

Looking for more information?

Visit us on the web at **http://www.artisan-scientific.com** for more information:

• Price Quotations • Drivers • Technical Specifications, Manuals and Documentation

Artisan Scientific is Your Source for Quality New and Certified-Used/Pre-owned Equipment

- Tens of Thousands of In-Stock Items
- Hundreds of Manufacturers Supported
- Fast Shipping and Delivery
- Leasing / Monthly Rentals
- Equipment Demos
- Consignment

Service Center Repairs

Experienced Engineers and Technicians on staff in our State-of-the-art Full-Service In-House Service Center Facility

InstraView™ Remote Inspection

Remotely inspect equipment before purchasing with our Innovative InstraView™ website at **http://www.instraview.com**

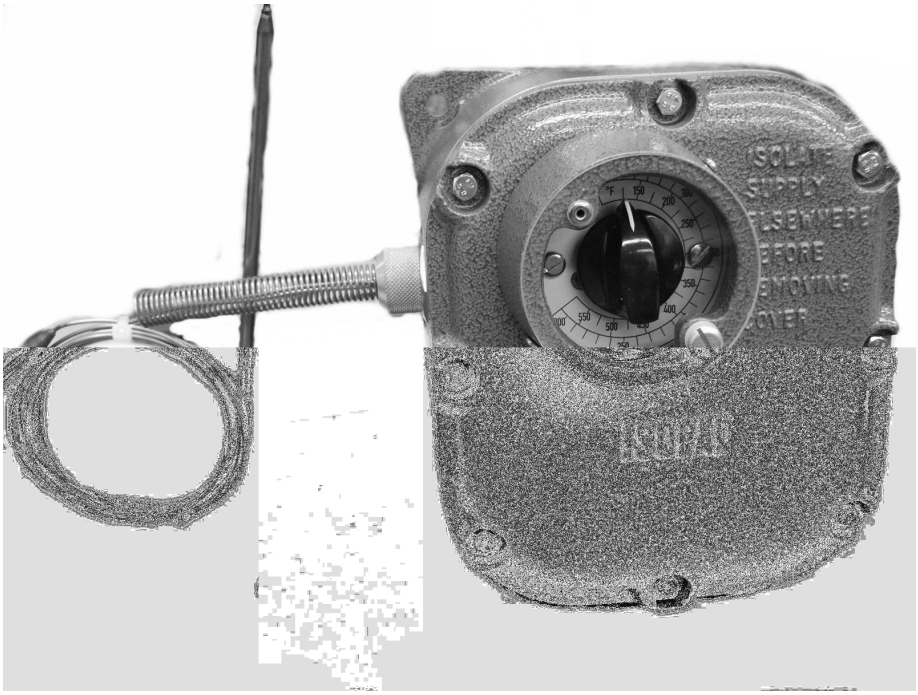
We buy used equipment! We also offer credit for Buy-Backs and Trade-Ins

Sell your excess, underutilized, and idle used equipment. Contact one of our Customer Service Representatives today!

Talk to a live person: 888-88-SOURCE (888-887-6872) | Contact us by email: sales@artisan-scientific.com | Visit our website: http://www.artisan-scientific.com

Operating Instruction
Bedienungsanleitung

Thermostats
Thermostate



CE 1180

Series FICon-FST & FICon-FST-DUAL
Serie FICon-FST & FICon-FST-DUAL

Part-No. 1235-69_FICon-FST_FST-DUAL_R1

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

English - Table of contents

General Safety instructions....3
General....4
Additional Safety Instructions....4
Malfunction and Excessive Strain....5
Installation and Connection....5
Connection of control systems....5
Initial Operation....8
Maintenance and Safety....8
Technical Data....8
Appendix / Anhang....15
Marking / Typenschild Kennzeichnung....17
Notes....18
EC Declaration of Conformity....19

Important:
All information, including illustrations, is believed to be reliable. Users, however, should independently evaluate the suitability of each product for their particular application. Tyco Thermal Controls makes no warranties as to the accuracy or completeness of the information, and disclaims any liability regarding its use. Tyco Thermal Controls' only obligations are those in the Tyco Thermal Controls Standard Terms and Conditions of Sale for this product, and in no case will Tyco Thermal Controls or its distributors be liable for any incidental, indirect or consequential damages arising from the sale, resale, use or misuse of the product. Specifications are subject to change without notice. In addition, Tyco Thermal Controls reserves the right to make changes, without notification to the Buyer, to processing or materials that do not affect compliance with any applicable specification.

Deutsch - Inhalt

Allgemeine Sicherheitshinweise....9
Allgemein....10
Weitere Sicherheits Hinweise....10
Fehler und außergewöhnliche Belastung....11
Montage und Anschluss....11
Anschluss der einzelnen Reglersysteme....11
Inbetriebnahme....14
Wartung und Instandhaltung....14
Technische Daten....14
Anhang....15
Typenschild Kennzeichnung....17
Notizen....18
EG Konformitätserklärung....19

Wichtig:
Alle Angaben - einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen - entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender dieses Erzeugnisses muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Die Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach den Liefer- und Zahlungsbedingungen von Tyco Thermal Controls und deren Vertriebspartner. Tyco Thermal Controls Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Zudem behält sich Tyco Thermal Controls das Recht vor, ohne Mitteilung an den Käufer an Werkstoffen oder Verarbeitungen Änderungen vorzunehmen, die die Einhaltung zutreffender Spezifikationen nicht beeinträchtigen.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

General Safety instructions



Attention!

This information needs to be considered during handling and operation of Thermostats series references FICon-FST and FICon-FST-DUAL:

Please read the manual carefully ahead of use of this apparatus.
Follow the declaration on the type plate and the warning instructions at the device.

Keep this manual for later appropriation! This manual needs to be held in charge apparently. The device can be operated only according to occupational health and safety law, regional safety regulations and instructions of the Accident Prevention & Insurance Association.

Please take these advices as part of the operating instructions of your QA-System Handbook. Handle these advices also like a manual.

Never remove the warning labels on the product!

This product had been designed and manufactured according to EN 50018.
System complies with clause 1.2.7 of Annex II of the ATEX Directive.

Installation, initial operation an maintenance have to be executed according the standards IEC 62086-1 and 62086-2, IEC 60079-30 -1/2 or other appropriate standards.

The unit has to be operated in accordance with these norms, standards and regulations!
Other local requirements must be followed as well.



Electrical Equipment

These product represents an electrical equipment! To prevent from danger caused by electric energy, an earth leakage current breaker (ELCB) has to be installed for protection purpose. This ELCB should represent a tripping current of 30mA.

To guard against electric shock, the device have to be maintained and services by authorized and trained staff and users only, according to IEC 60079-30 -1/2.



Hazardous areas!

This product is developed for use in hazardous areas. Therefore please read the concerning chapters very carefully

The Thermostats FICon-FST and FICon-FST-DUAL are certified components and are approved for hazardous areas. All other components used must be suitable for the use in hazardous areas, too, or correspond to the Ex-standards by themselves.

Hazardous areas are classified by a temperature class which indicates the highest admissible temperature, otherwise gases or other potential explosive media can explode.

In hazardous areas the temperature of the heating systems implemented should never exceed the critical “T”-rating specified by the user and incorporated into the design.
Risk of sparks has to be eliminated. Controller and limiter settings have to be checked against design information before initial operation.

Sensors for temperature measurement and limitation must be installed according to design requirements.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

General

Thermostats of the Series FICon-FST and FICon-FST-DUAL are robust bulb-thermostat controllers to control temperatures of heating elements in hazardous areas. The simple design of the bulb-thermostat offers an easy-to-use controller combined with maximum safety of the controlling-device.

Please refer to the appendices for further details about the different temperature ranges and the design.

Attention:
In case of direct entry and connection of heating cable or any other heating device ensure, that the inside temperature of the housing does not exceed 70°C (158°F). In doubt take cold lead-in sleeves into consideration.



Additional Safety Instructions

Note!
It is in the responsibility of the installer / user to check the suitability of the products described below for implementation inside hazardous areas.

For proper use and to prevent electric shock, injury of persons / animals and fire, international, national and regional requirements and standards need to be taken into consideration.

Follow the basic requirements during installation and maintenance:

- Check the product data (product identification against design outwork and product description)
- IP-rating (indoor/ outdoor implementation)
- Chemical resistance (corrosive atmosphere)
- No installation in Zone 0
- Ambient temperature (allowed values for equipment in ambient used)
- Before opening the housing disconnect from energy supply!
- Ensure that all conductive parts are connected to earth potential during installation!
- Do not use the equipment for any other purpose than intended!
- In case of failure or miss-operation disconnect the system immediately from power supply.
- The heating device should never be operated without a residual current circuit breaker device.

Conditions for safe use in hazardous areas:

- For replacement purposes the cover fasteners shall be of minimum grade 8.8 steel.
- If there is any doubt about use and operation contact nearest supplier of TTC products or manufacturer directly.
- All installations, connections and test have to be carried out according to TTC assembly and mounting instructions.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Malfunction and Excessive Strain

If it has been assumed that safe operation is no longer possible, the installation must be permanently shut down and secured against being inadvertently put back into operation. This is the case, if…:

- the device shows visible signs of damages
- the device is not operating according to specification
- the device is not operating (no visible indication of reason).
- after excessive strain of any kind, the admissible limits are exceeded (e.g. storage, transportation, operating temperature).

Installation and Connection

Before starting the installation, all technical data regarding product specification, installation and use have to be checked against design documentation.

Pay attention to the following steps and TTC GmbH assembly and mounting instructions.

- Prior to connection of the thermostat, please ensure that the mains voltage matches that on the data label or in the specifications, respectively.
- Check technical data sheet of connected equipment
- Check necessary cross-section of cables (in / out) depending on required performance. Compare with maximum cross-sections shown in drawings next pages
- Controller should not get in contact with corrosive components
- Metallic components coming in contact with the controller have to be incorporated in the protection measures of ProtectionClass I, protective earth).
  For details please refer to relevant standards in your country.

Follow the remarks as listed under “General Safety Instructions” and “Additional Safety Instructions”!

- The temperature controller has to be rated in such a manner that an exceeding of the maximum admissible temperature is also excluded for the feeding material or object, respectively.
- If hazards may occur in the case of malfunction (caused, for instance, by a failure of the temperature-controlling device), a temperature-limiting safety device has to be provided.
- FICon-FST-DUAL thermostats are provided with controller and limiter.
- The limiter is marked by a label which has to be removed after installation and before use.
- It is absolutely necessary to use a residual current circuit breaker in addition!

Connection of control systems

The ISOPAD product range of Series FI-Con and FI-Con-DUAL includes the following item versions:

- 1. FICon–FST
- 2. FICon–FST–DUAL single-phase
- 3. FICon–FST–DUAL single-phase / three terminals
- 4. FICon–FST–DUAL three-phase

ISOPAD offers the controllers in three temperature ranges (FICon-FST/A, B and C).

For further information & details refer to appendix within this operation manual.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

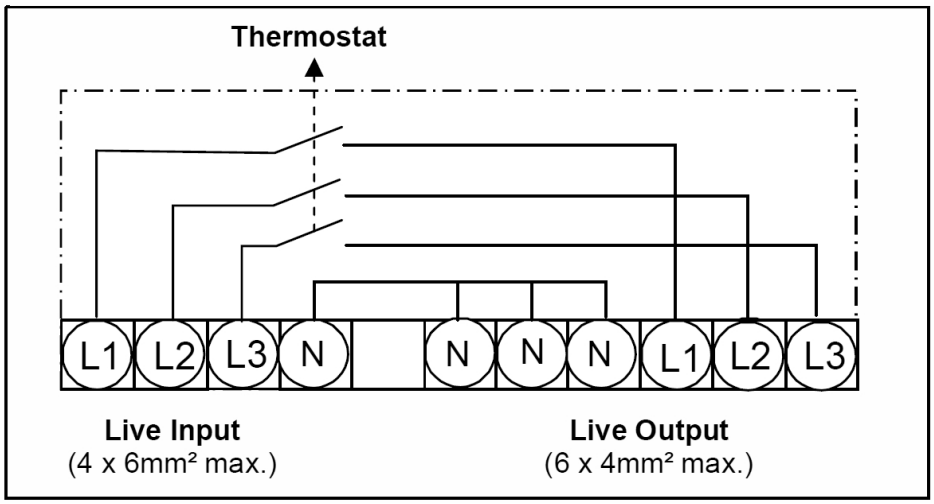
1. FICon–FST

Short-Description:
Three-phase controller for temperature maintenance, 3 x 230/240V, 3 x 16A (no limiter).

After opening the cover indications of the terminals of controller type FICon-FST get visible.

For connecting the supply and/ or the heating system the indications have to be taken into consideration to avoid any malfunction or personal injury.

Note!
The temperature sensor is straightly connected to the controller.
The connection between sensor and controller should never be mechanically interrupted. This leads to loss of function.



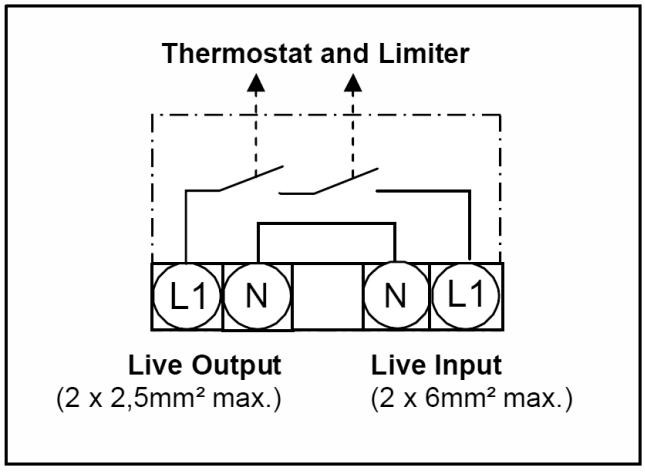
2. FICon–FST–DUAL – single-phase - 1x230/240V 1x16A

Short-Description:
Single-phase controller for temperature maintenance (with limiter)

After opening the cover indications of the terminals of controller type FICon-FST-DUAL – single phase - get visible.

For connecting the supply and / or the heating system the indications have to be taken into consideration to avoid any malfunction or personal injury.

Note!
The temperature sensors are straightly connected to the controller.
The connection between sensors and controller should never be mechanically interrupted. This leads to loss of function.



Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

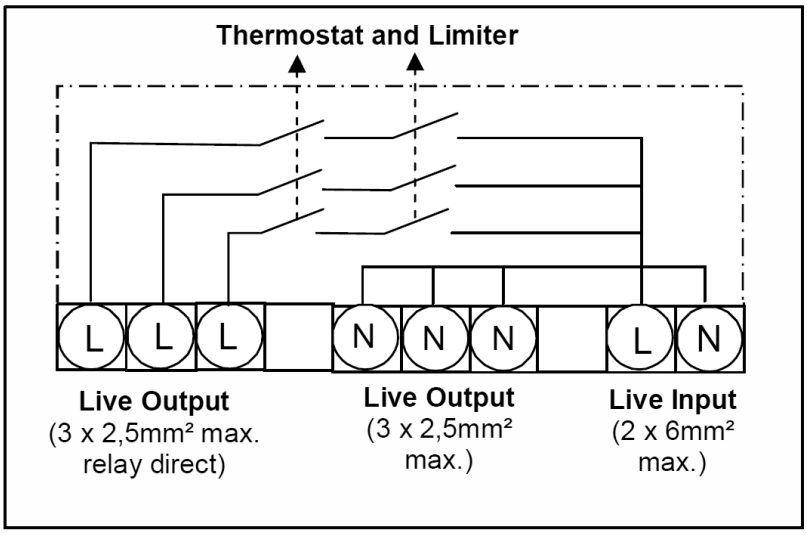
3. FICon–FST–DUAL – single-phase/ three terminals - 1x230/240V 1x16A

Short-Description:
Single-phase controller for temperature maintenance (with limiter)

After opening the cover indications of the terminals of controller type FICon-FST-DUAL - single phase - get visible.

For connecting the supply and/ or the heating system the indications have to be taken into consideration to avoid any malfunction or personal injury.

Note!
The temperature sensors are straightly connected to the controller.
The connection between sensors and controller should never be mechanically interrupted. This leads to loss of function.



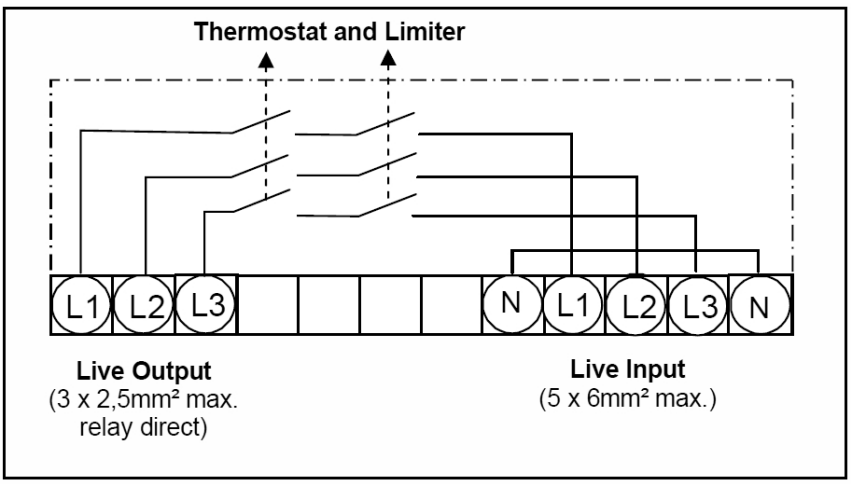
4. FICon–FST–DUAL – three-phase-3x230/240V 3x16A

Short-Description:
Three-phase controller for temperature maintenance (with limiter)

After opening the cover indications of the terminals of controller type FICon-FST-DUAL –three phases- get visible.

For connecting the supply and/ or the heating system the indications have to be taken into consideration to avoid any malfunction or personal injury.

Note!
The temperature sensors are straightly connected to the controller.
The connection between sensors and controller should never be mechanically interrupted. This leads to loss of function.



Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Initial Operation

Before starting operation, check the equipment used and connected to be accordant to the design data and ambient used again. This has to be carried out immediately after installation of heating system and control device ahead of starting initial operation.

Remove the label from the limiter bulb before use!

The information listed in “General Safety Instructions” and “Additional Safety Instructions” has to be followed.

- The requisite inspections according to the standards listed under "General Safety Instructions" and “Additional Safety Instructions” are to be documented after the installation of the electrical heating apparatus or equipment is completed.
- Checking has to be recorded. (Check lists and procedures are part of IEC 62086 Part 1 and IEC 62086 Part 2 as an example).
- Before starting operation and setting the installation alive, the equipment has to be completely closed, screws tightened to achieve requested integrity in the ambient used, the positioning of the sensor(s) and their lead into the box via appropriate glands has to be ensured.

Required checks before operation:

- Correspondence between connected heating system and design:
  - **heating tapes:** specific load in Watts/m and supply voltage
  - **made-up heating tapes:** supply voltage and load
  - **on-site heating units made of series-resistive heating cable:** supply voltage, circuit resistance, load (W/m)
  - **on-site heating units made of heating tape:** supply voltage, specific load (W/m), max. circuit length
- Termination inside controller
- Maintenance/ limiting temperature setting
- Checking of labels
- Insulation test on heating system according to EN 50019/ IEC 62086- 2 (records)
- Function test of the temperature controlling and limiting devices, according to IEC 62086-1 or IEC 60079-30-1 or other appropriate standards.

Maintenance and Safety

Maintenance and safety is performed according to the standards listed under "General Safety Instructions" and “Additional Safety Instructions”, the regulations of the employer's liability insurance associations applicable to the respective way of use, as well as other relevant rules applying to the application.

At least once per year the function of the temperature controlling and temperature limiting safety device has to be checked and the surface and supply line should be inspected for visible damage.

Technical Data

Please refer to appendix within this operation manual or to the relevant product data sheet, which is readily available from ISOPAD for full technical details.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG!

Beim Betrieb von Thermostate der Serie FICon-FST und FICon-FST-DUAL unbedingt beachten:

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig vor dem Gebrauch der Komponente.
Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und die Warnhinweise am Produkt.
Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Verwendung des Produktes unbedingt auf! Sie soll bei der Anwendung sichtbar bereitgehalten sein. Das Produkt ist nur nach dem Arbeitssicherheitsgesetz und den jeweiligen Landesvorschriften und zutreffenden Vorschriften und Regeln der Berufsgenossenschaften (in Deutschland: z. B. BGV und BGR) zu betreiben.

Bitte nehmen Sie diese Hinweise als Bestandteil der Arbeitsanweisungen Ihres Qualitätsmanagement-Handbuchs auf. Behandeln Sie diese Hinweise auch als Betriebsanweisung.

Entfernen Sie unter keinen Umständen die Warnhinweise vom Produkt selbst!

Dieses Produkt wurde entwickelt und gefertigt nach EN 50018.
Das Produkt ist konform mit Abschnitt 1.2.7 aus Annex II der ATEX Direktive.

Bei Montage, Inbetriebnahme und Wartung sind die IEC 62086-1 und 62086-2, IEC 60079-30 -1/2 oder andere zutreffende Normen zu beachten.

Das Produkt müssen gemäß den aufgeführten Vorschriften und Normen sowie den jeweiligen nationalen Vorschriften betrieben werden!



ELEKTRISCHES BETRIEBSMITTEL

Die Komponente ist ein elektrisches Betriebsmittel! Um Gefahren durch elektrischen Strom vorzubeugen, darf sie nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30mA in Betrieb genommen werden.

Um Gefahren durch elektrischen Strom vorzubeugen, dürfen der Betrieb und die Wartung der Komponenten nur durch Fachpersonal (Elektrofachkraft) oder eingewiesenes Personal erfolgen in Bezug auf IEC 60079-30 -1/2.



EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE!

Dieses Produkt wurde für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt. Beachten Sie daher besonders die betreffenden Abschnitte.

Die Thermostate FICon-FST und FICon-FST-DUAL sind zertifizierte Komponenten und für den Einsatz im Ex-Bereich zugelassen. Alle anderen Komponenten, die mit den Thermostaten installiert werden, müssen ebenso für den Ex-Bereich zertifiziert sein!

Ex-Bereiche werden durch die maximal zulässigen Temperaturen klassifiziert.
Werden sie nicht eingehalten können Gase oder andere explosible Medien explodieren.
Bei elektrischen Beheizungssystemen für die Anwendung innerhalb explosionsgefährdeter Umgebungen ist darauf zu achten, dass die kritische Zündtemperatur, Bestandteil der Planung/ des Designs, an keiner Stelle überschritten wird. Funken oder Lichtbögen dürfen zu keinem Zeitpunkt auftreten!

Vor Inbetriebnahme der Beheizung sind die Regler und Begrenzer auf ihre Temperatureinstellung hin zu prüfen! Die Installation der Temperaturfühler ist entsprechend der technischen Ausarbeitung durchzuführen. Die Regler sind für den Festanschluss vorgesehen. Beim Anschluss sind die einschlägigen Normen zu beachten.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Allgemein

Bei Thermostaten der Serie FICon-FST und FICon-FST-DUAL handelt es sich um robuste Kapillarrohr-Thermostate zur Regelung und Begrenzung von Heizelementen in Explosionsgefährdeten Bereichen.
Der simple Aufbau von Kapillarrohrthermostaten bietet einen einfach zu bedienenden Regler kombiniert mit einem Maximum an Sicherheit.

Weitere technische Informationen zu den einzelnen Reglern wie den Temperaturbereichen erhalten Sie im separaten Datenblatt oder dem Anhang dieser Bedienungsanweisung.

Hinweis:
Bei direkter Einführung der Heizleitung oder der Heizeinrichtung ist sicher zu stellen, dass die Innentemperatur im Gehäuse 70°C nicht überschreitet! Im Zweifel Kaltleitungen (Anschlussleitungen) verwenden!



Weitere Sicherheits Hinweise

Es liegt in der Verantwortung des Errichters bzw. Betreibers die Verwendbarkeit des Produktes für den angestrebten Zweck innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu prüfen und zu gewährleisten.

Bei der Verwendung des Produktes sind internationale, nationale oder regionale Vorschriften zu berücksichtigen, um die zweckbestimmte Verwendung zu gewährleisten und Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

Die Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme sind gemäß den Angaben der oben aufgeführten Normen auszuführen.

Grundsätzliche Forderung während Errichtung und Betrieb sind zu beachten:

- Prüfen der Produktdaten (Produktbeschreibung, Auslegung, Kennzeichnung)
- IP-Schutzklasse (Innen-/ Außenanwendung)
- Chemische Beständigkeit (korrosive Umgebung)
- Keine Installation innerhalb Ex-Zone „0“
- Umgebungstemperatur (Einsatztemperaturen der Produkte in Übereinstimmung mit der Anwendung?)
- Installation und Anschluss nur durch geschultes Personal
- Bei Öffnung elektrischer Betriebsmittel Trennung vom Netz
- Leitfähige Teile in der Umgebung während der Arbeiten erden!
- Produkte nur für den vorgesehenen Zweck einsetzen!
- Bei Fehlfunktion eines Produktes dieses sofort vom Betriebsstromkreis trennen!
- Heizsystem niemals ohne Absicherung betreiben!

Bedingungen für den Einsatz im Schutzbereich:

- Die Mindestanforderung an die Stahlschrauben zur Befestigung des Deckels ist Festigkeitsklasse 8.8.
- Bei Zweifeln in der Handhabung nehmen Sie direkten Kontakt mit dem nächstgelegenen Händler für TTC-Produkte oder unmittelbar mit dem Herstellerwerk auf.
- Alle Installationen, Verbindungen und Prüfungen sind auszuführen nach den TTC Montage- und Installationsanweisungen.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Fehler und außergewöhnliche Belastung

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muss die Einrichtung außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtliche Inbetriebnahme gesichert werden. Dieser Fall tritt ein,

- wenn die Einrichtung sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn die Einrichtung nicht mehr arbeitet oder nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet,
- nach Überbeanspruchung jeglicher Art, die zulässige Grenzen überschreitet (z.B. Lagerung, Transport, Betriebstemperatur).

Montage und Anschluss

Lesen Sie unbedingt das zugehörige technische Datenblatt für die Anlage.

- Vor dem Netzanschluss ist die Übereinstimmung der Netzspannung mit der des Thermostaten (siehe Typenschild) zu überprüfen.
- Bitte prüfen Sie die erforderlichen Leitungsquerschnitte und vergleichen Sie diese mit den Angaben im Anhang bzw. den Angaben in den nachfolgenden Schaltplänen.
- Die Regler dürfen nicht mit aggressiven Medien in Kontakt kommen
- Metallische Bauteile, die mit dem Regler in Berührung kommen, müssen in die Schutzmaßnahmen der Schutzklasse I (Schutzerdung) einbezogen werden. Näheres hierzu siehe einschlägige Normen.
- Die Regler sind für den Festanschluss vorgesehen. Beim Anschluss sind die Forderungen der unter Punkt "Allgemeine Sicherheitshinweise" und „Weitere Sicherheitshinweise“ aufgeführten Normen zu beachten.

Die Auswahl des Temperaturreglers hat so zu erfolgen, dass eine Überschreitung der höchstzulässigen Temperaturen auch durch das zu beheizende Material oder Anlagenteile vermieden wird. Im Fall einer entstehenden Gefahrensituation durch Gerätefehler muss die Temperaturbegrenzung dauerhaft abschalten!

ISOAPD FST-DUAL Thermostate sind sowohl mit Regler- als auch mit Begrenzereinrichtung ausgestattet. Der Begrenzer-Fühler ist mit einem Etikett gekennzeichnet, welches nach der Montage und vor Inbetriebnahme entfernt werden muss.

Zusätzlich ist eine Überstrom-Sicherung vorzusehen.

Anschluss der einzelnen Reglersysteme

Das ISOPAD-Lieferprogramm bietet folgende Varianten:

- 1. FICon-FST
- 2. FICon-FST-DUAL einphasig
- 3. FICon-FST-DUAL einphasig/ drei Anschlüsse
- 4. FICon-FST-DUAL dreiphasig

ISOAPD bietet die FICon-FST Thermostate in drei Temperaturbereichen an. Bitte entnehmen Sie nähere Angaben dem Anhang.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

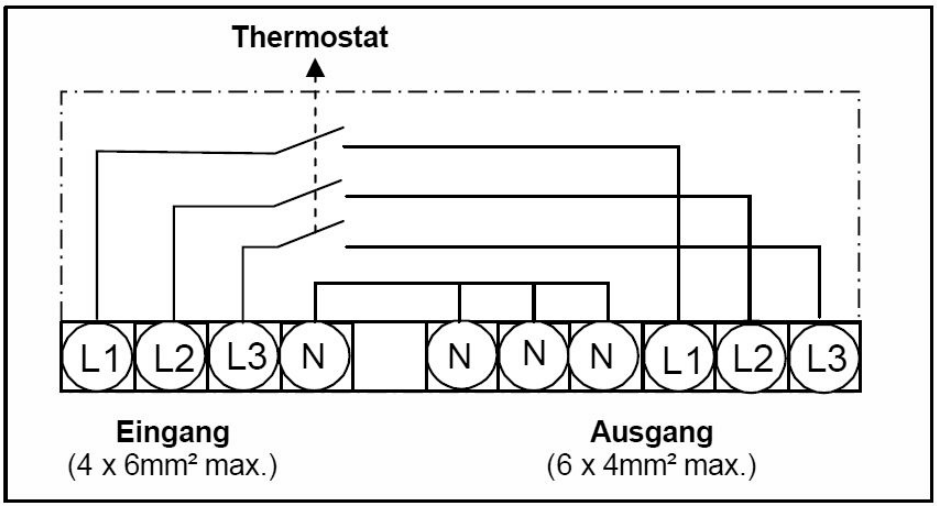
1. FICon-FST – dreiphasig / 3x230/240V 3x16A

Kurz-Beschreibung:
Regler zur Temperaturüberwachung (ohne Begrenzereinrichtung).

Nach Öffnen des Metallgehäuses werden die Beschriftungen der Anschlussklemmen des Reglers vom Typ FICon-FST sichtbar.

Beim Anschluss der Betriebsspannung und der/ des Heizkreises sind diese Bezeichnungen unbedingt zu beachten, um Funktionsstörungen und Personenschäden zu vermeiden!

Hinweis:
Der Temperaturfühler ist fest mit dem Regler verbunden. Die Fühlerleitung darf nicht mechanisch unterbrochen werden! Ein Auftrennen führt unmittelbar zum Funktionsverlust!



---

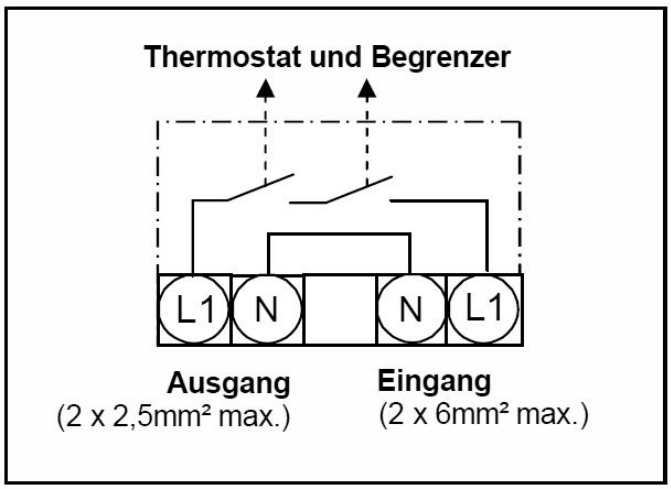
2. FICon-FST-DUAL – einphasig / 1x230/240V 1x16A

Kurz-Beschreibung:
Einphasiger Regler zur Temperaturüberwachung (mit Begrenzereinrichtung)

Nach Öffnen des Metallgehäuses werden die Beschriftungen der Anschlussklemmen des Reglers vom Typ FICon-FST-DUAL sichtbar.

Beim Anschluss der Betriebsspannung und der/ des Heizkreises sind diese Bezeichnungen unbedingt zu beachten, um Funktionsstörungen und Personenschäden zu vermeiden!

Hinweis:
Die Temperaturfühler sind fest mit dem Regler verbunden. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mechanisch unterbrochen werden! Ein Auftrennen führt unmittelbar zum Funktionsverlust!



Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

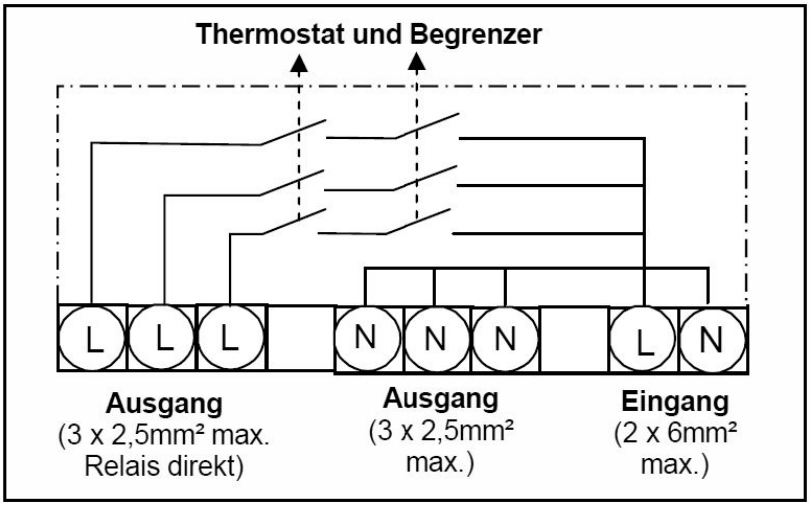
3. FICon-FST-DUAL – einphasig / drei Anschlüsse 1x230/240V 3x16A

Kurz-Beschreibung:
Einphasiger Regler zur Temperaturüberwachung (mit Begrenzereinrichtung)

Nach Öffnen des Metallgehäuses werden die Beschriftungen der Anschlussklemmen des Reglers vom Typ FICon-FST-DUAL sichtbar.

Beim Anschluss der Betriebsspannung und der/ des Heizkreises sind diese Bezeichnungen unbedingt zu beachten, um Funktionsstörungen und Personenschäden zu vermeiden!

Hinweis:
Die Temperaturfühler sind fest mit dem Regler verbunden. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mechanisch unterbrochen werden! Ein Auftrennen führt unmittelbar zum Funktionsverlust!



---

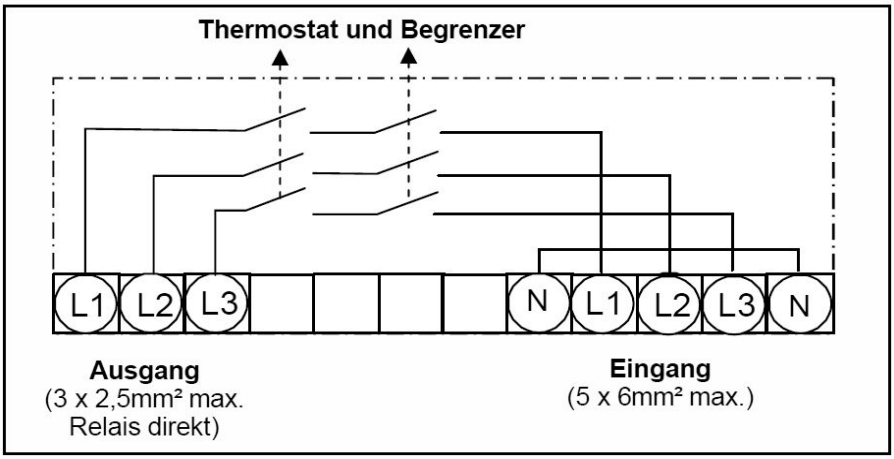
4. FICon-FST-DUAL – dreiphasig / 3x230/240V 3x16A

Kurz-Beschreibung:
Dreiphasiger Regler zur Temperaturüberwachung (mit Begrenzereinrichtung)

Nach Öffnen des Metallgehäuses werden die Beschriftungen der Anschlussklemmen des Reglers vom Typ FICon-FST-DUAL sichtbar.

Beim Anschluss der Betriebsspannung und der/ des Heizkreises sind diese Bezeichnungen unbedingt zu beachten, um Funktionsstörungen und Personenschäden zu vermeiden!

Hinweis:
Die Temperaturfühler sind fest mit dem Regler verbunden. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mechanisch unterbrochen werden! Ein Auftrennen führt unmittelbar zum Funktionsverlust!



Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sollte die Übereinstimmung der verwendeten Komponenten mit den Zeichnungsvorgaben erneut geprüft werden. Dies sollte unmittelbar nach der Montage und vor der Inbetriebnahme erfolgen.

Das Kennzeichnungsetikett des Begrenzerfühlers ist vor Inbetriebnahme zu entfernen.

Die geforderten Prüfungen gemäß den unter "Allgemeine Sicherheitshinweise" und „Weitere Sicherheitshinweise“ genannten Normen sind nach Fertigstellung der Elektrowärmeanlage oder –Einrichtung durchzuführen und zu dokumentieren.

Checklisten und Prüfabläufe sind z. B. Teil der IEC 62086-1 und 62086-2.

Vor der Inbetriebnahme ist das Gehäuse des Thermostaten zu schließen, es sind alle Schrauben anzuziehen und die Positionierung der Sensoren und ihre Einführung in das Gehäuse zu überprüfen, damit der ordnungsgemäße Zustand des Thermostaten gewährleistet ist.

Erforderliche Prüfungen vor Inbetriebnahme

- Übereinstimmung der angeschlossenen Heizsysteme mit den Planungsunterlagen:
    - o **bei Heizbändern:** spezifische Heizleitung in Watt je Meter / Betriebsspannung
    - o **bei konfektionierten Heizelementen:** Betriebsspannung und Leistung
    - o **bei vor Ort hergestellten Heizelementen aus Widerstandsheizleitung:** Betriebsspannung, Heizkreiswiderstand, Leistung (gesamt /je Meter)
    - o **bei vor Ort hergestellten Heizelementen aus Heizband:** Betriebsspannung, spezifische Leistung je Meter, höchstzulässige Heizkreislänge
- Belegung der Anschlussklemmen im Regler
- Temperatur/ Begrenzereinstellungen
- Kontrolle der Kennzeichnungsschilder
- Isolationsprüfung des Heizsystems nach EN50019/ IEC 62086-2 (Protokoll)
- Funktionstest der Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen in Anlehnung an IEC 62086-1 und IEC 60079-30-1 oder anderen zutreffenden Normen

Wartung und Instandhaltung

Wartung und Instandhaltung erfolgen nach den unter "Allgemeine Sicherheitshinweise" und „Weitere Sicherheitshinweise“ genannten Normen und den je nach Einsatz geltenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften und anderen, auf den Anwendungsfall zutreffende Bestimmungen.

Mindestens einmal jährlich ist die Funktion der Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen zu überprüfen und aufzuzeichnen.

Als Richtlinie kann hier die IEC 62086-2 herangezogen werden. Sie enthält Hinweise über erforderliche Prüfungen und Protokolle der Maßnahmen.

Technische Daten

Technische Daten entnehmen Sie bitte dem bei ISOPAD erhältlichen Datenblatt bzw. finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Appendix / Anhang

1. FICon–FST & FICon–FST–DUAL

General Specification / Allgemeine Daten

General specification / Allgemeine Daten:

Nominal Voltage / Nennspannung		**240 V ac**
Mains frequency / Nennfrequenz		**50 Hz**
Switching differential / Schalthysterese	**FICon-FST(-DUAL)/A** **FICon-FST(-DUAL)/B** **FICon-FST(-DUAL)/C**	**1.1K** **2K** **6.25K**
Protection class / Schutzklasse		**I**
IP rating / IP Schutzklasse		**IP65**
Quality class / Güteklasse		**n/a**
Max. ambient temperature / Umgebungstemperatur		**+80°C** (+176°F)
Dimensions (LxWxD) / Maße (LxBxH)		**185 x 160 x 125 mm**
Weight / Gewicht	approx. / ca.	**3.5 kg**
Capillary length / Länge Kapillare		**1.5 m**
Capillary tube material / Material Kapillare		**Stainless Steel / VA**
Minimal bending radius of capillary tube / Minimaler Biegeradius Kapillare		**5 mm**
Threaded entries / Eingangsverschraubungen		**4x M20**

All FICon-FST & FICon-FST-DUAL / Alle FICon-FST & FICon-FST-DUAL

Certified by / zertifiziert durch	**Baseefa (2001) Ltd.**
Certification No. / Zertifizierungsnummer	**Baseefa04ATEX0180X**
Certification code / Zulassungscode	**II 2 G EEx d IIB T5**

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

2. FICon–FST Technical Specification / Technische Daten

Type / Typ	Temperature Range Sensor / Temperaturbereich Sensor	Tmax Sensor	Tmin Sensor
FICon–FST/A	**-1°C … +43°C** (+30°F…+109°F)	**+80°C** (+176°F)	**-50°C** (-58°F)
FICon–FST/B	**+30°C…+110°C** (+86°F…+230°F)	**+130°C** (+266°F)	**-50°C** (-58 °F)
FICon–FST/C	**+50°C…+300°C** (+122°F…+572°F)	**+350°C** (+662°F)	**-38°C** (-36 °F)

General specification / Allgemeine Daten:

Power Switching Capacity / Schaltleistung	**3 x 3840 VA**
Switching rating / Kontaktbelastbarkeit	**16 A**
Switch life / Lebensdauer Schaltkontakt [cycles / Zyklen]	**min. 100,000 / 100.000**

---

3. FICon–FST / Dual Technical Specification / Technische Daten

Type / Typ	Temperature Range Sensor / Temperaturbereich Sensor		Tmax Sensor	Tmin Sensor
FICon–FST–DUAL /A	Controller / Regler	**-1°C …+43°C** (+30°F…+109°F)	**+80°C** (+176°F)	**-50°C** (-58°F)
	Limiter / Begrenzer	**+0°C…+150°C** (32 – 302 °F)	**+175°C** (+347 °F)	**-40°C** (-40°F)
FICon–FST–DUAL /B	Controller / Regler	**+30°C...+110°C** (+86°F...+230°F)	**+130°C** (+266°F)	**-50°C** (-58°F)
	Limiter / Begrenzer	**+0°C…+150°C** (+32°F…+302°F)	**+175°C** (+347°F)	**-40°C** (-40°F)
FICon–FST–DUAL /C	Controller / Regler	**+50°C…+300°C** (+122°F…+572°F)	**+350°C** (+662°F)	**-38°C** (-36°F)
	Limiter / Begrenzer	**+20°C…+400°C** (+68°F…+752°F)	**+460°C** (+860°F)	**-35°C** (-31°F)

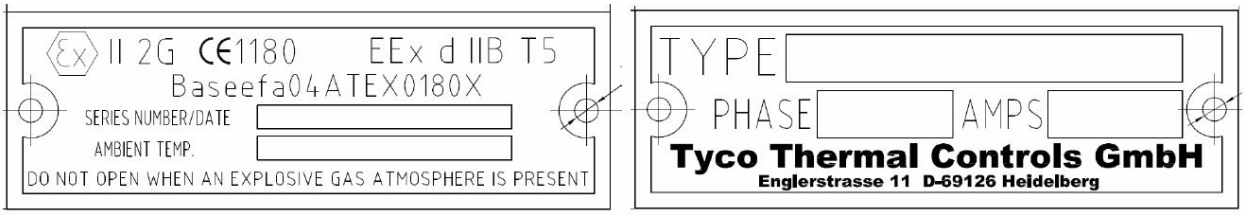
1 Pole / 1 Phase – 1 -polig / einphasig

Controller Switching Capacity / Schaltleistung Regler	**2400 VA**
Limiter Switching Capacity / Schaltleistung Begrenzer	**2400 VA**
Switching rating / Kontaktbelastbarkeit	**10 A**
Controller switch life /Lebensdauer Schaltkontakt Regler [cylces/Zyklen]	**min. 100,000 /100.000**
Limiter switch life /Lebensdauer Schaltkontakt Begrenzer [cycles/Zyklen]	**min. 50,000 / 50.000**

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Nominal Voltage / Nennspannung	**240 V AC**
Contactor switching capacity / Schaltleistung Schütz	**3 x 3840 VA**
Mains frequency / Nennfrequenz	**50 Hz**
Switching rating / Kontaktbelastbarkeit	**3x 16A (40 A max.)**
Controller switch life /Lebensdauer Schaltkontakt Regler [cycles/Zyklen]	**min. 100,000 / 100.000**
Limiter switch life /Lebensdauer Schaltkontakt Begrenzer [cycles/Zyklen]	**min. 50,000 / 50.000**

Marking / Typenschild Kennzeichnung



Sample / Beispiel

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Notes – Notizen

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

EC Certificate of Conformity / EG Konformitätserklärung

EG Konformitätserklärung **EC Certificate of Conformity** **CE Déclaration de Conformité**	sopad

Wir / *We / Nous,*
Tyco Thermal Controls GmbH, Englerstraße 11, D-69126 Heidelberg, Germany, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte...
hereby declare in our sole responsibility, that the products...
déclarons de notre seule responsabilité, que les produits...

Thermostate der Serien FICon-FST und FICon-FST-DUAL
Thermostats of the Series FICon-FST and FICon-FST-DUAL
Séries Thermostats FICon-FST et FICon-FST-DUAL

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie *terms of the directive* *prescription de la directive*	**Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm** *title and/or No. and date of issue of the standard* *titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes*
94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen *94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres* *94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*	**EN 50014 :1997 +A1 +A2*)** **EN 50018 :2000 +A1*)** **EN 50281-1-1 :1998**
93/68/EWG: Richtlinie CE-Kennzeichnung *93/68/EEC: Directive CE-Marking* *93/68/CEE: Directive de marquages CE*	**CE 1180**
89/336/EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit *89/336/EEC: Electromagnetic compatibility* *89/336/CEE: Compatibilité électromagnétique*	**EN 61000-6-2** **EN 61000-6-3**
EG-Baumusterprüfbescheinigung: *EC-Type Examination Certificate:* *Attestation d'examen CE de type:*	**Baseefa04ATEX0180X**

Heidelberg, 11.08.2007

German Schild
Geschäftsführer / *Managing Director / gérant*

*) Diese EG-Konformitätserklärung bestätigt nicht die Konformität zu aktuell harmonisierten Normen der IEC 60079-Reihe. Die erforderlichen Sicherheitsanforderungen dieser Normenreihe werden allerdings erfüllt.
*) *This EC Certificate of Conformity does not confirm the conformity to harmonised standards IEC 60079-series. It still satisfies the Essential Safety Requirements of these appropriate standards.*
*) *Ce CE Déclaration de Conformité ne confirme pas la conformité au CEI 60079-series de normes harmonisées. Les exigen ces de sécurité nécessaires de cette série de normes sont toutefois réalisées.*

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Our products satisfy the requirements of the relevant European Directives.

Unsere Produkte erfüllen die Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien.

CE 1180

© 2007 Tyco Thermal Controls
BA FST FST-DUAL ATEX 11.08.2007 DE EN_R1.doc

http://www.isopad.de

http://www.tycothermal.com

ISOPAD is a trademark of Tyco Thermal Controls, LLC or its affiliates.
ISOPAD ist ein eingetragenes Warenzeichen von Tyco Thermal Controls, LLC oder ihren Tochtergesellschaften.

tyco
Thermal Controls

We manage the heat you need

Tyco Thermal Controls GmbH
Englerstraße 11
D-69126 Heidelberg
Phone +49 (0) 6221 / 3043-0
Fax +49 (0) 6221 / 3043-956

Tyco Thermal Controls N.V.
Staatsbaan 4A
B-3210 Lubbeek
Phone +32 (0) 1621 3511
Fax +32 (0) 1621 3600

Tyco Thermal Controls (UK) Limited
3 Rutherford Road
Stephenson Industrial Estate
Washington,
Tyne and Wear NE 2HX
Phone +44 (0) 191 419 8200
Fax +44 (0) 191 419 8201

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com



Looking for more information?

Visit us on the web at **http://www.artisan-scientific.com** for more information:

• Price Quotations • Drivers • Technical Specifications, Manuals and Documentation

Artisan Scientific is Your Source for Quality New and Certified-Used/Pre-owned Equipment

- Tens of Thousands of In-Stock Items
- Hundreds of Manufacturers Supported
- Fast Shipping and Delivery
- Leasing / Monthly Rentals
- Equipment Demos
- Consignment

Service Center Repairs

Experienced Engineers and Technicians on staff in our State-of-the-art Full-Service In-House Service Center Facility

InstraView™ Remote Inspection

Remotely inspect equipment before purchasing with our Innovative InstraView™ website at **http://www.instraview.com**

We buy used equipment! We also offer credit for Buy-Backs and Trade-Ins

Sell your excess, underutilized, and idle used equipment. Contact one of our Customer Service Representatives today!

Talk to a live person: 888-88-SOURCE (888-887-6872) | Contact us by email: sales@artisan-scientific.com | Visit our website: http://www.artisan-scientific.com