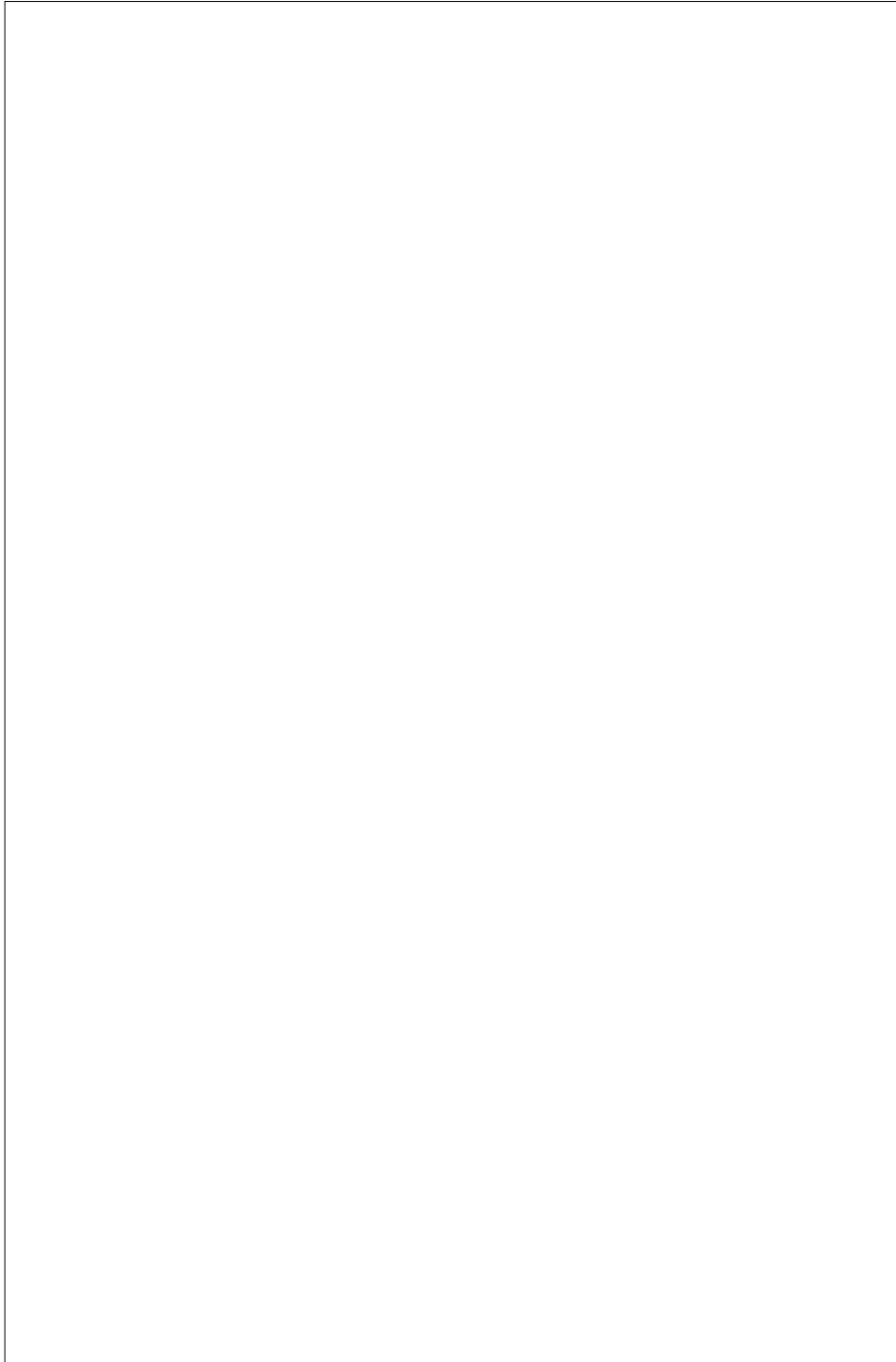


**CONTENTS****TC-8D Operator's Manual**

	<i>page</i>
<b>SAFETY and INSTALATION</b>	
English	4
Français	6
Deutsch	8
Español	10
<b>INTRODUCTION</b>	12
Packing	12
Description	12
Specification	13
Installation	14
<b>OPERATION</b>	15
<b>TECHNICAL INFORMATION</b>	16
Operator maintenance	16
Servicing	17
Replacement parts	18

**CONTENTS****TC-8D Operator's Manual**

	<i>page</i>
<b>SAFETY and INSTALATION</b>	
English	4
Français	6
Deutsch	8
Español	10
<b>INTRODUCTION</b>	12
Packing	12
Description	12
Specification	13
Installation	14
<b>OPERATION</b>	15
<b>TECHNICAL INFORMATION</b>	16
Operator maintenance	16
Servicing	17
Replacement parts	18



**NOTES**

**NOTES**

**Introduction**

Please read all the information in this booklet before using the unit.

**Warning**

**HIGH TEMPERATURES ARE DANGEROUS:** they can cause serious burns to operators and ignite combustible material.

Techne have taken great care in the design of these units to protect operators from hazards, but Operators should pay attention to the following points:

- USE CARE AND WEAR PROTECTIVE GLOVES TO PROTECT HANDS;
- DO NOT put hot objects on or near combustible objects;
- DO NOT operate the unit close to inflammable liquids or gases;
- DO NOT place any liquid directly in your unit;
- At all times USE COMMON SENSE.

**Operator Safety**

All Operators of Techne equipment must have available the relevant literature needed to ensure their safety.

It is important that only suitably trained personnel operate this equipment, in accordance with the instructions contained in this manual and with general safety standards and procedures. If the equipment is used in a manner not specified by Techne the protection provided by the equipment to the Operator may be impaired.

All Techne units have been designed to conform to international safety requirements and are fitted with an overtemperature cutout. On some models, the cutout is adjustable and should be set to suit the application. On all other models the cutout is preset to protect the unit.

If a safety problem should be encountered, switch off at the mains socket and remove the plug from the supply.

**Installation**

1. All Techne units are supplied with a power cable. This may be integral or plug-in.
2. Before connecting the mains supply, check the voltage against the rating plate. The rating plate is on the rear of the unit. Connect the mains cable to a suitable plug according to the table below.

**Note that the unit must be earthed to ensure proper electrical safety.**

<i>Connections</i>	<i>220V-240V</i>	<i>110V-120V</i>
Live	Brown	Black
Neutral	Blue	White
Earth	Green/yellow	Green

The fuse in the unit protects the unit and the operator

Note that units marked 230V on the rating plate work at 220V; units marked 120V work at 110V. In both cases, however, the heating rate will degrade by approximately 8%.

3. Plug the mains cable into the socket on the rear of the unit.
4. Place the unit on a suitable bench or flat workspace, or in a fume cupboard if required, ensuring that the air inlet vents on the underside are free from obstruction.

**After use**

When you have finished heating samples, remember that parts of the unit – the tubes, blocks and associated accessories – may be very hot. Take the precautions listed earlier.

**Introduction**

Please read all the information in this booklet before using the unit.

**Warning**

**HIGH TEMPERATURES ARE DANGEROUS:** they can cause serious burns to operators and ignite combustible material.

Techne have taken great care in the design of these units to protect operators from hazards, but Operators should pay attention to the following points:

- USE CARE AND WEAR PROTECTIVE GLOVES TO PROTECT HANDS;
- DO NOT put hot objects on or near combustible objects;
- DO NOT operate the unit close to inflammable liquids or gases;
- DO NOT place any liquid directly in your unit;
- At all times USE COMMON SENSE.

**Operator Safety**

All Operators of Techne equipment must have available the relevant literature needed to ensure their safety.

It is important that only suitably trained personnel operate this equipment, in accordance with the instructions contained in this manual and with general safety standards and procedures. If the equipment is used in a manner not specified by Techne the protection provided by the equipment to the Operator may be impaired.

All Techne units have been designed to conform to international safety requirements and are fitted with an overtemperature cutout. On some models, the cutout is adjustable and should be set to suit the application. On all other models the cutout is preset to protect the unit.

If a safety problem should be encountered, switch off at the mains socket and remove the plug from the supply.

**Installation**

1. All Techne units are supplied with a power cable. This may be integral or plug-in.
2. Before connecting the mains supply, check the voltage against the rating plate. The rating plate is on the rear of the unit. Connect the mains cable to a suitable plug according to the table below.

**Note that the unit must be earthed to ensure proper electrical safety.**

<i>Connections</i>	<i>220V-240V</i>	<i>110V-120V</i>
Live	Brown	Black
Neutral	Blue	White
Earth	Green/yellow	Green

The fuse in the unit protects the unit and the operator

Note that units marked 230V on the rating plate work at 220V; units marked 120V work at 110V. In both cases, however, the heating rate will degrade by approximately 8%.

3. Plug the mains cable into the socket on the rear of the unit.
4. Place the unit on a suitable bench or flat workspace, or in a fume cupboard if required, ensuring that the air inlet vents on the underside are free from obstruction.

**After use**

When you have finished heating samples, remember that parts of the unit – the tubes, blocks and associated accessories – may be very hot. Take the precautions listed earlier.

**Guarantee**

The unit is guaranteed against any defect in material or workmanship for the period specified on the enclosed guarantee card. This period is from the date of purchase, and within this period all defective parts will be replaced free of charge provided that the defect is not the result of misuse, accident or negligence. Servicing under this guarantee should be obtained from the supplier. Notwithstanding the description and specification(s) of the units contained in the Operator's Manual, Techne hereby reserves the right to make such changes as it sees fit to the units or to any component of the units.

This Manual has been prepared solely for the convenience of Techne customers and nothing in this Instruction Book shall be taken as a warranty, condition or representation concerning the description, merchantability, fitness for purpose or otherwise of the units or components.

**Operator maintenance**

NOTE: THAT THIS EQUIPMENT SHOULD ONLY BE DISMANTLED BY PROPERLY TRAINED PERSONNEL.

REMOVING THE SIDE, FRONT OR REAR PANELS EXPOSES POTENTIALLY LETHAL MAINS VOLTAGES.

THERE ARE NO OPERATOR MAINTAINABLE PARTS WITHIN THE EQUIPMENT.

In the unlikely event that you experience any problems with your unit which cannot easily be remedied, you should contact your supplier and return the unit if necessary. Please include any details of the fault observed and remember to return the unit in its original packing. Techne accept no responsibility for damage to units which are not properly packed for shipping; if in doubt, contact your supplier. See the Decontamination Certificate supplied with your unit.

**1. Cleaning**

Before cleaning your unit ALWAYS disconnect it from the power supply and allow it to cool below 50° C.

Your unit can be cleaned by wiping with a damp soapy cloth. Care should be exercised to prevent water from running inside the unit. Do not use abrasive cleaners.

**2. Fuses**

Your unit is protected by one or two fuses. These should only be changed by suitably qualified personnel.

If the fuses blow persistently, a serious fault is indicated and you may need to return the unit to your supplier for repair.

**Contact Information**

For technical, sales or servicing information, contact your local Techne dealer or,

Barloworld Scientific Ltd

Beacon Road, Stone

Staffordshire

ST15 0SA, United Kingdom

Telephone: +44(0)1785 812121

Fax: +44(0)1785 813748

e-mail: equipment@barloworld-scientific.com

or,

Techne Inc, 3 Terri Lane,

Suite 10, Burlington,

New Jersey 08016, USA.

Telephone: 609-589-2560

Toll free: 800-225-9243 ext 306

Fax: 609-589-2571

e-mail: labproducts@techneusa.com

Web site: www.techneusa.com

**Guarantee**

The unit is guaranteed against any defect in material or workmanship for the period specified on the enclosed guarantee card. This period is from the date of purchase, and within this period all defective parts will be replaced free of charge provided that the defect is not the result of misuse, accident or negligence. Servicing under this guarantee should be obtained from the supplier. Notwithstanding the description and specification(s) of the units contained in the Operator's Manual, Techne hereby reserves the right to make such changes as it sees fit to the units or to any component of the units.

This Manual has been prepared solely for the convenience of Techne customers and nothing in this Instruction Book shall be taken as a warranty, condition or representation concerning the description, merchantability, fitness for purpose or otherwise of the units or components.

**Operator maintenance**

NOTE: THAT THIS EQUIPMENT SHOULD ONLY BE DISMANTLED BY PROPERLY TRAINED PERSONNEL.

REMOVING THE SIDE, FRONT OR REAR PANELS EXPOSES POTENTIALLY LETHAL MAINS VOLTAGES.

THERE ARE NO OPERATOR MAINTAINABLE PARTS WITHIN THE EQUIPMENT.

In the unlikely event that you experience any problems with your unit which cannot easily be remedied, you should contact your supplier and return the unit if necessary. Please include any details of the fault observed and remember to return the unit in its original packing. Techne accept no responsibility for damage to units which are not properly packed for shipping; if in doubt, contact your supplier. See the Decontamination Certificate supplied with your unit.

**1. Cleaning**

Before cleaning your unit ALWAYS disconnect it from the power supply and allow it to cool below 50° C.

Your unit can be cleaned by wiping with a damp soapy cloth. Care should be exercised to prevent water from running inside the unit. Do not use abrasive cleaners.

**2. Fuses**

Your unit is protected by one or two fuses. These should only be changed by suitably qualified personnel.

If the fuses blow persistently, a serious fault is indicated and you may need to return the unit to your supplier for repair.

**Contact Information**

For technical, sales or servicing information, contact your local Techne dealer or,

Barloworld Scientific Ltd

Beacon Road, Stone

Staffordshire

ST15 0SA, United Kingdom

Telephone: +44(0)1785 812121

Fax: +44(0)1785 813748

e-mail: equipment@barloworld-scientific.com

or,

Techne Inc, 3 Terri Lane,

Suite 10, Burlington,

New Jersey 08016, USA.

Telephone: 609-589-2560

Toll free: 800-225-9243 ext 306

Fax: 609-589-2571

e-mail: labproducts@techneusa.com

Web site: www.techneusa.com

## Introduction

Veillez lire attentivement toutes les instructions de ce document avant d'utiliser l'appareil.

## Avertissement

**DANGER DE TEMPERATURES ELEVEES** : les opérateurs peuvent subir de graves brûlures et les matériaux combustibles risquent de prendre feu.

Techne a apporté un soin tout particulier à la conception de ces appareils de façon à assurer une protection maximale des opérateurs, mais il est recommandé aux utilisateurs de porter une attention spéciale aux points suivants :

- PROCÉDER AVEC SOIN ET PORTER DES GANTS POUR SE PROTEGER LES MAINS.
- NE PAS poser d'objets chauds sur ou près de matériaux combustibles.
- NE PAS utiliser l'appareil à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
- NE PAS verser de liquide directement dans l'appareil.
- FAIRE TOUJOURS PREUVE DE BON SENS.

## Sécurité de l'opérateur

Tous les utilisateurs de produits Techne doivent avoir pris connaissance des manuels et instructions nécessaires à la garantie de leur sécurité.

Important : cet appareil doit impérativement être manipulé par un personnel qualifié et utilisé selon les instructions données dans ce document, en accord avec les normes et procédures de sécurité générales. Dans le cas où cet appareil ne serait pas utilisé selon les consignes précisées par Techne, la protection pour l'utilisateur ne serait alors plus garantie.

Tous les appareils Techne sont conçus pour répondre aux normes de sécurité internationales et sont dotés d'un coupe-circuit en cas d'excès de température. Sur certains modèles, ce coupe-circuit est réglable pour s'adapter à l'application désirée. Sur d'autres modèles, il est pré-réglé en usine pour assurer la protection de l'appareil.

Dans le cas d'un problème de sécurité, coupez l'alimentation électrique au niveau de la prise murale et enlevez la prise connectée à l'appareil.

## Installation

1. Tous les appareils Techne sont livrés avec un câble d'alimentation qui peut être intégré à l'appareil ou à raccorder.
2. Avant de brancher l'appareil, vérifiez la tension requise indiquée sur la plaque d'identification. Raccordez le câble électrique à la prise appropriée en vous reportant au tableau ci-dessous. **Il est important que l'appareil soit relié à la terre pour assurer la protection électrique requise.**

Connexions	220V-240 V	110V-120 V
Phase	marron	noir
Neutre	bleu	blanc
Terre	vert/jaune	vert

Le fusible à l'intérieur de l'appareil est destiné à assurer la protection de l'appareil et de l'opérateur.

**Remarque** : les appareils dont la plaque indique 230 V peuvent fonctionner sur 220 V, et ceux dont la plaque indique 120 V peuvent fonctionner sur 110 V. Dans les deux cas cependant, la capacité de chauffage diminuera d'environ 8 %. La plaque d'identification se trouve à l'arrière de l'appareil.

3. Raccordez le câble d'alimentation à la prise située à l'arrière de l'appareil.
4. Placez l'appareil sur un plan de travail ou surface plane, ou le cas échéant, dans une hotte d'aspiration, en s'assurant que les trous d'aération situés sous l'appareil ne soient pas obstrués.

## Introduction

Veillez lire attentivement toutes les instructions de ce document avant d'utiliser l'appareil.

## Avertissement

**DANGER DE TEMPERATURES ELEVEES** : les opérateurs peuvent subir de graves brûlures et les matériaux combustibles risquent de prendre feu.

Techne a apporté un soin tout particulier à la conception de ces appareils de façon à assurer une protection maximale des opérateurs, mais il est recommandé aux utilisateurs de porter une attention spéciale aux points suivants :

- PROCÉDER AVEC SOIN ET PORTER DES GANTS POUR SE PROTEGER LES MAINS.
- NE PAS poser d'objets chauds sur ou près de matériaux combustibles.
- NE PAS utiliser l'appareil à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
- NE PAS verser de liquide directement dans l'appareil.
- FAIRE TOUJOURS PREUVE DE BON SENS.

## Sécurité de l'opérateur

Tous les utilisateurs de produits Techne doivent avoir pris connaissance des manuels et instructions nécessaires à la garantie de leur sécurité.

Important : cet appareil doit impérativement être manipulé par un personnel qualifié et utilisé selon les instructions données dans ce document, en accord avec les normes et procédures de sécurité générales. Dans le cas où cet appareil ne serait pas utilisé selon les consignes précisées par Techne, la protection pour l'utilisateur ne serait alors plus garantie.

Tous les appareils Techne sont conçus pour répondre aux normes de sécurité internationales et sont dotés d'un coupe-circuit en cas d'excès de température. Sur certains modèles, ce coupe-circuit est réglable pour s'adapter à l'application désirée. Sur d'autres modèles, il est pré-réglé en usine pour assurer la protection de l'appareil.

Dans le cas d'un problème de sécurité, coupez l'alimentation électrique au niveau de la prise murale et enlevez la prise connectée à l'appareil.

## Installation

1. Tous les appareils Techne sont livrés avec un câble d'alimentation qui peut être intégré à l'appareil ou à raccorder.
2. Avant de brancher l'appareil, vérifiez la tension requise indiquée sur la plaque d'identification. Raccordez le câble électrique à la prise appropriée en vous reportant au tableau ci-dessous. **Il est important que l'appareil soit relié à la terre pour assurer la protection électrique requise.**

Connexions	220V-240 V	110V-120 V
Phase	marron	noir
Neutre	bleu	blanc
Terre	vert/jaune	vert

Le fusible à l'intérieur de l'appareil est destiné à assurer la protection de l'appareil et de l'opérateur.

**Remarque** : les appareils dont la plaque indique 230 V peuvent fonctionner sur 220 V, et ceux dont la plaque indique 120 V peuvent fonctionner sur 110 V. Dans les deux cas cependant, la capacité de chauffage diminuera d'environ 8 %. La plaque d'identification se trouve à l'arrière de l'appareil.

3. Raccordez le câble d'alimentation à la prise située à l'arrière de l'appareil.
4. Placez l'appareil sur un plan de travail ou surface plane, ou le cas échéant, dans une hotte d'aspiration, en s'assurant que les trous d'aération situés sous l'appareil ne soient pas obstrués.

**Après utilisation**

Lorsque vous avez fini de chauffer les échantillons, n'oubliez pas que certaines parties de l'appareil - les éprouvettes, leurs supports et autres accessoires - risquent d'être très chaudes. Il est donc recommandé de toujours prendre les précautions citées plus haut.

**Garantie**

L'appareil est garanti contre tout défaut ou visde fabrication pour la durée figurant sur la carte de garantie, à compter de la date d'achat de l'appareil. Au cours de cette période, toutes les pièces défectueuses seront remplacées gratuitement, dans la mesure où la défaillance n'est pas due à une mauvaise utilisation, un accident ou une négligence. Toute réparation sous garantie sera effectuée par le fournisseur.

Malgré la description et les spécifications de l'appareil données dans le manuel de l'utilisateur, Techne se réserve le droit d'effectuer les changements nécessaires à l'appareil ou à tout élément qui entre dans sa composition.

Ce manuel a été exclusivement rédigé à l'attention des clients de Techne, et aucun élément de ce guide d'instructions ne peut être utilisé comme garantie, condition ou représentation concernant la description, commercialisation, adaptation aux conditions d'utilisation ou autre des appareils ou leurs composants.

**Entretien utilisateur**

**IMPORTANT : CET APPAREIL NE PEUT ETRE DEMONTE QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE. LORSQUE LES PANNEAUX AVANT, ARRIERE ET LATERAUX SONT DEMONTES, L'OPERATEUR EST EXPOSE A DES TENSIONS QUI PEUVENT ETRE MORTELLES.**

**CET APPAREIL NE CONTIENT AUCUN ELEMENT QUI DEMANDE UN ENTRETIEN DE LA PART DE L'UTILISATEUR.**

Dans le cas peu probable où votre appareil présente un défaut de fonctionnement auquel il est difficile de remédier, il est alors préférable de contacter votre fournisseur et, le cas échéant, de renvoyer le matériel. Veuillez inclure une description détaillée du problème constaté et retourner l'appareil dans son emballage d'origine. Techne ne sera pas tenu responsable des dommages subis par tout appareil dont l'emballage est inadéquat pour le transport. Pour plus de sûreté, contactez votre fournisseur. Voir le certificat de décontamination livré avec le produit.

**1. Nettoyage**

Avant de nettoyer l'appareil, assurez-vous TOUJOURS que le câble d'alimentation est déconnecté et laissez la température redescendre en dessous de 50 °C.

Utilisez un chiffon imprégné d'eau savonneuse pour nettoyer l'appareil. Veillez à ne pas introduire d'eau dans l'appareil. N'utilisez pas de produits abrasifs.

**2. Fusibles**

La protection de l'appareil est assurée par un ou deux fusibles dont le remplacement ne peut être effectué que par un personnel qualifié.

Si les fusibles sautent sans arrêt, il s'agit d'un problème sérieux. Nous vous conseillons dans ce cas de prendre contact avec votre fournisseur pour réparation.

**Après utilisation**

Lorsque vous avez fini de chauffer les échantillons, n'oubliez pas que certaines parties de l'appareil - les éprouvettes, leurs supports et autres accessoires - risquent d'être très chaudes. Il est donc recommandé de toujours prendre les précautions citées plus haut.

**Garantie**

L'appareil est garanti contre tout défaut ou visde fabrication pour la durée figurant sur la carte de garantie, à compter de la date d'achat de l'appareil. Au cours de cette période, toutes les pièces défectueuses seront remplacées gratuitement, dans la mesure où la défaillance n'est pas due à une mauvaise utilisation, un accident ou une négligence. Toute réparation sous garantie sera effectuée par le fournisseur.

Malgré la description et les spécifications de l'appareil données dans le manuel de l'utilisateur, Techne se réserve le droit d'effectuer les changements nécessaires à l'appareil ou à tout élément qui entre dans sa composition.

Ce manuel a été exclusivement rédigé à l'attention des clients de Techne, et aucun élément de ce guide d'instructions ne peut être utilisé comme garantie, condition ou représentation concernant la description, commercialisation, adaptation aux conditions d'utilisation ou autre des appareils ou leurs composants.

**Entretien utilisateur**

**IMPORTANT : CET APPAREIL NE PEUT ETRE DEMONTE QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE. LORSQUE LES PANNEAUX AVANT, ARRIERE ET LATERAUX SONT DEMONTES, L'OPERATEUR EST EXPOSE A DES TENSIONS QUI PEUVENT ETRE MORTELLES.**

**CET APPAREIL NE CONTIENT AUCUN ELEMENT QUI DEMANDE UN ENTRETIEN DE LA PART DE L'UTILISATEUR.**

Dans le cas peu probable où votre appareil présente un défaut de fonctionnement auquel il est difficile de remédier, il est alors préférable de contacter votre fournisseur et, le cas échéant, de renvoyer le matériel. Veuillez inclure une description détaillée du problème constaté et retourner l'appareil dans son emballage d'origine. Techne ne sera pas tenu responsable des dommages subis par tout appareil dont l'emballage est inadéquat pour le transport. Pour plus de sûreté, contactez votre fournisseur. Voir le certificat de décontamination livré avec le produit.

**1. Nettoyage**

Avant de nettoyer l'appareil, assurez-vous TOUJOURS que le câble d'alimentation est déconnecté et laissez la température redescendre en dessous de 50 °C.

Utilisez un chiffon imprégné d'eau savonneuse pour nettoyer l'appareil. Veillez à ne pas introduire d'eau dans l'appareil. N'utilisez pas de produits abrasifs.

**2. Fusibles**

La protection de l'appareil est assurée par un ou deux fusibles dont le remplacement ne peut être effectué que par un personnel qualifié.

Si les fusibles sautent sans arrêt, il s'agit d'un problème sérieux. Nous vous conseillons dans ce cas de prendre contact avec votre fournisseur pour réparation.

**Einleitung**

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung komplett bevor Sie dieses Gerät benutzen.

**Warnung**

HOHE TEMPERATUREN SIND GEFÄHRlich: sie können dem Bediener ernsthafte Verletzungen zufügen und brennbare Materialien können sich leicht entzünden.

Techne hat bei der Konstruktion dieses Gerätes sehr darauf geachtet, daß der Bediener vor Gefahren geschützt ist. Dennoch sollten Sie auf die folgenden Punkte achten:

- SEIEN SIE VORSICHTIG UND TRAGEN SIE SCHUTZHANDSCHUHE
- Legen Sie heiße Gegenstände NICHT auf oder in die Nähe von leicht brennbaren Materialien; vermeiden Sie Arbeiten in der Nähe von leicht entzündbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Bringen sie KEINE Flüssigkeiten direkt in Ihr Gerät.
- Benutzen Sie immer den normalen Menschenverstand

**Sicherheit des Anwenders**

Alle Benutzer von Techne Geräten müssen Zugang zu der entsprechenden Literatur haben, um ihre Sicherheit zu gewähren.

Es ist wichtig, daß diese Geräte nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden, das die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Maßnahmen und allgemeine Sicherheitsbestimmungen und -vorkehrungen beachtet. Wenn das Gerät anders eingesetzt wird als vom Hersteller empfohlen, kann dies die persönliche Sicherheit des Anwenders beeinträchtigen. Die Geräte von Techne entsprechen den internationalen Sicherheitsbestimmungen und sind mit einem automatischen Übertemperaturabschalter ausgestattet. Bei einigen Modellen ist der Übertemperaturabschalter verstellbar und sollte je nach Anwendung entsprechend eingestellt werden. Bei allen anderen Modellen ist der Temperaturschutz voreingestellt um Schäden am Gerät zu vermeiden. Wenn ein Sicherheitsproblem auftreten sollte, muß das Gerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden.

**Installation**

1. Alle Techne Geräte werden mit einem Stromanschlußkabel geliefert. Dieses ist entweder fest mit dem Gerät verbunden oder zum Einstecken.
2. Vergleichen Sie, ob die Spannung Ihrer Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen. Verbinden Sie das Stromanschlußkabel mit einer geeigneten Stromversorgung gemäß der nächstehenden Tabelle. **Achtung:** Das Gerät muß geerdet sein, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten!

<i>Verbindungen</i>	220V-240V	110V-120V
Stromführend	Braun	Schwarz
Neutral	Blau	Weiß
Erde	Grün/Gelb	Grün

Geräte, die für 230 Volt ausgelegt sind, können auch bei 220 Volt arbeiten, Geräte für 120 Volt auch bei 110 Volt. In beiden Fällen verringert sich die Aufheizrate um ca. 8%. Das Typenschild befindet sich hinten am Gerät.

3. Stecken Sie das Stromkabel in die vorgesehene Buchse hinten am Gerät.
4. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Arbeitsfläche bzw. (falls erforderlich) unter einen Laborabzug. Beachten Sie, daß die Entlüftungsrippen an der Geräteunterseite immer frei zugänglich sind.

**Einleitung**

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung komplett bevor Sie dieses Gerät benutzen.

**Warnung**

HOHE TEMPERATUREN SIND GEFÄHRlich: sie können dem Bediener ernsthafte Verletzungen zufügen und brennbare Materialien können sich leicht entzünden.

Techne hat bei der Konstruktion dieses Gerätes sehr darauf geachtet, daß der Bediener vor Gefahren geschützt ist. Dennoch sollten Sie auf die folgenden Punkte achten:

- SEIEN SIE VORSICHTIG UND TRAGEN SIE SCHUTZHANDSCHUHE
- Legen Sie heiße Gegenstände NICHT auf oder in die Nähe von leicht brennbaren Materialien; vermeiden Sie Arbeiten in der Nähe von leicht entzündbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Bringen sie KEINE Flüssigkeiten direkt in Ihr Gerät.
- Benutzen Sie immer den normalen Menschenverstand

**Sicherheit des Anwenders**

Alle Benutzer von Techne Geräten müssen Zugang zu der entsprechenden Literatur haben, um ihre Sicherheit zu gewähren.

Es ist wichtig, daß diese Geräte nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden, das die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Maßnahmen und allgemeine Sicherheitsbestimmungen und -vorkehrungen beachtet. Wenn das Gerät anders eingesetzt wird als vom Hersteller empfohlen, kann dies die persönliche Sicherheit des Anwenders beeinträchtigen. Die Geräte von Techne entsprechen den internationalen Sicherheitsbestimmungen und sind mit einem automatischen Übertemperaturabschalter ausgestattet. Bei einigen Modellen ist der Übertemperaturabschalter verstellbar und sollte je nach Anwendung entsprechend eingestellt werden. Bei allen anderen Modellen ist der Temperaturschutz voreingestellt um Schäden am Gerät zu vermeiden. Wenn ein Sicherheitsproblem auftreten sollte, muß das Gerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden.

**Installation**

1. Alle Techne Geräte werden mit einem Stromanschlußkabel geliefert. Dieses ist entweder fest mit dem Gerät verbunden oder zum Einstecken.
2. Vergleichen Sie, ob die Spannung Ihrer Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen. Verbinden Sie das Stromanschlußkabel mit einer geeigneten Stromversorgung gemäß der nächstehenden Tabelle. **Achtung:** Das Gerät muß geerdet sein, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten!

<i>Verbindungen</i>	220V-240V	110V-120V
Stromführend	Braun	Schwarz
Neutral	Blau	Weiß
Erde	Grün/Gelb	Grün

Geräte, die für 230 Volt ausgelegt sind, können auch bei 220 Volt arbeiten, Geräte für 120 Volt auch bei 110 Volt. In beiden Fällen verringert sich die Aufheizrate um ca. 8%. Das Typenschild befindet sich hinten am Gerät.

3. Stecken Sie das Stromkabel in die vorgesehene Buchse hinten am Gerät.
4. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Arbeitsfläche bzw. (falls erforderlich) unter einen Laborabzug. Beachten Sie, daß die Entlüftungsrippen an der Geräteunterseite immer frei zugänglich sind.

**Nach dem Gebrauch**

Vergessen Sie nicht, daß Teile des Gerätes (die Gefäße, die Blöcke und andere Zubehörteile) nach dem Erhitzen von Proben noch sehr heiß sein können. Bitte beachten Sie die oben genannten Vorsichtsmaßnahmen.

**Garantie**

Die Garantiedauer des Gerätes ist auf der beiliegenden Garantiekarte angegeben und schließt Fehler im Material oder der Verarbeitung ein. Die Garantiedauer beginnt am Tag des Einkaufs. Sämtliche defekte Teile werden innerhalb dieses Zeitraumes kostenlos ersetzt unter der Voraussetzung, daß dem Defekt keine unsachgemäße Handhabung, Fahrlässigkeit oder ein Unfall zugrundeliegt. Der unter diese Garantie fallende Service wird vom Lieferanten geleistet.

Ungeachtet der in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Beschreibungen und Spezifikationen, behält sich Techne hiermit das Recht vor, Änderungen an den Geräten bzw. an einzelnen Geräteteilen durchzuführen.

Diese Gebrauchsanleitung wurde ausschließlich dazu erstellt, um Kunden die Handhabung der Techne-Geräte zu erleichtern. Nichts in dieser Gebrauchsanleitung darf als Garantie, Bedingung oder Voraussetzung verstanden werden, sei es die Beschreibung, Marktgängigkeit, Zweckdienlichkeit oder sonstiges bezüglich der Geräte oder deren Bestandteile.

**Wartung durch den Bediener**

BEACHTEN SIE, DASS DIESES GERÄT NUR VON TECHNISCHEN FACHKRÄFTEN GEÖFFNET UND DEMONTIERT WERDEN DARF.

DURCH ENTFERNEN DES GERÄUSES ODER GEHÄUSETEILEN SIND BAUTEILE MIT LEBENGEFÄHRLICHEN SPANNUNGEN FREI ZUGÄNGLICH.

IM INNERN DES GERÄTES BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM ANWENDER GEWARTET WERDEN MÜSSEN.

Falls Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder senden Sie das Gerät wenn nötig zurück. Fügen Sie eine genaue Beschreibung des Defektes bei. Verpacken Sie das Gerät möglichst im Originalkarton. Bitte beachten Sie, daß Techne keine Haftung bei Transportschäden aufgrund unzureichender Verpackung übernehmen. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrem Lieferanten in Verbindung. Bitte beachten Sie die Entgiftungsbescheinigung, die Sie mit dem Gerät erhalten haben.

**1. Reinigen**

Bevor Sie Ihr Gerät reinigen, sollten Sie

- zuerst den Netzstecker ziehen
- das Gerät unter 50°C abkühlen lassen.

Ein feuchtes Tuch mit Seifenlösung reinigt Ihr Gerät am besten. Achten Sie darauf, daß kein Wasser in das Gerät gelangt. Verwenden Sie keine Scheuermittel.

**2. Sicherungen**

Die Stromzuleitung ist durch ein oder zwei Sicherungen geschützt. Diese sollten nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgetauscht werden. Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, liegt ein größerer Defekt vor. Das Gerät muß zur Reparatur an Ihren Lieferanten eingesandt werden.

**Nach dem Gebrauch**

Vergessen Sie nicht, daß Teile des Gerätes (die Gefäße, die Blöcke und andere Zubehörteile) nach dem Erhitzen von Proben noch sehr heiß sein können. Bitte beachten Sie die oben genannten Vorsichtsmaßnahmen.

**Garantie**

Die Garantiedauer des Gerätes ist auf der beiliegenden Garantiekarte angegeben und schließt Fehler im Material oder der Verarbeitung ein. Die Garantiedauer beginnt am Tag des Einkaufs. Sämtliche defekte Teile werden innerhalb dieses Zeitraumes kostenlos ersetzt unter der Voraussetzung, daß dem Defekt keine unsachgemäße Handhabung, Fahrlässigkeit oder ein Unfall zugrundeliegt. Der unter diese Garantie fallende Service wird vom Lieferanten geleistet.

Ungeachtet der in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Beschreibungen und Spezifikationen, behält sich Techne hiermit das Recht vor, Änderungen an den Geräten bzw. an einzelnen Geräteteilen durchzuführen.

Diese Gebrauchsanleitung wurde ausschließlich dazu erstellt, um Kunden die Handhabung der Techne-Geräte zu erleichtern. Nichts in dieser Gebrauchsanleitung darf als Garantie, Bedingung oder Voraussetzung verstanden werden, sei es die Beschreibung, Marktgängigkeit, Zweckdienlichkeit oder sonstiges bezüglich der Geräte oder deren Bestandteile.

**Wartung durch den Bediener**

BEACHTEN SIE, DASS DIESES GERÄT NUR VON TECHNISCHEN FACHKRÄFTEN GEÖFFNET UND DEMONTIERT WERDEN DARF.

DURCH ENTFERNEN DES GERÄUSES ODER GEHÄUSETEILEN SIND BAUTEILE MIT LEBENGEFÄHRLICHEN SPANNUNGEN FREI ZUGÄNGLICH.

IM INNERN DES GERÄTES BEFINDEN SICH KEINE TEILE, DIE VOM ANWENDER GEWARTET WERDEN MÜSSEN.

Falls Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder senden Sie das Gerät wenn nötig zurück. Fügen Sie eine genaue Beschreibung des Defektes bei. Verpacken Sie das Gerät möglichst im Originalkarton. Bitte beachten Sie, daß Techne keine Haftung bei Transportschäden aufgrund unzureichender Verpackung übernehmen. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrem Lieferanten in Verbindung. Bitte beachten Sie die Entgiftungsbescheinigung, die Sie mit dem Gerät erhalten haben.

**1. Reinigen**

Bevor Sie Ihr Gerät reinigen, sollten Sie

- zuerst den Netzstecker ziehen
- das Gerät unter 50°C abkühlen lassen.

Ein feuchtes Tuch mit Seifenlösung reinigt Ihr Gerät am besten. Achten Sie darauf, daß kein Wasser in das Gerät gelangt. Verwenden Sie keine Scheuermittel.

**2. Sicherungen**

Die Stromzuleitung ist durch ein oder zwei Sicherungen geschützt. Diese sollten nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgetauscht werden. Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, liegt ein größerer Defekt vor. Das Gerät muß zur Reparatur an Ihren Lieferanten eingesandt werden.

## Introducción

Le rogamos lea cuidadosamente la información contenida en este folleto antes de manipular el aparato.

## Aviso

LAS TEMPERATURAS ELEVADAS SON PELIGROSAS: pueden causarle graves quemaduras y provocar fuego en materiales combustibles.

Techne ha puesto gran cuidado en el diseño de estos aparatos para proteger al usuario de cualquier peligro; aún así se deberá prestar atención a los siguientes puntos:

- EXTREME LAS PRECAUCIONES Y UTILICE GUANTES PARA PROTEGERSE LAS MANOS;
- NO coloque objetos calientes encima o cerca de objetos combustibles;
- NO maneje el aparato cerca de líquidos inflamables o gases;
- NO introduzca ningún líquido directamente en el aparato;
- UTILICE EL SENTIDO COMUN en todo momento.

## Seguridad del usuario

Todos los usuarios de equipos Techne deben disponer de la información necesaria para asegurar su seguridad.

De acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual y con las normas y procedimientos generales de seguridad, es muy importante que sólo personal debidamente capacitado opere estos aparatos. De no ser así, la protección que el equipo le proporciona al usuario puede verse reducida. Todos los equipos Techne han sido diseñados para cumplir con los requisitos internacionales de seguridad y traen incorporados un sistema de desconexión en caso de sobretensión. En algunos modelos el sistema de desconexión es variable, lo que le permite elegir la temperatura según sus necesidades. En otros, el sistema de desconexión viene ya ajustado para evitar daños en el equipo. En caso de que surgiera un problema de seguridad, desconecte el equipo de la red.

## Instalación

1. Todos los aparatos Techne se suministran con un cable de alimentación. Puede ser fijo o independiente del aparato.
2. Antes de conectarlo, compruebe que el voltaje corresponde al de la placa indicadora. Conecte el cable de alimentación a un enchufe adecuado según la tabla expuesta a continuación. El equipo debe estar conectado a tierra para garantizar la seguridad eléctrica.

<i>Conexiones</i>	220V-240V	110V-120V
Linea	Marrón	Negro
Neutro	Azul	Blanco
Tierra	Verde/amarillo	Verde

Asegúrese de que los equipos marcados 230V en la placa indicadora funcionan a 220V y de que los equipos marcados 120V funcionan a 110V. No obstante, en ambos casos la velocidad de calentamiento se verá reducida en un 8% aproximadamente. La placa indicadora está situada en la parte posterior del equipo.

3. Conecte el cable a la toma de tensión en la parte posterior del equipo.
4. Sitúe el aparato en un lugar apropiado tal como una superficie de trabajo plana, o si fuera necesario incluso en una campana con extractor de humos, asegurándose de que las entradas de aire en la parte inferior no queden obstruidas.

## Introducción

Le rogamos lea cuidadosamente la información contenida en este folleto antes de manipular el aparato.

## Aviso

LAS TEMPERATURAS ELEVADAS SON PELIGROSAS: pueden causarle graves quemaduras y provocar fuego en materiales combustibles.

Techne ha puesto gran cuidado en el diseño de estos aparatos para proteger al usuario de cualquier peligro; aún así se deberá prestar atención a los siguientes puntos:

- EXTREME LAS PRECAUCIONES Y UTILICE GUANTES PARA PROTEGERSE LAS MANOS;
- NO coloque objetos calientes encima o cerca de objetos combustibles;
- NO maneje el aparato cerca de líquidos inflamables o gases;
- NO introduzca ningún líquido directamente en el aparato;
- UTILICE EL SENTIDO COMUN en todo momento.

## Seguridad del usuario

Todos los usuarios de equipos Techne deben disponer de la información necesaria para asegurar su seguridad.

De acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual y con las normas y procedimientos generales de seguridad, es muy importante que sólo personal debidamente capacitado opere estos aparatos. De no ser así, la protección que el equipo le proporciona al usuario puede verse reducida. Todos los equipos Techne han sido diseñados para cumplir con los requisitos internacionales de seguridad y traen incorporados un sistema de desconexión en caso de sobretensión. En algunos modelos el sistema de desconexión es variable, lo que le permite elegir la temperatura según sus necesidades. En otros, el sistema de desconexión viene ya ajustado para evitar daños en el equipo. En caso de que surgiera un problema de seguridad, desconecte el equipo de la red.

## Instalación

1. Todos los aparatos Techne se suministran con un cable de alimentación. Puede ser fijo o independiente del aparato.
2. Antes de conectarlo, compruebe que el voltaje corresponde al de la placa indicadora. Conecte el cable de alimentación a un enchufe adecuado según la tabla expuesta a continuación. El equipo debe estar conectado a tierra para garantizar la seguridad eléctrica.

<i>Conexiones</i>	220V-240V	110V-120V
Linea	Marrón	Negro
Neutro	Azul	Blanco
Tierra	Verde/amarillo	Verde

Asegúrese de que los equipos marcados 230V en la placa indicadora funcionan a 220V y de que los equipos marcados 120V funcionan a 110V. No obstante, en ambos casos la velocidad de calentamiento se verá reducida en un 8% aproximadamente. La placa indicadora está situada en la parte posterior del equipo.

3. Conecte el cable a la toma de tensión en la parte posterior del equipo.
4. Sitúe el aparato en un lugar apropiado tal como una superficie de trabajo plana, o si fuera necesario incluso en una campana con extractor de humos, asegurándose de que las entradas de aire en la parte inferior no queden obstruidas.

**Después de su uso**

Cuando haya finalizado el calentamiento de muestras, recuerde que las piezas del equipo, tales como tubos, bloques y demás accesorios, pueden estar muy calientes. Tome las precauciones mencionadas anteriormente.

**Garantía**

Este aparato está garantizado contra cualquier defecto material o de fabricación durante el periodo especificado en la tarjeta de garantía adjunta. Este plazo inicia a partir de la fecha de compra, y dentro de este periodo todas las piezas defectuosas serán reemplazadas gratuitamente siempre que el defecto no sea resultado de un uso incorrecto, accidente o negligencia. Mientras se encuentre bajo garantía las revisiones las debe llevar a cabo el proveedor.

A pesar de la descripción y las especificaciones de los aparatos contenidas en el Manual del Usuario, Techne se reserva por medio de este documento el derecho a efectuar los cambios que estime oportunos tanto en los aparatos como en cualquier componente de los mismos.

Este manual ha sido preparado exclusivamente para los clientes de Techne y nada de lo especificado en este folleto de instrucciones se tomará como una garantía, condición o aseveración de la descripción, comerciabilidad o adecuación para cualquier fin específico de los aparatos o sus componentes.

**Mantenimiento**

ESTE APARATO DEBE SER DESMONTADO SOLO Y EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO.

EL RETIRAR LOS PANELES LATERALES, FRONTALES O TRASEROS SUPONE DEJAR AL DESCUBIERTO TENSION DE LA RED PELIGROSA.

EL EQUIPO NO CONSTA DE NINGUNA PIEZA DE CUYO MANTENIMIENTO SE PUEDA ENCARGAR EL USUARIO.

En el caso improbable de que experimentara algún problema con su aparato que no pudiera resolver con facilidad, debería ponerse en contacto con su proveedor y devolverlo si fuera necesario. Indique de forma detallada todos los defectos que haya notado y devuelva el equipo en su embalaje original.

Techne no aceptará responsabilidad alguna por daños causados en equipos que no estuvieran debidamente embalados para su envío; si tuviera alguna duda, póngase en contacto con su proveedor. Sírvase consultar el Certificado de Descontaminación suministrado con su aparato.

**1. Limpieza**

Antes de limpiar su aparato, desconéctelo SIEMPRE de la fuente de alimentación y permita que se enfríe por debajo de los 50°C.

Este aparato se puede limpiar pasándole un paño húmedo enjabonado. Hágalo con cuidado para evitar que caiga agua dentro del mismo. No utilice limpiadores abrasivos.

**2. Fusibles**

Su aparato está protegido por uno o dos fusibles. Sólo deben cambiarlos personal debidamente capacitado.

Si los fusibles se fundieran repetidamente, esto indicaría una avería grave y puede que tuviera que devolverle el aparato a su proveedor para su reparación.

**Después de su uso**

Cuando haya finalizado el calentamiento de muestras, recuerde que las piezas del equipo, tales como tubos, bloques y demás accesorios, pueden estar muy calientes. Tome las precauciones mencionadas anteriormente.

**Garantía**

Este aparato está garantizado contra cualquier defecto material o de fabricación durante el periodo especificado en la tarjeta de garantía adjunta. Este plazo inicia a partir de la fecha de compra, y dentro de este periodo todas las piezas defectuosas serán reemplazadas gratuitamente siempre que el defecto no sea resultado de un uso incorrecto, accidente o negligencia. Mientras se encuentre bajo garantía las revisiones las debe llevar a cabo el proveedor.

A pesar de la descripción y las especificaciones de los aparatos contenidas en el Manual del Usuario, Techne se reserva por medio de este documento el derecho a efectuar los cambios que estime oportunos tanto en los aparatos como en cualquier componente de los mismos.

Este manual ha sido preparado exclusivamente para los clientes de Techne y nada de lo especificado en este folleto de instrucciones se tomará como una garantía, condición o aseveración de la descripción, comerciabilidad o adecuación para cualquier fin específico de los aparatos o sus componentes.

**Mantenimiento**

ESTE APARATO DEBE SER DESMONTADO SOLO Y EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO.

EL RETIRAR LOS PANELES LATERALES, FRONTALES O TRASEROS SUPONE DEJAR AL DESCUBIERTO TENSION DE LA RED PELIGROSA.

EL EQUIPO NO CONSTA DE NINGUNA PIEZA DE CUYO MANTENIMIENTO SE PUEDA ENCARGAR EL USUARIO.

En el caso improbable de que experimentara algún problema con su aparato que no pudiera resolver con facilidad, debería ponerse en contacto con su proveedor y devolverlo si fuera necesario. Indique de forma detallada todos los defectos que haya notado y devuelva el equipo en su embalaje original.

Techne no aceptará responsabilidad alguna por daños causados en equipos que no estuvieran debidamente embalados para su envío; si tuviera alguna duda, póngase en contacto con su proveedor. Sírvase consultar el Certificado de Descontaminación suministrado con su aparato.

**1. Limpieza**

Antes de limpiar su aparato, desconéctelo SIEMPRE de la fuente de alimentación y permita que se enfríe por debajo de los 50°C.

Este aparato se puede limpiar pasándole un paño húmedo enjabonado. Hágalo con cuidado para evitar que caiga agua dentro del mismo. No utilice limpiadores abrasivos.

**2. Fusibles**

Su aparato está protegido por uno o dos fusibles. Sólo deben cambiarlos personal debidamente capacitado.

Si los fusibles se fundieran repetidamente, esto indicaría una avería grave y puede que tuviera que devolverle el aparato a su proveedor para su reparación.

## INTRODUCTION

Read the whole of this book before commencing work with the unit.

The TC-8D Temperature Controller is designed as an alternative to the energy regulator control provided in the laboratory fluidised baths. It is supplied with a Chromel Alumel thermocouple which fits into the sheath built into the fluidised bath.

The TC-8D provides the following features not provided by the energy regulator:

- 1 Precise temperature setting.
- 2 Improved temperature stability.

Control is achieved by monitoring the signal from the thermocouple sensor. By this means the controller will react directly to correct temperature stability.

- 3 Stable temperature under varying loads.

With the energy regulator, the dial setting must be manually adjusted to correct for changes in heat requirements due to a variation in bath loading or ambient temperature. The TC-8D will automatically adjust the heater output to take account of these varying conditions.

The TC-8D consists of a temperature controller mounted in a case with solid state relay switching and is capable of handling up to 17Amps, (short term) with 75% duty cycle, (long term). Connections to the fluidised bath and to the thermocouple are conveniently made with sockets on the back of the instrument. In use, the TC-8D by-passes completely the energy regulator control on the fluidised bath and cycles all the heating elements on and off at the same time. The unit is mounted on four rubber feet and provided with a three wire cord and thermocouple.

## Packing

When you receive your unit, make sure you keep the original packing in case you ever need to return it for service or repair.

The unit must be transported in the original packing to avoid damage. Techne accepts no responsibility for damage incurred unless the unit is correctly packed and transported in this way.

## INTRODUCTION

Read the whole of this book before commencing work with the unit.

The TC-8D Temperature Controller is designed as an alternative to the energy regulator control provided in the laboratory fluidised baths. It is supplied with a Chromel Alumel thermocouple which fits into the sheath built into the fluidised bath.

The TC-8D provides the following features not provided by the energy regulator:

- 1 Precise temperature setting.
- 2 Improved temperature stability.

Control is achieved by monitoring the signal from the thermocouple sensor. By this means the controller will react directly to correct temperature stability.

- 3 Stable temperature under varying loads.

With the energy regulator, the dial setting must be manually adjusted to correct for changes in heat requirements due to a variation in bath loading or ambient temperature. The TC-8D will automatically adjust the heater output to take account of these varying conditions.

The TC-8D consists of a temperature controller mounted in a case with solid state relay switching and is capable of handling up to 17Amps, (short term) with 75% duty cycle, (long term). Connections to the fluidised bath and to the thermocouple are conveniently made with sockets on the back of the instrument. In use, the TC-8D by-passes completely the energy regulator control on the fluidised bath and cycles all the heating elements on and off at the same time. The unit is mounted on four rubber feet and provided with a three wire cord and thermocouple.

## Packing

When you receive your unit, make sure you keep the original packing in case you ever need to return it for service or repair.

The unit must be transported in the original packing to avoid damage. Techne accepts no responsibility for damage incurred unless the unit is correctly packed and transported in this way.

**Specification**

Temperature range	
Prior to Serial N°/3	0 to 450°C
	or
	50 to 950°F
Serial N°/3 on	0 to 630°C
	or
	32 to 1166°F
Temperature Stability	±0.3 at 100°C
	±0.54 at 212°F
Method of control	3 Term PID
Calibration accuracy	0.5% full scale
Scale calibration	1° digital
Temperature Sensor	NiCr - NiAl
Electrical supply	
Units with 805 controllers	115/230V 50/60Hz   or
and a voltage selector switch:	100/200V 50/60Hz
Units with 807, 2208 or	
3208L controllers:	Any voltage between 85V and 250V.
Overall	
Width	165mm
Depth	240mm (excluding plug)
Height	140mm
Thermocouple	
Length	152mm
Diameter	5mm
Lead Length	1.8m (6ft)

**Specification**

Temperature range	
Prior to Serial N°/3	0 to 450°C
	or
	50 to 950°F
Serial N°/3 on	0 to 630°C
	or
	32 to 1166°F
Temperature Stability	±0.3 at 100°C
	±0.54 at 212°F
Method of control	3 Term PID
Calibration accuracy	0.5% full scale
Scale calibration	1° digital
Temperature Sensor	NiCr - NiAl
Electrical supply	
Units with 805 controllers	115/230V 50/60Hz   or
and a voltage selector switch:	100/200V 50/60Hz
Units with 807 2208 or	
3208L controllers:	Any voltage between 85V and 250V.
Overall	
Width	165mm
Depth	240mm (excluding plug)
Height	140mm
Thermocouple	
Length	152mm
Diameter	5mm
Lead Length	1.8m (6ft)

## Installation

- 1 The fluidised bath obtains its power and control through the TC-8D controller. The Fluidised bath has therefore to be connected through the TC-8D to the mains or line supply.

If the fluidised bath has had a plug connected to the lead this needs to be removed. Also remove the Twist lock plug from the rear of the TC-8D. Connect the mains lead from the fluidised bath to this plug.

The connections to the plug are as follows:

Line	Lead	Plug letter
LIVE	Brown	Y
NEUTRAL	Blue	X
GROUND	Yellow/Green	G

Plug the twist lock plug back into the socket on the TC-8D.

- 2 Plug the thermocouple into the back of the TC-8D.
- 3 Remove the packing bar from the thermostat sheath on the fluidised bath, see the booklet for the bath. It is held in with a nut and olive, a new olive is supplied with the TC-8D. Fit the new olive, as appropriate, to the thermocouple and push the thermocouple fully into the thermostat sheath. Tighten the nut so that the olive holds the thermocouple firmly but do not over tighten.
- 4 **TC-8Ds prior to Serial Number/3:**  
Ensure that the voltage selector switch, on the back of the TC-8D, is set to the correct voltage.

### **TC-8Ds with a Serial No/3 on:**

There is no voltage selector switch as these units will accept any voltage between 85 V and 250 V.

- 5 Before connecting the mains supply check the voltage with that marked on the rating plate. Connect the mains cable on the TC-8D to a suitable supply as follows:

CONNECTIONS	230Vor110/120V
Live	Brown
Neutral	Blue
Earth	Green/yellow

The rating plate is on the rear of the unit.

- 6 Set the energy regulator on the fluidised bath to 10.
- 7 Switch all the fluidised bath heaters on, as the TC-8D will control the temperature by controlling the power input.

## Installation

- 1 The fluidised bath obtains its power and control through the TC-8D controller. The Fluidised bath has therefore to be connected through the TC-8D to the mains or line supply.

If the fluidised bath has had a plug connected to the lead this needs to be removed. Also remove the Twist lock plug from the rear of the TC-8D. Connect the mains lead from the fluidised bath to this plug.

The connections to the plug are as follows:

Line	Lead	Plug letter
LIVE	Brown	Y
NEUTRAL	Blue	X
GROUND	Yellow/Green	G

Plug the twist lock plug back into the socket on the TC-8D.

- 2 Plug the thermocouple into the back of the TC-8D.
- 3 Remove the packing bar from the thermostat sheath on the fluidised bath, see the booklet for the bath. It is held in with a nut and olive, a new olive is supplied with the TC-8D. Fit the new olive, as appropriate, to the thermocouple and push the thermocouple fully into the thermostat sheath. Tighten the nut so that the olive holds the thermocouple firmly but do not over tighten.
- 4 **TC-8Ds prior to Serial Number/3:**  
Ensure that the voltage selector switch, on the back of the TC-8D, is set to the correct voltage.

### **TC-8Ds with a Serial No/3 on:**

There is no voltage selector switch as these units will accept any voltage between 85 V and 250 V.

- 5 Before connecting the mains supply check the voltage with that marked on the rating plate. Connect the mains cable on the TC-8D to a suitable supply as follows:

CONNECTIONS	230Vor110/120V
Live	Brown
Neutral	Blue
Earth	Green/yellow

The rating plate is on the rear of the unit.

- 6 Set the energy regulator on the fluidised bath to 10.
- 7 Switch all the fluidised bath heaters on, as the TC-8D will control the temperature by controlling the power input.

**OPERATION****TC-8Ds with a Serial No /3 on**

ie units fitted with an 807 or 3208L controller:

- 1 The fluorescent indicator panel will display the measured and set temperature in digital form.
- 2 To alter the set point depress the respective UP/DOWN button and after a delay of two seconds the set point will change in the required direction.

For further information please read the Eurotherm manual supplied with this unit.

**TC-8Ds prior to Serial No/3**

ie fitted with an 805 controller and voltage selector switch:

- 1 Press and hold the Setpoint-Inspect button below the display. This switches the display from measured temperature to setpoint temperature.
- 2 Depress the thumbwheel to engage the mechanism. Set the required temperature by rotating the thumbwheel upwards or downwards to obtain the required setpoint on the display. Release the push-button to read the measured temperature.
- 3 When the measured temperature is more than  $\pm 0.4\%$  of span (approx  $3^{\circ}\text{C}$  or  $6^{\circ}\text{F}$ ) away from setpoint a red, error indicating, LED will illuminate. Also the orange OUTPUT 1 LED will be constantly illuminated.
- 4 As the measured temperature rises towards the proportional band the appropriate RED LED illuminate.
- 5 The OUTPUT 1 LED will start to flash on and off as less power is being applied to the load. When the measured temperature is within  $\pm 0.4\%$  of setpoint the GREEN LED illuminates and the red error indicating LED extinguishes.

For further information please read the Eurotherm manual supplied with this unit.

**OPERATION****TC-8Ds with a Serial No /3 on**

ie units fitted with an 807 or 3208L controller:

- 1 The fluorescent indicator panel will display the measured and set temperature in digital form.
- 2 To alter the set point depress the respective UP/DOWN button and after a delay of two seconds the set point will change in the required direction.

For further information please read the Eurotherm manual supplied with this unit.

**TC-8Ds prior to Serial No/3**

ie fitted with an 805 controller and voltage selector switch:

- 1 Press and hold the Setpoint-Inspect button below the display. This switches the display from measured temperature to setpoint temperature.
- 2 Depress the thumbwheel to engage the mechanism. Set the required temperature by rotating the thumbwheel upwards or downwards to obtain the required setpoint on the display. Release the push-button to read the measured temperature.
- 3 When the measured temperature is more than  $\pm 0.4\%$  of span (approx  $3^{\circ}\text{C}$  or  $6^{\circ}\text{F}$ ) away from setpoint a red, error indicating, LED will illuminate. Also the orange OUTPUT 1 LED will be constantly illuminated.
- 4 As the measured temperature rises towards the proportional band the appropriate RED LED illuminate.
- 5 The OUTPUT 1 LED will start to flash on and off as less power is being applied to the load. When the measured temperature is within  $\pm 0.4\%$  of setpoint the GREEN LED illuminates and the red error indicating LED extinguishes.

For further information please read the Eurotherm manual supplied with this unit.

## TECHNICAL INFORMATION

Brief fault finding notes are given in this section.

NOTE THAT ELECTRICAL EQUIPMENT SHOULD ONLY BE DISMANTLED BY PROPERLY TRAINED PERSONNEL. REMOVING THE CASE EXPOSES POTENTIALLY LETHAL MAINS VOLTAGES.

THERE ARE NO USER MAINTAINABLE PARTS WITHIN THIS EQUIPMENT.

### User Maintenance

#### General

In the unlikely event that you experience any problems with your TC-8D which cannot be easily remedied, you should contact your supplier and return the unit if necessary. Please include details of the fault observed and remember to return the unit in its original packing. Techne accept no responsibility for damage to units which are not properly packed for shipping: if in doubt, contact your supplier.

#### Fuses

If the temperature controller fails to light when power is supplied to the unit the fuses may have blown. Check that there is no external cause such as a faulty plug.

These should only be changed by a suitably qualified person. If the fuses blow persistently, a serious fault is indicated and you may need to return the unit to your supplier for repair.

#### Cleaning your TC-8D

Before cleaning your unit ALWAYS disconnect from the power supply and allow to cool.

You can clean the case of the TC-8D with a cloth dampened in water or ethanol. No part of the unit should be immersed in solvents. Do not use acetone or abrasive cleaners.

## TECHNICAL INFORMATION

Brief fault finding notes are given in this section.

NOTE THAT ELECTRICAL EQUIPMENT SHOULD ONLY BE DISMANTLED BY PROPERLY TRAINED PERSONNEL. REMOVING THE CASE EXPOSES POTENTIALLY LETHAL MAINS VOLTAGES.

THERE ARE NO USER MAINTAINABLE PARTS WITHIN THIS EQUIPMENT.

### User Maintenance

#### General

In the unlikely event that you experience any problems with your TC-8D which cannot be easily remedied, you should contact your supplier and return the unit if necessary. Please include details of the fault observed and remember to return the unit in its original packing. Techne accept no responsibility for damage to units which are not properly packed for shipping: if in doubt, contact your supplier.

#### Fuses

If the temperature controller fails to light when power is supplied to the unit the fuses may have blown. Check that there is no external cause such as a faulty plug.

These should only be changed by a suitably qualified person. If the fuses blow persistently, a serious fault is indicated and you may need to return the unit to your supplier for repair.

#### Cleaning your TC-8D

Before cleaning your unit ALWAYS disconnect from the power supply and allow to cool.

You can clean the case of the TC-8D with a cloth dampened in water or ethanol. No part of the unit should be immersed in solvents. Do not use acetone or abrasive cleaners.

## Servicing

Before any servicing of the TC-8D is attempted the unit should be disconnected from the mains.

In the interests of safety both of personal and of the instrument, maintenance and repair work should be carried out only by trained electronic or electro-mechanical technicians. Untrained personnel should not attempt to dismantle the instrument.

### CONTROLLER

To remove the 3208L controller open the two plastic clips on the side of the controller and slide it out of the sleeve. For further details on the controller refer to the Eurotherm operating instructions supplied.

### SOLID STATE RELAY

Access is gained to the solid state relay by removing the two screws (15), using an Allen key 2.5mm A/F, and pulling the heatsink clear of the unit. The relay is mounted on the rear of the heatsink (12) and can be lifted clear after the removal of the two screws (14).

## Servicing

Before any servicing of the TC-8D is attempted the unit should be disconnected from the mains.

In the interests of safety both of personal and of the instrument, maintenance and repair work should be carried out only by trained electronic or electro-mechanical technicians. Untrained personnel should not attempt to dismantle the instrument.

### CONTROLLER

To remove the 3208L controller open the two plastic clips on the side of the controller and slide it out of the sleeve. For further details on the controller refer to the Eurotherm operating instructions supplied.

### SOLID STATE RELAY

Access is gained to the solid state relay by removing the two screws (15), using an Allen key 2.5mm A/F, and pulling the heatsink clear of the unit. The relay is mounted on the rear of the heatsink (12) and can be lifted clear after the removal of the two screws (14).

**Spare Parts**

Item	Number	Description	Qty	Notes
1	6100470	COVER	1	
2	6005728	FOOT	4	
3	6100480	TEMPERATURE CONT	1	°C; Serial No - 3 only
3	6100481	TEMPERATURE CONT	1	°F; Serial No - 3 only
3	6104671	TEMPERATURE CONTROLLER	1	Serial no -4 onwards
4	6100473	LABEL	1	
5	6100469	CHASSIS	1	Serial No - 1 and 2
5	6100756	CHASSIS	1	Serial No - 3 onwards
6	6100488	THERMOCOUPLE SOCKET	1	
7	6100478	SOCKET MAINS	1	
8	6006846	CABLE CLAMP	1	
9	5001507	MAINS CABLE	2m	
10	6008425	FUSEHOLDER	1	
11	6008426	FUSE 20 amp	1	
12	6100472	HEATSINK	1	
13	6008457	SOLID STATE RELAY	1	
14	6008567	SCREW	2	
15	6008675	SCREW	2	
16	6100181	VOLTAGE SELECT SWITCH	1	Serial No - 1 and 2
17	6009929	THERMOCOUPLE KIT	1	

**Warning**

TC-8Ds with Serial No - 1 and 2 were fitted with Eurotherm 805 controllers.

TC-8Ds with Serial No - 3 use Eurotherm 807 controllers.

TC-8Ds with Serial No - 4 - onwards use Eurotherm 3208L controllers.

These are not interchangeable. The sleeve and wiring are different.

**Spare Parts**

Item	Number	Description	Qty	Notes
1	6100470	COVER	1	
2	6005728	FOOT	4	
3	6100480	TEMPERATURE CONT	1	°C; Serial No - 3 only
3	6100481	TEMPERATURE CONT	1	°F; Serial No - 3 only
3	6104671	TEMPERATURE CONTROLLER	1	Serial no -4 onwards
4	6100473	LABEL	1	
5	6100469	CHASSIS	1	Serial No - 1 and 2
5	6100756	CHASSIS	1	Serial No - 3 onwards
6	6100488	THERMOCOUPLE SOCKET	1	
7	6100478	SOCKET MAINS	1	
8	6006846	CABLE CLAMP	1	
9	5001507	MAINS CABLE	2m	
10	6008425	FUSEHOLDER	1	
11	6008426	FUSE 20 amp	1	
12	6100472	HEATSINK	1	
13	6008457	SOLID STATE RELAY	1	
14	6008567	SCREW	2	
15	6008675	SCREW	2	
16	6100181	VOLTAGE SELECT SWITCH	1	Serial No - 1 and 2
17	6009929	THERMOCOUPLE KIT	1	

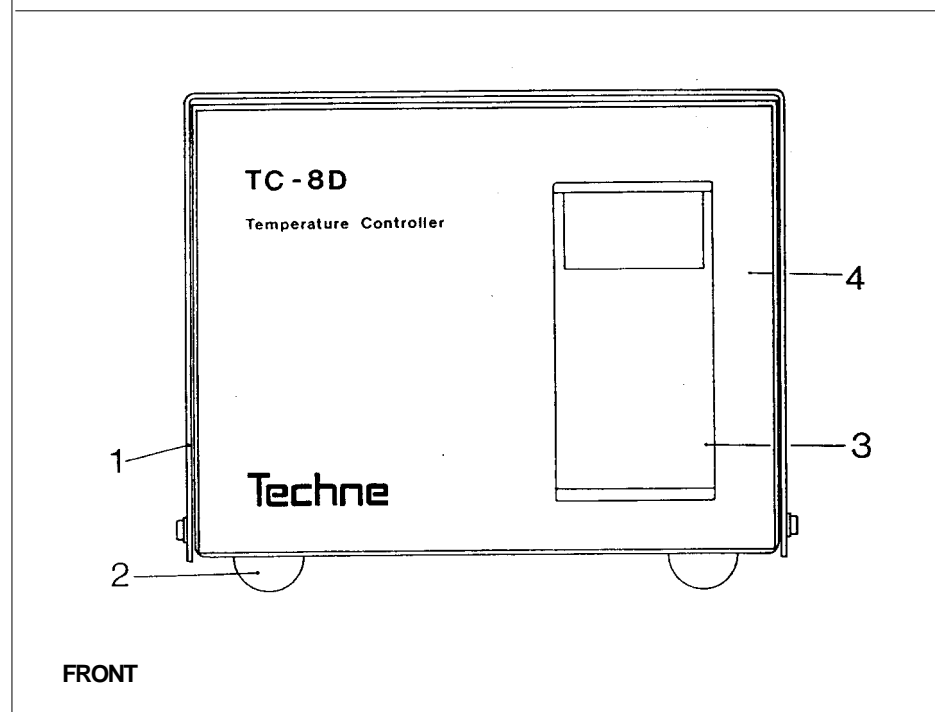
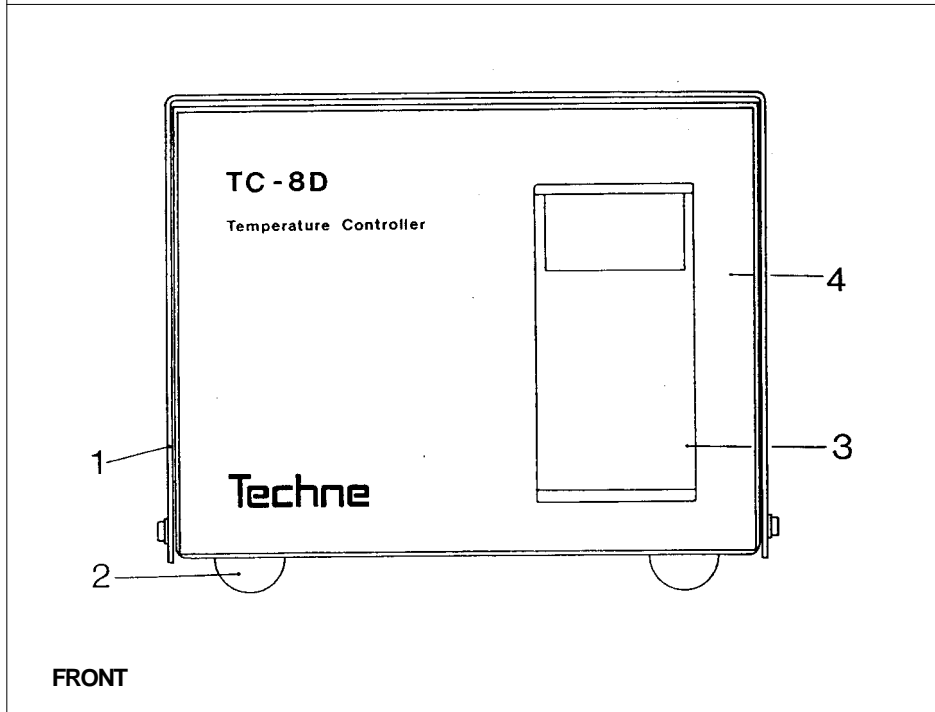
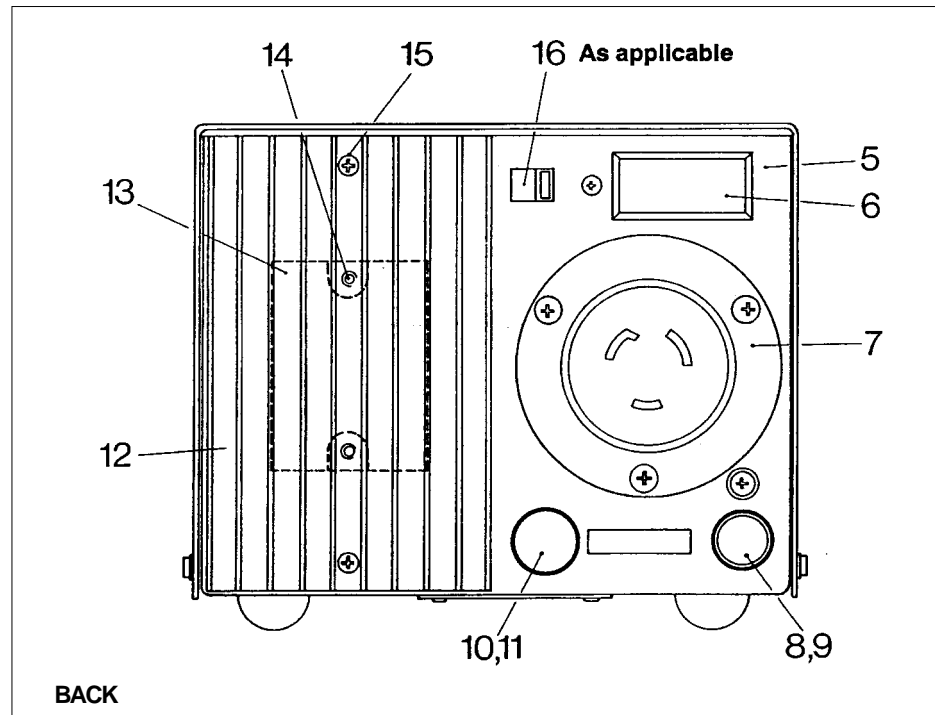
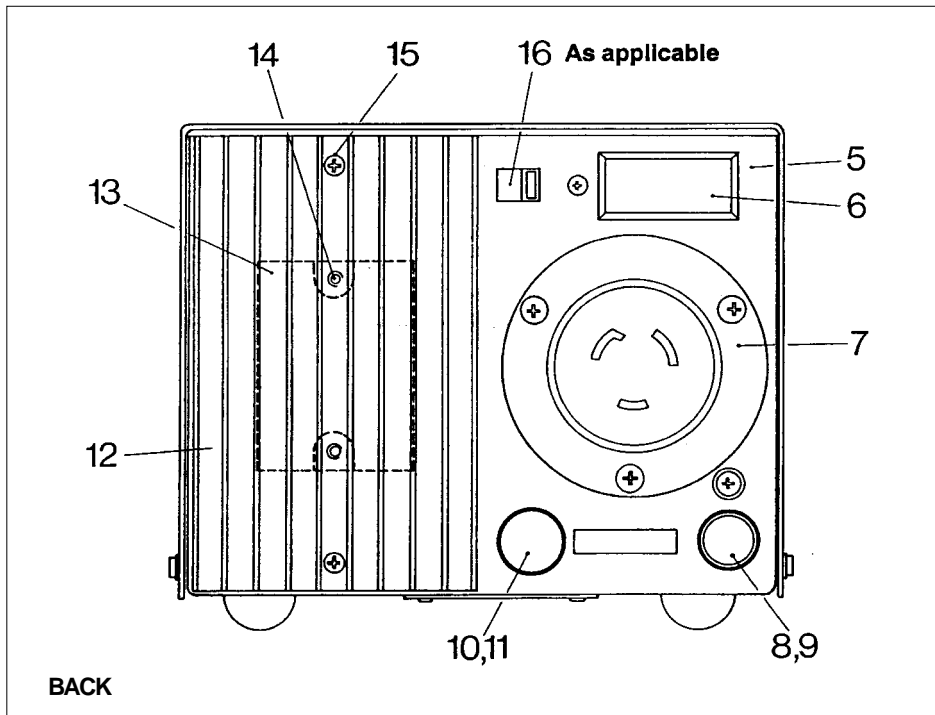
**Warning**

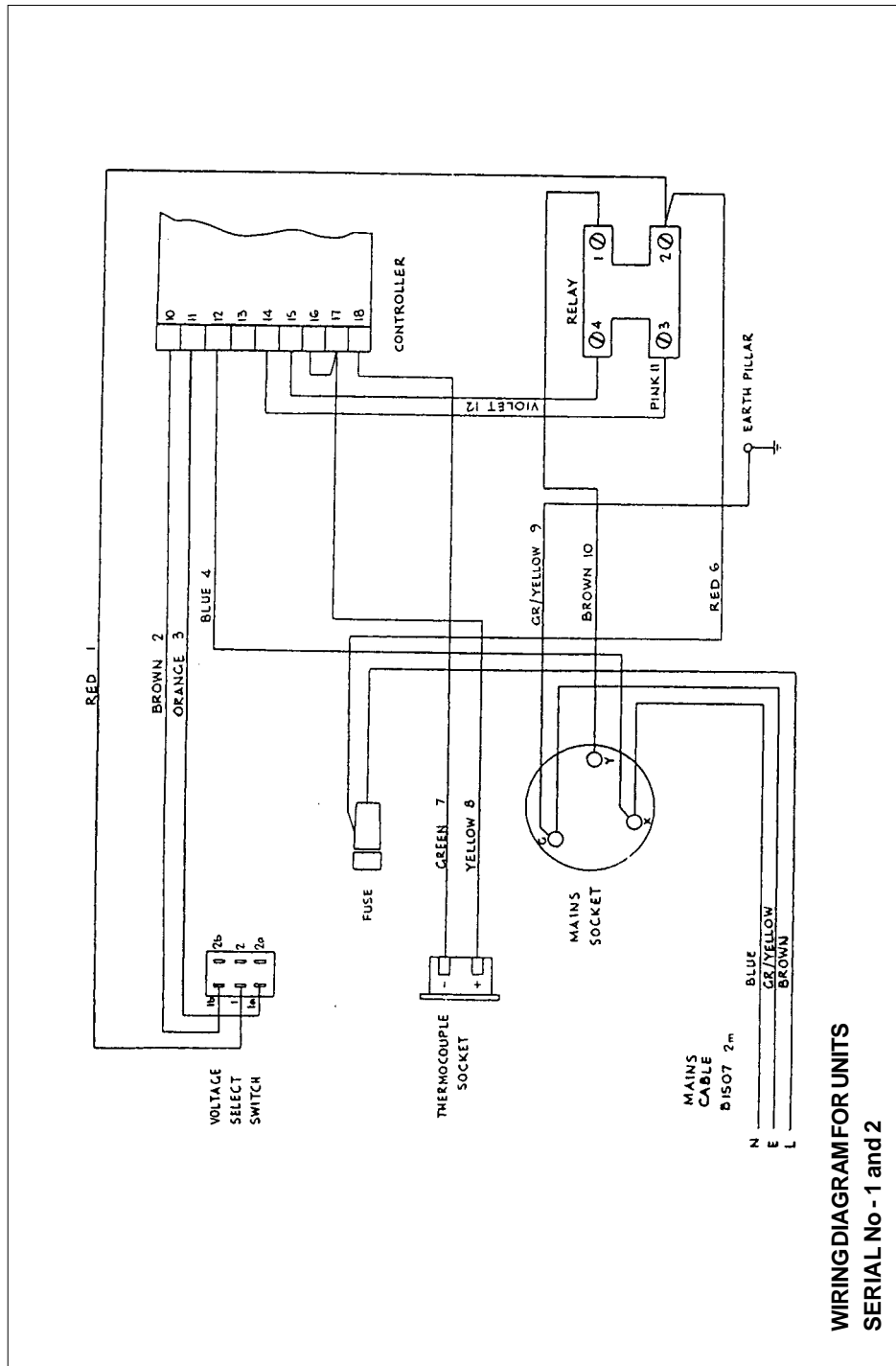
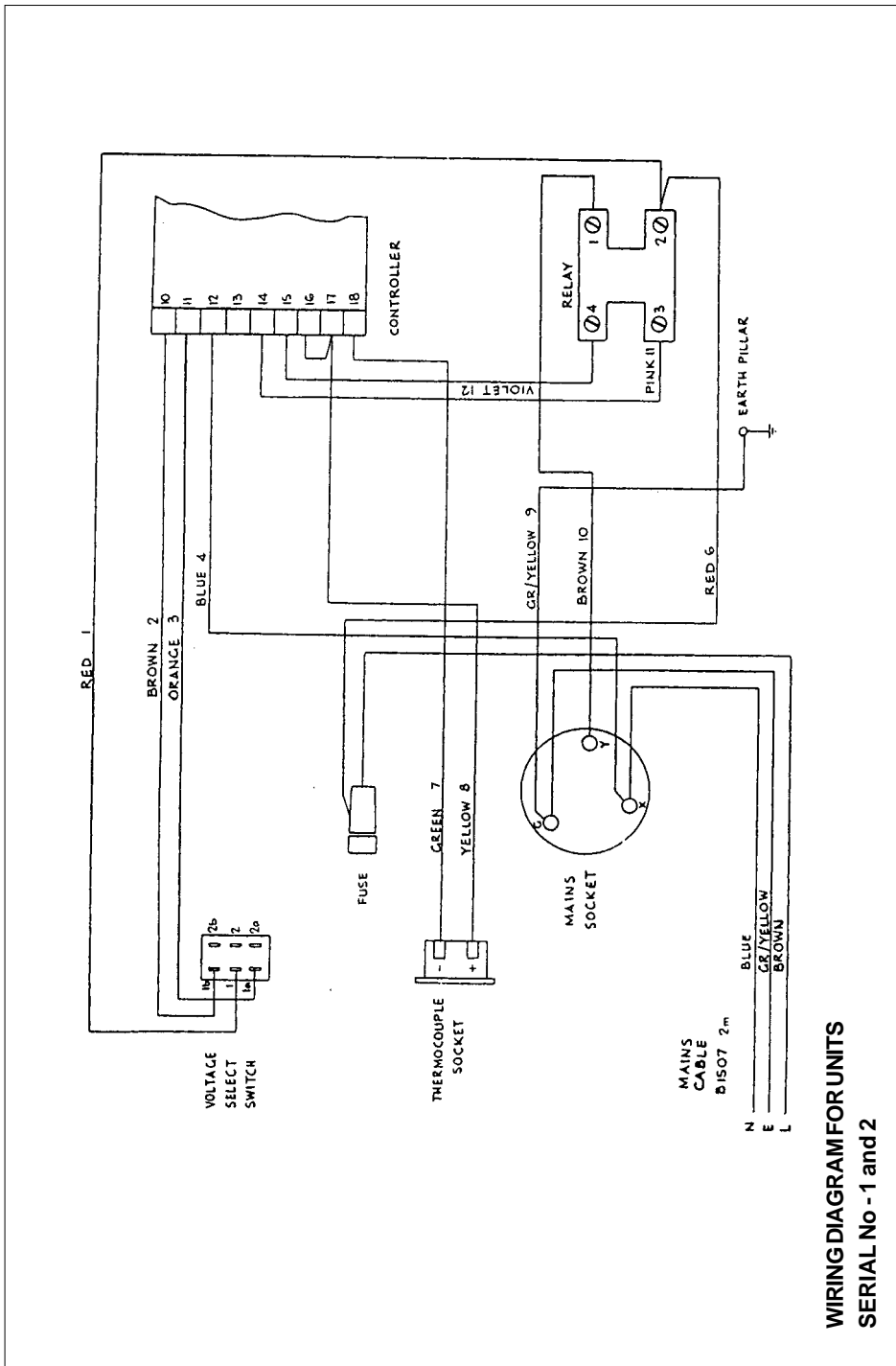
TC-8Ds with Serial No - 1 and 2 were fitted with Eurotherm 805 controllers.

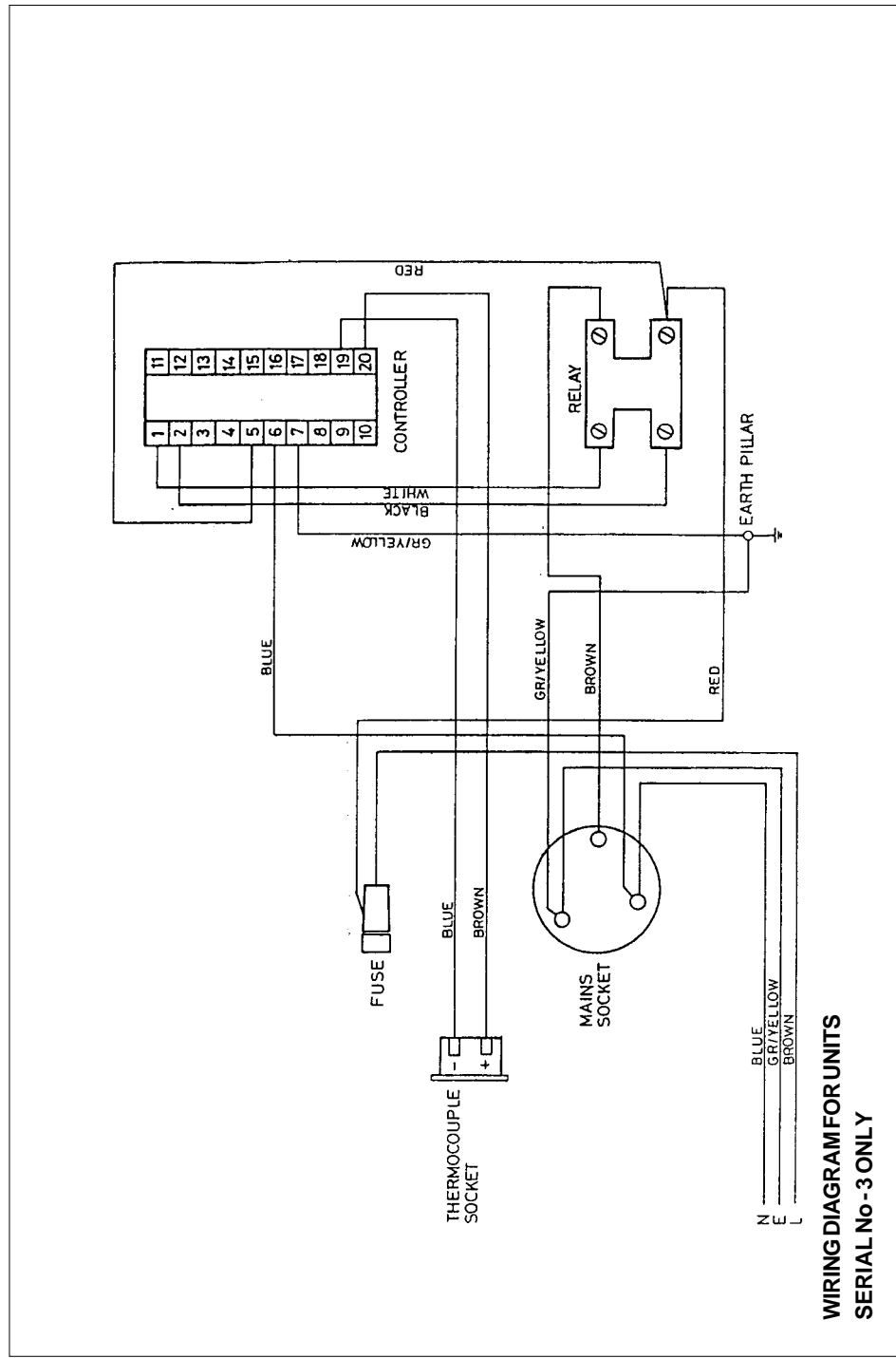
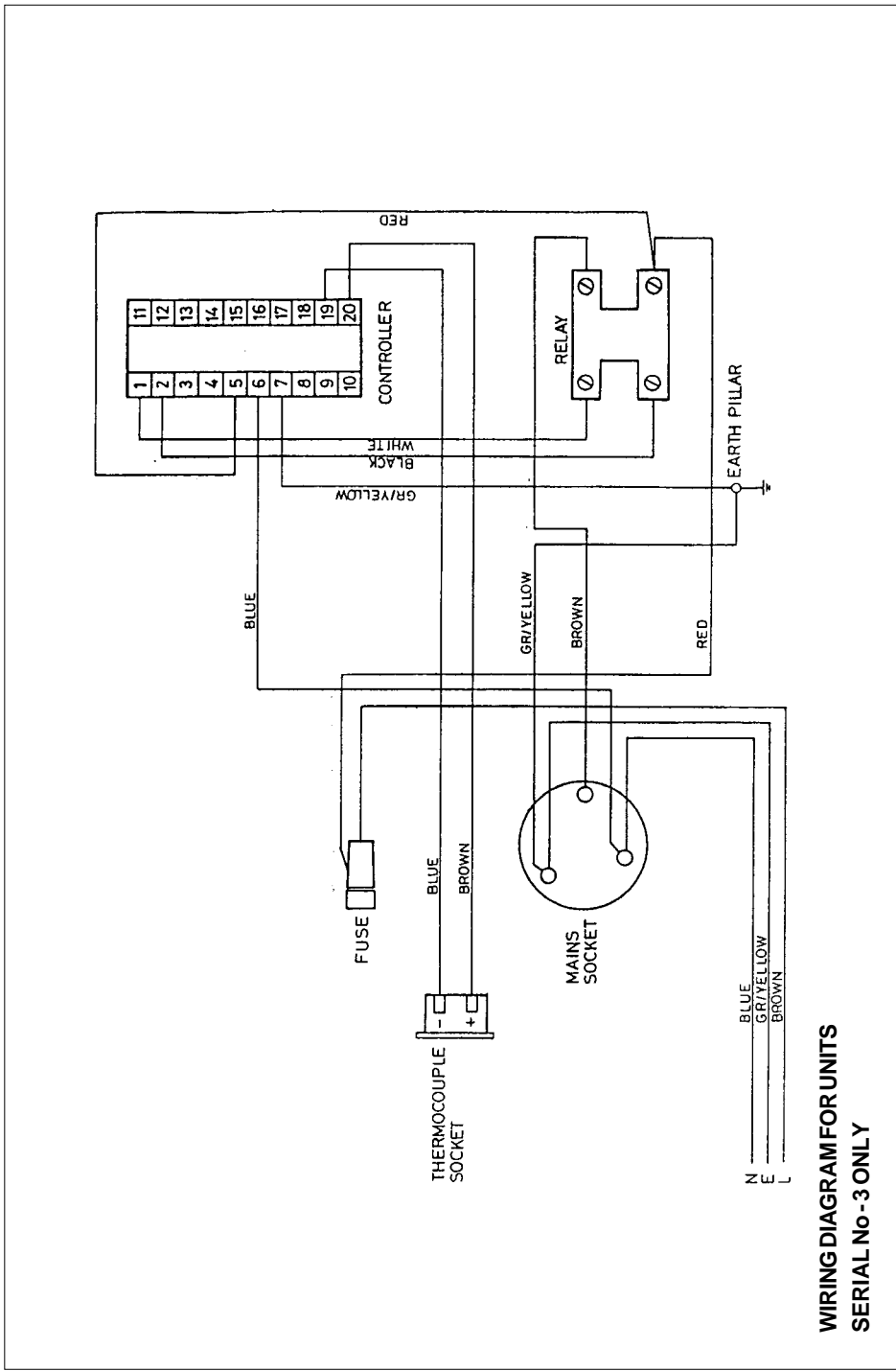
TC-8Ds with Serial No - 3 use Eurotherm 807 controllers.

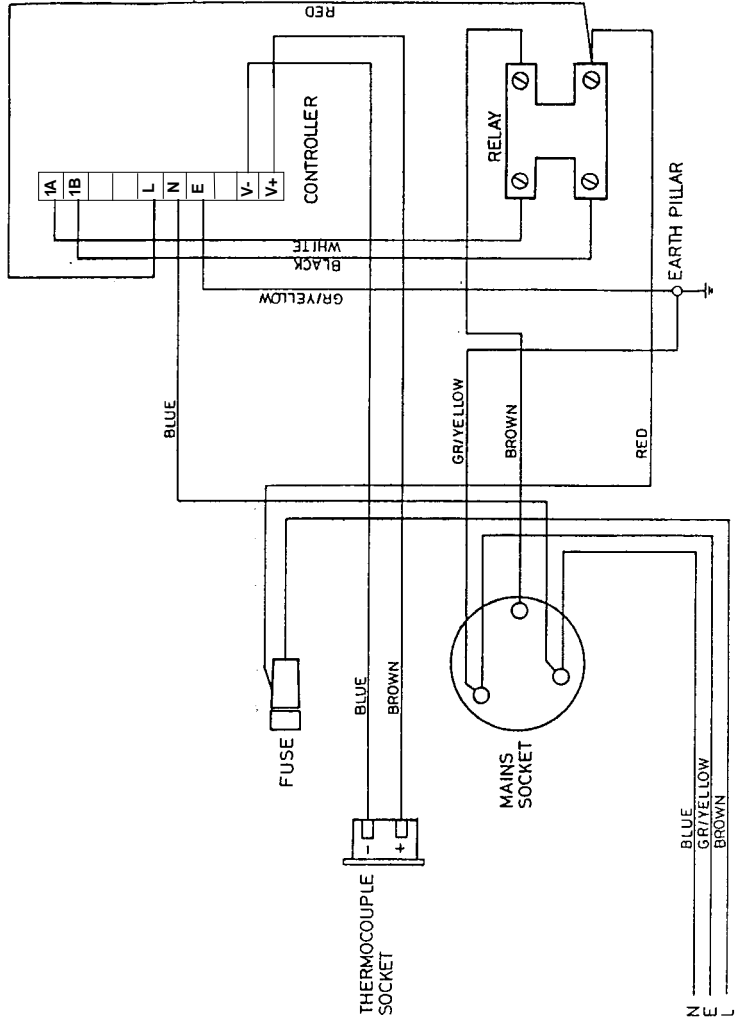
TC-8Ds with Serial No - 4 - onwards use Eurotherm 3208L controllers.

These are not interchangeable. The sleeve and wiring are different.

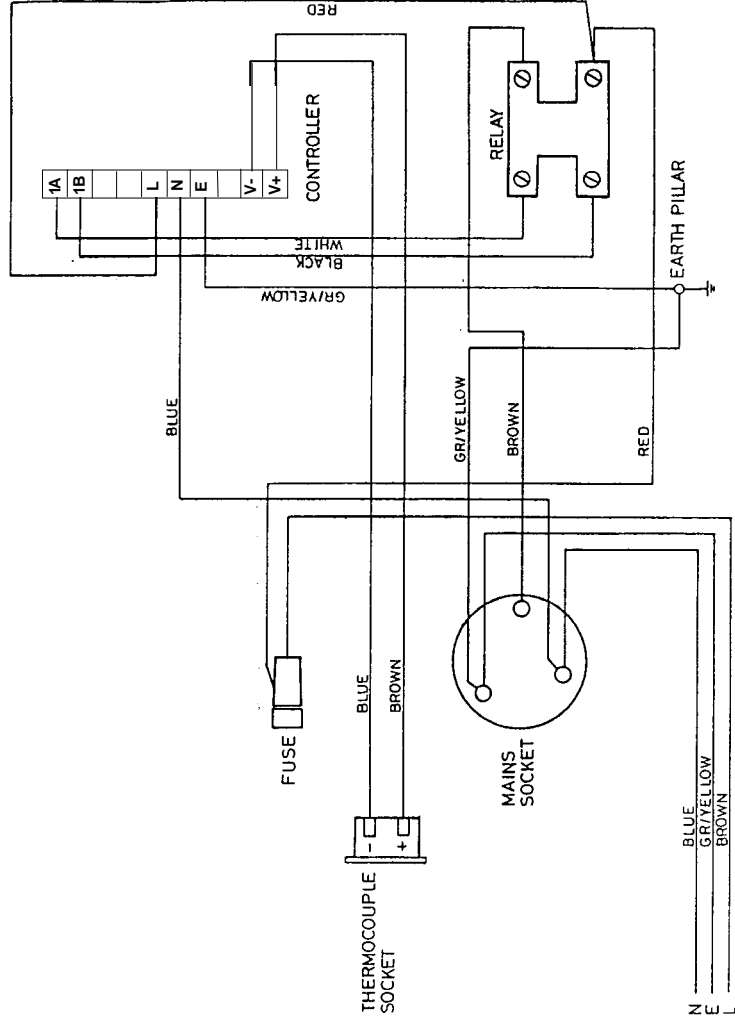




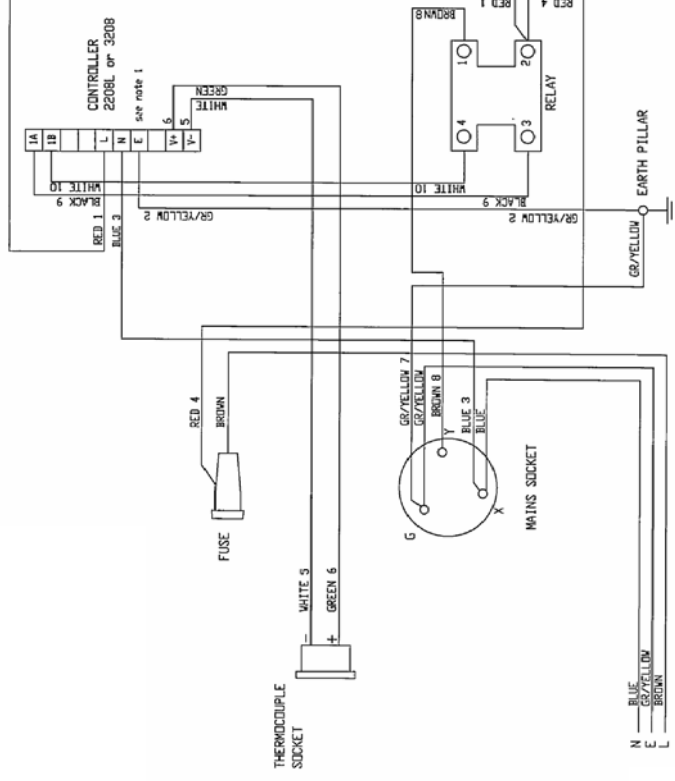




**WIRING DIAGRAM FOR UNITS  
SERIAL No - 4 ONWARDS**

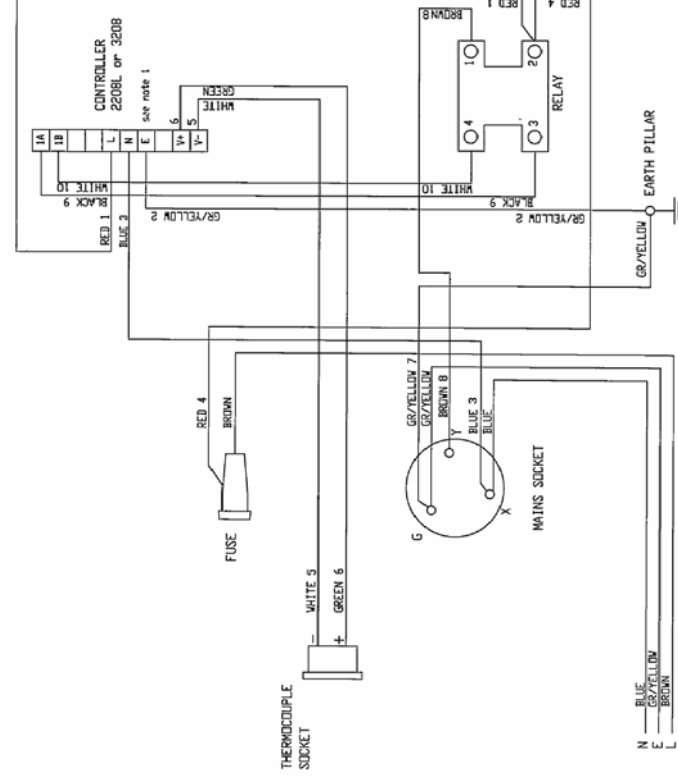


**WIRING DIAGRAM FOR UNITS  
SERIAL No - 4 ONWARDS**



1/ Earth wire is not required for Controller 3208.

Wiring Diagram for unit's serial No – A onwards.



1/ Earth wire is not required for Controller 3208.

Wiring Diagram for unit's serial No – A onwards.





**TC-8D  
Temperature  
Controller**  
Operator's Manual

Issue A  
Date of issue:  
8th March 2007  
Techne is a trade mark  
© Techne 2003



**TC-8D  
Temperature  
Controller**  
Operator's Manual

Issue A  
Date of issue:  
8th March 2007  
Techne is a trade mark  
© Techne 2003