



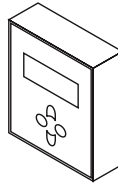
45498318

Edition 1

February 2007

QC-Qualifier

QC100 and QC200



User Manual

- EN** User Manual
- ES** Manual Del Usuario
- FR** Manuel De L'utilisateur
- IT** Manuale D'uso
- DE** Benutzerhandbuch
- ZH** 用户手册



Save These Instructions



Product Safety Information



WARNING

A Qualifier is not a torque control or measurement device. Connections requiring specific torque must be checked with a torque meter after fitting. Improperly torqued fasteners may loosen and cause injury.

For Additional information refer to Product Safety Information Manual Form 45498300.

Manuals can be downloaded from www.irtools.com.

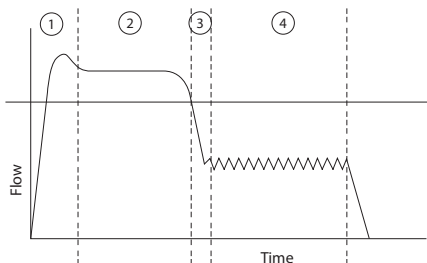
Basics of Operation

The QC Process Qualifier is designed to assist in error-proofing and batch counting for the installation of threaded fasteners. The QC Qualifier is an error proofing system and **does not** provide torque control or torque monitoring. Torque accuracy is dependent upon the capability of the selected pneumatic tool for the application.

The OC Qualifier comes in two versions: OC100 and OC200.

The QC100 is used with non shut-off tools like the new line of Q Series Pulse tools from **Ingersoll Rand**. The QC100 can be used with a QXLH air hose with indicator light to signal the operator when to stop by releasing the throttle. This qualifier can also be used with a solenoid valve to shut-off the air when the cycle is complete, thus providing shut-off control with a non shut-off tool.

The QC200 is used for error proofing with shut-off tools like **Ingersoll Rand's** Power Pulse Plus shut-off tools or QA Series shut-off Nutrunners. Torque accuracy is dependent upon the capability of the selected pneumatic tool for the application.



The QC Qualifier takes a series of mass air flow measurements and turns the data into a rundown signature to detect OK vs. NOK fastening cycles.

The diagram shows a typical fastening cycle for a pulse or impact tool. The air consumption of a pulse tool air motor during a "run cycle" is related to the work being performed as well as to the speed of the tool. In Zone 1, the tool is starting and the level of flow will indicate if the fastener is cross-threaded or free spinning. Zone 2 is "free speed" and is the zone showing the free run-down of the bolt. Zone 3 begins when the fastener has seated and reached "snug torque" and ends with Zone 4, the final pulse tightening phase. Near the end of Zone 4, equilibrium has been attained and the tool can be shut-off with good torque accuracy.

Tool Compatibility

The QC Qualifier can be used with a wide variety of pneumatic power tools:

Compatibility Requirements for Pneumatic Power Tools

QC100	QC200
- 1/4", 3/8" and 1/2" Anvil Impact Wrenches	- Shut-off Pulse Tools
- Non Shut-off Pulse Tools	- Torque Controlled Shut-off Nutrunners
	- Torque Controlled Shut-off Screwdrivers

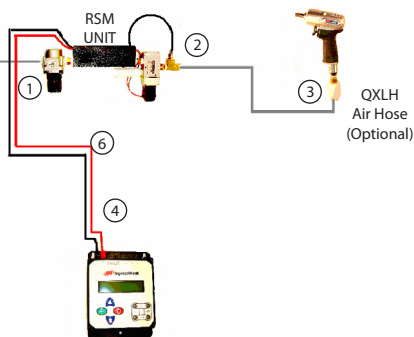
All torque controlled shut-off tools must use a venting throttle design to provide for throttle valve reset. When using these types of tools, the QC200 learns the flow signal that includes the venting signal from this throttle reset vent. Once the tool shuts off, the signal is "seen" and the QC200 will respond. The QC100 allows use with non shut-off pulse tools and even impacts. When using these tools, the system will respond to a learned fastening cycle and indicate to the operator when it is OK to release the throttle.

Qualifier may not function with tools actuated by a trigger / lever permit or push-to-start mechanism.

For a full list of compatible **Ingersoll Rand** tools, please see the Product Information Manual Form 45499555.

System Setup

1. Provide clean dry air @ 90 PSI (recommended) with filter and lubricator. Pressure should be regulated 5 -10 PSI lower than MAX air available to eliminate any potential noise caused by supply line fluctuations.
2. If using a QXLH indicator, plug the QXLH cable into the RSM by removing the top cover plate and inserting the cable into the appropriate receptacle.
3. Use a 3/8" (9.5 mm) ID hose with full flow fittings with most pulse tools. Use a 1/4" (6.35mm) hose and fittings with small pulse tools and screwdrivers. The maximum hose length recommended from the RSM to the tool is 30' or 9 m.
4. I/O terminal strip with screw lug terminals.
5. Connect the cable to the RSM and to the QC Qualifier as shown with Ethernet Cables. The RSM cover needs to be removed to make the connection. Standard cable is 15' (4.5 Meters).



6. Mount the QC Qualifier to a wall or panel. (See mounting Instructions in Product Information Manual Form 45499555).
7. Plug transformer into A/C outlet.

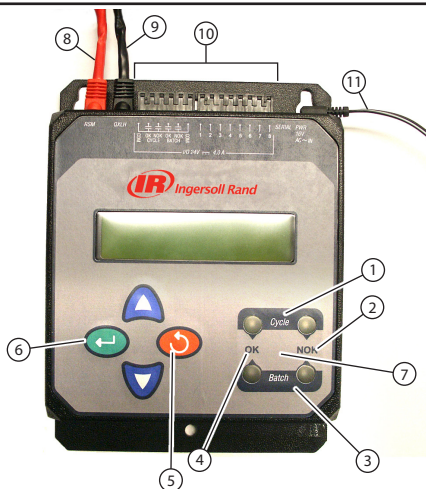
Note: Do not change the three screw settings at the back of the RSM box. The screw in the center is for adjusting the sensitivity of the flow sensor.

QXLH Air Hoses

QXLH air hoses provide a green or red light signal indicating an OK/NOK cycle. Air hoses are optional, but provide excellent feedback to the operator.

QC Qualifier Panel

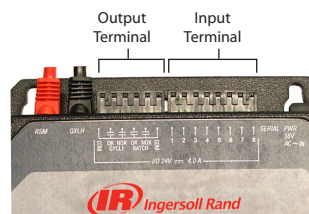
1. Cycle Indicator
2. Not OK
3. Batch Indicator
4. OK
5. Back
6. Enter
7. Admin Button
8. RSM Cable
9. QXLH Cable
10. I/O Terminal
11. Power Supply



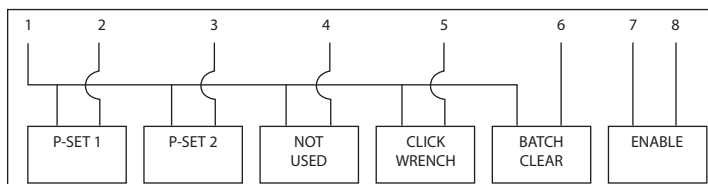
Inputs / Outputs

The QC Qualifier has Inputs and Outputs that are easily connected using the terminals located at the top of the enclosure. All I/O are optically isolated and rated for 24V DC. Standard dry contact closure relays are used and can handle up to 4 amps at 24 volts. Wire according to the legend printed on the front label as shown below.

An input signal is a 24V DC signal that is applied between pin-1, (common) and the desired input. Either polarity will be accepted. Jumping pins 7 and 8 disables the QC Qualifier. A limit switch, relay or any contact closure that is isolated can accomplish this. Do not apply any other voltage to these two pins.



Input Terminal

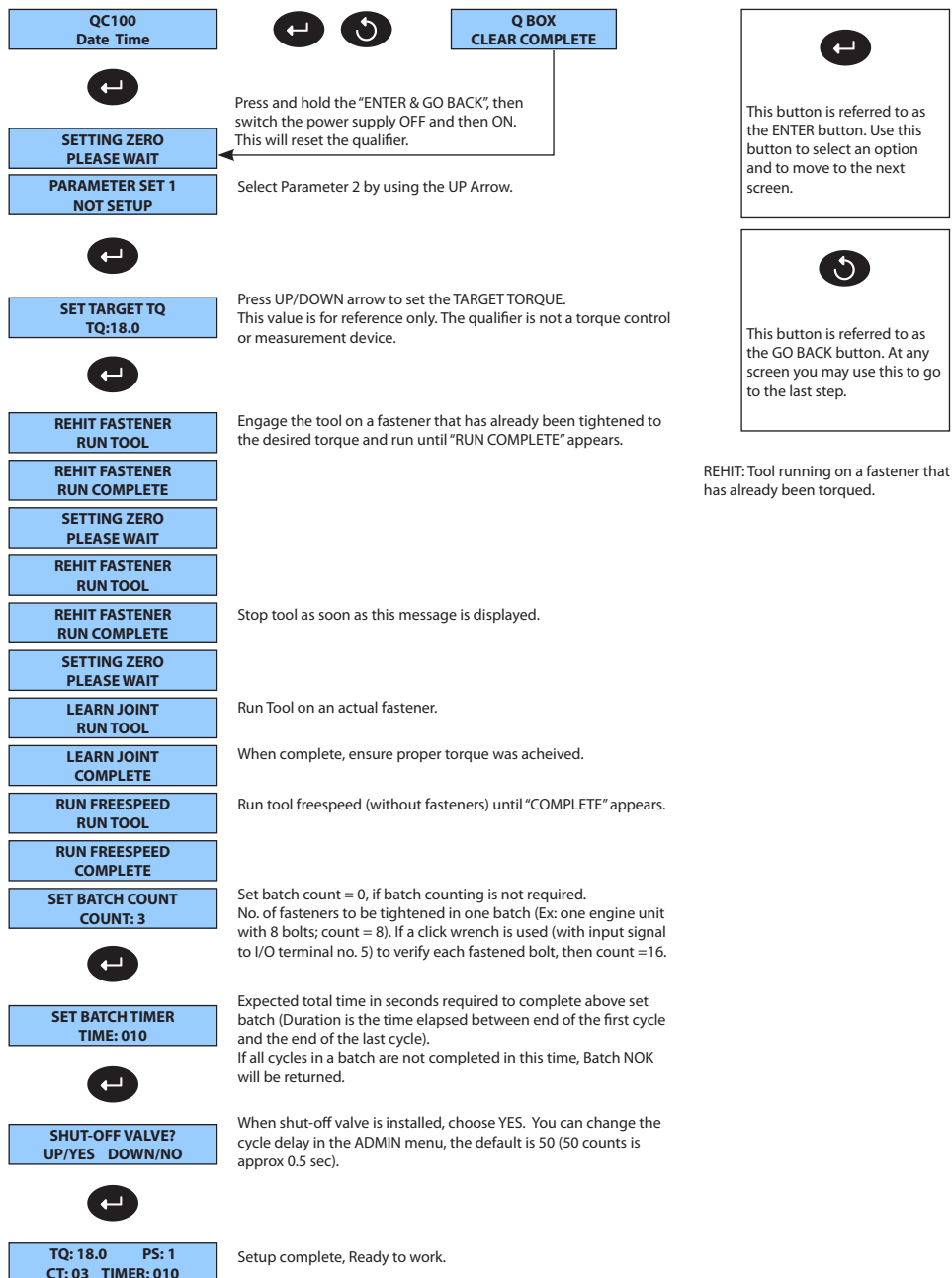


- PIN 1: Common
- PIN 2: Can select Program 1 (P-set1) by LOW-HIGH-LOW pulse of 24V DC between pin 1 and 2
- PIN 3: Can select Program 2 (P-set2) by LOW-HIGH-LOW pulse of 24V DC between pin 1 and 3
- PIN 4: not in use
- PIN 5: Can be used as POKE YOKE. It can be used as a bolt count signal from a Click wrench with a reed switch (for example, if 4 bolts are tightened and checked with a click wrench, so total count should be 8 for this batch. Count less than 8 will generate error signal)
- PIN 6: This will clear batch count value with input signal.
- PIN 7 & 8 : when shorted together, disables the QC Qualifier.

Output Terminal

Output terminals are electromechanical contact relays with normally open condition. It can be used as switching contacts for external status lamps or alarms.

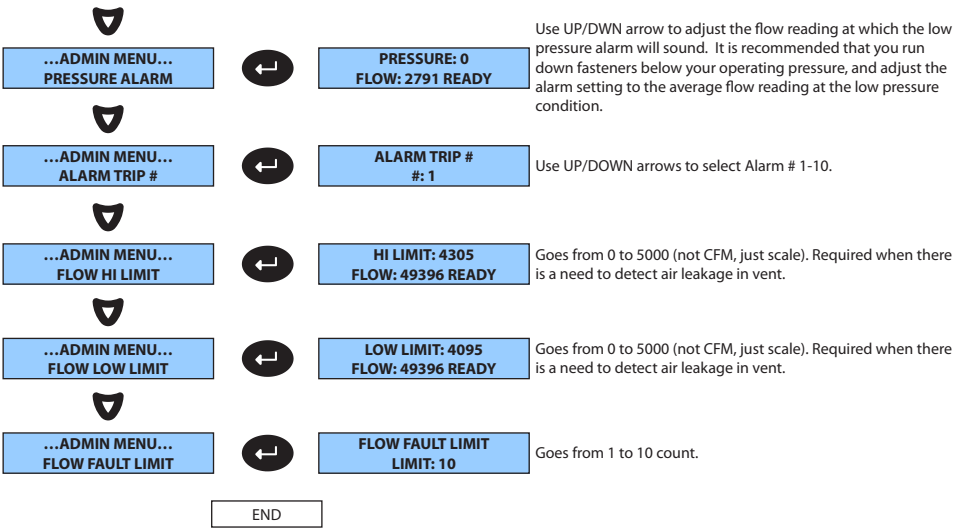
Initial Setup for QC100 (Use with non shut-off pulse tool or impact wrenches)



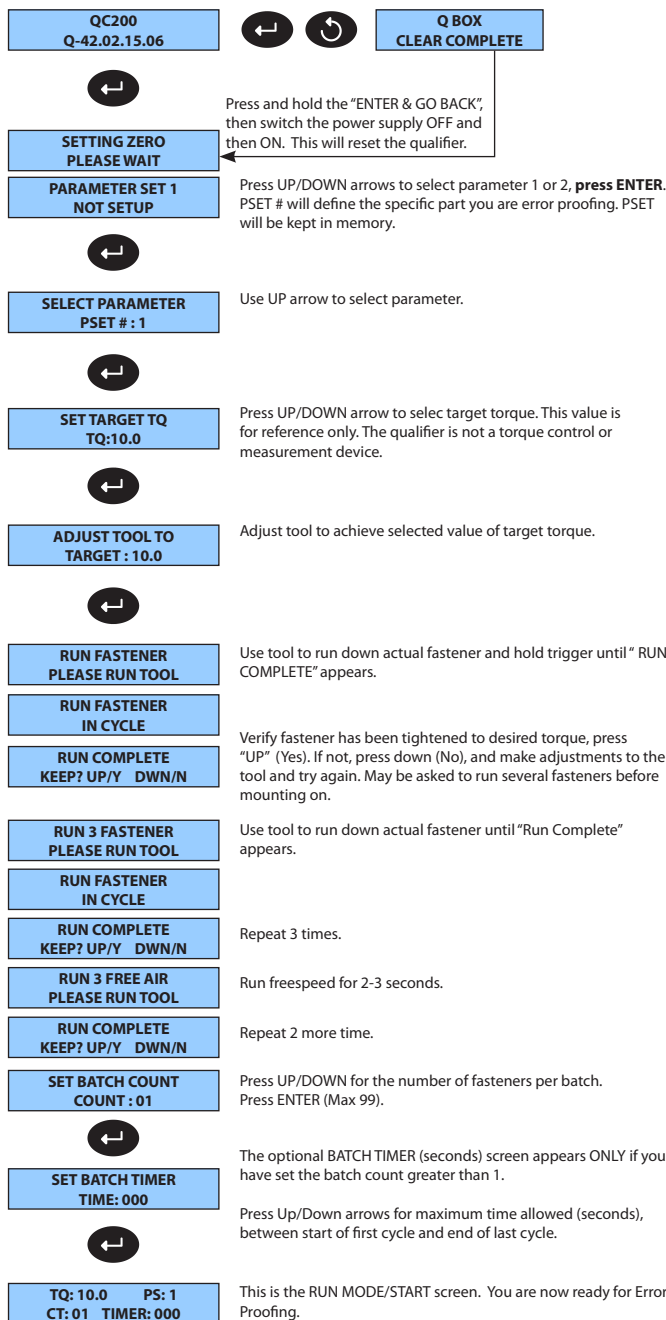
Operation Flowchart Admin Setup for QC100



Operation Flowchart Admin Setup for QC100 (Cont'd)



Initial Setup for QC200 (Use with shut-off pulse tool, Nut Runner)



This button is referred to as the ENTER button. Use this button to select an option and to move to the next screen.

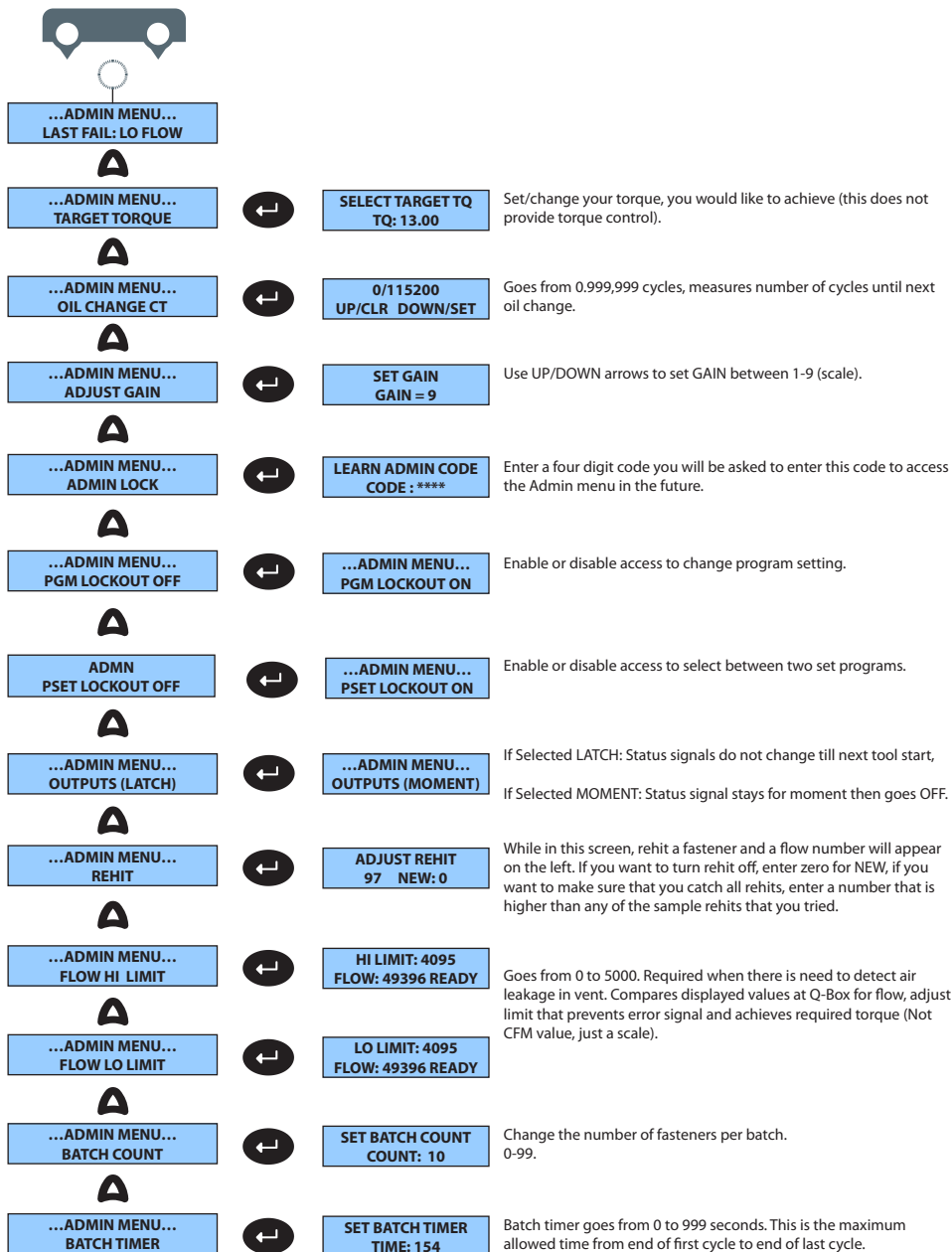
This button is referred to as the GO BACK button. At any screen you may use this to go to the last step.

GROSS ADJUST SIGNAL- The screw in the middle of the RSM is for adjusting the overall signal.

The default setting for this is medium. If you are required to adjust the signal for a particular tool, please use one of the other two screws that are located on the back of the RSM.

Longer screw=higher signal.

Operation Flowchart Admin Setup QC200



Parts List



Item	Part No.	Description
1	QC100-S	Qualifier for Non-Shutoff Tools
	QC100-N	Qualifier for Non-Shutoff Tools with Network Card
	QC200-S	Qualifier for Shutoff Tools
	QC200-N	Qualifier for Shutoff Tools with Network Card
2	QC-RSM	Remote Sensing Module
3	R27231-600	Regulator - 3/8" NPT
*4	M2135S-000-N	Solenoid Valve - 3/8" NPT
*5	116647-38	Solenoid Coil 12V DC
*6	20312-3	Muffler
7	QC-PWR	Power Supply
Optional QXLH Light Hoses		
8	QXLH-16-14	16ft. 1/4" Air Hose with Indicator Light
	QXLH-16-38	16ft. 3/8" Air Hose with Indicator Light
	QXLH-25-14	25ft. 1/4" Air Hose with Indicator Light
	QXLH-25-38	25ft. 3/8" Air Hose with Indicator Light

* Component is used only with QC100 kits.

Troubleshooting

Set-up and installation of the QC Qualifier is simple and easy. Just follow the display prompts. Remember to let go of the throttle when the display reads, "COMPLETE" after any step in the set-up. However, if the unit does not recognize the set-up, or recognize the tool or the tool being in cycle, check the following:

1. Did the supply air pressure drop below the initial setting?

Remember to set the regulator to 5 psi below the available maximum supply. If supply drops, re-teach the PSET at the new pressure.

2. If, after repeated set up attempts, "CHANGE ORIFICE" shows on the screen of the QC200 box:

This means that the venting signal is weak. Check the following:

- Does the tool vent the excess air after shut-off? The tool must vent the excess air in order to function with the QC Qualifier.
- Is the tool a shut-off tool? If not, use a QC100 box instead.
- Is the tool running at the proper air pressure? (see point 1 above)
- Is the proper flow screw installed in the bottom of the RSM?

- Smallest screw:	QC100
- Med screw:	QC200 with Pulse Tool
- Longer screw:	QC200 with small nut runners; 1/3 hp or lower

3. Is the tool shutting off OK?

Check the tool for proper operation and re-teach the PSET.

4. The lights don't always come on.

Check that the hose size and length is proper for the tool being used. If the air hose is too large the venting signal may not be getting through by the time the operator releases the throttle. Change to a shorter or smaller air hose.

5. The QC Qualifier doesn't respond to the keypad.

Check that the LOCKOUT feature is not enabled, and if so, disable it. If there is still no response, the ribbon cable inside the unit is probably OFF. Open the case and reinstall properly.

6. When using QC100 box, the tool is sluggish.

Check that the correct flow screw is installed and that the air supply is sufficient so that the pressure drop when the tool is running is not greater than 10 PSI from the static pressure. If it is, either the air supply to the RSM is too low in volume or the RSM is too small for the tool.

Parts and Maintenance

The original language of this manual is English.

Tool 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



ADVERTENCIA

Un cualificador no es un dispositivo de medición ni de control del par. Las conexiones que necesiten un par de apriete específico se deben comprobar con un medidor de par después de su ajuste. Si los elementos de sujeción no están bien apretados, pueden aflojarse y causar lesiones.

Para obtener más información, consulte el formulario 45498300 del manual de información de seguridad del producto.

Los manuales pueden descargarse de www.irttools.com.

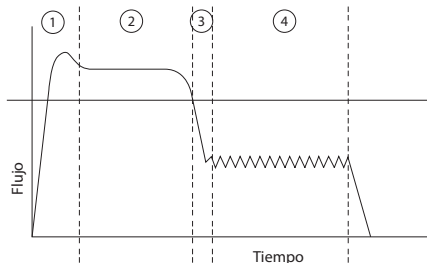
Fundamentos de funcionamiento

El cualificador de procesos de cambio rápido (QC, por sus siglas en inglés) está diseñado para la comprobación de errores y el recuento de lotes para la instalación de elementos de fijación roscados. El cualificador de cambio rápido es un sistema de comprobación de errores y **no** proporciona supervisión ni control sobre el par. La precisión del par depende de la capacidad de la herramienta neumática seleccionada para la aplicación.

El cualificador de cambio rápido presenta dos versiones: QC100 y QC200.

El QC100 se utiliza con herramientas sin bloqueo automático, como la nueva línea de herramientas de impulsos de la serie Q de **Ingersoll Rand**. El QC100 puede utilizarse con una manguera de aire QXLH con un indicador luminoso que indique al operario cuándo detener la herramienta mediante la liberación del mando. Este cualificador también puede utilizarse con una válvula de solenoide para bloquear el aire una vez completado el ciclo, con lo que se proporciona un control del bloqueo con una herramienta sin bloqueo automático.

El QC200 se utiliza para la comprobación de errores con las herramientas con bloqueo automático, como las herramientas con bloqueo automático Power Pulse Plus de **Ingersoll Rand** o los aprietatuercas con bloqueo automático de la serie QA. La precisión del par depende de la capacidad de la herramienta neumática seleccionada para la aplicación.



El cualificador de cambio rápido toma una serie de mediciones de la masa de flujo de aire y convierte los datos en una referencia de roscado para detectar los ciclos de fijación correctos y los incorrectos.

El diagrama muestra un ciclo de apriete típico para una herramienta de impulsos o de impacto. El consumo de aire del motor neumático de una herramienta de impulsos durante un "ciclo de ejecución" está relacionado con el trabajo realizado, así como con la velocidad de la herramienta. En la zona 1, la herramienta se está iniciando y la cantidad de flujo indicará si el elemento de sujeción tiene la rosca dañada o si está trasroscado. La zona 2 presenta "velocidad en vacío" y es la zona en la que se muestra el enroscado libre del tornillo. La zona 3 comienza cuando el elemento de sujeción se ha asentado y ha alcanzado el "ajuste del par" y finaliza con la zona 4, la fase final de ajuste por impulsos. Cerca del final de la zona 4, se alcanza el equilibrio y la herramienta puede bloquearse con una precisión de par apropiada.

Compatibilidad con otras herramientas

El cualificador de cambio rápido se puede utilizar con una amplia variedad de herramientas neumáticas motorizadas:

Requisitos de compatibilidad para herramientas neumáticas motorizadas

QC100	QC200
- Llaves de percusión de yunque de 1/4", 3/8" y 1/2"	- Herramientas de impulsos de bloqueo automático
- Herramientas de impulsos sin bloqueo automático	- Aprietatuercas con bloqueo automático controlado por par
	- Destornilladores con bloqueo automático controlado por par

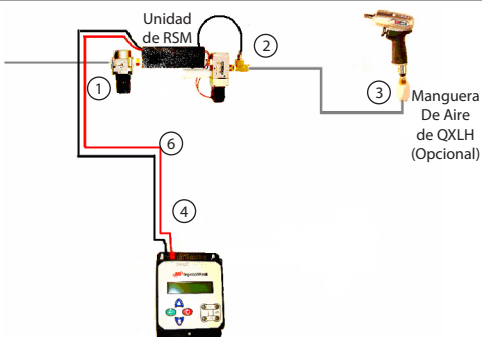
Todas las herramientas con bloqueo automático controladas por par deben utilizarse mediante un diseño del mando con respiradero para el restablecimiento de la válvula de control de mando. Cuando se utilizan estos tipos de herramientas, el QC200 recibe la señal de flujo que incluye la señal de ventilación de dicha ventilación de restablecimiento del control de mando. Una vez bloqueada la herramienta, se "ve" la señal y el QC200 emite una respuesta. El QC100 puede utilizarse con herramientas de impulsos e incluso de impactos sin bloqueo automático. Cuando utilice estas herramientas, el sistema responderá a un ciclo de fijación predeterminado e indicará al operario cuando debe liberar el mando.

El cualificador no deberá utilizarse con herramientas que se activen mediante gatillo/palanca o un mecanismo de arranque por gatillo.

Para obtener una lista completa de herramientas compatibles de **Ingersoll Rand**, consulte el formulario 45499555 del manual de información del producto.

Configuración del sistema

1. Proporciona aire seco y limpio a 90 PSI (recomendado) con filtro y lubricante. La presión debería regularse a 5 -10 PSI por debajo del máximo de aire disponible para eliminar cualquier posible ruido provocado por las fluctuaciones en la línea de suministro.
2. Si utiliza un indicador QXLH, enchufe el cable QXLH en el RSM extrayendo la placa de cubierta superior e insertando el cable en el receptáculo apropiado.
3. Utilice una manguera con un diámetro interno de 3/8" (9,5 mm) y con juntas de flujo con la mayoría de las herramientas de impulsos. Utilice una manguera y juntas de 1/4" (6,35 mm) con destornilladores y herramientas de impulsos de menor tamaño. La longitud de manguera recomendada para el RSM para la herramienta es de 30 in o 9 m.
4. Banda de terminales de E/S con terminales de tornillos de orejetas.
5. Conecte el cable del RSM al cualificador de cambio rápido, como se muestra con los cables Ethernet. El RSM debe extraerse para realizar la conexión. El cable estándar es de 15 in (4,5 m).
6. Monte el cualificador de cambio rápido en una pared o panel. (consulte las instrucciones de montaje del formulario 45499555 del manual de información del producto).
7. Enchufe el transformador a la toma de CA.



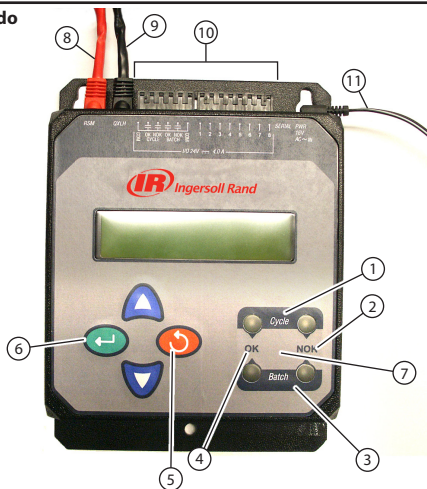
Nota: No modifique los ajustes de los tres tornillos de la parte posterior de una caja de RSM. El tornillo del centro sirve para ajustar la sensibilidad del sensor de flujo.

Manguera neumática QXLH

Las mangueras neumáticas QXLH indican una señal verde o roja en función de si el ciclo es el correcto o no, respectivamente. Las mangueras neumáticas son opcionales, pero proporcionan una información de gran utilidad para el operario.

Panel del cualificador de cambio rápido

1. Indicador de ciclo
2. Incorrecto
3. Indicador de lotes
4. Correcto
5. Retroceder
6. Introducir
7. Botón de administración
8. Cable RSM
9. Cable QXLH
10. Terminal de E/S
11. Alimentación



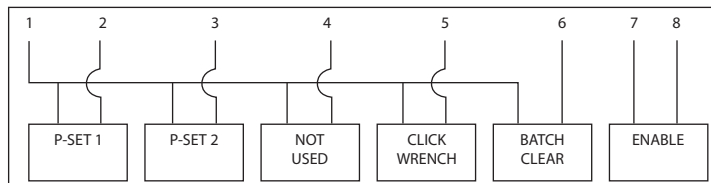
Entradas/salidas

El cualificador de cambio rápido dispone de entradas y salidas que se conectan fácilmente mediante los terminales ubicados en la parte superior de la carcasa. Todas las E/S están aisladas de forma óptica y presentan un valor nominal de 24 V CC. Se utilizan relés de cierre de contacto en seco estándar y pueden trabajar con hasta 4 amperios a 24 voltios. Establezca el cableado de acuerdo con la información impresa en la etiqueta frontal, como se muestra a continuación.

Una señal de entrada es una señal de 24 V CC aplicada entre el pin 1, (común) y la entrada deseada. Se aceptará cualquier polaridad. Si se saltan los pin 7 y 8 se deshabilita el cualificador de cambio rápido. Cualquier cierre de contacto, relé o conmutador límite aislado puede conseguir esto. No aplique ninguna otra tensión a estos dos pins.



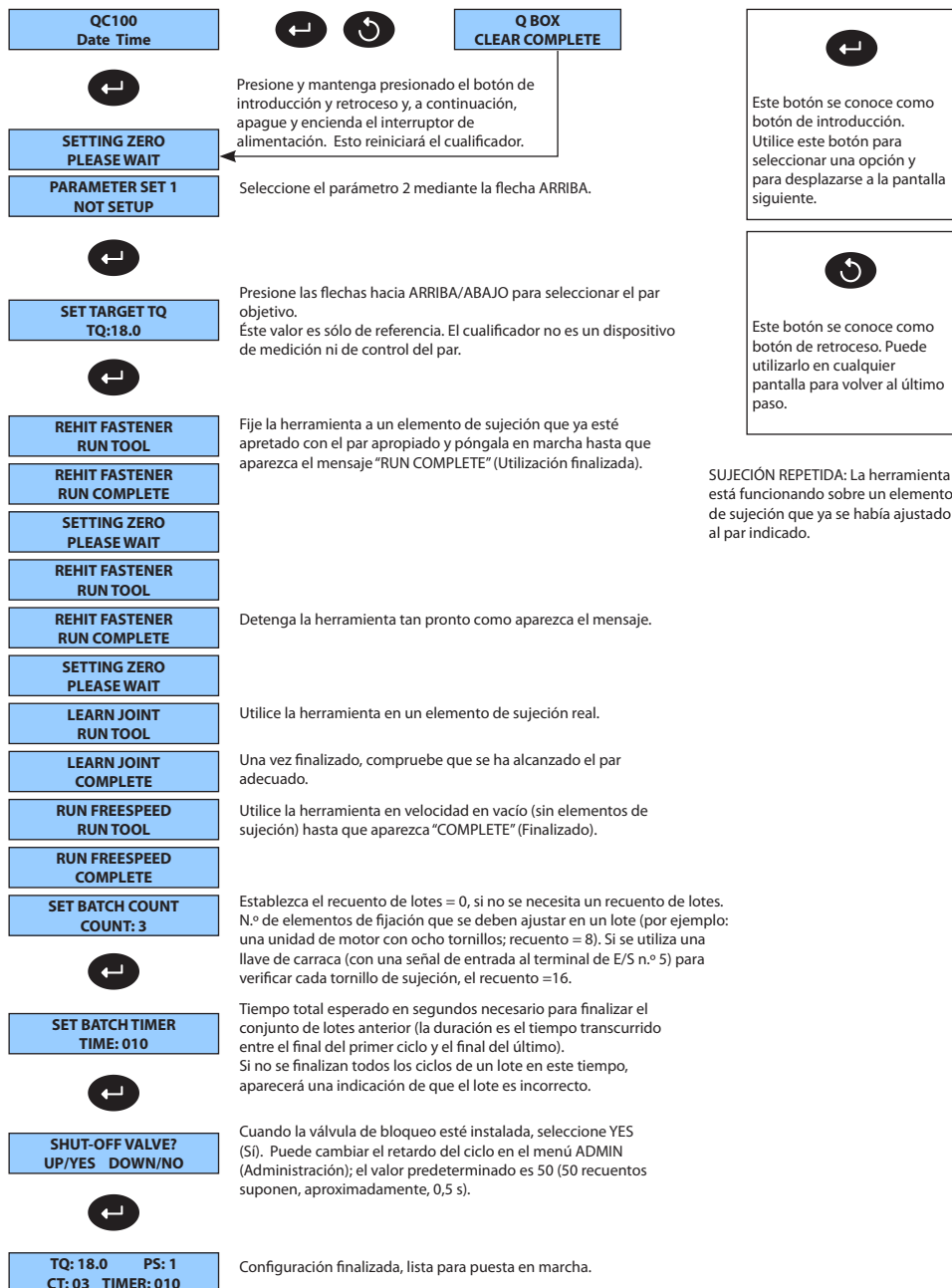
Terminal de entrada



Terminal de salida

Los terminales de salida son relés de contacto electromecánico con un estado normalmente abierto. Se pueden utilizar como contactos de conmutación para lámparas o alarmas digitales.

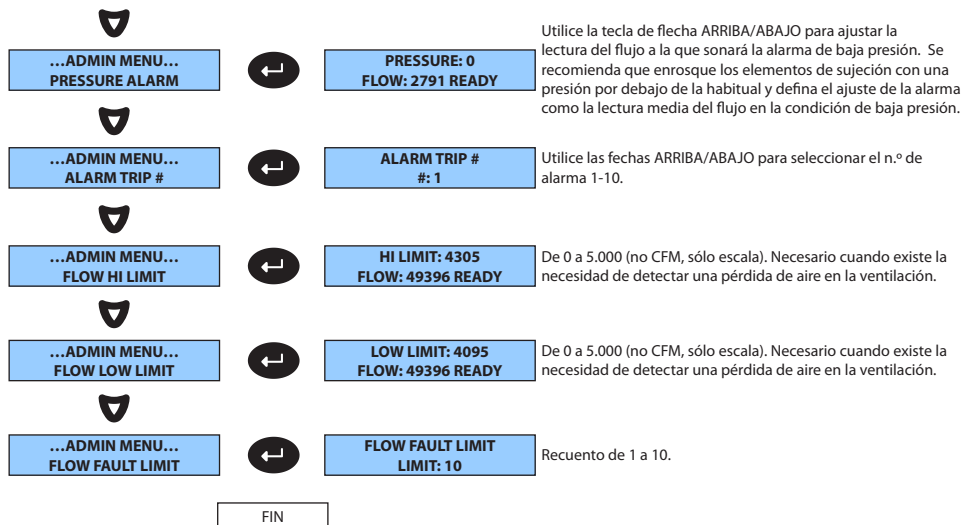
Configuración inicial para QC100 (utilícelo con herramientas de impulsos o llaves de impacto de bloqueo automático)



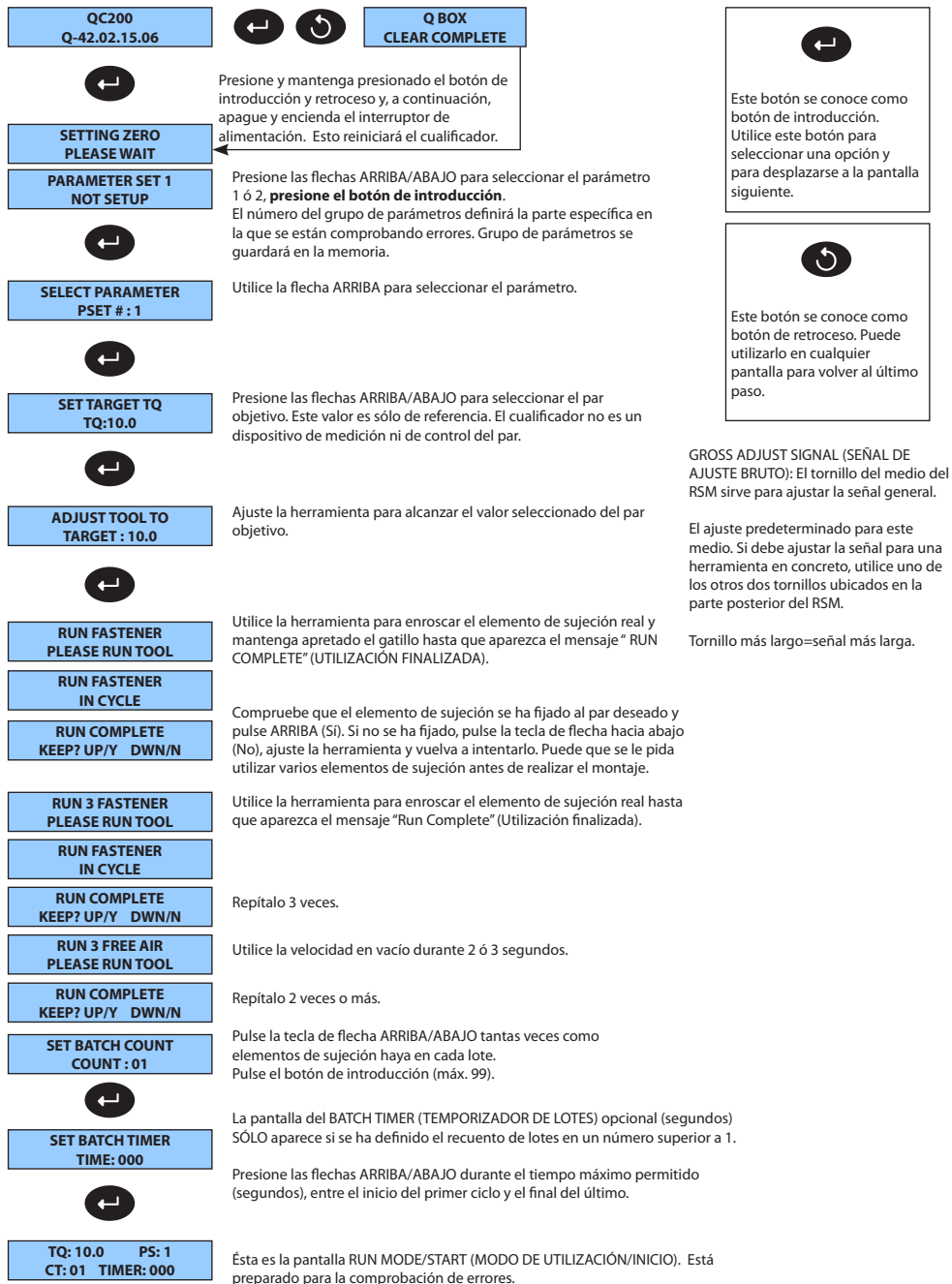
Organigrama de funcionamiento de la configuración de la administración para QC100



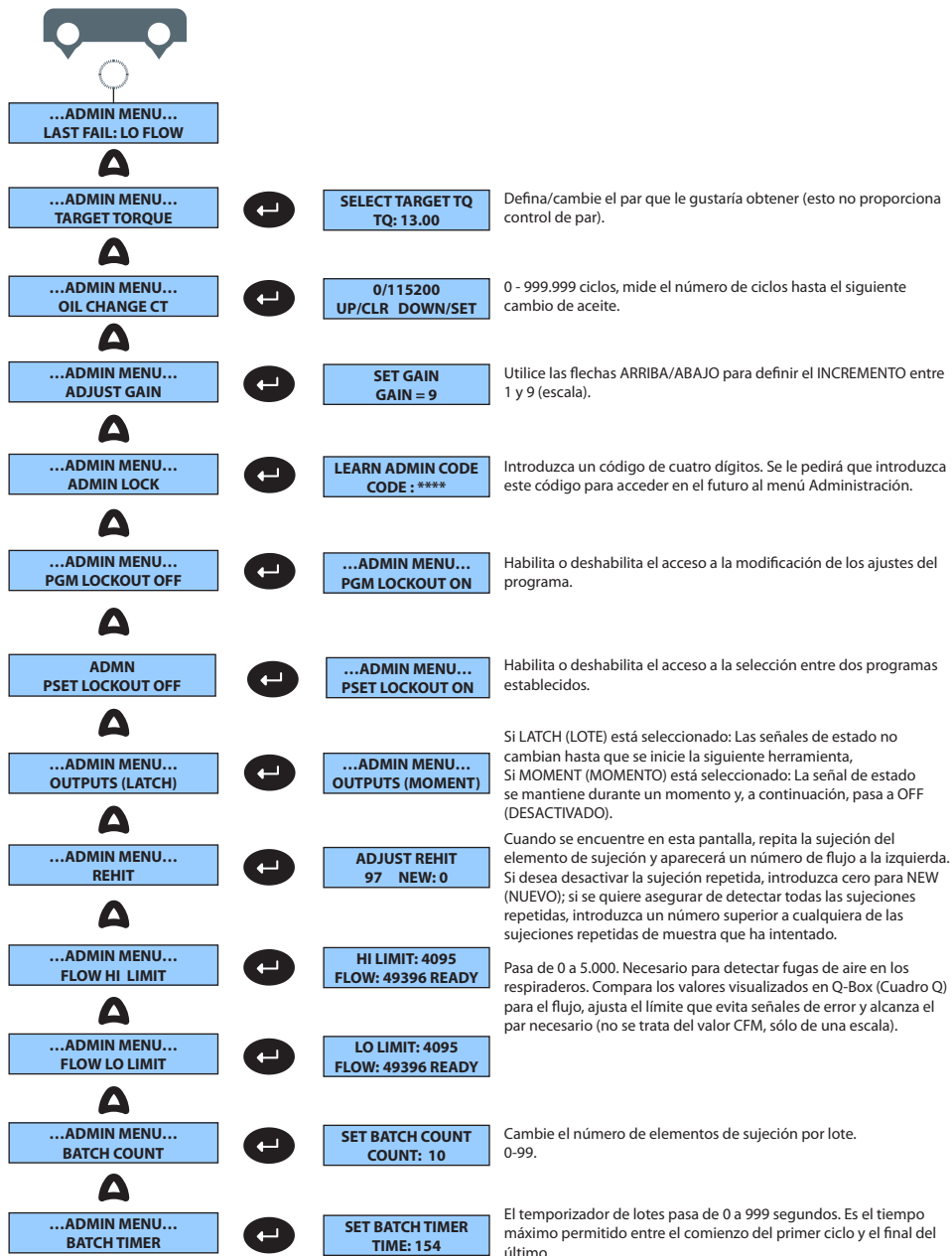
Organigrama de funcionamiento de la configuración de la administración para QC100 (continuación)



Configuración inicial para QC200 (utilícelo con herramientas de impulsos o aprietatuercas de bloqueo automático)



Organigrama de funcionamiento de la configuración de la administración para QC200



Lista de componentes



Elemento	N.º de pieza	Descripción
1	QC100-S	Cualificador para herramientas sin bloqueo automático
	QC100-N	Cualificador para herramientas sin bloqueo con tarjeta de red
	QC200-S	Cualificador para herramientas de bloqueo automático
	QC200-N	Cualificador para herramientas de bloqueo automático con tarjeta de red
2	QC-RSM	Módulo de detección remota (RSM, por sus siglas en inglés)
3	R27231-600	Regulador - 3/8 in NPT
*4	M213SS-000-N	Válvula de solenoide - 3/8 in NPT
*5	116647-38	Bobina de solenoide 12 V CC
*6	20312-3	Silenciador
7	QC-PWR	Alimentación
Mangueras opcionales QXLH con indicador luminoso		
8	QXLH-16-14	487,68cm Manguera neumática de 1/4 in con indicador luminoso
	QXLH-16-38	487,68cm Manguera neumática de 3/8 in con indicador luminoso
	QXLH-25-14	25 ft Manguera neumática de 1/4 in con indicador luminoso
	QXLH-25-38	25 ft Manguera neumática de 3/8 in con indicador luminoso

* Componente utilizado exclusivamente con juegos de QC100.

Solución de problemas

La configuración y la instalación del cualificador de cambio rápido es fácil y sencilla. Sólo tiene que seguir las indicaciones que aparecen en pantalla. Recuerde que debe liberar el mando cuando aparezca el mensaje "COMPLETE" (Finalizado) tras cualquier paso de la configuración. Sin embargo, si la unidad no reconoce la configuración o reconoce la herramienta o la herramienta que está en ejecución del ciclo, compruebe lo siguiente:

1. *Ha descendido el suministro de presión de aire por debajo del ajuste inicial?*

Recuerde establecer el regulador en 5 psi por debajo del suministro mínimo disponible. Si el suministro desciende, vuelva a ajustar los parámetros de acuerdo con la nueva presión.

2. *Si después de varios intentos de configuración aparece "CHANGE ORIFICE" (Cambiar orificio) en la pantalla de la caja de QC200:*

Esto significa que la señal de ventilación es débil. Compruebe lo siguiente:

- Libera la herramienta el exceso de aire después del bloqueo? La herramienta debe eliminar el exceso de aire para poder trabajar con el cualificador de cambio rápido.
- Se trata de una herramienta de bloqueo? En caso contrario, utilice una caja QC100.
- Es la presión de aire adecuada para el funcionamiento de la herramienta? (consulte el punto 1 explicado anteriormente).
- Se ha instalado el tornillo de flujo adecuado en la parte inferior del RSM?
 - Tornillo de menor tamaño: QC100
 - Tornillo de tamaño mediano: QC200 con herramienta de impulsos
 - Tornillo de gran tamaño: QC200 con pequeños aprietatuercas; 1/3 CV o inferior

3. *Se bloquea la herramienta de forma correcta?*

Compruebe el buen funcionamiento de la herramienta y vuelva a ajustar los parámetros.

4. *Las luces no siempre se encienden.*

Compruebe que el tamaño de la manguera y su longitud sean las adecuadas para la herramienta utilizada. Si la manguera neumática es demasiado grande, es posible que la señal de ventilación no haya llegado cuando el operario libere el mando. Cambie a una manguera neumática más corta o de menor tamaño.

5. *El cualificador de cambio rápido no responde al teclado.*

Compruebe que la función de LOCKOUT (Cierre) no esté habilitada y, en su caso, deshabilítela. Si todavía no hay respuesta, el cable plano del interior de la unidad probablemente esté desconectado. Abra la carcasa e instálelo de forma adecuada.

6. *Cuando se utiliza el cuadro QC100, la herramienta se ralentiza.*

Compruebe que esté instalado el tornillo de flujo apropiado y que el suministro de aire sea suficiente, de forma que la caída de presión cuando la herramienta esté en funcionamiento no sea superior a 10 PSI respecto a la presión estática. Si lo es, el suministro de aire al RSM es de poco volumen o el RSM es demasiado pequeño para la herramienta.

Piezas y mantenimiento

El idioma original de este manual es el inglés.

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

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

Informations relatives à la sécurité du produit

! AVERTISSEMENT

Un boîtier d'assistance qualité n'est pas un dispositif de contrôle ou de mesure du couple. Les raccords nécessitant un couple particulier doivent être vérifiés à l'aide d'un couplemètre après la mise en place. Les éléments de fixation mal serrés peuvent se défaire et entraîner des blessures.

Pour obtenir de plus amples informations, consultez le manuel 45498300 relatif aux informations de sécurité du produit.

Vous pouvez télécharger les manuels sur www.irttools.com.

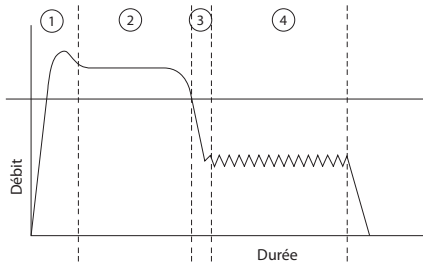
Principes de fonctionnement

Le boîtier d'assistance qualité du processus QC est conçu pour contrôler les erreurs et compter les lots lors de l'installation d'éléments de fixation filetés. Le boîtier d'assistance qualité QC est un système de vérification d'erreurs et **n'assure pas** de contrôle ou de surveillance du couple. L'exactitude du couple dépend de la capacité de l'outil pneumatique sélectionné pour l'application.

Le boîtier d'assistance qualité QC se décline en deux versions : QC100 et QC200.

Le QC100 est utilisé avec des outils sans coupure d'air automatique tels que la série Q, la nouvelle gamme d'outils à impulsions de **Ingersoll Rand**. Le QC100 peut être utilisé avec un flexible pneumatique QXLH doté d'une lampe témoin qui signale à l'opérateur quand il doit s'arrêter en relâchant la gâchette. Ce boîtier d'assistance qualité peut également être utilisé avec une électrovanne permettant de stopper l'air lorsque le cycle est terminé, et ainsi d'assurer un contrôle d'arrêt avec un outil dépourvu de coupure d'air automatique.

Le QC200 est utilisé pour contrôler les erreurs avec des outils à coupure d'air automatique tels que les Power Pulse Plus ou la série QA de boulonneuses à coupure d'air automatique de **Ingersoll Rand**. L'exactitude du couple dépend de la capacité de l'outil pneumatique sélectionné pour l'application.



Le boîtier d'assistance qualité QC effectue une série de mesures de débit d'air massique et transforme les données en une signature de vissage qui permet de détecter si les cycles de vissage sont OK ou NOK.

Le graphique représente le cycle de fixation traditionnel d'un outil à impulsions ou à chocs. La consommation d'air du moteur pneumatique d'un outil à impulsions au cours d'un « cycle de fonctionnement » dépend du travail à effectuer et de la vitesse de l'outil. Dans la zone 1, l'outil démarre et le niveau de débit indique si l'élément de fixation est à tête cruciforme ou à montage libre. La zone 2, « vitesse à vide » illustre le vissage à vide du boulon. La zone 3 commence quand l'élément de fixation est en place et atteint un couple « de sécurité », et se termine par la zone 4, la phase finale de serrage par impulsions. À proximité de la fin de la zone 4, l'équilibre est atteint et l'outil peut être arrêté avec une bonne précision du couple.

Compatibilité de l'outil

Le boîtier d'assistance qualité QC peut être utilisé avec un large éventail d'outils pneumatiques.

Exigences de compatibilité pour les outils pneumatiques

QC100	QC200
- Clés à chocs Anvil 1/4", 3/8" et 1/2"	- Outils à impulsions dotés d'une coupure d'air automatique
- Outils à impulsions sans coupure d'air automatique	- Boulonneuses à couple contrôlé dotées d'une coupure d'air automatique
	- Tournevis à couple contrôlé sans coupure d'air automatique

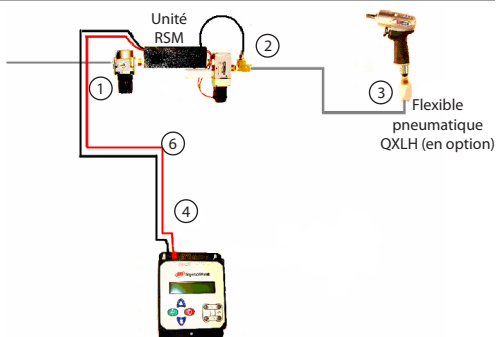
Tous les outils à couple contrôlé dotés d'une coupure d'air automatique doivent utiliser une gâchette de ventilation permettant d'assurer la réinitialisation du robinet d'étranglement. Lorsque ces types d'outils sont utilisés, le QC200 enregistre le signal de débit englobant le signal de ventilation issu de cette prise d'air de réinitialisation de l'étrangleur. Une fois que l'outil s'arrête, le signal est « vu » et le QC200 répond. Le QC100 peut être utilisé avec des outils sans coupure d'air automatique, voire avec des outils à chocs. Lorsque ces outils sont utilisés, le système répond à un cycle de fixation enregistré et indique à l'opérateur quand il peut relâcher la gâchette.

Il est possible que le boîtier d'assistance qualité ne fonctionne pas avec des outils actionnés par un déclencheur / levier ou par un mécanisme de mise en marche.

Pour obtenir une liste d'outils **Ingersoll Rand** compatibles, consultez le manuel 45499555 relatif aux Informations du produit.

Réglage du système

1. Utilisez de l'air propre et sec à 90 PSI (recommandé) avec un filtre et un lubrificateur. La pression doit être inférieure de 5 à 10 PSI à la pression de l'air disponible maximum afin d'éliminer tout bruit potentiel dû à des variations dans le circuit d'alimentation.
2. Si vous utilisez un témoin QXLH, branchez le câble QXLH dans le capteur à distance (RSM) en retirant la plaque-couvercle du dessus et en insérant le câble dans la prise appropriée.
3. Avec la plupart des outils à impulsions, utilisez un flexible d'un diamètre intérieur de 3/8" (9,5 mm) équipé de raccords à passage intégral. Avec les petits outils et les tournevis à impulsions, utilisez un flexible et des raccords de 1/4" (6,35 mm). La longueur maximum recommandée entre le RSM et l'outil est de 30' ou 9 m.
4. Borne d'E/S dotée de bornes pour cosses à vis.
5. Raccordez le câble au RSM et au boîtier d'assistance qualité QC comme illustré avec les câbles Ethernet. Le couvercle du RSM doit être retiré pour effectuer le raccordement. Le câble standard mesure 15' (4,5 m).
6. Montez le boîtier d'assistance qualité QC sur une paroi ou un panneau. (Consultez les instructions de montage du manuel 45499555 relatif aux Informations du produit).
7. Branchez le transformateur dans une prise CA.



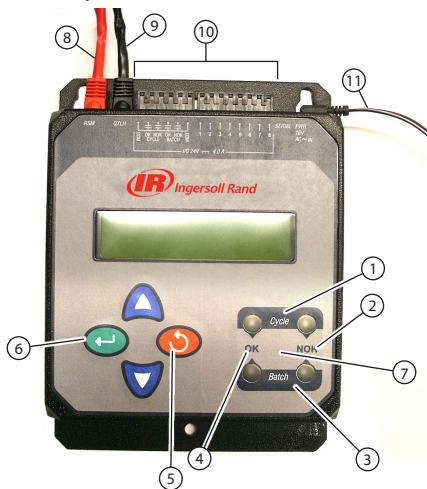
Remarque : ne modifiez pas la configuration des trois vis situées à l'arrière du boîtier du RSM. La vis centrale sert à ajuster la sensibilité du débitmètre.

Flexibles pneumatiques QXLH

Les flexibles pneumatiques QXLH émettent un signal lumineux vert ou rouge indiquant un cycle OK/NOK. Les flexibles pneumatiques sont facultatifs mais ils fournissent un excellent retour d'informations à l'opérateur.

Panneau de commande du boîtier d'assistance qualité QC

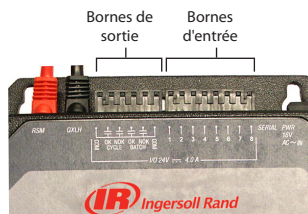
1. Témoin de cycle
2. Non OK
3. Témoin Lot
4. OK
5. Retour
6. Entrée
7. Bouton Admin
8. Câble du RSM
9. Câble QXLH
10. Borne d'E/S
11. Alimentation électrique



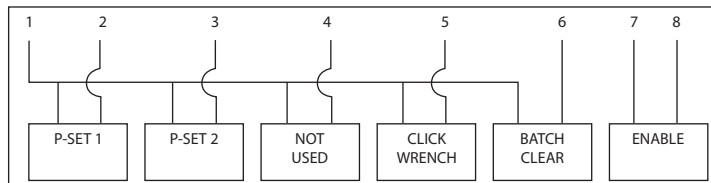
Entrées / Sorties

Les bornes situées au sommet du boîtier permettent de raccorder facilement les entrées et sorties du boîtier d'assistance qualité QC. Toutes les E/S sont isolées optiquement et ont une tension nominale de 24 V CC. Les relais à fermeture par contact sec standard utilisés peuvent supporter jusqu'à 4 A à 24 V. Câblez selon la légende imprimée sur l'étiquette avant, comme l'indique l'illustration ci-dessous.

Un signal d'entrée est un signal 24 V CC appliqué entre la broche 1 (commun) et l'entrée désirée. L'une ou l'autre des polarités sont acceptées. Un court-circuit des broches 7 et 8 désactive le boîtier d'assistance qualité QC. Cette désactivation peut être réalisée par un disjoncteur, un relais ou toute fermeture des contacts isolée. Ne pas appliquer d'autre tension sur ces deux broches.



Bornes d'entrée

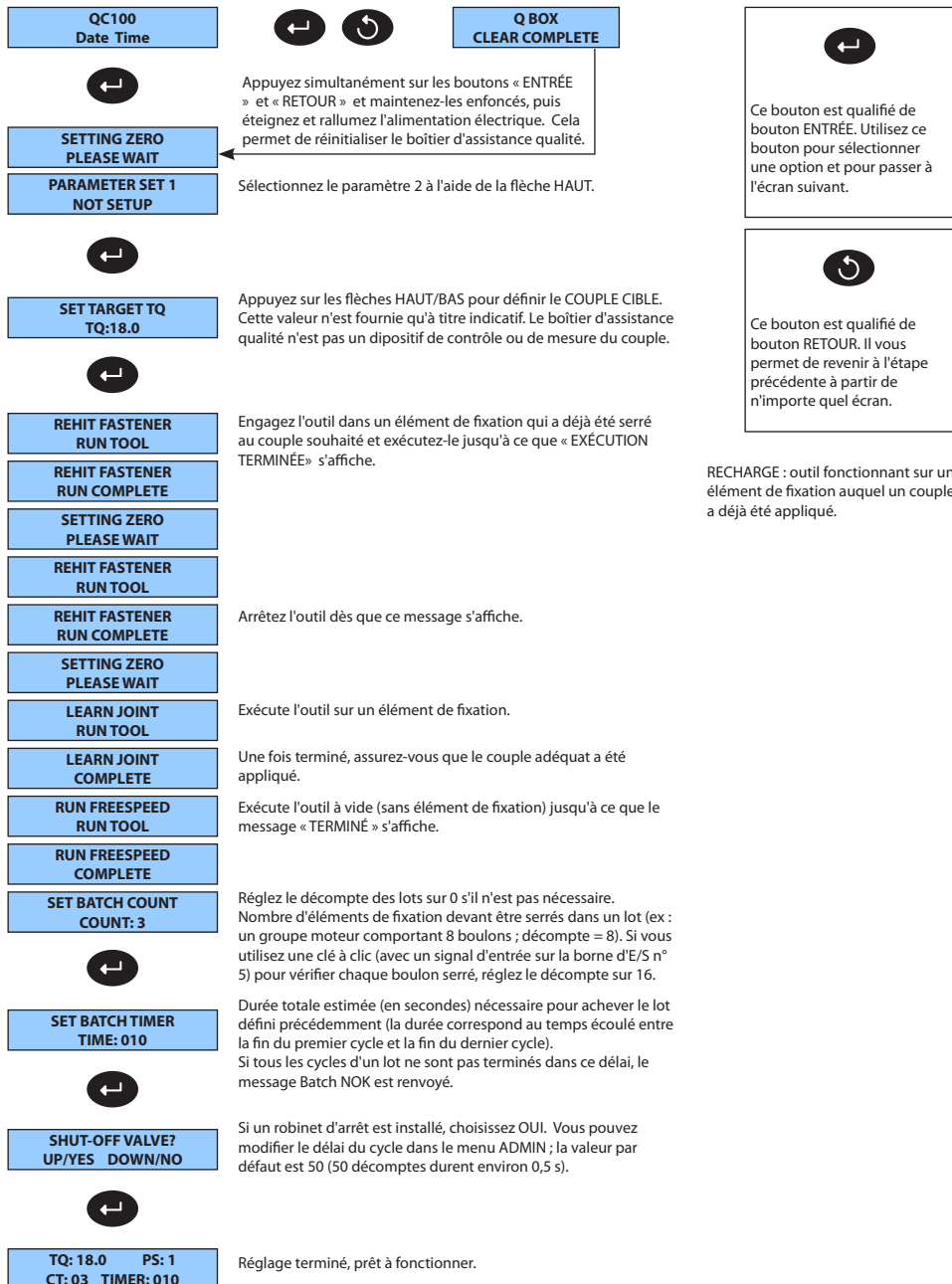


- BROCHE 1 : commun.
- BROCHE 2 : peut sélectionner Programme 1(P-set1) par impulsions BAS-HAUT-BAS de 24 V CC entre les broches 1 et 2.
- BROCHE 3 : peut sélectionner Programme 2(P-set2) par impulsions BAS-HAUT-BAS de 24 V CC entre les broches 1 et 3.
- BROCHE 4 : inutilisée.
- BROCHE 5 : peut être utilisée en tant que DÉTROMPEUR. Elle peut servir de signal de décompte des boulons d'une clé à clic dotée d'un contact en ampoule (par exemple, si 4 boulons sont serrés et vérifiés à l'aide d'une clé à clic, le décompte total doit être de 8 pour ce lot. Un décompte inférieur à 8 génère un signal d'erreur).
- BROCHE 6 : Remet à zéro le compteur de lots avec un signal d'entrée.
- BROCHES 7 ET 8 : désactivent le boîtier d'assistance qualité QC lorsqu'elles sont court-circuitées ensemble.

Bornes de sortie

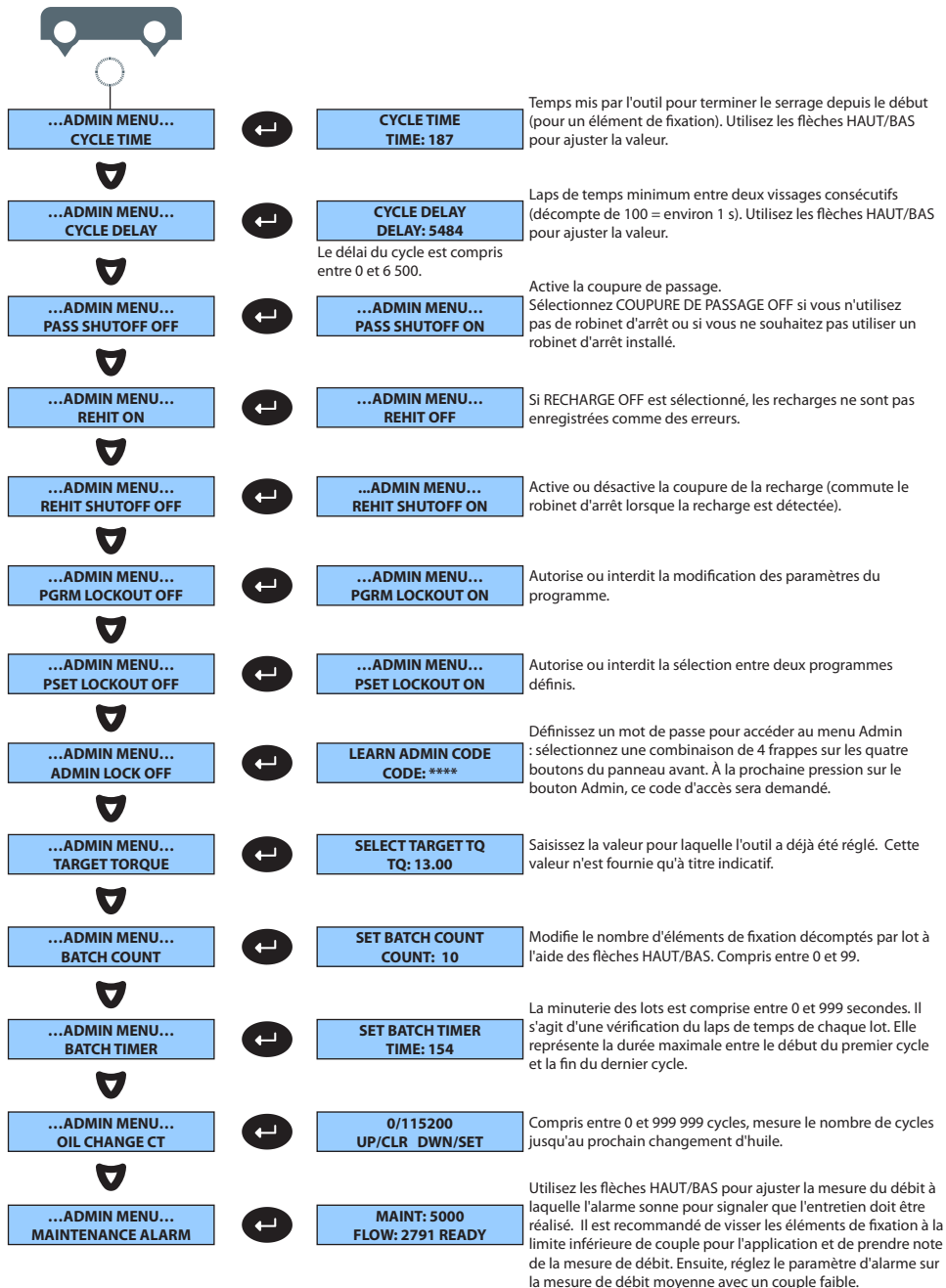
Les bornes de sortie sont des relais à contact électromécanique normalement ouverts. Elles peuvent être utilisées en tant que contacts de commutation pour les témoins ou alarmes de statut externe.

Réglage initial du QC100 (utilisé avec un outil à impulsions sans coupure d'air automatique ou avec des clés à chocs)

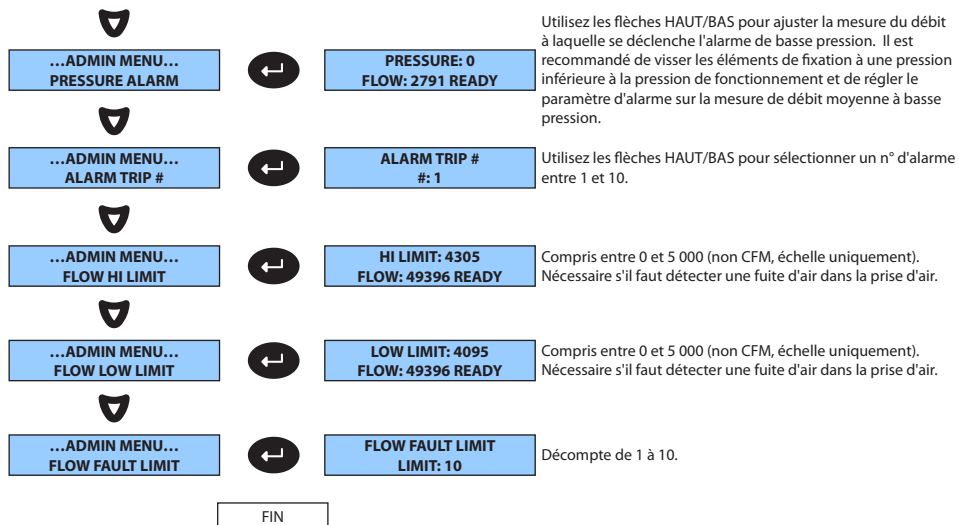


RECHARGE : outil fonctionnant sur un élément de fixation auquel un couple a déjà été appliqué.

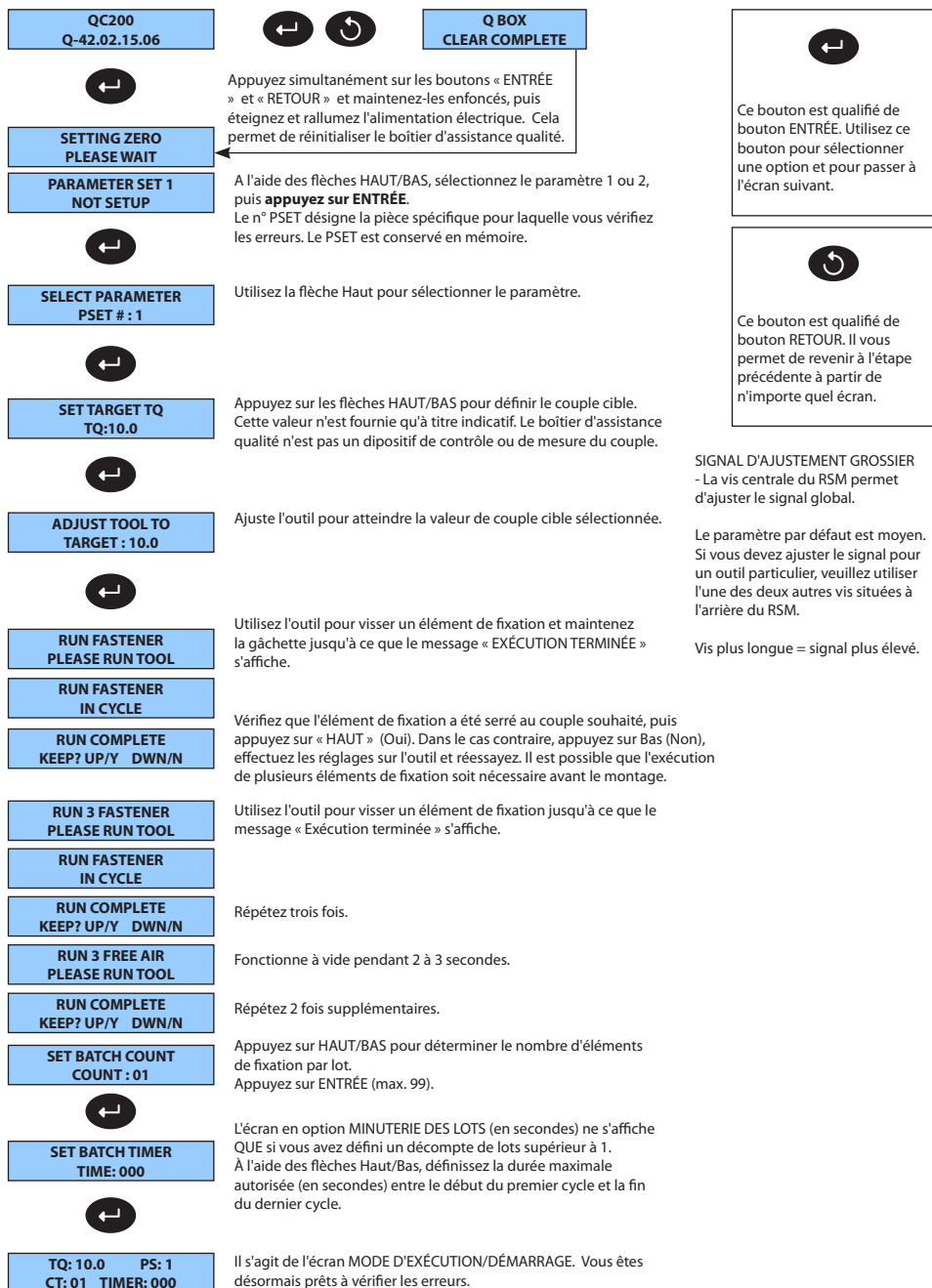
Réglage Admin du QC100 : organigramme de fonctionnement



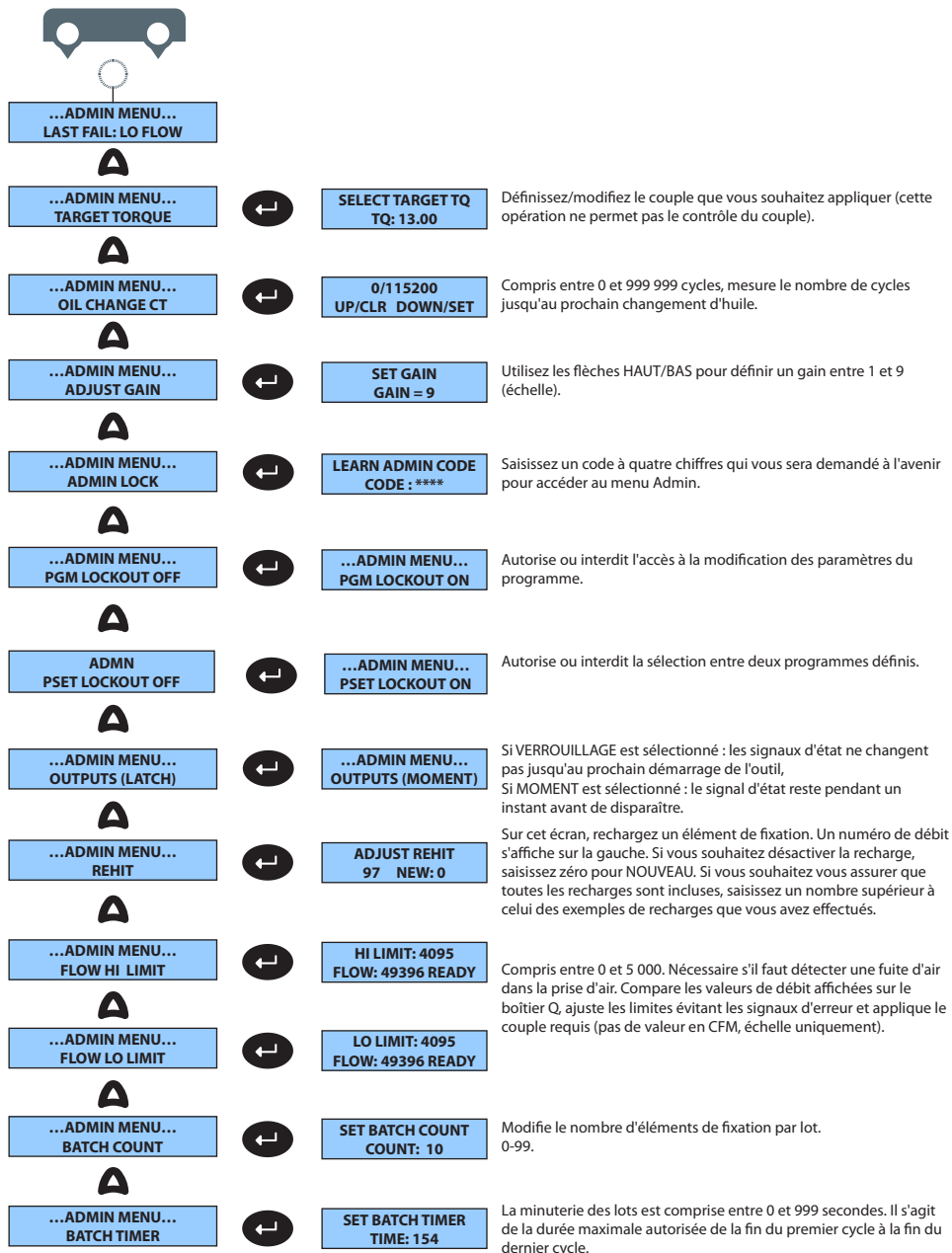
Réglage Admin du QC100 : organigramme de fonctionnement (suite)



Réglage initial du QC200 (utilisé avec un outil à impulsions doté d'une coupure d'air automatique ou avec une boulonneuse)



Réglage Admin du QC200 : organigramme de fonctionnement



Liste des pièces



Élément	N° de pièce	Description
1	QC100-S	Boîtier d'assistance qualité pour outils sans coupure d'air automatique
	QC100-N	Boîtier d'assistance qualité pour outils sans coupure d'air automatique dotés d'une carte réseau
	QC200-S	Boîtier d'assistance qualité pour outils à coupure d'air automatique
	QC200-N	Boîtier d'assistance qualité pour outils à coupure d'air automatique dotés d'une carte réseau
2	QC-RSM	Capteur à distance
3	R27231-600	Régulateur - 3/8" NPT
*4	M213SS-000-N	Electrovanne - 3/8" NPT
*5	116647-38	Bobine de solénoïde 12 V CC
*6	20312-3	Silencieux
7	QC-PWR	Alimentation électrique
Flexibles QXLH dotés d'une lampe (en option)		
8	QXLH-16-14	16 pieds Flexible pneumatique 1/4" doté d'une lampe témoin
	QXLH-16-38	16 pieds Flexible pneumatique 3/8" doté d'une lampe témoin
	QXLH-25-14	25 pieds Flexible pneumatique 1/4" doté d'une lampe témoin
	QXLH-25-38	25 pieds Flexible pneumatique 3/8" doté d'une lampe témoin

* Composant utilisé uniquement avec les kits QC100.

Dépannage

Le réglage et l'installation du boîtier d'assistance qualité QC sont simples. Suivez simplement les invites de commande affichées à l'écran. N'oubliez pas de relâcher la gâchette lorsque « TERMINÉ » s'affiche à l'écran après chaque étape du réglage. Toutefois, si l'unité ne reconnaît pas le réglage, reconnaît l'outil ou indique que le cycle de l'outil est en cours, vérifiez les points suivants :

1. La pression d'air d'alimentation a-t-elle chuté en dessous du réglage initial ?

N'oubliez pas de régler le régulateur sur 5 psi de moins que la pression maximum disponible. Si l'alimentation chute, redéfinissez le PSET selon la nouvelle pression.

2. Si, après plusieurs tentatives de réglage, « CHANGER L'ORIFICE » s'affiche à l'écran du boîtier du QC200 :

cela signifie que le signal de ventilation est faible. Vérifiez les points suivants :

- L'outil évacue-t-il l'excès d'air après la coupure ? L'outil doit évacuer l'excès d'air pour fonctionner avec le boîtier d'assistance qualité QC.
- S'agit-il d'un outil à coupure d'air automatique ? Si ce n'est pas le cas, utilisez un boîtier QC100.
- L'outil fonctionne-t-il selon la pression d'air adéquate ? (voir point 1 ci-dessus)
- La vis de dosage installée au fond du RSM est-elle adéquate ?
 - Petite vis : QC100
 - Vis moyenne : QC200 avec outil à impulsions
 - Longue vis : QC200 avec petites boulonneuses ; 1/3 hp ou moins

3. L'outil assure-t-il une coupure correcte ?

Vérifiez que l'outil fonctionne correctement et redéfinissez le PSET.

4. Les lampes ne s'allument pas toujours.

Vérifiez que la taille et la longueur du flexible conviennent à l'outil utilisé. Si le flexible pneumatique est trop grand, le signal de ventilation peut ne pas traverser au moment où l'opérateur relâche la gâchette. Remplacez-le par un flexible pneumatique plus court ou plus petit.

5. Le boîtier d'assistance qualité QC ne répond pas au clavier.

Vérifiez que la fonction VERROUILLAGE n'est pas activée, et désactivez-la si c'est le cas. Si l'absence de réponse persiste, le câble plat situé à l'intérieur de l'unité est probablement débranché. Ouvrez le boîtier et réinstallez-le correctement.

6. Lors de l'utilisation du boîtier QC100, l'outil est lent.

Vérifiez que la vis de dosage adéquate est installée et que l'alimentation en air est suffisante pour que la chute de pression lors du fonctionnement de l'outil ne dépasse pas la pression statique de plus de 10 PSI. Si tel est le cas, soit le volume d'alimentation en air du RSM est trop faible, soit le RSM est trop petit pour l'outil.

Pièces et entretien

Ce manuel a été initialement rédigé en anglais.

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

Adressez toutes vos demandes au bureau ou au distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

Informazioni sulla sicurezza del prodotto

! AVVERTIMENTO

Un qualificatore non è un dispositivo di controllo o misurazione di coppia. Dopo l'inserimento, controllare con un torsiometro i collegamenti che prevedono una coppia specifica. I dispositivi di fissaggio montati con coppie non adeguate possono allentarsi e provocare lesioni.

Per ulteriori informazioni, consultare il modulo 45498300 del manuale contenente le informazioni sulla sicurezza del prodotto.

I manuali possono essere scaricati dal sito www.irttools.com.

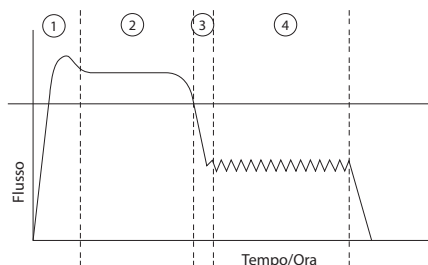
Funzionamento di base

Il qualificatore di processo QC è progettato per aiutare nel rilevamento degli errori e nel conteggio di batch per il montaggio di dispositivi di fissaggio filettati. Il qualificatore QC è un sistema di controllo errori e **non** offre controllo o monitoraggio della coppia. La precisione della coppia dipende dalle prestazioni dell'utensile pneumatico scelto per l'applicazione.

Il qualificatore QC è disponibile in due versioni: QC100 e QC200.

Il QC100 viene utilizzato con utensili senza arresto, come la nuova linea di utensili a impulsi serie Q della **Ingersoll Rand**. Il QC100 può essere utilizzato con un tubo aria flessibile QXLH con spia per segnalare all'operatore quando è necessario arrestare rilasciando la farfalla. Questo qualificatore può essere usato anche con una elettrovalvola per chiudere l'aria quando il ciclo è completo, offrendo quindi controllo dell'arresto con utensile senza arresto.

Il QC200 viene utilizzato nel controllo errori con utensili con arresto come gli utensili con arresto Power Pulse Plus della **Ingersoll Rand** oppure avvitatori con arresto della serie QA. La precisione della coppia dipende dalle prestazioni dell'utensile pneumatico scelto per l'applicazione.



Il qualificatore QC esegue una serie di misure di portata dell'aria e trasforma i dati in una firma sintetica per rilevare cicli di fissaggio OK o NON OK.

Lo schema mostra un ciclo tipico di fissaggio per un utensile a impulso o ad impatto. Il consumo di aria di un motore ad aria ad impulsi durante un "ciclo attivo" dipende dal lavoro svolto e dalla velocità dell'utensile. Nella zona 1, l'utensile si sta avviando ed il livello della portata indica se il dispositivo di fissaggio è avvitato o in rotazione libera. La zona 2 è quella di "velocità libera" ed è la zona che indica l'avvitamento libero del bullone. La zona 3 inizia quando il fissaggio si è inserito ed ha raggiunto una "coppia di serraggio", e finisce con la zona 4, la fase finale di serraggio a impulsi. Vicino alla fine della zona 4, si è raggiunto l'equilibrio e l'utensile può essere spento con grande precisione della coppia.

Compatibilità utensili

Il qualificatore QC può essere utilizzato con una grande varietà di utensili ad alimentazione pneumatica:

Requisiti di compatibilità per utensili ad alimentazione pneumatica

QC100	QC200
- chiavi ad impatto incudini 1/4", 3/8" e 1/2"	- Utensili a impulsi con arresto
- Utensili a impulsi senza arresto	- Avvitatori con arresto controllati in coppia
	- Cacciaviti con arresto controllati in coppia

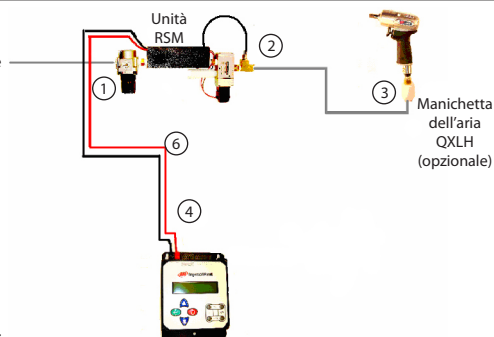
Tutti gli utensili con arresto controllati in coppia devono utilizzare un tipo di farfalla con sfiato per fornire il ripristino della valvola a farfalla. Quando si utilizzano questi tipi di utensili, il QC200 apprende il segnale di portata che comprende il segnale di questo sfiato di ripristino. Quando l'utensile si arresta, il segnale viene "visto" ed il QC200 risponde. Il QC100 può essere utilizzato con utensili con arresto e ad impatto. Quando si utilizzano questi strumenti, il sistema risponde ad un ciclo di fissaggio appreso ed indica all'operatore quando è il momento di rilasciare la farfalla.

Il qualificatore può non funzionare con utensili con consenso a grilletto/leva, oppure con meccanismo di avviamento a pressione.

Per un elenco completo di utensili compatibili **Ingersoll Rand**, consultare il modulo 45499555 del manuale delle informazioni sul prodotto.

Impostazione sistema

1. Fornire aria secca e pulita a 90 PSI (consigliata) con filtro e lubrificatore. La pressione deve essere regolata 5 -10 PSI inferiore alla pressione MAX dell'aria per eliminare qualsiasi rumore potenziale causato dalle fluttuazioni della linea di alimentazione.
2. Se si utilizza un indicatore QXLH, collegare il cavo QXLH allo RSM smontando la piastra di copertura ed inserendo il cavo nella presa appropriata.
3. Usare un tubo flessibile da 3/8" (9,5 mm) con attacchi a piena portata per la maggior parte degli utensili. Usare un tubo flessibile e raccordi da 1/4" (6,35mm) con piccoli utensili a impulsi e cacciaviti. La lunghezza massima consigliata per il tubo flessibile dallo RSM all'utensile è di 30' o 9 m.
4. Morsetteria di I/O con terminali a vite.
5. Collegare il cavo allo RSM ed al qualificatore QC come indicato per i cavi Ethernet. Per effettuare le connessioni è necessario smontare il coperchio dello RSM. Il cavo standard è 15' (4,5 metri).
6. Montare il qualificatore QC ad una parete o un pannello. (vedere le istruzioni di montaggio nel modulo 45499555 del manuale delle informazioni sul prodotto).
7. Collegare il trasformatore alla presa CA.



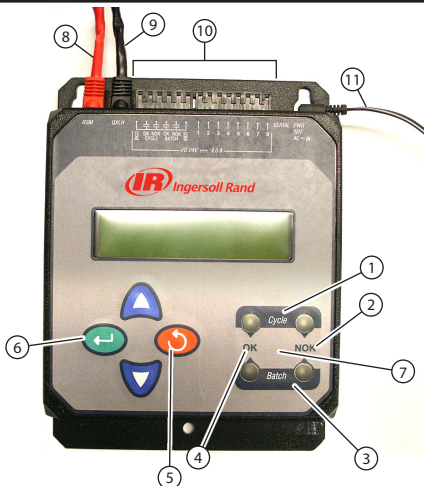
Nota: non modificare le tre regolazioni a vite sul retro della custodia RSM. La vite al centro regola la sensibilità del sensore di portata.

Tubi flessibili aria QXLH

I tubi flessibili aria QXLH prevedono una spia verde o rossa per indicare un ciclo OK/NON OK. I tubi flessibili dell'aria sono opzionali, ma forniscono un eccellente feedback all'operatore.

Pannello qualificatore QC

1. Spia ciclo
2. Non OK
3. Indicatore batch
4. OK
5. Indietro
6. Invio
7. Pulsante Admin
8. Cavo RSM
9. Cavo QXLH
10. Morsetteria I/O
11. Alimentatore



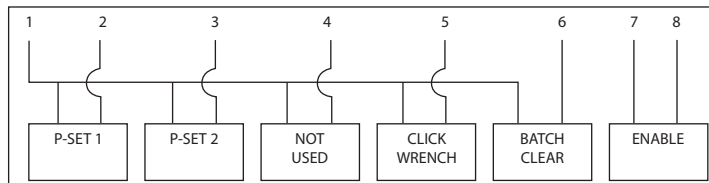
Ingressi / Uscite

Il qualificatore QC possiede ingressi e uscite facilmente collegabili usando le morsettiere poste sul lato superiore della custodia. Tutti gli ingressi/uscite sono optoisolati e 24V CC nominali. Vengono utilizzati contatti relé standard liberi da tensione che possono interrompere 4A a 24V. Cablare secondo la legenda stampata sull'etichetta anteriore, come sotto indicato.

Un segnale d'ingresso è un segnale a 24V CC applicato tra il pin-1, (comune) e l'ingresso desiderato. Viene accettata qualsiasi polarità. Ponticellando i pin 7 e 8 si disabilita il qualificatore. Il ponticello può essere effettuato tramite un interruttore automatico, un relé, o qualsiasi contatto isolato. Non applicare nessuna tensione fra questi due pin.



Morsettiera d'ingresso

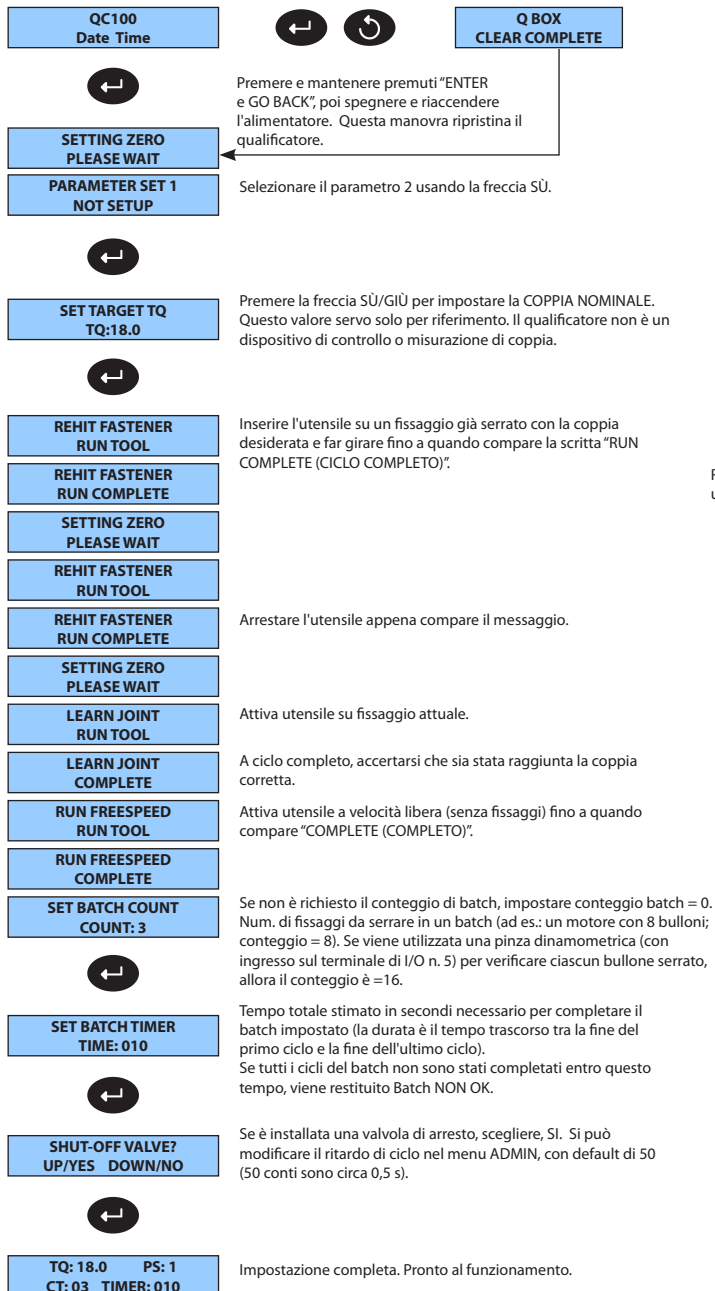


- PIN 1: Comune
- PIN 2: Può selezionare Programma 1 (P-set1) con un impulso BASSO-ALTO-BASSO di 24V CC fra i pin 1 e 2
- PIN 3: Può selezionare Programma 2 (P-set2) con un impulso BASSO-ALTO-BASSO di 24V CC fra i pin 1 e 3
- PIN 4: non utilizzato
- PIN 5: Può essere utilizzato come POKE YOKE. Può essere utilizzato come segnale conteggio bulloni con una pinza dinamometrica con contatto reed (ad esempio, se vengono serrati 4 bulloni e controllati con una pinza dinamometrica, il conteggio totale per questo batch deve essere 8. I conteggi inferiori a 8 generano una segnalazione di errore)
- PIN 6: Il segnale di ingresso azzerà il valore di conteggio del batch.
- PIN 7 e 8: se messi in corto fra loro disabilitano il qualificatore.

Morsettiera di uscita

I terminali di uscita sono contatti di relé elettromeccanici normalmente aperti. Possono essere utilizzati come contatti di commutazione per lampade di stato esterne o allarmi.

Configurazione iniziale QC100 (da usare con utensili senza arresto o chiavi a impatto)



Questo pulsante viene indicato come pulsante INVIO. Usare questo pulsante per selezionare una opzione e passare alla pagina successiva.

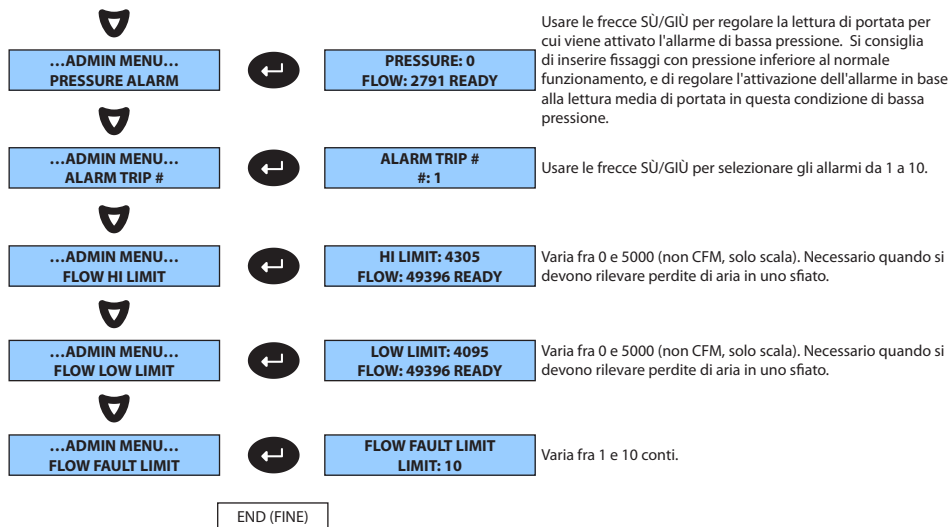
Questo pulsante viene indicato come pulsante INDIETRO. In qualsiasi pagina, è possibile usare questo pulsante per tornare al passo precedente.

RIPETI: Azionamento dell'utensile su un fissaggio che è già stato serrato.

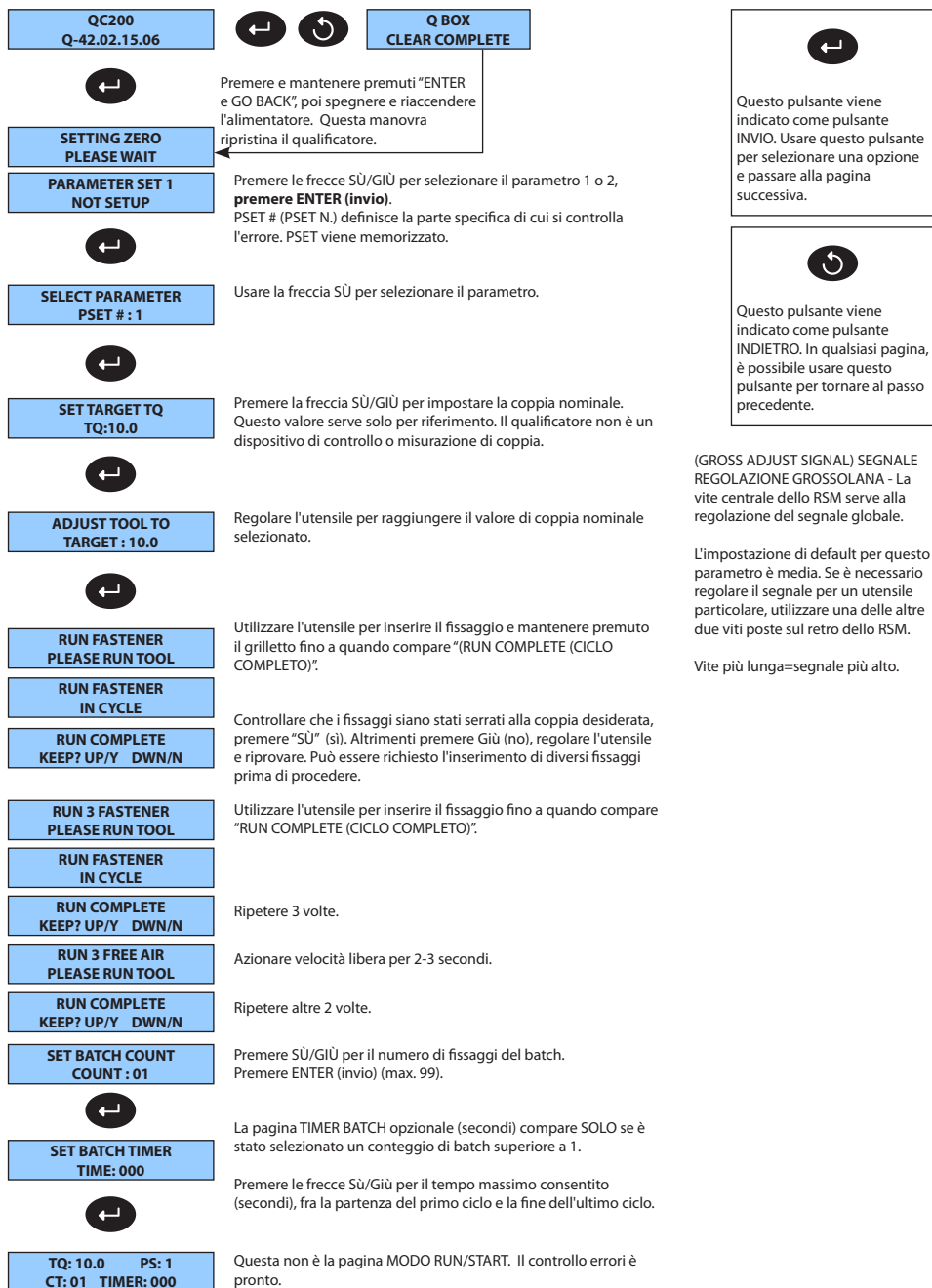
Diagramma di flusso operazioni configurazione Admin per QC100



Diagramma di flusso operazioni configurazione Admin per QC100 (cont.)



Configurazione iniziale QC200 (da usare con utensili con arresto o avvitatori)



(GROSS ADJUST SIGNAL) SEGNALE REGOLAZIONE GROSSOLANA - La vite centrale dello RSM serve alla regolazione del segnale globale.

L'impostazione di default per questo parametro è media. Se è necessario regolare il segnale per un utensile particolare, utilizzare una delle altre due vite poste sul retro dello RSM.

Vite più lunga=segnale più alto.

Diagramma di flusso operazioni configurazione Admin per QC200



Elenco componenti



N°	N° parte	Descrizione
1	QC100-S	Qualificatore per utensili senza arresto
	QC100-N	Qualificatore per utensili senza arresto e scheda di rete
	QC200-S	Qualificatore per utensili con arresto
	QC200-N	Qualificatore per utensili con arresto e scheda di rete
2	QC-RSM	Modulo controllo remoto
3	R27231-600	Regolatore - 3/8" NPT
*4	M2135S-000-N	Elettrovalvola - 3/8" NPT
*5	116647-38	Bobina elettrovalvola 12V CC
*6	20312-3	Silenziatore
7	QC-PWR	Alimentatore
Tubi flessibili leggeri opzionali QXLH		
8	QXLH-16-14	16ft. 1/4" tubo aria con luce spia
	QXLH-16-38	16ft. 3/8" tubo aria con luce spia
	QXLH-25-14	25ft. 1/4" tubo aria con luce spia
	QXLH-25-38	25ft. 3/8" tubo aria con luce spia

* Componente utilizzato solo con kit QC100.

Risoluzione dei problemi

La configurazione e l'installazione del qualificatore QC è semplice. Seguire semplicemente le indicazioni sul display. Ricordarsi di rilasciare la farfalla quando compare la scritta "COMPLETE" dopo ogni passo di configurazione. Tuttavia, se l'unità non riconosce la configurazione, oppure l'utensile o l'utensile in ciclo, controllare quanto segue:

1. *La pressione di alimentazione aria compressa è scesa sotto al valore iniziale?*

Ricordarsi di impostare il regolatore a 5 psi sotto alla pressione massima di alimentazione. Se l'alimentazione scende, reimpostare il PSET con la nuova pressione.

2. *Se, dopo diversi tentativi compare "CHANGE ORIFICE" (CAMBIA ORIFIZIO) sullo schermo della scatola QC200:*

Questo significa che il segnale di sfiato è debole. Controllare quanto segue:

- L'utensile sfiata l'aria in eccesso dopo il blocco? L'utensile deve sfiatare l'aria in eccesso per poter funzionare con il qualificatore QC.
- L'utensile è un utensile con arresto? Se non lo è, utilizzare invece un qualificatore QC100.
- L'utensile sta funzionando con la pressione aria corretta? (vedere punto 1)
- Nella parte inferiore dello RSM è inserita la vite di portata corretta?
 - Vite più corta: QC100
 - Vite media: QC200 con utensile a impulsi
 - Vite più lunga: QC200 con piccoli avvitatori; 1/3 hp o inferiore

3. *Lo spegnimento dell'utensile è OK?*

Controllare il corretto funzionamento dell'utensile e reimpostare il PSET.

4. *Le spie non si accendono sempre.*

Controllare che la grandezza del tubo flessibile e la sua lunghezza siano adatte all'utensile utilizzato. Se il tubo flessibile è troppo grande, il segnale di sfiato può non arrivare nel tempo impiegato dall'operatore per rilasciare la farfalla. Cambiare con un tubo flessibile più piccolo o più corto.

5. *Il qualificatore QC non risponde alla tastiera.*

Controllare che la funzione di LOCKOUT (blocco) non sia attivata, eventualmente disattivarla. Se non c'è ancora risposta, il cavo piatto interno all'unità è probabilmente scollegato. Aprire la custodia e rimontare correttamente.

6. *Utilizzando il qualificatore QC100, l'utensile è lento.*

Controllare che sia inserita la vite di portata corretta e che l'alimentazione dell'aria sia sufficiente, in modo che la caduta di pressione con utensile in moto non sia superiore a 10 PSI rispetto alla pressione statica. Se questo si verifica, la portata dell'aria sullo RSM è troppo bassa oppure lo RSM è troppo piccolo per l'utensile.

Ricambi e manutenzione

La lingua originale del presente manuale è l'inglese.

La riparazione e la manutenzione dell'utensile devono essere eseguite soltanto da un centro di assistenza autorizzato.

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

Produktsicherheitsinformation



ACHTUNG

Ein Qualifikator ist kein Drehmomentregelungs- oder Messgerät. Verbindungen, die ein bestimmtes Drehmoment erfordern, müssen nach dem Anziehen mithilfe eines Drehmomentmessgeräts überprüft werden. Nicht korrekt angezogene Befestigungselemente können sich lösen und Verletzungen verursachen.

Für zusätzliche Informationen siehe das Formblatt 45498300 im Handbuch Produktsicherheitsinformationen. Handbücher können unter www.irtools.com heruntergeladen werden.

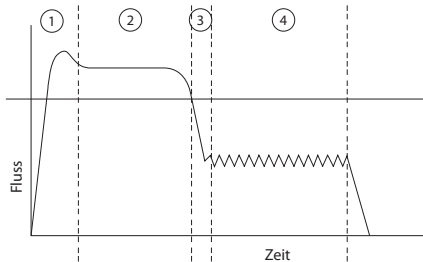
Grundlegende Informationen zum Betrieb

Der QC-Qualifikator wurde als Hilfe bei der Fehlersuche und Batchzählung bei der Installation von geschraubten Befestigungselementen entwickelt. Der QC-Qualifikator ist ein Fehlersuchsystem, das **keine** Drehmomentregelung oder Drehmomentüberwachung liefert. Die Drehmomentgenauigkeit ist abhängig von der Fähigkeit des ausgewählten Pneumatiktools für die Anwendung.

Der QC-Qualifikator ist in zwei Ausführungen erhältlich: QC100 und QC200.

Der QC100 wird mit Werkzeugen ohne Abschaltung verwendet, wie der neuen Reihe mit Impulswerkzeugen der Q-Serie von **Ingersoll Rand**. Der QC100 kann mit einem QXLH-Luftschlauch mit Kontrollanzeige verwendet werden, die dem Bediener angibt, wann er das Gerät durch Loslassen des Drückers stoppen muss. Dieser Qualifikator kann auch mit einem Magnetventil verwendet werden, um nach Abschluss des Zyklus die Luft abzusperren, und so auch bei einem Werkzeug ohne Abschaltung eine Abschaltregelung zu bieten.

Der QC200 dient zur Fehlersuche bei Werkzeugen mit Abschaltung, wie z. B. den **Ingersoll Rand**-Werkzeugen mit Abschaltung Power Pulse Plus oder den Schraubern der QA-Serie mit Abschaltung. Die Drehmomentgenauigkeit ist abhängig von der Fähigkeit des ausgewählten Pneumatiktools für die Anwendung.



Der QC-Qualifikator führt eine Reihe von Luftmassenströmungsmessungen durch und konvertiert die Daten in eine Auslaufsignatur, um Befestigungszyklen zu erfassen, die OK sind bzw. solche, die NOK sind.

Das Diagramm zeigt einen typischen Befestigungszyklus für ein Impuls- oder Schlagwerkzeug. Die Luftaufnahme eines Druckluftmotors bei einem Impulswerkzeug während eines "Betriebszyklus" ist abhängig von der ausgeführten Arbeit und der Drehzahl des Werkzeugs. Im Bereich 1 startet das Werkzeug und das Strömungsmaß gibt an, ob das Befestigungselement ein Kreuzgewinde aufweist oder ob es sich frei drehen lässt. Der Bereich 2 ist die "freie Drehzahl", es ist der Bereich, in dem die Schraube frei hineingedreht wird. Der Bereich 3 beginnt, wenn das Befestigungselement eingedreht ist und das "Festsitz-Drehmoment"

erreicht hat und endet mit Bereich 4, der abschließenden Impulsanzugsphase. Gegen Ende des Bereichs 4 ist ein Gleichgewicht erreicht und das Werkzeug lässt sich mit guter Drehmomentpräzision abschalten.

Werkzeugkompatibilität

Der QC-Qualifikator kann mit einer großen Bandbreite an pneumatischen Elektrowerkzeugen eingesetzt werden:

Kompatibilitätsanforderungen an pneumatische Elektrowerkzeuge

QC100	QC200
- 1/4", 3/8" und 1/2" Halter-Schlagschrauber	- Impulswerkzeuge mit Abschaltung
- Impulswerkzeuge ohne Abschaltung	- Drehmomentgeregelte Schrauber ohne Abschaltung
	- Drehmomentgeregelte Schraubendreher mit Abschaltung

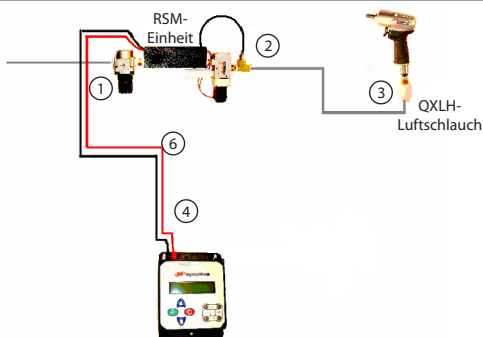
Alle drehmomentgeregelten Werkzeuge mit Abschaltung müssen über eine Belüftungskappenkonstruktion verfügen, um das Zurücksetzen der Drosselklappe zu gewährleisten. Bei Verwendung dieser Werkzeugtypen lernt der QC200 das Strömungssignal, das auch das Belüftungssignal von der Zurücksetzung der Drosselklappe umfasst. Wenn das Werkzeug abschaltet, wird das Signal "erkannt" und der QC200 reagiert. Der QC100 kann mit Impulswerkzeugen ohne Abschaltung und sogar Schlagwerkzeugen eingesetzt werden. Bei Verwendung dieser Werkzeuge reagiert das System auf einen programmierten Befestigungszyklus und zeigt dem Bediener an, wann es OK ist, den Drücker loszulassen.

Der Qualifikator funktioniert möglicherweise nicht mit Werkzeugen, die mit einem Auslöser/Hebel oder einem Drucktastermechanismus gestartet werden.

Eine umfassende Liste kompatibler **Ingersoll Rand**-Werkzeuge finden Sie auf dem Formblatt 45499555 zum Produktinformationshandbuch.

Systemeinrichtung

1. Saubere, trockene Luft mit 90 PSI (empfohlen) für das Filter und die Schmiereinrichtung bereitstellen. Der Druck sollte auf 5 - 10 PSI unter der MAX. verfügbaren Luftzufuhr eingestellt sein, um potenzielle, durch Versorgungsleitungsschwankungen auftretende Geräusche zu vermindern.
2. Bei Verwendung einer QXLH-Anzeige das QXLH-Kabel am RSM anschließen. Dazu die obere Abdeckplatte entfernen und das Kabel am entsprechenden Anschluss einstecken.
3. Für die meisten Impulswerkzeuge einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 3/8" (9,5 mm) und mit Vollflussarmaturen verwenden. Bei kleinere Impulswerkzeugen und Schraubendrehern einen Schlauch und Armaturen mit einem Innendurchmesser von 1/4" (6,35 mm) verwenden. Die maximale Schlauchlänge, die für die Verbindung vom RSM zum Werkzeug empfohlen wird, beträgt 30' oder 9 m.
4. E/A-Klemmleiste mit Schnellkupplungen.
5. Das Kabel, wie für die Ethernetkabel dargestellt, am RSM und am QC-Qualifikator anschließen. Die RSM-Abdeckung muss entfernt werden, um das Kabel anschließen zu können. Das Standardkabel ist 15' (4,5 Meter) lang.
6. Den QC-Qualifikator an einer Wand oder einer Platte anbringen (siehe die Anweisungen zur Befestigung auf dem Formblatt 45499555 zum Produktinformationshandbuch).
7. Den Transformator an der Netzsteckdose anschließen.



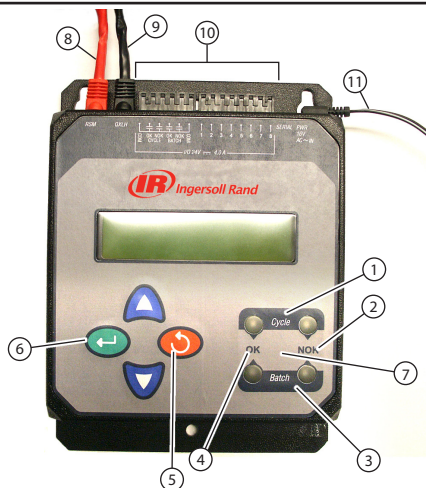
Hinweis: Die Einstellungen der drei Schrauben auf der Rückseite der RSM-Box nicht ändern. Die Schraube in der Mitte dient zur Justierung der Empfindlichkeit des Durchflusssensors.

QXLH-Luftschläuche

QXLH-Luftschläuche liefern jeweils ein grünes oder ein rotes Signal für einen Zyklus, der OK oder NOK durchlaufen wurde. Luftschläuche sind optional, bietet jedoch dem Bediener eine hervorragende Rückmeldung.

Bedienfeld des QC-Qualifikators

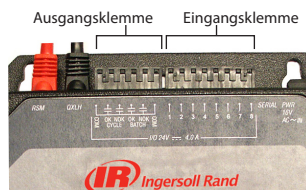
1. Cycle Indicator (Zyklusanzeige)
2. Nicht OK
3. Batchanzeige
4. OK
5. Zurück
6. Eingabe
7. Taste Verw.
8. RSM-Kabel
9. QXLH-Kabel
10. E/A-Klemme
11. Stromversorgung



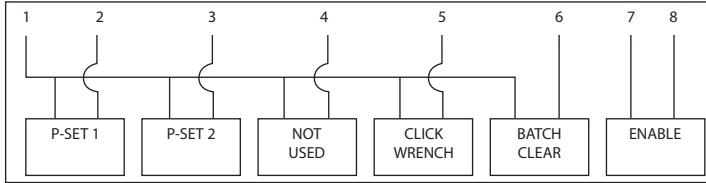
Eingänge/Ausgänge

Der QC-Qualifikator verfügt über Ein- und Ausgänge, die sich über die Klemmen oben auf dem Gehäuse leicht verbinden lassen. Alle E/A sind optisch isoliert und haben eine Nennspannung von 24 VDC. Es werden Standard-Trockenkontakt-Schließerrelais verwendet, die für bis zu 4 A bei 24 Volt ausgelegt sind. Gemäß der Legende auf dem Frontschild verkabeln, wie unten dargestellt.

Ein Eingangssignal ist ein 24-VDC-Signal, das zwischen Stift 1 (Gemeinsam) und dem gewünschten Eingang angelegt wird. Jede Polarität wird akzeptiert. Bei einer Überbrückung der Stifte 7 und 8 wird der QC-Qualifikator deaktiviert. Dies kann durch einen Grenzschalter, ein Relais oder eine beliebige isolierte Kontaktverriegelung erreicht werden. An diese beiden Stifte keine andere Spannung anlegen.



Eingangsklemme

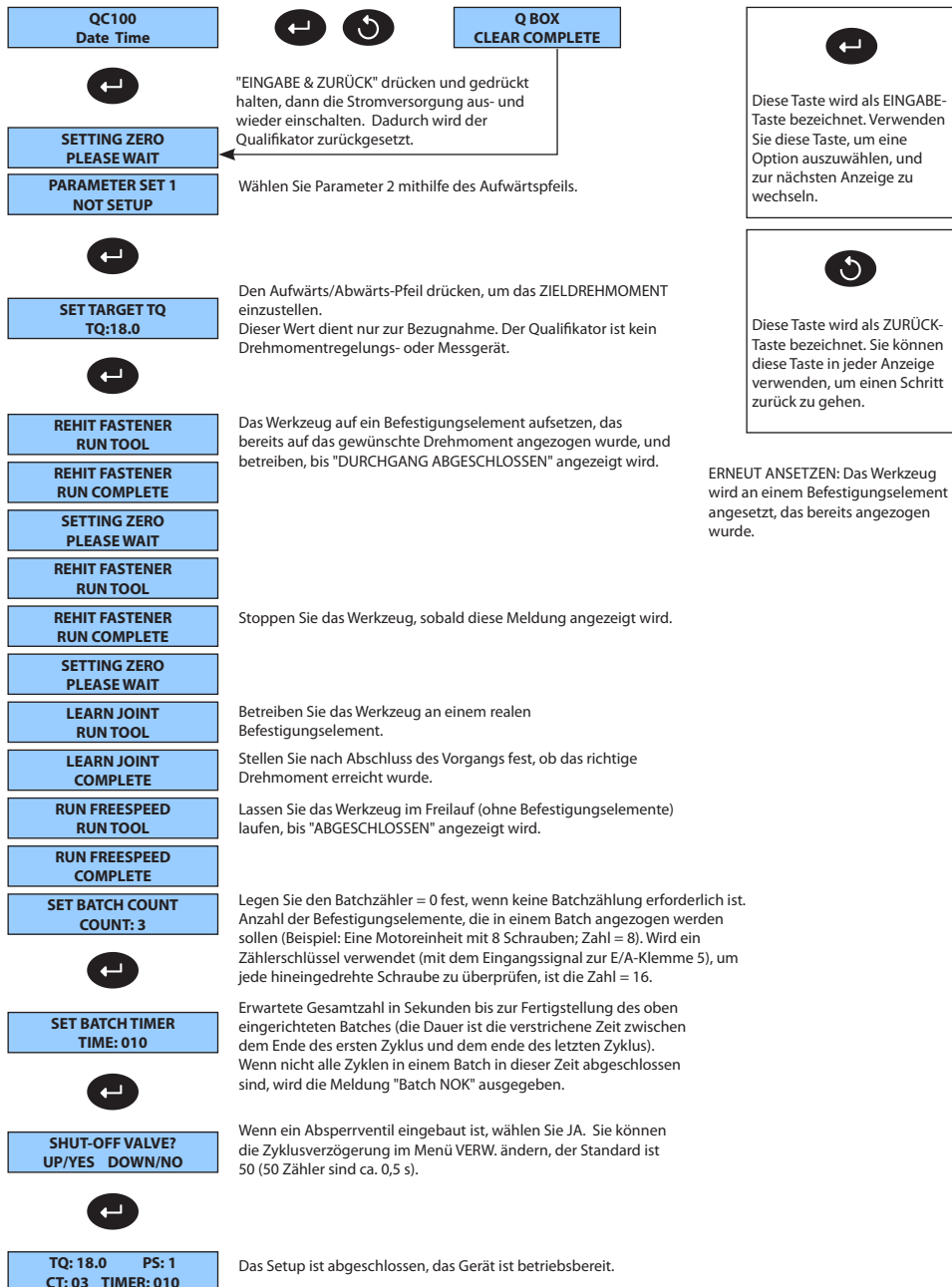


- STIFT 1: Gemeinsam
- STIFT 2: Kann das Programm 1(P-set1) durch einen NIEDRIGEN-HOHEN-NIEDRIGEN Impuls von 25 VDC zwischen Stift 1 und 2 auswählen
- STIFT 3: Kann das Programm 2(P-set2) durch einen NIEDRIGEN-HOHEN-NIEDRIGEN Impuls von 24 VDC zwischen Stift 1 und 3 auswählen
- STIFT 4: Nicht in Verwendung
- STIFT 5: Kann als POKE YOKE verwendet werden. Kann als Schraubenzählsignal von einer Zählerzange mit einem Reed-Schalter verwendet werden (wenn beispielsweise 4 Schrauben angezogen und mit einer Zählerzange geprüft werden, sollte die Gesamtanzahl für diesen Batch 8 sein. Bei einem Wert von weniger als 8 wird ein Fehlersignal ausgegeben).
- STIFT 6: Dies löscht den Batchzählerwert durch das Eingangssignal.
- STIFTE 7 & 8: Werden diese kurzgeschlossen, wird der QC-Qualifikator deaktiviert.

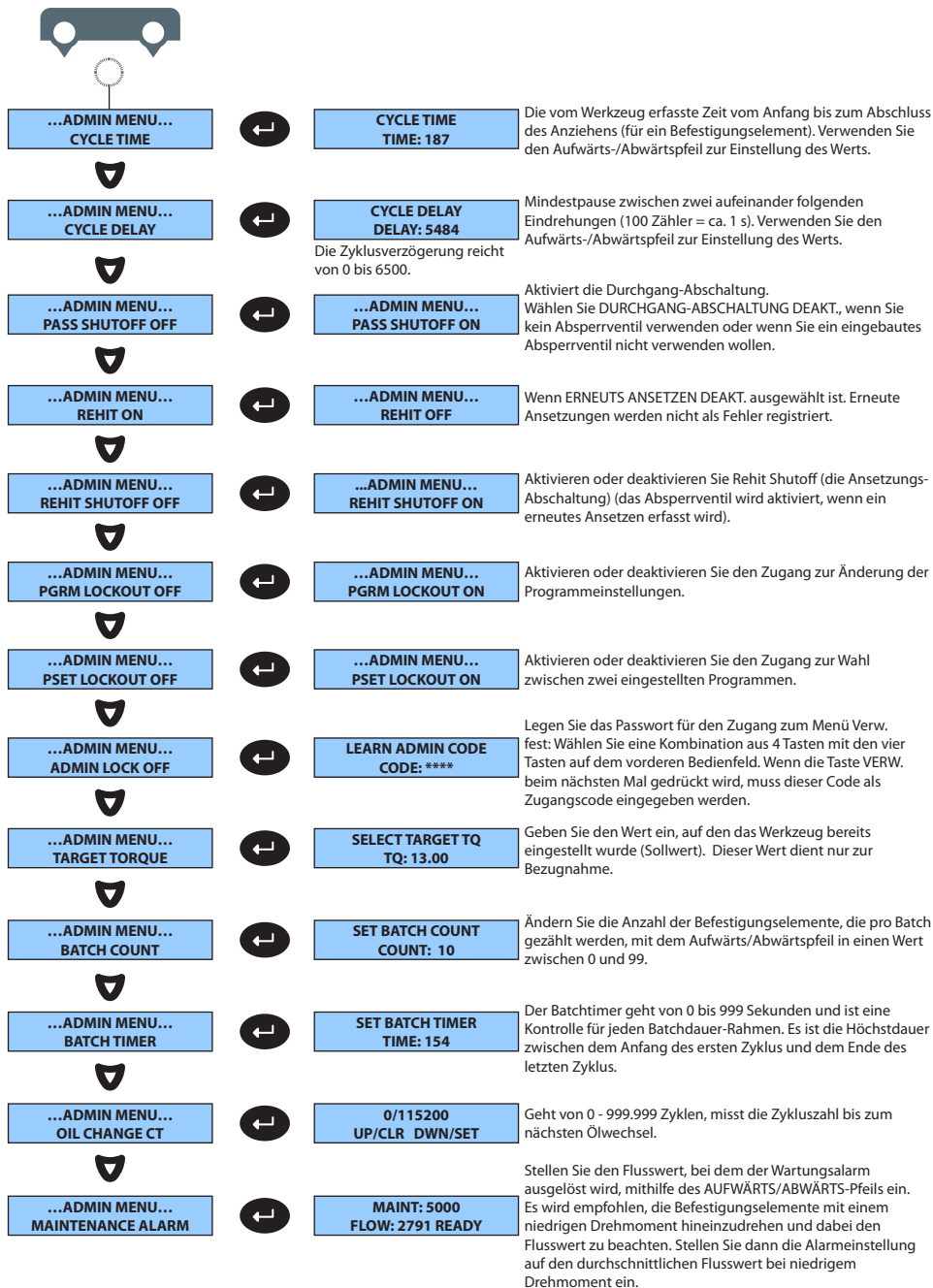
Ausgangsklemme

Ausgangsklemmen sind elektromechanische Schließ-Kontaktrelais. Sie können zum Schalten von Kontakten für externe Statusleuchten oder Alarme verwendet werden.

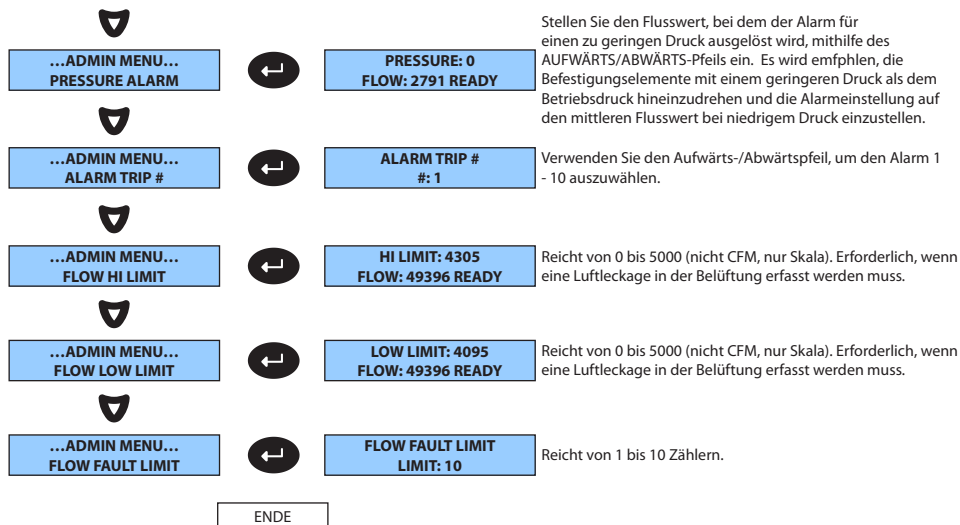
Erste Einrichtung für QC100 (Verwendung mit einem Impulswerkzeug ohne Abschaltung oder einem Schlagschrauber)



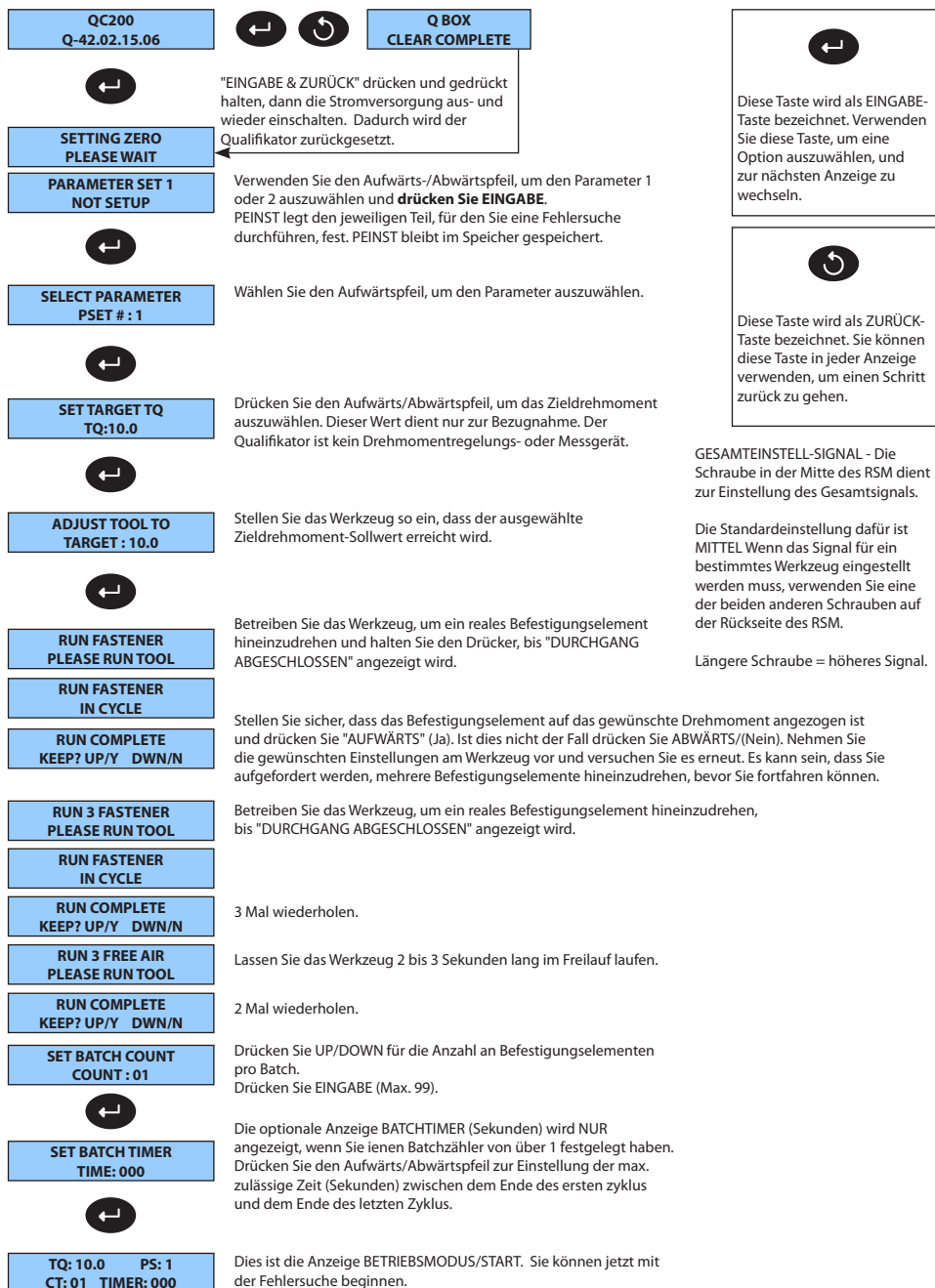
Administrative Einrichtung für den QC100, Bedienungs-Flussdiagramm



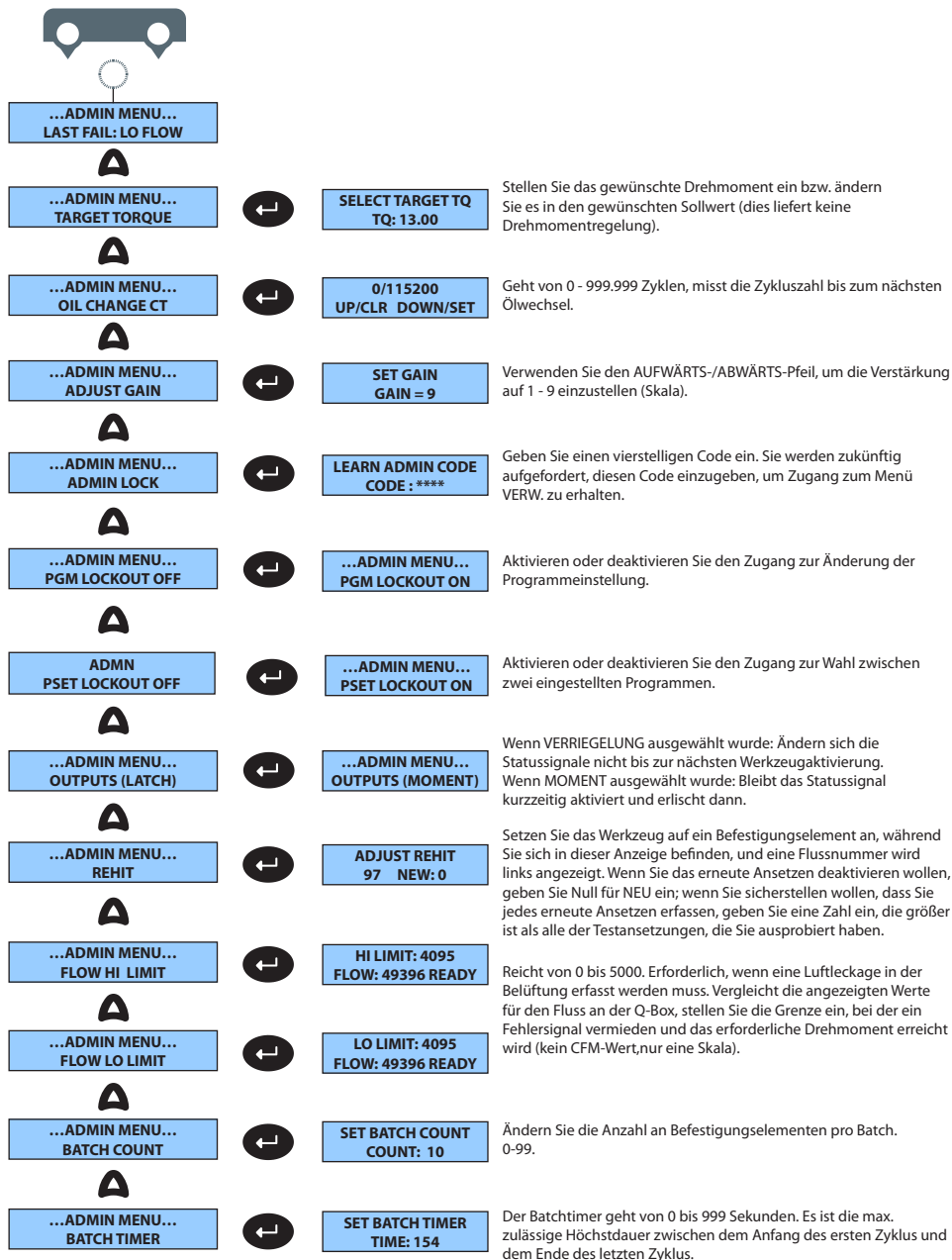
Administrative Einrichtung für den QC100, Bedienungs-Flussdiagramm (Forts.)



Erste Einrichtung für den QC200 (Verwendung mit einem Impulswerkzeug mit Abschaltung oder einem Schlagschrauber)



Administrative Einrichtung für den QC200, Bedienungs-Flussdiagramm



Teilleiste



Komponente	Artikelnummer	Beschreibung
1	QC100-S	Qualifikator für Werkzeuge ohne Abschaltung
	QC100-N	Qualifikator für Werkzeuge ohne Abschaltung mit Netzwerkkarte
	QC200-S	Qualifikator für Werkzeuge mit Abschaltung
	QC200-N	Qualifikator für Werkzeuge mit Abschaltung und mit Netzwerkkarte
2	QC-RSM	Remote Sensing Module (Fernerfassungsmodul)
3	R27231-600	Regler - 3/8" NPT
*4	M213SS-000-N	Magnetventil - 3/8" NPT
*5	116647-38	Magnetspule 12 VDC
*6	20312-3	Schalldämpfer
7	QC-PWR	Stromversorgung
Optionale QXLH-Lichtschläuche		
8	QXLH-16-14	487,68cm. 1/4"-Luftschlauch mit Kontrollleuchte
	QXLH-16-38	487,68cm. 3/8"-Luftschlauch mit Kontrollleuchte
	QXLH-25-14	25 ft. 1/4"-Luftschlauch mit Kontrollleuchte
	QXLH-25-38	25 ft. 3/8"-Luftschlauch mit Kontrollleuchte

* Diese Komponente wird nur bei QC100-Sätzen verwendet.

Fehlersuche und -behebung

Einbau und Einrichtung des QC-Qualifikators sind einfach und leicht zu bewerkstelligen. Folgen Sie einfach den Anweisungen in der Anzeige. Denken Sie daran, den Drücker loszulassen, wenn nach jedem Schritt bei der Einrichtung in der Anzeige "ABGESCHLOSSEN" angezeigt wird. Erkennt das Gerät die Einrichtung jedoch nicht, oder es erkennt das Werkzeug nicht oder das Werkzeug befindet sich im Zyklus, prüfen Sie auf Folgendes:

1. *Fiel der Versorgungsluftdruck unter die Anfangseinstellung?*

Denken Sie daran, den Regler auf 5 psi unter die verfügbare maximale Zufuhr einzustellen. Fällt die Versorgung ab, schließen Sie das PSET mit dem neuen Druck an.

2. *Wenn nach wiederholten Einrichtungsversuchen "CHANGE ORIFICE" (ÖFFNUNG WECHSELN) auf dem Bildschirm der QC200-Box angezeigt wird:*

Dies bedeutet, dass das Belüftungssignal schwach ist. Prüfen Sie auf Folgendes:

- Gibt das Werkzeug die überschüssige Luft nach dem Abschalten ab? Das Werkzeug muss die überschüssige Luft ablassen, damit es mit dem QC-Qualifikator eingesetzt werden kann.
- Handelt es sich bei dem Werkzeug um eines mit Abschaltung? Verwenden Sie ansonsten eine QC100-Box.
- Läuft das Werkzeug mit dem richtigen Luftdruck? (siehe Punkt 1 oben)
- Ist die richtige Flussschraube unten am RSM angebracht?

- Kleinste Schraube:	QC100
- Mittlere Schraube:	QC200 mit Impulswerkzeug
- Längere Schraube:	QC200 mit kleinen elektrischen Schrauben; max. 1/3 PS

3. *Schaltet das Werkzeug ordnungsgemäß ab?*

Das Werkzeug auf korrekten Betrieb prüfen und den PSET neu programmieren.

4. *Die Leuchten leuchten nicht immer auf.*

Stellen Sie sicher, dass Schlauchdurchmesser und Schlauchlänge für das verwendete Werkzeug richtig sind. Ist der Luftschlauch zu groß, kommt das Belüftungssignal möglicherweise nicht rechtzeitig durch und der Bediener hat den Drücker schon losgelassen. Wechseln Sie zu einem kürzeren oder dünneren Luftschlauch.

5. *Der QC-Qualifikator reagiert nicht auf das Tastenfeld.*

Stellen Sie sicher, dass die SPERR-Funktion nicht aktiviert ist. Ist dies der Fall, deaktivieren Sie die Funktion. Erfolgt noch immer keine Reaktion, hat sich wahrscheinlich das Flachbandkabel im Gerät gelöst. Öffnen Sie das Gehäuse und schließen Sie es wieder korrekt an.

6. *Bei Verwendung der QC100-Box reagiert das Werkzeug träge.*

Stellen Sie sicher, dass die korrekte Flussschraube verwendet wird und dass die Luftzufuhr ausreicht, sodass der Druckabfall nicht mehr als 10 PSI über dem statischen Luftdruck liegt, wenn das Werkzeug in Betrieb ist. Übersteigt er 10 PSI, ist entweder die Luftzufuhr zum RSM volumenmäßig zu gering oder das RSM ist für das Werkzeug zu klein.

Teile und Wartung

Die Originalsprache dieses Handbuchs ist Englisch.

Die Reparatur und Wartung von Werkzeugen darf nur von einem autorisierten Wartungs- und Reparatur-Center durchgeführt werden.

Führen Sie jedwede Kommunikation bitte über die nächste **Ingersoll Rand**-Niederlassung oder eine entsprechende Werksvertretung.

产品安全信息

警告

限定器并不负责检查和控制扭矩。对于需要特定扭矩的连接，必须用扭矩计检查扭矩。扭矩不正确的扣件，可能会在工作中松动并造成伤害。

更多信息，请参考《产品安全信息手册表45498300》。

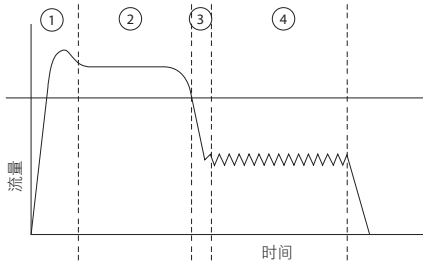
手册可从www.irttools.com下载。

操作基础知识

QC过程限定器防止使用气动工具安装螺钉时出现错误并可进行批计数。QC限定器是一个防错系统，**并不提供扭矩控制或监控**。扭矩准确性取决于具体应用中所选气动工具的功能。

QC限定器有两个版本：QC100和QC200。

QC100用于非关断工具，如**Ingersoll Rand**的新Q系列脉冲工具。QC100可与QXLH空气软管配合使用，通过指示灯提示操作员何时释放节流阀停止操作。此限定器还可与电磁阀配合使用，当周期结束时关断空气，为非关断工具提供关断控制。



QC200可防止关断工具出现错误（如**Ingersoll Rand**的Power Pulse Plus关断工具和QA系列关断螺帽扳手。扭矩准确性取决于具体应用中所选气动工具的功能。

QC限定器进行一系列气流测量，并将数据转换为简要信号，以检测正常紧固周期和非正常紧固周期。

此图显示了典型的脉冲和冲击工具的紧固周期。在操作周期中，脉冲工具气动马达的耗气量与所执行的工作和工具速度有关。在1区，此工具启动，气流水平可显示紧固件是在紧固螺纹还是在空转。2区为“空载转速”，该区显示螺栓自由下降。当紧固件就位后并达到“准备动作扭矩”时，开始进入3区。当达到最终的脉冲阶段时，此区结束，进入4区。靠近4区结束处时，达到平衡，工具可关断，且具有良好的扭矩准确性。

工具兼容性

QC限定器可用于多种气动工具：

气动工具兼容性要求

QC100	QC200
- 1/4"、3/8"和1/2" Anvil冲击扳手	- 关断脉冲工具
- 非关断脉冲工具	- 扭矩控制关断螺帽扳手
	- 扭矩控制关断螺丝起

所有扭矩控制关断工具必须使用节气门，以进行节气门复位。当使用这些类型的工具时，QC200可分析流量信号。流量信号中包括了节气门复位通风的通风信号。当工具关闭时，信号即被接收，QC200将作出响应。QC100可用于非关断脉冲工具甚至冲击工具。当使用这些工具时，系统将对接收的紧固周期作出响应，并提示操作员何时可以释放节气门。

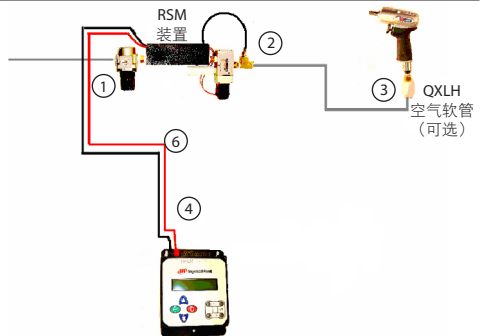
对于通过扳机或下压启动机械启动的工具，限定器不起作用。

欲了解完整的**Ingersoll Rand**兼容工具列表，请参阅《产品信息手册表45499555》。

系统设置

- 为过滤器和加油器提供洁净干燥空气（@ 90 PSI[建议]）。为消除因供气管膨胀而产生的潜在噪声，压力应比最大可用气压低5 -10 PSI。
- 如果使用QXLH指示灯，请将QXLH电缆插入RSM。方法是卸下顶盖板，将电缆插入适当的插孔。
- 对于大部分脉冲工具，请使用带有完整流量接头的3/8" (9.5 mm) ID软管。对于小型脉冲工具和螺丝起，请使用1/4" (6.35mm)软管。The maximum hose length recommended 从RSM至工具之间的最大建议软管长度为30'或9 m。
- 带有舌螺扣端头的I/O 接线条。
- 按照所示的以电网电缆，将电缆连接至RSM和QC限定器。连接时，应将RSM盖卸下。标准电缆为 15' (4.5米)。
- 将QC限定器安装在墙壁上和面板上。（有关安装说明，请参阅产品信息手册表45499555）。
- 将变压器插入 A/C插座。

注意： 请勿更改RSM背面的三个螺钉设置。中央的螺钉用于调节流量传感器的灵敏度。

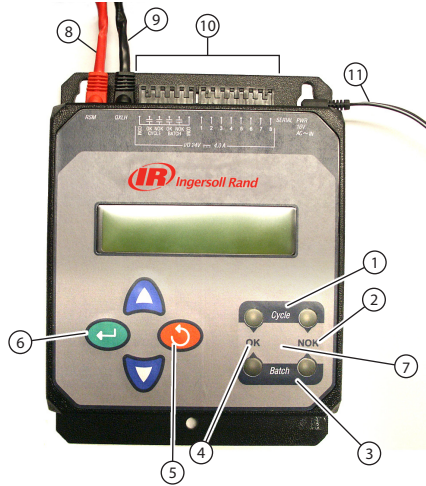


QXLH空气软管

QXLH空气软管可提供红灯/绿灯信号，以指示周期正常/非正常。空气软管是可选件，它可以给操作员提供非常有用的反馈信号。

QC限定器面板

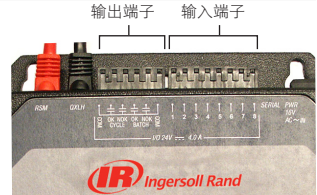
1. 周期指示灯
2. 非正常
3. 批指示灯
4. 正常
5. 后退
6. 输入
7. 管理按钮
8. RSM电缆
9. QXLH电缆
10. I/O端子
11. 电源



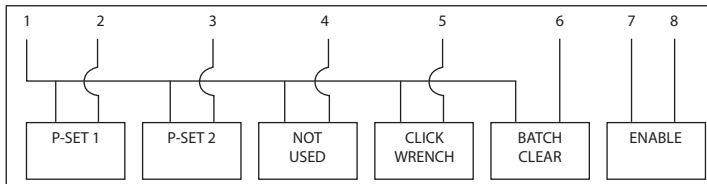
输入/输出

QC限定器具有输入端和输出端。使用外罩顶部的端子可方便地进行连接。所有I/O均为光电隔离，额定电压为24V DC。使用标准干触点关闭继电器，在24V时可处理最大4A电流。请按照下面所示的印刷于前标签的图例接线。

在引脚1（公共端）和所需输入端之间，施加24V DC输入信号。两种极性均可接受。将引脚7和8跳接，可禁用QC限定器。为此，您可以使用任何隔离的限制开关、继电器和任何触点闭合。这两个引脚之间，请勿施加任何其它电压。



输入端子

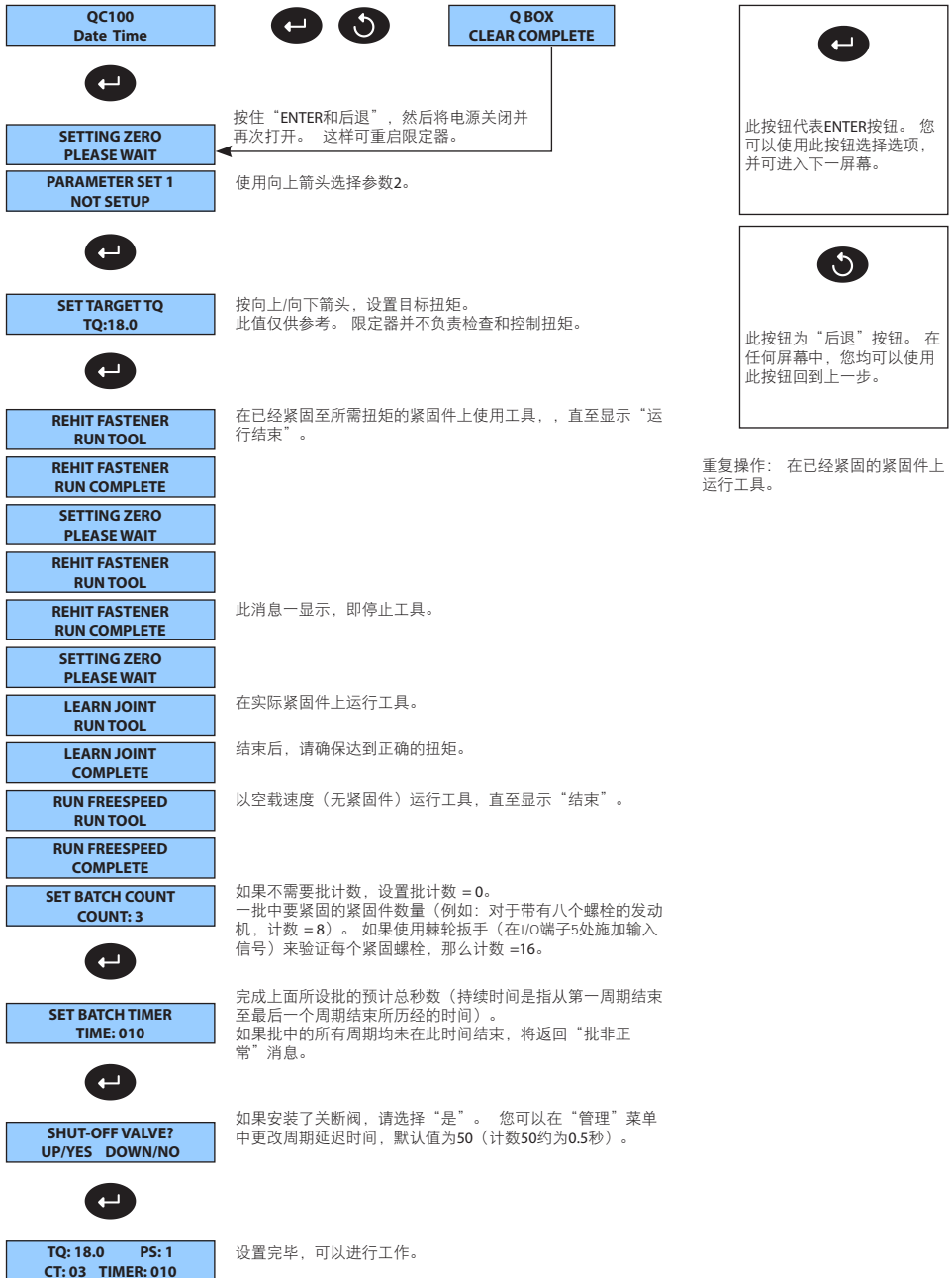


- 引脚1：公共端
- 引脚2：在引脚1和2之间，通过24V DC的低-高-低脉冲可选择程序1(P-set1)
- 引脚3：在引脚1和3之间，通过24V DC的低-高-低脉冲可选择程序2(P-set2)
- 引脚4：未使用
- 引脚5：可用作POKE YOKE（防差错系统）。它可用作具有簧片开关的棘轮扳手的螺钉计数信号（比如，如果紧固4个螺钉，用棘轮扳手进行检查，那么本批的总计数应为8。计数小于8将会生成错误信号）
- 引脚6：可通过输入信号清楚计数值。
- 引脚7和8：短接在一起时，可禁用QC限定器。

输出端子

输出端子为常开型机电触点继电器。它可用作外部状态灯和警报的开关触点。

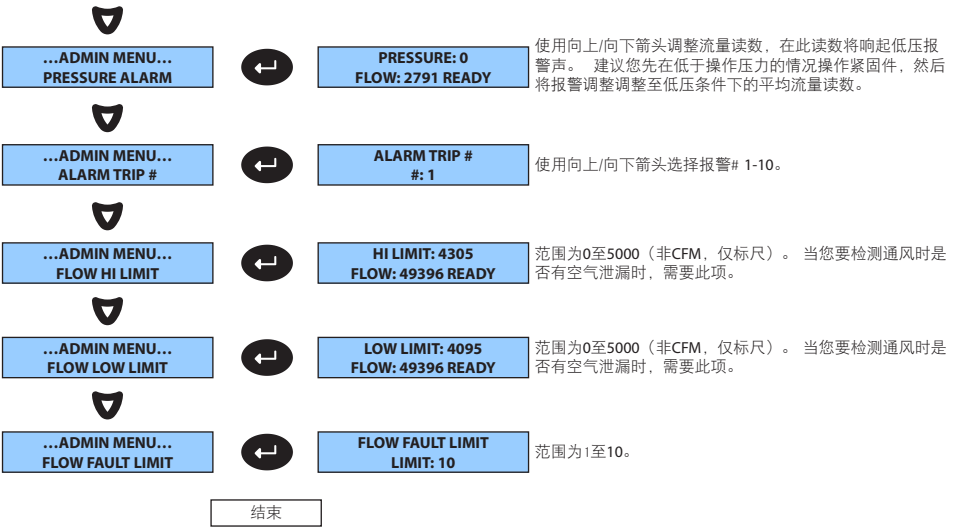
QC100初始设置（用于非关断脉冲工具和冲击扳手）



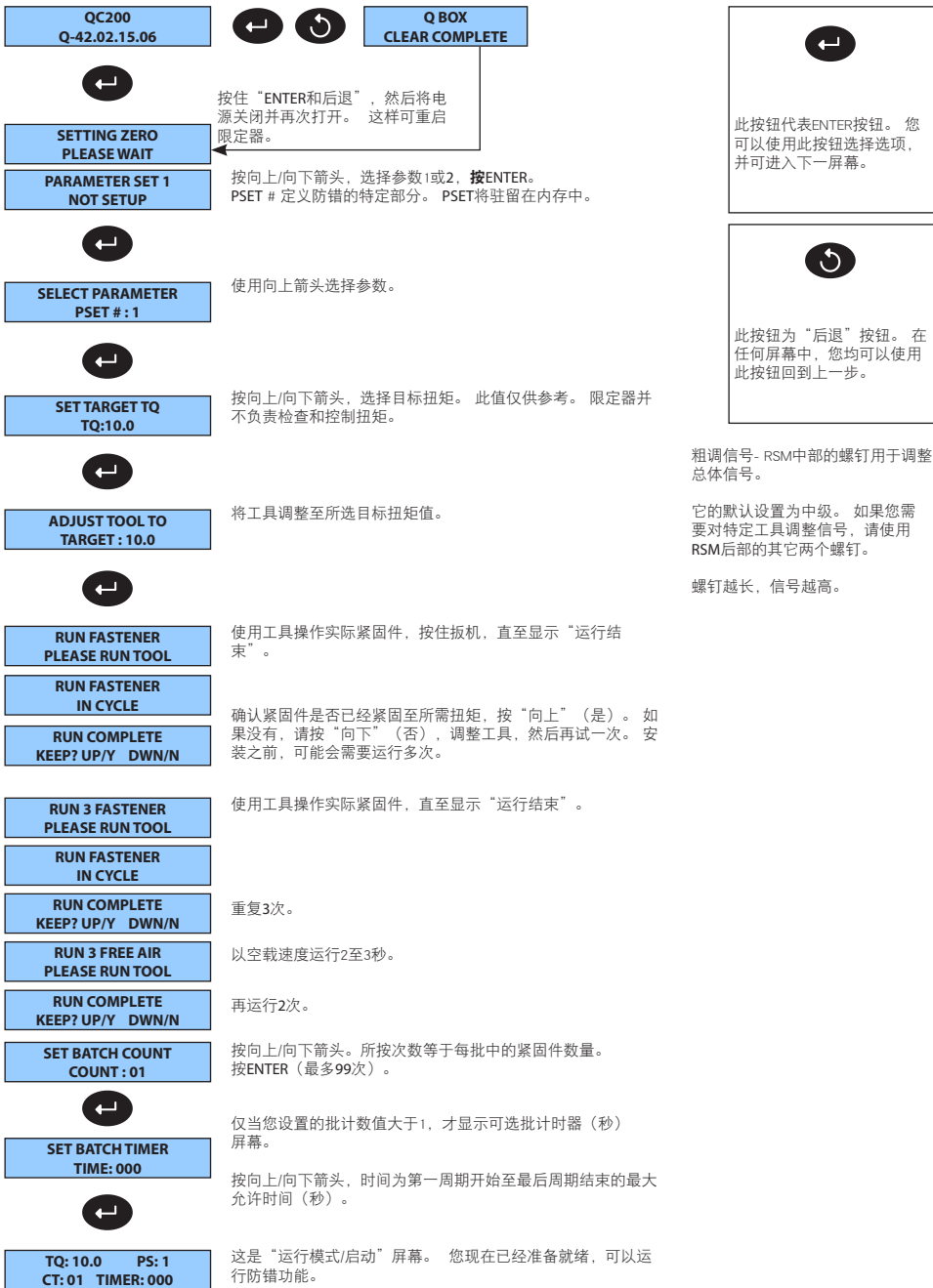
QC100操作流程图管理设置



QC100操作流程图管理设置（续）



QC200初始设置（用于关断脉冲工具和螺帽扳手）



QC200操作流程图管理设置



部件列表



项目	部件号	说明
1	QC100-S	非关断工具限定器
	QC100-N	带有网卡的非关断工具限定器
	QC200-S	关断工具限定器
	QC200-N	带有网卡的关断工具限定器
2	QC-RSM	远程感测模块
3	R27231-600	调节器 - 3/8" NPT
*4	M2135S-000-N	电磁阀 - 3/8" NPT
*5	116647-38	螺线管线圈 12V DC
*6	20312-3	消声器
7	QC-PWR	电源
可选QXLH灯软管		
8	QXLH-16-14	16ft. 1/4"空气软管, 带有指示灯
	QXLH-16-38	16ft. 3/8"空气软管, 带有指示灯
	QXLH-25-14	25ft. 1/4"空气软管, 带有指示灯
	QXLH-25-38	25ft. 3/8"空气软管, 带有指示灯

* 组件只用于QC100套件。

故障检修

QC限定器的设置和安装简单方便。您只需安装屏幕提示进行操作。请注意，在设置过程中的任何步骤后，当屏幕显示“完成？”时，请使节气门保持打开。不过，如果不识别设置，或不识别周期中使用的工具，请检查以下内容：

1. 供气气压是否降至初始设置以下？

请将调节器设为5 psi，低于最大可用供气气压。如果供气气压下降，请将PSET重新设为新压力。

2. 重复设置后，如果QC200屏幕上显示“更改流孔？”：

这表示通风信号较弱。请检查以下内容：

- 工具关闭后，是否通入了过量空气？ 为与QC限定器配合使用，工具必须通入过量空气。
- 此工具是否为关断工具？ 如果不是，请换用QC100。
- 此工具是否工作在正确的气压下？（请参见上面的第1点）
- 在RSM底部是否安装了正确的流量螺钉？
 - 最小螺钉： QC100
 - 中等螺钉： QC200带有脉冲工具
 - 长螺钉： QC200，带有小螺帽扳手；1/3 hp和更低

3. 此工具是否正确关闭？

检查工具操作是否正确，然后重新设置PSET。

4. 灯并非一直点亮。

检查软管尺寸和长度是否适合所用工具。如果空气软管过大，通风信号可能无法在操作员释放节气门时到达。请更换较短或较小的空气软管。

5. QC限定器不响应键盘。

检查“锁定”功能是否启用？如果启用，请将其禁用。如果仍无响应，请检查内部的带状电缆是否松脱。请打开设备外壳，重新正确安装。

6. 使用QC100时，工具反应很慢。

检查是否安装了正确的流量螺钉，供气气压是否足够大，所用工具的压降与静压之差不大于10 PSI。如果是，那么可能是RSM的供气量太少，也可能是RSM对于所用工具而言太小。

部件和维护

原版手册为英文版。

工具维修工作只能由具有授权的维修中心执行。

如有任何事宜，请就近垂询Ingersoll Rand办事处或经销商。

www.irttools.com

© 2007 **Ingersoll Rand** Company

