

Instructions for Insight IC DC Electric Torque Management Controller

NOTICE

Models IC1G and IC2G controllers are designed for industrial torque, angle or yield management of assembly operations. Use only with Ingersoll-Rand 'Q' family of DC Electric tools.

WARNING



- **IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED - SAVE THESE INSTRUCTIONS.**
- **Read and understand this manual before operating this product.**
- **It is your responsibility to make this safety information available to others that will operate this product.**
- **Failure to observe the following warnings could result in electric shock, fire and/or serious personal injury.**

- **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
- **Do not operate this product in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Electrical products can create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Grounded products must be plugged into an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.** If this product should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.
- **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, metal structures or other electrical products.** There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.
- **Don't expose this product to rain or wet conditions.** Water entering this product will increase the risk of electric shock.
- **Don't abuse the cord. Never use the cord to pull the plug from an outlet. Keep cords away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electric shock.
- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating this product. Do not use this product while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating this product may result in personal injury.
- **Use only accessories that are recommended by Ingersoll-Rand for your model.** Accessories that may be suitable for one product may become hazardous when used on another product.
- **Service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
- **When servicing this product, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance Section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of electric shock or injury.
- **Always install, operate, inspect and maintain this product in accordance with all applicable standards and regulations (local, state, country, federal, etc.).** Failure to follow standards and regulations can cause personal injury.
- **Always use specified supply voltage.** Incorrect voltage can cause electrical shock, fire, abnormal operation and may result in personal injury.
- **Be sure all electric cords and cables are the correct size and all plugs and connectors are tightly secured.** Under-sized wire and loose connections can cause electrical shock, fire and may result in personal injury.
- **Ensure an accessible emergency electric power shut off has been installed, and make others aware of its location.** In the event of an accident, this shut off may minimize personal injury.
- **Do not remove any labels. Replace any damaged label.** Labels provide information required for safe use of the product.

- **Do not modify this product, safety devices, or accessories.** Unauthorized modifications may result in electric shock, fire or personal injury.
- **Do not use this product for purposes other than those recommended.** Personal injury may result.
- **Disconnect power and lockout/tagout machine prior to removal, insertion or servicing of any component or module within this product.** Failure to follow instructions can result in risk of electric shock and personal injury.
- **Install this product to a vertical structure capable of safely supporting its total weight.** Failure to follow installation instructions properly can result in structure collapse and personal injury.
- **Verify the operation of the Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) once per month with the test button.** A malfunctioning ELCB can result in risk of electric shock or injury.
- **Do not attach or place external loads on any part of the Controller.** Loading may cause hinge or mounting failure and result in personal injury.
- **Replace battery with the same or equivalent type recommended by the battery manufacturer. Observe correct polarity when installing battery. Dispose of used batteries according to battery manufacturer's instructions.** Failure to follow instructions could result in personal injury.

GROUNDING INSTRUCTIONS

WARNING

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN ELECTRIC SHOCK, FIRE AND/OR SERIOUS PERSONAL INJURY.

THE CONTROLLER MUST BE EARTH GROUNDED. The controller is equipped with a three prong plug and cable. Comply with all local electrical codes for connecting to Power Supply. The Power Supply must be within voltage and frequency requirements as specified below. **DO NOT** use the controller on a 2-prong plug outlet with an adapter. Always check that your ground is operating properly on the outlet by a qualified electrician before using the controller.

Grounding Specifications		
Model Identification	Voltage Requirement (<i>Single Phase</i>)	
	Volts, Hertz	Amperage
IC1G	115, 50/60	16 Amps
	230, 50/60	8 Amps
IC2G	115, 50/60	20 Amps
	230, 50/60	13 Amps

EU WIRING

WARNING

THIS APPARATUS MUST BE EARTH GROUNDED

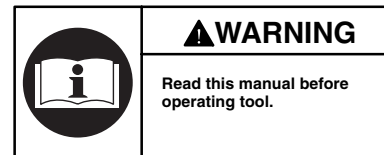
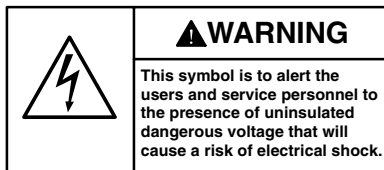
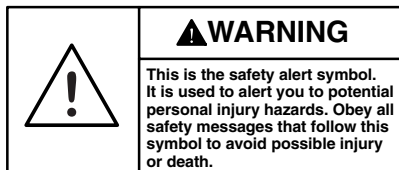
The three conductors of the mains lead attached to this apparatus are identified with color as shown in the table, together with the matching terminal plug. When connecting the mains lead to a plug, be sure to connect each conductor to the correct terminal as indicated.

MAINS LEAD		PLUG
Conductor	Color	Mark on the Matching Terminal
Live	Brown	Red or letter L
Neutral	Blue	Black or letter N
Grounding	Green-Yellow	Green, Green-Yellow letter G or symbol ⊥

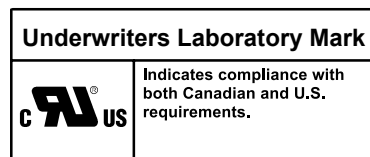
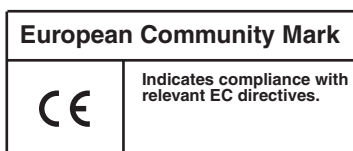
CAUTION

- **Do not allow chemicals such as acetone benzene, thinner, ketone, trichloroethylene to come in contact with the housing, as damage will result.**
- **Keep the exterior of the unit clean and dry.**

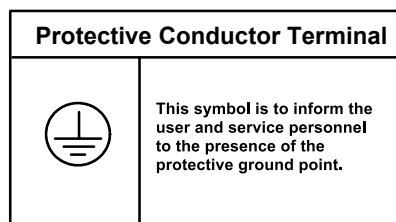
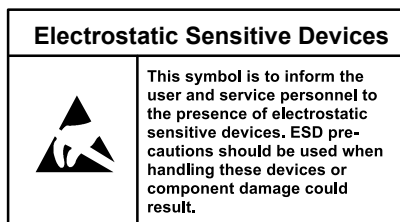
WARNING SYMBOL IDENTIFICATION



AGENCY SYMBOL IDENTIFICATION



EXPLANATION OF SYMBOLS USED



NOTICE

The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Repairs should be made only by authorized trained personnel. Consult your nearest Ingersoll-Rand Authorized Servicenter.

NOTICE

SAVE THESE INSTRUCTIONS. DO NOT DESTROY.

When the life of the Product has expired, it is recommended that the product be disassembled, degreased and the parts be separated by material so that they can be recycled.

INSTALLATION

Mounting the Insight Enclosure

Bolt the Insight controller enclosure to a suitable surface near the assembly area using the mounting brackets on the back of the enclosure. See User Manual for dimensions, information on bracket hole spacing, recommended mounting bolts, door opening clearances, and other mounting information.

- Make sure the mounting is stable, secure, and level.

WARNING

- **Attach the Insight enclosure to a structure capable of safely supporting its total weight. Failure to follow installation instructions properly can result in structure collapse and personal injury.**

Electrical Connection

- Make sure the Main Power Switch is in the Off position.

In the United States, the Insight controller enclosure comes pre-wired with a power cord and the appropriate plug. Insight systems sold outside the USA come with a pigtail (cable tail), and the user must supply the correct power cord connector. Review the electrical circuit information on the Insight's label (on the right-side panel) and in the specifications table. Verify that your electrical circuit meets the Insight's power requirements and circuit breaker ratings. Plug the AC power cord into an appropriate receptacle

WARNING

- It is the user's responsibility to ensure that the Insight controller is installed and wired by a qualified electrician.

Attaching the Spindles

Attach your Ingersoll-Rand spindles (or powerheads) on the right side of the Insight enclosure. One or two spindles may be attached. At the end of each spindle's cable is a twist-to-lock multi-pin connector designated Spindle #1 or Spindle #2. In general, any spindle may be plugged into any spindle connector. However, you may have preferred locations for the spindles based on the fastening applications. Plug each tool into the appropriate connector and lock it in place.

There should be a tool attached to each connector. If no tool is present, when the unit is powered up, no power will be delivered to the empty connector. This is a safety feature. The Insight interprets the lack of a tool as a tool with a possible ground fault, and does not energize that circuit. If a connector is left empty and a tool is added at a later time, first turn the Insight Main Power Switch off, wait five seconds, and turn it back on.

- **Never connect a spindle to the Insight Controller with the spindle power switch ON.**

INSIGHT SET-UP

Intital Start-up

Before starting the Insight IC Fastening System with Graphics Display for the first time, you must go through the following checklist and verify that all of the steps have been completed. If in doubt about any aspect of this checklist, contact Ingersoll-Rand.

- The Insight controller enclosure is vertical, level, and securely mounted.
- For every spindle location that will be used there is a spindle attached to that location in the connector panel (located on the controller's right side), and each spindle connector is locked down.
- If the Insight is equipped for attaching external devices (printers, computers, etc.), the proper devices have been attached to the appropriate ports in the connector panel (located on the controller's left side).
- The main enclosure is closed and locked.
- The AC power cord is plugged into a properly rated electrical circuit. (See the Precautionary Information at the beginning of this manual.)

Once the above checklist is verified, you are ready to power-up the Insight IC Fastening System with Graphics Display.

1. Turn the **Main Power Switch** to **On**. This switch sends power to the internal Motor Controllers, the graphics display, and the keypads, but does not send power to the spindle(s) or powerhead.
2. Push the green **Spindle Power Switch** located on the front panel. The **Run Main** screen will be displayed on the graphics display panel, indicating the startup was successful and the Insight IC is ready to operate.
 - When you want to turn the entire Insight system on or off use the **Main Power Switch**.
 - After turning the system off, wait at least five seconds before turning it on again.
 - When you want to turn only the spindles on and off use the **Spindle Power Switch**.

INSIGHT SET-UP (Continued)**Quick Set-up**

1. Press the Setup Main Menu key. The Quick Setup screen will be displayed.
2. Go to the Select Spindle drop box. Spindle 1 is the default value. If you want to use Spindle 1 go to Step 3. If you want to use Spindle 2, open the drop box and select Spindle 2.
3. Go to the Configuration drop box, open it, and select the configuration number you wish to program.
4. Press the Expand key and scroll down the list until the cursor is on the type of fastening strategy desired, press Enter.
5. Use the arrow keys and navigate to the data entry box where you will enter the fastening target value.
 - For torque control go to the Torque Target box;
 - For angle control go to the Angle Target box;
 - For yield control go to the Yield Point % box.
6. Using the numeric keypad, enter a target value appropriate for the strategy selected, and for your particular fastening operation.
7. Review the default values in the on-screen boxes and edit as desired.
8. Press the Run Main Menu Key (when the dialogue box appears, press Yes if you want to save the configuration you have just programmed).

Betriebs- und Wartungshandbuch für Elektrische Insight IC Gleichstrom-Drehmomentregler

HINWEIS

Die Modelle IC1G und IC2G der Insight IC Regler sind für industrielles Drehmoment-, Winkel- bzw. Streckgrenzenmanagement von Montageoperationen konzipiert. Verwendung nur in Verbindung mit anderen Ingersoll-Rand Elektrischen Gleichstrom- Werkzeugen der Baureihe "Q".

ACHTUNG



- **NACHFOLGEND WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE. DIESE ANLEITUNGEN SIND SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN**
- **DIESE ANLEITUNG VOR INBETRIEBNAHME DES PRODUKTS UNBEDINGT GRÜNDLICH DURCHLESEN.**
- **SIE SIND VERPFLICHTET, DIESE SICHERHEITSINFORMATIONEN ANDEREN BENUTZERN DES PRODUKTS ZUGÄNLICH ZU MACHEN.**
- **NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE KANN ZU ELEKTROSCHOCK, BRAND UND/ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN.**

- **Arbeitsbereich aufgeräumt halten und für gute Beleuchtung sorgen.** Platzmangel und schlechte Ausleuchtung erhöhen die Unfallgefahr.
- **Dieses Produkt nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen betreiben, wie in Gegenwart entzündlicher Flüssigkeiten, Gase oder Staub.** Elektrowerkzeuge können Funken erzeugen, die zur Entzündung von Staub oder Rauch führen können.
- **Geerdete Produkte müssen in eine Steckdose eingesteckt werden, die allen geltenden Vorschriften entsprechend ordnungsgemäß installiert und geerdet ist. Niemals den Erdungsstift entfernen oder den Stecker anderweitig modifizieren. Keine Adapterstecker verwenden. Bestehen Zweifel an der korrekten Erdung einer Steckdose, einen qualifizierten Elektriker hinzuziehen.** Bei elektrischer Fehlfunktion eines Produkts oder bei Produktversagen wird durch die Erdung Strom auf einem Pfad niedrigen Widerstands vom Benutzer weggeleitet.
- **Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Metallteilen und anderen Elektrogeräten vermeiden.** Kontakt mit solchen Oberflächen erhöht die Elektroschockgefahr.
- **Dieses Produkt weder Regen noch Feuchtigkeit aussetzen.** In das Produkt eintretendes Wasser erhöht die Elektroschockgefahr.
- **Kabel nicht beschädigen. Niemals den Stecker am Kabel aus der Steckdose ziehen. Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fernhalten. Beschädigte Kabel auf der Stelle ersetzen.** Beschädigte Kabel erhöhen die Elektroschockgefahr.
- **Bei Verwendung dieses Produkts wachsam sein, stets vorsichtig vorgehen und überlegt handeln. Produkt nicht in übermüdetem Zustand oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Arzneimitteln einsetzen.** Bei Verwendung

Wenden Sie sich bei Rückfragen an Ihre nächste Ingersoll-Rand Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

dieses Produkts kann bereits ein Moment der Unaufmerksamkeit zu Verletzungen führen.

- **Stets nur von Ingersoll-Rand für das betreffende Modell empfohlenes Zubehör verwenden.** Für ein bestimmtes Produkt geeignete Zubehörteile können bei Verwendung zusammen mit einem anderen Produkt eine Gefahr darstellen.
- **Servicearbeiten dürfen nur von hierzu qualifizierten Personen durchgeführt werden.** Wenn Service- oder Wartungsarbeiten von nicht qualifizierten Personen durchgeführt werden, kann dies ein Verletzungsrisiko darstellen.
- **Bei Servicearbeiten an diesem Produkt nur identische Austauschteile verwenden. Den Anleitungen im Abschnitt über die Wartung in diesem Handbuch folgen.** Die Verwendung nicht zugelassener Teile oder die Nichtbeachtung der Wartungsanleitungen kann zu Elektroschock- oder Verletzungsgefahr führen.
- **Dieses Produkt stets entsprechend der örtlich und landesweit geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen installieren, betreiben, prüfen und instandhalten.** Nichtbeachtung von Normen und gesetzlichen Bestimmungen kann zu Verletzungen führen.
- **Produkt nur bei der angegebenen Versorgungsspannung betreiben.** Abweichende Spannungswerte können Elektroschock, Brand oder unvorhersehbares Betriebsverhalten verursachen und zu Verletzungen führen.
- **Darauf achten, dass alle verwendeten Kabel die passende Größe haben und dass alle Stecker und Verbinder sicher befestigt sind.** Kabel mit zu kleinem Querschnitt und lose sitzende Verbindungen können Elektroschock oder Brand verursachen und zu Verletzungen führen.
- **Sicherstellen, dass ein zugänglich angeordneter Notausschalter für die Stromversorgung vorhanden ist und**

- **Dritte von dessen Lage in Kenntnis setzen.** Bei einem Unfall können hierdurch Personenschäden eingegrenzt werden.
- **Keine Schilder entfernen. Beschädigte Schilder/Aufkleber ersetzen.** Die Schilder bieten Hinweise für die sichere Verwendung dieses Produkts.
- **Keine Modifikationen an diesem Produkt, an Sicherheitseinrichtungen oder Zubehörteilen vornehmen.** Unbefugte Modifikationen können Elektroschock oder Brand verursachen und zu Verletzungen führen.
- **Dieses Produkt nicht für andere als die empfohlenen Verwendungszwecke nutzen.** Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.
- **Stromversorgung abschalten und Maschinenzugang sperren, ehe in diesem Produkt verbaute Bauteile oder Module aus- oder eingebaut oder gewartet werden.** Nichtbeachtung von Anleitungen kann Elektroschockgefahr verursachen oder zu Verletzungen führen.
- **Dieses Produkt auf einem vertikalen Unterbau installieren, der das Gesamtgewicht sicher trägt.** Nichtbeachtung der Installationsanleitungen kann zum Einsturz des Unterbaus und zu Verletzungen führen.
- **Einmal monatlich mit dem Prüfkнопf die Funktion des Fehlerstromschutzschalters (ELCB) überprüfen.** Eine Fehlfunktion des ELCB kann Elektroschockgefahr verursachen oder zu Verletzungen führen.
- **Keinen Abschnitt des Reglers externer Belastung aussetzen.** Eine Belastung kann den Ausfall von Scharnieren oder Aufhängungen verursachen oder zu Verletzungen führen.
- **Batterie durch eine solche gleichen Typs oder eine vom Batteriehersteller empfohlene äquivalente Batterie ersetzen. Beim Einsetzen der Batterie auf korrekte Polarität achten. Batterien in Übereinstimmung mit den Anleitungen des Herstellers entsorgen.** Nichtbeachtung der Anleitungen kann zu Verletzungen führen.

ERDUNGSANLEITUNGEN



NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE KANN ZU ELEKTROSCHOCK, BRAND UND/ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN.

DER REGLER MUSS GEERDET WERDEN. Der Regler ist mit einem Dreiwegestecker und entsprechendem Kabel versehen. Beim Anschluss an die Stromquelle müssen alle örtlich geltenden Sicherheitsanforderungen für Elektroinstallationen eingehalten werden. Für die Stromquelle müssen die unten aufgeführten Spannungs- und Frequenzanforderungen erfüllt sein. Den Drehzahlregler NICHT über einen Adapter an einer Zweiwegesteckdose verwenden. Vor Inbetriebnahme des Reglers stets die korrekte Funktion der Erdung der Steckdose durch einen qualifizierten Elektriker prüfen lassen.

ERDUNGSANGABEN		
Modell Bezeichnung	Spannungsanforderung (Einphasen)	
	Volts, Hertz	Stromstärke
IC1G	115, 50/60	16 Amps
	230, 50/60	8 Amps
IC2G	115, 50/60	20 Amps
	230, 50/60	13 Amps

EU-VERDRAHTUNG



DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN

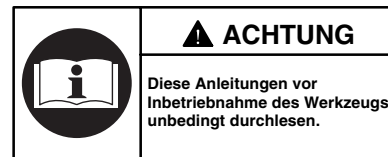
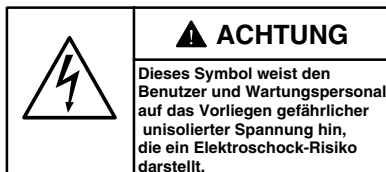
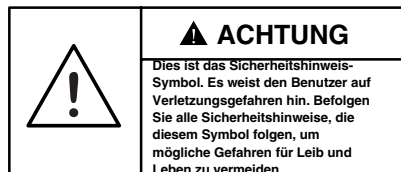
Die drei Adern des Netzkabels dieses Geräts sind wie in der folgenden Tabelle angegeben farbcodiert, ebenso wie der zugehörige Klemmenstecker. Beim Anschluss des Netzkabels an einen Stecker sicherstellen, dass jeder Leiter wie angegeben an der korrekten Klemme angeschlossen wird.

NETZKABEL		STECKER
Leiter	Farbe	Markierung an der entsprechenden Klemme
Stromführend	Braun	Rot oder Buchstabe L
Neutralleiter	Blau	Schwarz oder Buchstabe N
Erdung	Grün/Gelb	Grün, Grün/Gelb Buchstabe G oder Symbol ⊥

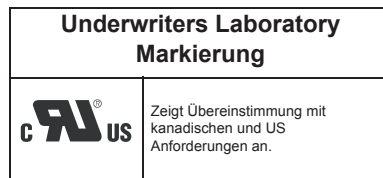
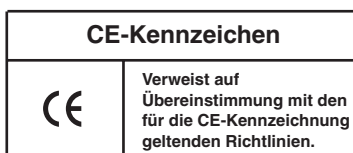
VORSICHT

- **Chemikalien wie Azeton, Benzin, Verdünner, Keton, Trichlorethylen u.ä. dürfen nicht mit dem Gehäuse in Kontakt kommen, da sie dieses beschädigen könnten.**
- **Außenfläche des Gerätegehäuses sauber und trocken halten.**

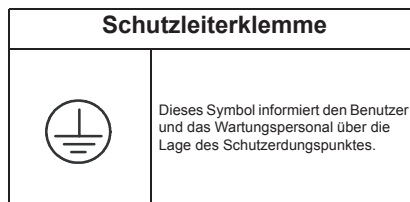
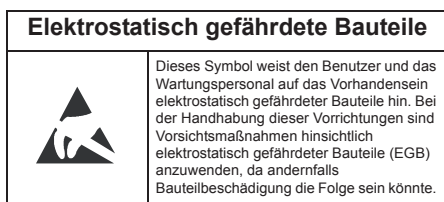
IDENTIFIZIERUNG VON WARNSYMBOLEN



IDENTIFIZIERUNG VON AGENTURSYMBOLEN



ERLÄUTERUNG VERWENDETER SYMBOLE



HINWEIS

Die Verwendung von anderen als original Ingersoll-Rand Ersatzteilen kann zu Sicherheitsrisiken, verminderter Werkzeugleistung und erhöhtem Wartungsbedarf führen und alle Garantiezusagen hinfällig werden lassen.

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem, geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihre nächste Ingersoll- Rand-Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

HINWEIS

DIESE ANLEITUNGEN SIND SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN UND DÜRFEN NICHT VERNICHTET WERDEN.

Zur Entsorgung ist das Werkzeug vollständig zu demontieren, zu entfetten und nach Materialarten getrennt der Wiederverwertung zuzuführen.

MONTAGE**Montage**

Befestigen Sie das Gehäuse des Insight Reglers mit Hilfe von Schrauben auf einer angemessenen Oberfläche in der Nähe des Montagebereichs. Verwenden Sie dafür die an der Gehäuserückseite befindlichen Montagehalterungen. Maße, Informationen zu Halterungslochabstand, empfohlene Befestigungsschrauben, Freiraum für Türöffnung und andere Montage-Hinweise entnehmen Sie bitte den folgenden Zeichnungen.

- Achten Sie auf stabile, sichere und ebene Befestigung.

 ACHTUNG

- **Das Insight Gehäuse auf einem Unterbau installieren, der das Gesamtgewicht sicher trägt. Nichtbeachtung der Installationsanleitungen kann zum Einsturz des Unterbaus und zu Verletzungen führen.**

Stromanschluss

- Achten Sie darauf, dass sich der Hauptschalter in der Aus Stellung befindet.

In den Vereinigten Staaten wird das Gehäuse des Insight Reglers bereits vorverdrahtet mit Stromkabel und entsprechendem Stecker geliefert. Insight Systeme, die außerhalb der USA verkauft werden, werden ohne Stecker geliefert, d.h. der Benutzer muss den passenden Anschlussstecker selbst bereitstellen. Nähere Informationen zum elektrischen Stromkreis finden sich auf dem Insight Schild an der rechten Außenverkleidung und in der Tabelle der Technischen Daten. Stellen Sie sicher, dass Ihr elektrischer Stromkreis den elektrischen Anforderungen und den Unterbrecherwerten des Insight Systems entspricht. Verbinden Sie das Wechselstromkabel mit einer entsprechenden Steckdose.

 ACHTUNG

- Der Benutzer hat dafür zu sorgen, dass der Insight Regler von einem qualifizierten Elektriker installiert und angeschlossen wird.

Anschluss der Spindeln

Schließen Sie die Ingersoll-Rand Spindeln (oder Mehrspindel-Schraubköpfe) auf der rechten Seite des Gehäuses an. Es können eine oder zwei Spindeln angeschlossen werden. Am Ende jedes Spindelkabels befindet sich ein mehrpoliger Twistlock-Stecker, der mit Spindel 1 bzw. Spindel 2 bezeichnet ist. Generell kann jede Spindel in jede

Mit jeder Anschlussbuchse sollte ein Schrauber verbunden sein. Wenn beim Einschalten der Einheit kein Schrauber angeschlossen ist, wird die leere Anschlussbuchse nicht mit Strom versorgt. Dies ist ein Sicherheitsmerkmal. Der Insight Regler behandelt einen fehlenden Schrauber wie eine mögliche Erdungsstörung und unterbindet die Energieversorgung des entsprechenden Stromkreises. Schalten Sie den Hauptschalter des Insight Reglers aus, warten Sie 5 Sekunden und schalten Sie ihn dann wieder ein, bevor Sie einen Schrauber an eine zunächst leer gebliebene Anschlussbuchse anschließen.

- **Verbinden Sie niemals eine Spindel mit dem Insight Regler bei eingeschaltetem Spindelhauptschalter!**

EINBLICKEINSTELLUNG

Erstmaliges Starten

Bevor Sie das Insight-System für Verschraubungen mit grafischem Display zum ersten Mal starten, beachten Sie die folgende Checkliste und stellen Sie sicher, dass alle Schritte ausgeführt wurden. Haben Sie Fragen zur Checkliste, so wenden Sie sich bitte an Ingersoll-Rand.

- Das Gehäuse des Insight Reglers ist vertikal, eben und sicher montiert
- In jedem verwendeten Spindelanschlussort in der Anschlussbuchsenleiste (rechts am Regler) befindet sich eine Spindel, und jede Spindelanschlussbuchse ist verriegelt.
- Wenn der Insight Regler für den Anschluss externer Geräte (Drucker, PCs, etc.) vorbereitet ist, sind die richtigen Geräte mit den entsprechenden Ports der Anschlussbuchsenleiste links am Regler verbunden.
- Das Hauptgehäuse ist verschlossen und verriegelt.
- Das Wechselstromkabel ist mit einem entsprechenden Nennstromkreis verbunden. (siehe Sicherheitsinformationen zu Beginn dieses Handbuchs)

Ist die obige Checkliste abgehakt, können Sie das Insight-System für Verschraubungen mit grafischem Display einschalten.

1. Schalten Sie den **Hauptschalter** auf **Ein**. Dieser Schalter versorgt die interne Motorsteuerung, das grafische Display und die Tastenfelder mit Energie, es fließt jedoch kein Strom in den Spindeln bzw. im Mehrspindel-Schraubkopf.
2. Drücken Sie den grünen **Spindelhauptschalter** am vorderen Bedienfeld. Wird der **Run-Hauptbildschirm** auf dem grafischen Display angezeigt, war der Start erfolgreich und der Insight Regler ist nun betriebsbereit.
 - Um das gesamte Insight System ein- oder auszuschalten, verwenden Sie den **Hauptschalter**.
 - Nach dem Ausschalten des Systems warten Sie mindestens 5 Sekunden, ehe Sie es erneut einschalten.
 - Um nur die Spindeln ein- oder auszuschalten, verwenden Sie die **Spindelhauptschalter**.

Einblickeinstellung (fortgefahren)**Schnell-Setup**

1. **Hauptmenü-Setup** Taste drücken. Der **Schnell-Setup** Bildschirm wird angezeigt.
2. Öffnen Sie das Dialogfeld **Wahl der Spindel**. Spindel 1 ist voreingestellt. Zur Verwendung von Spindel 1 gehen Sie zu Schritt 3. Um Spindel 2 zu verwenden, öffnen Sie das Dialogfeld und wählen Sie Spindel 2.
3. Öffnen Sie das Dialogfeld Konfiguration und wählen Sie die Nummer der zu programmierenden Konfiguration.
4. Drücken Sie die Taste Expand (Erweitern) und rollen Sie die Liste nach unten ab, bis der Cursor den gewünschten Typ der Verschraubungsstrategie markiert, und drücken Sie Enter (die Eingabetaste).
5. Gehen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten zum Dateneingabe-Feld, in das Sie den Wert des Verschraubungsziels eingeben.
 - Zur Drehmoment-Steuerung gehen Sie zu Feld Torque Target (*Drehmoment-Ziel*);
 - Zur Winkel-Steuerung gehen Sie zu Feld Angle Target (*Winkel-Ziel*);
 - Zur Streckgrenz-Steuerung gehen Sie zu Feld Yield Point % (*Streckgrenz-Punkt %*).
6. Geben Sie über das Nummernfeld einen geeigneten Zielwert für die gewählte Strategie und Ihren jeweiligen Verschraubungsvorgang ein.
7. Überprüfen Sie die Standardwerte in den Feldern der Anzeige und bearbeiten Sie sie nach Bedarf.
8. Drücken Sie die Taste zum Aufruf des Hauptmenüs (wenn das Dialogfeld erscheint, drücken Sie Yes (*Ja*), wenn Sie die soeben programmierte Konfiguration speichern wollen).

Instrucciones para el controlador eléctrico de c.c. de gestión de par Insight IC

NOTA

Los controladores modelos IC1G y IC2G están diseñados para la gestión del par, el ángulo o el límite elástico de operaciones de montaje industrial. Se debe utilizar únicamente con la familia "Q" de herramientas eléctricas de c.c. de Ingersoll-Rand.

AVISO



- SE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.
- LEA ESTE MANUAL Y ASEGÚRESE DE COMPRENDERLO BIEN ANTES DE UTILIZAR ESTE APARATO.
- ES SU RESPONSABILIDAD PONER ESTA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD A DISPOSICIÓN DE QUIENES VAYAN A UTILIZAR ESTE APARATO.
- EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIO Y/O LESIONES GRAVES.

- Mantenga limpia y bien iluminada la zona de trabajo. El desorden y las zonas oscuras en el lugar de trabajo crean un riesgo de accidentes.
- No utilice este aparato en ambientes explosivos, tales como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. Los aparatos eléctricos pueden producir chispas que podrían inflamar el polvo o vapor.
- Los aparatos con conducto de tierra deben enchufarse en una toma debidamente instalada y con puesta a tierra de conformidad con todos los códigos y normas. No saque nunca la patilla de tierra ni modifique el enchufe de modo alguno. No utilice ningún enchufe adaptador. Si no está seguro si la toma tiene puesta a tierra, consulte con un electricista capacitado. En caso de avería eléctrica del aparato, la puesta a tierra ofrece un trayecto de baja resistencia que desviaría la electricidad del usuario.
- Evite el contacto del cuerpo con superficies puestas a tierra, como tuberías, estructuras metálicas u otros aparatos eléctricos. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra.
- No exponga este aparato a la lluvia o la humedad. Si entra agua en este aparato, aumentará el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- No abuse del cable de alimentación. No tire nunca del cable para desenchufarlo de la toma de corriente. Mantenga el cable apartado del calor, aceite, aristas cortantes y piezas móviles. Sustituya inmediatamente todo cable que esté dañado. Los cables dañados aumentan el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Manténgase alerta, preste atención a lo que hace y use el

sentido común al utilizar este aparato. No utilice este aparato cuando esté cansado o afectado por drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción al utilizar el aparato puede dar lugar a que sufra una lesión.

- Utilice solamente accesorios recomendados por Ingersoll-Rand para su modelo. Los accesorios que son idóneos para un aparato determinado pueden resultar peligrosos si se utilizan con otro aparato.
- La revisión debe encomendarse únicamente a personal de reparación debidamente cualificado. La reparación o el mantenimiento realizado por personal no cualificado puede redundar en un riesgo de lesiones.
- Para la reparación o el mantenimiento del aparato, utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. Siga las instrucciones que se facilitan en la sección Mantenimiento de este manual. El uso de piezas no autorizadas o el hacer caso omiso de las instrucciones de mantenimiento puede crear un riesgo de descarga eléctrica o lesiones.
- Instale, utilice, inspeccione y mantenga siempre este aparato de acuerdo con todas las normas locales y nacionales que sean de aplicación. El hacer caso omiso de las normas puede dar lugar a que se produzcan lesiones.
- Utilice siempre una fuente de alimentación de la tensión especificada. Una tensión incorrecta puede ocasionar descargas eléctricas, incendio o funcionamiento anormal con el consiguiente riesgo de lesiones.
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos sean del tamaño correcto y que todos los enchufes estén bien apretados. Un cable de capacidad insuficiente o una conexión floja puede ocasionar descargas eléctricas o incendio con el con-

Toda comunicación se deberá dirigir a la delegación o al distribuidor Ingersoll-Rand más próximo.

© Ingersoll-Rand Company 2004

Impreso en EE.UU.

siguiente riesgo de lesiones.

- **Cerciórese de que se haya instalado un disyuntor de emergencia y notifique a los demás de su ubicación.** En el caso de ocurrir un accidente, este disyuntor reducirá al mínimo las eventuales lesiones.
- **No saque ninguna etiqueta. Sustituya toda etiqueta dañada.** Las etiquetas facilitan datos que son necesarios para el uso sin peligro del aparato.
- **No modifique este aparato, los dispositivos de seguridad ni los accesorios.** Las modificaciones no autorizadas pueden dar lugar a descargas eléctricas, incendio o lesiones.
- **No utilice este aparato para otros fines que no sean los recomendados, o podrían producirse lesiones. Desconecte la alimentación y bloquee/etiquete la máquina antes de desmontar, introducir o revisar un componente o módulo de este aparato.** El no seguir las instrucciones puede redundar en un riesgo de descarga eléctrica y lesiones.
- **Desconecte la alimentación y bloquee/etiquete la máquina antes de desmontar, introducir o revisar un componente o**

módulo de este aparato. El no seguir las instrucciones puede redundar en un riesgo de descarga eléctrica y lesiones.

- **Instale este aparato en una estructura vertical que sea capaz de soportar sin peligro la totalidad del peso.** Si no se siguen correctamente las instrucciones de montaje la estructura podría caerse, con el consiguiente riesgo de lesiones.
- **Verifique una vez al mes el funcionamiento del disyuntor del circuito de conexión de tierra (ELCB) utilizando el botón de prueba.** Un ELCB que no funciona bien puede redundar en un riesgo de descarga eléctrica o lesiones.
- **No conecte ni ponga cargas externas en ninguna parte del controlador.** La carga podría ocasionar la rotura de las bisagras o soportes y redundar en lesiones.
- **Cambie la pila por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendado por el fabricante de la pila.** Observe la polaridad correcta al instalar la pila. Deseche las pilas usadas en conformidad con las instrucciones del fabricante de las pilas. El no seguir las instrucciones conlleva el riesgo de lesionarse.

INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA A TIERRA

AVISO

EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIO Y/O LESIONES GRAVES.

EL CONTROLADOR DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA. El controlador tiene un cable con enchufe de tres patillas. Cumpla con todos los códigos eléctricos locales para la conexión a la fuente de alimentación. La fuente de alimentación debe ajustarse a los requisitos en materia de tensión y frecuencia que se especifican a continuación. El controlador NO se debe utilizar con toma de dos patillas y adaptador. Haga comprobar siempre la toma por un electricista cualificado para verificar que la puesta a tierra esté en regla antes de utilizar el controlador.

ESPECIFICACIONES DE PUESTA A TIERRA

Modelo	Tensión requerida (monofásica)	
	Voltios, hercios	Amperios
IC1G	115, 50/60	16
	230, 50/60	8
IC2G	115, 50/60	20
	230, 50/60	13

CABLEADO EUROPEO

AVISO

ESTE APARATO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA

En el cuadro siguiente se indica los colores que identifican los tres conductores del cable de alimentación de este aparato, así como los colores o símbolos de los respectivos terminales del enchufe. Al conectar el cable de alimentación a un enchufe, cerciórese de conectar cada conductor al terminal correcto tal y como se indica.

CABLE DE ALIMENTACIÓN		ENCHUFE
Conductor	Color	Marca en el terminal correspondiente
Activo	Marrón	Rojo o letra L
Neutro	Azul	Negro o letra N
Tierra	Verdeamarillo	Verde, verde-amarillo letra G o símbolo ⊥

PRECAUCIÓN

- No deje que productos químicos como acetona, bencina, diluyente, cetona o tricloroetileno entren en contacto con la caja, o se producirán daños.
- Mantenga limpio y seco el exterior del aparato.

IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS DE AVISO

	⚠ AVISO Este es el símbolo de alerta de seguridad. Sirve para avisar al usuario de posibles riesgos de lesionarse. Acate todo mensaje de seguridad que siga a este símbolo a fin de evitar la posibilidad de lesiones, que pueden llegar a ser mortales.
---	---

	⚠ AVISO This symbol is to alert the users and service personnel to the presence of uninsulated dangerous voltage that will cause a risk of electrical shock.
---	---

	⚠ AVISO Lea este manual antes de utilizar la herramienta.
---	--

IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS DE AGENCIAS

Marca de la Comunidad Europea	
	Indica el cumplimiento de las directivas pertinentes de la CE.

Marca de Underwriters Laboratory	
	Indica el cumplimiento de requisitos de Canadá y EE.UU.

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS EMPLEADOS

Dispositivos sensibles a la electricidad estática	
	Este símbolo sirve para avisar al usuario y al personal de servicio de la presencia de dispositivos sensibles a la electricidad estática. Al manipular estos dispositivos se deben tomar las precauciones especiales para este tipo de dispositivo, o de lo contrario se podrán dañar los componentes.

Terminal de conductor de protección	
	Este símbolo sirve para avisar al usuario y al personal de servicio de la presencia de la toma de tierra de protección.

NOTA

El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll-Rand puede poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía.

Las reparaciones solo deben realizarlas personal debidamente capacitado y autorizado. Consulte con el centro de servicio autorizado Ingersoll-Rand más próximo.

NOTA

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES. NO LAS DESTRUYA.

Una vez vencida la vida útil del aparato, se recomienda desmontar el aparato, desengrasarlo y separar las piezas según el material de fabricación para que puedan ser recicladas.

INSTALACIÓN

Montaje

Atornille la caja del controlador Insight a una superficie idónea cerca de la zona de montaje, utilizando para ello los soportes situados en la parte posterior de la caja. En los dibujos siguientes se indican las dimensiones, datos del espaciado entre orificios para soportes, tornillos de montaje recomendados, separaciones que se deben dejar para abrir la puerta, y demás información asociada con el montaje.

- Asegúrese de que el montaje sea estable, seguro y nivelado.

AVISO

- **La caja del Insight se debe fijar a una estructura que sea capaz de soportar sin peligro la totalidad del peso. Si no se siguen correctamente las instrucciones de montaje la estructura podría caerse, con el consiguiente riesgo de lesiones.**

Conexión eléctrica

- Verifique que el interruptor general de encendido esté en la posición Off.

En Estados Unidos la caja del controlador Insight viene ya conectado con un cable de alimentación y el enchufe correspondiente. Los sistemas Insight que se venden fuera de EE. UU. vienen con un cable de conexión pero el usuario debe ponerle el enchufe correcto. Consulte los datos sobre circuitos eléctricos que figuran en la etiqueta del Insight (en el panel derecho) y en la tabla de especificaciones. Verifique que su circuito eléctrico cumpla con los requisitos de alimentación del Insight y de capacidad del disyuntor. Enchufe el cable de alimentación de c.a. en una toma apropiada.

AVISO

- Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el controlador Insight sea instalado y conectado por un electricista cualificado.

Conexión de los husillos

Conecte los husillos (o cabezales) Ingersoll-Rand en el lado derecho de la caja del Insight. Se pueden conectar uno o dos husillos. En el extremo del cable de cada husillo hay un conector multipolar de bloqueo por rotación, designado Spindle #1 (Husillo 1) o Spindle #2 (Husillo 2). En general se puede enchufar cualquier husillo en cualquiera de los conectores para husillos. No obstante, tal vez tenga lugares preferidos para los husillos que se adapten al trabajo de apriete concreto. Enchufe cada herramienta en el conector correspondiente y bloquéela.

Debería haber una herramienta enchufada en cada conector. De no haberla, al encender el aparato no se suministrará corriente al conector libre. Esto es una función de seguridad. El Insight interpreta la falta de la herramienta como si se tratara de una herramienta con un defecto de puesta a tierra y no activa ese circuito. Si se deja un conector sin nada enchufado y más adelante se añade una herramienta, habrá que apagar primero el interruptor de encendido del Insight, esperar 5 segundos y luego encender el Insight.

- **No conecte nunca un husillo al controlador Insight estando conectada la alimentación de los husillos.**

INSIGHT PROGRAMACIÓN

Puesta en marcha inicial

Antes de poner en marcha por primera vez el sistema de apriete Insight IC, repase la lista de control siguiente y verifique que se hayan completado todos los pasos. Ante cualquier duda relacionada con la lista de control, diríjase a Ingersoll-Rand.

- La caja del controlador Insight está vertical, nivelada y sólidamente montada.
- Cada lugar para husillo que se utilizará tiene conectado un husillo en ese lugar en el panel de conectores (situado en el lado derecho del controlador), y cada conector de husillo está bloqueado.
- Si el Insight ofrece la posibilidad de conectarle dispositivos externos (impresora, ordenador, etc.), se han conectado los dispositivos apropiados en los puertos correspondientes del panel de conectores (situado en el lado izquierdo del controlador).
- La caja principal está cerrada y bloqueada.
- El cable de alimentación de c.a. está enchufado en un circuito eléctrico de la capacidad correcta. (Véase la información de precaución que aparece al principio del manual.)

Una vez verificada esta lista, estará listo para poner en marcha el sistema de apriete Insight IC.

1. Gire el **interruptor general de encendido** a **On**. Este interruptor alimenta de corriente los controladores de motor internos, la pantalla y los teclados, pero no los husillos o el cabezal.
2. Pulse el **botón verde de alimentación de los husillos**, situado en el panel frontal. Aparece la pantalla **Principal** del menú **Proceso** en el panel de visualización gráfica, indicando que el Insight IC se ha puesto en marcha y está listo para entrar en servicio.
 - Para encender o apagar todo el sistema Insight, utilice el **interruptor general de encendido**.
 - Una vez apagado el sistema, aguarde al menos 5 segundos antes de volver a encenderlo.
 - Para encender o apagar los husillos solamente, utilice los **interruptores de alimentación de los husillos**.

INSIGHT PROGRAMACIÓN (continuado)

Programación rápida.

1. Pulse la tecla del **menú principal Programación**. Aparece la pantalla **Programación rápida**.
2. Vaya al cuadro desplegable **Seleccionar husillo**. El valor predeterminado es Husillo 1. Si desea utilizar el husillo 1, vaya al paso 3. Si desea utilizar el husillo 2, abra el cuadro desplegable y seleccione el husillo 2.
3. Vaya al cuadro desplegable Configuración, ábralo y seleccione el número de configuración que desea programar.
4. Presione la tecla Expand (Extender) y desplácese hacia la lista hasta que el cursor se encuentre en el tipo de estrategia de sujeción que desea, presione Enter (Intro).
5. Utilice las teclas de flecha y navegue hacia el cuadro de ingreso de datos en donde debe ingresar el valor objetivo de sujeción.
 - Para ingresar control de torque diríjase al cuadro Torque Target (Objetivo de torque);
 - Para control de ángulo diríjase al cuadro Angle Target (Objetivo de ángulo);
 - Para control de rendimiento diríjase a Yield Point % (Porcentaje de punto de rendimiento).
6. Utilizando el teclado numérico, ingrese los valores objetivo correctos para la estrategia que seleccionó y para su operación de sujeción determinada.
7. Revise los valores predeterminados en los cuadros en pantalla y corríjalos si lo desea.
8. Presione la tecla del menú Run Main (Ejecutar principal) (cuando aparezca el cuadro de diálogo, presione Sí si desea guardar la configuración que acaba de programar).

Instructions pour Contrôleur électrique CC de gestion de couple Insight IC

NOTE

Les contrôleurs de gestion de couple Insight IC Modèles IC1G et IC2G sont destinés à la gestion de l'angle de couple ou de l'élasticité des opérations d'assemblage industriel. Utiliser seulement avec la famille de 'Q' de Ingersoll-Rand de DC outils Electriques.

ATTENTION



- D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ SONT JOINTES. CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS.
- LISEZ ET ASSIMILEZ CE MANUEL AVANT D'EXPLOITER CE PRODUIT.
- VOUS ETES TENU DE METTRE CES INFORMATIONS DE SECURITE A LA DISPOSITION DE TOUTE PERSONNE UTILISANT CE PRODUIT.
- LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS CI-DESSOUS POURRAIT CAUSER L'ELECTROCUTION, L'INCENDIE ET/OU DES BLESSURES GRAVES.

- Tenez votre zone de travail propre et bien éclairée. Les zones et les établis encombrés sont plus propices aux accidents.
- N'utilisez pas ce produit dans des atmosphères explosives, comme par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables. Les produits électriques peuvent créer des étincelles pouvant allumer les poussières ou les vapeurs.
- Les produits équipés d'une masse doivent être branchés dans une prise correctement installée et mise à la masse conformément à tous les codes et ordonnances en vigueur. N'enlevez jamais la broche de masse et ne modifiez jamais la prise. N'utilisez jamais des prises d'adaptation. En cas de doute, demandez à un électricien qualifié de vérifier que la prise est correctement mise à la masse. En cas de défaillance ou de panne électrique de l'outil, la mise à la terre offre un circuit de moindre résistance, éloignant l'électricité de l'utilisateur.
- Évitez tout contact corporel avec des surfaces mises à la masse, telles que des tuyauteries, des structures métalliques ou tout autre produit électrique. Le risque d'électrocution augmente si votre corps est à la masse.
- N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à l'humidité. Toute entrée d'eau dans ce produit augmentera le risque d'électrocution.
- Ne maltraitez pas le cordon d'alimentation. N'utilisez jamais le cordon pour débrancher la prise d'une prise secteur. Protégez le cordon de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces en mouvement. Remplacez tout cordon endommagé immédiatement. Les cordons endommagés augmentent le risque d'électrocution.
- Restez attentif, faites attention à ce que vous faites et ne

prenez pas de risques lorsque vous utilisez ce produit. N'utilisez pas ce produit lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention pendant l'emploi de ce produit peut causer des blessures personnelles.

- Utilisez seulement les accessoires recommandés par Ingersoll-Rand pour votre modèle. Les accessoires peuvent convenir à un produit, mais peuvent devenir dangereux lorsque montés sur un autre produit.
- L'entretien ne doit être effectué que par du personnel de réparation qualifié. Les réparations ou l'entretien effectués par du personnel non qualifié pourraient présenter des risques ou causer des blessures.
- Utilisez seulement des pièces de rechange identiques pour les réparations de ce produit. Observez les instructions de la Section Entretien de ce manuel. L'emploi de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions d'entretien peut créer un risque d'électrocution ou de blessure.
- Installez, exploitez, inspectez et entreprenez toujours ce produit conformément à toutes les normes et réglementations (locales, départementales, nationales, fédérales, etc.) en vigueur. Le non-respect des normes et réglementations peut causer des blessures.
- Utilisez toujours la tension d'alimentation spécifiée. Une tension incorrecte peut causer l'électrocution, l'incendie, un fonctionnement anormal et peut entraîner des blessures personnelles.
- S'assurer que tous les cordons et câbles électriques sont correctement dimensionnés et que les connecteurs sont fermement branchés.

Les conducteurs sous-dimensionnés et les connexions desserrées peuvent causer l'électrocution et l'incendie et

- entraîner des blessures personnelles.
- **Vérifiez qu'un dispositif de coupure d'alimentation électrique en cas d'urgence a bien été installé et notifiez sa position à toutes les personnes concernées.** En cas d'accident, ce disjoncteur peut réduire la possibilité de blessure personnelle.
- **Ne retirez aucune étiquette. Remplacez toute étiquette endommagée.** Les étiquettes fournissent les informations requises pour l'emploi en toute sécurité du produit.
- **Ne modifiez jamais ce produit, les dispositifs de sécurité ou les accessoires.** Toute modification non autorisée peut causer l'électrocution, l'incendie ou des blessures.
- **N'utilisez pas ce produit à des fins autres que celles recommandées.** Des blessures pourraient en résulter.
- **Débranchez l'alimentation électrique et verrouillez/signalisez la machine avant la dépose, l'insertion ou l'entretien d'un composant ou module quelconque de ce produit.** Le non respect de ces instructions peut causer des risques d'électrocution et de blessure.
- **Installez ce produit dans une structure verticale capable de supporter son poids total en toute sécurité.** Le non-respect des instructions d'installation peut causer l'effondrement de la structure et des blessures.
- **Vérifiez le bon fonctionnement du disjoncteur de courant à la terre (DCT) une fois par mois à l'aide du bouton de test.** Un disjoncteur de fuite ne fonctionnant pas correctement peut causer un risque d'électrocution ou de blessure.
- **N'attachez pas ou ne placez pas des charges extérieures sur une partie quelconque du contrôleur.** Toute charge peut causer la rupture de la charnière ou de la fixation et entraîner des blessures.
- **Remplacez la batterie avec une batterie de type identique ou de type équivalent recommandé par le fabricant de la batterie.** Respectez la polarité lors de l'installation de la pile. Eliminez les piles usagées conformément aux instructions du fabricant de la pile. Le non respect de ces instructions pourrait conduire à des blessures.

INSTRUCTIONS DE MISE À LA MASSE



LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS CI-DESSOUS POURRAIT CAUSER L'ELECTROCUTION, L'INCENDIE ET/OU DES BLESSURES GRAVES.

LE CONTRÔLEUR DOIT ETRE MIS A LA MASSE. Le contrôleur est équipé d'un câble et d'une prise à trois broches. Respectez tous les codes électriques locaux couvrant la connexion au secteur. L'alimentation secteur doit être conforme aux exigences de tension et de fréquence spécifiées ci-dessous. **NE branchez JAMAIS** le contrôleur sur une prise secteur à 2- broches équipée d'un adaptateur. Avant d'utiliser le contrôleur, faites toujours vérifier par un électricien qualifié que la mise à la masse est satisfaisante.

Spécifications de mise à la masse		
Modèle Identification	Exigence de tension : (<i>Monophasée</i>)	
	Volts, Hertz	Intensité
IC1G	115, 50/60	16 Amps
	230, 50/60	8 Amps
IC2G	115, 50/60	20 Amps
	230, 50/60	13 Amps

CÂBLAGE UE



CET APPAREIL DOIT ETRE MIS A LA MASSE

Les trois conducteurs du cordon d'alimentation électrique de cet appareil sont identifiés par les couleurs indiquées dans le tableau suivant, ainsi que les marques correspondantes de la prise. Pour connecter le cordon d'alimentation à une prise, vérifiez que chaque conducteur est connecté à la borne correcte telle qu'indiquée

CORDON D'ALIMENTATION		PRISE
Conducteur	Couleur	Marque de la borne correspondante
Tension	Marron	Rouge ou lettre L
Neutre	Bleu	Noir ou lettre N
Masse	Vert-jaune	Vert, Vert-jaune lettre G ou symbole ⊥

AVERTISSEMENT

- Ne laissez jamais des produits chimiques tels que l'acétone, le benzène, les diluants, la cétone, le trichloréthylène ou d'autres produits similaires, entrer en contact avec le corps sous peine d'endommagement.
- Tenez l'extérieur de l'unité propre et sec.

IDENTIFICATION DES SYMBOLES D'AVERTISSEMENT

	⚠ ATTENTION C'est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir des risques possibles de blessure. Observez tous les messages de sécurité suivant ce symbole pour éviter toute blessure ou la mort.
---	--

	⚠ ATTENTION Ce symbole avertit l'utilisateur et le personnel d'entretien que des tensions dangereuses non isolées sont présentes et qu'il y a risque d'électrocution.
---	--

	⚠ ATTENTION Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser l'outil.
---	--

IDENTIFICATION DES SYMBOLES DE CONFORMITÉ

Marque de la Communauté européenne	
	Indique la conformité aux directives CE appropriées.

Marque du Underwriters Laboratory	
	Indique la conformité aux exigences canadiennes et américaines.

EXPLICATION DES SYMBOLES UTILISÉS

Dispositifs sensibles aux charges électrostatiques	
	Ce symbole avertit l'utilisateur et le personnel d'entretien de la présence de dispositifs sensibles aux charges électrostatiques. Les précautions relatives aux charges électrostatiques doivent être observées lors du maniement de ces dispositifs sous peine d'endommagement des composants.

Borne de conducteur de protection	
	Ce symbole avertit l'utilisateur et le personnel d'entretien de la présence d'un point de mise à la masse de protection.

NOTE

L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des risques d'insécurité, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Consultez votre Centre de Service Ingersoll-Rand le plus proche.

NOTE

CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS. NE PAS LES DÉTRUIRE.

A la fin de la durée de vie de l'outil, il est recommandé de démonter, dégraisser les pièces et de les séparer en fonction des matériaux de manière à ce que ces derniers puissent être recyclés.

INSTALLATION

Fixation

Fixez le boîtier du contrôleur Insight sur une surface appropriée près de la zone d'assemblage à l'aide des équerres de fixation à l'arrière du boîtier. Consultez les Manuel De L'utilisateur pour les dimensions, les informations sur l'espacement des trous d'équerre, les boulons de fixation recommandés, l'espace requis pour l'ouverture des portes et autres informations de montage.

- Vérifiez que la fixation est stable, sûre et de niveau.

ATTENTION

- **Fixez le boîtier Insight sur une structure capable de supporter son poids total en toute sécurité. Le non-respect des instructions d'installation peut causer l'effondrement de la structure et des blessures.**

Branchement électrique

- S'assurer que l'interrupteur principal est à la position Off (Arrêt).

Aux Etats-Unis, le boîtier du contrôleur Insight est fourni pré-câblé avec un cordon d'alimentation et la prise appropriée. Les systèmes Insight vendus hors des Etats-Unis sont fournis avec un câble nu et l'utilisateur doit fournir la prise de cordon d'alimentation correcte. Consultez les informations du circuit électrique de l'étiquette Insight (sur le panneau droit) et du tableau de spécifications. Vérifiez que votre circuit électrique répond aux exigences d'alimentation Insight et aux puissances nominales du coupe-circuit. Branchez le cordon d'alimentation CA dans une prise femelle appropriée.

ATTENTION

- L'utilisateur est tenu de s'assurer que le contrôleur Insight est installé et câblé par un électricien qualifié.

Connexion des broches

Connectez vos broches (ou multibroches) Ingersoll-Rand sur le côté droit du boîtier Insight. Une ou deux broches peuvent être connectées. L'extrémité de chaque câble de broche est munie d'un connecteur multibroches à verrouillage rotatif désigné Broche N°1 ou Broche N°2. En général, n'importe quelle broche peut être connectée à n'importe quel connecteur. Cependant, vous pouvez avoir des positions préférées pour les broches en fonction de vos applications de serrage. Connectez chaque outil au connecteur approprié et verrouillez-le en position.

Un outil doit être connecté à chaque connecteur. Si un outil est absent lors de la mise sous tension de l'unité, aucune tension ne sera fournie au connecteur vide. C'est une fonction de sécurité. Insight interprète l'absence d'un outil comme un outil ayant une faute de masse et n'excite pas le circuit concerné. Si un connecteur est laissé vide et si un outil est branché plus tard dans ce connecteur, coupez l'alimentation d'Insight, connectez l'outil, attendez cinq secondes et remettez l'alimentation en service.

INSTALLATION *(continué)***Connexion des broches** *(continué)*

Autrement, appuyez sur le bouton rouge du panneau avant Interrupteur d'alimentation de broche, connectez l'outil, attendez cinq secondes et appuyez sur le bouton vert. Chacune de ces procédures permet à Insight de reconnaître un nouvel outil.

- **Ne connectez jamais une broche sur le contrôleur Insight lorsque l'interrupteur d'alimentation de broche est sur MARCHE et lorsque le bouton vert est activé (enfoncé). Le voyant rouge doit être allumé.**

INSIGHT CONFIGURATION**Mise en marche initiale**

Avant de mettre le système de serrage Insight IC avec affichage graphique pour la première fois, vous devez suivre la liste de contrôle suivante et vérifier que toutes les opérations sont bien exécutées. En cas de doute quelconque au sujet de cette liste de contrôle, contactez Ingersoll-Rand.

- Le boîtier du contrôleur Insight est vertical, de niveau et fermement monté.
- Pour chaque position de broche utilisée, une broche est connectée à cette position sur le panneau de connecteurs (situé sur le côté droit du contrôleur), et chaque connecteur de broche est verrouillé.
- Si le système Insight est équipé de dispositifs externes (imprimantes, ordinateurs, etc.), les dispositifs corrects sont connectés aux ports appropriés du panneau de connecteurs (situé sur le côté gauche du contrôleur).
- Le boîtier principal est fermé et verrouillé.
- Le cordon d'alimentation CA est branché sur un circuit électrique de puissance nominale correcte. (Voir les Précautions au début de ce manuel).

A la fin de cette liste de contrôle, vous êtes prêt à mettre le système de serrage Insight IC avec affichage graphique sous tension.

1. Tournez l'**Interrupteur principal** en position **On** (Marche). Cet interrupteur alimente les contrôleurs de moteur internes, l'affichage graphique et les pavés, mais n'alimente pas la/les broche(s) ou la multibroche.
2. Appuyez sur l'**Interrupteur d'alimentation de broche** vert situé sur le panneau avant. L'écran principal **Marche** sera affiché sur le panneau d'affichage graphique, indiquant que la mise en marche est réussie et que le contrôleur Insight IC est prêt à fonctionner.
 - Lorsque vous voulez mettre le système Insight complet en ou hors service, utilisez l'Interrupteur principal.
 - Après avoir mis le système hors service, attendez au moins cinq secondes avant de le remettre en service.
 - Lorsque vous voulez mettre seulement les broches en ou hors service, utilisez les **Interrupteurs d'alimentation de broche**.

INSIGHT CONFIGURATION *(continué)***Configuration Rapide**

1. Appuyez sur la touche **Menu principal Configuration**. L'écran **Configuration rapide** est affiché.
2. Allez au menu déroulant **Sélection de broche**. Broche 1 est la valeur par défaut. Si vous voulez utiliser Broche 1, passez à l'opération 3. Si vous voulez utiliser Broche 2, ouvrez le menu déroulant et sélectionnez Broche 2.
3. Allez au menu déroulant Configuration, ouvrez-la et sélectionnez le numéro de programme que vous désirez programmer.
4. Appuyez sur la touche Expand (*Expansion*) et déroulez la liste jusqu'à ce que le curseur se trouve sur le type de stratégie d'assemblage désiré, puis appuyez sur Enter (*Entrée*).
5. À l'aide des touches fléchées, naviguez jusqu'à la case de saisie où vous entrerez la valeur cible d'assemblage.
 - Pour le contrôle du couple, allez sur la case Torque Target (*Cible de couple*);
 - Pour le contrôle de l'angle, allez sur la case Angle Target (*Cible d'angle*);
 - Pour le contrôle d'élasticité, allez à la case Yield Point % (*Point de limite élastique %*).
6. À l'aide du pavé numérique, entrez une valeur de couple appropriée pour la stratégie sélectionnée et pour votre opération d'assemblage particulière.
7. Réviser les valeurs par défaut dans les cases de l'écran et éditez ces valeurs selon vos desiderata.
8. Appuyez sur la touche de menu Run Main (*principale Marche*); lorsque la boîte de dialogue apparaît, appuyez sur Yes (*Oui*) si vous désirez sauvegarder la configuration que vous venez de programmer.

Manuale di istruzioni per Insight IC Gestione coppia DC Sistema di controllo

AVVISO

I controllori modelli IC1G e IC2G sono stati progettati per la gestione della torsione o dello snervamento industriale nelle operazioni di montaggio. Usare soltanto con Ingersoll-Rand 'Q' la famiglia di DC gli attrezzi Elettrici.

⚠ AVVERTENZA



- **IMPORTANTE INFORMAZIONE DI SICUREZZA ACCLUSA. CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.**
- **PRIMA DI USARE L'APPARECCHIO, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE.**
- **È RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE RENDERE DISPONIBILI QUESTE INFORMAZIONI DI SICUREZZA A QUANTI USERANNO L'APPARECCHIO.**
- **LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE, INCENDI E/O GRAVI LESIONI FISICHE**

- **Tenere l'area di lavoro pulita e ben illuminata.** Un banco da lavoro disordinato e poco illuminato può causare incidenti.
- **Evitare di far funzionare il prodotto in ambienti esplosivi, come ad esempio in presenza di gas, polvere o liquidi infiammabili.** I prodotti elettrici possono produrre scintille e quindi infiammare polveri o fumi.
- **I prodotti collegati a terra devono essere inseriti in una presa correttamente installata e devono rispettare tutti i codici e le ordinanze. Non rimuovere i poli della spina e non modificare in alcun modo la spina. Non usare gli adattatori. Consultare un tecnico specializzato se sorgono dubbi sul corretto collegamento a terra della presa.** In caso di cattivo o interrotto funzionamento del prodotto, la messa a terra fornisce un percorso a bassa resistenza che allontana l'elettricità dall'utente.
- **Evitare il contatto con superfici collegate a terra, quali tubazioni, strutture in metallo o altri prodotti elettrici.** Se il corpo è collegato a terra, ciò potrebbe aumentare il rischio di scosse elettriche.
- **Non esporre questo prodotto a pioggia o a condizioni di bagnato.** L'acqua che penetra all'interno di questo prodotto aumenta i rischi di scosse elettriche.
- **Non sforzare il cavo. Non tirare il cavo per estrarre la spina dalla presa. Tenere i cavi lontani da fonti di calore, olio, superfici taglienti o parti in movimento. Sostituire immediatamente i cavi danneggiati.** I cavi danneggiati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- **Fare attenzione a ciò che si sta facendo e usare il buon senso quando si utilizza questo prodotto. Non usare questo prodotto quando si è stanchi o quando si è sotto l'effetto di medicinali, droghe o alcol.** Una disattenzione momentanea mentre si utilizza questo prodotto, potrebbe provocare lesioni fisiche.
- **Usare solo gli accessori consigliati dalla Ingersoll-Rand per il proprio modello.** Gli accessori che risultano idonei per un prodotto possono diventare pericolosi se utilizzati su altri prodotti.
- **Le attività di manutenzione devono essere eseguite solo da personale qualificato addetto alla riparazione.** In caso contrario si potrebbe essere vittima di gravi infortuni.
- **Per la manutenzione di questo prodotto usare solo pezzi di ricambio originali. Seguire le istruzioni riportate nella sezione Manutenzione di questo manuale.** L'uso di parti non autorizzate e la mancata osservanza delle istruzioni di manutenzione potrebbero creare rischi di scosse elettriche e infortuni.
- **L'installazione, il funzionamento, l'ispezione e la manutenzione di questo prodotto devono essere eseguiti in conformità con tutte le normative e gli standard vigenti (locali, nazionali, regionali, ecc.).** La mancata osservanza di tali standard e normative potrebbe provocare lesioni fisiche.
- **Usare sempre la tensione specificata.** Una tensione non corretta potrebbe causare scosse elettriche, incendi, funzionamenti anomali e lesioni fisiche.
- **Accertarsi che tutti i fili elettrici e i cavi siano della giusta dimensione e che tutte le spine e i connettori siano inseriti correttamente.** Cavi di dimensioni inferiori e connessioni allentate potrebbero causare scosse elettriche, incendi e provocare danni fisici.
- **Accertarsi che l'interruttore di emergenza accessibile sia**

Indirizzare tutte le comunicazioni al più vicino concessionario od ufficio Ingersoll-Rand.

© Ingersoll-Rand Company 2004

Stampato in U.S.A

stato installato e rendere disponibile l'informazione sulla relativa ubicazione. In caso di incidenti tale interruttore potrebbe ridurre la gravità di eventuali lesioni fisiche.

- **Non rimuovere nessuna etichetta. Sostituire eventuali etichette danneggiate.** Le etichette forniscono le informazioni necessarie per un uso sicuro del prodotto.
- **Non modificare in alcun modo questo prodotto, i dispositivi di sicurezza o gli accessori.** Modifiche non autorizzate potrebbero provocare scosse elettriche, incendi e lesioni fisiche.
- **Non usare questo prodotto per scopi diversi da quelli consigliati.** Ciò potrebbe provocare lesioni fisiche.
- **Disconnettere l'alimentazione della macchina e bloccare il relativo interruttore prima di procedere con la rimozione, l'inserimento o la manutenzione di qualsiasi componente o modulo all'interno di questo prodotto.** La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe creare rischi di scosse elettriche e lesioni fisiche.

- **Installare questo prodotto su una struttura verticale capace di supportare senza rischi il peso totale.** La mancata osservanza delle istruzioni di installazione potrebbe provocare cedimenti della struttura e lesioni fisiche.
- **Verificare il funzionamento dell'ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) una volta al mese utilizzando il pulsante di prova.** Il malfunzionamento dell'ELCB potrebbe provocare scosse elettriche o infortuni.
- **Evitare di collegare o applicare carichi esterni a qualsiasi parte del controllore.** Eventuali carichi potrebbero causare cedimenti della cerniera e della struttura e provocare lesioni fisiche.
- **Sostituire la batteria con una dello stesso tipo o di tipo equivalente attenendosi ai consigli del produttore.** Quando si installa la batteria osservare la polarità corretta. Smaltire le batterie usate seguendo le istruzioni fornite dal produttore delle stesse. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe causare infortuni.

ISTRUZIONI DI BASE

AVVERTENZA

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE SCOSSE ELETTRICHE, INCENDI E/O GRAVI LESIONI FISICHE.

IL SISTEMA DI CONTROLLO DEVE ESSERE COLLEGATO A TERRA. Il sistema di controllo è dotato di una spina a tre poli e di un cavo. Conformarsi con tutti i codici elettrici locali per il collegamento elettrico. L'alimentazione deve rispettare i requisiti di tensione e di frequenza riportati di seguito. **NON** utilizzare il sistema di controllo su una presa per spina a due-poli utilizzando un adattatore. Prima di utilizzare l'unità contattare sempre un tecnico specializzato per verificare che la massa sulla presa funzioni correttamente.

SPECIFICHE DI MESSA A TERRA

Modello Identificazione	Requisiti di tensione (monofase)	
	Volt; Hertz	Amperaggio
IC1G	115, 50/60	16 A
	230, 50/60	8 A
IC2G	115, 50/60	20 A
	230, 50/60	13 A

EU WIRING

AVVERTENZA

QUEST'APPARECCHIATURA DEVE ESSERE COLLEGATA A TERRA

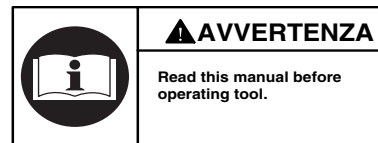
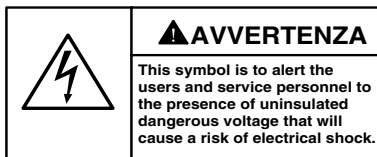
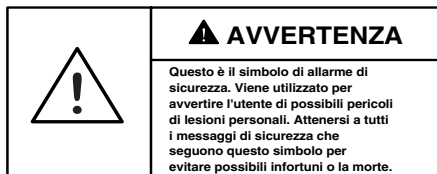
I tre fili elettrici del conduttore principale collegato a questa apparecchiatura, insieme ai terminali corrispondenti, sono identificabili dal colore riportato nella seguente tabella. Quando il conduttore principale viene collegato a una presa, accertarsi che ciascun filo elettrico sia collegato al terminale corretto, come indicato.

CONDUTTORE PRINCIPALE		SPINA
Conduttore	Colore	Contrassegno sul corrispondente terminale
Attivo	Marrone	Rosso o lettera L
Neutro	Blu	Nero o lettera N
Collegato a terra	Verde-giallo	Verde, verde-giallo lettera Go Simbolo⊥

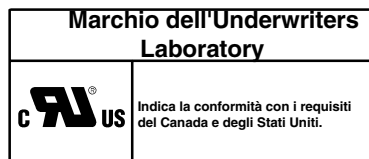
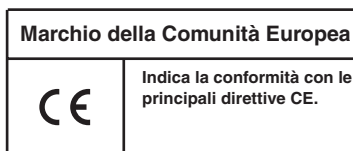
ATTENZIONE

- Evitare che l'involucro esterno entri in contatto con sostanze chimiche, quali acetone, benzolo, diluenti, chetone e tricloroetilene, onde evitare di danneggiarlo.
- Tenere pulita e asciutta la parte esterna dell'unità.

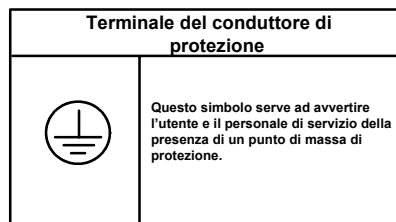
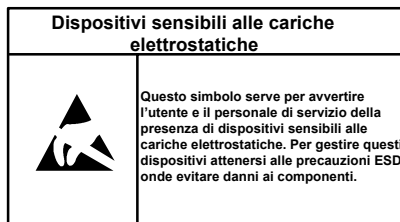
IDENTIFICAZIONE SIMBOLO DI AVVERTENZA



IDENTIFICAZIONE SIMBOLI DELLE AGENZIE



SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI USATI



AVVISO

L'uso di ricambi non originali Ingersoll-Rand potrebbe causare condizioni di pericolosità, compromettere le prestazioni dell'attrezzo e aumentare la necessità di manutenzione, inoltre potrebbe invalidare tutte le garanzie.

Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Ingersoll-Rand.

AVVISO

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI. NON DISTRUGGERLE.

Quando la durata del prodotto è stata raggiunta, si raccomanda di smontarlo, sgrassarlo e separare in base al materiale le varie parti in modo da poterle riciclare.

INSTALLAZIONE

Montaggio

Fissare l'involucro del sistema di controllo Insight su una superficie adeguata vicino all'area di assemblaggio utilizzando le apposite staffe di montaggio poste sulla parte posteriore dell'involucro. Vedere le figure riportate di seguito per informazioni sulle dimensioni, sulla distanza tra i fori delle staffe, sui bulloni di montaggio consigliati, sullo spazio necessario per consentire l'apertura dello sportello e per altre informazioni di montaggio.

- Accertarsi che il montaggio sia stabile, sicuro e livellato.

AVVERTENZA

- **Installare l'involucro del sistema Insight su una struttura capace di supportare senza rischi il peso totale. La mancata osservanza delle istruzioni di installazione potrebbe provocare cedimenti della struttura e lesioni fisiche.**

Connessione elettrica

- Accertarsi che l'Interruttore di alimentazione principale sia in posizione Off (Spento).

Negli Stati Uniti, l'involucro del sistema di controllo Insight viene fornito precablato con cavo di alimentazione e relativa spina. I sistemi Insight venduti fuori dagli Stati Uniti vengono forniti con un connettore a spirale (terminale del cavo), per cui l'utente deve procurarsi il connettore del cavo di alimentazione corretto. Leggere le informazioni relative al circuito elettrico riportate sull'etichetta del sistema Insight (sul pannello laterale destro) e nella tabella delle specifiche. Verificare che il circuito elettrico rispetti i requisiti di alimentazione del sistema Insight e i valori nominali dell'interruttore automatico. Collegare il cavo di alimentazione ad una presa adeguata.

AVVERTENZA

- È responsabilità dell'utente garantire che il sistema di controllo Insight venga installato e cablatto da un tecnico qualificato.

Collegamento dei mandrini

Collegare i mandrini Ingersoll-Rand (o multiplo) sul lato destro dell'involucro del sistema Insight. È possibile collegare uno o due mandrini. All'estremità di ciascun cavo del mandrino vi è un connettore a più spine con blocco a rotazione per il Mandrino 1 e il Mandrino 2. Generalmente, è possibile collegare al connettore qualsiasi tipo di mandrino. Tuttavia, la posizione dei mandrini può essere scelta in base alle applicazioni di fissaggio. Collegare ciascun attrezzo al connettore appropriato e bloccarlo in posizione.

È necessario che a ciascun connettore sia collegato un attrezzo. Se non è presente alcun attrezzo, quando l'unità viene alimentata, il connettore vuoto non verrà alimentato. Questa è una funzione di sicurezza. Il sistema Insight interpreta la mancanza di un attrezzo come un possibile guasto di messa a terra dell'attrezzo e quindi non attiva il circuito. Se un connettore viene lasciato vuoto e si decide di aggiungere

Collegamento dei mandrini (Continuato)

un attrezzo in un momento successivo, spegnere innanzitutto l'interruttore di alimentazione principale del sistema Insight, collegare l'attrezzo, attendere cinque secondi e riaccendere l'interruttore.

- **Non collegare mai un mandrino al sistema di controllo Insight se l'interruttore di alimentazione mandrino è acceso e il pulsante verde è attivo (premuta).**

MESSA A PUNTO DI COMPRENSIONE**primo avviamento**

Prima di avviare per la prima volta il sistema di fissaggio Insight IC con Display grafico, è necessario consultare il seguente elenco di controllo e verificare che tutti i passaggi siano stati completati. In caso di dubbi su qualsiasi aspetto di questo elenco, contattare la Ingersoll-Rand.

- Il montaggio dell'involucro del sistema di controllo Insight è verticale, livellato e sicuro.
- Per ciascuna posizione del mandrino che verrà utilizzata esiste un mandrino collegato in tale posizione nel pannello dei connettori (che si trova sul lato destro del sistema di controllo) e ciascun connettore del mandrino è bloccato.
- Se il sistema Insight è dotato di dispositivi esterni collegati (stampanti, computer, ecc.), tali dispositivi sono collegati alle porte appropriate del pannello dei connettori (che si trova sul lato sinistro del sistema di controllo).
- L'involucro principale è chiuso e bloccato.
- Il cavo di alimentazione CA è collegato ad un circuito elettrico con corrente nominale corretta. Consultare le informazioni precauzionali nella parte iniziale di questo manuale.

Una volta verificato l'elenco di controllo riportato sopra, si è pronti per attivare il Sistema di fissaggio Insight IC con Display grafico.

1. Impostare l'**Interruttore di alimentazione principale** su **On** (Acceso). Questo interruttore invia l'alimentazione ai dispositivi di controllo motore, al display grafico e alle tastiere, ma non ai mandrini o al multiplo.
2. Premere l'**Interruttore di alimentazione mandrino** verde situato sul pannello frontale. Sul display grafico verrà visualizzata la schermata **Esegui Principale** indicante che l'operazione di avvio è stata eseguita correttamente e che il sistema Insight IC è pronto per essere utilizzato.
 - Per accendere o spegnere l'intero sistema Insight utilizzare l'**Interruttore di alimentazione principale**.
 - Dopo aver spento il sistema, attendere almeno cinque secondi prima di riaccenderlo.
 - Per accendere o spegnere solo i mandrini utilizzare gli **Interruttori di alimentazione mandrino**.

messa a punto di compressione (continuato)**Impostazione rapida**

1. Premere il tasto **Menu Impostazione Principale**. Viene visualizzata la schermata **Impostazione rapida**.
2. Accedere alla casella di riepilogo **Seleziona mandrino**. Mandrino 1 è il valore predefinito. Se si desidera utilizzare il Mandrino 1 andare al passaggio 3. Se si desidera utilizzare il Mandrino 2, aprire la casella di riepilogo e selezionare Mandrino 2.
3. Aprire la casella di riepilogo Configurazione e selezionare il numero di configurazione che si desidera programmare.
4. Premere il tasto Expand (Espandi) e scorrere la lista finché il cursore non si trova sul tipo di strategia di fissaggio desiderata, quindi premere Enter (Invio).
5. Usare i tasti freccia per arrivare alla casella di immissione dati, in cui si deve inserire il valore target di fissaggio.
 - Per il controllo della coppia, andare alla casella Torque Target (valore target della coppia);
 - Per il controllo angolare andare alla casella Angle Target (valore target dell'angolo);
 - Per il controllo dello snervamento andare alla casella Yield Point % (Punto di snervamento %).
6. Con il tastierino numerico, immettere un valore target adatto alla strategia selezionata e all'operazione di fissaggio in questione.
7. Esaminare i valori predefiniti nelle caselle della schermata e modificarli a proprio piacere.
8. Premere il tasto del menu Run Main (Esecuzione principale) (quando compare la finestra di dialogo, premere Yes (Sì) per salvare la configurazione appena programmata).

Instrukcja Obsługi Sterownika Elektrycznego Insight IC

INFORMACJA

Sterowniki typu IC1G oraz IC2G Insight IC są przeznaczone do kontroli momentu, kąta, granicy plastyczności podczas przemysłowych Operacji montażowych. Należy stosować wyłącznie z narzędziami elektrycznymi DC Ingersoll-Rand seria "Q".

⚠ OSTRZEŻENIE



- **PONIŻEJ PODANE SĄ WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA NIE WYRZUCAJ ICH**
- Zapoznaj się z tą instrukcją przed uruchomieniem narzędzia.
- Obowiązkiem pracodawcy jest przekazanie informacji zawartych w tej instrukcji operatorowi narzędzia.
- Zlekceważenie tych uwag może być przyczyną porażenia prądem, pożaru i/lub innych poważnych obrażeń.
- Utrzymywać stanowisko pracy w czystości i dobrze oświetlone. Zaniedbyszczony i ciemny obszar pracy jest często przyczyną wypadków.
- Nie używać sterownika w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w pobliżu cieczy łatwopalnych, gazów lub pyłów. Urządzenia elektryczne mogą iskrzyć co może spowodować zapalenie pyłów lub oparów.
- Uziemione urządzenia muszą być podłączone w sposób zgodny z obowiązującymi zasadami i wymogami. Nigdy nie usuwać kabla uziemiającego, ani w żaden sposób nie modyfikować wtyczki. Nie używać żadnych adapterów. W przypadku wątpliwości prawidłowość podłączenia uziemienia powinna być skontrolowana przez wykwalifikowanego elektryka. W przypadku niesprawności elektrycznej lub uszkodzenia narzędzia, uziemienie odprowadzi prąd elektryczny z dala od użytkownika.
- Unikać dotykania uziemionych powierzchni takich jak rury, konstrukcje metalowych lub inne urządzenia elektryczne. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem w takim przypadku.
- Nie narażać urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci. Dostanie się wody do wnętrza urządzenia spowoduje wzrost ryzyka porażenia prądem.
- Nie nadwyręzać kabla zasilającego. Nigdy nie ciągnąć za kabel wyciągając wtyczkę z gniazda. Chronić kabel przed wysoką temperaturą, olejami, ostrymi krawędziami lub elementami ruchomymi. Uszkodzony – niezwłocznie wymienić. Uszkodzone kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- W czasie pracy należy być uważnym, obserwować wykonywaną czynność i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nie używać urządzenia będąc zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas pracy urządzenia może spowodować obrażenia.
- Należy używać wyłącznie akcesoriów polecanych przez Ingersoll-Rand dla danego modelu. Akcesoria, które są odpowiednie dla jednego urządzenia mogą spowodować zagrożenie w przypadku zastosowania w innym.
- Naprawy mogą być dokonywane tylko przez upoważniony, wykwalifikowany personel. Naprawy lub konserwacja dokonywane przez niewykwalifikowany personel mogą spowodować ryzyko wypadku.
- Naprawiając urządzenie używać tylko identycznych części zamiennych. Należy postępować zgodnie z poleceniami zawartymi w części dotyczącej konserwacji niniejszej instrukcji. Stosowanie nieodpowiednich części lub niestosowanie się do zaleceń Instrukcji może spowodować ryzyko porażenia prądem lub obrażeń ciała.
- Praca, konserwacja i kontrola powinny być zawsze zgodne ze wszystkimi normami bezpieczeństwa i higieny pracy (lokalnymi, krajowymi) dotyczącymi urządzeń elektrycznych. Zlekceważenie tych zaleceń może spowodować obrażenia ciała.
- Zawsze należy zasilать sterownik napięciem zgodnym z podanym w instrukcji obsługi. Nieodpowied-

Wszystkie uwagi prosimy kierować do najbliższego

biura Ingersoll-Rand lub do dystrybutora.

© Ingersoll-Rand Company 2004

Printed in U.S.A

nie napięcie zasilania może spowodować zwarcie, porażenie prądem, pożar lub nieprawidłowe działanie sterownika co może być przyczyną wypadku.

- **Upewnić się, że wszystkie przewody, wtyki, gniazda są odpowiednich rozmiarów i są dobrze do siebie dopasowane.** Niedotrzymanie tych warunków może doprowadzić do porażenia prądem, pożaru niewłaściwego działania urządzenia i w efekcie do obrażeń ciała.
- **Należy upewnić się, że wyłącznik bezpieczeństwa jest zainstalowany i dopilnować aby wszyscy znali jego położenie.** Wyłączenie go w razie wypadku zminimalizuje skutki wypadku.
- **Nie usuwać żadnych nalepek.** Uszkodzone zastąpić nowymi. Nalepki dostarczają informacji potrzebnych dla utrzymania bezpieczeństwa pracy.
- **Nie należy modyfikować sterownika, urządzeń zabezpieczających lub wyposażenia.** Wprowadzanie takich zmian może spowodować porażenie prądem, pożar lub obrażenia ciała.
- **Nie używać sterownika do innych zadań niż te do których jest przeznaczony.** Może to spowodować obrażenia ciała.
- **Odłączyć zasilanie i wyłącznik główny urządzenia i**

odpowiednio je oznaczyć/zabezpieczyć przed demontażem, montażem lub naprawą jakiegokolwiek elementu lub modułu sterownika. Zlekceważenie tych zaleceń może wywołać ryzyko porażenia prądem lub obrażeń ciała.

- **Sterownik należy zainstalować w pozycji pionowej na wytrzymałej konstrukcji odpowiedniej dla wagi sterownika.** Nieprzestrzeganie tego warunku może spowodować zniszczenie konstrukcji wsporczej i obrażenia ciała.
- **Raz na miesiąc kontrolować działanie zabezpieczenia wyłączającego urządzenie w przypadku zwarcia do masy (ELCB) za pomocą przycisku testowego.** Nieprawidłowe działanie ELCB może wywołać ryzyko porażenia prądem lub obrażeń.
- **Nie instalować ani nie umieszczać na sterowniku dodatkowych urządzeń ani nie obciążać go w inny sposób.** Obciążanie może być przyczyną jego uszkodzenia i obrażeń ciała.
- **Baterie należy zastępować identycznymi lub odpowiednikami zalecanymi przez producenta baterii.** W czasie zakładania baterii zwrócić uwagę na właściwą biegunowość. Zużyte baterie utylizować zgodnie z zaleceniami producenta. Zlekceważenie tych zaleceń może spowodować obrażenia ciała.

INSTRUKCJA PODŁĄCZENIA UZIEMIENIA

OSTRZEŻENIE

Zlekceważenie tych uwag może być przyczyną porażenia prądem, pożaru i/lub innych poważnych obrażeń.

STEROWNIK MUSI BYĆ UZIEMIONY. Sterownik jest wyposażony w przewód trzyżyłowy. Należy podłączyć przewód zasilający zgodnie z odpowiednimi lokalnymi normami elektrycznymi. Podłączenie zasilania musi być zgodne wymaganiami podanymi poniżej (częstotliwość prądu, napięcie). Nie podłączać sterownika przewodem dwużyłowym ani poprzez adapter.

Przed uruchomieniem urządzenia wykwalifikowany elektryk powinien sprawdzić czy uziemienie działa prawidłowo.

Model #	Wymagania napięcia (jednofazowe)	
	Volt, Hertz	Ampery
IC1G	115, 50/60	16
	230, 50/60	8 A
IC2G	115, 50/60	20 A
	230, 50/60	13 A

INSTALACJA ELEKTRYCZNA EU

⚠ OSTRZEŻENIE

STEROWNIK MUSI BYĆ UZIEMIANY

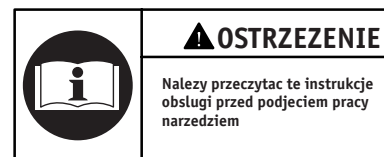
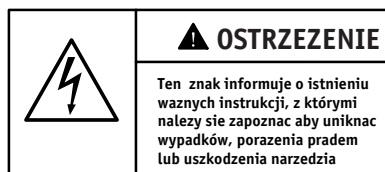
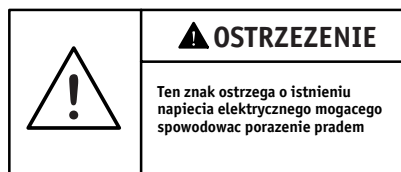
W tabeli opisano kolorami trzy przewody sieci zasilającej sterownika, wraz z odpowiednimi gniazdami. Podczas podłączania sieci zasilającej, upewnić się, że każdy przewód jest połączony z odpowiednim gniazdem końcowym.

SIEĆ ZASILAJĄCA		GNIAZDO
Przewód	Kolor	Oznaczenie gniazda
Pod napięciem	Brązowy	Czerwony lub litera "L"
Neutralny (zero)	Niebieski	Czarny lub litera "N"
Uziemiony	Zielono-Żółty	Zielony, Zielono-Żółty, litera "G" lub symbol ⊥

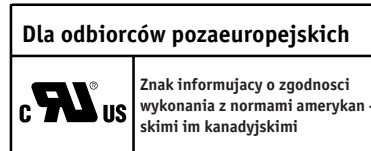
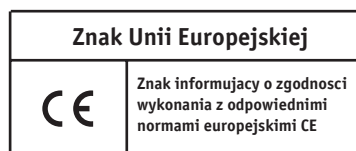
⚠ UWAGA

- Nie dopuszczać aby substancje takie jak aceton, benzen, rozcieńczalnik, keton, tróchloroetylen wchodziły w kontakt z obudową sterownika. Może spowodować to uszkodzenia sprzętu.
- Zewnętrzna część sterownika powinna być utrzymana w czystym i suchym stanie.

ZNACZENIE NALEPEK OSTRZEGAWCZYCH



ZNACZENIE NALEPEK



WYJAŚNIENIE ZASTOSOWANYCH OZNACZEŃ

Urządzenia antyelektrostatyczne	
	Znak informujący o obecności urządzeń czułych elektrostatycznie. Nieprzestrzeganie środków ostrożności może spowodować uszkodzenie elementów urządzenia

Złącze uziemiające	
	Znak informujący użytkownika oraz obsługę o punkcie uziemienia

INFORMACJA

Używanie innych części zamiennych niż oryginalne **Ingersoll-Rand** może zagrażać bezpieczeństwu pracy, zmniejszyć wydajność i żywotność urządzenia, spowodować konieczność częstszych napraw, a także utratę wszystkich gwarancji.

Naprawy mogą być dokonywane tylko przez upoważniony, wykwalifikowany personel. W tym celu należy zwrócić się do najbliższego autoryzowanego serwisu **Ingersoll-Rand**.

INFORMACJA

ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ. NIE NISZCZ JEJ.

Po całkowitym zużyciu narzędzia zaleca się jego rozmontowanie, odłuszczenie i pogrupowaniu jego części w zależności od rodzaju materiału w celu wykorzystania jako surowce wtórne.

INSTALACJA

Montaż skrzynki sterownika Insight

Przykręcić skrzynkę sterownika do odpowiedniej powierzchni w pobliżu stanowiska montażowego przy użyciu wsporników montażowych umieszczonych z tyłu osłon. W celu sprawdzenia wymiarów, informacji na temat rozstawu otworów montażowych, zalecanych śrub, odległości od pokryw i innych informacji dotyczących montażu należy odwołać się do Instrukcji

- **Upewnić się, że miejsce montażu jest stabilne, zabezpieczone i wypoziomowane.**

OSTRZEŻENIE

- **Oslony należy zainstalować na wytrzymałej konstrukcji odpowiedniej dla wagi sterownika. Nieprzestrzeganie tego warunku może spowodować uszkodzenie sterownika i wypadek.**

Połączenia elektryczne

- **Upewnić się, że główny wyłącznik sieciowy znajduje się w pozycji OFF (wyłączony)**

W Stanach Zjednoczonych dostarczane sterowniki są wstępnie wyposażone w kabel zasilający i odpowiednią wtyczkę. Systemy Insight sprzedawane poza terenem USA dostarczane są z wielożyłowym przewodem elastycznym (końcówka kabla) a użytkownik musi dobrać odpowiednią wtyczkę. Należy zapoznać się z informacjami na temat połączeń elektrycznych na tabliczce znamionowej sterownika (z prawej strony panelu) oraz w tabeli. Upewnić się, że obwód elektryczny użytkownika jest zgodny z wymaganiami zasilania sterownika Insight oraz wartościami znamionowymi wyłącznika obwodu. Należy podłączyć kabel zasilający prądu przemiennego (AC) do odpowiedniego gniazda.

OSTRZEŻENIE

- **Na użytkownika spoczywa odpowiedzialność za sprawdzenie, czy sterownik Insight został zainstalowany i okablowany przez wykwalifikowanego elektryka.**

Podłączanie wrzecion - narzędzi

Podłączyć wrzeciona - narzędzia Ingersoll-Rand (lub głowice) z prawej strony osłony sterownika. Możliwe jest podłączenie jednego lub dwóch wrzecion - narzędzi. Na końcu każdego kabla znajduje się złącze wielostykowe blokowane przez obrót oznaczone "Spindle (wrzeciono) #1" lub "Spindle (wrzeciono) # 2". Generalnie, każde wrzeciono może być podłączone do każdego złącza. Niemniej użytkownik może wybrać położenie wrzecion na stanowisku montażowym. Podłączyć każde narzędzie do odpowiedniego złącza i zablokować.

To każdego złącza powinno być podłączone narzędzie. Jeśli w chwili włączania sterownika narzędzie nie jest podłączone, zasilanie nie będzie podawane na puste gniazdo. Takie rozwiązanie zapewnia bezpieczeństwo. Insight będzie uznawał brak narzędzia jako narzędzie z prawdopodobnym uszkodzeniem uziemienia, i nie będzie zasiliał tego obwodu. Jeśli gniazdo było puste, a narzędzie zostało

podłączone później, należy najpierw wyłączyć główne zasilanie sterownika, odczekać 5 sekund a następnie ponownie je włączyć.

- **Nigdy nie podłączać sterownika Insight kiedy wyłącznik wrzeciona znajduje się w pozycji ON (włączony).**

USTAWIENIA PARAMETRÓW INSIGHT

Instalacja – pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem Sterownika Insight IC z graficznym wyświetlaczem należy sprawdzić czy wszystkie polecenia z poniższej listy zostały wykonane. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z firmą Ingersoll-Rand.

- Sterownik Insight IC jest solidnie zamocowany w pozycji pionowej i jest wypoziomowany.
- Każde wykorzystywane wrzeciono - narzędzie jest podłączone do gniazda po prawej stronie sterownika i zabezpieczone przed rozłączeniem.
- Jeśli sterownik jest wyposażony w dodatkowe zewnętrzne urządzenia (drukarki, komputery itp.), każde z nich zostało podłączone do odpowiedniego gniazda umiejscowionego po lewej stronie sterownika pod pokrywą.
- Główna pokrywa obudowy jest zamknięta na klucz
- Przewód zasilający jest prawidłowo podłączony do uziemionej instalacji (patrz uwagi na początku niniejszej instrukcji).

Po wykonaniu czynności z powyższej listy można włączyć sterownik Insight IC z wyświetlaczem graficznym.

1. Przekręcić wyłącznik główny sterownika do pozycji ON. Zasilanie zostanie podane na sterowniki silników, wyświetlacz graficzny, pulpit sterowniczy, ale nie na podłączone wrzeciono – narzędzia lub głowicę wielowrzecionową.
 2. Włączyć przycisk koloru zielonego na Panelu Głównym sterownika. Ekran pokaże na graficznym wyświetlaczu opcję “RUN”, co oznacza, że podłączenie jest prawidłowe i sterownik jest gotowy do pracy.
- Aby włączyć lub wyłączyć system sterujący należy używać głównego wyłącznika sterownika
 - Po wyłączeniu systemu, należy odczekać co najmniej 5 sekund przed jego ponownym uruchomieniem.
 - Aby wyłączyć lub włączyć same wrzeciono należy używać wyłącznika zasilania wrzecion

USTAWIENIA PARAMETRÓW INSIGHT (Kontynuacja)**Szybkie uruchomienie – “Quick Start”**

1. Wcisnąć przycisk Programowanie (Setup) w głównym menu. Zostanie otwarty ekran ustawiania szybkiego programowania (Quick Setup)
2. Przejść do okna wyboru wrzeciona (Select Spindle). Automatycznie wybierane jest wrzeciono 1 (Spindle 1). Jeśli chcemy używać wrzeciona 1 należy przejść do punktu 3. Jeśli chcemy używać wrzeciona 2, otworzyć odpowiednie okienko i wybrać w nim wrzeciono 2 (Spindle 2)
3. Przejść do okienka Konfiguracja-program (Configuration), otworzyć je i wybrać numer programu, który ma być zaprogramowany.
4. Rozwinąć kolejne okienko i z listy wybrać kursorem strategię dokręcania, wcisnąć Enter.
5. Używając klawiszy oznaczonych strzałkami przejść do okna przeznaczonego do wpisywania danych, i wpisać wartości połączenia, które mają być uzyskane.
 - dla strategii Moment przejść do okna “Torque Target”;
 - dla strategii Kąt przejść do okna “Angle Target”;
 - dla strategii Dokręcanie do granicy plastyczności przejść do okna “Yield Point %”;
6. Używając klawiszy numerycznych, wprowadzić wartości odpowiednie dla wybranego ustawienia, i dla konkretnej operacji montażowej.
7. Sprawdzić pozostałe parametry dokręcania, które zostały ustawione automatycznie w okienkach na ekranie i zmienić je jeśli zachodzi taka potrzeba
8. Wcisnąć przycisk RUN w głównym menu. Gdy ukaze się okno dialogowe, wcisnąć YES jeśli zaprogramowana konfiguracja (program) ma być zapamiętana.



DECLARATION OF CONFORMITY

(FR) CERTIFICAT DE CONFORMITÉ (DE) KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG (IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (NL) SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT (DA) FABRIKATIONSERKLÆRING (SV) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (NO) KONFORMITETSEKTLÆRING (FI) VAKUUTUS NORMIEN TÄYTTÄMISESTÄ (PT) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE (EL) ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

Supplier's Name: Ingersoll-Rand

Address: Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK

(FR) nom du fournisseur: (DE) Name des Herstellers: (IT) nome del fornitore: (ES) nombre del proveedor: (NL) naam leverancier: (DA) naam leverancier: (SV) leverantörens namn: (NO) leverandørens navn: (FI) Toimittajan nimi: (PT) nome do fornecedor: (EL) όνομα πρμηθεντή:

(FR) adresse (DA) adresse (DE) Adresse (SV) adress (IT) indirizzo (NO) adresse (ES) domicilio (FI) osoite (NL) adres (PT) endereço (EL) διεύθυνση

Declare under our sole responsibility that the product: IC1G, IC2G Insight Tightening System

(FR) Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:
(DE) Erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte:
(IT) Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto:
(ES) Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto:
(NL) Verklaan, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het product:
(DA) Erklærer som eneansvarlig, at nedenstående produkt:
(SV) Intyggar härmed, i enlighet med vårt fullständiga ansvar, att produkten:
(NO) Erklærer som eneansvarlig at produktet:
(FI) Vakuutamme ja kannamme yksin täyden vastuun siitä, että tuote:
(PT) Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:
(EL) Δηλώνουμε ότι με δική μας ευθύνη το προϊόν:

Model: IC1G and IC2G

(FR) Modèle: (DE) Modell: (IT) Modello: (ES) Modelo: (NL) Model: (DA) Model: (SV) Modell: (NO) Modell: (FI) Mallia: (PT) Modelo: (EL) ΜΟΝΤΕΛΟ

To which this declaration relates, is in compliance with provisions of Directive(s): 98/37/EC, 92/31/EEC, 89/336/EEC and 73/23/EEC

(FR) objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives:
(DE) auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien:
(IT) a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive:
(ES) a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas:
(NL) waarop deze verklaring betrekking heeft overeenkomt met de bepalingen van directieven:
(DA) som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i følgende direktiver:
(SV) som detta intyg avser, uppfyller kraven i Direktiven:
(NO) som denne erklæringen gjelder for, oppfyller bestemmelsene i EU-direktivene:
(FI) johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä:
(PT) ao qual se refere a presente declaração, está de acordo com as prescrições das Directivas:
(EL) τα οποία αφορά αυτή η δήλωση, είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Εντολών:

By using the following Principle Standards: EN60335-1, EN55011/A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-2, EN60204

(FR) en observant les normes de principe suivantes: (DE) unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen entsprechen: (IT) secondo i seguenti standard: (ES) conforme a los siguientes estándares: (NL) overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: (DA) ved at være i overensstemmelse med følgende hovedstandard(er): (SV) Genom att använda följande principstandard: (NO) ved å bruke følgende prinsipielle standarder: (FI) esitetty vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: (PT) observando as seguintes Normas Principais: (EL) Χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες Αρχές Κανονισμών:

Serial Number Range: P04A ➔ 00001

(FR) No. Serie: (DE) Serien-Nr.-Bereich: (IT) Numeri di Serie: (ES) Gama de No. de Serie: (NL) Seriennummers: (DA) Serienr: (SV) Seriennummer, mellan: (NO) Serienr: (FI) Sarjanumero: (PT) Gama de Nos de Série: (EL) Κλίμακα Αύξοντος:

Date: August, 2004

(FR) Date: Aout, 2004: (DE) Datum: Erhaben 2004: (IT) Data: Agosto, 2004: (ES) Fecha: Agosto, 2004: (NL) Datum: Augustus, 2004: (DA) Dato: August, 2004: (SV) Datum: Augusti, 2004: (NO) Dato: August, 2004: (FI) Päiväys: Elokuu, 2004: (PT) Data: Agosto, 2004: (EL) Ημερομηνία: Αύγουστος 2004

Approved By:

(FR) Approuvé par: (DE) Genehmigt von: (IT) Approvato da: (ES) Aprobado por: (NL) Goedgekeurd door: (DA) Godkendt af: (SV) Godkönt av: (NO) Godkjent av: (FI) Hyväksytty: (PT) Aprovado por: (EL) Εγκρίθηκε από:

Harry Seddon

John Linehan

SERVICE CENTERS

**Centres d'entretien • Ingersoll-Rand Niederlassungen • Centri di Assistenza •
Centros de Servicio • Service Centra • Servicentre • Servicecenter • Servicesenter •
Huoltokeskus • Centros de Assistência Técnica • Κέντρα Εξυπηρέτησης**

Ingersoll-Rand

1872 Enterprise Drive
Rochester, MI 48309
Phone: (248) 293-5700
Fax: (248) 293-5800

UK

Ingersoll-Rand & Co. Ltd.
Swan Lane (Gate 3)
Hindley Green
Wigan WN2 4EZ UK
Phone: +44 (0) 1942 257 171
Fax: +44 (0) 1942 503 450

India

Ingersoll Rand Wadco
Tools Pvt. Limited
37-A, Site-4, Sahibabad
Industrial Area
Ghaziabad-201 010 India
Tel : +91-120-2895116-126
Fax: +91-120-2895127

OFFICE LOCATIONS

Asia Pacific Operations

Ingersoll-Rand Ltd.
42 Benoi Road
Jurong, Singapore 629903
Phone: 65-861-1555
Fax: 65-861-0317

Australia

Ingersoll-Rand Ltd.
Landmark Corporate Center
Level 2
454-472 Nepean Highway
Frankston, Vic 3199
Australia
Phone: 61 3 8781 1600
Fax: 61 3 8781 1611

Canada

National Sales Office
Regional Warehouse
Toronto, Ontario
51 Worcester Road
Rexdale, Ontario M9W 4K2
Phone: (416) 213-4500
Fax: (416) 213-4510

Order Desk

Fax: (416) 213-4506

China

Ingersoll-Rand Productivity Solutions
Room 1616, South Tower,
Guangzhou World Trade Center Complex,
371 Huanshi East Road
Guangzhou, 510095
China
[86] 20 8776 4754 or [86] 20 8776 4755

Czech Republic

Ingersoll-Rand Productivity Solutions
Ostrovskeho 34 151 28 Prague
Czech Republic
Phone: +420 2 57 109 756/7
Fax: +420 2 57 109 758

France

Ingersoll-Rand Productivity Solutions
A.S. Division
Zone du Chêne Sorcier
B.P. 62
Les Clayes sous Bois Cedex 78346
Phone: +33 (0) 1 30 07 69 00
Fax: +33 (0) 1 30 07 69 82

Germany

Ingersoll-Rand European Sales Ltd.
c/o Intersoll-Rand GmbH
Postfach 10 09 54
45409 Mülheim / Ruhr Germany
Phone: +49 (0) 208 9994 0
Fax: +49 (0) 208 9994 444
e-mail: Assembly_Solutions@eu.irco.com

India

Ingersoll Rand Wadco Tools Pvt. Limited
37-A, Site-4, Sahibabad
Industrial Area
Ghaziabad-201 010 India
Tel : +91-120-2895116-126
Fax: +91-120-2895127

Italy

Productivity Solutions
Ingersoll-Rand Italia S.r.l.
Strada Provinciale Cassanese 108
20060 Vignate (Milano), Italy
Phone: +39 02-95056-261
Fax: +39 02-95360-159

OFFICE LOCATIONS *(Concluded)*

Japan

IR Japan, Ltd.
LS Bldg. 2F, 1-1-17 Kami-Ohsaki, Shinagawa-ku
Tokyo, 141-0021
Japan
[81] 3-5420-3397me

Latin America Operations

Ingersoll-Rand
730 N.W. 107 Avenue
Suite 300, Miami, FL, USA
33172-3107
Phone: (305) 559-0500
Fax: (305) 222-0864

Europe, Middle East and Africa

Ingersoll-Rand
Douai Operations
111, Avenue Roger Salengro
59450 Sin Le Noble, France
Phone: (33) 3-27-93-08-08
Fax: (33) 3-27-93-08-00

Poland

Nowiniarska 1 ap. 1
00-235 Warsaw Poland
Phone: +48 (0) 22 635 7245
Fax: +48 (0) 22 635 7332

Russia

Ingersoll-Rand Company
Mjasnitskaya Street, 32, bld. 1
101990 Moscow
Russia
Phone: +7 (8) 095 933 03 24
Fax: +7 (8) 095 785 21 26

Scandinavia

Ingersoll-Rand
Drammensveien 126 A
0277 Oslo Norway
Phone: +47 (0) 22 55 15 26
Fax: +47 (0) 22 43 65 81

Spain

Ingersoll-Rand Productivity Solutions
Tierra de Barros, 2
28820 - Coslada
Madrid (Spain)
Phone: +34 (0) 91 6277405 / 6277400
Fax: +34 (0) 91 6277406

South Africa

Ingersoll-Rand Company SA (PTY) Ltd.
Productivity Solutions
P.O. Box 123720
Alrode 1451
South Africa
Phone: +27 (0) 11-617-3828
Fax: +27 (0) 11-864-5609

UK

Ingersoll-Rand & Co. Ltd.
Swan Lane (Gate 3)
Hindley Green
Wigan WN2 4EZ UK
Phone: +44 (0) 1942 257 171
Fax: +44 (0) 1942 503 450

USA

Ingersoll-Rand Productivity Solutions
P.O. Box 970
1467 Route 31 South
Annandale, NJ 08801
Phone: (908) 238-7000
Fax: (908) 238-7048