



Multiple Spindle Controller for Electric Tools

QMM Series

Product Information

- EN** Product Information
- ES** Especificaciones del producto
- FR** Spécifications du produit
- IT** Specifiche prodotto
- DE** Technische Produktdaten
- RU** Технические характеристики изделия
- ZH** 产品信息



Save These Instructions

Product Safety Information

Intended Use:

The Insight-IC QMM Multi-spindle fastening system is a precision tightening system capable of supplying power to multiple tools, store tool parameters to control operation and transmit data to external systems.



Grounding Instructions

- The Controller should be grounded while in use to protect the operator from electric shock. The controller is equipped with an Earth Monitoring Relay and the system will not power on without the ground being connected. Always have the EARTH MONITOR RELAY checked for correct operation in your system by a qualified person.

Operation

- Do not drop or abuse the Controller
- Whenever a Controller is not being used, position the Power Switch to the "OFF" position.

Repairs

- Electrical Repairs should be attempted only by authorized-trained repairmen. Consult your service center listing for your nearest Ingersoll Rand authorized service center.

For additional information refer to "Multiple Spindle Controller for Electric Tools" Product Safety Information Manual Form 45587094.

System Functional Description

The QMM cabinets come in 9, 12, 16 and 24 spindle configurations. The steel enclosures are populated with spindle drives and control modules (IC1M Module), mounted integrally to control enclosure, with associated power distribution and controls. A 120 Volt 3 amp power outlet for PC and Ethernet port are mounted on the right hand outside wall of enclosure.

Insight-IC and ICS software provides tightening control of the following functions:

- Tightening control and parameter set up.
- Programming via PC connected to Ethernet Switch.
- SPC Data.
- Diagnostics.
- Data output via PC screen or printer.

Interconnect cables are used to connect the powerhead tool frame and QMM Multi-spindle controller cabinet for the purpose of supplying power to tightening spindles and control devices such as status lights and switches. A typical system can consist of:

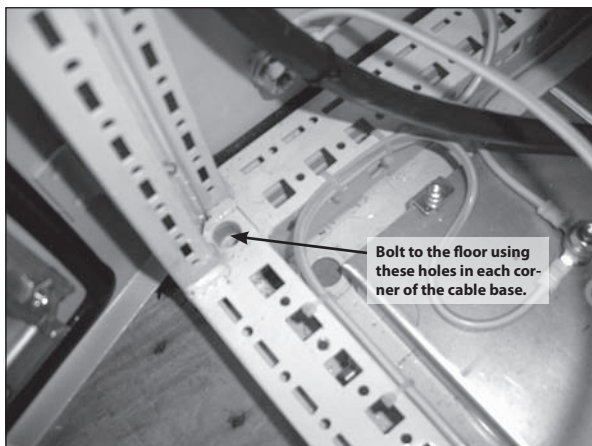
- Up to 24 Spindle cables.
- 1 x Auxiliary functions cable.
- 1 x Safety Ground cable.

An IBM Laptop PC can be mounted onto the drop down shelf located on the front door of the cabinet. This runs the ICS software and allows programming of upto a 24 spindle machine. Also available on the ICS software is full diagnostics and SPC of the tightening results.

Installation

Do not attempt to lift or move the enclosure prior to reading the Rittal documentation located at the following website:
http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

The cabinet cable base should be bolted to the floor with anchor bolts. The mounting point is shown below.



There are four holes in each corner of the cabinet cable base. Either the back or the side panels of the cable base will need to be removed to get access to the rear holes.

Bolt the Insight QMM enclosure to a suitable surface. Make sure the mounting is stable, secure and level.

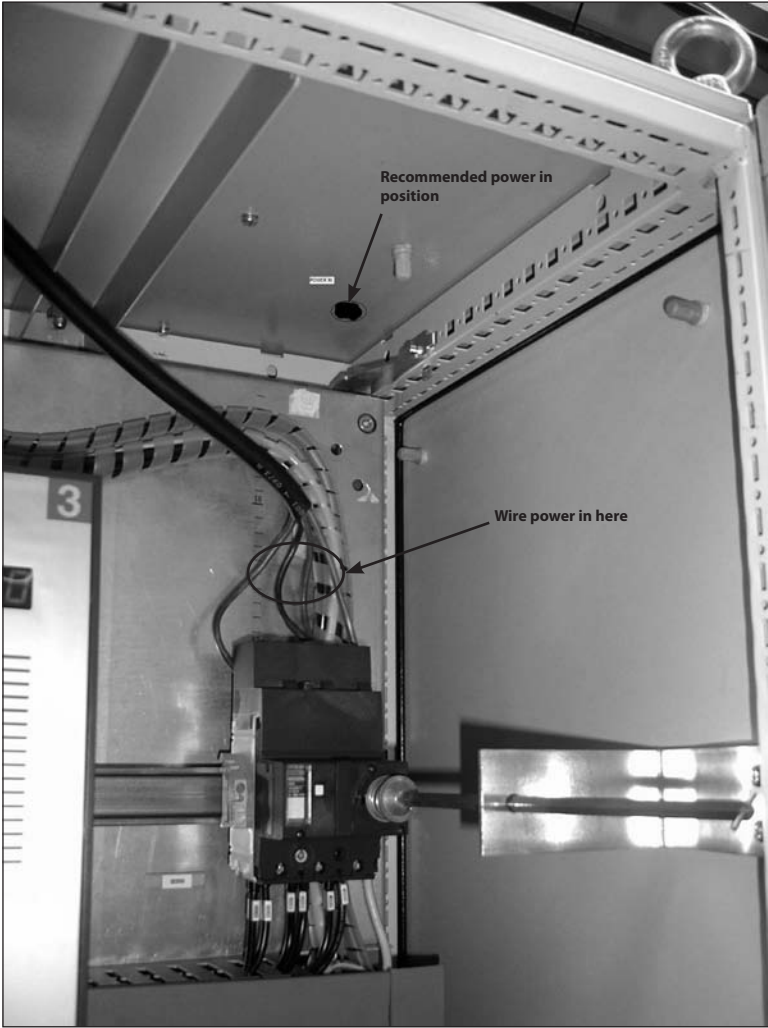
Connect the motor cables 1 through 24 (depending on the size of the system) from the top of the cabinet to 1 up to 24 on the top of the tool. Plug each spindle into the appropriate connector. The connector should be pushed in and then the outer strain relief screwed in until hand tight. **Note: Do NOT overtighten!**

Connect the AUX cable from the AUX connector on the top of the cabinet to the top of the Tool.

Connect the Ground Safety cable from the cabinet to the earth lug on the top of the tool. NOTE! The system will not power up if this link is broken and the Ground Continuity Fault light will be illuminated on the front of the cabinet.



Top View of a Multi-spindle Powerhead



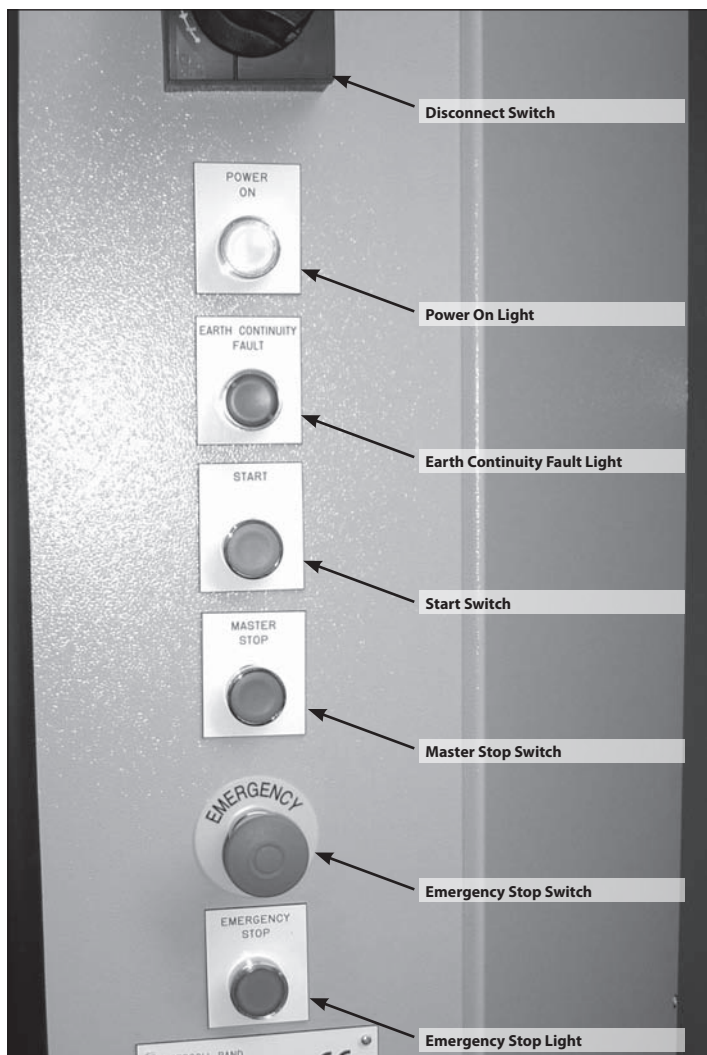
Make sure the Main Power Switch is in the off position. Connect the incoming 480 VAC 3 phase power wires to the top of the disconnect switch terminals L1, L2 and L3. Connect the building ground to the ground lug to the left of the disconnect switch.

The AC input power requirements for the QMM multiple spindle controller is as follows:

Model	Spindle System	Voltage	Current
QMM	9	3 Phase 480VAC	20 A
	12	3 Phase 480VAC	25 A
	16	3 Phase 480VAC	30 A
	24	3 Phase 480VAC	40 A

Check to make sure the transformer primary taps are set to match the facility 3 phase voltage of 460VAC, 480VAC or 500VAC. The transformer secondary output voltage should be 400VAC phase to phase and 230VAC phase to neutral (refer to the transformer wiring page of the system electrical drawings).

Operating Instructions



Turn on the main power disconnect switch. (Note the enclosure doors must be closed and the door mechanical interlocking system engaged).

Ensure the EARTH MONITOR RELAY LIGHT IS OFF (monitor lead needs to be connected to the tool frame) and then press the START SWITCH.

Press the START pushbutton until the POWER ON Light is illuminated. If not, check that the Emergency Stop Switch is not activated and the Emergency Stop Lamp is not on. If the E-Stop lamp is on, twist to release the E-Stop Switch. The emergency stop Reset Switch will need to be pressed to reset the E-Stop safety relay and press the START switch. Wait for at least 2 minutes for the system to boot up. The modules should be showing 0.0 for at least 30 seconds. At this point the system will be ready for tightening.

Refer to the ICS programming guide for information about programming spindle parameters and torque strategies.

General Information

The original language of this manual is English.

Repair and maintenance should only be carried out by an authorized Service Center.

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

Información de Seguridad Sobre el Producto

Uso Previsto:

El sistema de fijación multieje QMM Insight-IC es un sistema de fijación de precisión capaz de dar alimentación a múltiples herramientas, memorizar parámetros de herramientas para controlar operaciones y transmitir datos a sistemas externos.

⚠ ADVERTENCIA

Instrucciones de Toma de Tierra

- La herramienta debe tener estar derivada a tierra mientras está en uso para proteger al operario de un cortocircuito eléctrico. El controlador está equipado con un Relé para la supervisión de tierra y el sistema no se enciende sin la derivación a tierra conectada. Haga que comprueben siempre el RELÉ DE SUPERVISIÓN DE TIERRA para ver el funcionamiento correcto de su sistema por parte de una persona cualificada.

Operación

- No deje caer ni abuse del Controlador.
- Siempre que no se utilice el Controlador, ponga el Interruptor de alimentación en posición "OFF".

Reparaciones

- Las reparaciones eléctricas las debe intentar sólo personal de reparación formado-autorizado. Consulte su listado de centros de reparaciones para encontrar su centro autorizado de reparaciones de Ingersoll Rand más cercano.

Para mayor información, consulte el formulario 45587094 del Manual de información sobre seguridad del producto "Controlador de multieje para herramientas eléctricas".

Descripción Funcional del Sistema

Los muebles de QMM vienen en configuraciones de 9, 12, 16 y 24 ejes. Las carcasas de acero están llenas de tiros de ejes y módulos de control (módulo IC1M), que están montados integralmente para controlar la carcasa con la distribución y controles de alimentación asociados. Hay montados una salida de alimentación de 120 voltios a 3 amperios y un puerto de Ethernet en la pared lateral de la derecha de la carcasa.

El software ICS e Insight-IC proporciona control de apretado a las siguientes funciones:

- Control de apretado y configuración de parámetros.
- Programación a través de ordenador conectado a Interruptor de Ethernet.
- Datos de SPC.
- Diagnóstico.
- Salida de datos a través de pantalla de ordenador o impresora.

Los cables de interconexión se utilizan para conectar la armadura del cabezal eléctrico de la herramienta y el mueble del controlador multieje QMM para el propósito de dar alimentación para apretar ejes y controlar dispositivos como luces e interruptores de estado. El sistema típico consta de:

- Hasta 24 cables de ejes.
- 1 x cable auxiliar de funciones.
- 1 x cable de seguridad de tierra.

Se puede montar el ordenador portátil IBM sobre la estantería abatible situada en la puerta delantera del mueble. Este ejecuta el software ICS y permite la programación de máquinas de hasta 24 ejes. También está disponible en el software ICS el diagnóstico completo y SPC de los resultados de la fijación.

Instalación

No intente levantar ni mover la carcasa antes de leer la documentación de Rittal situada en el siguiente sitio web:

http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

La base de cables del mueble debe fijarse con pernos al suelo con pernos de anclaje. Se muestra a continuación el punto de montaje.



Hay cuatro agujeros en cada esquina de la base de cables del mueble. Los paneles traseros o laterales de la base de cables tienen que quitarse. Fije con pernos la carcasa del Insight QMM en una superficie apropiada. Asegúrese de que el montaje sea estable y seguro y de que esté nivelado.

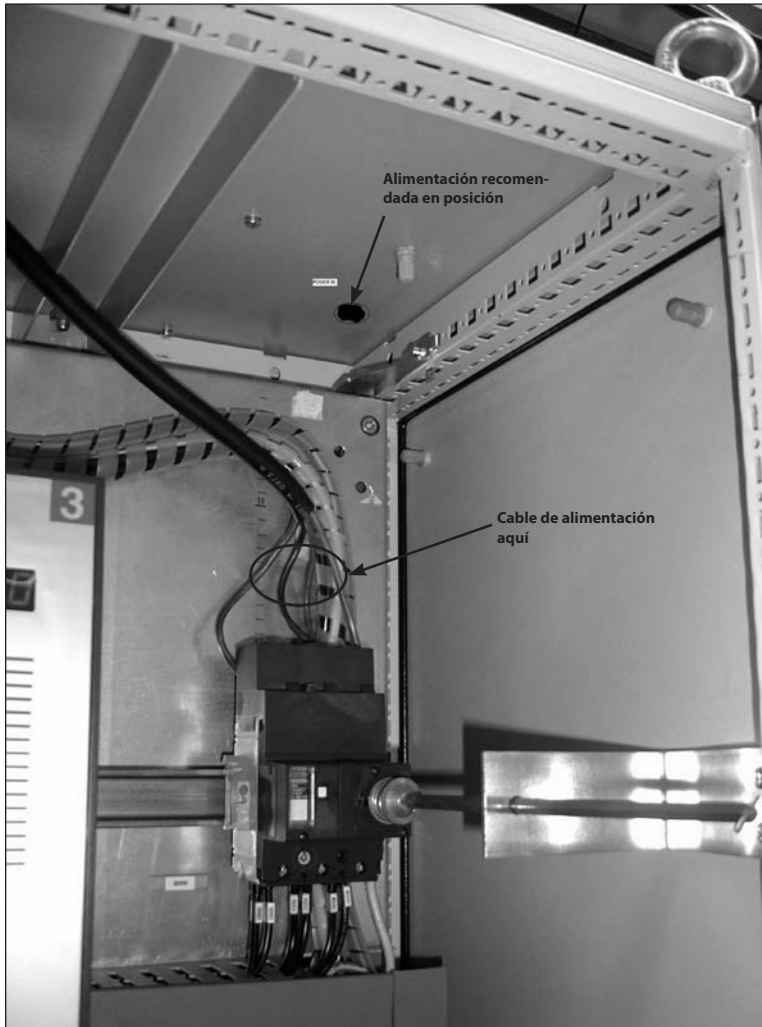
Conecte los cables del motor 1 a 24 (dependiendo del tamaño del sistema) desde arriba del mueble a 1 a 24 de la parte superior de la herramienta. Enchufe cada eje en el conector apropiado. El conector debe empujarse y después atornillar el aliviadero de tensión exterior hasta que esté duro a la mano. **Nota: ¡NO lo apriete en exceso!**

Conecte el cable AUX del conector AUX en la parte superior del mueble a la parte superior de la herramienta.

Conecte el cable de Seguridad de tierra desde el mueble a la toma de tierra de la parte superior de la herramienta. ¡NOTA! El sistema no se enciende si este enlace está roto y se ilumina la luz de Fallo de continuidad de tierra en la parte delantera del mueble.



Vista superior de un cabezal eléctrico multieje



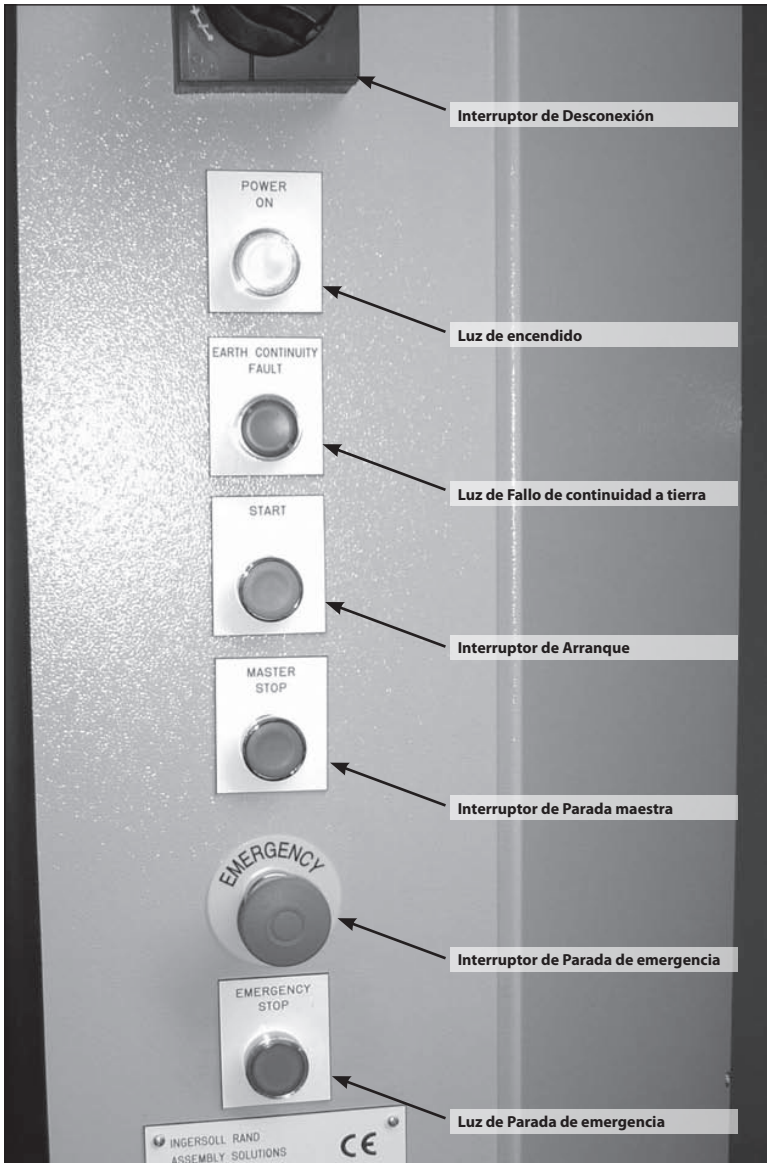
Asegúrese de que el interruptor de alimentación principal se encuentre en la posición de desactivado. Conecte los cables de alimentación de 480 VCA de 3 fases entrante en la parte superior de los terminales de los interruptores de desconexión L1, L2 y L3. Conecte la tierra del edificio a la de tierra de la izquierda del interruptor de desconexión.

Los requisitos de alimentación de entrada de CA para el controlador de multiejes QMM es como sigue:

Modelo	Sistema de Ejes	Tensión	Actual
QMM	9	480 VCA a 3 fases	20 A
	12	480 VCA a 3 fases	25 A
	16	480 VCA a 3 fases	30 A
	24	480 VCA a 3 fases	40 A

Compruebe para asegurarse de que las espitas principales del transformador estén ajustadas para que coincidan con la tensión de 3 fases de 460 VCA, 480 VCA o 500 VCA. La tensión de salida secundaria del transformador debe ser de 400 VCA fase a fase y 230 VCA fase a neutro (consulte la página de cableado del transformador de los dibujos eléctricos del sistema).

Instrucciones de Funcionamiento



Encienda el interruptor de desconexión de la alimentación principal. (Tenga en cuenta que las puertas de la carcasa tienen que estar cerradas y el sistema de interbloqueo mecánico de las puertas conectado).

Compruebe que la LUZ RELÉ DE SUPERVISIÓN DE TIERRA ESTÉ APAGADA (el cable del monitor tiene que estar conectado a la carcasa de la herramienta) y después pulse el INTERRUPTOR EMPEZAR.

Pulse el pulsador EMPEZAR hasta que se ilumine la luz ALIMENTACIÓN ENCENDIDA. Si no, compruebe que el Interruptor de Parada de emergencia no esté activado y que la luz Parada de emergencia no esté encendida. Si la luz de Parada de emergencia está encendida, gire para soltar el Interruptor de Parada de emergencia. El Interruptor de parada de emergencia Restablecer tiene que pulsarse para restablecer al relé de seguridad de Parada de emergencia y pulse el interruptor EMPEZAR. Espere al menos 2 minutos para que se inicie el sistema. Los módulos muestran 0.0 durante al menos 30 segundos. En este momento, el sistema estará listo para las fijaciones.

Consulte la guía de programación ICS para ver información sobre la programación de los parámetros de los ejes y estrategias de par de apriete.

Información General

El idioma original de este manual es el inglés.

Las labores de reparación y mantenimiento de las herramientas sólo se deben realizar en un Centro de servicio autorizado.

Dirija todas las comunicaciones a la oficina o distribuidor más cercano de **Ingersoll Rand**.

Informations Relatives à la Sécurité du Produit

Utilisation du Matériel:

Le système de serrage multibroche Insight-IC QMM est un système de serrage de précision capable de faire fonctionner des outils multiples, de garder en mémoire les paramètres de chaque outil pour contrôler son opération et pour transmettre ses données à des systèmes externes.

⚠ ADVERTISSEMENT

Instructions de Mise à la Terre

- L'outil doit être mis à la terre lors de son utilisation afin de protéger l'utilisateur des chocs électriques. Le contrôleur est équipé d'un relais de contrôle de mise à la terre et le système ne se mettra pas sous tension sans que la prise de terre soit connectée. Toujours vérifier que le relais de mise à la terre est opérationnel dans votre système par un personnel qualifié.

Utilisation

- Ne pas faire tomber le contrôleur au sol ou forcer son fonctionnement.
- Quand le contrôleur n'est pas utilisé, mettre l'interrupteur d'alimentation en position « OFF ».

Réparations

- Les réparations électriques ne devront être effectuées que par un réparateur qualifié agréé. Veuillez consulter votre liste de centres de maintenance pour le service de maintenance Ingersoll Rand agréé le plus proche.

Pour plus de renseignements se référer au manuel concernant la sécurité du produit « Contrôleur multibroche pour outils électriques », formulaire 45587094.

Description Fonctionnelle du Système

Les armoires QMM sont disponibles dans des configurations à 9, 12, 16 et 24 broches. Les coffrets en acier sont remplis de boîtiers de commande de broches et de modules de contrôle (Module IC 1M), montés intégralement pour contrôler le coffret, et comprenant la distribution et les commandes de puissance associées. Des prises de courant pour 120 Volts 3 amp pour un port PC et Ethernet sont montés à droite à l'extérieur du boîtier.

Le logiciel Insight-IC et ICS fournit le contrôle du serrage des fonctions suivantes :

- Configuration du contrôle et du paramètre de serrage.
- Programmation par PC branché sur un interrupteur Ethernet.
- Données SPC.
- Diagnostics.
- Production des données par écran de PC ou imprimante.

Des câbles de branchement sont employés pour brancher le cadre de la tête de l'outil à l'armoire du contrôleur du QMM multibroche afin de fournir l'alimentation en électricité nécessaire aux broches de serrage et aux dispositifs de contrôle tels que les voyants lumineux et les interrupteurs. Un système typique peut comporter :

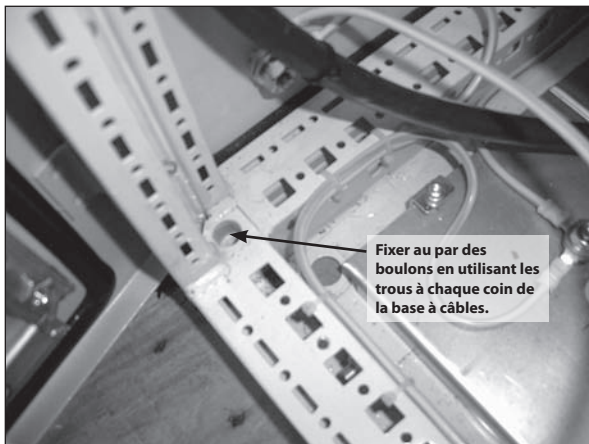
- Jusqu'à 24 câbles de broche.
- 1 x câble de fonctions auxiliaires.
- 1 x câble de mise à la terre de sécurité.

Un ordinateur portable IBM PC peut être monté sur l'étagère dépliable située sur la porte sur le devant de l'armoire. Celui-ci commande le logiciel ICS et permet la programmation de jusqu'à 24 machines à broche. Un diagnostic complet ainsi qu'un SPC des résultats de serrage sont aussi disponibles grâce au logiciel ICS.

Installation

Ne pas essayer de soulever ou de bouger le boîtier avant d'avoir lu la documentation Rittal disponible sur le site d'Internet suivant : http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

La base de l'armoire à câbles devra être fixée au sol par des boulons d'ancrage. Le point de montage est indiqué ci-après.



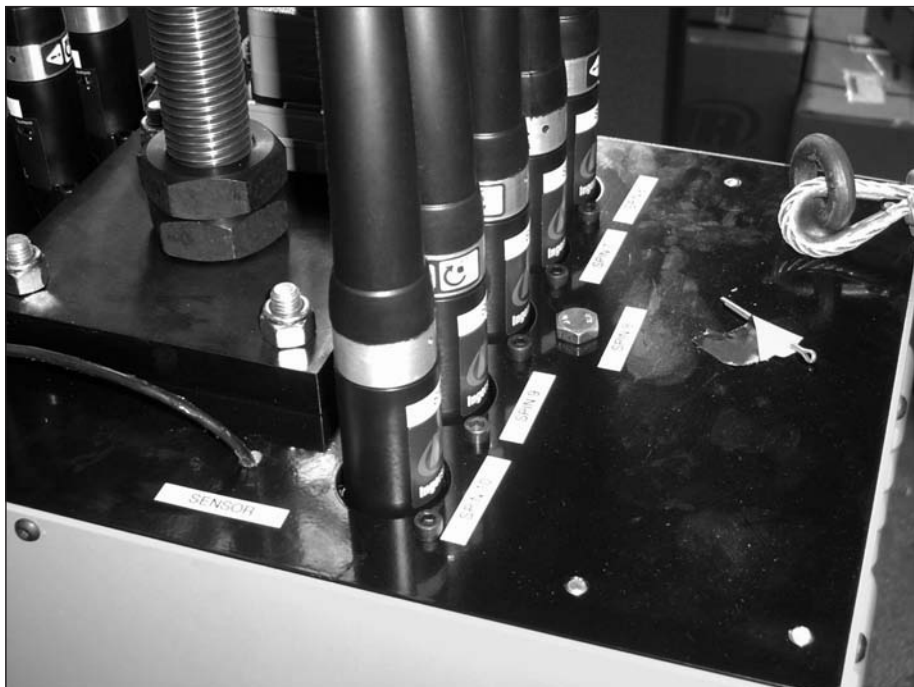
Il y a quatre trous dans chaque coin de la base de l'armoire à câbles. Soit l'arrière, soit le panneau de côté de la base de l'armoire à câbles devra être démonté pour gagner accès aux trous arrière.

Fixer le boîtier Insight QMM par boulons sur une surface appropriée. S'assurez que le montage est stable, sûr et de niveau.

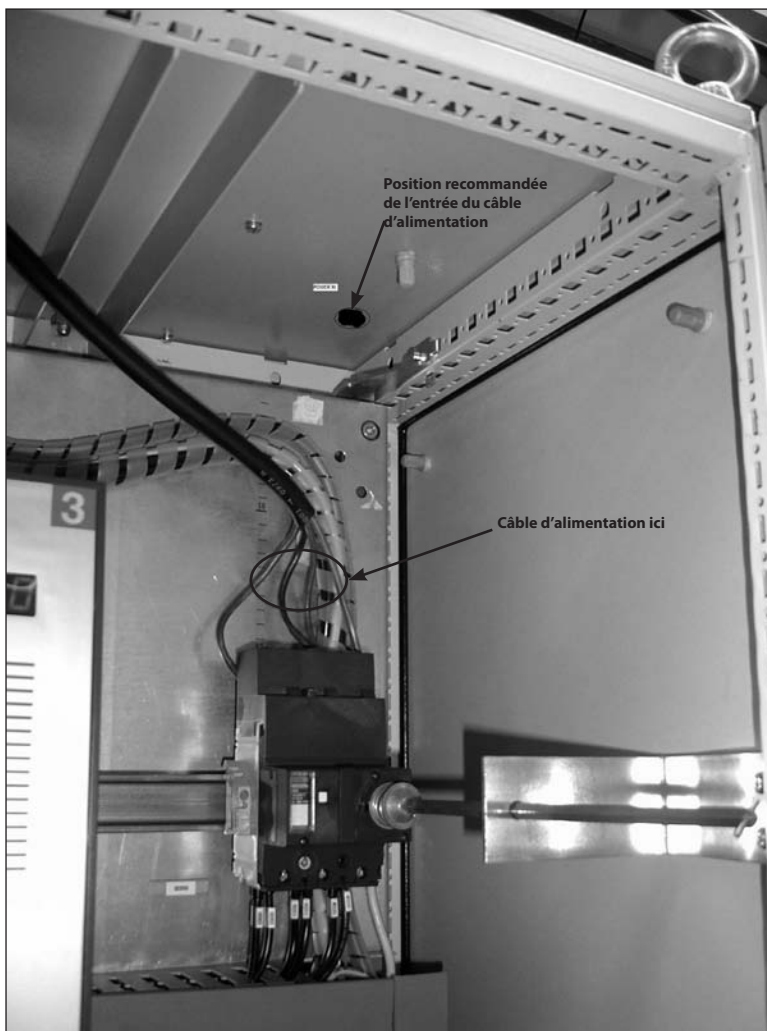
Brancher les câbles 1 à 24 du moteur (selon la taille du système) du dessus de l'armoire à 1 à 24 sur le dessus de l'outil. Brancher chaque broche sur le connecteur approprié. Le connecteur devra être enfoncé puis le dispositif de soulagement de tension externe devra être vissé en place à la main. **Remarque : NE PAS serrer trop fort !**

Brancher le câble AUX du connecteur AUX du dessus de l'armoire sur le dessus de l'outil.

Brancher le câble de terre de sécurité de l'armoire sur la prise de terre située sur le dessus de l'outil. **REMARQUE !** Le système de se mettra pas en route si cette connexion est rompue et si le voyant « Ground Continuity Fault » s'allume à l'avant de l'armoire.



Vue de dessus de la tête de travail du système multibroche

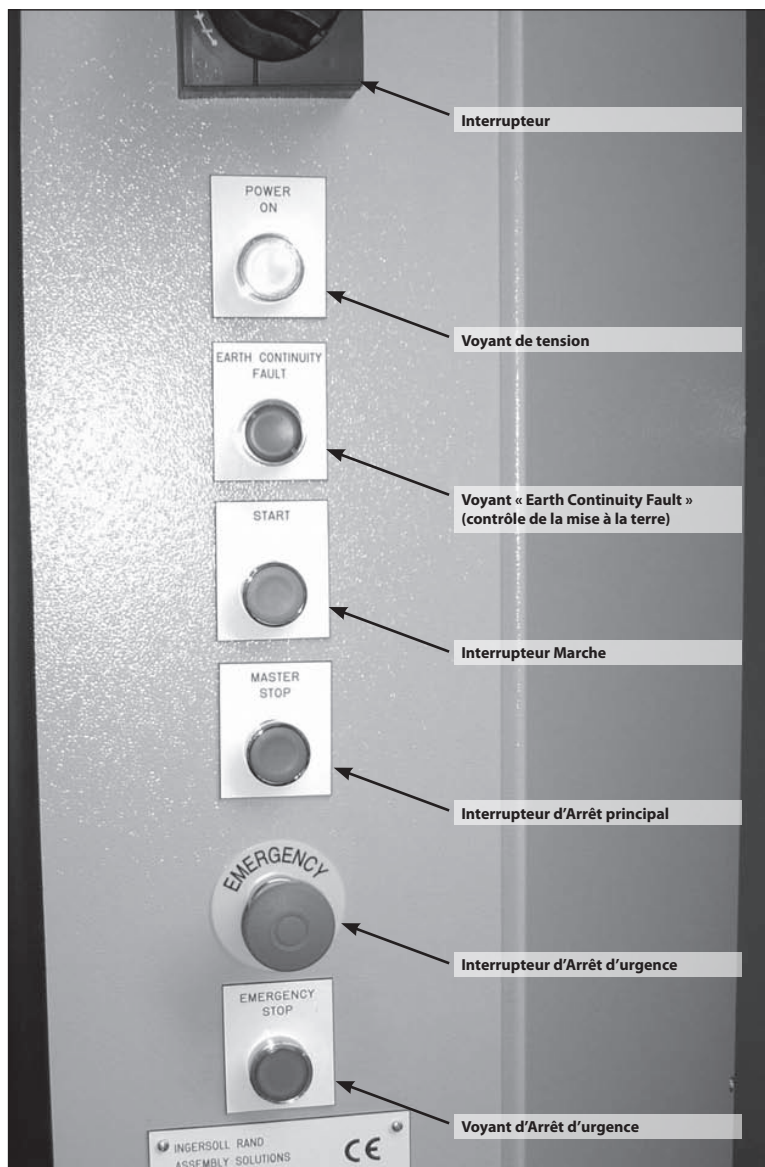


Vérifier que l'interrupteur d'alimentation principal est sur Arrêt (« Off »). Brancher l'entrée des câbles d'alimentation tri-phasiques de 480 V c.a. sur le dessus des terminaux L1, L2 et L3 de l'interrupteur. Brancher la terre du bâtiment sur la cosse de terre à gauche de l'interrupteur.

Les critères pour l'alimentation c.a. à l'entrée pour le contrôleur multibroche QMM sont les suivants :

Modèle	Système à broche	Tension	D'alimentation
QMM	9	480 V a.c. tri-phasique	20 A
	12	480 V a.c. tri-phasique	25 A
	16	480 V a.c. tri-phasique	30 A
	24	480 V a.c. tri-phasique	40 A

Vérifier et s'assurer que les crans du bobinage primaire du transformateur sont réglés pour égaliser la tension tri-phasique de 460 V c.a., 480 V c.a. ou 500 V c.a. de l'atelier. La tension de sortie secondaire du transformateur devra être de 400 V c.a. entre phase et 230 V c.a. phase au neutre (se référer à la page du câblage du transformateur des schémas électriques du système).



Enclencher l'interrupteur d'alimentation. (Remarque : les portes du coffret doivent être fermées et le système mécanique d'encastrement des portes doit être engagé).

S'assurer que le voyant « EARTH MONITOR RELAY LIGHT » soit éteint (le fil de contrôle doit être branché sur le cadre de l'outil) puis appuyer sur l'interrupteur « START SWITCH ».

Appuyer sur le bouton « START » jusqu'à ce que le voyant « POWER ON » soit allumé. Sinon, vérifier que l'interrupteur d'arrêt d'urgence (« Emergency Stop switcht ») n'est pas activé et que le voyant d'arrêt d'urgence (« Emergency Stop Lamp ») n'est pas allumé. Si le voyant E-Stop est allumé, faire tourner pour libérer l'interrupteur E-Stop. Il sera nécessaire d'appuyer sur l'interrupteur de réinitialisation de l'arrêt d'urgence pour réinitialiser le relais de sécurité de l'arrêt d'urgence et appuyer sur le bouton « START ». Attendre au moins 2 minutes pour que le système démarre. Les différents modules devront indiquer 0,0 ou au moins 30 secondes. À ce moment, le système sera prêt pour le serrage.

Se référer au guide de programmation de l'ICS pour toutes les informations concernant la programmation des stratégies des paramètres et du couple de la broche.

Informations Générales

La langue originale de ce manuel est l'anglais.

Confier toute réparation ou entretien de l'outil à un centre de service agréé.

Référer toute communication au Bureau ou Distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

Informazioni Sulla Sicurezza del Prodotto

Uso Consentito:

Il sistema di gestione della coppia Multimandrino Insight-IC QMM è un sistema di fissaggio di precisione in grado di fornire potenza a diversi utensili, memorizzare parametri utensili per il controllo del funzionamento e trasmettere dati a sistemi esterni.

AVVERTIMENTO

Istruzioni per la Messa a Terra

- Durante l'uso, il Controller deve essere dotato di messa a terra per proteggere l'operatore dalle scosse elettriche. Il Controller è dotato di un relé di monitoraggio della messa a terra e senza questo collegamento il sistema non si accende. Far sempre controllare da una persona qualificata il corretto funzionamento del RELÉ DI MONITORAGGIO DELLA MESSA A TERRA nel proprio sistema.

Funzionamento

- Non lasciar cadere né utilizzare il Controller in modo improprio.
- Ogni qualvolta il Controller non viene usato, collocare l'interruttore sulla posizione "OFF".

Riparazioni

- Le riparazioni elettriche devono essere eseguite solo da riparatori competenti autorizzati. Consultare l'elenco dei centri di assistenza per trovare quello autorizzato Ingersoll Rand più vicino.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla scheda 45587094 del Manuale informativo sulla sicurezza del prodotto "Controller multimandrino per utensili elettrici".

Descrizione Delle Funzioni del Sistema

Gli armadietti del QMM sono disponibili nelle configurazioni da 9, 12, 16 e 24 mandrini. Gli armadietti in acciaio sono dotati di azionamenti di mandrini e di moduli di controllo (Modulo IC1M), installati integralmente per il controllo dell'armadietto, con distributore associato di potenza e comandi. Una presa di alimentazione da 120 Volt, 3 amp, per una porta PC e Ethernet è installata sulla parete esterna sul lato destro dell'armadietto.

Il software Insight-IC e ICS offre controllo del serraggio delle seguenti funzioni:

- Controllo del serraggio e impostazione parametri.
- Programmazione via PC collegato a commutatore Ethernet.
- Dati SPC.
- Diagnostica.
- Uscita dati via schermo PC o stampante.

Vengono utilizzati cavi di interconnessione per collegare il telaio del gruppo mandrini e l'armadietto del controller del Multimandrino QMM, con lo scopo di fornire potenza ai mandrini di serraggio e ai dispositivi di controllo, quali le spie di stato e gli interruttori. Un tipico sistema può consistere di:

- Fino a 24 cavi per mandrini.
- 1 x Cavo di funzioni ausiliarie.
- 1 x Cavo di messa a terra di sicurezza.

È possibile installare un PC portatile IBM sullo scaffale ribaltabile, posto sullo sportello anteriore dell'armadietto. Questo esegue il software ICS e consente la programmazione di una macchina fino a 24 mandrini. Sul software ICS è anche disponibile una diagnostica completa e l'SPC dei risultati di serraggio.

Installazione

Non cercare di sollevare o muovere l'armadietto prima di aver letto la documentazione Rittal, posta sul seguente sito web: http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

La base dei cavi dell'armadietto deve essere imbullonata al pavimento con bulloni di ancoraggio. Il punto di installazione viene illustrato qui di seguito.



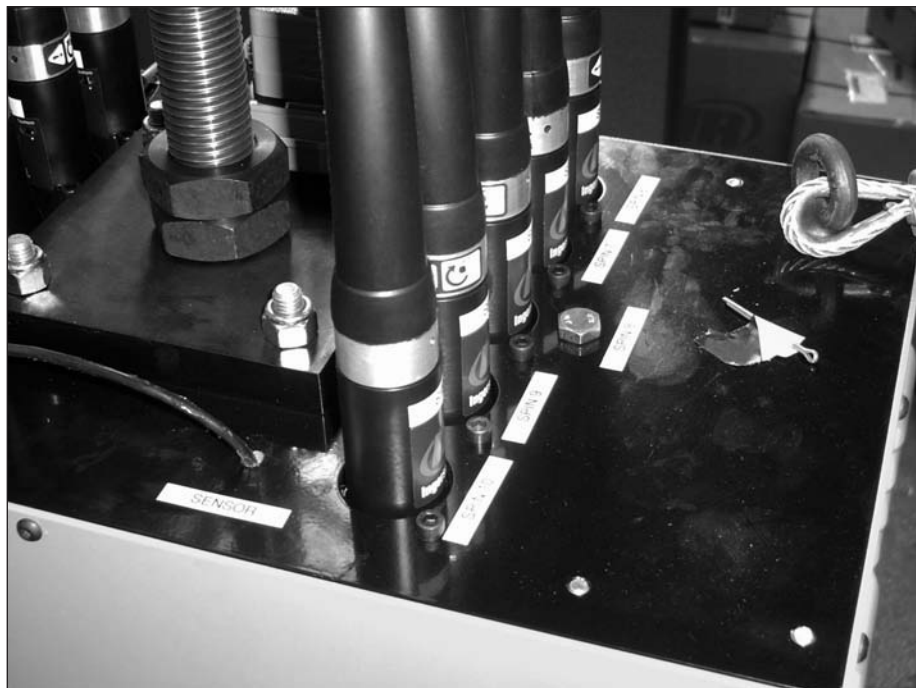
In ciascun angolo della base dei cavi dell'armadietto ci sono 4 fori. Per avere accesso ai fori posteriori devono essere rimossi i pannelli posteriori o quelli laterali della base dei cavi.

Imbullonare l'armadietto Insight QMM ad una superficie adatta. Assicurarsi che il montaggio sia stabile, sicuro e in piano.

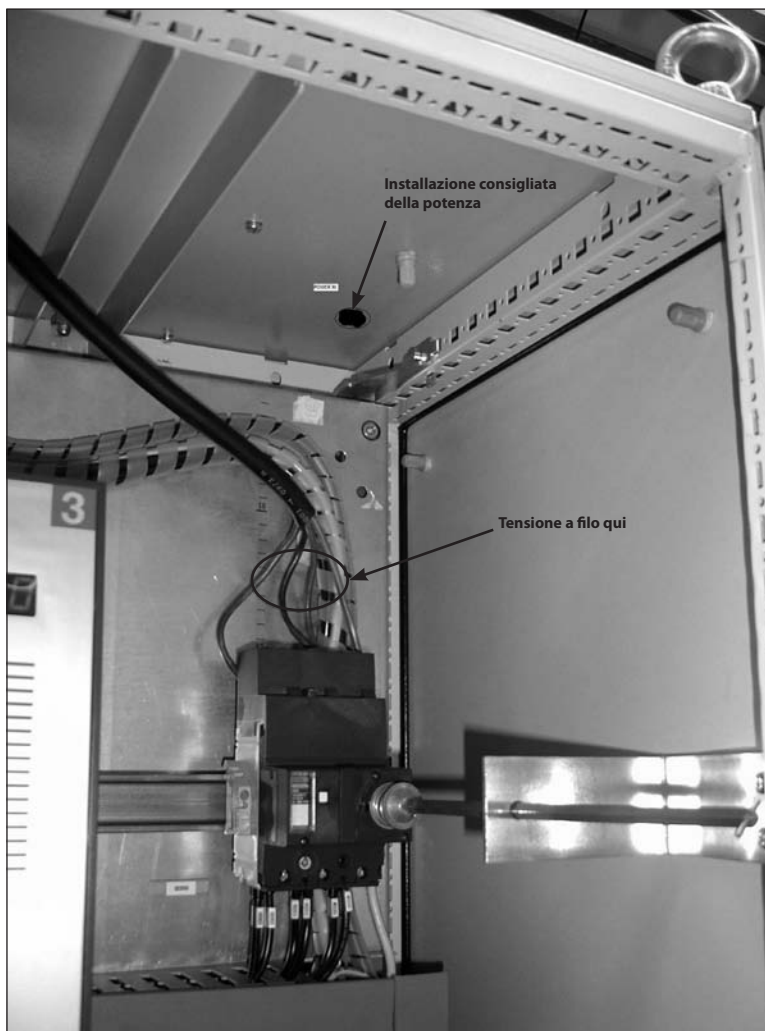
Collegare i cavi del motore dall'1 fino a 24 compreso (a seconda delle dimensioni del sistema) provenienti dalla parte superiore dell'armadietto ai cavi dall'1 fino al 24 sulla parte superiore dell'utensile. Collegare ciascun mandrino al connettore appropriato. Inserire il connettore e quindi avvitare a fondo manualmente lo scarico esterno della tensione. **Nota: NON stringere eccessivamente!**

Collegare il cavo AUX del relativo connettore sulla parte superiore dell'armadietto sulla parte superiore dell'utensile.

Collegare il cavo di sicurezza della messa a terra proveniente dall'armadietto al capocorda di terra sulla parte superiore dell'utensile. **NOTA!** Il sistema non si accende se è rotto questo collegamento e si illumina la spia di guasto della continuità di massa sulla parte anteriore dell'armadietto.



Veduta superiore di un gruppo multimandrino

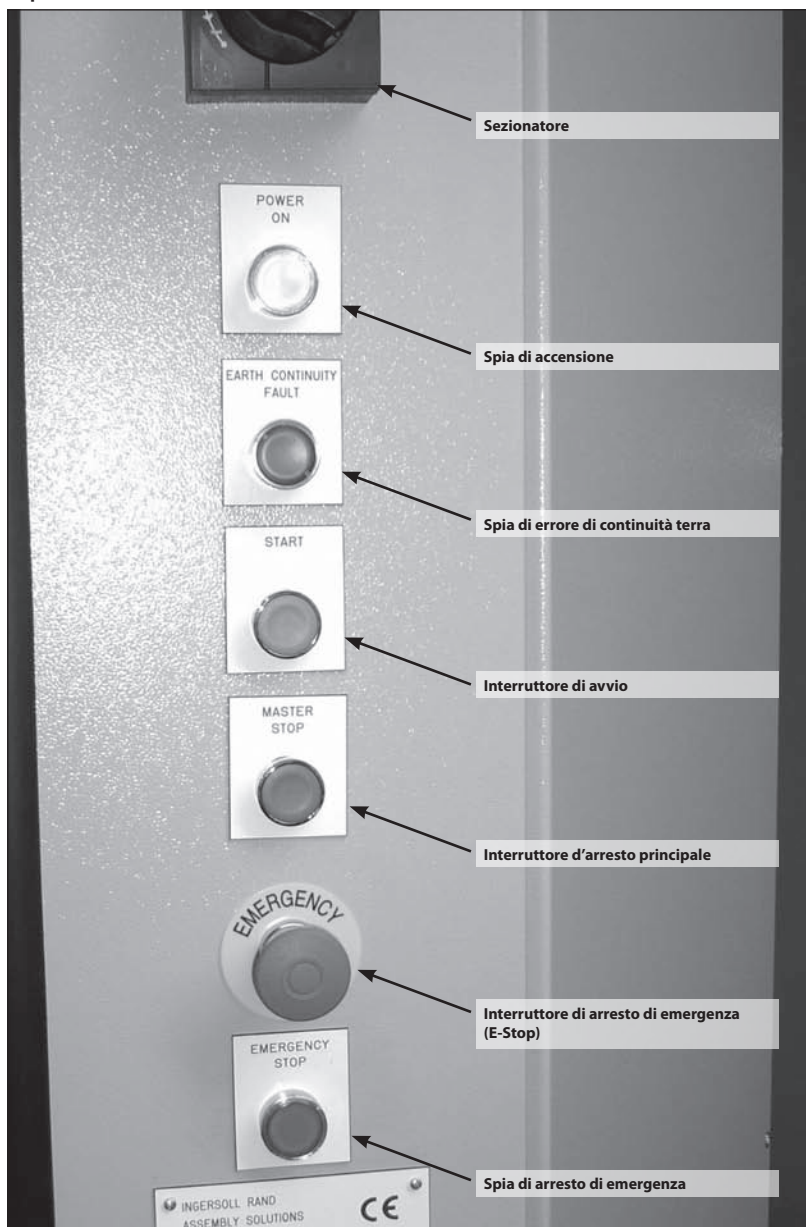


Assicurarsi che l'interruttore principale sia sulla posizione di spento (Off). Collegare i fili di alimentazione in ingresso a 480 V trifase a c.a. alla parte superiore dei terminali L1, L2 e L3 del sezionatore. Collegare la terra dell'edificio al capocorda di massa a sinistra del sezionatore.

I requisiti di alimentazione a c.a. in entrata per il Controller del multimandrino QMM sono i seguenti:

Modello	Sistema di mandrini	Tensione	Corrente
QMM	9	3 fase 480 V c.a.	20 A
	12	3 fase 480 V c.a.	25 A
	16	3 fase 480 V c.a.	30 A
	24	3 fase 480 V c.a.	40 A

Controllare per accertarsi che le prese primarie siano impostate per adattarsi alla tensione trifase della struttura di 460 V c.a., 480 V c.a. o di 500V a c.a. La tensione di uscita secondaria del trasformatore deve essere di 400 V a c.a. da fase a fase e 230 V a c.a. da fase a neutro (fare riferimento alla pagina del cablaggio del trasformatore degli schemi elettrici del sistema).



Accendere il sezionatore principale di potenza. (ricordare che gli sportelli dell'armadietto devono essere chiusi e il sistema di interblocco meccanico delle porte inserito).

Accertarsi che LA SPIA DEL RELÉ DEL MONITORAGGIO DI TERRA SIA SPENTA (il terminale del monitoraggio deve essere collegato al telaio dell'utensile) e quindi premere l'INTERRUTTORE DI AVVIO.

Premere il pulsante di AVVIO (START) finché non si illumina la spia di ACCENSIONE. In caso contrario, controllare che l'interruttore di arresto di emergenza non sia attivato e che la relativa spia non sia accesa. Se la spia di arresto di emergenza (E-Stop) è accesa, ruotare per disinserire l'interruttore. Premere l'interruttore di ripristino dell'arresto di emergenza per ripristinare il relativo relé di sicurezza e quindi premere l'interruttore di AVVIO (START). Attendere per almeno 2 minuti che il sistema finisca l'avvio. I moduli devono visualizzare 0.0 per almeno 30 secondi. A questo punto il sistema è pronto per il serraggio.

Per la programmazione dei parametri dei mandrini e per le strategie di serraggio a coppia, fare riferimento alla guida di programmazione ICS.

Informazioni di Carattere Generale

La lingua originale del presente manuale è l'inglese.

La riparazione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto presso un centro di assistenza autorizzato.

Per qualsiasi comunicazione, rivolgersi all'ufficio o al distributore **Ingersoll Rand** più vicino.

Информация по Технике Безопасности для Изделия

Назначение:

Многошпиндельная система затяжки резьбовых соединений Insight-IC QMM является прецизионной системой для затяжки, которая способна обеспечивать питание нескольких инструментов, сохранять параметры инструментов для контроля работы и передавать данные внешним системам.

ВНИМАНИЕ

Инструкции по Заземлению

- Для защиты оператора от поражения электрическим током контроллер во время эксплуатации должен быть заземлен. Контроллер оснащен реле проверки заземления (Earth Monitoring Relay), и в случае отсутствия заземления питание системы не будет включаться. Правильность работы РЕЛЕ ПРОВЕРКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ системы должна обязательно проверяться квалифицированным сотрудником.

Эксплуатация

- Контроллер запрещается ронять или неосторожно с ним обращаться
- Когда контроллер не эксплуатируется, переключатель питания должен находиться в положении OFF (Выкл.).

Ремонт

- Все виды ремонта, касающиеся электрооборудования, должны выполняться только авторизованным, прошедшим подготовку специалистом по ремонту. Найдите ближайший авторизованный центр обслуживания компании Ingersoll Rand в соответствующем перечне.

Дополнительные сведения см. в информационном руководстве по технике безопасности для изделия «Многошпиндельный контроллер для электроинструментов», форма 45587094.

Функциональное Описание Системы

Шкафы QMM выпускаются в конфигурациях на 9, 12, 16 и 24 шпинделя. Стальные кожухи содержат приводы шпинделей и модули управления (модуль IC1M), интегрированные в кожух контроллера, с соответствующими распределителями и элементами управления питанием. Розетка питания (120 В, 3 А) и порт Ethernet смонтированы на правой внешней стенке кожуха.

Insight-IC и программное обеспечение ICS обеспечивают следующие функции управления процессом затяжки резьбовых соединений:

- Управление затяжкой резьбовых соединений и настройка параметров.
- Программирование через ПК, подключенный к коммутатору Ethernet.
- Данные SPC.
- Диагностика.
- Вывод данных на экран ПК или принтер.

Блок силового инструмента и шкаф многошпиндельного контроллера QMM соединяются с помощью межблочных кабелей для питания затягивающих резьбовые соединения шпинделей и приборов управления, таких как индикаторы состояния и коммутаторы. Типовая система может включать:

- до 24 кабелей шпинделей.
- 1 кабель для дополнительных функций.
- 1 кабель предохранительного заземления.

Портативный ПК IBM может быть смонтирован на откидную полку, расположенную на передней двери шкафа. На этом ПК выполняется программное обеспечение ICS и может осуществляться программирование до 24 шпиндельных машин. Программное обеспечение ICS также включает полную диагностику и статистический контроль SPC результатов затяжки резьбовых соединений.

Установка

Не пытайтесь поднимать или перемещать шкаф, не прочтя документацию компании Rittal, размещенную на следующем веб-сайте: http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

Основание для кабелей шкафа должно быть прикручено к полу анкерными болтами. Точка крепления показана ниже.



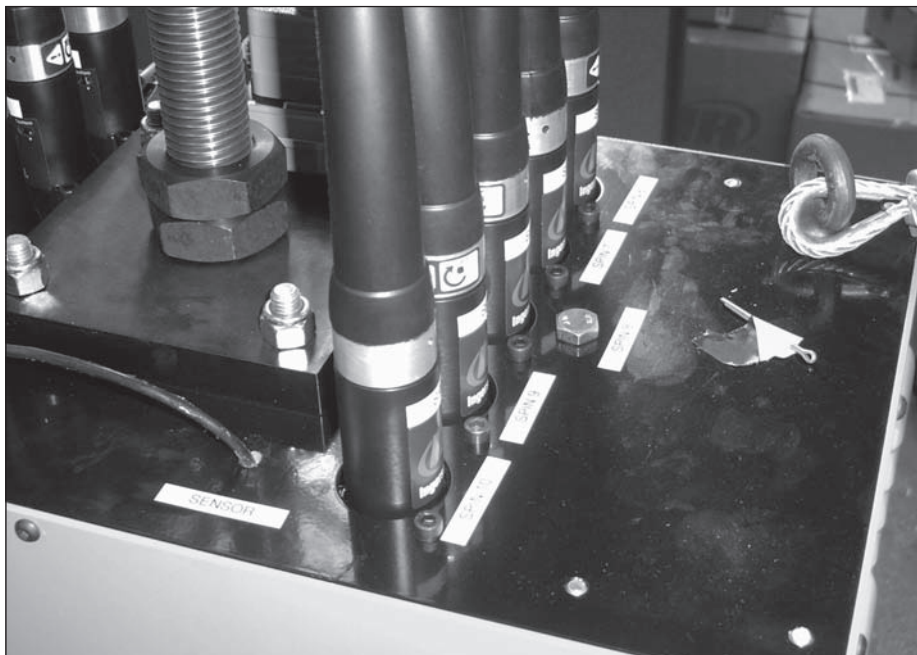
В каждом углу основания для кабелей шкафа есть четыре отверстия. Чтобы получить доступ к задним отверстиям, необходимо снять или заднюю или боковые панели основания для кабелей.

Прикрутите шкаф Insight QMM к соответствующей поверхности. Проверьте устойчивость, надежность и горизонтальность монтажа.

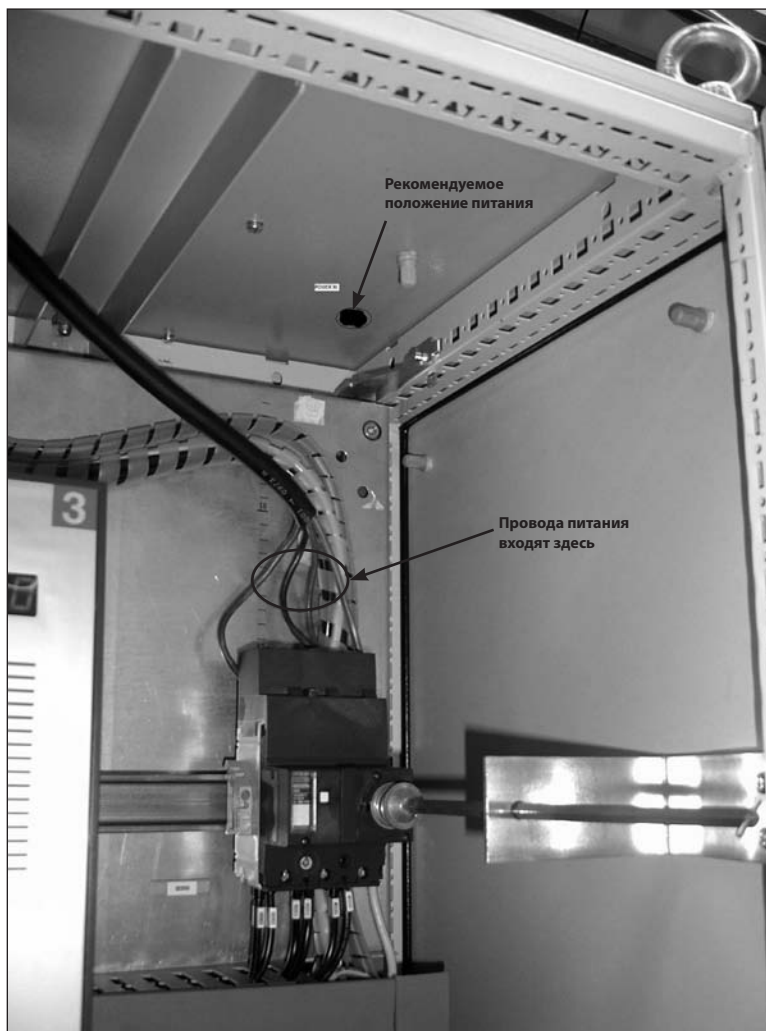
Подключите кабели моторов 1 — 24 (в зависимости от размера системы) из верхней части шкафа к разъемам 1 — 24 в верхней части инструмента. Включите каждый шпindel в соответствующий разъем. Разъем должен быть вставлен, а затем внешнее устройство для снятия напряжений затянуто вручную. **Примечание: НЕ перетягивайте!**

Подключите кабель AUX от разъема AUX в верхней части шкафа к верхней части инструмента.

Подключите кабель предохранительного заземления от шкафа к проушине заземления в верхней части инструмента. **ПРИМЕЧАНИЕ!** Если это соединение будет нарушено, питание системы не включится и будет гореть индикатор Ground Continuity Fault (нарушение заземления) на передней панели шкафа.



Многошпindelный силовой инструмент, вид сверху



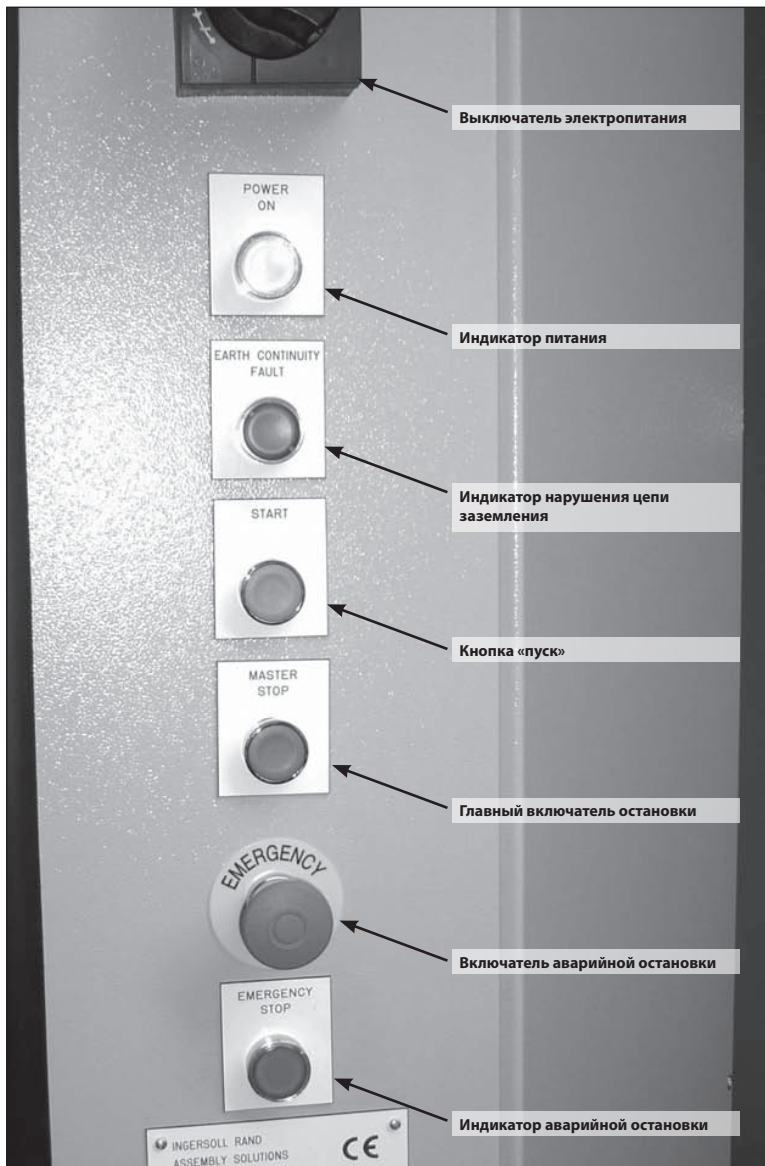
Проверьте, чтобы главный переключатель питания находился в выключенном положении. Подключите входящие провода 3-фазного питания 480 В к верхней части размыкателей L1, L2 и L3. Подключите заземление здания к проушине заземления, расположенной слева от размыкателя.

Требования к переменному току на входе многшпindelного контроллера QMM следующие:

Модель	Шпindelная система	Напряжение	Ток
QMM	9	3 фазы, 480 В	20 А
	12	3 фазы, 480 В	25 А
	16	3 фазы, 480 В	30 А
	24	3 фазы, 480 В	40 А

Проверьте, чтобы ответвления первичной обмотки трансформатора были настроены в соответствии с 3-фазным напряжением здания: ~460 В, ~480 В или ~500 В. Выходное напряжение на вторичной обмотке трансформатора должно быть ~400 В между фазой и фазой и ~230 В между фазой и нейтралью (см. страницу схемы подключения трансформатора в наборе электрических схем системы).

Инструкции по Эксплуатации



Включите главный выключатель электропитания. (Примечание: двери шкафа должны быть закрыты и система механических замков двери должна быть заперта).

Проверьте, чтобы ИНДИКАТОР РЕЛЕ ПРОВЕРКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ БЫЛ ВЫКЛЮЧЕН (провод реле должен быть подключен к блоку инструментов), а затем нажмите кнопку ПУСК (START).

Держите кнопку ПУСК (START) нажатой до тех пор, пока не включится индикатор ПИТАНИЕ ВКЛ. (POWER ON). Если этого не произойдет, проверьте, чтобы выключатель аварийной остановки не был активирован и чтобы индикатор аварийной остановки не горел. Если индикатор аварийной остановки (E-Stop) включен, поверните выключатель аварийной остановки, чтобы выполнить сброс. Необходимо будет нажать выключатель сброса аварийной остановки для сброса предохранительного реле аварийной остановки, а затем нажать кнопку ПУСК. Для перезагрузки системы необходимо подождать не менее 2 минут. Модули должны показывать значение 0.0 не менее 30 секунд. С этого момента система будет готова в затягиванию резьбовых соединений.

Информация о программировании параметров шпинделей и стратегий моментов см. в руководстве по программированию ICS.

Общая Информация

Оригинальный язык данного руководства - английский.

Ремонт и техническое обслуживание должны выполняться только авторизованным сервисным центром.

Со всеми вопросами обращайтесь в ближайший офис **Ingersoll Rand** или к ближайшему дистрибьютору компании.

产品安全信息

用途：
Insight-IC QMM多轴紧固系统为精密紧固系统，可为多种工具提供电源，并能存储工具参数，从而控制操作并将数据传送到外部系统。

警告

接地说明

• 本控制器在使用时应接地，以保护操作人员免遭电击。本控制器配备了接地监视继电器，该系统在未连接地线时不通电。请务必由具有资质的专业人员检查接地监视继电器，以确保你的系统是否得到了正确的操作。

操作

- 请勿摔落或滥用本控制器
- 不使用本控制器时，请将电源开关置于“关”档位。

修理

- 电气修理必须由经过培训的合格维修人员进行。请参考服务中心名录，查找最近的Ingersoll Rand 授权服务中心。

如需详细信息，请查阅“电动工具多轴控制器”产品安全信息手册表45587094。

系统功能说明

QMM机箱配置分为9、12、16及24轴。钢制壳体上分布有轴驱动及控制模块（ICIM模块），均为在控制壳体上集成安装，并备有配电与控制关联装置。在壳体右边的外壁上安装了一个可接插PC与以太网端口的120伏3安培电源输出口。

Insight-IC与ICS软件为以下各功能提供紧固控制：

- 紧固控制及参数设置。
- 连接以太网交换机的PC编程。
- SPC数据。
- 诊断。
- 经由PC屏幕或打印机的数据输出。
- 动力头工具架和QMM多轴控制器机箱使用互联电缆进行连接，以便为紧固轴及状态指示灯与开关等控制装置提供电源。典型系统包括：
 - 多达24轴电缆。
 - 1 x 附属功能电缆。
 - 1 x 安全接地电缆。

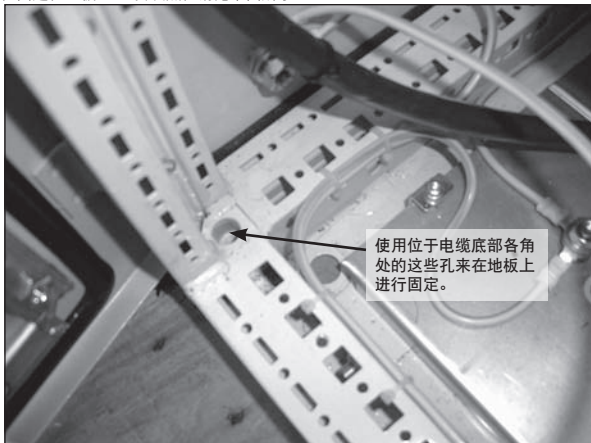
位于机箱前盖的下拉架上可安放一台IBM笔记本PC。这样可运行ICS软件，并允许对多达24轴的机器编程。ICS软件还可进行全面诊断及紧固结果SPC。

安装

如事先未阅读在以下网站公布的Rittal 文件资料，请勿提举或搬动壳体。

http://www.rittal-corp.com/support/assembly/pdf/rittal_assem_ts_loading_0503_0000.pdf

机箱电缆底部应以地脚螺栓固定在地板上。安装点位请见下图所示。



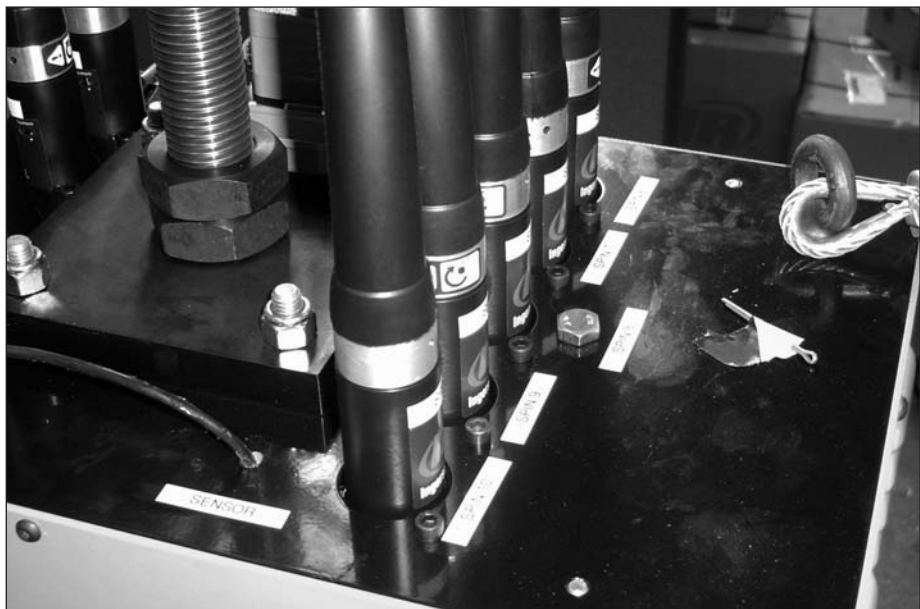
在机箱电缆底部的四个角上各有一个孔。如需使用背面各孔，则必须卸下电缆底部的后部面板或侧面板。

将Insight QMM壳体固定在平稳的表面上。安装必须稳定、可靠并保持水平。

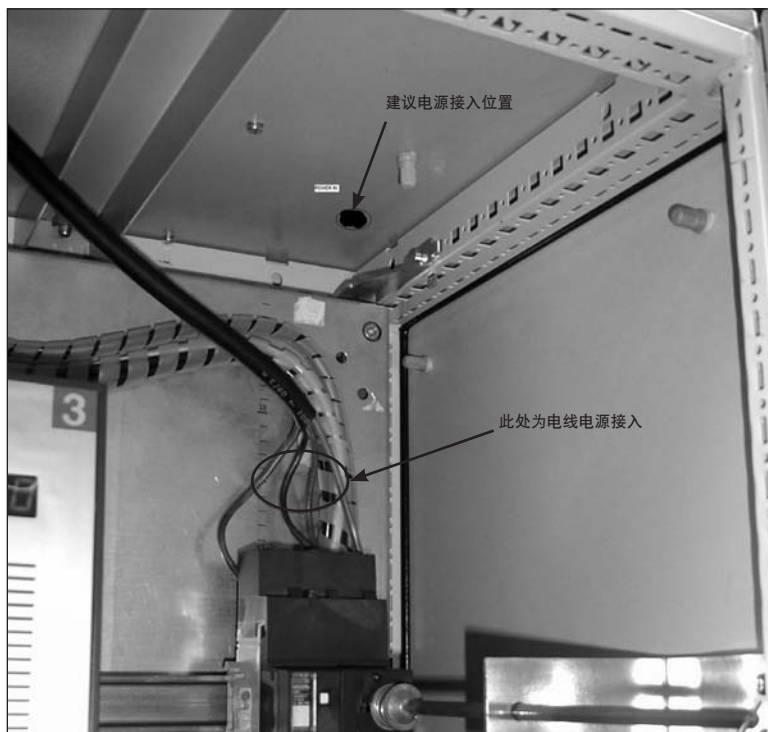
将电机电缆1至24（视系统规格而定）从机箱顶部连接到工具顶部1至多达24。将每根轴插入相应的连接器中。推入连接器，然后将外层轴对手动旋紧。**注意：请勿旋固过紧！**

将附属电缆从机箱顶部的附属连接器连接到工具顶部。

将接地安全电缆从机箱连接到工具顶部的接地片上。**注意！**如该线路断开，则系统不会通电，同时机箱前面的接地导通故障指示灯也会亮起。



多轴动力头俯视图



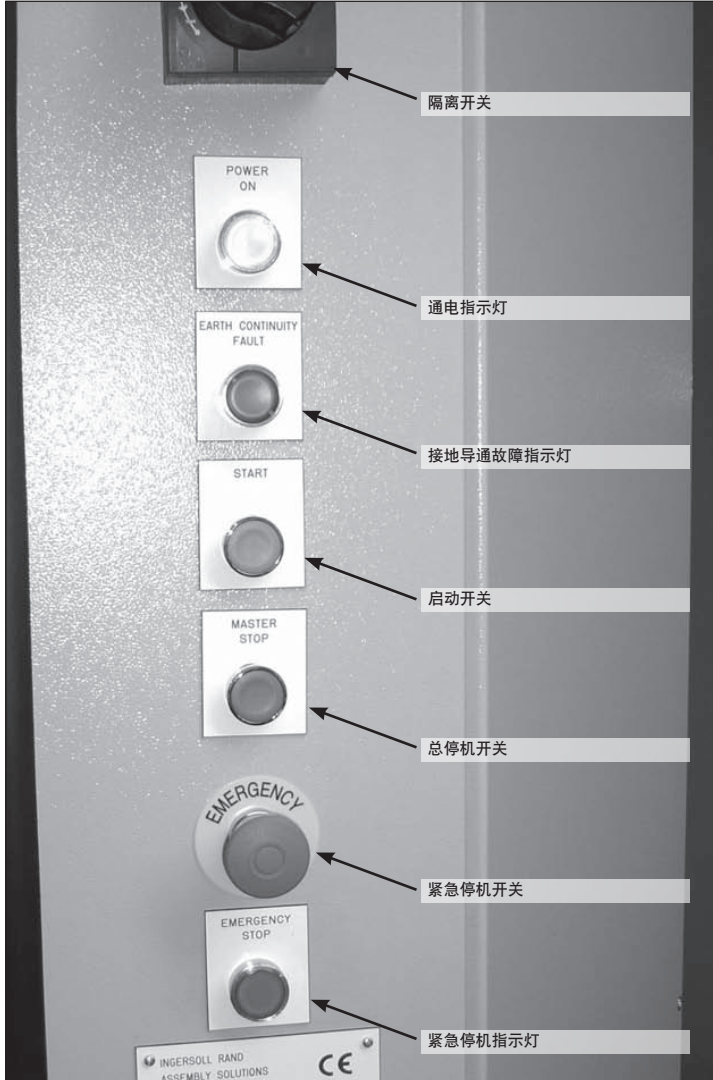
确保主电源开关处于Off（关闭）位置。将480伏交流三相进线连接到隔离开关接线端 L1、L2及L3上。将建筑接地线连接到隔离开关左边的接地片上。

QMM多轴控制器的交流输入电源要求如下：

型号	轴系统	电压	电流
QMM	9	三相480VAC	20安
	12	三相480VAC	25安
	16	三相480VAC	30安
	24	三相480VAC	40安

检查以确保变压器初级旋塞设置成匹配设备460VAC、480VAC或500VAC的三相电压。变压器次级输出电压应为400VAC相对相和230VAC相对中性线（请参考系统电气示意图中变压器线圈页面的内容）。

操作指导



打开主电源隔离开关。（注意：壳体盖必须关闭，盖体机械联锁系统也必须启用）。

确保接地监视继电器指示灯为关闭状态（监视导线需要连接到工具架上），然后按下启动开关。

按下启动按钮，直到通电指示灯亮起。如指示灯不亮，请检查紧急停机开关是否启动以及紧急停机指示灯是否亮起。如紧急停机指示灯亮起，请扭动开关以释放紧急停机开关。需要按下紧急停机复位开关，将紧急停机安全继电器复位，同时按下启动开关。重启系统，等待至少两分钟。模块应保持显示 **0.0**至少**30秒**。此时，系统已可准备紧固。

有关轴参数及扭矩策略的编程信息，请参考ICS编程指南。

一般信息

原版手册为英文版。

必须由授权的服务中心进行修理与维护。

如有任何事宜，请垂询就近的 **Ingersoll Rand** 办事处或经销商。

DECLARATION OF INCORPORATION

(ES) DECLARACION DE INCORPORACION **(FR)** DECLARATION D'INCORPORATION **(IT)** DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE **(DE)** ERKLÄRUNG HÜBER DEN EINBAU IN MASCHINEN **(NL)** FABRIKANTENVERKLARING **(DA)** INTEGRERINGSERKLÆRING **(SV)** FÖRSÄKRAN OM INBYGGNAD **(NO)** INTEGRERINGSERKLÆRING **(FI)** VAKUUTUS RAKENNEKOKONAISUJUESTA **(PT)** DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO **(EL)** ΔΗΛΩΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ

Ingersoll Rand

Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK

Declare under our sole responsibility that the product: Multiple Spindle Controller for Electric Tools

(ES) Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto: **(FR)** Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit: **(IT)** Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto: **(DE)** Erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte: **(NL)** Verklaren, 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: 9IC1M-X, 12IC1M-X, 16IC1M-X, 24IC1M-X

Serial Number Range: XXXX08B → XXXXXXX

(ES) Modelo: / Gama de No. de Serie: **(FR)** Modèle: / No. Serie: **(IT)** Modello: / Numeri di Serie: **(DE)** Modell: / Serien-Nr.-Bereich:

(NL) Model: / Seriennummers: **(DA)** Model:/ Serien: **(SV)** Modell:/ Seriennummer, mellan: **(NO)** Modell: / Serienr: **(FI)** Mallia: / Sarjanumero: **(PT)**

Modelo: / Gama de Nos de Série: **(EL)** Μοητελα: / Κλίμαχα Αύξοντος Αριθμού:

In accordance with the Machinery Directive, 98/37/EC, the product has been designed and manufactured with the provisions of the following standards: EN 60204-1, EN 55011A.

(ES) Según la Directiva de maquinaria 98/37/CE, el producto ha sido diseñado y fabricado con las estipulaciones de las siguientes normas: **(FR)** Conformément à la Directive 98/37/EC concernant les machines, ce produit a été conçu et fabriqué selon les dispositions des standards suivants: **(IT)** Conformemente alla direttiva sulle macchine, 98/37/EC, il prodotto è stato ideato e fabbricato con le disposizioni delle seguenti norme: **(DE)** Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit Maschinenvorschrift 98/37/EC unter Berücksichtigung der folgenden Normen entworfen und hergestellt: **(NL)** Volgens de Machineryrichtlijn 98/37/EC is het product dusdanig ontworpen en gefabriceerd dat het voldoet aan de volgende normen: **(DA)** I henhold til Maskindirektiv 98/37/EC er dette produkt blevet udviklet og fremstillet overensstemmelse med følgende standarder: **(SV)** Produkten har, i enlighet med maskindirektivet 98/37/EC, utformats och tillverkats i enlighet med villkoren i följande standarder: **(NO)** I henhold til Machinery Directive [maskineridirektiv], 98/37/EC er produktet blitt utviklet og produsert etter forskriftene til følgende standarder: **(FI)** Tämä tuote on suunniteltu ja valmistettu Konedirektiivin 98/37/EC mukaisesti seuraavia standardeja noudattaen: **(PT)** De acordo com a Directiva sobre Maquinaria 98/37/EC, este produto foi desenhado e fabricado de acordo com as provisões das seguintes normas: **(EL)** Σύμφωνα με την Οδηγία Μηχανημάτων, 98/37/EC, το προϊόν έχει σχεδιαστεί και έχει κατασκευαστεί με τις διατάξεις των ακόλουθων προτύπων:

Product must not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of the Directive 98/37/EC (Machinery).

(ES) El producto no debe ponerse en funcionamiento antes de que la maquinaria en la que se incorpore esté en conformidad con las estipulaciones de la Directiva 98/37/CE (Maquinaria): **(FR)** Ce produit ne devra pas être mis en service avant que la machine dans laquelle il sera incorporé soit déclarée conforme aux provisions incluses dans la Directive 98/37/EC (Machines): **(IT)** Il prodotto non deve essere messo in servizio prima che il macchinario in cui sarà incorporato sia dichiarato in conformità alle disposizioni della direttiva 98/37/CE (dei macchinari): **(DE)** Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine, in die es eingebaut wird, als konform mit den Regelungen von Vorschrift 98/37/EC (Maschinen) erklärt wurde: **(NL)** Product mag niet in gebruik worden genomen voordat de machines waarvoor het bestemd is conform zijn verklaard met de Machineryrichtlijn 98/37/EC: **(DA)** Dette produkt må ikke tages i brug, før det maskineri hvori produktet skal inkorporeres, overholder bestemmelserne i Direktiv 97/37/EC (Maskineri): **(SV)** Produkten får inte användas innan de maskiner i vilka den kommer att införlivas har förklarats uppfylla kraven i Maskindirektivet 98/37/EC: **(NO)** Produktet må ikke settes i drift før maskineriet som det skal innlemmes i, er erklært å være i overholdelse av forskriftene til Directive [direktiv] 98/37/EC (maskineri): **(FI)** Tuotetta ei saa ottaa käyttöön, jos sen isäntäläite ei täytä direktiivissä 98/37/EC (konedirektiiviä) asetettuja vaatimuksia: **(PT)** O produto não pode ser colocado em serviço antes que a maquinaria, na qual será incorporado, seja declarada em conformidade com as provisões da Directiva 98/37/EC (Maquinaria): **(EL)** Το προϊόν δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία προτού να δηλωθούν τα μηχανήματα στα οποία θα ενσωματωθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 98/37/EC (Μηχανήματα):

Date: April, 2008

(ES) Fecha: Abril, 2008: **(FR)** Date: Avril, 2008: **(IT)** Data: Aprile, 2008: **(DE)** Datum: April, 2008: **(NL)** Datum: April, 2008:

(DA) Dato: April, 2008: **(SV)** Datum: April, 2008: **(NO)** Dato: April, 2008: **(FI)** Päiväys: Huhtikuu, 2008: **(PT)** Data: Abril, 2008:

(EL) Ημερομηνία: Απρίλιος, 2008:

Approved By:

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

John Linehan

Global Engineering Manager - Technology Services

DECLARATION OF INCORPORATION

(SL) IZJAVA O VGRADNJI **(SK)** PREHLÁSENIE O ZAČLENENÍ **(CS)** PROHLÁŠENÍ O ZAČLENENÍ **(ET)** ÜHINEMISDEKLARATSIOON **(HU)** GYJRTI MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT **(LT)** PAREIŠKIMAS APIE ĮTRAUKIMĄ **(LV)** IEKĻĀUŠANAS DEKLARĀCIJA **(PL)** DEKLARACJA WBUDOWANIA

Ingersoll Rand

Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK

Declare under our sole responsibility that the product: Multiple Spindle Controller for Electric Tools

(SL) Pod polno odgovornostjo izjavljamo, da se izdelek: **(SK)** Prehlasujemo na svojo zodpovednost, že produkt: **(CS)** Prohlašujeme na svou zodpovědnost, že výrobek: **(ET)** Deklareerime oma ainuvastutusel, et toode: **(HU)** Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy a termék: **(LT)** Priisiimdami atsakomybę pareiškiame, kad gaminys: **(LV)** Uzņemoties pilnīgu atbildību, apļiecinām, ka ražojums: **(PL)** Oświadczam, że ponosi pełną odpowiedzialność za to, że produkt: **(BG)** Декларираме на собствена отговорност, че продуктът: **(RO)** Declarăm sub propria răspundere că produsul:

Model: 91C1M-X, 121C1M-X, 161C1M-X, 241C1M-X

Serial Number Range: XXXX08B → XXXXXXX

(SL) Model: / Območje serijskih števil: **(SK)** Model: / Výrobné číslo **(CS)** Model: / Výrobní číslo **(ET)** Mudel: / Seerianumbrite vahemik **(HU)** Modell: / Gyártási szám-tartomány **(LT)** Modeliai: / Serijos numeriai **(LV)** Modelis: / Sērijas numuru diapazons **(PL)** Model: / O numerach seryjnych

In accordance with the Machinery Directive, 98/37/EC, the product has been designed and manufactured with the provisions of the following standards: EN 60204-1, EN 55011A.

(SL) V skladu z Direktivo o strojih 98/37/ES je bilo izdelek oblikovan in izdelan v skladu z določili naslednjih standardov: **(SK)** Výrobok bol navrhnutý a vyrobený v zhode so smernico o strojnych zariadeniach 98/37/ES a spĺňa ustanovenia nasledujúcich noriem: **(CS)** V souladu s nařízením 98/37/EC o strojním zařízení byl tento produkt navržen a vyroben podle ustanovení následujících norem:

(ET) Vastavalt seadmete direktiivile 98/37/EC, on käesolev toode kujundatud ja valmistatud vastavalt alljärgnevas standardites sätestatule:

(HU) A 97/37/EK Gépírányelvnek megfelelően a terméket a következő szabványok előírásainak betartásával tervezték és gyártották: **(LT)** Pagal 98/37/EB Mašinų direktyvą gaminys turi būti sukonstruotas ir pagamintas pagal šių standartų nuostatas: **(LV)** Šis produkts izstrādāts un izgatavots atbilstoši Mašīnu drošības direktīvai 98/37/EC noteiktai standartu prasībām: **(PL)** Zgodnie z dyrektywą maszynową, 98/37/WE, niniejszy produkt został skonstruowany i wyprodukowany z zapewnieniem przestrzegania następujących norm:

(BG) Съгласно Директива 98/37/EO за машините продуктът е конструиран и произведен според условията на следните стандарти:

(RO) Conform Directivei 98/37/CE privind mașinile industriale, produsul a fost proiectat și fabricat în conformitate cu următoarele standarde:

Product must not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of the Directive 98/37/EC (Machinery).

(SL) Izdelka ni dovoljeni uporabljati pred strojem v katerega bo vključen, kot je navedeno v skladnosti z določili Direktive o strojih 98/37/ES:

(SK) Výrobok nesmie byť uvedený do prevádzky skôr, než sa o stroji, na ktorom bude výrobok osadený neprehlásí, že spĺňa ustanovenia smernice 98/37/ES (o strojnych zariadeniach): **(CS)** Výrobek nesmí být uveden do provozu dříve, než bude pro strojní zařízení, do něhož byl začleněn, vydáno prohlášení o shodě s ustanoveními Směrnice 98/37/EC (strojní zařízení): **(ET)** Toodeid ei ole lubatud töösse rakendada enne kui seade, mille osana sead kasutatakse, on kuulutatud direktiivi 98/37/EC sätetele (seadmed) vastavaks: **(HU)** A terméket nem szabad addig üzembe állítani, amíg meg nem győződnék arról, hogy a gép, melybe a terméket be kívánják építeni, megfelel a 98/37/EK Irányelvnek (Gépek): **(LT)** Draudžiama pradėti naudoti, kol mašina, kurioje jis bus įdiegtas, nebus deklaruota kaip atitinkanti 98/37/EB (Mašinų) direktyvos nuostatas: **(LV)** Produkts nedrīkst tikt izmantots, iekams mehānisms, kuram tas tiks pievienots, nav atzīts par atbilstošu Mašīnu drošības direktīvas 98/37/EC prasībām: **(PL)** Produktu nie wolno oddać do eksploatacji, zanim nie zostanie stwierdzona zgodność maszyny, w którym zostanie zamontowany z postanowieniami dyrektywy 98/37/WE (maszyny):

(BG) Продуктът не трябва да се въвежда в експлоатация преди да бъде потвърдено съответствието на машините, в които ще бъде внедрен, с изискванията на Директива 98/37/EO (Машини): **(RO)** Este interzisă utilizarea produsului înainte ca instalația în care va fi încorporat să fie declarată în conformitate cu cerințele Directivei 98/37/CE (Mașini industriale):

Date: April, 2008

(SL) Datum: april, 2008: **(SK)** Dátum: Apríl, 2008: **(CS)** Datum: Duben, 2008: **(ET)** Kuupäev: Aprill, 2008:

(HU) Dátum: Április, 2008: **(LT)** Data: Balandis , 2008: **(LV)** Datums: Aprīlis, 2008: **(PL)** Data: kwiecień, 2008:

Approved By:

(SL) Odobril: **(SK)** Schválil: **(CS)** Schválil: **(ET)** Kinnitatud: **(HU)** Jóváhagyta: **(LT)** Patvirtinta: **(LV)** Apstiprināja: **(PL)** Zatwierdzone przez: **(BG)** Одобрен от: **(RO)** Aprobat de:

John Linehan

Global Engineering Manager - Technology Services

www.irttools.com

© 2008 *Ingersoll Rand* Company

