электрообогрева в сборе, как правило, включает в свой состав следующие компоненты.

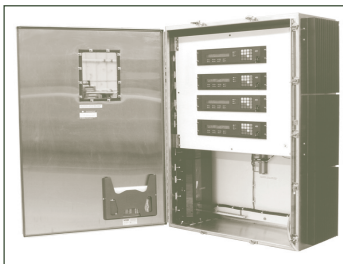
1. Кабель системы электрообогрева (саморегулирующийся, параллельного сопротивления, постоянной мощности).



2. Комплект для подключения питания и концевой заделки.



3. Контроллер температуры.



Отсутствие каких-либо из перечисленных компонентов может привести к неисправной работе системы или стать причиной угрозы безопасности.

Испытание кабеля

Чтобы обеспечить целостность электрического сопротивления нагревательного кабеля, его следует испытать после установки и сборки нагревательной цепи. Испытание кабеля следует проводить с использованием мегомметра напряжением как минимум 500 В пост. тока, установленного между шинами нагревательного кабеля и металлической оплеткой нагревательного кабеля. Мы рекомендуем применять испытательное напряжение для нагревательных кабелей с полимерной изоляцией 2500 В пост. тока.

Выполните концевую заделку кабеля надлежащим образом и подключите положительный вывод мегомметра к шинам, а отрицательный вывод — к металлической оплетке. Минимальный допустимый уровень показаний мегомметра для любого нагревательного кабеля с полимерной изоляцией составляет **20 мегом**.

Заключительная проверка

Теперь можно провести испытания функционирования нагревательной цепи. Процесс испытаний включает в себя измерение и регистрацию показателей подключенного напряжения, потребляемого тока установившегося режима, длины и типа кабеля (см. форму отчета о проведении проверки).

Обслуживание

После установки системы электрообогрева следует привести в действие долгосрочную программу профилактического обслуживания, реализуемую усилиями высококвалифицированного персонала. Также следует составить сопроводительную документацию, в которой будет приведена общая информация и история эксплуатации определенных нагревательных цепей в системе.

Результаты описанных выше эксплуатационных испытаний образуют собой «базовые данные» испытаний, или диапазон нормальных значений. Данные последующих измерений должны фиксироваться через определенные промежутки времени и сравниваться с базовыми данными с целью выявления возможных неисправностей.



Форма отчета о проведении проверки системы электрообогрева

Местоположение	Система	Справочные чертежи				Номер цепи	
ДАННЫЕ О НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ							
Номер категории нагревательного кабеля		Длина цепи			Номер панели выключателя		
Подключение к питанию		Расчетное напряжение			Номер полюсов выключателя		
		Защита от замыканий на землю (типовая)					
		Значение аварийного отключения при замыкании на землю					
Контроллер нагревательного кабеля							
ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР							
Номер панели	Дата						
	Исходные показатели						
Компоненты нагревательной системы							
Корпуса и коробки герметизированы							
Наличие влаги							
Признаки коррозии							
Изменение цвета вывода нагревательного кабеля							
Контроллер нагревания и (или) верхних предельных значений							
Функционирует надлежащим образом							
Заданное значение контроллера							
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Испытание сопротивления диэлектрической изоляции (обходной контроллер, если применяется). См. стандарт IEEE 515-2004, раздел 7.2.2.							
Испытательное напряжение							
Показатель мегомметра							
Напряжение питания нагревательного кабеля							
Значение в источнике питания							
Значение в монтажном соединении							
Показатели силы тока нагревательной цепи							
Показатель силы тока через 5 мин.							
Ток замыкания на землю							
Комментарии и действия							
Исполнитель				Компания		Дата	
Утверждено				Компания		Дата	

Выявление и устранение неисправностей

Приведенной ниже информацией следует пользоваться для выявления и устранения неисправностей системы электрообогрева. Основная цель этой информации — довести до пользователей сведения о компонентах, применение которых обеспечит успешный монтаж системы электрообогрева.

Если вы предполагаете, что возможной причиной неисправности системы электрообогрева является повреждение электронагревательной цепи, следует провести испытание сопротивления диэлектрической изоляции с использованием мегомметра напряжением 2500 В пост. тока для нагревательных кабелей с полимерной изоляцией. Периодически проводимые испытания и точная фиксация их результатов помогут вам составить диапазон нормальных эксплуатационных значений системы электрообогрева (см. форму отчета о проведении проверки). Показатели сопротивления диэлектрической изоляции, отличающиеся от показателей диапазона нормальных эксплуатационных значений, помогут вам в кратчайшие сроки выявить неисправную цепь.

I. Отсутствие тепла / отсутствие тока	A. Нарушение энергоснабжения (потеря напряжения).	A. Восстановить подачу электропитания в нагревательную цепь (проверить автоматический выключатель и электрические подключения). Концевые заделки, выполненные ненадлежащим образом, могут стать причиной непредсказуемого срабатывания выключателей типа EPD.
	B. Слишком низкое заданное значение контроллера.	B. Отрегулировать заданное значение.
	C. Сбой в работе контроллера.	C. Отремонтировать датчик или контроллер.
II. Низкая температура системы	A. Слишком низкое заданное значение контроллера.	A. Отрегулировать заданное значение.
	B. Низкое напряжение (проверку следует выполнять в точке подключения питания).	B. Отрегулировать напряжение в соответствии с требованиями проекта ¹ .
III. Высокая температура системы	A. Контроллер постоянно находится во включенном состоянии.	A. Отрегулировать заданное значение или заменить датчик.
	B. Контроллер не срабатывает при замкнутых контактах.	B. Заменить датчик или контроллер.
IV. Чрезмерное количество циклов	A. Слишком низкая разница значений контроллера.	A. Расширить разницу значений или заменить контроллер, чтобы не допустить отказа опережающего контакта.

Примечания . . .

1. На работу большинства кабелей системы электрообогрева значительное воздействие оказывают изменения напряжения питания. Прежде чем вносить какие-либо изменения, обратитесь к производителю кабелей за информацией относительно других показателей напряжения. В противном случае может произойти поломка кабеля и (или) может возникнуть угроза безопасности при использовании электрооборудования.



ISO 9001
REGISTERED

ТЕРМОН . . . Ваши специалисты по электрообогреву*

Головная организация в Европе

Voetenzweg 25 • PO Box 205 • 2640 AE Pijnacker • The Netherlands • Phone: +31 (0) 15-36 15 370

Представительство в России и странах СНГ

000 «Термон Си-Ай-Эс» • 101000, Россия, г. Москва • Чистопрудный бульвар, д. 17, стр. 1

Бизнес-центр «Бульварное кольцо», 8 этаж • Тел.: +7 (495) 411-7038 • Факс: +7 (495) 411-7038 доб. 221

Эл. почта: moscow@thermon.com

Адрес вашего местного представительства компании Термон можно узнать на сайте . . . www.thermon.com