



EX^{SERIES} Caliber™

BTX1

Bi-Metal Thermostat Installation and Maintenance Manual

Hazardous Location Ratings



Gas Atmospheres (ATEX / IECEx / EAC Ex)

CE0518 Ex II 2G Ex db IIB+H₂ T6 Gb (ATEX)
Ex db IIB+H₂ T6 Gb (IECEx)
1ExdIIBT6 /H₂ (EAC Ex)
-50°C ≤ T_{amb} ≤ +40°C, IP65
(Certified for ATEX / IECEx / EAC Ex Zone 1 and 2)

And

Dust Atmospheres (ATEX / IECEx / EAC Ex)

CE0518 Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C Db (ATEX)
Ex tb IIIC T85°C Db (IECEx)
Ex tb IIIC T85°C Db X (EAC Ex)
-50°C ≤ T_{amb} ≤ +40°C, IP65
(Certified for ATEX / IECEx / EAC Ex Zone 21 and 22)

OR



Gas Atmospheres (Can & US)

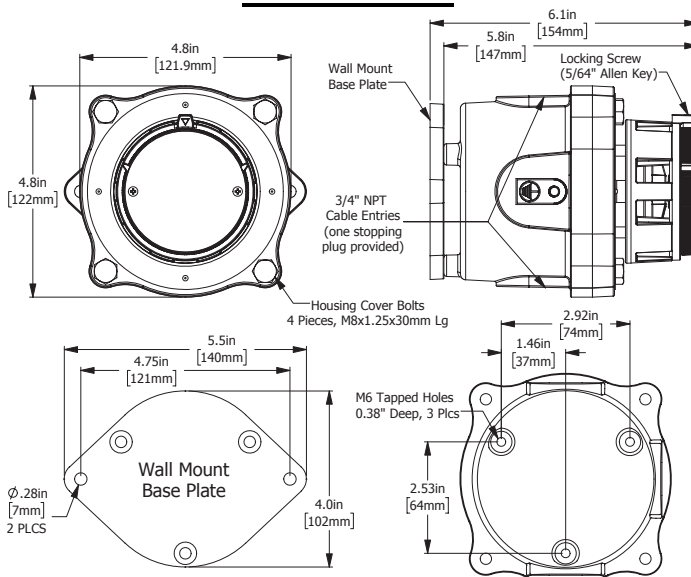
Class I, Div. 1, Groups C & D, T6
Class I, Zone 1, AEx db, Group IIB, T6, Gb
Ex db, Group IIB, T6, Gb
-50°C ≤ T_{amb} ≤ +40°C, IP66, Type 4

And

Dust Atmospheres (Can & US)

Class II, Div. 1, Groups E, F & G
Class II, Div. 2, Groups F & G: Class III, T6
Class II, Zone 21, AEx tb, Group IIIC, T85°C, Db
Ex tb, Group IIIC, T85°C, Db
-50°C ≤ T_{amb} ≤ +40°C, IP66, Type 4

Dimensions



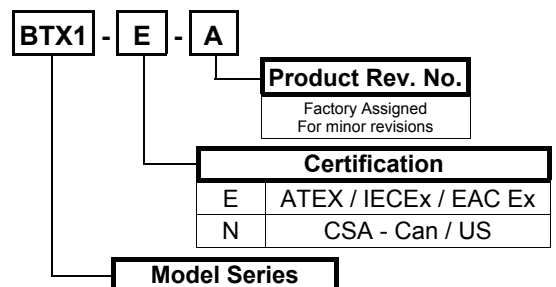
Specifications

- Temperature adjustment range is 5°C to 25°C (40°F to 80°F).
- Temperature differential (hysteresis) = +/- 1°C (+/- 1.8°F) from set point.
- **Electrical Ratings:** Voltage free contacts. 22 Amp up to 480VAC, 50/60 Hz; 1/2HP @ 125VAC; 1HP @ 250VAC
- PILOT DUTY: 490 VA @ 125VAC, 800 VA @ 250VAC
- Storage temperature: -50°C to +60°C (-58°F to 140°F).
- SPDT for heating or cooling applications.

Routine Maintenance

- For optimal operation remove excess dust / debris using compressed air.
- Ensure all field wiring connections are secure and free of excess wear.
- Ensure all stopping plugs, blanking elements, and fittings are tight and secure.

BTX1 Model Coding



Base Housing Option Codes

Option "1" - Wall Mount, Dual Cable Entry

Option "2" - Reserved For Future Use

Option "3" - Built-in (Used for the 'integral' thermostat that is factory installed). Only available on cCSA_{US} models.

Operation

- Temperature set point can be locked via the set screw located behind the pointer. **Use a 5/64" allen key to lock / unlock the set screw.**
- Rotate the temperature adjustment knob until the desired set temperature is indicated by the pointer.
- Thermostat is factory calibrated. Thermostat cannot be calibrated in the field.

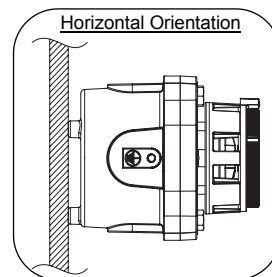


THORNE &
DERRICK
INTERNATIONAL

Thorne & Derrick
+44 (0) 191 410 4292
www.heatingandprocess.com

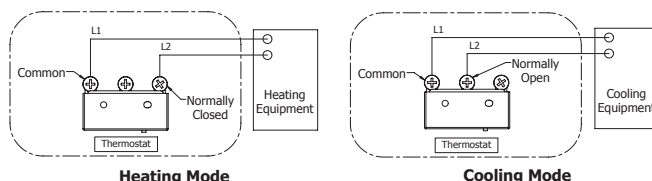
Conditions For Safe Use

- The thermostat must not be physically modified in any way.
- Thermostat is to be mounted in a wall mount orientation, with the operating shaft in the horizontal orientation only and is only suitable for IP65 applications.
- The thermostat does not have any field replaceable or repairable components. Any component replacement or repair performed in the field may void the hazardous certification ratings.
- The maximum allowable dust layer thickness allowed to accumulate on the thermostats is 5mm. Anything in excess of 5mm (0.02") may void the hazardous certification ratings. Based on the environment the thermostat is to be installed in, ensure the maintenance program is designed to meet this criteria.
- When tightly closed the cover flamepath gap must not exceed 0.0015" (0.04mm).
- Stopping plugs and blanking elements shall not be used in conjunction with an adaptor or reducer.
- Where adaptors and reducers without sealing rings are installed in protection by enclosure (Ex t) equipment for use in explosive dust atmospheres, they may only be fitted into enclosures offering a minimum of five full threads engagement in accordance with IEC 60079-31:2008 clause 5.1.1.
- Adaptors or reducers shall not be used for the direct connection of the thermostat to another enclosure.
- Only one adaptor or reducer is to be used with any single cable entry on the associated equipment.
- When thermostat is installed in a Class I, Division 2 area for flammable gas the wiring / sealing methods and components must be rated for Class I, Division 1, as per local electrical codes.
⇒ This rule also applies to installations in Class II areas for combustible dust.
- When thermostat is installed in a Class I, Zone 2 area for flammable gas the wiring / sealing methods and components must be rated for Class I, Zone 1, as per local electrical codes.
⇒ This rule also applies to installations in Class II areas for combustible dust.
- **CAUTION:** To prevent the risk of ignition of hazardous atmospheres ensure the cover is tightly closed when the circuits are alive. Disconnect the supply before opening the enclosure.



Installation / Wiring

- Thermostat is to be connected and serviced only by a qualified electrician experienced with hazardous location equipment. It is the responsibility of the installer to verify the safety and suitability of the installation as per all electrical codes and area regulations.
- Connection may be made via glands and cable that are appropriately certified for use in the hazardous location and correctly installed. OR
- Connection may be made via rigid conduits.
⇒ For installation in North American (Canada / USA) hazloc classified areas the conduits must be sealed within 18" (457mm) of the thermostat enclosure. The seal must be certified for use in the appropriate hazardous location and correctly installed.
⇒ For installation in ATEX, IECEx or EAC Ex hazloc classified areas the conduits must be sealed at the thermostat end of the enclosure. The seal must be certified for use in the appropriate hazardous location and correctly installed.
- All unused cable entries must be fitted with stopping plugs or blanking elements which are appropriately certified for use in the hazardous location and correctly installed.
- Electrical ratings stated in literature and on nameplates must not be exceeded.
- Both an internal and external earthing point are provided. The external grounding terminal is NOT to be used as the primary equipment ground. The interior grounding terminal is the primary equipment ground.
- Upon completion of the wiring the thermostat cover is to be re-installed. The flanged surfaces on the base housing and cover are to be free of dirt and debris. The four M8 hex bolts are to be torqued to 150 in-lbs (17 Nm).
- Base housing and cover are to be assembled as such that a 0.0015" (0.04mm) feeler gauge can't be inserted between the two flanged faces.
- Any unused wires must be insulated via wire nut or similar method.
- Minimum field wiring requirements are 12 AWG rated at 90°C.



Limited 36-Month Warranty

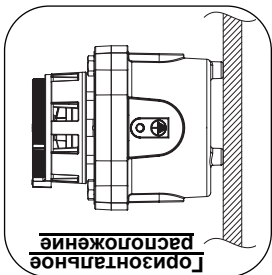
All BTX1 series of bi-metal explosion-proof thermostats are warranted against defects in materials and workmanship under normal conditions of use for a period of thirty-six (36) months from date of purchase based on the following terms:

- The thermostat must not be modified in any way.
- The thermostat must be stored, installed and used only in accordance with the owner's manual and attached data plate information.
- The complete thermostat may be returned to our manufacturing plant for repair or replacement (at our discretion), freight charges prepaid.
- Contamination by dirt, dust, etc. or corrosion will not be considered as defects.
- This warranty shall be limited to the actual equipment involved and, under no circumstances, shall include or extend to installation or removal costs, or to consequential damages or losses.

Cable Entries

Base Housing Option #1 Wall Mount, Dual Cable Entry	3/4-14 NPT (all entries)
Base Housing Option #2 RESERVED FOR FUTURE USE (Wall Mount, Single Cable Entry)	3/4-14 NPT
Base Housing Option #3 Built-In	3/4-14 NPT (Side Entry) 1-11 1/2 NPT (Rear Entry)

Условия безопасности при эксплуатации



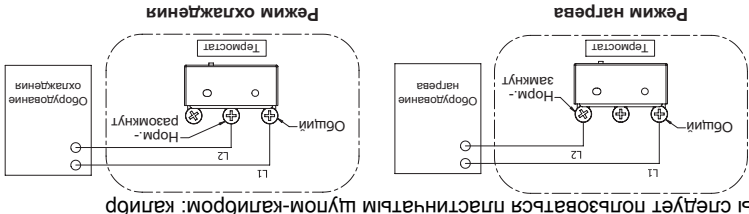
- Внесение каких-либо физических изменений в конструкцию термостата не допускается.
- Термостат должен монтироваться в настенном положении, с горизонтальным расположением рабочего штока, и предназначен для использования только в условиях, отвечающих требованиям к стенам защиты IP65.
- Конструкция термостата не содержит каких-либо компонентов, допускающих замену или ремонт в полевых условиях. Выполнение замены или ремонта в полевых условиях является нарушением безопасности.
- Толщина слоя скапливающейся на поверхности термостата пыли не должна превышать 5 мм.
- Эксплуатация термостата при толщине слоя пыли свыше 5 мм может стать причиной отмены действия сертификации взрывозащиты. Для поддержания требуемых условий эксплуатации следует составить соответствующий план регулярной очистки, отвечающий этому требованию.
- Зазор распространения пламени при плотно закрытой крышке не должен превышать 0,04 мм.
- Использование прорбок и заглушек в сочетании с перекладчиком или адаптером не допускается.
- В случае установки адаптеров и перекладчиков без уплотнительных колец на оборудовании, размещаемом в оболочках взрывозащиты (Ex t) для применения в запыленных взрывоопасных помещениях, оболочка должна обеспечивать заглубление резьбовой части в оболочку не менее, чем на пять полных витков резьбы, согласно статье 5.1.1 стандарта IEC 60079-31:2008.
- Использование входов приспособленного оборудования допускается использование не более одного ободочника или переходника.
- При установке термостата в среде горючих газов класса I, категории 2 методы подключения и уплотнения, а также применяемые компоненты оборудования должны отвечать требованиям класса I, зоны 1 в соответствии с действующими региональными правилами устройства электростановок.
- ⇒ Это же правило относится к установкам, выполняемым в среде горючей пыли класса II.
- При установке термостата в среде горючих газов класса I, зоны 2 методы подключения и уплотнения, а также применяемые компоненты оборудования должны отвечать требованиям класса I, зоны 1 в соответствии с действующими региональными правилами устройства электростановок.
- ⇒ Это же правило относится к установкам, выполняемым в среде горючей пыли класса II.
- ОСТОРОЖНО: В целях предотвращения возгорания при работе устройства во взрывоопасных средах, крышка устройства при подключении к источнику питания должна быть герметично закрыта. Вскрывать крышку разрешается только после отсоединения устройства от источника питания.

Монтаж и подключение

- Монтаж соединений и техническое обслуживание термостата производится производством квалифицированным электриком, имеющему навыки работы с оборудованием, применяемым во взрывоопасных зонах. Ответственность за контроль безопасности и соответствия устройства действующим электротехническим стандартам и региональным нормам и правилам возлагается на организацию-исполнителя электромонтажных работ.
- Соединение может устанавливаться с использованием кабелей, соответствующих классу и установке, LBO
- Соединение может устанавливаться с использованием кабелей, соответствующих классу и установке, LBO
- Соединение может устанавливаться с использованием кабелей, соответствующих классу и установке, LBO

- ⇒ При монтаже соединений в зонах, подпадающих под классификацию взрывоопасности согласно нормам и правилам ATEX, IECEx или EAC Ex, кабельпроводы должны быть герметично заделаны на входе в оболочку на стороне расположения термостата.
- Устройство герметизации должно быть сертифицировано для использования во взрывоопасной зоне соответствующего класса и выполнено в соответствии с правилами монтажа.
- ⇒ При монтаже соединений в зонах, подпадающих под классификацию взрывоопасности согласно нормам и правилам ATEX, IECEx или EAC Ex, кабельпроводы должны быть герметично заделаны на входе в оболочку на стороне расположения термостата.

- Устройство оснащено внутренним и наружным соединительными узлами заземления. Использование наружного соединительного узла для заземления основного оборудования НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Для заземления основного оборудования должен использоваться внутренний узел заземления.
- После установки кабельных соединений крышку термостата необходимо установить на ее штатное место. На присоединительных поверхностях базы и крышки не должно быть грязи и засорений. Затяжку четырех болтов M8 следует производить с крутящим моментом, равным 1,50 фунтов на дюйм (17 Нм).
- Для контроля плотности соединения крышки с корпусом базы следует пользоваться пластинчатым шупом-калибром: калибр



Ограниченная гарантия на 36 месяцев

- На все взрывозащищенные биметаллические термостаты серии B1X1 предоставляется ограниченная гарантия на 36 (тридцать шесть) месяцев, начиная со дня приобретения, при продолжительности условий эксплуатации и следующих условиях:
- Не допускается модификация конструкции термостата в любой форме.
- Хранение, установка и использование термостата должны осуществляться исключительно в соответствии с руководством пользователя и данными идентификационной таблицы.
- Допускается возврат термостата предприятию-изготовителю в собранном виде для ремонта или замены (по нашему усмотрению) с предоплатой расходов на транспортировку.
- Затраченные изделия пылью или иными посторонними материалами, а также его корпус и дефектами не являются.
- Гарантия распространяется исключительно на поставленное изделие и ни при каких обстоятельствах не включает в себя и не распространяется на затраты, связанные с монтажом или демонтажем изделия, или на любые последующие затраты или косвенный ущерб.

Кабельные входы

- Допустимую токовую нагрузку при 90°C.
- Для получения дополнительных сведений обращайтесь к руководству пользователя.
- Для получения дополнительных сведений обращайтесь к руководству пользователя.
- Концы неиспользуемых проводников следует изолировать с использованием резбовых наконечников или иным способом.
- Для контроля плотности соединения крышки с корпусом базы следует пользоваться пластинчатым шупом-калибром: калибр

Вариант исполнения № 1 Для настенной установки, с двумя кабельными входами 3/4-14 NPT (все входы)	Вариант исполнения № 2 ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО ДЛЯ ИСПОЛЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ (для настенной установки, с одним кабельным входом) 3/4-14 NPT	Вариант исполнения № 3 Встраиваемое исполнение (боковой вход) 1-1 1/2 NPT (тыльный вход)
---	--	---



Маркировка взрывозащиты

Загазованность (стандарты Канады и США)
C 60518 Ex db IIB+H₂ T6 Gb (ATEX)
Ex db IIB+H₂ T6 Gb (IECEx)
1ExdIIBT6/H₂ (EAC Ex)
-50°C ≤ T_{опр} ≤ +40°C, IP65
(Сертифицировано для Зон 1 и 2 ATEX / IECEx / EAC Ex)

и

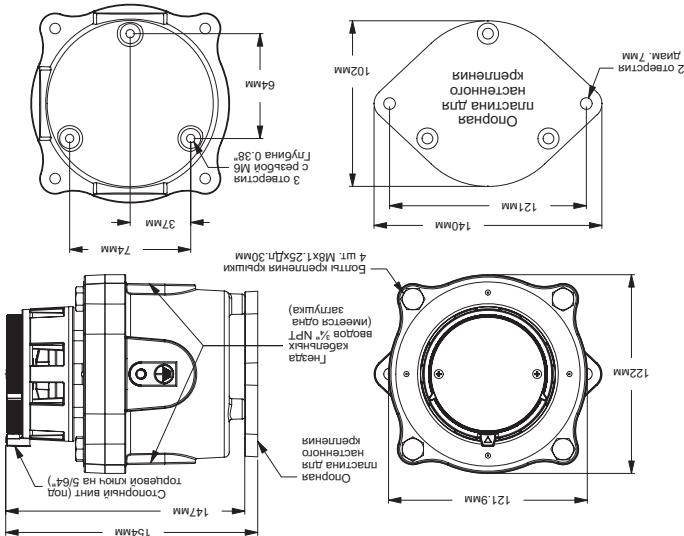
Запыленность (ATEX / IECEx / EAC Ex)
C 60518 Ex tb IIIC T85°C Db (ATEX)
Ex tb IIIC T85°C Db (IECEx)
Ex tb IIIC T85°C Db X (EAC Ex)
-50°C ≤ T_{опр} ≤ +40°C, IP65
(Сертифицировано для Зон 21 и 22 ATEX / IECEx / EAC Ex)

Загазованность (стандарты Канады и США)
Класс I, Кат. 1, Группы C и D, T6
Класс I, Зона 1, АEx db, Группа IIB, T6, Gb
-50°C ≤ T_{опр} ≤ +40°C, IP66, Тип 4

и

Запыленность (стандарты Канады и США)
Класс II, Кат. 1, Группы E, F и G
Класс II, Кат. 2, Группы F и G: класс III, T6
Класс II, Зона 21, АEx tb, Группа IIIC, T85°C, Db
-50°C ≤ T_{опр} ≤ +40°C, IP66, Тип 4

Размеры



Технические характеристики

- Диапазон регулирования температуры: от 5°C до 25°C.
- Диапазон отклонения от уставки (гистерезис): +/- 1°C.
- 22 А, напряжение до 480В переменного тока, 50/60 Гц; 1/2лс при 125В; 1лс при 250В переменного тока.
- ПИЛОТНЫЙ РЕЖИМ: 490ВА при 125В, 800ВА при 250В
- Температура хранения: от -50°C до +60°C.
- Контакты SPDT для применения в системах нагрева или охлаждения.

Плановое обслуживание

- Для поддержания оптимальных эксплуатационных качеств регулярно удаляйте при помощи сжатого воздуха скопления пыли и засорений.
- Регулярно проверяйте подключение кабелей полевой сети на плотность и отсутствие чрезмерного износа.
- Регулярно проверяйте надёжность крепления, прочность и герметичность установочки заглушек и фитингов.