Raychem

Tinel-Lock Installation Tool AD-5000-Tinel-Assy - ***Operation and Maintenance Manual***
Tinel-Lock Installationswerkzeug AD-5000-Tinel-Assy - ***Betriebs- und Wartungshandbuch***
Herramienta de instalación Tinel-Lock AD-5000-Tinel-Assy - ***Manual de operación y mantenimiento***
Outil de montage Tinel-Lock modèle AD-5000-Tinel-Assy - ***Notice technique***
Utensile di montaggio Tinel-Lock modello AD-5000-Tinel-Assy - ***Manuale d'uso e di manutenzione***

409-35040 Rev A

THFIT/MR/116 Issue 6: June 1997

GB

TINEL-LOCK and RAYCHEM are trademarks of Raychem Corporation.

All of the information in this manual, including illustrations, is believed to be reliable. Users, however, should independently evaluate the suitability of each product for their application.

Raychem makes no warranties as to the accuracy or completeness of the information and disclaims any liability regarding its use.

Raychem's only obligations are those in the Standard Terms and Conditions of Sale for this product and in no case will Raychem be liable for any incidental, indirect or consequential damages arising from the sale, resale, use or misuse of the product.

Raychem Specifications are subject to change without notice. In addition Raychem reserves the right to make changes in materials or processing, without notification to the Buyer, which do not affect compliance with any applicable specification.

D

TINEL-LOCK und RAYCHEM sind Warenzeichen der Raychem Corporation.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, einschließlich Abbildungen, sind nach bestem Wissen akkurat. Benutzern wird jedoch angeraten, die Eignung jedes Produktes für ihre Applikation unabhängig zu bewerten.

Raychem gewährt keine Garantien bezüglich der Akkuratheit oder Vollständigkeit der Informationen und verweigert jegliche Haftpflicht hinsichtlich ihrer Verwendung.

Die Verpflichtungen Raychems sind auf jene beschränkt, die in den Standardbedingungen für dieses Produkt enthalten sind, und Raychem ist unter keinen Umständen haftbar für versehentliche, indirekte oder mittelbare Schäden, die aus dem Verkauf, Weiterverkauf, Gebrauch oder Mißbrauch des Produktes entstehen.

Die technischen Daten Raychems können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Darüber hinaus behält sich Raychem das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung an den Käufer Material- oder Verarbeitungsänderungen vorzunehmen, die sich nicht auf die Übereinstimmung mit jeglichen technischen Daten auswirken.

E

TINEL-LOCK y RAYCHEM son marcas registradas de Raychem Corporation.

Toda la información contenida en este manual, incluyendo las ilustraciones, se cree de confianza. No obstante, los usuarios deben asegurarse independientemente de que cada producto es adecuado para su aplicación.

Raychem no garantiza la exactitud ni perfección de la información y no se responsabiliza con relación a su uso.

Las obligaciones de Raychem se limitan a las de los Términos y condiciones estándar de venta para este producto y en ningún caso Raychem será responsable de daño fortuito, indirecto o consecuente que surja de la venta, reventa, uso o abuso del producto.

Las Especificaciones Raychem están sujetas a cambio sin previo aviso. Además, Raychem se reserva el derecho de efectuar cambios en materiales o procesamiento sin la notificación al Comprador, lo que no afecta el cumplimiento de cualquier especificación aplicable.

F

TINEL-LOCK et RAYCHEM sont des marques déposées par Raychem Corporation.

Toutes les informations contenues dans cette notice, y compris les illustrations, sont jugées fiables. Il appartient toutefois aux utilisateurs de s’assurer eux-mêmes de l’adaptabilité de chaque produit à l’usage auquel il est destiné.

Raychem ne garantit pas la précision ni l’intégralité des informations fournies et décline toute responsabilité quant à leur utilisation.

Les responsabilités de Raychem se limitent aux modalités et conditions de vente normales du produit. En aucun cas, Raychem ne peut être tenu responsable de dommages accessoires, indirects ou consécutifs à la vente, la revente, l’usage ou le mauvais usage du produit.

Raychem se réserve le droit de modifier ses spécifications sans préavis et, sans aviser l’acheteur, d’apporter des modifications à ses matériaux ou méthodes de fabrication, qui n’ont aucun effet sur le respect des spécifications.

I

TINEL-LOCK e RAYCHEM sono marchi registrati della Raychem Corporation.

Le informazioni contenute nel presente manuale, comprese le illustrazioni, sono ritenute affidabili. Spetta all'utente, comunque, la responsabilità di verificare l'idoneità del prodotto all'applicazione.

Raychem non offre garanzia alcuna riguardo la precisione e l'integrità delle informazioni e declina ogni responsabilità d'uso.

La responsabilità della Raychem sarà limitata a quelle espresse nelle Condizioni di Vendita del prodotto. La Raychem declina inoltre qualsiasi responsabilità per danni occasionali o indiretti derivanti dalla vendita, dalla rivendita, dall'uso corretto o errato del prodotto.

La Raychem si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche o di cambiare il materiale o la lavorazione del prodotto, o di effettuare modifiche che non alterino in alcun modo le specifiche stesse, senza dover preventivamente avvisare l'acquirente.

GB

About this Manual 1-1
How to Use This Manual 1-1
Warnings & Information 1-2

System Description 2-1
Control Unit 2-2
Connections, Controls and Indications 2-2
Handtool 2-4
Connections, Controls and Indications 2-4

Safety 3-1
General Warnings 3-1
Safety Precautions 3-2
Electrical 3-2
Eyes 3-3
Fire 3-3
Emergency Stop 3-4
Hot Surfaces 3-4
Servicing 3-4
Warnings and Labels 3-5

Installation 4-1
Unpacking 4-1
Power Connection 4-1
Positioning 4-2
Pre-Installation Checks 4-3
Checking Electrodes 4-3
Standard Electrodes 4-3
Square Profile Electrodes 4-4
Changing Electrodes 4-4

D

Über dieses Handbuch 1-1
Benutzung dieses Handbuches 1-1
Warnungen & Informationen 1-2

Beschreibung des Systems 2-1
Steuereinheit 2-2
Anschlüsse, Regelschalter und Anzeigen 2-2
Handwerkzeug 2-4
Anschlüsse, Regelschalter und Anzeigen 2-4

Sicherheit 3-1
Allgemeine Warnhinweise 3-1
Sicherheitsvorkehrungen 3-2
Elektrisch 3-2
Augen 3-3
Brand 3-3
Notaus 3-4
Heiße Flächen 3-4
Instandhaltung 3-4
Warnungen und Schilder 3-5

Installation 4-1
Auspacken 4-1
Stromanschluß 4-1
Benutzungsort 4-2
Prüfungen vor der Installation 4-3
Prüfung der Elektroden 4-3
Standard-Elektroden 4-3
Elektroden mit eckigem Profil 4-4
Auswechseln der Elektroden 4-4

E

Acerca de este manual 1-1
Cómo usar este manual 1-1
Avisos e información 1-2

Descripción del sistema 2-1
Unidad de control 2-2
Conexiones, controles e indicaciones 2-2
Herramienta de mano 2-4
Conexiones, controles e indicaciones 2-4

Seguridad 3-1
Avisos generales 3-1
Medidas de seguridad 3-2
Eléctricas 3-2
Ojos 3-3
Fuego 3-3
Parada de emergencia 3-4
Superficies calientes 3-4
Reparaciones 3-4
Avisos y etiquetas 3-5

Instalación 4-1
Desembalaje 4-1
Conexión de la alimentación 4-1
Ubicación 4-2
Comprobaciones previas a la instalación 4-3
Comprobación de los electrodos 4-3
Electrodos estándar 4-3
Electrodos de perfil cuadrado 4-4
Cambio de los electrodos 4-4

F

A propos de cette notice 1-1
Comment se servir de cette notice 1-1
Avertissements et précautions 1-2

Description du système 2-1
Unité de contrôle 2-2
Connexions, commandes et indications 2-2
Pince 2-4
Connexions, commandes et indications 2-4

Sécurité 3-1
Avertissements généraux 3-1
Précautions de sécurité 3-2
Electricité 3-2
Yeux 3-3
Incendie 3-3
Arrêt d'urgence 3-4
Surfaces chaudes 3-4
Révision 3-4
Avertissements et étiquetage 3-5

Installation 4-1
Déballage 4-1
Branchement à l'alimentation 4-1
Mise en place 4-2
Contrôles préliminaires 4-3
Contrôle des électrodes 4-3
Electrodes normales 4-3
Electrodes à section carrée 4-4
Changement des électrodes 4-4

I

Presentazione del manuale 1-1
Uso del manuale 1-1
Avvertenze e informazioni 1-2

Descrizione 2-1
Unità di controllo 2-2
Allacciamento, comandi e strumentazione 2-2
L'utensile 2-4
Allacciamento, comandi e strumentazione 2-4

Sicurezza 3-1
Avvertenze generali 3-1
Precauzioni di sicurezza 3-2
Elettricità 3-2
Vista 3-3
Fuoco 3-3
Arresto di emergenza 3-4
Superfici calde 3-4
Riparazioni 3-4
Avvertimenti e targhette 3-5

Installazione 4-1
Disimballaggio 4-1
Collegamento di rete 4-1
Ubicazione 4-2
Controlli preliminari 4-3
Controllo elettrodi 4-3
Elettrodi standard 4-3
Elettrodi a sezione quadra 4-4
Sostituzione degli elettrodi 4-4

Operation 5-1
Switching On the Equipment 5-1
Using the Tool 5-2

Maintenance and Service 6-1
General Maintenance 6-1
Before use 6-1
Weekly Checks 6-2
Service & Repair Procedures 6-3
Handtool 6-4
Disconnecting the Handtool 6-4
Connecting the Handtool 6-5
Electrode Replacement 6-5
Fuses 6-6
Troubleshooting 6-11

Specification 7-1

Spare Parts and Accessories 8-1
Raychem Supply 8-1
Non-Raychem Supply 8-1

Wiring Diagrams 9-1

Raychem Offices 10-1

Betrieb 5-1
Einschalten des Geräts 5-1
Benutzung des Werkzeugs 5-2

Wartung und Instandhaltung 6-1
Allgemeine Wartungsarbeiten 6-1
Vor dem Gebrauch 6-1
Wöchentliche Prüfungen 6-2
Instandhaltung & Reparaturen 6-4
Handwerkzeug 6-4
Abtrennen des Handwerkzeugs 6-4
Anschließen des Handwerkzeugs 6-6
Auswechseln der Elektroden 6-7
Sicherungen 6-7
Fehlersuche 6-14

Technische Daten 7-2

Ersatzteile und Zubehör 8-1
Raychem-Produkte 8-1
Produkte von anderen Herstellern 8-1

Verdrahtungs-schaubilder 9-1

Raychem-Zentren 10-1

Operación 5-1
Conexión del equipo 5-1
Uso de la herramienta 5-2

Mantenimiento y servicio 6-1
Mantenimiento general 6-1
Antes de usar 6-1
Avant utilisation 6-1
Comprobaciones semanales 6-2
Procedimientos de servicio y reparación 6-4
Herramienta de mano 6-4
Desconexión de la herramienta de mano 6-4
Conexión de la herramienta de mano 6-6
Sustitución del electrodo 6-7
Fusibles 6-7
Localización de averías 6-15

Especificaciones 7-3

Piezas de repuesto y accesorios 8-1
Suministradas por Raychem 8-1
No suministradas por Raychem 8-1

Diagramas del cableado 9-1

Oficinas de Raychem 10-1

Fonctionnement 5-1
Mise sous tension de l'appareil 5-1
Utilisation de la pince 5-2

Maintenance et révision 6-1
Maintenance courante 6-1
Contrôles hebdomadaires 6-2
Procédures de révision et de réparation 6-4
Pince 6-4
Débranchement de la pince 6-4
Branchement de la pince 6-6
Remplacement d'électrode 6-7
Fusibles 6-7
Dépannage 6-16

Spécifications 7-4

Pièces détachées et accessoires 8-1
Pièces Raychem 8-1
Pièces non-Raychem 8-1

Schémas de câblage 9-1

Bureaux de Raychem 10-1

Funzionamento 5-1
Accensione dell'apparecchio 5-1
Uso dell'utensile 5-2

Manutenzione e riparazione 6-1
Manutenzione generale 6-1
Prima dell'uso 6-1
Controlli settimanali 6-2
Procedura generale 6-4
Utensile 6-4
Smontaggio 6-4
Montaggio 6-6
Sostituzione degli elettrodi 6-7
Fusibili 6-7
Ricerca avarie 6-17

Specifiche tecniche 7-5

Ricambi e accessori 8-1
Prodotti Raychem 8-1
Altri prodotti 8-1

Schema elettrico 9-1

Sedi Raychem 10-1

GB

1. About this Manual

This manual describes the Raychem Tinel-Lock Installation Tool model AD-5000-Tinel-Assy.

It is intended for use by trained operating and maintenance staff and assumes the equipment has been supplied complete and is unmodified.

How to Use This Manual

This manual gives information regarding the safe operation and maintenance of the equipment.

Before operating or maintaining the equipment you must read and understand

Section 3. Safety and

Section 4. Installation.

Contact your local Raychem office for further information (*See Section 10. Raychem Offices*).

D

1. Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch wird das Tinel-Lock Installationswerkzeug AD-5000-Tinel-Assy beschrieben.

Das Handbuch ist zur Benutzung durch ausgebildetes Betriebs- und Wartungspersonal bestimmt und setzt voraus, daß die Geräte komplett und ohne Modifizierungen geliefert wurden.

Benutzung dieses Handbuches

In diesem Handbuch sind Informationen bezüglich des sicheren Betriebs und der Wartung des Gerätes enthalten.

Vor dem Betrieb und der Wartung des Geräts müssen die folgenden Abschnitte gelesen und verstanden worden sein:

Abschnitt 3. Sicherheit und

Abschnitt 4. Installation

Weitere Informationen sind von Ihrem nächsten Raychem-Zentrum erhältlich (*Siehe Abschnitt 10. Raychem Zentren*)

E

1. Acerca de este manual

Este manual describe la herramienta de instalación Tinel-Lock modelo AD-5000-Tinel-Assy de Raychem.

Está diseñado para ser usado por personal especializado en operación y mantenimiento. Asume que el equipo ha sido suministrado como una unidad completa y no ha sido modificado.

Cómo usar este manual

Este manual ofrece información relacionada con la operación de seguridad y mantenimiento del equipo.

Antes de proceder a la operación o mantenimiento del equipo, deberá leerse y entender:

la *Sección 3. Seguridad* y

la *Sección 4. Instalación*.

Para obtener más información, contacte con la oficina local Raychem más próxima. (*Véase la Sección 10. Oficinas de Raychem*).

F

1. A propos de cette notice

Cette notice décrit l'outil de montage Tinel-Lock modèle AD-5000-Tinel-Assy.

Elle est destinée au personnel d'exploitation et de maintenance qualifié. On suppose que l'appareil a été livré en tant qu'ensemble complet et qu'il n'a subi aucune modification.

Comment se servir de cette notice

Cette notice contient des informations sur le fonctionnement et la maintenance sûrs de l'appareil.

Avant d'entreprendre toute activité d'exploitation ou de maintenance, le personnel doit se familiariser avec la *Section 3, Sécurité* **et** la *Section 4, Installation*.

Pour obtenir de plus amples informations, adressez-vous au bureau Raychem le plus proche (*voir la section 10, Bureaux de Raychem)*.

I

1. Presentazione del manuale

Il presente manuale descrive l'utensile di montaggio Tinel-Lock modello AD-5000-Tinel-Lock della Raychem.

Il manuale è destinato agli operatori addestrati ed al personale della manutenzione e presuppone che gli apparecchi siano stati forniti completi e senza modifiche.

Uso del manuale

Il manuale contiene le informazioni relative alla sicurezza d'uso e di manutenzione degli apparecchi.

Prima di qualsiasi intervento di esercizio e di manutenzione, leggere attentamente le seguenti sezioni:

Sezione 3 - Sicurezza e

Sezione 4 - Installazione

Per ulteriori dettagli rivolgersi alla Sede di zona della

Raychem (*vedi Sezione 10 - Sedi Raychem*).

Warnings & Information

This manual contains warnings to prevent personal injury indicated by:

and information to prevent damage to the equipment indicated by:

Warnungen & Informationen

Dieses Handbuch enthält Warnungen, um Personenschäden zu verhindern. Sie werden durch das folgende Zeichen gekennzeichnet:

Das Handbuch enthält weiterhin Informationen, um Geräteschäden zu verhindern. Sie werden durch das folgende Zeichen gekennzeichnet:

Avisos e información

El presente manual contiene avisos para evitar las lesiones personales. Se indican mediante:

También contiene información para evitar dañar el equipo. Se indica mediante:

Avertissements et précautions

Cette notice contient des avertissements destinés à éviter tout risque d'accident. Ces avertissements sont représentés par le symbole suivant :

Cette notice contient également des précautions à suivre pour éviter toute détérioration de l'appareil. Ces précautions sont représentées par le symbole suivant :

Avvertenze e informazioni

Il manuale contiene informazioni per la sicurezza personale, contrassegnate da:

e informazioni per la sicurezza degli apparecchi, contrassegnate da:

© Raychem Limited 1997

No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or recorded by any information storage or retrieval system, without written permission from Raychem Corporation.

©Raychem Limited 1997

Es ist untersagt, dieses Handbuch ganz oder teilweise in jeglicher Form, ob elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopieren, zu reproduzieren oder übertragen oder mittels eines jeglichen Informations- speicherungs - oder -wieder- gewinnungs-systems aufzuzeichnen, ohne zuvor die schriftliche Genehmigung Raychems einzuholen.

©Raychem Limited 1997

Ninguna parte de este manual puede reproducirse o transmitirse en ninguna forma o por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, o grabarse mediante cualquier almacenamiento de información ni sistema de recuperación, sin el permiso escrito de Raychem Corporation.

©Raychem Limited 1997

Aucune partie de cette notice ne peut être reproduite ou transmise par quelque procédé que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement ou tout autre système de recherche documentaire, sans l'accord préalable écrit de Raychem Corporation.

Raychem Limited 1997

É vietato riprodurre o trasmettere il presente manuale, anche in parte, con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, comprese fotocopie o registrazioni effettuate mediante sistemi di memorizzazione o di reperimento dati, senza l'autorizzazione scritta della Raychem Limited.

GB

2. System Description

The Tinel-Lock installation tool is a hand-held, manually operated, resistance heating tool used to install a range of Tinel-Lock rings onto screened terminations.

The tool is designed for small batch use.

When used with standard electrodes, the tool can install Tinel-Lock ring sizes TR04 to TR24 (inclusive); but alternative electrodes are available to facilitate its use with other ring sizes and types – *See section 8.*

Consistent installation is ensured by means of thermochromic paint on the Tinel-Lock ring.

The operator positions the ring on the termination with at least one section of the thermochromic paint visible and then places the handtool's electrodes centrally on the Tinel

D

2. Beschreibung des Systems

Das Tinel-Lock Installations-werkzeug ist ein Handwerkzeug zur Widerstand-serhitzung mit manueller Betätigung, das zur Installation einer Reihe von Tinel-Lock-Ringen an abgeschirmten Leitungsenden verwendet wird.

Das Werkzeug ist zur Verwendung für kleine Mengen bestimmt.

Wenn das Werkzeug mit Standard-Elektroden verwendet wird, kann es Tinel-Lock Ringe in den Größen TR04 bis einschließlich TR24 installieren. Es sind jedoch andere Elektroden verfügbar, um eine Installation anderer Ringgrößen und –arten zu ermöglichen – *siehe Abschnitt 8*.

Eine beständige Installation wird mittels der Thermochromfarbe auf dem Tinel-Lock-Ring gewährleistet.

Der Ring wird vom Bedienungs-personal so am Leistungsende positioniert, daß mindestens ein Teil der Thermo-chromfarbe auf dem Tinel-Lock-Ring sichtbar ist. Dann wird das Handwerkzeug in der Mitte des Tinel-Rings und

E

2. Descripción del sistema

La herramienta de instalación Tinel-Lock es una herramienta de mano caldeada por resistencia y operada manualmente que se utiliza para instalar una gama de anillos Tinel-Lock en terminaciones blindadas.

La herramienta está diseñada para uso en cantidades pequeñas.

Cuando se use con electrodos estándar, la herramienta puede instalar anillos Tinel-Lock de los tamaños TR04 a TR24 (ambos inclusive); pero existen otros tamaños para facilitar su uso con otros tamaños de anillo y tipos – *Véase la Sección 8*

Se consigue una instalación uniforme por medio de pintura termocrómica en el anillo Tinel-Lock.

El operador coloca el anillo en la terminación mostrando al menos una sección de la pintura termocrómica y luego coloca el electrodo de la herramienta de mano en el centro en el anillo Tinel y terminación. La acción de sujetar el

F

2. Description du système

L'outil de montage Tinel-Lock est un outil de chauffage ohmique portable, à commande manuelle, servant à monter diverses bagues Tinel-Lock sur des terminaisons blindées.

L'outil est destiné à une utilisation en petite série.

Quand il est utilisé avec des électrodes standards, l'outil permet de monter des bagues Tinel-Lock de taille TR04 à TR24 (inclus) ; mais il existe aussi des électrodes permettant le montage d'autres tailles et types de bagues - *voir section 8*.

Pour obtenir un montage homogène, on applique une peinture thermochromique sur la bague Tinel-Lock.

L'opérateur met la bague sur la terminaison avec au moins une portion de la peinture thermochromique visible, puis place les électrodes de la pince au centre de la bague Tinel et de la terminaison. Cette action de serrage de la bague entre les mâchoires de la

I

2. Descrizione

L'utensile di montaggio Tinel-Lock è un riscaldatore a resistenza azionato a mano e portatile che serve per l'installazione degli anelli Tinel-Lock su terminali schermati. L'utensile si presta per lotti ridotti.

Con gli elettrodi standard, l'utensile è idoneo al montaggio degli anelli Tinel-Lock con dimensioni da TR04 sino a TR24. Sull'utensile si possono comunque montare altri tipi di elettrodi idonei ad anelli di altre misure e di altro tipo - vedi *Sezione 8*.

Il trattamento con vernice termocromatica degli anelli garantisce l'uniformità del montaggio.

La procedura di montaggio comporta il posizionamento dell'anello sul terminale con almeno una parte della vernice termocromatica in evidenza. L'operatore poi sistema gli elettrodi dell'utensile in posizione centrale sull'anello

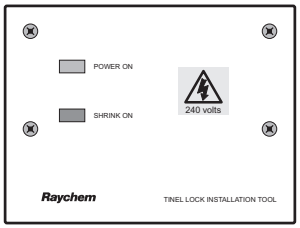
Tinel e sul terminale. Stringendo fortemente l'anello tra le ganasce dell'utensile, alta tensione attraversa gli elettrodi, che scalda l'anello e lo

ring and termination. The action of clamping the ring between the tool's jaws causes a high current to pass between the electrodes - this heats the ring and 'shrinks' it onto the termination. The installation is complete when the thermochromic paint on the ring turns black.

The tool comprises two main parts:

- A Control Unit and
- A Handtool.

Control Unit



Connections, Controls and Indications

Input Connector

The mains supply to the Controller is connected through a standard, IEC mains socket on the rear panel. This socket has an integral ON/OFF switch.

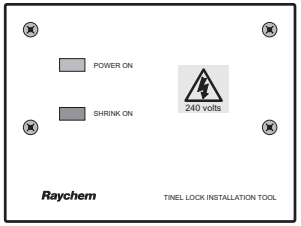
Both live and neutral lines are fuse protected at the connector.

Leitungsendes angelegt. Durch das Einklemmen des Rings zwischen den Spannbacken des Werkzeugs entsteht eine Hochspannung, die zwischen den Elektroden wandert – auf diese Weise wird der Ring erhitzt und in das Leitungsende 'geschrumpft'. Die Installation ist beendet, wenn die Thermochromfarbe am Ring sich schwarz verfärbt.

Das Werkzeug besteht aus zwei Haupteilen:

- einer Steuereinheit und
- einem Handwerkzeug.

Steuereinheit



Anschlüsse, Regelschalter und Anzeigen

Eingangsanschluß

Der Netzstrom zur Steuereinheit wird über einer Standard-IEC-Netzsteckdose an der Rückseite der Einheit angeschlossen. Diese Steckdose ist mit einem integralen ON/OFF-Schalter versehen.

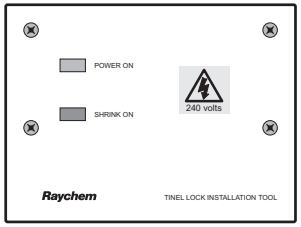
Sowohl die stromführende als auch die neutrale Leitung ist am Verbinder durch Sicherungen geschützt.

anillo entre las mordazas de la herramienta provoca el paso de una corriente alta entre los electrodos, lo cual calienta el anillo y lo "encoge" en la terminación. La instalación se completa cuando la pintura termocrómica del anillo se pone negra.

La herramienta consta de dos partes principales:

- Una unidad de control, y
- Una herramienta.

Unidad de control



Conexiones, controles e indicaciones

Conector de entrada

La alimentación por la red al controlador se conecta a través de un enchufe hembra tomacorriente IEC estándar que se encuentra en la parte trasera del panel. Este enchufe hembra tiene un conmutador ON/OFF.

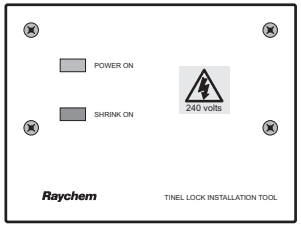
Tanto la línea neutra como la línea con corriente están protegidas con fusible en el conector.

pince entraîne le passage d'un courant de forte intensité entre les électrodes - ce courant chauffe la bague qui vient se caler à chaud sur la terminaison. Le montage est terminé quand la peinture thermochromique sur la bague devient noire.

L'outil comprend deux éléments principaux :

- Une unité de contrôle et
- Une pince.

Unité de contrôle



Connexions, commandes et indications

Connecteur d'entrée

L'alimentation secteur du contrôleur passe par une prise secteur CIE ordinaire, située sur le panneau arrière. Cette prise est dotée d'un interrupteur MARCHE/ARRET.

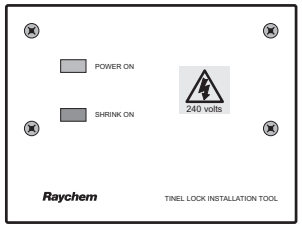
Les deux lignes phase et neutre sont protégées par fusible au niveau du connecteur.

caletta sul terminale. Quando la vernice termocromatica di cui è rivestito l'anello diventa nera, significa che il montaggio dell'anello è stato portato a termine.

L'utensile si compone di due elementi principali:

- Un'unità di controllo e
- Un utensile.

Unità di controllo



Allacciamento, comandi e strumentazione

Connettore di alimentazione

L'alimentazione di rete al Controllore viene effettuata mediante una presa standard IEC disposta sul pannello posteriore, che incorpora un interruttore ON/OFF. I cavi sotto tensione e neutro sono protetti da fusibile al connettore.

Test Voltmeter Sockets
The rear panel carries two 4mm sockets for connection to a test voltmeter. The meter is used to measure the voltage across the handtool electrodes whilst it is being checked with the Test Fixture on the Control Unit.
See Section 6. Maintenance and Service.

Handtool Connection
Provides a hard-wired cable connection between the controller and the handtool.

Test Fixture
The Control Unit is fitted with a Test Fixture (*See Page 2-8*). This allows the tool to checked for correct output before applying an Tinel rings. With the equipment powered normally, the handtool jaws may be clamped onto the fixture and the voltage across its jaws may be measured using a voltmeter connected to the Test Voltmeter Sockets.
See Section 6. Maintenance and Service.

Power ON/OFF Lamp
The green ON/OFF Lamp is on the front panel and, when illuminated, shows the equipment is connected and switched on to a live mains supply.

Steckdosen für den Testspannungsmesser
An der Rückwand sind zwei 4mm Steckdosen für einen Testspannungsmesser vorgesehen. Das Meßgerät wird verwendet, um die Voltspannung an den Elektroden des Handwerkzeugs zu messen, während es über den Testanschluß an der Seite der Steuereinheit geprüft wird.
Siehe Abschnitt 6. Wartung und Instandhaltung.

Anschluß des Handwerkzeugs
Es ist ein festverdrahteter Kabelanschluß zwischen der Steuereinheit und dem Handwerkzeug vorgesehen.

Testanschluß
Die Steuereinheit ist mit einem Testanschluß versehen (siehe Seite 2-8). Mit diesem Anschluß kann des Werkzeug auf seine richtige Ausspeisung geprüft werden, bevor es auf die Tinel-Ringe angewendet wird. Wenn das Gerät unter normaler Spannung steht, können die Spannbacken des Handwerkzeugs am Testanschluß angeklemmt und die Spannung an den Spannbacken mit Hilfe eines Spannungsmessers, der an den Steckdosen für den Testspannungsmesser angeschlossen ist, gemessen werden. *Siehe Abschnitt 6. Wartung und Instandhaltung.*

Strom ON/OFF-Lampe
Die grüne ON/OFF-Lampe ist an der Frontplatte vorgesehen und

Enchufes hembras del voltímetro de prueba
El panel trasero tiene dos enchufes hembras de 4mm para poder conectar a un voltímetro de prueba. El voltímetro se usa para medir la tensión a través de los electrodos de la herramienta de mano mientras se está comprobando con el aparejo de prueba en el lateral de la unidad de control.
Véase Sección 6. Mantenimiento y Servicio.

Conexión de la herramienta de mano
Proporciona una conexión de cable alámbrica entre el controlador y la herramienta de mano.

Aparejo de prueba
La unidad de control incluye un aparejo de prueba (*véase la página 2-8*). Esto permite la comprobación de la herramienta para obtener una salida correcta antes de aplicar a los anillos Tinel. Con el equipo alimentado normalmente, las mordazas de la herramienta de mano pueden agarrarse al aparejo y de esta forma puede medirse la tensión que pase a través de sus mordazas usando un voltímetro conectado a los enchufes hembras del voltímetro de prueba. *Véase la Sección 6. Mantenimiento y servicio.*

Lámpara de alimentación ON/OFF
La lámpara ON/OFF verde se encuentra en el panel frontal y,

Prises de voltmètre d'essai
Le panneau arrière comporte deux prises 4 mm pour un branchement à un voltmètre d'essai. Le voltmètre sert à mesurer la tension aux bornes des électrodes de la pince lorsque l'outil est testé avec le dispositif d'essai sur le côté de l'unité de contrôle.
Voir section 6, Maintenance et révision.

Connexion de la pince
Il s'agit d'une connexion câblée entre le contrôleur et la pince.

Dispositif d'essai
L'unité de contrôle est dotée d'un dispositif d'essai (voir page 2-8) qui permet de vérifier que l'outil délivre la puissance correcte avant de monter des bagues Tinel. L'appareil étant alimenté normalement, on peut serrer les mâchoires de la pince sur le dispositif d'essai et mesurer la tension présente aux bornes des mâchoires en utilisant un voltmètre relié aux prises du voltmètre d'essai.
Voir section 6, Maintenance et révision.

Témoin Power ON/OFF (alimentation marche/arrêt)
Monté sur le panneau avant, le témoin vert POWER ON s'allume pour indiquer que l'appareil est relié à l'alimentation secteur et qu'il est sous tension.

Prese per Voltimetro
Sul pannello posteriore sono disposte due prese da 4mm per il collegamento ad un voltimetro. Il voltimetro viene usato per rilevare la tensione tra gli elettrodi in fase di controllo con l'apposito Dispositivo di Test situato sul lato dell'Unità stessa.
Vedi Sezione 6, Manutenzione e revisione

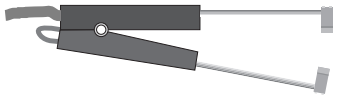
Collegamento dell'utensile
Collegamento a cavo tra il controllore e l'utensile.

Dispositivo di Test
Un Dispositivo di Test è disposto sull'Unità di controllo (vedi Pag. 2-8) che consente di verificare la tensione d'uscita dell'utensile prima dell'applicazione dell'anello Tinel. La procedura di test, che viene effettuato alimentando normalmente l'apparecchio, comporta l'applicazione delle ganasce dell'utensile sul dispositivo, che rileva la tensione sulle ganasce che può essere misurata collegando un voltimetro alle apposite prese.
Vedi Sezione 6, Manutenzione e Revisione.

Spia di alimentazione ON/OFF
Sul pannello anteriore è montata una spia verde di ON/OFF - quando è accesa indica che l'apparecchio è collegato all'alimentazione di rete ed è acceso.

Shrink ON Lamp
The amber Shrink ON Lamp is mounted on the front panel and, when lit, shows that the handtool jaws are clamped on a ring (or the Test Fixture) and that current is flowing between the electrodes.

Handtool



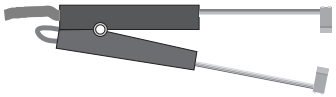
Connections, Controls and Indications

Input Connector
This is a hard-wired cable connection between the handtool and the Control Unit.

leuchtet auf, wenn das Gerät angeschlossen und auf Netzstrom eingestellt ist.

Schrumpfen ON-Lampe
Die orange Schrumpfen ON-Lampe ist an der Frontplatte vorgesehen und leuchtet auf, wenn die Spannbacken des Handwerkzeugs an einem Ring (oder an einem Testanschluß) angeklemmt sind und zwischen den Elektroden eine Stromspannung besteht.

Handwerkzeug



Anschlüsse, Regelschalter und Anzeigen

Eingangsanschluß
Es ist ein festverdrahteter Kabelanschluß zwischen dem Handwerkzeug und der Steuereinheit vorgesehen.

cuando iluminada, quiere decir que el equipo está conectado y activado a una alimentación por la red viva.

Lámpara de ajuste ON
La lámpara ámbar de ajuste ON se encuentra en el panel frontal y, cuando iluminada, quiere decir que las mordazas de la herramienta de mano están agarradas a un anillo (o al aparejo de prueba) y que la corriente fluye entre los electrodos.

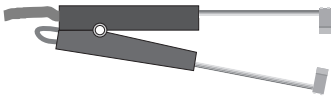
Herramienta de mano

Conexiones, controles e indicaciones

Conector de entrada
Se trata de una conexión de cable alámbrica entre la herramienta de mano y la unidad de control.

Témoin Shrink ON (calage à chaud)
Monté sur le panneau avant, le témoin orange Shrink ON s'allume pour indiquer que les mâchoires de la pince sont serrées sur une bague (ou sur le dispositif d'essai) et qu'un courant passe entre les électrodes.

Pince

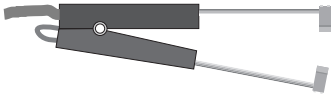


Connexions, commandes et indications

Connecteur d'entrée
Il s'agit d'une connexion câblée entre la pince et l'unité de contrôle.

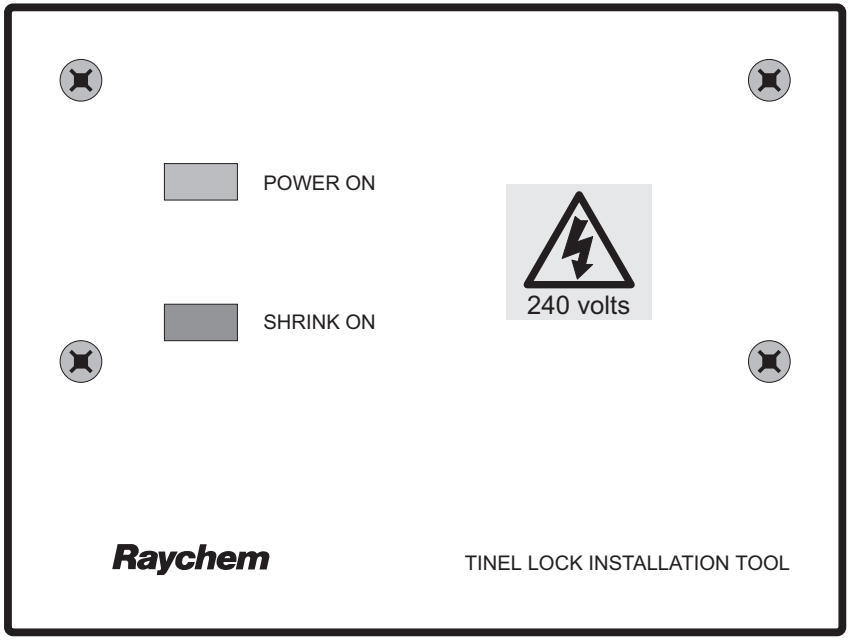
Spia di calettamento [SHRINK ON]
Sul pannello anteriore è montata anche una spia di calettamento color arancio - quando è accesa indica che le ganasce dell'utensile sono state applicate e strette su un anello (o sul Dispositivo di Test) e che tra i due elettrodi vi è un flusso di corrente.

L'utensile

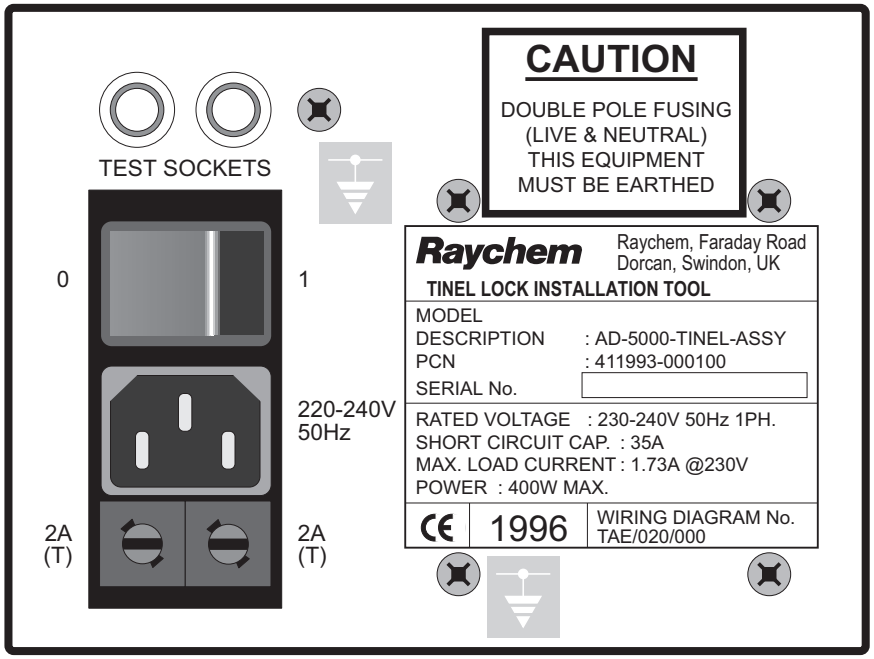


Allacciamento, comandi e strumentazione

Connettore di alimentazione
Il collegamento tra l'Unità di controllo e l'utensile viene effettuata mediante un cavo.

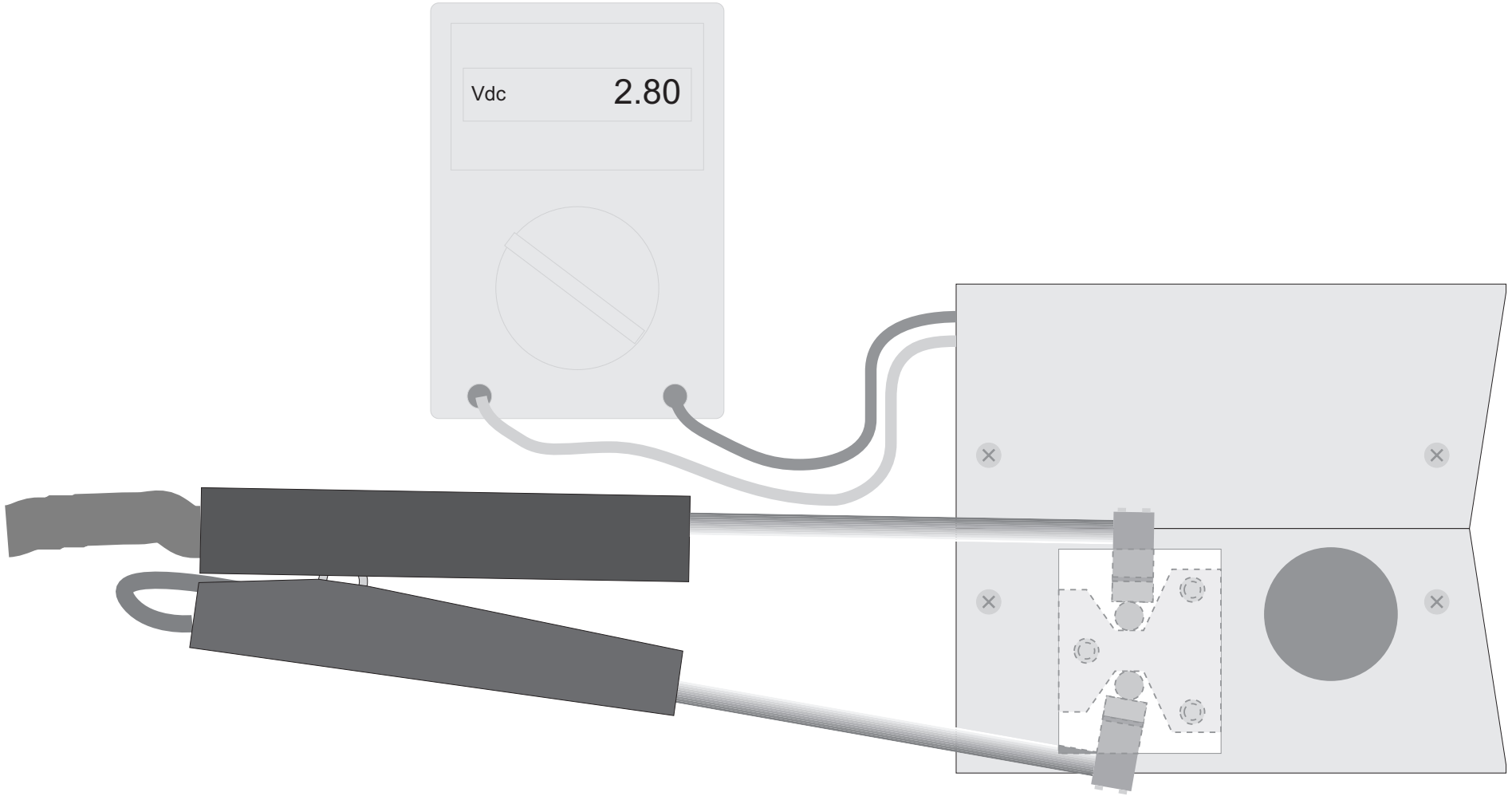


Front Panel	Frontplatte	Panel frontal	Panneau avant	Pannello anteriore



Rear Panel	Rückwand	Panel trasero	Panneau arrière	Pannello posteriore

Hand Tool	Handwerkzeug	Herramienta de mano	Pince	Utensile



Using the Test Fixture	Benutzung des Testanschlusses	Usando el aparejo de prueba	Utilisation du dispositif d’essai	Impiego del Dispositivo di Test

GB

3. Safety

In common with all electrical equipment, the Tinel-Lock Installation Tool must be used in accordance with established safe working practices. Prior to using the equipment, carefully read the Operation and Maintenance instructions contained in this manual, together with the following safety warnings.

General Warnings

Incorrect use of this equipment may cause injury.

This equipment must be operated and maintained only by fully trained and qualified personnel.

Failure to follow the manufacturers instructions may affect the equipment warranty.

Do not use the equipment for cooking food or heating products other than those recommended by Raychem.

D

3. Sicherheit

Wie alle elektrischen Geräte ist das Tinel-Lock Installationswerkzeug in Übereinstimmung mit allgemein anerkannten sicheren Arbeitsweisen zu verwenden. Vor der Benutzung des Geräts sind die in diesem Handbuch enthaltenen Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie die nachstehenden Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen.

Allgemeine Warnhinweise

Eine nicht ordnungsgemäße Benutzung dieser Geräte kann zu Personenschäden führen.

Diese Geräte sind ausschließlich von vollständig ausgebildetem und qualifiziertem Bedienungs- und Wartungspersonal in Betrieb zu nehmen.

Ein Versäumnis, die Anweisungen des Herstellers zu befolgen, kann sich unter Umständen auf die für die Geräte gewährte Garantie auswirken.

Die Geräte nicht zum Kochen von Lebensmitteln oder Erhitzen von Produkten verwenden, die nicht von Raychem empfohlen werden.

E

3. Seguridad

Al igual que todo equipo eléctrico, la herramienta de instalación Tinel-Lock debe usarse conforme a lo establecido en las prácticas de seguridad en el trabajo Antes de usar el equipo, léase detenidamente las intrucciones sobre Operación y Mantenimiento que se especifican en este manual, junto con los siguientes avisos de seguridad.

Avisos generales

El uso incorrecto del equipo puede causar lesiones.

Sólo el personal especializado podrá operar y mantener este equipo.

No seguir las instrucciones del fabricante podría afectar la garantía del equipo.

No use el equipo para cocinar o calentar productos que no sean los recomendados por Raychem.

No toque los electrodos de la herramienta cuando se usen.

Asegúrese de que hay

F

3. Sécurité

Comme pour tous les appareils électriques, l'utilisation de l'outil de montage Tinel-Lock doit se conformer aux pratiques reconnues en matière de travail sûr. Avant d'utiliser l'appareil, lisez attentivement les consignes qui sont données dans ce document ainsi que les avertissements qui suivent.

Avertissements généraux

Une mauvaise utilisation de l'appareil peut provoquer un accident.

L'appareil ne doit être exploité et entretenu que par du personnel qualifié et bien formé.

En ne respectant pas les consignes du fabricant, vous risquez de porter atteinte à la garantie de l'appareil.

N'utilisez pas l'appareil pour cuire des aliments ou chauffer des produits autres que ceux qui sont recommandés par Raychem.

Ne touchez pas les électrodes de l'outil pendant son utilisation.

I

3. Sicurezza

L'utensile di montaggio Tinel-Lock, come qualsiasi altro apparecchio elettrico, deve essere usato in conformità alle norme di sicurezza vigenti. Prima dell'impiego, si consiglia di leggere attentamente del istruzioni relative al funzionamento ed alla manutenzione contenute nel presente manuale, come pure le informazioni di sicurezza riportate qui a seguito.

Avvertenze generali

L'uso errato dell'apparecchio potrebbe causare danni personali.

L'uso dell'apparecchio, come pure la manutenzione dello stesso, è ristretto al personale addestrato e specializzato.

L'inosservanza delle istruzioni della casa produttrice potrebbe portare all'annullamento della garanzia.

É vietato usare l'apparecchio per cuocere vivande o per riscaldare prodotti diversi da quelli prescritti dalla Raychem.

Do not touch the tool's electrodes during use.

Ensure adequate ventilation around the cooling fan intake and output grills when the equipment is in use.

Safety Precautions

Electrical

The equipment is connected to the AC mains electricity supply.

Always turn off the equipment and disconnect it from the electrical supply, and allow the equipment to cool, before undertaking any maintenance or repair.

Potentially hazardous voltages will be exposed if the equipment's panels are removed while it is powered-up. Do not use the equipment unless all panels are securely in place.

The equipment must be connected to an earthed power supply, which must be protected by a 30mA residual current device.

Use only specified fuse types and ratings.

Während des Gebrauchs nicht die Elektroden des Werkzeugs berühren.

Für eine ausreichende Ventilation im Bereich der Eingangs- und Ausgangskühlung sorgen, wenn das Gerät im Gebrauch ist.

Sicherheitsvorkehrungen

Elektrisch

Das Gerät wird direkt an den AC-Netzstrom angeschlossen.

Das Gerät immer ausschalten und die Netzstromversorgung unterbrechen und sicherstellen, daß sich das Gerät abgekühlt hat, bevor irgendwelche Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten vorgenommen werden.

Wenn die Außenwände des Geräts abgenommen werden, während es unter Strom steht, werden potentiell gefährliche Voltspannungen freigesetzt. Dieses Gerät nicht in Gebrauch nehmen, wenn nicht alle Außenwände angebracht sind.

Das Gerät muß an eine geerdete Netzstromverbindung angeschlossen werden, die von einem 30mA Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.

Es sind ausschließlich die angegebenen Sicherungsarten und -leistungen zu verwenden.

ventilación adecuada alrededor de la entrada del ventilador de enfriamiento y rejillas de salida cuando se use el equipo.

Medidas de seguridad

Eléctricas

El equipo se conecta a la fuente de alimentación de la red CA.

Antes de empezar un mantenimiento eléctrico o reparación, apague el equipo y asegúrese de desconectarlo de la alimentación de la red y deje que se enfríe.

No saque los paneles del equipo cuando esté activado pues se expondrán tensiones peligrosas. No use el equipo a menos que todos los paneles estén asegurados en posición.

El equipo debe conectarse a una alimentación a tierra protegida por un dispositivo de corriente residual de 30mA.

Utilice únicamente los tipos de fusibles y régimenes nominales recomendados.

Quand l'appareil est utilisé, assurez une ventilation adéquate autour des grilles de prise d'air et d'évacuation d'air du ventilateur.

Précautions de sécurité

Electricité

L'appareil est connecté au secteur.

Avant d'entreprendre tout travail de maintenance ou de réparation, il faut toujours mettre l'appareil hors tension, le débrancher de l'alimentation et le laisser refroidir quelque temps.

Des tensions potentiellement dangereuses seront exposées si les panneaux de l'appareil sont enlevés alors que celui-ci est sous tension. N'utilisez pas l'appareil si tous les panneaux ne sont pas correctement en place.

L'appareil doit être relié à une alimentation mise à la terre, qui doit être protégée par un dispositif à courant résiduel 30 mA.

Utilisez uniquement les types et les calibres de fusible indiqués.

Evitare di toccare gli elettrodi durante l'uso.

Quando l'apparecchio è in funzione, si raccomanda di mantenere una buona circolazione dell'aria attorno alla presa e all'uscita della ventola di raffreddamento.

Precauzioni di sicurezza

Elettricità

L'apparecchio è connesso direttamente all'alimentazione di rete a C.A.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di revisione o di manutenzione, disinserire l'apparecchio, controllare che sia staccato dall'alimentazione di rete e consentirne il raffreddamento.

Se i pannelli dell'apparecchio vengono tolti quando l'alimentazione di rete è inserita, si esporranno tensioni potenzialmente pericolose. É vietato inoltre usare l'apparecchio se i pannelli non sono in posizione.

Il collegamento dell'apparecchio deve incorporare un'alimentazione di rete con massa, e con protezione con dispositivo per corrente residua a fusibile da 30mA.

Usare solo fusibili del tipo e della portata prestabilita.

Eyes

It is recommended that eye protection is worn when the tool is in use.

Fire

Parts of the tool get hot during use. Special care must be taken to avoid heating materials other than the pieces being worked on.

The tool’s electrodes may produce sparks during use, therefore do not use the tool in areas where this could be hazardous. Use only in a well ventilated area away from solids, liquids or gases that burn easily.

Augen

Es wird empfohlen, daß beim Gebrauch des Werkzeugs Augenschutz getragen wird.

Brand

Während des Gebrauchs erhitzen sich Teile des Werkzeugs. Es ist darauf zu achten, daß nur solche Werkteile erhitzt wird, an denen Arbeiten vorgenommen werden.

Es kann geschehen, daß die Elektroden des Werkzeugs Funken erzeugen. Dieses Gerät also nicht in Bereichen einsetzen, in denen Funken gefährlich sein können. Das Gerät immer in einem gut ventilierten Bereich in sicherer Entfernung von Feststoffen, Flüssigkeiten oder Gasen einsetzen, die leicht entzündbar sind.

Ojos

Se recomienda tener los ojos protegidos cuando se use la herramienta.

Fuego

Ciertas piezas de la herramienta se calientan durante su uso. Debe tenerse cuidado en no calentar otros materiales que no sean las piezas con las que se trabaja.

Los electrodos de la herramienta pueden producir chispas durante su uso; por lo tanto, no use la herramienta en zonas donde podría ser peligroso. Usela únicamente en zonas bien ventiladas y alejadas de sólidos, líquidos o gases fácilmente inflamables.

Yeux

Il est recommandé de porter des lunettes de protection quand l’appareil est utilisé.

Incendie

Certaines pièces de l’outil chauffent en cours d’utilisation. Il faut faire bien attention de ne pas chauffer des matériaux autres que les pièces sur lesquelles travailler.

Les électrodes de l’outil peuvent générer des étincelles en cours d’utilisation ; il ne faut donc pas utiliser l’outil dans des zones où cela peut présenter un danger. Utilisez l’appareil exclusivement dans des locaux bien aérés, à l’écart de matières solides, liquides ou gazeuses facilement combustibles.

Vista

Per l'uso dell'utensile indossare sempre occhiali di sicurezza.

Fuoco

In fase di esercizio, parti dell'utensile si scaldano. Fare molta attenzione a scaldare solo i componenti su cui si lavora e ad evitare il contatto con altri materiali.

Gli elettrodi dell'utensile potrebbero produrre delle scintille. Evitare quindi l'uso dell'utensile in ambienti in cui le scintille potrebbero creare una situazione di pericolosità. Usare l'utensile in ambiente ben ventilato e tenerlo distante da sostanze infiammabili solide, liquide o gassose.

Emergency Stop

The equipment has no separate emergency stop system.

The ON/OFF switch on the rear panel, or removing the power lead from the mains supply can be used to disconnect the equipment from the mains supply.

Hot Surfaces

Parts of the tool and the product being worked on will get hot during use. Special care must be taken whilst handling product immediately after installation.

Servicing

When carrying out repairs, always follow the instructions contained in this manual or contact Raychem for further advice.

It is advised that a record be kept of the maintenance and servicing of the equipment.

Do not use substitute components, use only recommended Raychem approved parts.

If the mains (utility) power supply cord is damaged it must

Notaus

Das Gerät verfügt über kein separates Notaussystem.

Das Gerät kann vom Netzstrom getrennt werden, indem der ON/OFF-Schalter an der Rückwand des Geräts betätigt oder das Stromkabel vom Netzanschluß getrennt wird.

Heiße Flächen

Einige Teile des Werkzeugs erhitzen sich während der Benutzung des Geräts. Bei der Handhabung des Produktes unmittelbar nach der Installation muß mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden.

Instandhaltung

Bei der Durchführung von Reparaturen immer die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen befolgen oder sich zwecks weiterer Beratung mit Raychem in Verbinung setzen.

Es wird empfohlen, daß über die Wartung und Instandhaltung des Geräts genaue Aufzeichnungen geführt werden.

Es wird dringend empfohlen, Komponenten ausschließlich durch die von Raychem empfohlenen Ersatzteile zu ersetzen.

Wenn das Netzstromkabel beschädigt wird, ist es aussch-

Parada de emergencia

El equipo no tiene un sistema de parada de emergencia.

Para desconectar el equipo de la alimentación de la red puede utilizarse el conmutador ON/OFF del panel trasero o retirar el cable de alimentación de la alimentación de la red.

Superficies calientes

Ciertas piezas de la herramienta y el producto con el que se trabaja se calentarán durante su uso. Deberá tenerse mucho cuidado cuando se trate el producto inmediatamente después de la instalación.

Reparaciones

Cuando se realicen reparaciones, siga siempre las instrucciones de este manual o contacte con Raychem para más información.

Se aconseja guardar un registro del mantenimiento y servicio del equipo.

No use componentes sustitutos y use únicamente las piezas de repuesto aprobadas por Raychem.

Si el cable de alimentación de la red (servicios) está dañado, se sustituirá únicamente con un cable o montaje especial que su agente puede suministrarle.

Arrêt d'urgence

L'appareil n'est pas doté d'un système d'arrêt d'urgence séparé.

Pour débrancher l'appareil de l'alimentation secteur, vous pouvez utiliser l'interrupteur MARCHE/ARRET sur le panneau arrière ou retirer le cordon d'alimentation de la prise secteur.

Surfaces chaudes

Certaines pièces de l'outil et du produit sur lequel travailler, chauffent en cours d'utilisation. Il faut faire bien attention lorsque vous manipuler le produit juste après son montage.

Révision

Lorsque vous effectuez des réparations, suivez toujours les instructions contenues dans cette notice ou adressez-vous à Raychem pour avoir davantage de renseignements.

Il est conseillé de tenir un registre des opérations de maintenance et de révision de l'appareil.

Utilisez exclusivement des pièces d'origine Raychem.

Si le cordon d'alimentation secteur est endommagé, il faut le remplacer uniquement par un cordon acheté auprès du fournisseur ou de son agent.

Arresto di emergenza

L'apparecchio non dispone di un dispositivo di arresto di emergenza.

Lo stacco dell'apparecchio dall'alimentazione elettrica viene effettuato commutando l'interruttore ON/OFF sul retro, oppure staccando il cavo dalla rete di alimentazione.

Superfici calde

In fase di esercizio, parti dell'utensile ed i componenti su cui si lavora si scalderanno. Maneggiare quindi i componenti appena installati con molta attenzione.

Riparazioni

In fase di esecuzione degli interventi di riparazione, attenersi sempre alle istruzioni contenute nel presente manuale o consultare la Raychem.

Si consiglia di annotare tutti gli interventi di manutenzione e di riparazione.

Si consiglia inoltre di non usare componenti non originali ma di usare sempre i ricambi originali Raychem.

In caso di danni, il cavo di alimentazione dovrà essere sostituito con lo speciale cavo o complessivo fornito dalla Raychem.

be replaced only by a special cord or assembly available from the supplier or its agent.

Warnings and Labels

The tool carries a label (shown below) which displays the product part number (PCN), product description, electrical rating information and wiring diagram number.

ließlich durch ein Spezialkabel oder eine Spezialeinheit zu ersetzen, das / die vom Zulieferer oder seinem Vertreter verfügbar ist.

Warnungen und Schilder

Das Werkzeug ist mit einem Schild versehen (siehe Abbildung unten), auf dem die Produktnummer (PCN), die Produktbeschreibung, Informationen zur Netzleistung und die Nummer des Verdrahtung-schaubildes angegeben werden.

Avisos y etiquetas

El equipo lleva una etiqueta (se muestra más abajo) que ofrece el número de pieza del producto (PCN), la descripción del producto, la descripción sobre el régimen nominal eléctrico y el número de diagrama del cableado).

Avertissements et étiquetage

Cet appareil porte une étiquette (illustrée plus bas) qui donne la description du produit, sa référence (PCN), ses caractéristiques électriques et le numéro du schéma de câblage.

Avvertimenti e targhette

Sull'utensile è affissa una targhetta (illustrata a seguito) che riporta il numero di serie del prodotto (PCN), la descrizione del prodotto, i dati elettrici nominali e il numero dello schema elettrico di riferimento.

Raychem	Raychem, Faraday Road Dorcan, Swindon, UK	
TINEL LOCK INSTALLATION TOOL		
MODEL		
DESCRIPTION	: AD-5000-TINEL-ASSY	
PCN	: 411993-000100	
SERIAL No.		
RATED VOLTAGE : 230-240V 50Hz 1PH. SHORT CIRCUIT CAP. : 35A MAX. LOAD CURRENT : 1.73A @230V POWER : 400W MAX.		
CE	1996	WIRING DIAGRAM No. TAE/020/000

CAUTION

DOUBLE POLE FUSING
(LIVE & NEUTRAL)
THIS EQUIPMENT
MUST BE EARTHED

GB

4. Installation

Unpacking

Carefully remove the Tinel-Lock Installation Tool from the packing, taking care not to shake the enclosed items from the packaging material.

Retain all packing materials. These will be required if you need to return the item for repair.

Inspect the tool for damage. If any damage is found, pack the tool back in its original container and return to the supplier. Verify that the serial number on the container corresponds to the number on the label on the rear of the equipment.

Power Connection

The mains power cable supplied with the equipment is suitable for connecting to a 200/240V, 50Hz, 2A, single phase supply. This must be protected by a 30mA residual current device. To ensure that the maximum disconnect times, for the supply used, in the case of a phase-to-

D

4. Installation

Auspacken

Das Tinel-Lock Installations-werkzeug vorsichtig aus der Verpackung nehmen und darauf achten, daß die gelieferten Komponenten nicht aus der Verpackung geschüttelt werden.

Alles Verpackungsmaterial aufbewahren, da es benötigt wird, sollte es erforderlich sein, das Gerät zur Reparatur zurückzugeben.

Das Werkzeug auf Schäden untersuchen. Sollten Sie Schäden irgendwelcher Art feststellen, ist das Werkzeug in seinem Originalbehälter zu verpacken und an den Zulieferer zurückzusenden. Sicherstellen, daß die Nummer auf dem Behälter der Nummer auf dem Schild an der Rückwand des Geräts entspricht.

Stromanschluß

Das Netzstromkabel, das mit dem Gerät geliefert wird, eignet sich für einen 200/240V, 50 Hz, einphasigen Netzstromanschluß. Dieser Anschluß muß von einem 30mA Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist. Um zu gewährleisten, daß die maximalen Trennungs-zeiten für den benutzen Netzstrom im Falle eines Kurzschlusses (Phase

E

4. Instalación

Desembalaje

Saque la herramienta de instalción Tinel-Lock de su embalaje con cuidado, procurando no sacudir las piezas del material de embalaje.

Guarde todos los materiales de embalaje, pues los necesitará en el supuesto de que tenga que devolver la pieza para su reparación.

Compruebe que la herramienta no haya sido dañada. Si ha sido dañada, embale de nuevo la herramienta y devuélvala al proveedor. Verifique que el número de serie del contenedor corresponde al número que aparece en la etiqueta en la parte trasera del equipo.

Conexión de la alimentación

El cable de alimentación de la red que se suministra con el equipo es adecuado para un suministro monofásico de 200/240V, 50Hz, 2A. Se protegerá con un dispositivo de corriente residual de 30mA. A fin de satisfacer los tiempos máximos de desconexión, para la alimentación usada, en el supuesto de que ocurra un cortocircuito fase a tierra, los requisitos adecuados de instalación se conformarán a todas las normas locales y nacionales. En

F

4. Installation

Déballage

Enlevez délicatement l'outil de montage Tinel-Lock de son emballage, en veillant à ne pas secouer les articles emballés pour ne pas les faire tomber.

Conservez tous les éléments d'emballage. Ils pourront vous servir si vous avez à retourner l'appareil pour réparation.

Inspectez l'outil. S'il est endommagé, remballez-le dans son carton d'origine et retournez-le au fournisseur. Vérifiez que le numéro de série sur le carton correspond au numéro inscrit sur l'étiquette, en face arrière de l'appareil.

Branchement à l'alimentation

Le cordon d'alimentation livré avec l'appareil convient à un branchement à une alimentation monophasée 200/240V, 50Hz, 2A. Celle-ci doit être protégée par un dispositif à courant résiduel 30mA. Pour s'assurer du respect des règles en matière de temps de déconnexion maximum, pour l'alimentation utilisée, en cas de court-circuit phase-terre, l'installation doit se conformer aux prescriptions locales et nationales adaptées. Dans les cas

I

4. Installazione

Disimballaggio

Togliere con cura l'utensile Tinel-Lock dalla confezione. Fare attenzione a non scuotere i componenti sciolti.

Si consiglia di conservare il materiale d'imballaggio, che potrà essere utile se si dovesse spedire l'utensile al fornitore.

Controllare attentamente l'utensile. In caso si riscontrassero dei danni, riporre l'utensile nella confezione originale e rinviarlo immediatamente al fornitore. Controllare che il numero di serie riportato sulla scatola corrisponda al numero stampato sulla targhetta affissa sul retro dell'apparecchio.

Collegamento di rete

Il cavo di fornitura è idoneo al collegamento di rete a 200/240V, 50Hz, 2Amp, che deve essere protetto da un dispositivo di corrente residua a 30mA. Per garantire l'osservanza del tempo massimo di interruzione per il tipo di alimentazione usato, qualora si dovesse verificare un corto circuito fase-massa, l'installazione dovrà essere conforme ai requisiti nazionali e regionali. Ove le norme nazionali e regionali non

earth short circuit failure are met, the appropriate requirements for the installation should conform to all local and national requirements. In cases where national and local regulations do not provide such guidance, or where they provide a lower degree of protection, then IEC 364-4-41 should be used. If the fuses are replaced, only the specified type and ratings should be used.

Positioning

The Tinel-Lock Installation Tool is designed for use in areas free from inflammable solids, liquids and gasses.

The tool has an IP 1.1. rating.

Tinel-Lock tools must be used on flat level work surfaces and sufficient clearance must be left, at the rear of the unit, for connection to the mains supply.

Tinel-Lock Installation Tools are supplied with a 2.5m mains lead.

gegen Erde) eingehalten werden, müssen alle lokalen und nationalen Anforderungen für die Installation erfüllt werden. Sollten lokale und nationale Vorschriften keine Anweisungen dieser Art geben oder sollten sie einen geringeren Schutz vorsehen, sind Vorkehrungen im Sinne von IEC 364-4-41 zu treffen. Es sind ausschließlich die angegebenen Sicherungsarten und -leistungen zu verwenden.

Benutzungsort

Das Tinel-Lock Installations-werkzeug ist zur Benutzung in Bereichen bestimmt, in denen sich keine entzündbaren Festkörper, Flüssigkeiten oder Gase befinden.

Das Werkzeug verfügt über eine Leistungskapazität von IP 1.1.

Tinel-Lock Werkzeuge sind auf flachen Arbeitsebenen zu benutzen. Hinter der Einheit muß ein genügend großer Freiraum vorgesehen werden, um einen Anschluß an den Netzstrom zu ermöglichen.

Tinel-Lock Werkzeuge werden mit einem 2,5m langen Stromkabel geliefert.

los casos en los que las normativas nacionales y locales no faciliten esta información, o cuando ofrezcan un menor grado de protección, se usará entonces IEC 364-4-41. En caso de sustituirse los fusibles, utilice únicamente los tipos de fusibles y régimenes nominales recomendados.

Ubicación

La herramienta de instalación Tinel-Lock ha sido diseñada para usarse en zonas alejadas de sólidos, líquidos y gases inflamables.

La herramienta tiene un régimen IP de 1,1.

Las herramientas Tinel-Lock se usarán en superficies de trabajo planas y se dejará suficiente espacio libre en la parte trasera de la unidad para la conexión a la alimentación de la red.

Las herramientas de instalación Tinel-Lock se suministran con un cable de alimentación de 2,5m.

où il n'existe pas de telles prescriptions ou que ces prescriptions offrent un degré de protection inférieur, il faut suivre les recommandations CEI 364-4-41. S'il faut remplacer les fusibles, utilisez uniquement le type et les calibres indiqués.

Mise en place

L'outil de montage Tinel-Lock est destiné à être utilisé dans des endroits exempts de substances inflammables solides, liquides ou gazeuses.

L'outil a un degré de protection IP 1.1.

Les outils Tinel-Lock doivent être utilisés sur des surfaces de travail planes et horizontales et disposer d'une garde suffisante, à l'arrière de l'appareil, pour permettre le branchement à l'alimentation.

Les outils de montage Tinel-Lock sont livrés avec des cordons d'alimentation 2,5m.

contemplassero tale protezione, o la protezione contemplata fosse inferiore, si consiglia di attenersi alla normative IEC 364-4-41. I fusibili devono essere sostituiti con fusibili del tipo prestabilito e della stessa portata.

Ubicazione

L'utensile di montaggio Tinel-Lock è idoneo all'uso in ambienti esenti da sostanze infiammabili solide, liquide o gassose.

L'utensile ha una potenza IP di 1.1.

L'utensile Tinel-Lock deve essere sistemato su un piano a livello, e dovrà disporre, sul retro, di uno spazio sufficiente al collegamento dell'alimentazione di rete.

L'utensile di montaggio Tinel-Lock viene fornito con un cavo di alimentazione di rete della lunghezza di 2.5 metri.

Pre-Installation Checks

1. Ensure the input supply switch on the tool is switched OFF.
2. Connect the mains supply cable to the Tinel Tool.
3. Plug the mains supply cable into the electricity supply socket.

Checking Electrodes

Before attempting any operation of the tool you should check the correct electrodes are fitted. Using the incorrect electrode set will result in incorrect application of Tinel Rings.

Electrode type is dependant on the size of Tinel Ring being applied.

The electrodes may be used in one of two fitting positions to allow the use of the larger range of Tinel Lock rings.
See Page 6-10

Standard Electrodes

Standard Electrodes are used to apply TR04-TR24 Tinel Rings.

Prüfungen vor der Installation

1. Sicherstellen, daß der Schalter für die Stromzufuhr zur Steuereinheit auf OFF steht.
2. Das Stromkabel am Tinel-Werkzeug anschließen.
3. Das Stromkabel an der Netzstrombuchse anschließen.

Prüfung der Elektroden

Bevor das Werkzeug für jegliche Arbeiten in Betrieb genommen wird, sicherstellen, daß die richtigen Elektroden montiert sind. Die Benutzung einer falschen Elektrode wird zu einer fehlerhaften Applikation der Tinel-Ringe führen.

Die Elektrodenart hängt von der Größe des Tinel-Rings ab, der verwendet werden soll.

Die Elektroden können in zwei verschiedenen Positionen verwendet werden, damit eine größere Variation der Tinel-Lock-Ringe benutzt werden kann.

Siehe Seite 6-10.

Standard-Elektroden

Standard-Elektroden werden für Tinel-Ringe TR04 bis TR24 verwendet.

Comprobaciones previas a la instalación

1. Asegúrese de que el conmutador de la alimentación de entrada de la herramienta está desconectado OFF.
2. Conecte el cable de alimentación de la red a la herramienta Tinel.
3. Enchufe el cable de alimentación de la red al enchufe hembra de alimentación de la red.

Comprobación de los electrodos

Antes de intentar operar la herramienta, deberá comprobarse la colocación de los electrodos correctos. Si se coloca el juego de electrodos incorrecto, se obtendrá una aplicación incorrecta de los anillos Tinel.

El tipo de electrodo depende del tamaño de anillo Tinel que se aplique.

Los electrodos pueden usarse en una o dos posiciones de fijación a fin de permitir el uso de una gama más grande de anillos Tinel-Lock.
Véase la página 6-10

Electrodos estándar

Los electrodos estándar se usan para aplicar anillos Tinel TR04-TR24.

Contrôles préliminaires

1. Vérifiez que l'interrupteur d'arrivée du courant, sur l'outil, est à la position arrêt (OFF).
2. Raccordez le cordon d'alimentation secteur à l'outil Tinel-Lock.
3. Branchez le cordon d'alimentation secteur dans la prise de courant.

Contrôle des électrodes

Avant d'entreprendre une utilisation quelconque de l'outil, vous devez vérifier que les électrodes montées sont correctes. L'usage d'électrodes de type incorrect résultera en un mauvais montage des bagues Tinel.

Le type d'électrode est fonction de la taille des bagues Tinel à monter.

Les électrodes peuvent s'utiliser dans l'une de deux positions de montage pour pouvoir utiliser la gamme des grandes bagues Tinel-Lock.
Voir page 6-10.

Electrodes normales

Les électrodes normales sont utilisées pour le montage des bagues TR04-TR24.

Controlli preliminari

1. Verificare che l'interruttore di rete dell'utensile sia commutato a OFF.
2. Collegare il cavo all'utensile Tinel.
3. Inserire la spina di alimentazione nella presa elettrica.

Controllo elettrodi

Prima di accingersi a utilizzare l'utensile, è essenziale controllare che vi siano montati gli elettrodi richiesti dall'applicazione. Se si usano gli elettrodi sbagliati, l'anello Tinel non sarà calettato correttamente.

Il tipo di elettrodo dipende dalla misura dell'anello Tinel da montare.

Gli elettrodi possono essere montati in due modi diversi che permettono di usarli con gli anelli Tinel di misura superiore.
Vedi Pag. 6-10.

Elettrodi standard

Gli elettrodi standard sono usati per calettare gli anelli Tinel TR04-TR24.

Square Profile Electrodes

Square Profile Electrodes are used to apply TC02 and TC03 Tinel Rings.

Conduit type electrodes are used for Tinel Rings on conduit systems. They can also be used on TR Rings

Changing Electrodes

Before attempting to change the electrodes, ensure the tool is switched of and completely disconnected from the mains electricity supply

Electrodes are fitted to the handtool using Allen screws.

Elektroden mit eckigem Profil

Elektroden mit eckigem Profil werden für Tinel-Ringe TR02 und TR03 verwendet.

Rohrelektroden werden für Tinel-Ringe an Rohrsystemen verwendet. Sie können auch für TR-Ringe verwendet werden.

Auswechseln der Elektroden

Bevor versucht wird, die Elektroden auszuwechseln, sicherstellen, daß das Werkzeug abgeschaltet und vollkommen vom Netzstrom abgetrennt ist.

Elektroden werden mit Innensechskantschrauben am Werkzeug befestigt.

Electrodos de perfil cuadrado

Los electrodos de perfil cuadrado se usan para aplicar anillo Tinel TC02 y TC03.

Los electrodos tipo canalización se usan para anillo Tinel de sistemas de conductos. También pueden usarse en anillos TR.

Cambio de los electrodos

Antes de intentar cambiar los electrodos, asegúrese de que la herramienta está totalmente desconectada de la alimentación de la red.

Los electrodos se colocan en la herramienta de mano usando tornillos Allen.

Electrodes à section carrée

Les électrodes à section carrée sont utilisées pour le montage des bagues TC02 et TC03.

Les électrodes de type conduit servent au montage des bagues Tinel sur des conduits. Elles peuvent aussi être utilisées sur les bagues TR.

Changement des électrodes

Avant d'entreprendre le changement des électrodes, vérifiez que l'outil est hors tension et qu'il est complètement débranché de l'alimentation électrique.

Le montage des électrodes sur la pince se fait à l'aide de vis à tête six pans creux.

Elettrodi a sezione quadra

Gli elettrodi a sezione quadra servono per calettare gli anelli Tinel TC02 e TC03.

Gli elettrodi per tubi protettivi sono usati per l'applicazione degli anelli Tinel su tubi protettivi. Possono essere inoltre usati con gli anelli TR.

Sostituzione degli elettrodi

Prima della sostituzione degli elettrodi, è importante spegnere l'apparecchio e staccarlo dall'alimentazione di rete.

Gli elettrodi sono bloccati sull'utensile con grani a brugola.

GB

5. Operation

Before operating the Tinel-Lock Installation Tool, you should ensure you are familiar with the system connections and controls in *Section 2.* and the safety requirements detailed in *Section 3.*

Switching On the Equipment

1. Connect the mains power cable between the power input socket on the rear of the Tinel-Lock Installation Tool and the mains power supply outlet.
2. Switch on the mains supply at the power outlet if required.
3. Switch on the Tinel-Lock Installation Tool by operating the power switch on the rear of the unit to '1'.
4. Check the 'Power On' lamp illuminates.

D

5. Betrieb

Bevor das Tinel-Lock Installationswerkzeug in Betrieb genommen wird, ist sicherzustellen, daß Sie mit den in *Abschnitt 2.* beschriebenen Systemanschlüssen und -reglern und den Sicherheitsvorkehrungen in *Abschnitt 3.* vertraut sind.

Einschalten des Geräts

1. Das Netzstromkabel zwischen der Stromeinspeisungsbuchse an der Rückwand des Tinel-Lock Installationswerkzeugs und der Netzsteckdose anschließen.
2. Falls erforderlich die Netzstromleitung an der Steckdose einschalten.
3. Das Tinel-Lock Installationswerkzeug einschalten, indem der Stromschalter an der Rückwand der Einheit auf '1' gestellt wird.
4. Sicherstellen, daß die Lampe 'Power On' aufleuchtet.

E

5. Operación

Antes de utilizar la herramienta de instalación Tinel-Lock, deberá familiarizarse con las conexiones y controles del sistema de la *Sección 2* y con las consignas de seguridad detalladas en la *Sección 3*.

Conexión del equipo

1. Conecte el cable de la red entre el enchufe hembra de alimentación en la parte trasera de la herramienta de instalación Tinel-Lock y la salida de la alimentación de la red.
2. Conecte la alimentación de la red en la salida de alimentación si es necesario.
3. Conecte la herramienta de instalación Tinel-Lock poniendo el conmutador de alimentación de la parte trasera de la unidad a "1".
4. Compruebe que se ilumina la lámpara de "Alimentación conectada" (Power On).

F

5. Fonctionnement

Avant d'utiliser l'outil de montage Tinel-Lock, vous devez vous assurer que vous maîtrisiez bien les connexions et les commandes décrites à la *section 2*, ainsi que les impératifs de sécurité détaillés à la *section 3*.

Mise sous tension de l'appareil

1. Raccordez le cordon d'alimentation à la prise d'arrivée du courant en face arrière de l'outil de montage Tinel-Lock, et à la prise de courant secteur.
2. Mettez la prise de courant secteur sous tension, si besoin est.
3. Mettez l'outil de montage Tinel-Lock sous tension en mettant à la position 1 l'interrupteur d'arrivée du courant, en face arrière de l'unité.
4. Vérifiez que le témoin Power On s'allume.

I

5. Funzionamento

Prima di accingersi a far funzionare l'utensile di montaggio Tinel-Lock, è essenziale aver letto attentamente ed appreso le istruzioni relative ai collegamenti ed ai comandi riportati alla Sezione 2, nonchè i requisiti di sicurezza dettagliati a Sezione 3.

Accensione dell'apparecchio

1. Collegare il cavo di alimentazione tra la presa di correntesituata sul retro dell'utensile Tinel-Lock e la presa di alimentazione di rete.
2. Accendere l'alimentazione di rete alla presa.
3. Accendere l'utensile di montaggio Tinel-Lock commutando l'interruttore situato sul retro a `1`.
4. Verificare l'accensione della spia `Power On`.

Using the Tool

The harness Codes Of Practice (COP) numbers 359 and 366 describe the procedures applicable to Screen Termination and the use of Tinel-Lock rings. These have been adapted for the Tinel-Lock handtool and are summarised below *for guidance only.*

1. Position the Tinel-Lock ring according to COP 366. Take great care that the braid is trimmed so as not to make contact with the handtool electrodes. (*See page 5-4)*
2. Clamp the pre-positioned Tinel-Lock ring between the tool's electrodes, ensuring that at least one of the thermochromic paint patches is visible. (*See page 5-4)*

Do not allow the electrodes to come into contact with the adjacent adapter metal work or braid.

Benutzung des Werkzeugs

In den Richtlinien zur sicheren Arbeitsweise (Code of Practice – COP) 359 und 366 für Kabelbäume werden die Vorgehensweisen für abgeschirmte Leitungsenden und die Verwendung von Tinel-Lock-Ringen beschrieben. Diese wurden auf das Tinel-Lock-Werkzeug angepaßt und werden im folgenden *ausschließlich zur Orientierung* aufgeführt:

1. Den Tinel-Lock-Ring in Übereinstimmung mit COP 366 positionieren. Darauf achten, daß der Besatz abgeschnitten wird, damit er nicht mit den Elektroden des Handwerkzeugs in Berührung kommt. *(Siehe Seite 5-4)*
2. Den bereits in die richtige Positionen gebrachten Tinel-Lock-Ring zwischen den Spannbacken der Elektroden des Werkzeugs einklemmen und darauf achten, daß zumindest ein Teil der Thermochromfarbe sichtbar ist. (*Siehe Seite 5-4*)

Verhindern, daß die Elektroden mit dem angrenzenden Adapter, den Metallteilen oder dem Besatz in Berührung kommt.

Uso de la herramienta

Los Códigos de Práctica (COP) números 359 y 366 describen los procedimientos aplicables a una terminación blindada y el uso de anillos Tinel-Lock. Estos han sido adaptados para la herramienta de mano Tinel-Lock y a continuación ser resumen los mismos *con fines informativos únicamente*.

1. Coloque el anillo Tinel-Lock conforme a COP 366. Asegúrese de que la malla está recortada de manera que no toque los electrodos de la herramienta de mano. (*Véase la página 5-4*)
2. Coja el anillo Tinel-Lock precolocado entre los electrodos de la herramienta, asegurándose de que al menos una de las marcas de pintura termocrómica es visible. (*Véase la página 5-4*)

No deje que los electrodos toquen la pieza metálica adaptadora o la malla adyacentes.

Utilisation de la pince

Les Codes d'usage (Codes of Practice, abrégés en COP) pour les harnais, numéros 359 et 366, décrivent les procédures s'appliquant aux terminaisons blindées et à l'utilisation des bagues Tinel-Lock. Ces codes ont été adaptés à la pince Tinel-Lock. Les voici résumés ici *à titre indicatif uniquement.*

1. Placez la bague Tinel-Lock en suivant le COP 366. Faites bien attention que la tresse soit taillée de manière à ce qu'elle ne puisse pas venir en contact avec les électrodes de la pince. (*Voir page 5-4*).
2. Bloquez la bague Tinel-Lock pré-positionnée entre les électrodes de la pince, en veillant à ce qu'au moins une des portions de peinture thermochromique soit visible. (*Voir page 5-4*).

Ne laissez pas les électrodes venir en contact avec les parties métalliques de l'adaptateur voisin ou avec la tresse.

Uso dell'utensile

Le norme relative al cablaggio (COP) N. 359 e 366 stipulano la procedura da adottare per i terminali schermati nonchè per gli anelli Tinel-Lock. Tali norme sono state adattate all'utensile Tinel-Lock e sono riportate a seguito in forma concisa e puramente a scopo di suggerimento.

1. Sistemare l'anello Tinel-Lock secondo COP 366. Fare molta attenzione a tagliare la calza in modo che non possa venire a contatto con gli elettrodi dell'utensile. (*Vedi Pag. 5-4*).
2. Stringere l'anello Tinel-Lock così disposto tra gli elettrodi dell'utensile, lasciando visibile almeno uno dei settori ricoperti dalla vernice termocromatica (*Vedi Pag. 5-4*).

Gli elettrodi non devono assolutamente venire a contatto né con le parti metalliche né con la calza metallica.

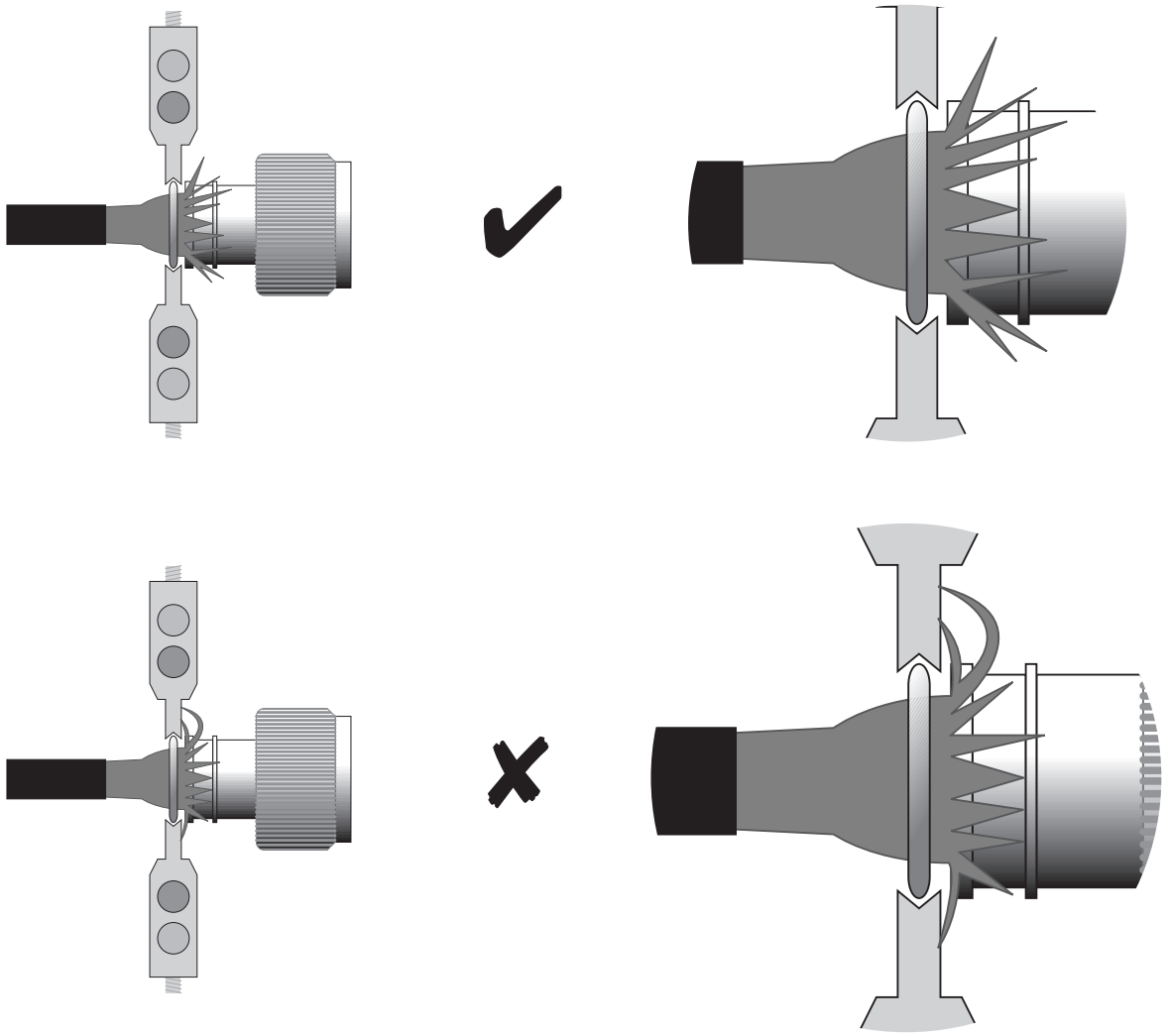
3. Squeeze the handtool until the ‘SHRINK ON’ lamp illuminates.
4. When the thermochromic paint patch turns black (typically after 10 seconds), release the handtool –the ‘SHRINK ON lamp will turn off.
5. Remove the termination from the electrodes and allow the assembly to cool. NOTE: Any screened termination which has not received the full installation cycle must not be used in service.
(*See page 5-4)*
6. Continue as per COP No. 359/366.

3. Das Handwerkzeug zusammendrücken, bis die Lampe 'SHRINK ON' aufleuchtet.
4. Wenn die sichtbare Thermochromfarbe sich schwarz verfärbt (in der Regel nach 10 Sekunden), das Handwerkzeug freigeben – die Lampe 'SHRINK ON' wird nun erlöschen.
5. Das Leitungsende von den Elektroden abnehmen und warten, bis die Einheit sich abgekühlt hat.
HINWEIS: Ein abgeschirmtes Leitungsende, das den vollen Installationszyklus nicht durchlaufen hat, darf nicht in Betrieb genommen werden.
(*Siehe Seite 5-4*)
6. In Übereinstimmung mit COP 359/366 fortfahren.

3. Apriete la herramienta de mano hasta que se ilumine la lámpara "AJUSTE ON" (SHRINK ON).
4. Cuando la marca de pintura termocrómica se vuelva negra (normalmente pasados 10 segundos), suelte la herramienta de mano y se apagará la lámpara "AJUSTE ON".
5. Saque la terminción de los electrodos y deje enfriar el montaje. NOTA: Cualquier terminación blindada que no haya recibido un ciclo de instalación completo, no podrá ser usado en servicio.
(Véase la página 5-4)
6. Siga conforme a COP Nº 359/366.

3. Serrez la pince jusqu’à ce que le témoin de calage à chaud, SHRINK ON, s’allume.
4. Quand la portion de peinture thermochromique se noircit (en général après une dizaine de secondes), relâchez la pince - le témoin SHRINK ON s’éteint.
5. Retirez la terminaison des électrodes et laissez l’ensemble refroidir. NOTE : Une terminaison blindée qui n’est pas passée par le cycle de montage complet ne doit pas être mise en service.
(*Voir page 5-4*).
6. Continuez en suivant les consignes de la COP n° 359/366.

3. Stringere l'utensile sino a che la spia `SHRINK ON` non si accenda.
4. Quando la vernice termocromatica diventa nera (di solito dopo 10 sec.) allentare la pressione sull'utensile - la spia `SHRINK ON` si spegnerà.
5. Togliere dagli elettrodi il terminale e farlo raffreddare. NOTA: i terminali che non sono stati soggetti al ciclo completo non devono essere messi in uso.
(*Vedi Pag. 5-4*).
6. Procedere attenendosi alle norme COP 359/366.



Positioning and applying a Tinel Ring

Positionieren und Anwenden eines Tinel-Rings

Colocación y aplicación de un anillo Tinel

Mise en place et montage d'une bague Tinel

Posizionamento e installazione dell'anello Tinel-Lock

GB

6. Maintenance and Service

Refer to Section *3-1* for relevant safety information.

Maintenance and service should be carried out only by suitably qualified personnel, observing local practices, after first disconnecting the mains power supply.

General Maintenance

Before use

Check the general condition of the power cable and the cable between the controller and the handtool.

Check the condition of the electrodes and if necessary use a needle file to remove any carbon deposits and restore the electrode profile.

D

6. Wartung und Instandhaltung

Für die entsprechenden Sicherheitsinformationen siehe Abschnitt *3-1*.

Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nach Abtrennen des Geräts vom Netzstrom von vollständig ausgebildetem und qualifiziertem Bedienungs- und Wartungspersonal unter Einhaltung lokal gültiger Vorschriften vorzunehmen.

Allgemeine Wartungsarbeiten

Vor dem Gebrauch

Den allgemeinen Zustand des Stromkabels zwischen der Steuereinheit und dem Handwerkzeug untersuchen.

Den Zustand der Elektroden untersuchen und falls erforderlich Kohleablagerungen mit einer Nadelfeile entfernen und das Profil der Elektrode wiederherstellen.

E

6. Mantenimiento y servicio

Haga referencia a la Sección *3-1* para obtener información sobre seguridad.

Sólo el personal especializado realizará el mantenimiento y servicio, observando siempre las prácticas locales y después de haber desconectado la alimentación de la red.

Mantenimiento general

Antes de usar

Compruebe la condición general del cable de alimentación y del cable entre el controlador y la herramienta de mano.

Compruebe la condición de los electrodos y, de ser necesario, use una lima de aguja para eliminar cualquier depósito de carbón y restaurar el perfil del electrodo.

F

6. Maintenance et révision

Reportez-vous à la section *3-1* pour avoir les renseignements nécessaires sur la sécurité.

Les opérations de maintenance et de révision ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, en respectant les réglementations locales et après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique.

Maintenance courante

Avant utilisation

Vérifiez l'état général du cordon d'alimentation et du câble reliant le contrôleur à la pince.

Vérifiez l'état des électrodes et utilisez si besoin est une lime aiguille pour éliminer les dépôts de carbone et rétablir le profil de l'électrode.

I

6. Manutenzione e riparazione

Le istruzioni di sicurezza sono riportate alla Sezione *3-1*.

Le operazioni di manutenzione e di riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato e in osservanza della normativa locale, dopo aver preventivamente staccato l'apparecchio dall'alimentazione di rete.

Manutenzione generale

Prima dell'uso

Esaminare le condizioni del cordone e del cavo che collega il controllore all'utensile.

Controllare le condizioni degli elettrodi - se necessario, eliminare i depositi di carbonio e ripristinare la sagoma dell'elettrodo con una lima ad ago.

Weekly Checks

Check the handtool using the built-in test contacts. (*See Page 2-8*):

1. Connect the controller to a suitable mains supply (220-240V 50Hz).
2. Turn on the controller.
3. Connect and AC voltmeter (0-10V range) to the white test sockets on the controller rear panel.
4. Position the handtool electrodes either side of the shielded test contact on the side of the controller.
5. Squeeze the handtool until contact between the electrodes and the test contacts is made and the 'SHRINK ON' lamp lights.
6. The voltage shown on the test voltmeter should be 2.8V ±0.2V AC.
7. Release the handtool, turn off the controller and disconnect the test voltmeter.

If the recorded test voltage is outside the limits given:

- Check the handtool electrodes for wear and pitting.
- Check the fuses on the rear panel of the controller.

Wöchentliche Prüfungen

Das Handwerkzeug anhand der eingebauten Prüfkontakte untersuchen (*siehe Seite 2-8*):

1. Die Steuereinheit an eine geeignete Netzstromleitung anschließen (220-240V 50Hz).
2. Die Steuereinheit einschalten.
3. Einen AC-Spannungsmesser (Bereich 0-10V) an die weißen Steckbuchsen an der Rückwand der Steuereinheit anschließen.
4. Die Elektroden des Handwerkzeugs an beiden Seiten des abgeschirmten Testkontakts an der Seite der Steuereinheit anbringen.
5. Das Handwerkzeug zusammendrücken, bis zwischen den Elektroden und den Testkontakten eine Verbindung hergestellt worden ist und die Lampe 'SHRINK ON' aufleuchtet.
6. Die auf dem Spannungsmesser angezeigte Voltspannung sollte 2,8V en.
7. Das Handwerkzeug freigeben, die Steuereinheit ausschalten und den Testspannungsmesser abnehmen.

Wenn die aufgezeichnete Testspannung außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt,

- die Elektroden des Handwerkzeugs als Verschleißer-scheinungen und Grübchen-bildung untersuchen.

Comprobaciones semanales

Compruebe la herramienta de mano usando los contactos de prueba incorporados (*Véase la página 2-8*):

1. Conecte el controlador a una alimentación de la red adecuada (220-240V 50Hz).
2. Ponga el controlador en marcha.
3. Conecte un voltímetro CA (régimen 0-10V) a los enchufes hembra de prueba blancos que se encuentran en el panel trasero del controlador.
4. Coloque los electrodos de la herramienta de mano a cada lado de la prueba blindada en el lateral del controlador.
5. Apriete la herramienta de mano hasta que se haga contacto entre los electrodos y los contactos de prueba y se encienda la lámpara "AJUSTE ON".
6. La tensión mostrada en el voltímetro de prueba debería ser de 2,8V ±0,2V CA.
7. Suelte la herramienta de mano, apague el controlador y desconecte el voltímetro de prueba.

Si la tensión de prueba registrada se encuentra fuera de los límites dados:

- Compruebe que los electrodos de la herramienta de mano no estén gastados o picados.

Contrôles hebdomadaires

Contrôlez la pince en utilisant les contacts d'essai intégrés (*voir page 2-8*), comme suit :

1. Raccordez le contrôleur à une alimentation électrique adaptée (220-240V 50Hz).
2. Mettez le contrôleur sous tension.
3. Branchez un voltmètre CA (étendue d'échelle 0-10V) aux prises d'essai blanches en face arrière du contrôleur.
4. Placez les électrodes de la pince de part et d'autre du contact d'essai blindé sur le côté du contrôleur.
5. Serrez la pince jusqu'à ce que le contact soit établi entre les électrodes et les contacts d'essai et que le témoin SHRINK ON s'allume.
6. La tension indiquée par le voltmètre d'essai doit être de 2,8 V ± 0,2V CA.
7. Relâchez la pince, mettez le contrôleur hors tension et débranchez le voltmètre d'essai.

Si la tension d'essai enregistrée se situe en dehors des limites prescrites, procédez ainsi :

- Vérifiez si les électrodes de la pince présentent des traces d'usure ou de piqûre.
- Contrôlez les fusibles sur le panneau arrière du contrôleur.

Controlli settimanali

Controllare il funzionamento dell'utensile usando i contatti di test incorporati. (*Vedi Pag. 2-4*):

1. Collegare il controllore all'alimentazione di rete (220-240V 50Hz).
2. Accendere il controllore.
3. Collegare alle prese bianche predisposte sul retro dell'apparecchio un voltimetro commutato a C.A. (campo 0-10V).
4. Sistemare gli elettrodi dell'utensile sui lati del contatto di test situato sul lato del controllore.
5. Stringere l'utensile sino ad ottenere il contatto tra gli elettrodi ed i contatti di test e la spia `SHRINK ON` non si accenda.
6. La tensione misurata dal voltimetro dovrebbe essere di 2.8V ± 0.2V C.A.
7. Allentare la pressione sull'utensile, spegnere il controllore e disinserire il voltimetro.

Se la lettura della tensione non dovesse rientrare nella soglia prestabilita:

- Controllare che gli elettrodi non siano consumati o pittati.
- Controllare i fusibili sul retro del controllore.

- Ensure the microswitch in the handtool is operating when the jaws are squeezed together.
- Check the electrical circuit according to the wiring diagram.
  (*This is a maintenance procedure and must be carried out only by suitably qualified personnel, observing local practices, after first disconnecting the mains power supply.*)

- die Sicherungen an der Rückwand der Steuer-einheit untersuchen.
- sicherstellen, daß sich der Mikroschalter am Handwerk-zeug bewegt, wenn die Spannbacken zusammen-gedrückt werden.
- den elektrischen Schaltkreis in Überein-stimmung mit dem Verdrahtungsschaubild prüfen.
  (*Dabei handelt es sich um Wartungs-arbeiten, die nach Abtrennen des Geräts vom Netzstrom von vollständig ausgebildetem und qualifiziertem Bedienungs- und Wartungspersonal unter Einhaltung lokal gültiger Vorschriften vorzunehmen sind.*)

- Compruebe los fusibles del panel trasero del controlador.
- Asegúrese de que el microconmutador de la herramienta de mano opera cuando se aprieten las mordazas.
- Compruebe que el circuito eléctrico se corresponde con el diagrama del cableado
  (*Este procedimiento es un procedimiento de mantenimiento y sólo puede realizarlo personal especializado, observando las prácticas locales, después de haber desconectado de la alimentación de la red*).

- Vérifiez que le microcontact situé dans la pince, fonctionne quand les mâchoires sont resserrées.
- Vérifiez que le circuit électrique est monté conformément au schéma de câblage
  (*il s'agit d'une procédure de maintenance qui en tant que telle ne peut être effectuée que par du personnel qualifié, en respectant les réglementations locales et après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique*).

- Controllare che il micro dell'utensile scatti quando le ganasce vengono premute.
- Controllare che il circuito elettrico sia conforme allo schema elettrico.
  (Questa è una funzione di manutenzione che dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in osservanza della normativa locale, dopo aver preventivamente staccato l'apparecchio dall'alimentazione di rete).

Service & Repair Procedures

Maintenance and service should be carried out only by suitably qualified personnel, observing local practices, after first disconnecting the mains power supply.

The Tinel-Lock Tool contains no serviceable parts and requires no calibration.

If a faulty component is identified it must be replaced in accordance with the following procedures. Only use spares as specified by Raychem. *See Section 8.*

Handtool

The handtool may be replaced, as a complete sub-assembly, if it is not working correctly.

Disconnecting the Handtool

1. Ensure the controller is disconnected from the mains electricity supply.
2. Unscrew and remove the four screws holding the controller top case.

Instandhaltung & Reparaturen

Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nach Abtrennen des Geräts vom Netzstrom von vollständig ausgebildetem und qualifiziertem Bedienungs- und Wartungspersonal unter Einhaltung lokal gültiger Vorschriften vorzunehmen.

Das Tinel-Lock Handwerkzeug enthält keine reparierbaren Teile und erfordert keine Kalibrierung.

Wenn eine fehlerhafte Komponente festgestellt wird, ist diese in Übereinstimmung mit den folgenden Verfahren zu ersetzen. Ausschließlich die von Raychem empfohlenen Ersatzteile verwenden (*siehe Abschnitt 8*).

Handwerkzeug

Wenn das Handwerkzeug nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann es als komplette Baugruppe ersetzt werden

Abtrennen des Handwerkzeugs

1. Sicherstellen, daß die Steuereinheit vom Netzanschluß getrennt ist.

Procedimientos de servicio y reparación

Sólo el personal especializado realizará el mantenimiento y servicio, observando siempre las prácticas locales y después de haber desconectado la alimentación de la red.

La herramienta Tinel-Lock no contiene piezas utilizables y no requiere calibración.

Si se identifica un componente averiado, se sustituirá conforme a los siguientes procedimientos. Use únicamente piezas de repuesto especificadas por Raychem. *Véase la Sección 8.*

Herramienta de mano

La herramienta de mano puede sustituirse, como un submontaje completo, si no funciona correctamente.

Desconexión de la herramienta de mano

1. Asegúrese de que el controlador está desconectado de la alimentación de la red eléctrica.
2. Desenrosque y saque los cuatro tornillos que sujetan la caja superior del controlador.

Procédures de révision et de réparation

Les opérations de maintenance et de révision ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, en respectant les réglementations locales et après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique.

L'outil Tinel-Lock ne contient aucune pièce réparable et ne nécessite aucun étalonnage.

Si un composant s'avère défectueux, il faut le remplacer en suivant les procédures décrites ici. Utilisez toujours les pièces de rechange spécifiées par Raychem (*voir section 8*).

Pince

La pince doit être remplacée dans sa totalité si elle ne fonctionne pas correctement.

Débranchement de la pince

1. Vérifiez que le contrôleur est débranché de son alimentation secteur.
2. Dévissez et enlevez les quatre vis de fixation du couvercle supérieur du contrôleur.

Procedura generale

Le operazioni di manutenzione e di riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato e in osservanza della normativa locale, dopo aver preventivamente staccato l'apparecchio dall'alimentazione di rete.

L'utensile Tinel-Lock non contiene componenti che possono essere riparati dall'utente e non richiede calibrazione.

In caso di avaria, il componente interessato dovrà essere sostituito attenendosi alla procedura dettagliata a seguito. Usare solo i ricambi prescritti dalla Raychem. (*Vedi la Sezione 8*)

Utensile

In caso di guasto, l'utensile può essere sostituito completamente.

Smontaggio

1. Staccare il controllore dall'alimentazione di rete.
2. Svitare ed estrarre le quattro viti che fissano la parte superiore del coperchio del controllore.

3. Remove the top case from the controller and place it to one side. Take care not to strain the earth cable.
4. Unscrew and remove the remaining two screws holding the front panel to the lower case.
5. Tilt the front panel towards you to reveal the front panel circuit board and locate terminals 1, 2, 3 and 4 with the connections to the handtool, *see page 6-11*.
6. Disconnect the two handtool power wires from terminals 1 and 2.
7. Disconnect the two handtool control wires from terminals 3 and 4.
8. Loosen the handtool cable gland on the controller and carefully unthread the handtool cable.

2. Die vier Schrauben lösen und entfernen, mit denen das obere Gehäuseteil der Steuereinheit angebracht ist.
3. Das obere Gehäuseteil von der Steuereinheit abnehmen und zur Seite legen. Darauf achten, daß das Erdungskabel nicht gespannt wird.
4. Die beiden anderen Schrauben lösen und entfernen, mit denen die Frontplatte am unteren Gehäuseteil befestigt ist.
5. Die Frontplatte nach vorne umlegen, so daß die Leiterplatte der Frontplatte sichtbar wird. Die Anschlußstellen 1, 2, 3 und 4 mit den Verbindungen zum Handwerkzeug identifizieren (*siehe Seite 6-11*):
6. Die beiden Stromdrähte von den Anschlußstellen 1 und 2 abtrennen.
7. Die beiden Steuerdrähte von den Anschlußstellen 3 und 4 abtrennen.
8. Die Stopfbüchsen des Handwerkzeugkabels an der Steuereinheit lösen und das Handwerkzeugkabel vorsichtig herausziehen.

3. Saque la caja superior del controlador y colóquela a un lado. Procure no forzar el cable de puesta a tierra.
4. Desenrosque y saque los tornillos restantes que sujetan el panel frontal a la caja inferior.
5. Incline el panel frontal hacia usted para ver el tablero de circuitos del panel frontal y localizar los terminales 1, 2, 3 y 4 con las conexiones a la herramienta de mano, *véase la página 6-11*.
6. Desconecte los dos cables de alimentación de la herramienta de mano de los terminales 1 y 2.
7. Desconecte los dos cables de control de la herramienta de mano de los terminales 3 y 4.
8. Afloje el casquillo para paso de cable en el controlador y con cuidado desenrosque el cable de la herramienta de mano.

3. Détachez le couvercle supérieur du contrôleur et mettez-le de côté. Veillez à ne pas tirer sur le câble de terre.
4. Dévissez et enlevez les deux autres vis assurant la fixation du panneau avant au couvercle inférieur.
5. Inclinez le panneau avant vers vous pour découvrir les circuits imprimés et localisez les bornes 1, 2, 3 et 4 avec les connexions à la pince, *voir page 6-11*.
6. Débranchez les deux fils d'alimentation de la pince, des bornes 1 et 2.
7. Débranchez les deux fils de commande de la pince, des bornes 3 et 4.
8. Desserrez, sur le contrôleur, le presse-étoupe du câble de connexion à la pince et sortez délicatement le câble.

3. Asportare il coperchio e metterlo da parte. Fare attenzione a non forzare il cavo di massa.
4. Svitare ed estrarre le due viti che fissano il quadro anteriore alla parte bassa della scatola.
5. Inclinare il quadro anteriore verso l'esterno - si potrà ora accedere alla scheda e identificare i terminali 1, 2, 3 e 4 ai quali è collegato l'utensile stesso. *Vedi Pag. 6-11*.
6. Staccare i due conduttori di alimentazione dell'utensile dai terminali 1 e 2.
7. Staccare i due conduttori di controllo dell'utensile dai terminali 3 e 4.
8. Allentare il fermacavo sul controllore ed estrarre il cavo dell'utensile.

Connecting the Handtool

1. Thread the handtool cable through the controller cable gland.
2. Connect the two handtool power wires to terminals 1 and 2 on the front panel circuit board.
   Connect the two handtool control wires to terminals 3 and 4 on the front panel circuit board.
   (*See page 6-11*)
   Ensure the wires are routed so as to minimise contact with other components.
3. Tighten the cable gland to secure the handtool cable.
4. Reposition the front panel and replace the 2 lower screws.
5. Replace the controller top case and tighten the 4 retaining screws.

Anschließen des Handwerkzeugs

1. Das Handwerkzeugkabel durch die Stopfbüchse der Steuereinheit führen.
2. Die beiden Stromdrähte des Handwerkzeugs an den Anschlußstellen 1 und 2 an der Leiterplatte des Frontplatte anschließen.
   Die beiden Stromdrähte des Handwerkzeugs an den Anschlußstellen 3 und 4 an der Leiterplatte des Frontplatte anschließen. (*Siehe Seite 6-9*)
   Sicherstellen, daß die Drähte richtig verlegt werden, um eine Berührung mit anderen Komponenten zu minimieren.
3. Die Stopfbüchse des Kabels anziehen, um das Kabel des Handwerkzeugs zu sichern.
4. Die Frontplatte wieder anbringen und die vier Sicherungsschrauben anziehen.
5. Den oberen Gehäuseteil der Steuereinheit wieder aufsetzen und vier die Sicherungsschrauben wieder anbringen

Conexión de la herramienta de mano

1. Pase el cable de la herramienta de mano a través del casquillo para paso de cable del controlador.
2. Conecte los dos cables de alimentación de la herramienta de mano a los terminales 1 y 2 en el tablero de circuitos del panel frontal.
   Conecte los dos cables de control de la herramienta de mano a los terminales 3 y 4 en el tablero de circuitos del panel frontal. (*Véase la página 6-9*)
   Asegúrese de que los cables están enrutados de manera que reduzcan el contacto con otros componentes al mínimo.
3. Apriete el casquillo para paso de cable a fin de asegurar el cable de la herramienta de mano.
4. Vuelva a colocar el panel frontal y los dos tornillos inferiores.
5. Vuelva a colocar la caja superior del controlador y apriete los 4 tornillos de sujeción.

Branchement de la pince

1. Passez le câble de la pince par le presse-étoupe du contrôleur.
2. Branchez les deux fils d'alimentation de la pince aux bornes 1 et 2 des circuits imprimés sur le panneau avant.
   Branchez les deux fils de commande de la pince aux bornes 3 et 4 des circuits imprimés sur le panneau avant. (*Voir page 6-9*).
   Vérifiez que l'acheminement des fils est tel qu'il minimise le contact avec les autres composants.
3. Serrez le presse-étoupe pour fixer le câble de la pince.
4. Remettez le panneau avant en place et revissez les 2 vis inférieures.
5. Remettez le couvercle supérieur du contrôleur et serrez les 4 vis de fixation.

Montaggio

1. Far passare il cavo nel fermacavo del controllore.
2. Collegare i due conduttori di alimentazione ai terminali 1 e 2 della scheda.
   Collegare i due conduttori di controllo ai terminali 3 e 4 della scheda. (*Vedi Pag. 6-9*). I conduttori devono essere sistemati in modo da evitare il contatto con altri componenti.
3. Serrare il fermacavo e fissare il cavo dell'utensile.
4. Riporre il quadro anteriore e inserire le due viti in basso.
5. Riporre il coperchio sul controllore e inserire e serrare le quattro viti di fissaggio.

Electrode Replacement

1. The electrodes must be replaced as a pair.
2. Loosen the four Allen screws holding the electrodes (2 screws per electrode).
3. Slide off and discard the old electrodes.
4. Slide on the replacement electrodes, taking care they are correctly aligned. (*See page 6-10)*
5. Ensure that the electrode Allen screws are fully tightened.

Fuses

If any fuse has failed, a circuit fault has occurred. The tool must be tested and the cause of the fault identified and repaired.
Check the circuit against the wiring diagram on page 9-2.

The Tinel Lock equipment contains 3 fuses.

The wiring diagram (*page 9-2*) conforms to tools of the latest design. For serial numbers prior to 069 (last 3 digits) omit fuse FS3.

Auswechseln der Elektroden

1. Die Elektroden müssen paarweise ausgewechselt werden.
2. Die vier Innensechskantschrauben lösen, mit denen die Elektroden befestigt sind (pro Elektrode 2 Schrauben).
3. Die alten Elektroden abstreifen und beseitigen.
4. Die Ersatzelektroden aufschieben und darauf achten, daß sie vorschriftsmäßig ausgerichtet sind (*siehe Seite 6-8*).
5. Sicherstellen, daß die Innensechskantschrauben der Elektroden fest angezogen sind.

Sicherungen

Wenn eine Sicherung ausgefallen ist, bedeutet dies, daß im Schaltkreis eine Fehlschaltung stattgefunden hat. Das Werkzeug muß geprüft und die Ursache des Fehlers muß identifiziert und behoben werden.
Den Schaltkreis mit dem Verdrahtungsschaubild auf Seite 9-2 vergleichen.

Das Tinel-Lock Gerät enthält drei Sicherungen.

Das Verdrahtungsschaubild (*Seite 9-2*) entspricht Werkzeugen neuesten Designs. Für Seriennummern vor 069 (die letzten drei Ziffern) ist die Sicherung FS3 zu ignorieren.

Sustitución del electrodo

1. Los electrodos se sustituirán como un par.
2. Afloje los cuatro tornillos que sujetan los electrodos (2 tornillos por electrodo).
3. Saque y tire los electrodos viejos.
4. Coloque los electrodos de sustitución, teniendo cuidado de que se alineen correctamente. (*Véase página 6-8*)
5. Asegúrese de apretar completamente los tornillos Allen del electrodo.

Fusibles

El circuito se avería si falla un fusible. Deberá comprobarse la herramienta y comprobarse y repararse la causa del fallo.
Compruebe el circuito con el diagrama del cableado en la página 9-2.

El equipo Tinel-Lock contiene 3 fusibles.

El diagrama del cableado (*página 9-2*) se conforma a las herramientas del diseño más moderno. Para los números de serie anteriores a 069 (últimos 3 dígitos), omita el fusible FS3.

Remplacement d'électrode

1. Les électrodes doivent être remplacées par paire.
2. Desserrez les quatre vis à tête six pans creux maintenant les électrodes (2 vis par électrode).
3. Enlevez les anciennes électrodes et jetez-les.
4. Mettez les électrodes de rechange en place, en veillant à leur bon alignement. (*Voir page 6-8*).
5. Vérifiez que les vis de fixation des électrodes sont bien serrées.

Fusibles

Si un fusible saute, c'est le signe d'une défaillance de circuit. L'outil doit être testé et l'origine de la défaillance doit être localisée et rectifiée. Contrôlez le circuit par comparaison avec le schéma de câblage à la page 9-2.

L'appareil Tinel-Lock contient 3 fusibles.

Le schéma de câblage (*page 9-2*) correspond aux derniers modèles d'outil. Pour les numéros de série antérieurs à 069 (trois derniers chiffres), omettez le fusible FS3.

Sostituzione degli elettrodi

1. Gli elettrodi devono essere sostituiti in paia.
2. Allentare i quattro grani a brugola di fissaggio (due per elettrodo).
3. Sfilare e buttare gli elettrodi.
4. Infilare gli elettrodi di ricambio, facendo attenzione ad allinearli correttamente (Vedi Pag. 6-8).
5. Serrare bene i grani a brugola.

Fusibili

Se un fusibile si brucia, significa che c'é un guasto sul circuito. Sarà necessario collaudare l'utensile e identificare la causa del guasto e provvedere alla riparazione.
Controllare che il circuito sia conforme allo schema elettrico riportato a Pag. 9-2.

L'apparecchio Tinel-Lock contiene 3 fusibili.

Lo schema elettrico (*Pag. 9-2*) si riferisce agli apparecchi più recenti. Sugli apparecchi con numero di serie precedente a 069 (ultime tre cifre) il fusibile FS3 non è presente.

Replacing FS1 and FS2

FS1 and FS2 are the mains power fuses and are located below the mains power inlet connector on the rear panel. (*See page6-12*)

1. The fuse holders are of a bayonet fitting type. Turn CCW to remove.
2. Replace only with the fuse type detailed in Section 8.

Replacing FS3

FS3 is mounted inside the controller case and fuses the 24V supply for the control circuits and the front panel.

1. Ensure the controller is disconnected from the mains electricity supply.
2. With the front panel towards you, unscrew and remove the four screws holding the controller top case.
3. Remove the top case from the controller and place it to one side. Take care not to strain the earth cable.
4. FS3 is located to the right hand side of the case in clear fuse holder, next to the control relay. *(See page 6-11)*
5. Remove the fuse holder and the fuse.

Ersetzen von FS1 und FS2

FS1 und FS2 sind die Netzstromsicherungen und befinden sich unterhalb des Anschlusses für die Netzstromeinspeisung an der Rückwand (*siehe Seite 6-10*).

1. Die Sicherungshalterungen haben eine Bajonettfassung. Zum Ausbau müssen sie gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.
2. Nur durch eine im Abschnitt 8 angegebene Sicherung ersetzen.

Ersetzen von FS3

FS3 befindet sich an der Innenseite des Gehäuses der Steuereinheit und sichert die 24V Einspeisung für die Regelkreise und die Frontplatte.

1. Sicherstellen, daß die Steuereinheit vom Netzanschluß getrennt ist.
2. Darauf achten, daß die Frontplatte nach vorne zeigt und die vier Schrauben lösen und entfernen, mit denen das obere Gehäuseteil der Steuereinheit angebracht ist.
3. Das obere Gehäuseteil von der Steuereinheit abnehmen und zur Seite legen. Darauf achten, daß das Erdungskabel nicht gespannt wird.
4. FS3 befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses in einer transparenten Sicherungshalterung neben dem Steuerrelais (*siehe Seite 6-9*).

Sustitución de FS1 y FS2

FS1 y FS2 son los fusibles de alimentación a la red y se encuentran debajo del conector de entrada de alimentación en el panel trasero. (*Véase la página 6-10*)

1. Los portafusibles son del tipo de ajuste bayoneta. Gire en dirección contraria a las agujas del reloj para sacar.
2. Sustituya únicamente con el tipo de fusible detallado en la Sección 8.

Sustitución de FS3

FS3 está instalado en el interior de la caja superior del controlador y activa la alimentación de 24V para los circuitos de control y el panel frontal.

1. Asegúrese de que el controlador está desconectado de la alimentación de la red eléctrica.
2. Con el panel frontal en su dirección, desenrosque y saque los cuatro tornillos que sujetan la caja superior del controlador.
3. Saque la caja superior del controlador y colóquela a un lado. Procure no forzar el cable de puesta tierra.
4. FS3 se encuentra a la derecha de la caja en el portafusible claro, junto al relé de control. (*Véase la página 6-9*)
5. Saque el portafusible y el fusible.

Remplacement du fusible FS1 et FS2

FS1 et FS2 sont les fusibles d'alimentation secteur ; ils sont placés au-dessous du connecteur d'arrivée du courant électrique sur le panneau arrière. (*Voir page 6-10*).

1. Le porte-fusibles est de type baïonnette. Pour l'enlever, tournez-le dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
2. Remplacez uniquement par un fusible du type donné à la section 8.

Remplacement du fusible FS3

FS3 est monté à l'intérieur du coffret du contrôleur ; il protège l'alimentation 24V des circuits de commande et du panneau avant.

1. Vérifiez que le contrôleur est débranché de son alimentation secteur.
2. Le panneau avant étant dirigé vers vous, dévissez et enlevez les quatre vis de fixation du couvercle supérieur du contrôleur.
3. Détachez le couvercle supérieur du contrôleur et mettez-le de côté. Veillez à ne pas tirer sur le câble de terre.
4. FS3 est situé sur la droite du coffret, dans un porte-fusible transparent, à côté du relais de commande. (*Voir page 6-9*).
5. Enlevez le porte-fusible et le fusible.

Sostituzione dei fusibili FS1 e FS2

I fusibili FS1 e FS2 sono i fusibili di rete e si trovano immediatamente sotto il connettore dell'entrata di rete sul quadro posteriore (*Vedi Pag. 6-10*).

1. I portafusibili sono del tipo a baionetta. Per estrarre il fusibile ruotare in senso antiorario.
2. Sostituire solo con i fusibili del tipo dettagliato alla Sezione 8.

Sostituzione del fusibile FS3

Il fusibile FS3 è montato all'interno della scatola del controllore e protegge l'alimentazione a 24V dei circuiti di controllo e del quadro anteriore.

1. Verificare che il controllore sia disinserito dall'alimentazione di rete.
2. Con il quadro anteriore rivolto all'interno, svitare ed estrarre le quattro viti di fissaggio del coperchio.
3. Asportare il coperchio del controllore e metterlo da parte, facendo attenzione a non forzare il cavo di massa.
4. Il fusibile FS3 è situato sulla parte destra ed è alloggiato in un portafusibili trasparente, contiguo al relè. (*Vedi Pag. 6-9*).
5. Estrarre il portafusibili ed il fusibile.

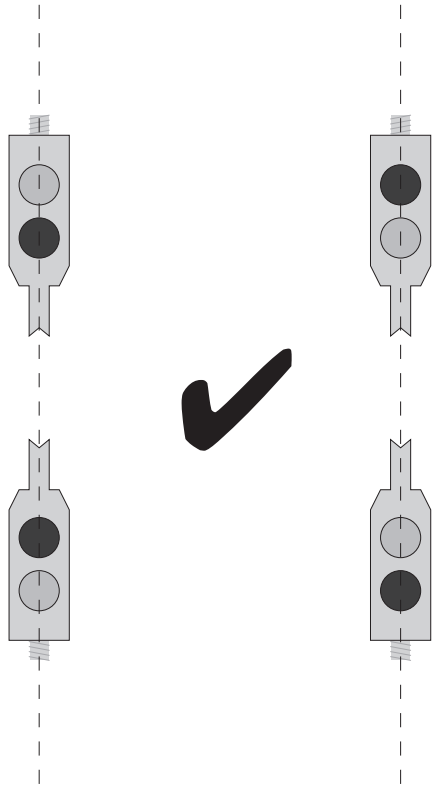
6. Replace only with the fuse type detailed in Section 8.

5. Die Sicherungshalterung und die Sicherung entfernen.
6. Nur durch eine im Abschnitt 8 angegebene Sicherung ersetzen.

6. Sustituya únicamente con el tipo de fusible detallado en la Sección 8.

6. Remplacez uniquement par un fusible du type donné à la section 8.

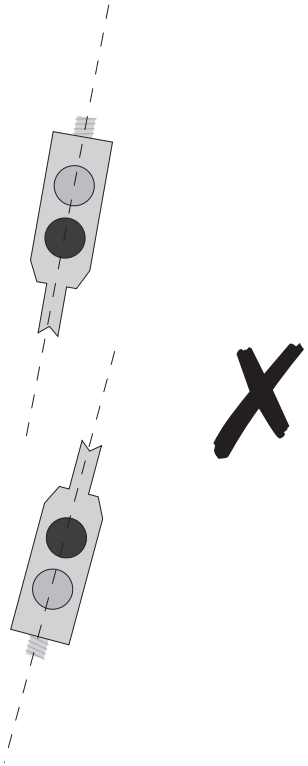
6. Sostituire solo con il fusibile del tipo dettagliato alla Sezione 8.



Handtool Electrode Alignment

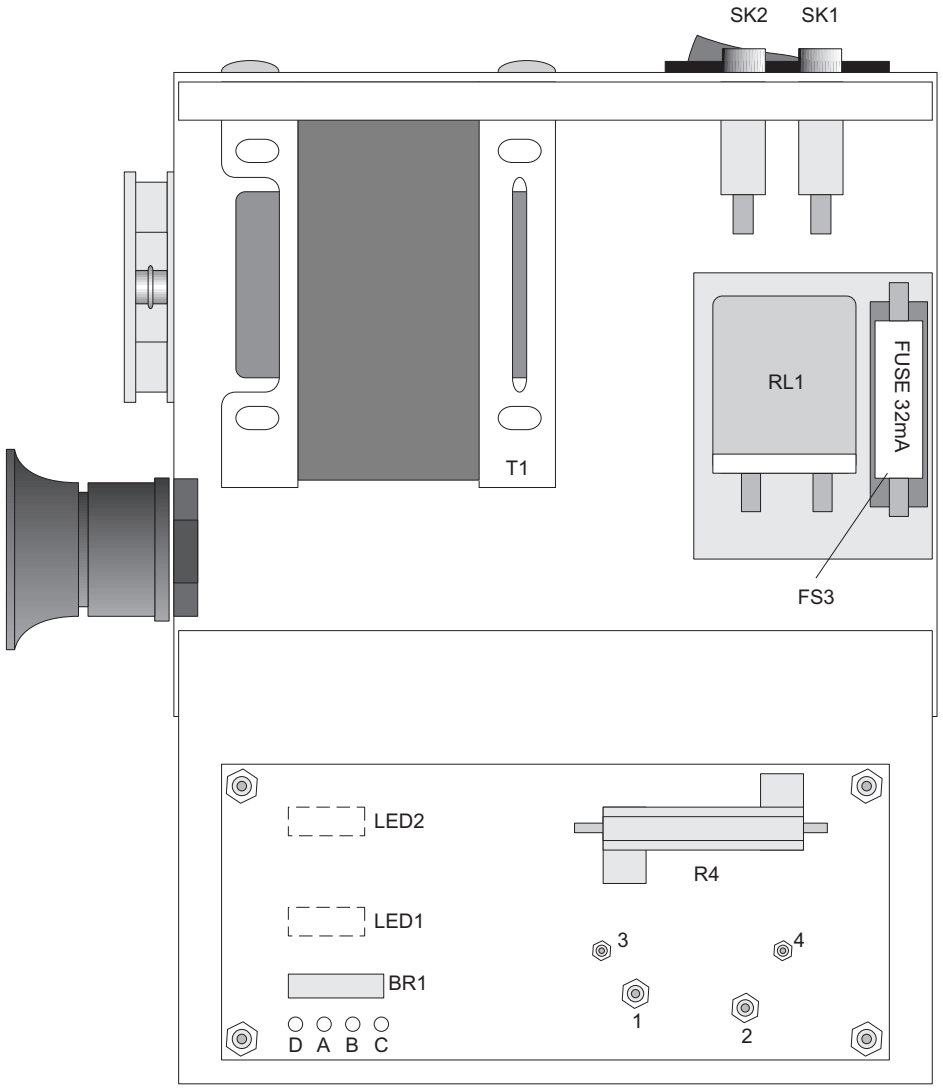
Ausrichtung der Elektrode des Handwerkzeugs

Alineación del electrode de la herramienta de mano

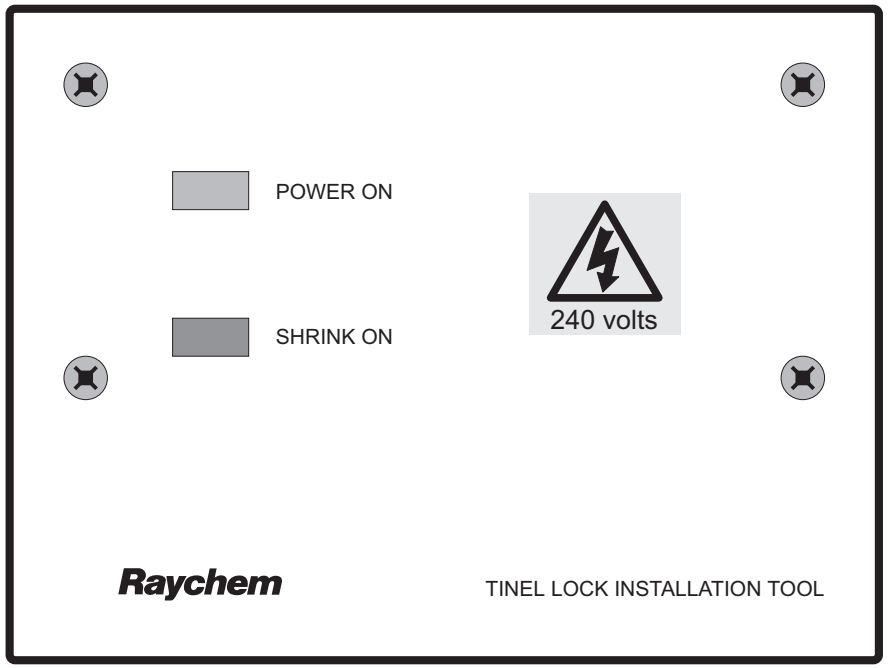


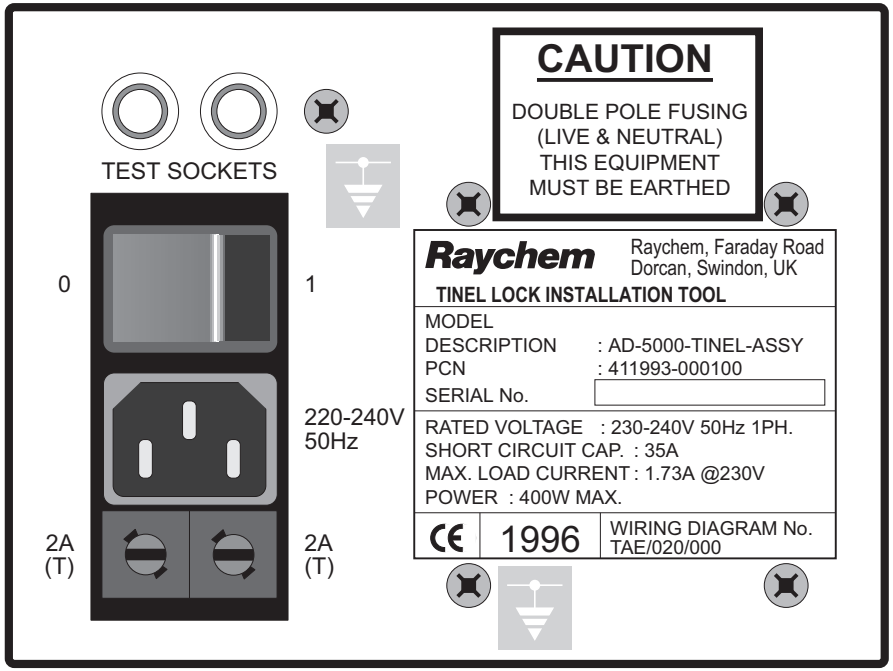
Alignement des électrodes de la pince

Allineamento degli elettrodi Ubicazione dei componenti



Component Location	Anordnung der Komponenten	Ubicación del componente	Localisation des composants	Quadro anteriore e posteriore





Front and Rear Panels | Frontplatte und Rückwand | Paneles frontal y trasero | Panneaux avant et arrière | Ricerca avarie

GB

Troubleshooting

Fault	Cause	Verification	Rectification
Tool does not operate. Green ‘Shrink On’ Neon not on.	Mains Input fuse(s) failed	Check fuses FS1 and FS2. Check for short-circuit in wiring, components or jaws.	Replace as necessary following repair of fault.
No indication of mains supply. ‘Mains On’ LED not on.	Mains Input fuse(s) failed	Check fuses FS1 and FS2. Check for short-circuit in wiring, components or jaws.	Replace as necessary following repair of fault.
Continuous current to jaws, ‘Shrink On’ LED always lit.	Handtool micro-switch short circuit.	Check circuit and component.	Repair or replace as necessary.
Tool will not operate. ‘Shrink On’ LED does not light when handtool operated.	Tx T1 primary open circuit. Tx T1 secondary open circuit.	Check T1 primary winding. Check T1 secondary winding.	Repair or replace as necessary.
Slow or under-installed product installation.	Loose jaw connections or T1 secondary connections. Braids/adapter touching jaws or connections. Jaws pitted or damaged. Incorrect electrodes fitted for ring type used.	Check connections. Check visually. Check visually See “Checking Electrodes” on page 4.3.	Repair as necessary. Avoid contact Clean regularly. Replace as necessary.

D

Fehlersuche

Fehler	Ursache	Verifizierung	Korrektive Maßnahmen
Werkzeug funktioniert nicht. Grüne Lampe 'SHRINK ON' leuchtet nicht auf.	Sicherung(en) für die Netzeinspeisung ist (sind) ausgefallen.	Sicherungen FS1 und FS2 prüfen. Auf Kurzschluß in Verdrahtung, Komponenten oder Spannbacken untersuchen	Nach Reparatur des Defektes je nach Bedarf ersetzen.
Netzstromzufuhr wird nicht angezeigt. LED 'MAINS ON' leuchtet nicht auf.	Sicherung(en) für die Netzeinspeisung ist (sind) ausgefallen.	Sicherungen FS1 und FS2 prüfen. Auf Kurzschluß in Verdrahtung, Komponenten oder Spannbacken untersuchen	Nach Reparatur des Defektes je nach Bedarf ersetzen.
Ständige Stromzufuhr zu Spannbacken. LED 'SHRINK ON' leuchtet immer auf.	Mikroschalter des Handwerkzeugs ist durchgeschlagen.	Schaltkreis und Komponente prüfen.	Je nach Bedarf reparieren oder ersetzen.
Werkzeug funktioniert nicht. LED 'SHRINK ON' leuchtet bei der Inbetriebnahme des Handwerkzeugs nicht auf.	T x T1 primärer offener Schaltkreis T x T1 sekundärer offener Schaltkreis	T1 primäre Wicklung prüfen. T1 sekundäre Wicklung prüfen.	Je nach Bedarf reparieren oder ersetzen.
Langsame oder unvollständige Produktinstallation	Lockere Spannbackenanschlüsse oder T1 sekundäre Anschlüsse. Besatz/Adapter berührt Spannbacken oder Anschlüsse. Spannbacken uneben oder beschädigt. Falsche Elektroden für verwendete Ringart angebracht.	Anschlüsse prüfen. Visuell prüfen. Visuell prüfen. Siehe Seite 4.3, "Prüfung der Elektroden".	Je nach Bedarf reparieren. Kontakt vermeiden. Regelmäßig reinigen. Je nach Bedarf reparieren.

E

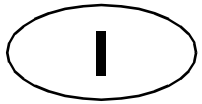
Localización de averías

Avería	Causa	Verificación	Rectificación
No funciona la herramienta. La luz verde "Ajuste On" no está encendida.	El/Los fusible(es) de entrada de alimentación han fallado	Compruebe fusibles FS1 y FS2. Compruebe si existe un cortocircuito en el cableado, componentes o mordazas.	Sustituya según proceda después de reparación o avería.
No hay indicación de alimentación de la red. El LED de "Alimentación On" no está encendido.	El/Los fusible(es) de entrada de alimentación han fallado	Compruebe los fusibles FS1 y FS2. Compruebe si existe un cortocircuito en el cableado, componentes o mordazas.	Sustituya según proceda después de reparación o avería.
Corriente continua a las mordazas. El LED de "Ajuste On" está siempre encendido.	Cortocircuito del microconmutador de la herramienta de mano	Compruebe el circuito y los componentes.	Repare o sustituya según proceda.
La herramienta no funcionará. El LED de "Ajuste On" no se enciende cuando funciona la herramienta de mano.	Circuito abierto primario Tx T1 Circuito abierto secundario Tx T1	Compruebe el devanado primario T1. Compruebe el devanado secundario T1.	Repare o sustituya según proceda.
Instalación del producto lenta o baja instalada.	Conexiones de mordazas sueltas o conexiones secundarias T1. Malla/Adaptador tocando las mordazas o conexiones. Mordazas picadas o dañadas. Se han instalado electrodos incorrectos para el tipo de anillo usado.	Compruebe las conexiones. Compruebe visualmente. Compruebe visualmente. Véase "Comprobación de electrodos" en la página 4.3.	Reparse según proceda. Evite el contacto. Limpie con regularidad. Sustituya según proceda.

F

Dépannage

Défaut	Cause	Vérification	Rectification
L'outil ne marche pas. Témoin vert Shrink On ne s'allume pas.	Défaillance du ou des fusibles d'alimentation secteur	Contrôlez les fusibles FS1 et FS2. Vérifiez s'il y a des courts-circuits dans le câblage, les composants ou les mâchoires.	Remplacez au besoin après la réparation du défaut.
Pas d'indication d'alimentation secteur. Témoin Power On ne s'allume pas.	Défaillance du ou des fusibles d'alimentation secteur.	Contrôlez les fusibles FS1 et FS2. Vérifiez s'il y a des courts-circuits dans le câblage, les composants ou les mâchoires.	Remplacez au besoin après la réparation du défaut.
Courant continu dans les mâchoires. Témoin Shrink On toujours allumé.	Microcontact de la pince en court-circuit.	Contrôlez le circuit et le composant.	Réparez ou remplacez au besoin.
Appareil ne marche pas. Témoin Shrink On ne s'allume pas quand la pince est actionnée.	Primaire Tx T1 en circuit ouvert. Secondaire Tx T1 en circuit ouvert.	Contrôlez l'enroulement du primaire T1. Contrôlez l'enroulement du secondaire T1.	Réparez ou remplacez au besoin.
Installation lente ou insuffisante.	Connexions de mâchoire ou connexions de secondaire T1 desserrées. Tresses/adaptateur en contact avec les mâchoires ou les connexions. Mâchoires piquées ou endommagées. Electrodes montées ne conviennent pas au type de bague.	Contrôlez les connexions Contrôlez à l'oeil nu. Contrôlez à l'oeil nu. Voir "Contrôle des électrodes à la page 4-3.	Réparez au besoin. Evitez le contact. Nettoyez régulièrement Remplacez au besoin.



Ricerca avarie

Guasto	Causa	Controllo	Intervento
L'utensile non funziona. La spia verde `Shrink on` è spenta.	Fusibile (o fusibili) di rete bruciato	Controllare fusibili FS1 e FS2. Controllare presenza di corto circuito sui cavi, sui componenti o sulle ganasce.	Sostituire come indicato da ispezione o guasto.
Manca l'alimentazione di rete. Il LED `Mains On` è spento.	Fusibile (o fusibili) di rete bruciato	Controllare fusibili FS1 e FS2. Controllare presenza di corto circuito sui cavi, sui componenti o sulle ganasce.	Sostituire come indicato da ispezione o guasto.
Tensione continua alle ganasce. Il LED `Shrink On` rimane acceso.	Corto circuito al micro dell'utensile	Controllare circuito e componenti.	Riparare o sostituire.
Utensile non funziona. Azionando l'utensile, il LED `Shrink On` non si accende.	Circuito aperto primario TxT1 Circuito aperto secondario TxT1	Controllare l'avvolgimento primario T1. Controllare l'avvolgimento secondario T1.	Riparare o sostituire.
Applicazione dell'anello lenta o insuffi-ciente.	Collegamento a ganascia o secondario T1 lento. Calza metallica/raccordo a contatto con ganasce o con collegamento. Ganasce pittate o difettose. Elettrodi non idonei per il tipo d'anello.	Controllare i collegamenti. Controllo visivo Controllo visivo. Vedi Sez. 4-3 `Controllo Elettrodi`.	Riparare. Eliminare il contatto. Pulire regolarmente. Sostituire.

GB

7. Specification

Parameter	Detail
Description	AD-5000-TINEL-ASSY
Part Number (PCN)	411993-000
Electrical supply	220V/240V - 50Hz Single phase
Power	400 Watts maximum
Mains fuse	240V - 2A(T) Anti-surge
Short circuit capacity	35A
Current at maximum load	1.73A @230V
Dimensions	340x320x170mm (H x W x D)
Weight	4.2 Kg
Noise	Nil

D

7. Technische Daten

Parameter	Detail
Beschreibung	AD-5000-TINEL-ASSY
Produktnummer (PCN)	411993-000
Stromeinspeisung	220V/240V – 50Hz einphasig
Strom	Maximal 400 Watt
Hauptsicherung	240V – 2A(T) stabilisierend
Kurzschlußkapazität	35A
Strom bei Höchstbelastung	1,73 @ 230V
Maße	340 x 320 x 170mm (H x B x T)
Gewicht	4,2 kg
Geräusch	Null

E

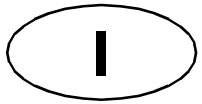
7. Especificaciones

Parámetro	Detalles
Descripción	AD-5000-TINEL-ASSY
Número de pieza (PCN)	411993-000
Alimentación eléctrica	220V/240V - 50Hz monofásico
Alimentación	400 Vatios máximo
Fusible de la red	240V - 2A(T) Antisacudidas
Capacidad de cortocircuito	35A
Corriente a carga máxima	1,73A @230V
Dimensiones	340x320x170mm (Al x An x P)
Peso	4,2 Kg
Ruido	Nulo

F

7. Spécifications

Paramètre	Détail
Description	AD-5000-TINEL-ASSY
Référence (PCN)	411993-000
Alimentation électrique	220V/240V - 50Hz monophasé
Puissance	400 Watts maximum
Fusible secteur	240V - 2A(T) action retardée
Pouvoir de court-circuit	35A
Courant à pleine charge	1,73A à 230V
Dimensions	340x320x170mm (H x L x P)
Poids	4,2 Kg
Bruit	Nul



7. Specifiche tecniche

Parametro	Particolare
Descrizione	AD-5000-TINEL-ASSY
Numero di Part. (PCN)	411993-000
Alimentazione elettrica	220V/240V - 50 Hz Monofase
Tensione	Max. 400 Watt
Fusibili di rete	240V - 2Amp (T) Anti sovratensione
Capacità corto circuito	35 Amp
Corrente a carico max.	1.73 Amp a 230 V
Dimensioni	340 x 320 x 170 mm Alt. x Largh. x Prof.
Peso	4.2 Kg.
Rumorosità	Zero

GB

8. Spare Parts and Accessories

Raychem Supply

D

8. Ersatzteile und Zubehör

Raychem-Produkte

E

8. Piezas de repuesto y accesorios

Suministradas por Raychem

F

8. Pièces détachées et accessoires

Pièces Raychem

I

8. Ricambi e accessori

Prodotti Raychem

Hand Tool Assembly	As req	795257-000	AD-5000-TINEL-HANDTOOL	Raychem
Standard Electrodes (TR04-TR24 Rings)	1 Set	180245-000	AD-5000-TINEL-STD-ELECT	Raychem
Conduit Electrodes (Conduit Systemes/TR rings on double braid)	1 Set	747235-000	AD-5000-TINEL-STD-COND-ELECT	Raychem
Square Profile Electrodes (TC02-TC03 Rings)	1 Set	065583-000	AD-5000-TINEL-SQ-EXT-ELEC	Raychem

Non-Raychem Supply | **Produkte von anderen Herstellern** | **No suministradas por Raychem** | **Pièces non-Raychem** | **Altri prodotti**

Mains Cable (2-pin)	As req	NS250GAC	Elincom
Mains Cable (3-pin)	As req	152-575	RS Components
Fuse (FS1/FS2) 2A(T) *(use only fuses which conform to B.S. 4265 / I.E.C. 127)*	2	N/A	Local
Fuse (FS3) 32mA(T) *(use only fuses which conform to B.S. 4265 / I.E.C. 127)*	1	20x2mm 32mA anti-surge. Type S504	Local, (eg Cooper Bussman)

GB

9. Wiring Diagrams

D

9. Verdrahtungsschaubilder

E

9. Diagramas del cableado

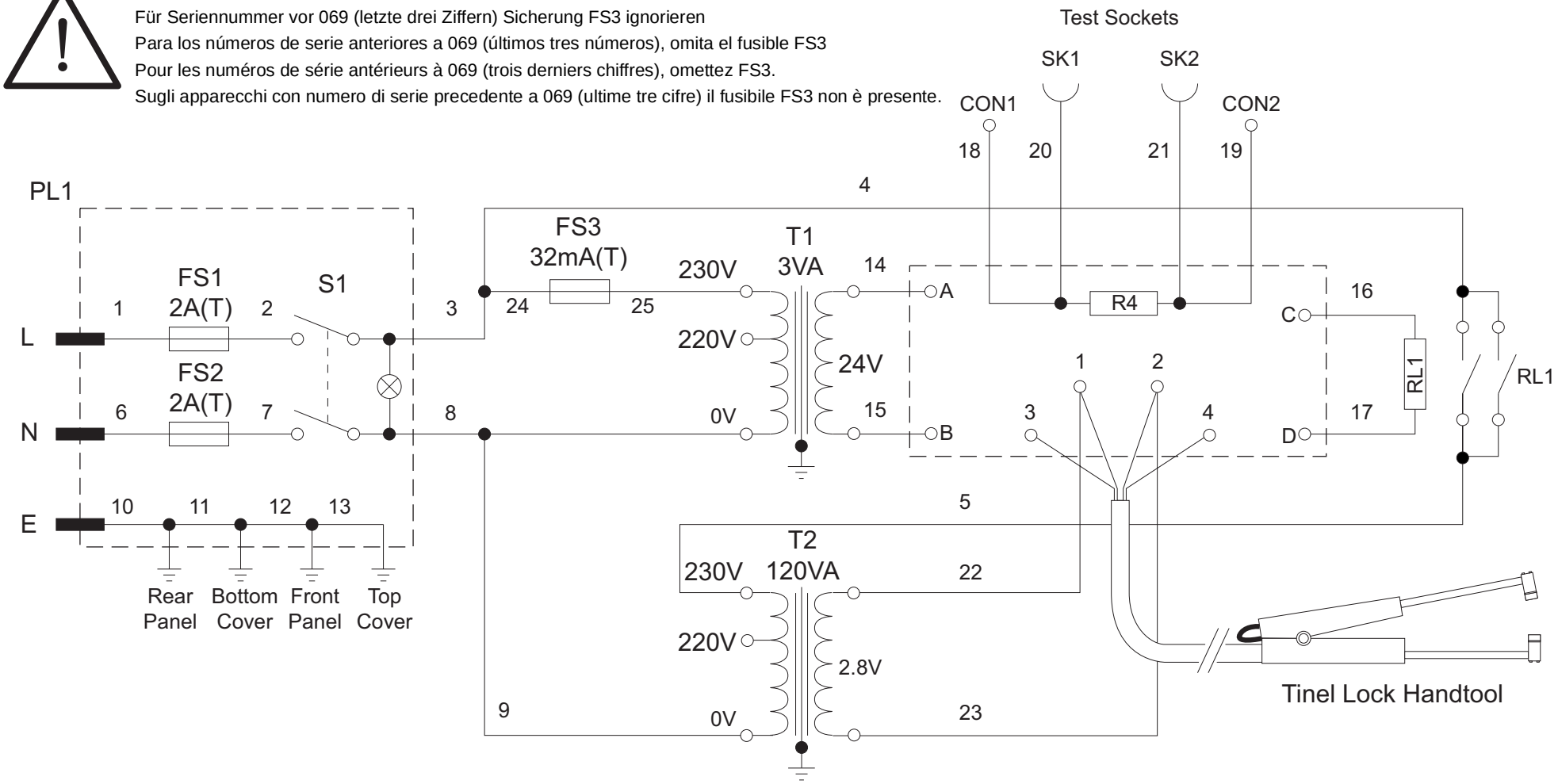
F

9. Schémas de câblage

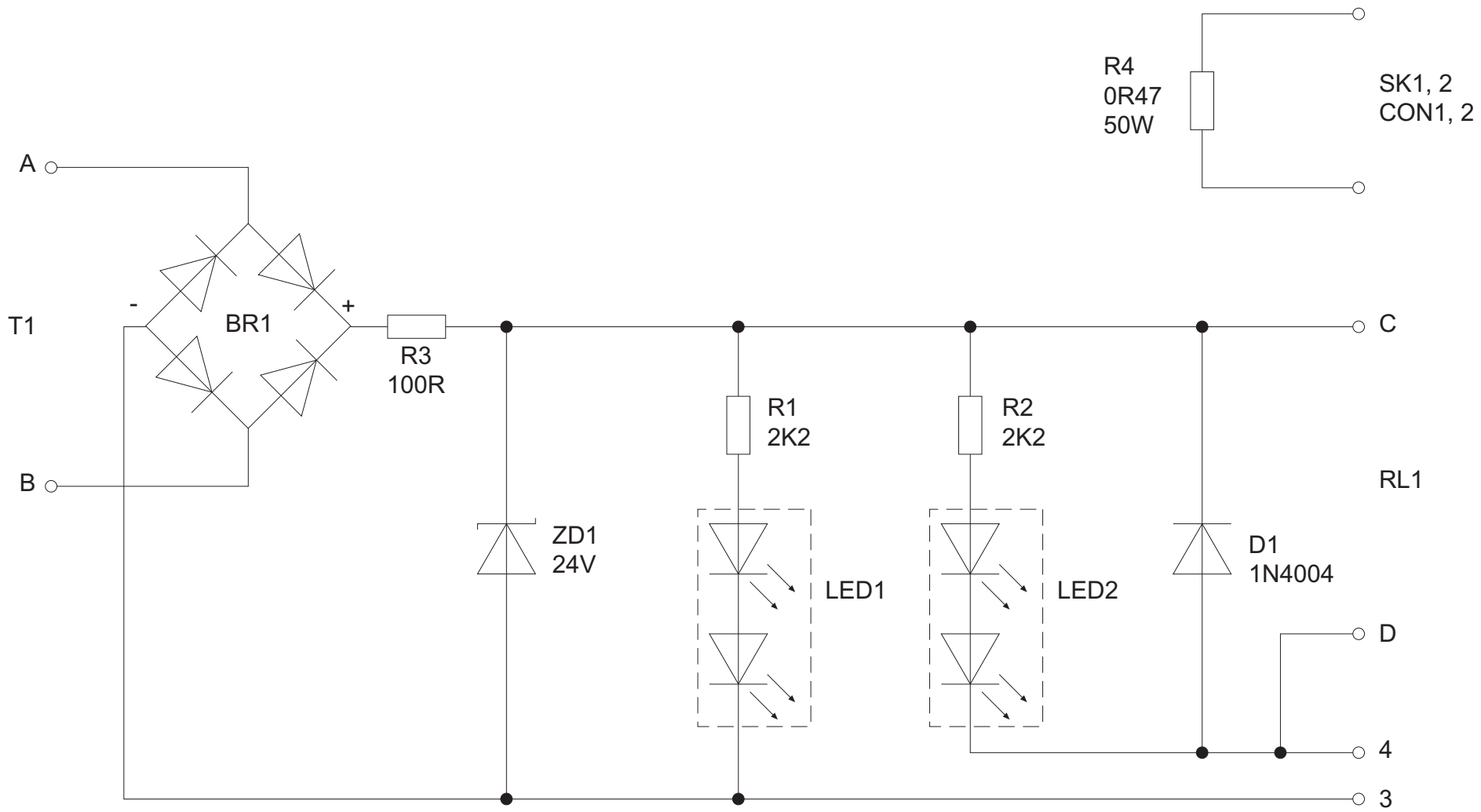
I

9. Schema elettrico

For serial number prior to 069 (last three digits), omit fuse FS3
Für Seriennummer vor 069 (letzte drei Ziffern) Sicherung FS3 ignorieren
Para los números de serie anteriores a 069 (últimos tres números), omita el fusible FS3
Pour les numéros de série antérieurs à 069 (trois derniers chiffres), omettez FS3.
Sugli apparecchi con numero di serie precedente a 069 (ultime tre cifre) il fusibile FS3 non è presente.



Tinel Lock Tool Wiring Diagram	Verdrahtungsschaubild des Tinel-Lock Werkzeugs	Diagrama del cableado de la herramienta Tinel-Lock	Schéma de câblage Appareil Tinel Lock	Schema elettrico utensile Tinel-Lock



Tinel Lock Tool
PCB Schematic

Schematische Darstellung
der Leiterplatte des
Tinel-Lock Werkzeugs

Diagrama esquemático
PCB de la herramienta
Tinel-Lock

Schéma fonctionnel des
circuits imprimés
Appareil Tinel Lock

Circuito scheda utensile
Tinel-Lock

GB

10.Raychem Offices

D

10.Raychem-Zentren

E

10.Oficinas de Raychem

F

10.Bureaux de Raychem

I

10.Sedi Raychem

COUNTRY	ADDRESS	TELEPHONE	FAX
AUSTRIA	Raychem GmbH. Rennweg 85 Australia A-2345 Brunn a.G.lWien Austria	2236/326-26	2236/326-265
BELGIUM	NV Raychem SA Diestsesteenweg 692 B-3010 Kessel-Lo Belgium	16/351011	16/351 -696
CYPRUS	Contact German Address		
CZECH REPUBLIC	Contact German Address		
DENMARK	Raychem A/S Formervangen 12- 16 2600 Glostrup, Denmark	43/480-400	43/441 -414
EGYPT	Raychem Technologies LTD 8, Midan Hayet El Tadris P.O. Box 330 Dokki Cairo Egypt	2/360-8053	2/360-8059

COUNTRY	ADDRESS	TELEPHONE	FAX
FINLAND	Raychem Oy Tiilitie 10 SF-01720 Vantaa Finland	0/848-311	0/840-528
FRANCE	Raychem SA 2 Boulevard du Moulin a Vent 95800 Cergy - Saint Christophe France	l/3420-2122	1/342-403-12
GERMANY	Raychem GmbH Haidgraben 6 85521 Ottobrun Germany	(49) 89/608-90	(49) 89/609-6345
HUNGARY	Contact German Address		
IRELAND	Contact UK Address		
ITALY	Raychem SPA Centro Direzionale Milanofiori Palazzo E5 20090 Assago-Milano Italy	2/575-761	2/825-728
ISRAEL	Raychem Ltd 5 Tefutzot Israel Street Givatayim 53-583 Israel	3/571-2211	3/571 -475~

COUNTRY	ADDRESS	TELEPHONE	FAX
NETHERLANDS	Raychem Nederland BV Benelux Building Van Heuven Goedhartlaan 121 1181 KK Amstelveen Netherlands	20/640-0411	20/640-0469
NORWAY	Raychem A/S Trollaasveien 36 P.O. Box31 1414 Trollaasen Norway	66/807-490	66/808-392
POLAND	Contact German Address		
PORTUGAL	Raychem Produtos Quimicos Lda. Rua Viriato, 27-1 C 1000 Lisboa Portugal	1 - 1 /315-8984	1-1/315-9145
SWEDEN	Raychem AB Box 2054 Vita Lijans Vaeg 20 S- 127 02 Skaerholmen Sweden	8/880-800	8/646-2746
SPAIN	Raychem SA CTRA Antigua de Francia KM 15,100 28108 Alcobendas, Madrid Spain	34.1.6630400	34.1.6630436

COUNTRY	ADDRESS	TELEPHONE	FAX
SWITZERLAND	Raychem AG Oberneuhofstrasse 8 Postfach 229 CH - 6341 Baar Switzerland	42/813-131	42/317-700
TURKEY	Raychem Ltd Sirketi Buyukdere Cad Arzu Apt 99/3 Gayrettepe 80300 Istanbul Turkey	1/272-4027	1/272-4028
UNITED KINGDOM	Raychem Limited Faraday Road Dorcan Swindon SN3 5HH United Kingdom	1793 572191	1793 572516