



ENGLISH



INSTRUCTIONS FOR TC50A SERIES *Pneumatic Tool Process Controller*

(International Patents Pending)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

TABLE OF CONTENTS

- I. Introduction
- II. Electrical Safety
- III. Installation & Air Supply
- IV. Tool Compatibility
- V. Set-Up “MAIN MENU”
- VI. Programming “Pset MENU”
- VII. Inputs / Outputs
- VIII. Networking
- IX. Service & Warranty Service
- X. Adjustments

I. INTRODUCTION & OVERVIEW

The **TC50A** controller sold by Sioux Tools, Inc. has been developed to address the industry need for a controller that provides NIST traceable torque validation (date and time stamped), is easy to program and is available with common network-ready hardware using industry standard protocols.

The **TC50A** provides precise torque control as well as multiple parameter set capability and “poka-yoke” error proofing to standard pulse and impact tools.

Compact in design, the **TC50A** provides operator feedback via a large digital display and tri-color LED’s for fastener counting, parameter set identification and joint condition status. There are OK / NOK indicators for finished cycle or batch evaluation and an audible (108 db) alarm for out-of-spec conditions. With eight parameter sets allowing different counts and application set-ups, one tool can be set to perform various applications using its full torque range saving time and installation costs. One or more tools can be attached to a single controller to cover a broad torque range or for repair station applications.

The **TC50A** controller is compatible with all major brands of industrial pulse tools and is available to control tools ranging from 1/4" drive to 1" sq drive; regardless of torque requirement. The standard software program controls pulse tools (any non-

shut off pulse tool; no need for shut-off, trim valves or pulse pack adjustments) and impact wrenches.

The **TC50A** is available with optional software programs to control direct-drive stall air tools such as clutch operated tools and tube-nut wrenches.

II. ELECTRICAL SAFETY

The issue of operator safety is of maximum importance from both the attitude of ergonomic comfort as well as electrical safety.

ALWAYS INSURE THAT THE POWER CORD IS PLUGGED INTO A GROUNDED OUTLET THAT CONFORMS TO NATIONAL ELECTRIC CODE STANDARDS.

The **TC50A** controller operates from a wide range of electrical supply voltage. It will operate from an input range of 100 VAC to 240 VAC and is self adjusting. The power consumption of the controller is less than 1 amp at 110 VAC. The chassis as well as the enclosure is grounded through the power cord. The internal power requirements of the **TC50A** controller are at or below 12 VDC and employs a CE approved power supply that is UL listed.

DO NOT DEFEAT THE GROUNDING PIN ON THE PLUG OR SUBSTITUTE A CABLE THAT DOES NOT CONFORM TO THE POWER AND SAFETY REQUIREMENTS OF THE SYSTEM.



III. INSTALLATION & AIR REQUIREMENTS

The controller is designed for mounting to a stable surface or bracket by bolting it via the four flanged mounting holes. It should be mounted in a vertical manner and not more than 30 degrees off of vertical. The dimensions for mounting are as shown in Figure 1.

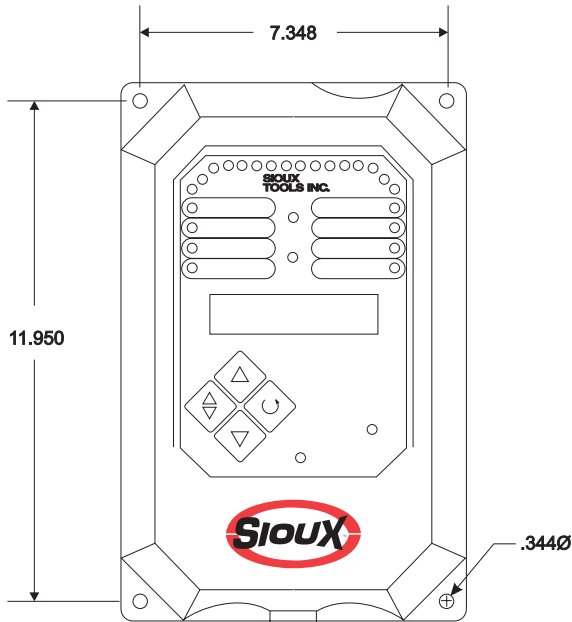


Figure 1

Air Supply Requirement

In general, the supply line that is sufficient to run the tool being used is adequate to power the **TC50A** controller. A supply of compressed air that is filtered and dry is required. For the **TC50A**, a minimum of 90 psi (6.2 Bar) and 50 SCFM (1500 liters/minute) is required for full range operation. However, the controller will operate below this level with reduced efficiency. If the air pressure and volume are insufficient, the performance of the tool will suffer and the full torque range of the tool will not be realized. If the controller does not receive sufficient air volume, the tool may operate erratically and the controller will indicate "NOK" on the display.

The **TC50A** is designed to operate with a maximum air hose length of 25 feet (7.5 meters) to the tool. The air hose should be a 3/8" (10 mm) inside diameter with no restrictions (fittings) smaller than 1/4" inside diameter. Prevent any unnecessary restrictions, elbows, swivels, etc from being installed between the controller and the tool.

Install the **TC50A** controller onto an airline with an air filter before the air inlet to the controller. If an in-line lubricator is used, it must be installed after the controller between the outlet and the tool. It must be a free flowing design and not smaller than 3/8" NPT. Plug the power cord into a grounded outlet.

IV. TOOL COMPATIBILITY

The **TC50A** controller is compatible with all major brands of industrial pulse tools and direct drive pneumatic tools and is available to control tools ranging from 1/4" drive to 1" sq drive; regardless of torque requirement. There are two (2) models available that cover the full range of tools available; the **TC50A** and the **TC50A-2** H-F (High Flow).

The **TC50A** will flow up to (40) SCFM and will generally operate pulse tools up to (120) Nm. Tools rated over this level should be operated using the **TC50A-2** H-F for best results. The **TC50A-2** H-F can handle most if not all pulse tools beyond the capabilities of the **TC50A**.

The **TC50A** doesn't require a shut-off tool, a signal port & signal tube or even a built-in transducer to control and error proof up to (8) applications.

Should you desire to control existing tools with the **TC50A** and the tools are shut-off type, you will first need to adjust the shut-off mechanism to its maximum setting or otherwise disable it. If the tool has an internal governor (such as the Cooper/CLECO brand), you must disable the governor.

V. SET-UP "MAIN MENU"

The MAIN MENU will appear upon power up of the controller. There are three functions under the Main Menu. Use the UP/DOWN key to scroll.

PARAMETER SETUP

Under this selection, the programming of applications takes place. Refer to the Programming Sequence Chart in the center of this manual.

TIME/DATE

Using the UP and DOWN arrows as prompted on the display, set the TIME and DATE to current.

CYCLE COUNT

This feature may be used to signal when maintenance is due. Using the display prompt, set the cycle count warning monitor by pressing the "up" or "down" arrow keys. Single keystrokes will increment the counter by one hundred while holding the key down will increment in 1000 counts. 500,000 is maximum while a count of zero disables the alarm. To Clear and reset the counter, press the down button which will reset the counter to zero but will not disable the function. Press the reverse/back-up key to return to the run display.

PROGRAMMING "Pset MENU"

The PROGRAMMING menu is used to set-up a Pset to an application. By following the display prompts, the user will setup the system through the defined steps. There are two methods available to setup a Pset to an application; DYNAMIC or MANUAL mode. To use DYNAMIC mode, you must have a transducer connected to the controller of the proper range and be setting up a pulse tool. MANUAL is used whenever a transducer isn't available or for direct drive tool set-up.

ROTARY TORQUE TRANSDUCERS

The **TC50A** is designed to utilize "Industry Standard" type rotary torque transducers. The transducer connector port is at the bottom of the controller next to the air outlet. Many rotary transducers are not suitable for pulse tools and NONE are suitable for impact wrenches. Make certain that the range of the transducer being used is capable of handling the torque output of the tool being applied and that it is pulse tool rated.

If you should desire to use a Crane Electronics, Ingersoll Rand or Atlas Copco rotary transducer (auto identification type), contact your salesman to obtain the proper "WALLABY" (Part No. 10033) adapter. This will allow use of these common rotary torque transducers.

Stationary torque transducers may also be used for calibration and set-up in the MANUAL mode as well as for use with impact tools.

WARNING

Be certain that the transducer/load cell is rated at 2 Mv/v and that the full scale rating of the device is sufficient for the maximum torque output of the tool being used.

PARAMETER SETUP - DYN(amic)

Select the Pset desired

Set Count (number of fastenings per Batch/Cycle)

Check the units and the maximum (full scale) of the transducer (NOTE: **TC50A** will automatically check and set the ZERO and MAX values of the transducer connected.)

Enter the TgTq (Target Torque) of the application. (Dynamic torque setting)

After setting the above values, there are five steps to setting up an application.

LEARN TGTQ - RUN TOOL

Run the tool on the application, holding the trigger until the system stops the tool.

NOTE: THIS STEP MAY TAKE UP TO (15) SECONDS. WAIT UNTIL THE CONTROLLER SHUTS OFF THE TOOL AND THE DISPLAY SHOWS "CYCLE COMPLETE."

The LEARN TGTQ process will dynamically adjust the airflow to the tool and monitor the transducer torque signal during the sample run. The controller will stop the tool when the torque signal reaches the target value programmed into the selected parameter set. This process is a Closed-Loop control cycle.

LEARN REHIT - RUN TOOL

Cycle the tool on the previously tightened bolt.

LEARN FREERUN - RUN TOOL

Operate the tool in free air until the controller stops it.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL

Run the tool on the application to allow the controller to "Learn" the joint characteristics during fastener rundown.

LEARN CURVE - RUN TOOL

In this final step (with the transducer still on the tool), run the tool on the actual application. The controller will learn the signature of the application using closed loop control based upon the transducer measurement.

After the tool shuts off, the Pset is programmed.

NOTE: The **TC50A** control system will monitor the transducer during this step and will run the tool until the TgTq is achieved through closed-loop control. IF THE JOINT IS VERY SOFT, THIS MAY TAKE UP TO (5) OR MORE SECONDS. When this cycle time is too long, the selection of a higher torque capacity tool is recommended.

The - TEST SETTINGS - screen will appear and is used to test the set-up while allowing the operator to use the back-up key to go back and adjust any settings if the results obtained in the TEST SETTINGS mode are not correct. Use this screen to check for proper error detection.

ONCE YOU PRESS THE ENTER KEY, NO FURTHER ADJUSTMENTS ARE ALLOWED. IF CHANGES ARE REQUIRED, YOU MUST GO BACK TO THE PARAMETER SETUP SCREEN IN THE MAIN MENU AND START OVER.

The Pset is now programmed and ready for production use.

UNDER THE ePro logo:

By lightly pressed on the ePro logo, the following options will be displayed:

- CHANGE DISPLAY
 - This allows selection of displaying either the TQ from a transducer (if one is plugged in) or to display the TgTq (target torque) as programmed.
- CAL CORRECT
 - Provides an easy calibration adjustment to an independent system or torque wrench.
- REHIT STATUS
 - The controller defaults to include the use of REHIT as an error. By turning this feature off, the controller will ignore any rehit condition.

• CYCLE DELAY

- This setting will determine the "off" time between the end of one run-down and the resetting of the tool for the next cycle. A default value of 02500 will keep the tool off for about one (1) second prior to allowing the operator to press the trigger for the next fastener. If this is too slow, adjust (by using the UP/DWN buttons) the value down to approximately 1000-1200. Any lower may be too quick and may not allow the operator enough time to release the trigger. A higher value will cause the tool to reset slower.

• LOCK OUT

- Activating this option will lock out the program keys from the operator allowing only Pset selection and Reverse Override.

PARAMETER SETUP - MAN(ual)

The MANUAL mode is used whenever:

- No transducer is available
- RESIDUAL (static) torque setting is desired
- The application has wide joint rate variations
- The application has high prevailing torque
- When setting up a direct drive tool using the standard pulse tool software.

NOTE: It is best to install the correct software program to suit the type of tool being used.

Follow the steps below to program a Pset using the MANUAL method:

1. Select the Pset desired
2. Set Count (number of fastenings per Batch/Cycle)
3. CAL TRANSDUCER

NOTE: If a transducer is used, the display will show the monitored reading on the MANUAL TEACH screen next to TQ. If no transducer is connected, press the "NO" option to advance to the — MANUAL TEACH — screen.

In the MANUAL TEACH mode, the SIG value is defaulted to 075 and may be adjusted EITHER UP OR DOWN. This will adjust the airflow/pressure ratio to allow you to adjust torque level. However, a setting of 110-115 will most likely be the maximum unless your air supply is in excess of 90 psi and 50 scfm.

There are five steps to setting up an application in MANUAL mode.

— MANUAL SET-UP —

Run the tool on a sample fastener, holding the trigger until the socket stops turning.

NOTE: THIS STEP MAY TAKE UP TO (5) SECONDS. In MANUAL mode, the control of the tool shut off is left to the operator. After manually stopping the tool, measure the torque applied using the standard method as approved by your company. If the torque measured is not correct, adjust the SIG value using the UP/DWN keys and retry until the torque desired is achieved.

Once the torque level is correct, press the enter key. Input the value measured to the SET PARAMETER TgTq screen.

LEARN FREERUN - RUN TOOL

Operate the tool in free air until the controller stops it.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL

Run the tool on the application to allow the controller to "Learn" the system characteristics during fastener rundown.

LEARN REHIT - RUN TOOL

Rerun the tool on the fastener that was just run down under the LEARN TGTQ step. Hold the trigger until the system shuts off the tool.

SET JOINT TYPE

This selection will be based upon the rate of the joint. If the fastener is free running and the joint rate is hard (like metal-to-metal, no washer or gasket or like a spark plug application), select the HARD setting.

Most pulse tool applications will use the MEDIUM setting unless the joint is very soft. In this case, either select SOFT or go to the MANUAL setting option. In MANUAL, the operator will stop the tool when the socket/fastener has stopped rotating. Select from the four options by pressing the UP/DWN keys.

NOTE: ALWAYS select the HARD setting for direct drive tools. This will insure the most favorable shut-off and best ergonomic condition.

• JOINT TYPE: HARD

This is the default setting. If your results are low in torque when this setting is used, try the MEDIUM or SOFT setting before raising the SIG value. In "HARD" the tool will shut-off automatically.

• JOINT TYPE: MEDIUM

The MEDIUM setting is usually the most common setting for pulse tools and impact wrenches unless the joint is very soft or has a long rundown. In this setting, the tool will shut-off automatically.

• JOINT TYPE: SOFT

Use the "SOFT" setting whenever the joint is too soft for the tool to reach full torque in the MEDIUM setting. This setting will automatically shut the tool off.

• JOINT TYPE: MANUAL

In this setting (with the transducer still on the tool if using one), run the tool on the application.

In the MANUAL LEARN mode, the operator must stop the tool manually as soon as the fastener/socket stops turning. This will set the run time of the cycle.

REFER TO THE PROGRAMMING SEQUENCE CHARTS AT THE END OF THIS MANUAL FOR ASSISTANCE IN SETUP – SETTING UP USING THE DIRECT DRIVE (10041) CODE –

Setting up a controller using the 10041 eeprom code is similar to the MANUAL set-up mode of the pulse tool (10039) code.

Follow the chart at the end of this manual for assistance. The primary difference is the setting of the proper flow signal when prompted during the Pset programming sequence.

During the programming step of "CHECK FLOW" the display will tell you to "RUN FREESPEED." Simply run the tool in free speed while adjusting the flow screw (located through the back cover access hole) to obtain a reading of "GOOD."

VI. ERROR PROOFING "OK / NOK"

Error proofing is one of the most important features of the **TC50A** controller. Once an application has been set-up, the **TC50A** will control the torque applied and discern between an "OK" fastening cycle and the following errors.

• RE-HIT

A RE-HIT is determined to have occurred whenever the tool is applied to a pre-tightened fastener. An "NOK" will be displayed.

• Cross-thread

Whenever the fastener cross-threads into the hole, this condition will alarm and display "NOK"

• Slip-off (or cam out)

If the socket or screwdriver bit slips off of the fastener head, the controller will stop the cycle and alarm this condition as an "NOK."

• Short cycle (premature cycle abort)

Defined as when the operator stops the cycle prior to completion of the fastening to final torque. This sometimes occurs when the operator anticipates the end of cycle and "let's go" of the throttle trigger prematurely, before the controller has shut-off the tool.

NOTE: The **TC50A** will ignore free air running of the tool. This feature insures that only attempts to tighten fasteners are accounted for.

VII. INPUTS / OUTPUTS (I/O)

The **TC50A** I/O terminal strip is located internally on the bottom of the main board. Certain remote connections are also accessible via the RJ45 (P3) socket located on the right side of the controller and can be easily accessed using the ROI device available from Sioux Tools. Standard I/O is optically isolated and relay operated using dry contacts; normally open. The I/O must be powered from a remote source.

Standard **INPUTS** are:

1. Disable (Part Not-Present)
2. Batch Clear

Input terminals #3, 4 & 5 are used to select between the different Parameter Sets according to the following table:

3 on	4 off	5 off	Pset 1
3 off	4 on	5 off	Pset 2
3 on	4 on	5 off	Pset 3
3 off	4 off	5 on	Pset 4
3 on	4 off	5 on	Pset 5
3 off	4 on	5 on	Pset 6
3 on	4 on	5 on	Pset 7

All three inputs "off" returns the controller to manual keypad selection.

Standard **OUTPUTS** are:

1. Batch "NOK"
2. Batch "OK"
3. Cycle "OK"
4. Cycle "NOK"

P3 Connector

The RJ 45 connector located toward the middle of the board opening on the side of the controller is designed to provide access to the following functions through a Remote Operator Interface called the "ROI." (p/n 10140):

- Cycle reject indicator light
- "UP" button
- "DWN" button
- "OVERRIDE" button
- **NOTE:** Remote "Batch Reset" is available by holding the OVERRIDE button for one (1) second, then pressing the UP button once.

VIII. NETWORKING

The **TC50A** is available with four networking or communication options.

RS 232 Serial Bus

The serial bus is ported through a DB9 connector located on the right side of the enclosure. The serial output supports standard ASCII format and will send out packet information after each fastening cycle as follows:

06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK

EtherNET (TCP/IP)

This optional card is accessed via an RJ45 located on the right

side of the enclosure. Ready to accept your program, the EtherNET card will operate using standard protocol and can be configured to utilize your communication software program. Contact your distributor or Sioux Tools, Inc. for assistance in implementation.

DeviceNET

The **TC50A** will act as a standard node under the DeviceNET proprietary protocol when this option is installed.

PFCS (Daimler Chrysler)

This optional communication protocol and hardware is available from your distributor if the controller is being shipped to an approved facility.

IX. SERVICE & WARRANTY

The **TC50A** is relatively service free in that there is no scheduled adjustments or maintenance needed. Insure that the air supply is clean and filtered and that any lubricator is installed between the controller and the air tool as oil will foul the main valve and render the controller inoperable.

Should service be required, contact your local distributor or Sioux Tools, Inc. at:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

The standard WARRANTY term is one (1) year from date of purchase. Sioux Tools, Inc. warrants the **TC50A** free from defects in materials and workmanship and will repair or replace the defective part(s) FOB the factory. To obtain WARRANTY SERVICE, contact Sioux Tools, Inc. at 800-722-7290 or by fax at 800-722-7236 to obtain an RGA number.

NO CONTROLLER WILL BE ACCEPTED FOR WARRANTY SERVICE WITHOUT THE RGA NUMBER DISPLAYED ON THE SHIPPING LABEL.

X. ADJUSTMENTS - TRANSDUCER CALIBRATION

The **TC50A** is designed to accept industry standard, 2 Mv/v strain gage torque transducers, either rotary or stationary types. These are generally supplied with four or six pin Bendix style connectors. If the controller does not calibrate once the full-scale (at 2 Mv/v) setting is programmed, check the following:

- Cable and connections
- Millivolt rating of the transducer (some are 3 Mv/v and will require a different full-scale value)
- Substitute a known good transducer to determine if the transducer is defective or operate the transducer on a portable meter to check its condition.

Should the transducer set-up correctly but the torque value not agree with your "MASTER":

- Check that the full scale of the transducer is correctly entered
- Perform a CAL CORRECT routine

- Perform a fastening cycle using a MASTER transducer for calibration
- Press the key under the ePro logo
- Press the DOWN key to enter the value from the MASTER transducer readout

The readings from the **TC50A** and the MASTER will now agree.

Set-up Problems

During set-up, you may experience the inability for the controller to function during one of the process steps. This is most likely due to either too much or too little airflow signal and is indicated by the controller not automatically accepting a reading. If you have first determined that the supply air pressure and volume is sufficient (90 psi @ 50 scfm), proceed with the following.

FLOW SIGNAL ADJUSTMENT SCREW

Through a small hole in the back cover, there is a Phillips #1 adjustment screw that can be user adjusted to obtain better airflow signal. This flow adjustment will reduce or enlarge the orifice through which the airflow passes. (NOTE: It is common for this adjusting screw to "hiss" and will not cause the controller to malfunction. However, should the screw come out during adjustment, it will be necessary to remove the back cover to replace it. A small amount of thread sealant (or Teflon tape) is required to seal and hold the screw in place.)

This airflow adjustment screw operates over a range of (6-7) turns from full-in to full-out. The FACTORY setting is (4) turns out from seated. This default setting will operate 80% of the common size tools from 9 - 80 Nm. If using tools smaller or larger, make adjustments as per the following instruction.

In general, very small tools require that the screw be rotated clockwise in one-turn increments until the problem goes away. Large tools (such as «" impacts and large pulse tools; generally those over 100 Nm) may require that the screw be rotated counter clockwise in one turn increments until proper operation is obtained.

DO NOT UNSCREW MORE THAN THREE TURNS OUT FROM THE FACTORY SETTING AS THIS MAY CAUSE THE SCREW TO COME OUT.

It is important to note that any adjustment to the airflow screw will require that the set-up be performed from the first step over again. Do not try to change the setting mid-set up as this may cause the error proofing to malfunction.

OTHER CONCERNS:

The **TC50A** is designed to operate with no more than a 25' long, 3/8" max dia air hose. However, the controller will adjust to any reasonable hose length, provided that the pressure drop and restrictions don't affect the airflow volume. With a longer hose the system will require a longer dwell time between fasteners. If the time to restart the tool after running down one bolt and starting the next is too long, shorten the hose. **RULE OF THUMB:** the shorter the hose, the shorter the "off / reset" time between fasteners.

DECLARATION OF CONFORMITY

We, Sioux Tools Inc., 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, declare under our sole responsibility that the products **TC50A**


to which this declaration relates are in conformity with the following standard or standards or other normative document or documents:

EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000, IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11

following the provisions of **EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.**

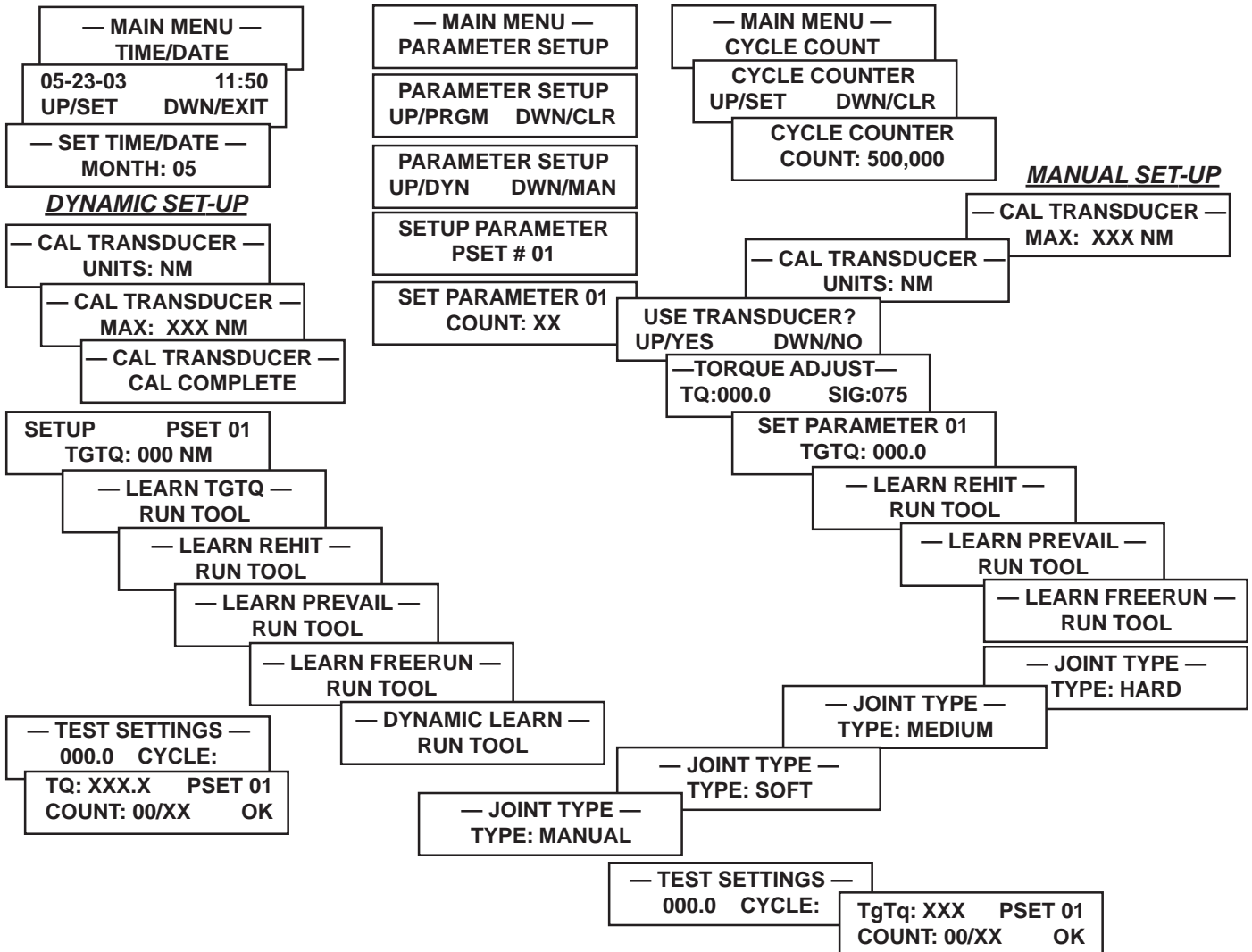
March 1, 2005
Murphy, North Carolina, USA
Date and place of issues

Mark S. Pezzoni
President
Power and Specialty Tools
Name and position of issuer


Signature of issuer

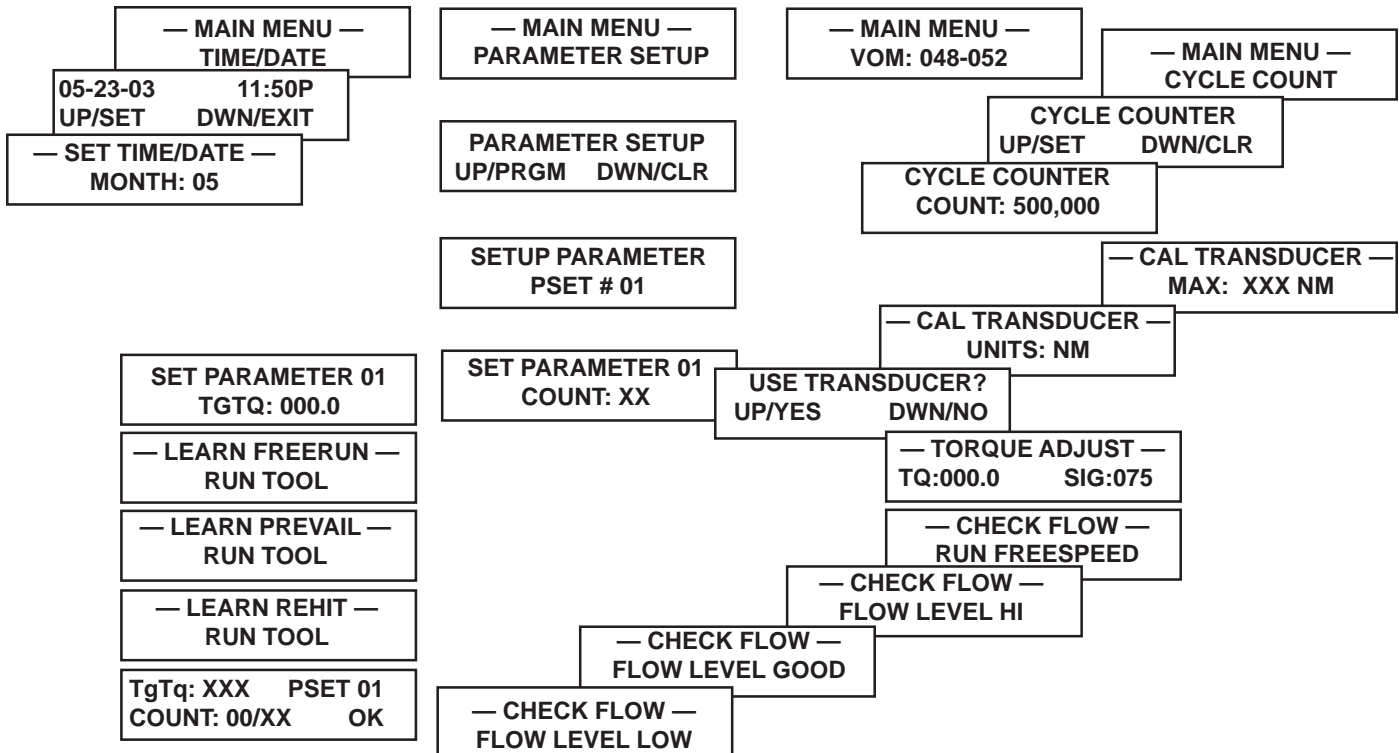
PROGRAMMING SEQUENCE

PULSE / IMPACT TOOL ALGORITHM 10039.7.16



PROGRAMMING SEQUENCE

DIRECT DRIVE ALGORITHM #10041.7.16



“RUN” MENU

10039.7.16 & 10041.7.16

WHEN IN THE “RUN” SCREEN

TgTq: XXX	PSET 01
COUNT: 00/XX	OK

PRESS THE ENTER KEY TO ACCESS: (LEFT KEY)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

PRESS THE BACK KEY TO ACCESS: (RIGHT KEY)

— OVERRIDE —
UP/OFF

PRESS AND HOLD THE BACK KEY TO ACCESS:

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

PRESS THE HIDDEN KEY UNDER THE EPRO LOGO TO ACCESS:

— MENU —
CHANGE DISPLAY

This option will change the display to read the measured ACTUAL TORQUE when a transducer is connected to the controller.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

“CAL CORRECT” is used with “DYNAMIC” programming and the torque reading doesn’t agree with whatever method the plant is using to check the joint. Simply enter the torque value from the audit device into the “NEW TQ: XXX.X” line. This will change the reading to agree with the torque audit device.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

Activating the “LOCK OUT” will render the ENTER key inoperable. This will prevent the operator from having access to the programming functions. The ability to change between parameter sets and to override (for continuous reverse operation) remains.

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Use this option to disable the REHIT error function. This will disable error indication on a REHIT but slip/strip and early cycle abort will remain enabled. (10039 code only)

REHIT
UP/OFF DWN/ON

NOTE: DISABLING REHIT WILL ALLOW THE COUNTING OF DOUBLE-HIT FASTENERS.

— MENU —
CYCLE DELAY

This setting will determine the “off” time between the end of one run-down and the resetting of the tool for the next cycle. A default value of 02500 will keep the tool off for about one (1) second prior to allowing the operator to press the trigger for the next fastener. If this is too slow, adjust (by using the UP/DWN buttons) the value down to approximately 1000-1200. Any lower may be too quick and may not allow the operator enough time to release the trigger. A higher value will cause the tool to reset slower.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

SPECIFICATIONS

- Power Source Universal 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
- Pneumatic Source min 50 scfm @ 6 bar pressure (87 psi)
- Inputs/Outputs Opto isolated and relay dry contacts; up to 48vdc/120 vac/10 amps with screw lug terminals
- Error Proofing OK/NOK for acceptable cycles vs REHIT/CROSS THREAD, STRIP/SLIP OFF, CYCLE ABORT & BATCH COUNT STATUS
- Serial Port RS 232 port; standard DB connector (date/time/Pset#/TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK)
- Interface Two Line 0.44" LCD backlit (16) Character per line
 Four-button keypad (Up, Down, Menu & Reset/Reverse)
 Sixteen (16) tri-color LED Fastener COUNTING STATUS indicators
 Eight (8) LED Parameter/Application set indicators
 BATCH STATUS OK / NOK lights
 OVERRIDE button; one touch for full power - no control reverse; hold down for Batch clear/reset.
- Ethernet (optional) Separate IP address with buffered memory provides asynchronous network communication.
 Supports standard WINDOWS based TCP/IP (10baseT) protocol. Connector is female RJ-45.
- DeviceNET (optional) (4) or (8) Byte packet selectable. Supports both ‘polled’ and ‘change of state’ communication.
- Power Supply (optional) 24 VDC isolated and independent for Device NET requirements or to provide powered I/O
 Device NET NOTE: Grounding is per single network standard with shield connected to “V-” terminal to prevent ground loop noise.

OPERATING CONDITIONS:

- Humidity 0 - 95% non condensing
- Temperature 0 to +50 degrees Celsius (32 - 122 F)
- Weight approximately 4 kg. (10 lbs.)
- Dimensions 8" wide X 12" high X 6" deep



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR TC50A SERIES

Druckluftwerkzeug-Prozess-Controller

(angemeldete internationale Patente)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

INHALTSVERZEICHNIS

- I. Einführung
- II. Elektrische Sicherheit
- III. Installations- & Druckluft-Anforderungen
- IV. Werkzeug-Kompatibilität
- V. Einstellungen Im „MAIN MENU“
(HAUPTMENÜ)
- VI. Fehlererkennung „OK/NOK“
- VII. Eingänge und Ausgänge
- VIII. Netzwerk-Anbindung
- IX. Kundendienst & Gewährleistung
- X. Einstellungen

I. EINFÜHRUNG & ÜBERSICHT

Der von Sioux Tools, Inc. vertriebene **TC50A** Controller wurde entwickelt, um den Bedarf der Industrie nach einem Controller zu decken, der die verfolgbare Drehmomentvalidierung NIST (versehen mit Datums- und Zeitangabe) bietet, der leicht zu programmieren ist, der mit netzwerkfähiger Hardware ausgestattet ist und der Industriestandardprotokolle nutzt.

Der **TC50A** bietet eine präzise Drehmomentsteuerung sowie mehrere Parametersätze und Fehlervermeidung nach dem „Poka-Yoke“-Verfahren für Standard-Stoß- und Schlagwerkzeuge.

Der kompakte **TC50A** informiert den Bediener über ein großes digitales Display und dreifarbig LEDs über Befestigungs-Zählung, Parametersätze und Verbindungs-Status. Es sind OK/NOK-Anzeigen für durchlaufene Zyklen oder Chargen-Bewertungen vorhanden und ein akustischer Alarm (108 dB) wird bei Abweichungen von der Spezifikation ausgegeben. Acht Parametersätze ermöglichen verschiedene Zählungs- und Werkzeuganwendungseinstellungen. Ein einzelnes Werkzeug kann für verschiedene Bearbeitungsgänge eingerichtet werden, so dass dessen gesamter Drehmomentbereich genutzt wird, was zur Einsparung von Zeit und Installationskosten führt. An einen Controller können ein oder mehrere Werkzeuge angeschlossen werden, um einen breiten Drehmomentbereich abzudecken oder um Ersatzwerkzeugvorrichtungen für den Fall einer Reparatur zur Verfügung zu stellen.

Der **TC50A** Controller ist zu allen bekannten Marken von industriellen Stoßwerkzeugen kompatibel und kann ungeachtet der Drehmomentanforderungen Werkzeuge mit 1/4"- bis 1"-Vierkantantrieb steuern. Das Standard-Softwareprogramm kann Stoßwerkzeuge (jeder Nicht-Ausschalttyp; keine Ausschaltung, Einstellventile oder Stoßaggregateinstellungen erforderlich) und Schlagschrauber ansteuern.

Für den **TC50A** stehen optionale Softwareprogramme zur Verfügung, um Direktantriebs-Stall-Druckluftwerkzeuge wie beispielsweise kupplungsgesteuerte Werkzeuge und Rohrmutterschlüssel zu steuern.

II. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Sowohl der ergonomische Komfort als auch die elektrische Sicherheit sind für den Bediener von größter Wichtigkeit.

STELLEN SIE STETS SICHER, DASS DER NETZSTECKER IN EINE GEERDETE STECKDOSE EINGESTECKT IST, DIE DIE NATIONAL EN ELEKTROTECHNISCHEN NORMEN UND VORSCHRIFTEN ERFÜLLT.

Der **TC50A** Controller kann mit Versorgungsspannungen im einem weiten Bereich betrieben werden. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 100 V bis 240 V Wechselspannung und die Einstellung auf die jeweilige Eingangsspannung erfolgt automatisch. Die Stromaufnahme des Controllers beträgt weniger als 1 A bei 110 V Wechselspannung. Das Chassis und das Gehäuse sind durch das Netzkabel geerdet. Die interne Spannungsversorgung des **TC50A** Controllers beträgt 12 V Gleichspannung oder weniger, die von einem CE-zugelassenen und UL-gelisteten Netzteil geliefert wird.

MACHEN SIE NICHT DEN ERDUNGSKONTAKT DES NETZSTECKERS UNWIRKSAM UND ERSETZEN SIE DAS NETZKABEL NICHT DURCH EIN KABEL, DAS DIE SPANNUNGSVERSORGUNGS- UND SICHERHEITSANFORDERUNGEN DES SYSTEMS NICHT ERFÜLLT.

III. INSTALLATIONS- & DRUCKLUFT-ANFORDERUNGEN

Der Controller ist für die Montage auf einer stabilen Oberfläche bzw. auf einen Träger vorgesehen und wird mittels vier geflanschten Löchern befestigt. Er muss vertikal montiert werden und darf nicht mehr als 30 Grad von der Vertikalen abweichen. Die Abmessungen zur Montage sind in Abbildung 1 angegeben.

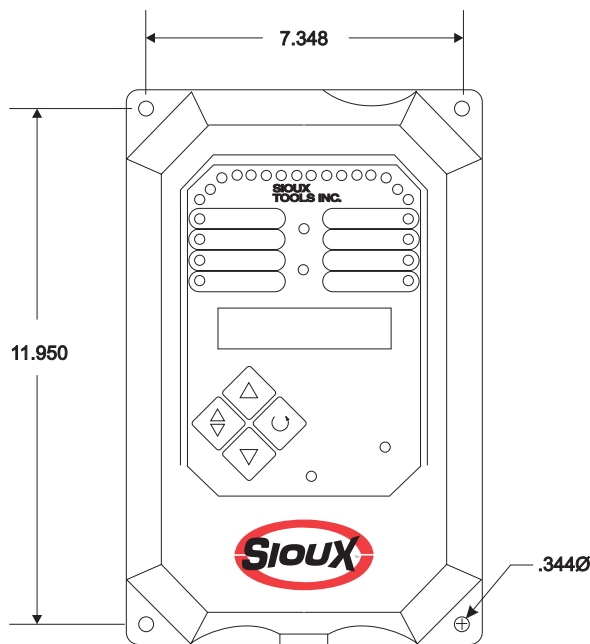


Abbildung 1

Druckluftversorgung

In der Regel ist die für ein Werkzeug geeignete Druckluftversorgung auch geeignet, um den **TC50A** Controller zu betreiben. Es ist eine Versorgung mit gefilterter und trockener Druckluft erforderlich. Der **TC50A** benötigt mindestens 90 psi (6,2 Bar) und 50 SCFM (1500 Liter/Minute) für den Betrieb über den gesamten Bereich. Der Controller kann jedoch mit niedrigeren Werten betrieben werden, was eine geringere Effizienz zur Folge hat. Falls der Druck und das Volumen unzureichend sind, sinkt die Leistung des Werkzeugs und nicht der ganze Drehmomentbereich des Werkzeugs ist nutzbar. Wenn der Controller kein ausreichendes Druckluftvolumen erhält, kann sich das Werkzeug unberechenbar verhalten und der Controller zeigt „NOK“ auf dem Display an.

Die Länge des Druckluftschlauchs vom **TC50A** zum Werkzeug darf maximal 7,5 Meter betragen. Der Innendurchmesser des Druckluftschlauchs muss 3/8" (10 mm) betragen und es dürfen keine Verengungen (Anschlussstücke) mit weniger als 1/4" Innendurchmesser vorhanden sein. Unnötige Verengungen, Krümmungen, Verdrehungen zwischen dem Controller und dem Werkzeug müssen vermieden werden.

Installieren Sie zwischen der Druckluftversorgung und dem Drucklufteinlass des **TC50A** Controllers einen Luftfilter. Wenn ein Öl eingesetzt wird, muss er zwischen dem Controller-Auslass und dem Werkzeug installiert werden. Das Leitungssystem muss einen freien Druckluftfluss ermöglichen und darf nicht unter 3/8" NPT aufweisen. Schließen Sie das Netzkabel an einer geerdeten Steckdose an.

IV. WERKZEUG-KOMPATIBILITÄT

Der **TC50A** Controller ist zu allen bekannten Marken von industriellen Stoßwerkzeugen und Direktantriebs-Druckluftwerkzeugen kompatibel und kann ungeachtet der Drehmomentanforderungen Werkzeuge im Bereich von 1/4"-

bis 1"-Vierkantantrieb steuern. Lieferbar sind zwei Modelle, die sämtliche Werkzeuge auf dem Markt abdecken: **TC50A** und **TC50A-2** H-F (High Flow).

Der **TC50A** ermöglicht einen Fluss von bis zu (40) SCFM und kann Stoßwerkzeuge bis zu (120) Nm betreiben. Werkzeuge, die diese Werte übersteigen, sollten mit dem **TC50A-2** H-F betrieben werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Der **TC50A-2** H-F kann die meisten, wenn nicht gar alle Stoßwerkzeuge ansteuern, die das Leistungsvermögen des **TC50A** übersteigen.

Der **TC50A** erfordert keine Ausschaltvorrichtung, keinen Signalport und keine Signalmöhre und keinen integrierten Wandler zur Steuerung von bis zu (8) Anwendungen und zur Fehlervermeidung.

Wenn Werkzeuge mit Ausschaltmechanismus mit dem **TC50A** angesteuert werden sollen, müssen Sie zuerst den Ausschaltmechanismus auf dessen Maximalwert einstellen oder ihn auf andere Weise deaktivieren. Wenn das Werkzeug über einen internen Druckregler verfügt (wie beim Hersteller Cooper/CLECO), müssen Sie den Druckregler deaktivieren.

V. EINSTELLUNGEN IM „MAIN MENU“ (HAUPTMENÜ)

Das MAIN MENU wird nach dem Einschalten des Controllers angezeigt. Dieses Hauptmenü hat drei Funktionen. Bewegen Sie sich mit der Auf-/Abwärtstaste (UP/DWN) zwischen den Funktionen.

PARAMETER SETUP (PARAMETER-EINSTELLUNG)

Mithilfe dieser Funktion werden die Anwendungen programmiert. Siehe Programmierungssequenz-Diagramm in der Mitte dieser Anleitung.

TIME/DATE (ZEIT/DATUM)

Stellen Sie mit den Auf- und Abwärtspfeilen (UP/DWN) entsprechend der Aufforderung auf dem Display die aktuelle Zeit (TIME) und das aktuelle Datum (DATE) ein.

CYCLE COUNT (ZYKLUS-ZÄHLUNG)

Mithilfe dieser Funktion kann eine anstehende Wartung signalisiert werden. Stellen Sie den Zykluszahlungs-Warnmonitor mithilfe der Display-Eingabeaufforderung ein, indem Sie die Auf- bzw. Abwärtstaste (UP/DWN) drücken. Je Tastendruck wird der Zähler um 100 erhöht. Bei gedrückt gehaltener Taste wird der Zählerwert in 1000er-Schritten erhöht. 500.000 ist der Maximalwert, und durch den Wert Null wird der Alarm deaktiviert. Um den Zähler zu löschen und zurückzusetzen, drücken Sie die Abwärtstaste, wodurch der Zähler auf Null gesetzt wird, die Funktion jedoch nicht deaktiviert wird. Drücken Sie die Reverse/Back-up-Taste, um zum Ausführungs-Display zurückzukehren.

PROGRAMMING „Pset MENU“ (Menü PROGRAMMIERUNG - Pset)

Mit dem Menü PROGRAMMING wird für eine Werkzeuganwendung ein Pset (Parametersatz) zugewiesen. Indem Sie den Eingabeaufforderungen auf dem Display folgen, richten Sie das System ein. Einer Werkzeuganwendung kann durch zwei Methoden ein Pset zugewiesen werden: Modus DYNAMIC (DYNAMISCH) oder MANUAL (MANUELL). Um den Modus DYNAMIC nutzen zu können, muss ein Wandler mit einem geeigneten Wandlungsbereich am Controller angeschlossen sein und entsprechend ein Stoßwerkzeug eingerichtet werden. MANUAL wird verwendet, wenn kein Wandler zur Verfügung steht, oder bei Direktantriebs-Werkzeugen.

DREHMOMENTWANDLER

Der **TC50A** ist für Drehmomentwandler ausgelegt, die dem Industriestandard entsprechen. Der Wandleranschluss befindet

sich neben dem Druckluftauslass unten am Controller. Viele Drehmomentwandler sind nicht für Stoßwerkzeuge geeignet und KEINE sind für Schlagschrauber geeignet. Achten Sie darauf, dass der eingesetzte Wandler entsprechend der Größe des vom verwendeten Werkzeug abgegebenen Drehmoments sowie für Stoßwerkzeuge ausgelegt ist.

Wenn Sie einen Drehmomentwandler von Crane Electronics, Ingersoll Rand oder Atlas Copco (Auto-Identifikationstyp) einsetzen wollen, wenden Sie sich an Ihren Verkaufsvertreter, um den geeigneten „WALLABY“-Adapter (Teile-Nr. 10033) zu erhalten. Der Adapter ermöglicht den Einsatz dieser häufig verwendeten Drehmomentwandler.

Zur Kalibrierung und Einrichtung im Modus MANUAL sowie beim Einsatz von Schlagwerkzeugen können auch stationäre Drehmomentwandler verwendet werden.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Kennempfindlichkeit des Wandlers/der Druckmessdose 2 mV/V beträgt und dass das Gerät einen Vollausschlagswert aufweist, der für die maximale Drehmomentabgabe des verwendeten Werkzeugs geeignet ist.

PARAMETER SETUP - DYN(amic)

Wählen Sie den gewünschten Pset.

Stellen Sie einen Wert für „Count“ (Anzahl der Befestigungen pro Charge/Zyklus) ein.

Prüfen Sie die Einheiten und den Maximalwert (vollständiger Skalenausschlag) des Wandlers. (HINWEIS: Die Null- und Maximalwerte des angeschlossenen Wandlers werden automatisch von **TC50A** geprüft und eingestellt.)

Geben einen Wert für TgTq (Target Torque = Soll-Drehmoment) für die Werkzeuganwendung ein. (Dynamische Drehmomenteinstellung)

Nach Einstellen der obigen Werte wird die Anwendung in fünf Schritten eingerichtet.

LEARN TGTQ - RUN TOOL (TGTQ LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Starten Sie den Bearbeitungsvorgang, indem Sie den Starter gedrückt halten, bis das System das Werkzeug stoppt.

HINWEIS: DIESER SCHRITT KANN BIS ZU (15) SEKUNDEN DAUERN. WARTEN SIE BIS DER CONTROLLER DAS WERKZEUG AUSGESCHALTET HAT UND IM DISPLAY „CYCLE COMPLETE“ (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) ANGEZEIGT WIRD.

Der Prozess LEARN TGTQ stellt den Luftfluss zum Werkzeug dynamisch ein und überwacht das Wandler-Drehmoment-Signal während des Probelaufs. Der Controller stoppt das Werkzeug, wenn das Drehmoment-Signal den Sollwert erreicht hat, der beim gewählten Parametersatz programmiert wurde. Bei diesem Prozess handelt es sich um einen geschlossenen Regelkreis.

LEARN REHIT - RUN TOOL (REHIT LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Führen Sie mit dem Werkzeug einen Zyklus für den zuvor angezogenen Bolzen durch.

LEARN FREERUN - RUN TOOL (FREERUN LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Betreiben Sie das Werkzeug unbelastet, bis es vom Controller gestoppt wird.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (PREVAIL LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Führen Sie mit dem Werkzeug einen Bearbeitungsvorgang

durch, damit der Controller die Verbindungscharakteristik während des Herunterfahrens der Befestigungsvorrichtung lernt.

LEARN CURVE - RUN TOOL (KURVE LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Bei diesem letzten Schritt starten Sie den Bearbeitungsvorgang mit dem Werkzeug, wobei der Wandler weiterhin am Werkzeug angeschlossen ist. Der Controller lernt die Charakteristik der Anwendung mittels einer Regelung, die auf der Wandlermessung basiert.

Nach dem Ausschalten des Werkzeugs ist der Pset programmiert.

HINWEIS: Während dieses Schritts überwacht **TC50A** den Wandler und betreibt das Werkzeug, bis mittels Regelung der TgTq-Wert erreicht ist. WENN DIE VERBINDUNG SEHR SCHWACH IST, KANN DIESER VORGANG 5 SEKUNDEN ODER LÄNGER DAUERN. Wenn diese Durchlaufzeit zu lang ist, wird empfohlen ein Werkzeug zu wählen, das ein höheres Drehmoment liefern kann.

Der Bildschirm - TEST SETTINGS - wird angezeigt, mit dem die Einstellungen getestet werden. Wenn die in diesem Testmodus erzielten Ergebnisse nicht korrekt sind, können Sie mit der Back-up-Taste zurückgehen und die jeweiligen Einstellungen ändern. Prüfen Sie mithilfe dieses Bildschirms, ob die Fehlererkennung richtig arbeitet.

NACHDEM SIE DIE ENTER-TASTE GEDRÜCKT HABEN, SIND KEINE WEITEREN ÄNDERUNGEN ZULÄSSIG. WENN ÄNDERUNGEN NÖTIG SIND, MÜSSEN SIE ZURÜCK IN DEN HAUPTMENÜ-BILDSCHIRM „PARAMETER SETUP“ GEHEN UND VON VORNE BEGINNEN.

Der Pset ist nun programmiert und kann in der Produktion verwendet werden.

UNTER DEM ePro-LOGO:

Durch leichtes Drücken des ePro-Logos werden die folgenden Optionen angezeigt:

- CHANGE DISPLAY (ANZEIGE ÄNDERN)
 - Mit dieser Option wird festgelegt, ob das TQ vom Wandler (wenn einer angeschlossen ist) oder das programmierte TgTq (Target Torque = Soll-Drehmoment) angezeigt wird.
- CAL CORRECT (KALIBRIERUNG KORREKT)
 - Ermöglicht eine einfache Kalibrierung eines unabhängigen Systems oder Drehmomentschlüssels.
- REHIT STATUS (REHIT-STATUS)
 - Der Controller behandelt REHIT standardmäßig als einen Fehler. Durch Deaktivieren dieser Option ignoriert der Controller einen Rehit-Zustand.
- CYCLE DELAY (ZYKLUS-VERZÖGERUNG)
 - Mit dieser Einstellung wird die „Pausendauer“ zwischen dem Ende des Auslaufens und der Rückstellung des Werkzeugs für den nächsten Zyklus festgelegt. Durch den Standardwert 02500 bleibt das Werkzeug für ca. eine Sekunde ausgeschaltet, während der Bediener den Starter für die nächste Befestigung betätigen kann. Wenn diese Zeit zu kurz ist, stellen Sie mit der Auf-/Abwärtstaste (UP/DWN-Taste) einen Wert von ca. 1000-1200 ein. Ein niedrigerer Wert gibt dem Bediener möglicherweise nicht genug Zeit, den Starter zu betätigen. Ein höherer Wert bewirkt eine langsamere Rückstellung des Werkzeugs.
- LOCK OUT (SPERREN)
 - Durch Aktivieren dieser Option werden die Programmier Tasten für den Bediener gesperrt, so dass

er nur Pset-Auswahl und „Reverse Override“ verwenden kann.

PARAMETER SETUP - MAN(ual)

Der Modus MANUAL (MANUELL) wird in folgenden Fällen verwendet:

- Kein Wandler steht zur Verfügung
- Statische Drehmoment-Einstellung ist erforderlich
- Die Anwendung weist starke Abweichungen bei den Verbindungswerten auf
- Die Anwendung weist ein hohes Drehmoment auf
- Beim Einrichten eines Direktantriebswerkzeugs mit Standard-Stoßwerkzeug-Software.

HINWEIS: Es sollte ein für den jeweiligen Werkzeugtyp geeignetes Softwareprogramm installiert werden.

Programmieren Sie wie folgt einen Pset mit der Methode MANUAL:

1. Wählen Sie den gewünschten Pset
2. Stellen Sie einen Wert für „Count“ (Anzahl der Befestigungen pro Charge/Zyklus) ein
3. CAL TRANSDUCER (WANDLER-KALIBRIERUNG)

HINWEIS: Wenn ein Wandler verwendet wird, wird im Bildschirm MANUAL TEACH (MANUELLES LERNEN) neben TQ der überwachte Messwert angezeigt. Wenn kein Wandler angeschlossen ist, drücken Sie die Option „NO“, um mit dem Bildschirm - MANUAL TEACH - fortzufahren.

Im Modus MANUAL TEACH beträgt der SIG-Wert standardmäßig 075, der höher oder niedriger eingestellt werden kann. Mit dieser Einstellung wird das Luftfluss-/Druckverhältnis und damit das Drehmoment festgelegt. Der Maximalwert wird wahrscheinlich 110-115 betragen, sofern Ihre Druckluftversorgung nicht mehr als 90 psi und 50 scfm liefern kann.

Im Modus MANUAL wird eine Anwendung in fünf Schritten eingerichtet.

— MANUELLE EINRICHTUNG —

Betreiben Sie das Werkzeug mit einer Probe-Befestigungseinrichtung, indem Sie den Starter gedrückt halten, bis sich der Einsatz nicht mehr dreht.

HINWEIS: DIESER SCHRITT KANN BIS ZU (5) SEKUNDEN DAUERN. Im Modus MANUAL liegt die Steuerung der Werkzeugausschaltung beim Bediener. Nachdem das Werkzeug manuell gestoppt wurde, messen Sie mit der in Ihrem Unternehmen zugelassenen Standardmethode das angewandte Drehmoment. Wenn das gemessene Drehmoment nicht korrekt ist, passen Sie den SIG-Wert mit der Auf-/Abwärtstaste (UP/DWN-Taste) an und versuchen es erneut, bis das gewünschte Drehmoment erreicht ist.

Wenn das Drehmoment korrekt ist, drücken Sie die Enter-Taste. Geben Sie den gemessenen Wert im Bildschirm SET PARAMETER TgTq ein.

LEARN FREERUN - RUN TOOL (FREERUN LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Betreiben Sie das Werkzeug unbelastet, bis es vom Controller gestoppt wird.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (PREVAIL LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Betreiben Sie das Werkzeug für die Anwendung, damit der Controller die Systemcharakteristik während des Herunterfahrens der Befestigungsvorrichtung lernt.

LEARN REHIT - RUN TOOL (REHIT LERNEN - WERKZEUG STARTEN)

Starten Sie das Werkzeug nochmals für die

Befestigungsvorrichtung, die gerade unter dem Schritt LEARN TGTQ herunter gefahren wurde. Halten Sie den Starter gedrückt, bis das System das Werkzeug ausgeschaltet hat.

SET JOINT TYPE (VERBINDUNGSTYP EINSTELLEN)

Die Auswahl wird anhand des Verbindungsgrads getroffen. Wenn die Befestigungsvorrichtung freilaufend ist und der Verbindungsgrad hart ist (wie bei Metall auf Metall, keine Unterlegscheibe oder Dichtung oder wie bei einer Zündkerze), wählen Sie die Einstellung HARD.

Für die meisten Stoßwerkzeugvorrichtungen wird die Einstellung MEDIUM verwendet, sofern die Verbindung nicht sehr weich ist. In diesem Fall wählen Sie entweder SOFT oder Sie gehen zur Einstelloption MANUAL. Beim Typ MANUAL stoppt der Bediener das Werkzeug, wenn der Einsatz/die Befestigungsvorrichtung zum Stillstand gekommen ist. Wählen Sie eine der vier Optionen, indem Sie die Auf-/Abwärtstaste (UP/DWN-Taste) drücken.

HINWEIS: Wählen Sie bei Direktantriebswerkzeugen STETS den Typ HARD. Hierdurch werden ein optimales Ausschalten und beste ergonomische Bedingungen gewährleistet

• JOINT TYPE: HARD (VERBINDUNGSTYP: HART)

Dies ist die Standardeinstellung. Wenn bei diesem Typ ein niedriges Drehmoment erzielt wird, versuchen Sie es mit der Einstellung MEDIUM oder SOFT, bevor Sie den SIG-Wert erhöhen. Beim Typ „HARD“ schaltet sich das Werkzeug automatisch aus.

• JOINT TYPE: MEDIUM (VERBINDUNGSTYP: MITTEL)

In der Regel wird die Einstellung MEDIUM am häufigsten bei Stoßwerkzeugen und Schlagschraubern gewählt, sofern die Verbindung nicht sehr weich ist oder ein langes Herunterfahren aufweist. Bei dieser Einstellung schaltet sich das Werkzeug automatisch aus.

• JOINT TYPE: SOFT (VERBINDUNGSTYP: WEICH)

Verwenden Sie die Einstellung „SOFT“, wenn die Verbindung so weich ist, dass das Werkzeug bei der Einstellung MEDIUM das volle Drehmoment nicht erreichen kann. Bei dieser Einstellung wird das Werkzeug automatisch ausgeschaltet.

• JOINT TYPE: MANUAL (VERBINDUNGSTYP: MANUELL)

Bei dieser Einstellung starten Sie das Werkzeug der Vorrichtung, wobei ein ggf. eingesetzter Wandler weiterhin am Werkzeug angeschlossen ist.

Im Modus MANUAL LEARN muss der Bediener das Werkzeug manuell stoppen, sobald die Befestigungsvorrichtung/der Einsatz zum Stillstand gekommen ist. Hierdurch wird die Zyklusdauer festgelegt.

EINE ÜBERSICHT DER EINSTELLUNGSPROZEDUR FINDEN SIE IM PROGRAMMIERUNGSSEQUENZ-DIAGRAMM HINTEN IN DIESER ANLEITUNG

— EINSTELLUNG MIT DEM DIREKTANTRIEBS-CODE 10041 —

Die Einstellung des Controllers mit dem EPROM-Code 10041 ist ähnlich wie der Einstellmodus MANUAL mit dem Stoßwerkzeug-Code 10039. Folgen Sie dem Diagramm hinten in dieser Anleitung. Der wesentliche Unterschied ist die Einstellung des korrekten Flusssignals in der Pset-Programmierungssequenz.

Während des Programmierungsschritts „CHECK FLOW“ (Fluss prüfen) werden Sie im Display durch „RUN FREESPEED“ angewiesen, einen Leerlauf auszuführen. Betreiben Sie das Werkzeug im Leerlauf, während Sie die Durchfluss-Schraube (zugänglich über ein Loch in der Rückwand) einstellen, bis „GOOD“ angezeigt wird.

VI. FEHLERERKENNUNG „OK/NOK“

Die **Fehlererkennung** ist eines der wichtigsten Merkmale des **TC50A** Controllers. Nachdem die Einstellungen für eine Anwendung vorgenommen wurden, prüft der **TC50A** das angewendete Drehmoment und erkennt, ob ein Befestigungszyklus „OK“ ist oder die folgenden Fehler vorliegen.

• RE-HIT

Wenn das Werkzeug auf eine zuvor befestigte Befestigungsvorrichtung angewendet wird, wird ein RE-HIT registriert. „NOK“ wird angezeigt.

• Cross-thread (schräg eingeführt)

Wenn die Befestigungsvorrichtung schräg in das Loch eingeführt wird, wird durch Anzeige von „NOK“ vor diesem Zustand gewarnt.

• Slip-off (or cam out) (abgeglitten)

Wenn der Aufsatz oder die Schraubendreherklinge vom Kopf der Befestigungsvorrichtung abgleitet, stoppt der Controller den Zyklus und warnt mit „NOK“ vor diesem Zustand.

• Short cycle (premature cycle abort) (kurzer Zyklus (vorzeitiger Abbruch))

Dieser Fehler liegt vor, wenn der Bediener den Zyklus vor Abschluss des Befestigungsvorgangs abbricht. Dies kann gelegentlich auftreten, wenn der Bediener meint, der Zyklus sei zu Ende und den Starter vorzeitig loslässt, bevor der Controller das Werkzeug ausgeschaltet hat.

HINWEIS: Der **TC50A** ignoriert das Laufen des Werkzeugs in der Außenluft. Diese Funktion gewährleistet, dass nur Versuche zum Anziehen der Befestigungsvorrichtungen berücksichtigt werden

VII. EINGÄNGE UND AUSGÄNGE (I/O)

Die I/O-Anschlussleiste des **TC50A** befindet unten auf der Hauptplatine. Remote-Verbindungen können auch über den RJ45- (P3) Sockel hergestellt werden, der sich auf der rechten Seite des Controllers befindet. Auf den Sockel kann leicht mit einem Remote Operator Interface (ROI) zugegriffen werden, das von Sioux Tools geliefert wird. Die Standard-Ein-/Ausgänge sind optisch isoliert und relais-gesteuert mit potenzialfreien Kontakten; normalerweise geöffnet. Ein-/Ausgänge müssen von einer externen Quelle gespeist werden.

Standard-EINGÄNGE:

1. Deaktivieren (Teil nicht vorhanden)
2. Charge löschen

Die Eingangsklemmen 3, 4 & 5 werden zur Auswahl des Parametersatzes entsprechend der folgenden Tabelle verwendet:

3 Ein	4 Aus	5 Aus	Pset 1
3 Aus	4 Ein	5 Aus	Pset 2
3 Ein	4 Ein	5 Aus	Pset 3
3 Aus	4 Aus	5 Ein	Pset 4
3 Ein	4 Aus	5 Ein	Pset 5
3 Aus	4 Ein	5 Ein	Pset 6
3 Ein	4 Ein	5 Ein	Pset 7

Wenn alle drei Eingänge „Aus“ sind, kehrt der Controller zur manuellen Eingabe über die Tastatur zurück

Standard-AUSGÄNGE:

1. Charge „NOK“
2. Charge „OK“
3. Zyklus „OK“
4. Zyklus „NOK“

P3-Anschluss

Mit dem RJ 45-Anschluss in der Mitte der Platine an der Seite des Controllers kann über ein Remote Operator Interface (ROI), Teile-Nr. 10140, auf die folgenden Funktionen zugegriffen werden:

- Zyklus-Zurückweisungs-Anzeigelampe
- „UP“-Taste (Aufwärtstaste)
- „DWN“-Taste (Abwärtstaste)
- „OVERRIDE“-Taste
 - HINWEIS: Remote „Batch Reset“ (entferntes Chargen-Rücksetzen) ist verfügbar, indem die OVERRIDE-Taste für eine Sekunde und dann die Aufwärtstaste einmal gedrückt wird.

VIII. NETZWERK-ANBINDUNG

Der **TC50A** ist mit vier Netzwerk- bzw. Kommunikationsoptionen ausgestattet.

Serieller RS 232-Bus

Auf den seriellen Bus wird über einen DB9-Anschluss, der sich auf der rechten Gehäuseseite befindet, zugegriffen. Der serielle Ausgang unterstützt das Standard-ASCII-Format und sendet die folgenden Paketdaten nach einem Befestigungszyklus:

```
06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK
```

EtherNET (TCP/IP)

Auf diese optionale Karte wird über einen RJ45-Anschluss zugegriffen, der sich auf der rechten Gehäuseseite befindet. Die EtherNET-Karte arbeitet mit einem Standardprotokoll und wenn sie für Ihr Programm betriebsbereit ist, kann sie entsprechend Ihrer Kommunikationssoftware konfiguriert werden.

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an Sioux Tools, Inc., um Unterstützung bei der Implementierung zu erhalten..

DeviceNET

Der **TC50A** fungiert als Standardknoten unter dem Protokoll DeviceNET, wenn diese Option installiert ist.

PFCS (Daimler Chrysler)

Dieses optionale Kommunikationsprotokoll und diese optionale Hardware ist bei Ihrem Händler erhältlich, wenn der Controller an eine zugelassene Anlage geliefert wird.

IX. KUNDENDIENST & GEWÄHRLEISTUNG

Der **TC50A** ist relativ wartungsfrei, und es sind keine Einstell- oder Wartungsarbeiten nach Terminplan erforderlich. Sorgen Sie dafür, dass die Luft der Druckluftversorgung sauber und gefiltert ist und dass der Öler zwischen dem Controller und dem Druckluftwerkzeug installiert ist, da sonst das Hauptventil durch Öl verschmiert wird und der Controller funktionsunfähig wird.

Sollte eine Reparatur nötig sein, wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler oder an Sioux Tools, Inc. unter:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

Die Dauer der Standard-GEWÄHRLEISTUNG beträgt ein (1) Jahr ab Kaufdatum. Sioux Tools, Inc. gewährleistet, dass der **TC50A** frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und wird das/die defekte(n) Teil(e) FOB ab Werk reparieren oder austauschen. Um den GEWÄHRLEISTUNGS-SERVICE in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an Sioux Tools, Inc. unter 001 800-722-7290 oder der Fax-Nr. 001 800-722-7236, um eine RGA-Nummer zu erhalten

OHNE DIE AUF DEM LIEFERETIKETT ANGEGEBENE RGA-NUMMER WIRD EIN CONTROLLER NICHT ZUR

REPARATUR GEMÄSS DEN GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNGEN ANGENOMMEN.

X. EINSTELLUNGEN-WANDLER-KALIBRIERUNG

Der **TC50A** ist für Kraftaufnehmer-Drehmomentwandler mit 2 mV/V ausgelegt, die dem Industriestandard entsprechen und vom Typ „Rotation“ oder „Stationär“ sind. Diese Wandler sind in der Regel mit 4- oder 6-Pin-Bendix-Anschlüssen ausgestattet. Wenn der Controller nicht mit programmierter Vollausschlag-Einstellung (bei 2 mV/V) kalibriert werden kann, prüfen Sie Folgendes:

- Kabel und Verbindungen
- Kennempfindlichkeit des Wandlers (Wandler mit 3 mV/V erfordern einen anderen Vollausschlagswert)
- Ersetzen Sie den Wandler durch einen Wandler, von dem Sie wissen, dass er korrekt funktioniert, um zu Testen, ob der Wandler defekt ist. Oder prüfen Sie den Zustand des Wandlers mit einem mobilen Messgerät.

Wenn der Wandler korrekt installiert ist, der Drehmomentwert aber nicht mit „MASTER“ übereinstimmt:

- Prüfen Sie, ob der Endausschlag des Wandlers korrekt eingegeben wurde.
- Führen Sie die Routine CAL CORRECT aus
 - Führen Sie einen Befestigungszyklus unter Verwendung eines MASTER-Wandlers zur Kalibrierung aus
 - Drücken Sie die Taste unter dem ePro-Logo
 - Drücken Sie die Abwärtstaste, um den Wert der MASTER-Wandler-Anzeige einzugeben

Die Messwerte vom **TC50A** und dem MASTER stimmen nun überein.

Probleme bei der Einrichtung

Während der Einrichtung kann es vorkommen, dass der Controller bei einem der Verfahrensschritte nicht funktioniert. Die Ursache ist wahrscheinlich das Erkennen eines zu starken oder zu schwachen Druckluftstroms, so dass der Controller einen Messwert nicht automatisch akzeptiert. Zuerst müssen Sie prüfen, ob der Druck und das Volumen der Druckluftversorgung ausreichend ist (90 psi bei 50 scfm). Wenn ja, fahren Sie mit der folgenden Prozedur fort:

EINSTELLUNG DES FLUSSSIGNALS

Durch ein kleines Loch in der Rückwand ist eine Kreuzschlitzschraube zugänglich, mit der der Bediener das Luftflusssignal einstellen kann. Mit dieser Schraube wird die Öffnung, durch die die Luft strömt, verkleinert bzw. vergrößert. (HINWEIS: Ein „Zischen“ der Einstellschraube ist normal und

verursacht keine Fehlfunktion des Controllers. Wenn die Schraube jedoch bei der Einstellung herausfällt, ist es erforderlich, die Rückwand abzunehmen und die Schraube wieder einzusetzen. Ein wenig Gewindedichtungsmaterial (bzw. Teflonband) ist erforderlich, damit die Schraube abdichtet und fest sitzt.)

Der Einstellbereich dieser Schraube von ganz hineingedreht bis ganz hinausgedreht beträgt 6 bis 7 Umdrehungen. Die WERKSEINSTELLUNG ist 4 Umdrehungen hinausgedreht, nachdem die Schraube ganz hineingedreht wurde. Mit dieser Standardeinstellung können 80 % der Werkzeuge mit 9 - 80 Nm betrieben werden. Wenn Werkzeuge mit niedrigeren oder höheren Werten eingesetzt werden, nehmen Sie Einstellungen gemäß der folgenden Anweisung vor.

Bei sehr kleinen Werkzeugen drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn in Schritten von einer Umdrehung, bis das Problem beseitigt ist. Bei großen Werkzeugen (wie Schlagwerkzeugen und großen Stoßwerkzeugen mit über 100 Nm) kann es erforderlich sein, die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn in Schritten von einer Umdrehung zu drehen, bis der ordnungsgemäße Betrieb sichergestellt ist.

DREHEN SIE DIE SCHRAUBE MAXIMAL DREI UMDREHUNGEN HERAUS, WENN DIE WERKSEINSTELLUNG EINGESTELLT IST. ANDERNFALLS LÖST SICH DIE SCHRAUBE AUS DEM GEWINDE.

Es ist wichtig, dass nach einer Einstellung der Luftflussschraube die Einrichtung wieder ab dem ersten Schritt wiederholt wird. Ändern Sie die Einstellung nicht mitten bei der Einrichtung, da sonst die Fehlererkennung möglicherweise nicht korrekt arbeitet.

MAXIMALE SCHLAUHLÄNGE:

Der **TC50A** ist für Schläuche mit einer Länge von maximal 7,5 Metern und einem Innendurchmesser von 3/8" (10 mm) ausgelegt. Der Controller passt sich jedoch an jeden nicht übermäßig langen Schlauch an, vorausgesetzt, der Druckabfall sowie Verengungen wirken sich nicht auf das Luftflussvolumen aus. Bei längeren Schläuchen sind längere Verweilzeiten zwischen Befestigungsvorgängen erforderlich. Wenn die Zeit zum Neustarten des Werkzeugs nach Herunterfahren eines Bolzens und des Starts des nächsten zu lang ist, kürzen Sie den Schlauch. FAUSTREGEL: Je kürzer der Schlauch, desto kürzer die Ausschalt/Reset-Zeit zwischen Befestigungsvorgängen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, Sioux Tools, Inc., 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, erklären hiermit alleinverantwortlich, daß die Produkte **TC50A**

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen der folgenden Standards oder Normen oder Dokumenten übereinstimmen:

**EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000,
IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11**

gemäß der Regelungen in
EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

1. März 2005
Murphy, North Carolina, USA
Datum und Ort der Ausgabe

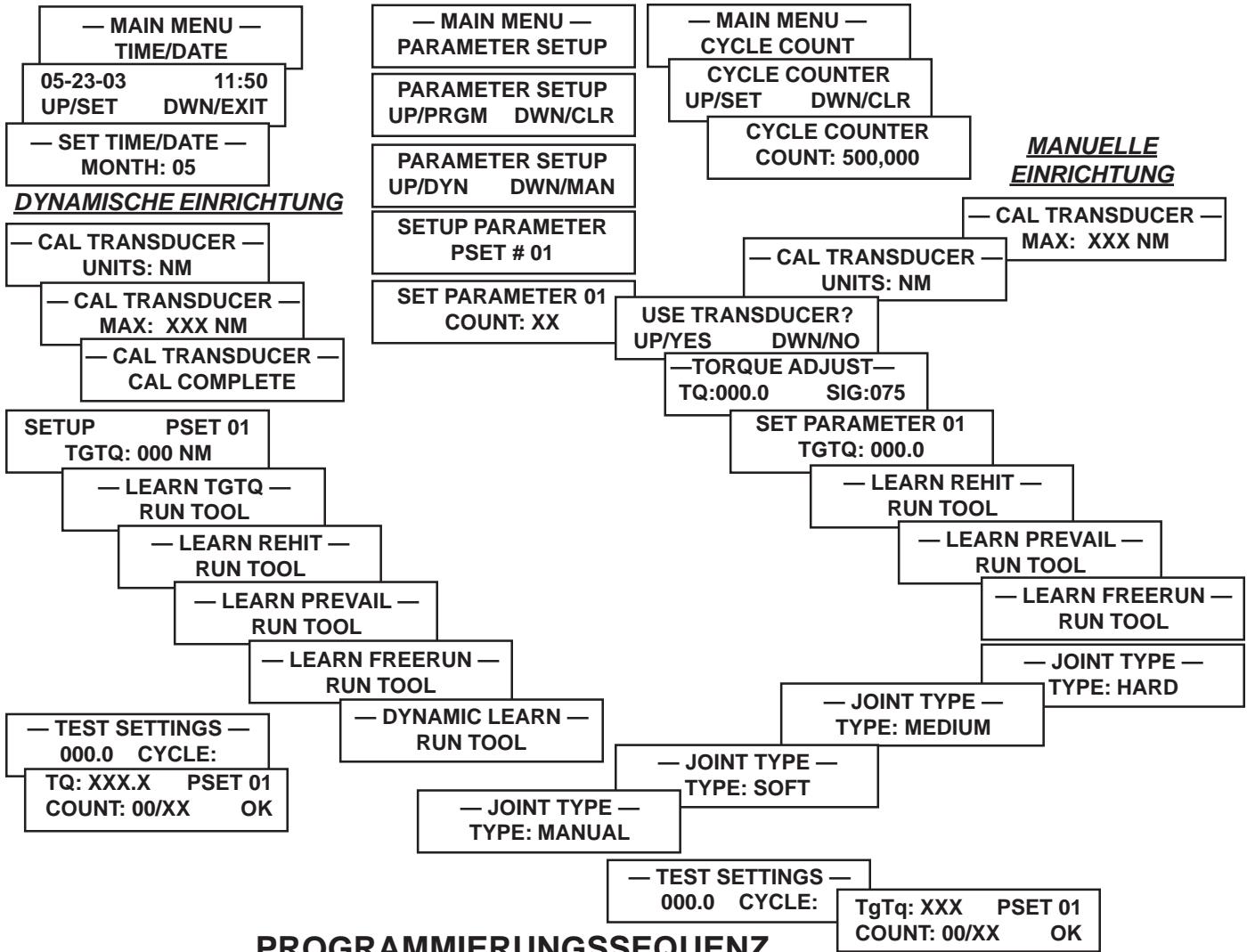
Mark S. Pezzoni
Vorsitzender
Power and Specialty Tools
Name und Titel des Herausgebers



Unterschrift des Herausgebers

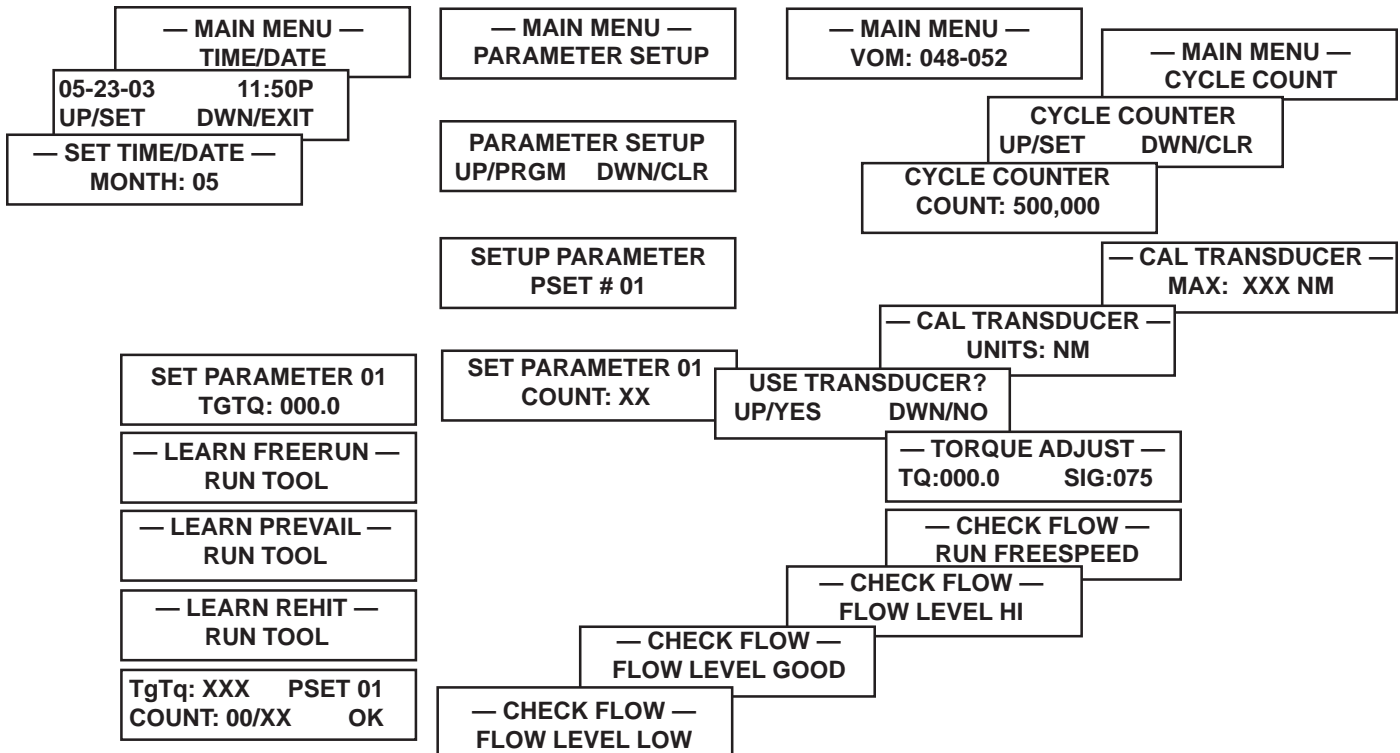
PROGRAMMIERUNGSSSEQUENZ

ALGORITHMUS FÜR STOSS/SCHLAG-WERKZEUGE 10039.7.16



PROGRAMMIERUNGSSSEQUENZ

DIREKTANTRIEBS-ALGORITHMUS #10041.7.16



MENÜ "RUN"

10039.7.16 & 10041.7.16

WENN DER BILDSCHIRM "RUN" ANGEZEIGT WIRD

TgTq: XXX PSET 01
COUNT: 00/XX OK

DRÜCKEN SIE DIE ENTER-TASTE FÜR DEN ZUGRIFF AUF: (LINKE TASTE)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

DRÜCKEN SIE DIE BACK-TASTE FÜR DEN ZUGRIFF AUF: (RECHTE TASTE)

— OVERRIDE —
UP/OFF

HALTEN SIE DIE BACK-TASTE GEDRÜCKT FÜR DEN ZUGRIFF AUF:

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

DRÜCKEN SIE DIE UNTER DEM EPRO-LOGO LIEGENDE TASTE FÜR DEN ZUGRIFF AUF:

— MENU —
CHANGE DISPLAY

Mit dieser Option wird das Display geändert, um das gemessene ACTUAL TORQUE (IST-DREHMOMENT) anzuzeigen, wenn ein Wandler an den Controller angeschlossen ist.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

"CAL CORRECT" (KALIBRIERUNG KORREKT) wird bei der "DYNAMIC" (DYNAMISCHEN) Programmierung verwendet, wenn der Drehmoment-Messwert nicht der Methode entspricht, mit der die Anlage die Verbindung prüft. Geben Sie den Drehmomentwert des Drehmoment-Kontrollgeräts in die Zeile "NEW TQ: XXX.X" ein. Hierdurch wird der Wert mit dem Kontrollgerät in Übereinstimmung gebracht.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

Durch Aktivieren der Option "LOCK OUT" (SPERREN) wird die ENTER-Taste unwirksam gemacht. Hierdurch kann der Bediener nicht auf die Programmierungsfunktionen zugreifen. Der Bediener kann jedoch weiterhin zwischen Parametersätzen wechseln und die Override-Funktion nutzen (für dauerhaften Umkehrbetrieb).

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Mit dieser Option wird die REHIT-Fehlerfunktion ein-/ausgeschaltet. Hierdurch wird die Fehlererkennung bei einem REHIT deaktiviert, aber Abgleiten und frühzeitiger Zyklusabbruch bleiben aktiviert. (Nur Code 10039).

REHIT
UP/OFF DWN/ON

HINWEIS: DIE DEAKTIVIERUNG VON REHIT ERMÖGLICHT DIE ZÄHLUNG VON DOPPEL-HIT-BEFESTIGUNGEN.

— MENU —
CYCLE DELAY

Mit dieser Einstellung wird die "Pausendauer" zwischen dem Ende des Auslaufens und der Rückstellung des Werkzeugs für den nächsten Zyklus festgelegt. Durch den Standardwert 02500 bleibt das Werkzeug für ca. eine Sekunde ausgeschaltet, während der Bediener den Starter für die nächste Befestigungsvorrichtung betätigen kann. Wenn diese Zeit zu kurz ist, stellen Sie mit der Auf-/Abwärtstaste (UP/DWN-Taste) einen Wert von ca. 1000-1200 ein. Ein niedrigerer Wert gibt dem Bediener möglicherweise nicht genug Zeit, den Starter zu betätigen. Ein höherer Wert bewirkt eine langsamere Rückstellung des Werkzeugs.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

TECHNISCHE DATEN

Netzspannungsversorgung Universal 100 - 240 V Wechselspannung, 50 - 60 Hz

Druckluftversorgung Min. 50 scfm bei 6 Bar (87 psi) Druck

Eingänge/Ausgänge Optisch getrennt und potenzialfreie Relaiskontakte; bis zu 48 V DC/120 V AC/10 A mit Schraubklemmen

Fehlererkennung OK/NOK für akzeptable Zyklen vs REHIT/SCHRÄGE EINFÜHRUNG, ABGLEITEN, ZYKLUSABBRUCH & CHARGEN-ZÄHLUNG

Serieller Anschluss RS 232-Anschluss; Standard-DB-Anschluss (Datum/Zeit/Pset-Nr./TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK)

Interface 2-Zeilen-0,44"-LCD, Hintergrundbeleuchtung (16) Zeichen pro Zeile

Tastatur mit 4 Tasten (Aufwärts, Abwärts, Menü & Reset/Reverse)

16 dreifarbige LED-Anzeigen für Befestigungsvorrichtungen-ZÄHLWERT

8 LED-Anzeigen für Parametersatz/Werkzeugeinheit

OK/NOK-Anzeigen für CHARGEN-STATUS

OVERRIDE-Taste, einmal drücken für volle Leistung - nicht kontrolliertes; gedrückt halten, um Charge zu löschen/zurückzusetzen.

Ethernet (optional) Separate IP-Adresse mit gepuffertem Speicher ermöglicht asynchrone Netzwerkkommunikation. Unterstützt standardmäßiges WINDOWS-basiertes Protokoll TCP/IP (10baseT). RJ-45-Anschlussbuchse.

DeviceNET (optional) 4- oder 8-Byte-Paket wählbar. Unterstützt Kommunikation durch sowohl „Abfrage“ als auch „Zustandsänderung“.

Netzteil (optional) 24 V DC isoliert und unabhängig für die DeviceNET-Versorgung oder um Speisung durch Ein-/Ausgänge zu ermöglichen

Hinweis zu DeviceNET: Jedes einzelne Netzwerk ist zu erden, wobei Abschirmung mit „V“-Anschluss verbunden wird, um Eigenrauschen zu verhindern.

BETRIEBSBEDINGUNGEN:

Luftfeuchtigkeit 0 - 95 %, nicht kondensierend

Gewicht ca. 4 kg

Temperatur 0 bis +50 Grad Celsius

Abmessungen Breite 20,3 cm x Höhe 30,5 cm x Tiefe 15,2 cm



INSTRUCCIONES PARA LA SERIE TC50A

Controlador de procesos para herramientas neumáticas

(Patentes internacionales pendientes)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

ÍNDICE

- I. Introducción
- II. Precauciones Eléctricas
- III. Requisitos Neumáticos y De Instalación
- IV. Herramientas Compatibles
- V. MAIN MENU (Menú Principal De Programación)
- VI. Error Proofing "OK / NOK" (Corrección De Errores "Sin Problemas / Problema")
- VII. Entradas Y Salidas (I/O)
- VIII. Operación en Red
- IX. Servicio y Garantía
- X. Ajustes

I. INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

El controlador **TC50A** que vende Sioux Tools, Inc. ha sido fabricado para responder a la necesidad general del sector de contar con un controlador que permita validar el par de torsión y llevar un seguimiento del mismo (con indicaciones de fecha y hora) en cumplimiento con las normas del NIST, y que sea fácil de programar y esté equipado con equipo para su uso en redes comunes con los protocolos estándar del sector.

TC50A permite un control preciso del apriete, además de la programación de múltiples parámetros y la corrección de errores poka-yoke con herramientas normales de percusión y de impulsión.

TC50A presenta un diseño compacto, una amplia pantalla digital y diodos de tres colores que informan al operador del conteo de los pernos, la combinación de parámetros programados y el estado de la junta. Los indicadores OK / NOK (SIN PROBLEMA / PROBLEMA) se usan para la evaluación de lotes o de ciclos terminados y se cuenta con una alarma audible (108 db) para notificar de condiciones en las que no se cumplan las especificaciones correspondientes. Con las ocho combinaciones de parámetros, que acomodan diferentes conteos y tipos de aplicaciones, se puede programar una sola herramienta para realizar varias aplicaciones a su capacidad máxima de par con el fin de ahorrar tiempo y costos de instalación. Se puede conectar una o varias herramientas a un solo controlador si se desea cubrir un rango de par más amplio o para aplicaciones en estaciones de reparación.

El controlador **TC50A** es compatible con todas las marcas principales de herramientas de impulsión industriales y es capaz de controlar herramientas con ejes de impulsión de entre 1/4 de pulgada y 1 pulgada cuadrada; independientemente del

par de torsión requerido. El programa de software estándar controla herramientas de impulsión (cualquier tipo de herramienta de impulsión sin apagado; no hacen falta ajustes de impulsión, válvulas de regulación o de apagado) y herramientas neumáticas de percusión para apretar tuercas.

TC50A se puede conseguir con programas de software adicionales que controlan herramientas neumáticas de transmisión directa limitada, como por ejemplo herramientas de operación con embrague y llaves de tubo.

II. PRECAUCIONES ELÉCTRICAS

La seguridad del operador es de máxima importancia tanto en lo referente a la comodidad ergonómica como a la seguridad eléctrica.

EL CABLE DE ALIMENTACIÓN SE DEBE ENCHUFAR SIEMPRE EN UN TOMACORRIENTES CON CONEXIÓN A TIERRA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS DEL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD NACIONAL.

El controlador **TC50A** funciona en un amplio rango de voltajes eléctricos. Puede funcionar dentro de un rango de alimentación de 100 VCA a 240 VCA y se ajusta automáticamente. El consumo de electricidad del controlador es de menos de 1 amp a 110 VCA. El armazón y la caja están conectados a tierra a través del cable de alimentación. La alimentación interna que necesita el controlador **TC50A** es igual o inferior a 12 VCC, y emplea un circuito de alimentación aprobado por CE y de homologación UL.

NO TUERZA LA CLAVIJA DE CONEXIÓN A TIERRA DEL ENCHUFE NI USE UN CABLE QUE NO CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y DE ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA.

III. IREQUISITOS NEUMÁTICOS Y DE INSTALACIÓN

El controlador está diseñado para ser instalado en una superficie estable o en un soporte con pernos que van colocados a través de los cuatro agujeros embreados de montaje. Se debe montar verticalmente y con una inclinación de no más de 30 grados con respecto a la vertical. Las dimensiones de montaje se muestran en la figura 1.

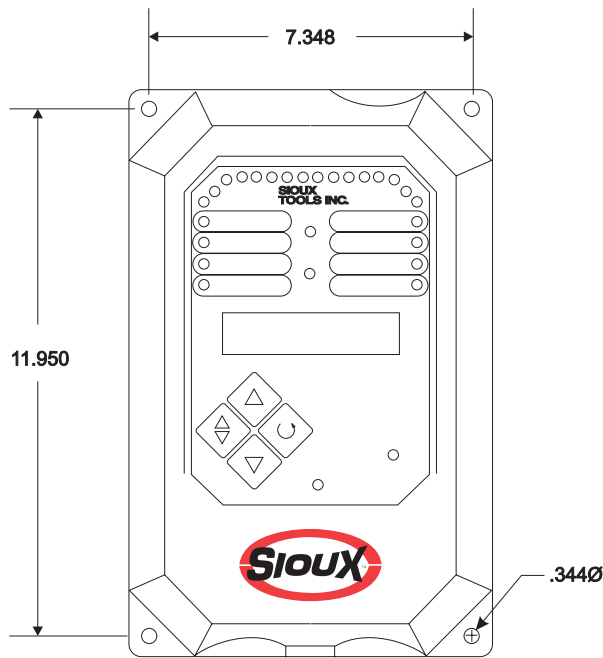


Figura 1

Suministro de aire requerido

En general, la línea de suministro de aire que se usa para operar la herramienta es adecuada para hacer funcionar el controlador **TC50A**. Se requiere una línea de aire comprimido filtrado y seco. **TC50A** requiere un mínimo de 90 psi (6,2 Bar) y 50 SCFM (1500 litros/minuto) para abarcar su rango de operación completo. Sin embargo, el controlador puede operar por debajo de este nivel a un nivel reducido de eficiencia. Si la presión y el volumen neumáticos son insuficientes, el rendimiento de la herramienta se verá afectado y no se podrá conseguir la capacidad máxima de apriete de la herramienta. Si el controlador no recibe suficiente volumen neumático, la herramienta podría operar erráticamente; en la pantalla del controlador aparecerá la indicación de un problema "NOK".

TC50A ha sido fabricado para usarse con una manguera de aire de no más de 7,5 metros (25 pies) de longitud hasta la herramienta. La manguera de aire debe tener un diámetro interno de 10 mm (3/8 de pulg.) sin ninguna restricción (accesorios) con un diámetro interno de menos de 5 mm (1/4 de pulg.). No instale restricciones innecesarias, acodados, articulaciones, etc. entre el controlador y la herramienta.

Instale el controlador **TC50A** en una línea de aire que tenga un filtro antes del punto de admisión de aire en el controlador. Si se usa un lubricador en línea, se debe instalar después del controlador entre el punto de salida y la herramienta. Se debe tener un flujo libre de no menos de 3/8 de pulg. NPT. Enchufe el cable de alimentación a un tomacorrientes con toma a tierra.

IV. HERRAMIENTAS COMPATIBLES

El controlador **TC50A** es compatible con todas las marcas principales de herramientas de impulsión industriales y herramientas neumáticas de transmisión directa; se puede usar para controlar herramientas con ejes de impulsión de entre 1/4 de pulgada y 1 pulgada cuadrada; independientemente del par

de torsión requerido. Existen dos 2 modelos de controladores que cubren el rango completo de herramientas disponibles: **TC50A** y **TC50A-2** H-F (máximo flujo).

TC50A tiene una capacidad de flujo máxima de 40 SCFM y por lo general opera herramientas de impulsión a un nivel máximo de 120 Nm. Las herramientas que tienen una clasificación superior deben controlarse con **TC50A-2** H-F para obtener mejores resultados. **TC50A-2** H-F es capaz de controlar todas o la mayoría de las herramientas de impulsión a niveles superiores de los que produce **TC50A**.

TC50A es capaz de controlar y corregir errores en hasta 8 aplicaciones sin herramientas de apagado, puertos o tubos de señal ni transductores integrados.

Si quiere usar **TC50A** para controlar herramientas de apagado existentes, primero tendrá que ajustar el mecanismo de apagado y ponerlo en su posición máxima o de otra forma inhabilitarlo. Si la herramienta tiene un regulador interno (tal como las herramientas marca Cooper/CLECO), será necesario que inhabilite el regulador.

V. MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL DE PROGRAMACIÓN)

El MENÚ PRINCIPAL aparecerá cuando se encienda el controlador. En el menú principal hay tres funciones. Use las teclas de flecha hacia ARRIBA/ABAJO para desplazarse por la pantalla

PARAMETER SETUP (CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS)

En esta opción se programan las aplicaciones. Consulte el Diagrama con la secuencia de programación que aparece más adelante en este manual

TIME/DATE (HORA/FECHA)

Según se le indique en la pantalla use la flecha hacia ARRIBA o hacia ABAJO para fijar la HORA y la FECHA correctas.

CYCLE COUNT (CONTEO DE CICLOS)

Esta función se puede usar para definir la frecuencia de mantenimiento. Use las teclas de flecha hacia "arriba" o hacia "abajo" para fijar el monitor de aviso del contador de ciclos según la indicación de la pantalla. Si oprime la tecla una vez el contador cambia en incrementos de cien; si se mantiene oprimida los incrementos son de 1000 conteos cada uno. El conteo máximo es de 500.000; un conteo de cero inhabilita la alarma. Para despejar (Clear) y reestablecer el contador, oprima el botón de flecha hacia abajo para restablecerlo a cero sin inhabilitar la función. Pulse la tecla reverse/back-up (retroceder/atrás) para regresar a la pantalla de funcionamiento.

PROGRAMMING "Pset MENU" (MENÚ DE PROGRAMACIÓN Pset)

El menú PROGRAMMING se usa para configurar el Pset para una aplicación. El usuario puede seguir las indicaciones de la pantalla para configurar el sistema en los pasos definidos. Hay dos métodos disponibles para configurar el Pset de una aplicación: DYNAMIC (modo DINÁMICO) o MANUAL. Para usar el modo DINÁMICO, es necesario conectar al controlador un transductor del rango apropiado y usar una herramienta de impulsión. El modo MANUAL se usa cuando no hay un transductor disponible o cuando se usan herramientas de transmisión directa.

TRANSDUCTORES DE PAR ROTATORIOS

TC50A está diseñado para usar transductores de par rotatorios tipo estándar. El puerto conector del transductor está al fondo del controlador junto al punto de salida del aire. Hay muchos transductores rotatorios que no son adecuados para usarse con herramientas de impulsión y no hay NINGUNO que sea adecuado para aprieta tuercas neumáticos de percusión.

Asegúrese de que el rango del transductor que se va a usar sea capaz de aguantar la salida del par de torsión de la herramienta que se esté aplicando y que esté certificado para su uso con herramientas de impulsión.

Si quiere usar un transductor rotatorio de Crane Electronics, Ingersoll Rand o Atlas Copco (de autoidentificación), comuníquese con el vendedor para conseguir el adaptador "WALLABY" (Pieza número: 10033) apropiado. De esta forma podrá usar transductores rotatorios comunes como los anteriores.

También se pueden usar transductores de par estacionarios para labores de calibración y programación en el modo MANUAL, así como también para herramientas de percusión.

ADVERTENCIA

Compruebe que la célula de carga/transductor tenga una clasificación de 2 mV/V y que el nivel de capacidad máximo del dispositivo sea suficiente para conseguir el máximo par de torsión de la herramienta que se está usando.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS - DYN(amic) (DINÁMICO)

Seleccione el Pset deseado

Fije el conteo (Set Count) (el número de pernos por lote (Batch) o por ciclo (Cycle))

Compruebe las unidades y el nivel máximo (escala completa) del transductor (NOTA: **TC50A** comprobará y fijará automáticamente el valor cero (ZERO) y máximo (MAX) del transductor conectado.)

Introduzca el par final (TgTq) de la aplicación. (par dinámico)

Después de programar los valores anteriores, se deben seguir cinco pasos para preparar la aplicación.

LEARN TGTQ - RUN TOOL - (APRENDER PAR FINAL - OPERAR HERRAMIENTA)

Ponga en marcha la herramienta en la aplicación, manteniendo el gatillo apretado hasta que el sistema detenga la herramienta. NOTA: ESTE PASO PUEDE TARDAR UNOS (15) SEGUNDOS. ESPERE A QUE EL CONTROLADOR APAGUE LA HERRAMIENTA Y EN LA PANTALLA APAREZCA LA INDICACIÓN "CYCLE COMPLETE" (CICLO COMPLETO)

El proceso LEARN TGTQ ajusta dinámicamente el flujo de aire dirigido a la herramienta y lleva un control de la señal del par de torsión del transductor durante el ciclo de prueba. El controlador detendrá la herramienta cuando la señal de par de torsión alcance el valor esperado programado en la combinación de parámetros seleccionada. Este es un ciclo de regulación.

LEARN REHIT - RUN TOOL - (APRENDER REPETIDO - OPERAR HERRAMIENTA)

Complete otro ciclo con la herramienta sobre el perno anteriormente apretado.

LEARN FREERUN - RUN TOOL - (APRENDER CICLO LIBRE - OPERAR HERRAMIENTA)

Haga funcionar la herramienta en el aire hasta que el controlador la detenga.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL - (APRENDER PREDOMINANTE - OPERAR HERRAMIENTA)

Ponga en marcha la herramienta en la aplicación para que el controlador "aprenda" las características de la junta durante el apriete de los pernos.

LEARN CURVE - RUN TOOL - (APRENDER CURVA - OPERAR HERRAMIENTA)

En este último paso (con el transductor todavía en la herramienta), ponga en marcha la herramienta en la aplicación. El controlador aprenderá las características de la aplicación regulándose de acuerdo a las mediciones del transductor.

Cuando la herramienta se apague, el Pset estará programado.

NOTA: el sistema de control **TC50A** llevará un control del transductor durante este paso y pondrá en marcha la herramienta hasta que se alcance el par de torsión final (TgTq) autorregulándose. SI LA JUNTA ES MUY BLANDA, ESTE PASO PODRÍA TARDAR UNOS (5) SEGUNDOS MÁS. Cuando la duración del ciclo es demasiado larga, se recomienda seleccionar un par de torsión mayor.

Aparecerá la pantalla - TEST SETTINGS - que se usa para probar la programación, al mismo tiempo que el operador tiene la posibilidad de usar la tecla de retroceso para retroceder y ajustar los parámetros que necesite si los resultados obtenidos en este modo TEST SETTINGS (PROBAR PROGRAMACIÓN) no son adecuados. Use esta pantalla para hacer una detección de errores apropiada.

UNA VEZ QUE SE OPRIME LA TECLA ENTER (INTRO), NO SE PUEDEN HACER MÁS AJUSTES. SI SE NECESITA HACER MÁS MODIFICACIONES, TIENE QUE REGRESAR A LA PANTALLA PARAMETER SETUP (PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS) EN EL MENÚ PRINCIPAL Y VOLVER A EMPEZAR.

Después de este paso el Pset queda programado y listo para empezar la producción.

DEBAJO DEL logotipo de ePro:

Cuando se pulsa ligeramente en el logotipo de ePro, aparecen las siguientes opciones:

- CHANGE DISPLAY (CAMBIAR PANTALLA)
 - Con esta opción se puede visualizar el par de torsión (TQ) del transductor (si hay uno enchufado) o el par final (TgTq) según se haya programado.
- CAL CORRECT (CORRECCIÓN DE CALIBRACIÓN)
 - Permite ajustar fácilmente la calibración de herramientas neumáticas de percusión o sistemas independientes.
- REHIT STATUS (ESTADO REPETICIÓN)
 - El controlador automáticamente incluye REHIT (REPETIDO) como un error. Si se desactiva esta función, el controlador ignorará las incidencias de repetición.
- CYCLE DELAY (RETARDO DE CICLO)
 - Este parámetro determina el tiempo inactivo de la herramienta desde el momento en que termina de apretar hasta el momento en que se reestablece para empezar el siguiente ciclo. El valor predeterminado de 02500 mantendrá apagada la herramienta durante un (1) segundo antes de permitir al operador apretar el gatillo para el siguiente perno. Si esto es demasiado lento, reduzca el valor con los botones de flecha a aproximadamente 1000-1200. Un valor más bajo podría ser demasiado rápido y no dar al operador suficiente tiempo para soltar el gatillo. Un valor mayor hace que la herramienta se reestablezca más lentamente.
- LOCK OUT (BLOQUEO)
 - Cuando se activa esta opción las teclas de programación quedan bloqueadas y el operador solo puede seleccionar Pset y Reverse Override (revocar retroceder).

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS - MAN(ual)

El modo MANUAL se usa cuando:

- No hay un transductor disponible
- Se desea programar un par de torsión RESIDUAL (estático)
- Las juntas de la aplicación tienen grados de rigidez muy variados
- La aplicación tiene un par alto predominante
- Se va a instalar una herramienta de transmisión directa con el software de herramientas de impulsión estándar.

NOTA: lo más recomendable es instalar el software correcto para la herramienta que se va a usar.

Siga estos pasos para programar el Pset mediante el método MANUAL:

1. Seleccione el Pset deseado
2. Fije el conteo (Set Count) (número de pernos por lote (Batch) o ciclo (Cycle))
3. Calibre el transductor (CAL TRANSDUCER)

NOTA: si se usa un transductor, aparecerá la lectura observada en la pantalla MANUAL TEACH (ENSEÑAR MANUALMENTE) al lado del par de torsión (TQ). Si no hay un transductor conectado, pulse la opción "NO" para avanzar a la pantalla - MANUAL TEACH -.

En el modo MANUAL TEACH, el valor SIG tiene un valor predeterminado de 075 y puede ser ajustado hacia ARRIBA o hacia ABAJO. De esta forma se ajusta el índice de presión/flujo del aire para que el usuario pueda ajustar el nivel de par. No obstante, un valor entre 110 y 115 sería muy probablemente el valor máximo a no ser que el suministro de aire sobrepase los 90 psi y 50 scfm.

Hay cinco pasos que se deben seguir para programar una aplicación en el modo MANUAL.

— PROGRAMACIÓN MANUAL —

Ponga en marcha la herramienta con un perno de prueba y mantenga apretado el gatillo hasta que el casquillo deje de girar.

NOTA: ESTE PASO PUEDE TARDAR UNOS 5 SEGUNDOS. En el modo MANUAL, el operador controla el apagado de la herramienta. Después de detener manualmente la herramienta, mida el par de torsión aplicado con un método estándar aprobado por su empresa. Si el par medido no es correcto, ajuste el valor SIG con las teclas de flecha y vuelva a intentarlo hasta conseguir el par deseado.

Una vez que el nivel de par sea correcto, oprima la tecla Enter (intro). Introduzca el valor medido en la pantalla SET PARAMETER TgTq (PROGRAMAR PARÁMETRO PAR FINAL).

LEARN FREERUN - RUN TOOL - (APRENDER CICLO LIBRE - OPERAR HERRAMIENTA)

Haga funcionar la herramienta en el aire hasta que el controlador la detenga.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL - (APRENDER PREDOMINANTE - OPERAR HERRAMIENTA)

Ponga en marcha la herramienta en la aplicación para que el controlador "aprenda" las características de la junta durante el apriete de los pernos.

LEARN REHIT - RUN TOOL - (APRENDER REPETIDO - OPERAR HERRAMIENTA)

Vuelva a pasar la herramienta sobre el perno que acaba de apretar en el paso LEARN TGTQ (APRENDER PAR FINAL). Mantenga apretado el gatillo hasta que el sistema apague la herramienta.

SET JOINT TYPE- (PROGRAMAR TIPO DE JUNTA)

Esta selección se hace de acuerdo a la rigidez de la junta. Si va

a usar un perno de rosca uniforme y las juntas son duras (por ejemplo, de metal contra metal, sin arandelas ni empaques o si se trata de una aplicación de bujías), seleccione el parámetro HARD (DURO).

La mayoría de las aplicaciones con herramientas de impulsión usan el parámetro MEDIUM (MEDIO) a no ser que las juntas sean demasiado blandas. En dicho caso, se puede seleccionar SOFT (BLANDO) o escoger la opción MANUAL. En la opción MANUAL, el operador detendrá la herramienta cuando el casquillo/perno haya dejado de girar. Seleccione una de estas cuatro opciones con las teclas de flecha hacia ARRIBA/ABAJO.

NOTA: seleccione SIEMPRE el parámetro HARD (DURO) para las herramientas de transmisión directa. Esto garantizará el mejor apagado posible y la mejor condición ergonómica.

• JOINT TYPE: HARD (TIPO DE JUNTA: DURO)

Este es el parámetro predeterminado. Si se obtiene un par bajo cuando se usa este parámetro, ensaye el parámetro MEDIUM (MEDIO) o SOFT (BLANDO) antes de aumentar el valor SIG. En el parámetro "HARD" la herramienta se detendrá automáticamente.

• JOINT TYPE: MEDIUM (TIPO DE JUNTA: MEDIO)

El parámetro MEDIUM (MEDIO) es usualmente el más común para herramientas de impulsión y para aprieta tuercas neumáticos de percusión, a no ser que la junta sea demasiado blanda o tenga un paso de apriete muy largo. En este parámetro, la herramienta se detendrá automáticamente.

• JOINT TYPE: SOFT (TIPO DE JUNTA: BLANDO)

Use el parámetro "SOFT" (BLANDO) si la junta es demasiado blanda como para que la herramienta alcance su par completo en el parámetro MEDIUM (MEDIO). Este parámetro detendrá automáticamente la herramienta.

• JOINT TYPE: MANUAL (TIPO DE JUNTA: MANUAL)

En este parámetro (con el transductor todavía en la herramienta si se está usando uno), ponga en marcha la herramienta sobre la aplicación.

En la modalidad MANUAL LEARN (APRENDER MANUAL), el operador debe detener la herramienta manualmente tan pronto como el casquillo/perno deja de girar. De esta forma se establece el tiempo de funcionamiento del ciclo.

CONSULTE LOS DIAGRAMAS CON LA SECUENCIA DE PROGRAMACIÓN AL FINAL DE ESTE MANUAL SI NECESITA AYUDA DURANTE LA PROGRAMACIÓN

— PROGRAMACIÓN CON EL CÓDIGO DE TRANSMISIÓN DIRECTO (10041) —

La programación del controlador con el código eprom 10041 es similar al modo de programación MANUAL del código para herramientas de impulsión (10039). Siga el diagrama que aparece al final de este manual si necesita ayuda. La diferencia principal es determinar la señal de flujo apropiada cuando aparece la indicación correspondiente durante la secuencia de programación del Pset.

Durante el paso "CHECK FLOW" (COMPROBAR FLUJO) de la programación, la pantalla indicará al usuario que haga funcionar la herramienta a una velocidad libre (RUN FREESPEED). Simplemente ponga en marcha la herramienta a cualquier velocidad al tiempo que ajusta el tornillo de flujo (ubicado a través del agujero de acceso en la cubierta posterior) para obtener una lectura adecuada (GOOD).

VI. ERROR PROOFING "OK / NOK" (CORRECCIÓN DE ERRORES "SIN PROBLEMAS / PROBLEMA")

La **corrección de errores** es una de las funciones más importantes del controlador **TC50A**. Una vez que se ha preparado una aplicación, **TC50A** controla el par de torsión

aplicado y distingue entre una condición correcta (OK) para el ciclo de apriete y los siguientes errores:

- **RE-HIT (REPETICIÓN)**

Una repetición (RE-HIT) ocurre cuando la herramienta es aplicada sobre un perno previamente apretado. En la pantalla saldrá el mensaje "NOK" (PROBLEMA).

- **Cross-thread (Rosca cruzada)**

Cuando las roscas del perno se cruzan en el agujero de emboque se emite una alarma y en la pantalla aparece la indicación "NOK" (PROBLEMA)

- **Slip-off (or cam out) (Resbalamiento (o leva suelta))**

Si el casquillo o la broca del destornillador se sale de la cabeza del perno, el controlador detendrá el ciclo y emitirá una alarma de "NOK" (PROBLEMA).

- **Short cycle (premature cycle abort) (Ciclo corto (ciclo abortado prematuramente))**

Se define como una situación en la que el operador detiene el ciclo antes de completar el apriete de par final. Esto a veces ocurre cuando el operador se adelanta a la finalización del ciclo y suelta prematuramente el gatillo antes de que el controlador detenga la herramienta.

NOTA: **TC50A** ignorará el funcionamiento libre de la herramienta. Esta función garantiza que solo se lleve un registro de las veces que se intenta apretar pernos.

VII. ENTRADAS Y SALIDAS (I/O)

El terminal de entradas y salidas (I/O) de **TC50A** está ubicado internamente en el fondo del tablero principal. Se puede acceder a algunas conexiones a distancia con el enchufe RJ45 (P3) ubicado en el lado derecho del controlador y se pueden acceder con facilidad con el dispositivo ROI que se puede conseguir a través de Sioux Tools. Una entrada/salida estándar está aislada ópticamente y operada por relés con contactos secos; normalmente abiertos. Las E/S se deben activar desde un dispositivo a distancia.

Las ENTRADAS (**INPUTS**) estándar son:

1. Disable (Part Not-Present) (Inhabilitar - Pieza no presente)
2. Batch Clear (Despejar lote)

Los terminales de entrada 3, 4 y 5 se usan para seleccionar diferentes combinaciones de parámetros de acuerdo a la siguiente tabla:

3 encendido	4 apagado	5 apagado	Pset 1
3 apagado	4 encendido	5 apagado	Pset 2
3 encendido	4 encendido	5 apagado	Pset 3
3 apagado	4 apagado	5 encendido	Pset 4
3 encendido	4 apagado	5 encendido	Pset 5
3 apagado	4 encendido	5 encendido	Pset 6
3 encendido	4 encendido	5 encendido	Pset 7

Las tres entradas "off" (apagadas) ponen el controlador de vuelta a la selección manual asistida con el teclado.

Las SALIDAS (**OUTPUTS**) estándar son:

1. Batch "NOK" (Lote "Problema")
2. Batch "OK" (Lote "Sin problemas")
3. Cycle "OK" (Ciclo "Sin problemas")
4. Cycle "NOK" (Ciclo "Problema")

Conector P3

El conector RJ 45 ubicado hacia el centro de la abertura del tablero en el lado del controlador facilita las siguientes funciones a través de una interfaz de operador remoto conocida como "ROI" (p/n 10140):

- Luz indicadora de ciclo rechazado

- Botón de flecha hacia arriba (UP)
- Botón de flecha hacia abajo (DWN)
- Botón "OVERRIDE" (REVOCAR)

- NOTA: la función remota de reestablecimiento de lotes se puede conseguir manteniendo apretado el botón OVERRIDE (REVOCAR) durante un (1) segundo, y después el botón de flecha hacia arriba una vez.

VIII. OPERACIÓN EN RED

TC50A se puede conseguir con cuatro opciones de comunicación o de operación en red.

Bus en serie RS 232

El bus en serie es conectado a través de un conector DB9 ubicado en el lado derecho de la caja. La salida en serie utiliza el formato ASCII estándar y envía paquetes de información después de cada ciclo de apriete de la siguiente manera:

06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK

(FECHA) (HORA) PSET (PAR FINAL) (PAR DE TORSIÓN) (CONTEO) OK

EtherNET (TCP/IP)

Esta tarjeta opcional se puede usar mediante un RJ45 ubicado en el lado derecho de la caja. La tarjeta EtherNET está lista para aceptar el programa del usuario, y funciona con protocolos estándar; se puede configurar de forma que funcione con el programa de software de comunicación del usuario.

Comuníquese con el distribuidor o directamente con Sioux Tools, Inc. si necesita ayuda con esta implementación.

DeviceNET

TC50A funcionará como un nodo estándar dentro del protocolo de DeviceNET cuando se instala esta opción.

PFCS (Daimler Chrysler)

Este protocolo y hardware de comunicación opcional se puede obtener a través del distribuidor si el controlador es despachado a una fábrica aprobada.

IX. SERVICIO Y GARANTÍA

TC50A es un dispositivo relativamente libre de servicio, en cuanto a que no hace falta programar fechas de mantenimiento o ajustes. Asegúrese de que el suministro de aire esté limpio y filtrado y si se usa un lubricador, que sea instalado entre el controlador y la herramienta neumática ya que el aceite deterioraría la válvula principal, lo que dejaría el controlador inutilizable.

Si necesita servicio, escriba al distribuidor local o a Sioux Tools, Inc. a esta dirección:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

El término de la GARANTÍA estándar es de un (1) año a partir de la fecha de adquisición. Sioux Tools, Inc. garantiza que **TC50A** está libre de defectos de material y mano de obra y reparará o reemplazará cualquier pieza defectuosa enviada FOB a la fábrica. Para obtener los SERVICIOS de la GARANTÍA, comuníquese con Sioux Tools, Inc. al teléfono 800-722-7290 o por fax al número 800-722-7236 para obtener el número RGA.

NO SE PRESTARÁN SERVICIOS DE GARANTÍA A NINGÚN CONTROLADOR SI EL NÚMERO RGA NO APARECE INDICADO EN LA ETIQUETA DE TRANSPORTE.

X. JUSTES - CALIBRACIÓN DEL TRANSDUCTOR

TC50A está diseñado para aceptar transductores de par con medidores de tensión de 2 mV/V de uso estándar, ya sean de tipo rotatorio o estacionario. Estos vienen por lo general con cuatro o seis conectores de clavija estilo Bendix. Si el controlador no se calibra después de haber programado la escala completa (a 2 mV/V), compruebe lo siguiente:

- Cable y conexiones
- La capacidad en milivoltios del transductor (algunos son de 3 mV/V y requieren un valor de escala completa distinto)
- Coloque un transductor cuyo funcionamiento esté comprobado para determinar si el primer transductor es defectuoso, o pruebe el transductor con un medidor portátil para determinar su condición.

Si el transductor se programa correctamente pero el valor de par no está de acuerdo con su valor "MASTER" (MAESTRO):

- Compruebe que el valor de la escala completa del transductor haya sido introducido correctamente.
- Realice una rutina de CORRECCIÓN de la CALIBRACIÓN (CAL CORRECT)
 - Realice un ciclo de apriete usando un transductor MASTER (MAESTRO) para la calibración
 - Pulse la tecla debajo del logotipo de ePro
 - Oprima la tecla de flecha hacia ABAJO para introducir el valor obtenido en la lectura del transductor MAESTRO

De esta manera la lectura **TC50A** coincidirá con la lectura del transductor MAESTRO.

Problemas de programación

Durante el proceso de programación, es posible que el controlador no tenga capacidad para funcionar durante uno de los pasos del proceso. Lo más probable, es que este problema lo cause una señal de flujo de aire insuficiente o excesiva; esto sería indicado automáticamente por el controlador al no aceptar la lectura. Si se ha determinado primero que el volumen y la presión del suministro de aire son suficientes (90 psi a 50 scfm) proceda de la siguiente manera.

TORNILLO DE AJUSTE DE LA SEÑAL DE FLUJO

En la cubierta posterior hay un pequeño agujero por el que se puede ajustar un tornillo tipo Phillips No. 1 con el que se puede obtener una mejor señal del flujo del aire. Este ajuste del flujo reduce o aumenta el orificio por el que pasa el aire. (NOTA: es normal que el tornillo de ajuste emita un ligero silbido; esto no supone ningún problema de funcionamiento en el controlador. No obstante, si el tornillo se suelta completamente durante el ajuste, habrá que quitar la cubierta posterior para volverlo a poner. Para que el tornillo quede bien cerrado y se mantenga en su sitio se puede usar una cantidad pequeña de obturador de roscas (o cinta de Teflon)

El tornillo de ajuste del flujo de aire tiene un rango de acción de (6 a 7) giros; desde el punto en que está metido a fondo hasta el punto en que está totalmente fuera. El ajuste de FÁBRICA es de (4) giros hacia arriba a partir de su punto de fondo. Este ajuste predeterminado sirve para controlar el 80% de las herramientas de tamaño común de 9 a 80 Nm. Si va a usar herramientas más pequeñas o más grandes, haga los ajustes necesarios de acuerdo a las siguientes instrucciones..

Por lo general, para las herramientas más pequeñas es necesario girar el tornillo hacia la derecha en incrementos de un giro hasta que el problema desaparezca. Con herramientas más grandes (como por ejemplo: herramientas de impulsión grandes y herramientas de percusión que por lo general sobrepasan los 100 Nm) es necesario girar el tornillo hacia la izquierda en incrementos de un giro hasta que el sistema funcione como es debido.

NO DESENROSQUE EL TORNILLO MÁS DE TRES GIROS HACIA FUERA DESDE EL PUNTO DE AJUSTE DE FÁBRICA YA QUE PODRÍA SALIRSE POR COMPLETO.

Es importante tener en cuenta que la programación se debe repetir desde el primer paso si se ajusta el tornillo de flujo de aire. No mueva el tornillo cuando esté en medio del proceso de programación ya que esto podría causar que la corrección de errores no funcione como es debido.

OTROS FACTORES A TENER EN CUENTA:

TC50A está diseñado para funcionar con una manguera que no exceda los 25 pies de longitud ni un diámetro interno máximo de 3/8 de pulgada. No obstante, el controlador se ajustará a una manguera de longitud razonable, siempre y cuando el volumen del flujo de aire no se vea afectado por caídas de presión o restricciones. Con una manguera más larga, el sistema requerirá un mayor tiempo entre pernos. Si el sistema se tarda demasiado en reiniciar la herramienta después de haber colocado un perno y antes de continuar con el siguiente, reduzca la longitud de la manguera. REGLA GENERAL: mientras más corta sea la manguera, más corto es el tiempo de "apagado/restablecimiento" entre pernos.

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Nosotros, Sioux Tools, Inc., 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos

TC50A

con los cuales se relaciona esta declaración están en conformidad con las siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s):

EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000, IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11

siguiendo las disposiciones

EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

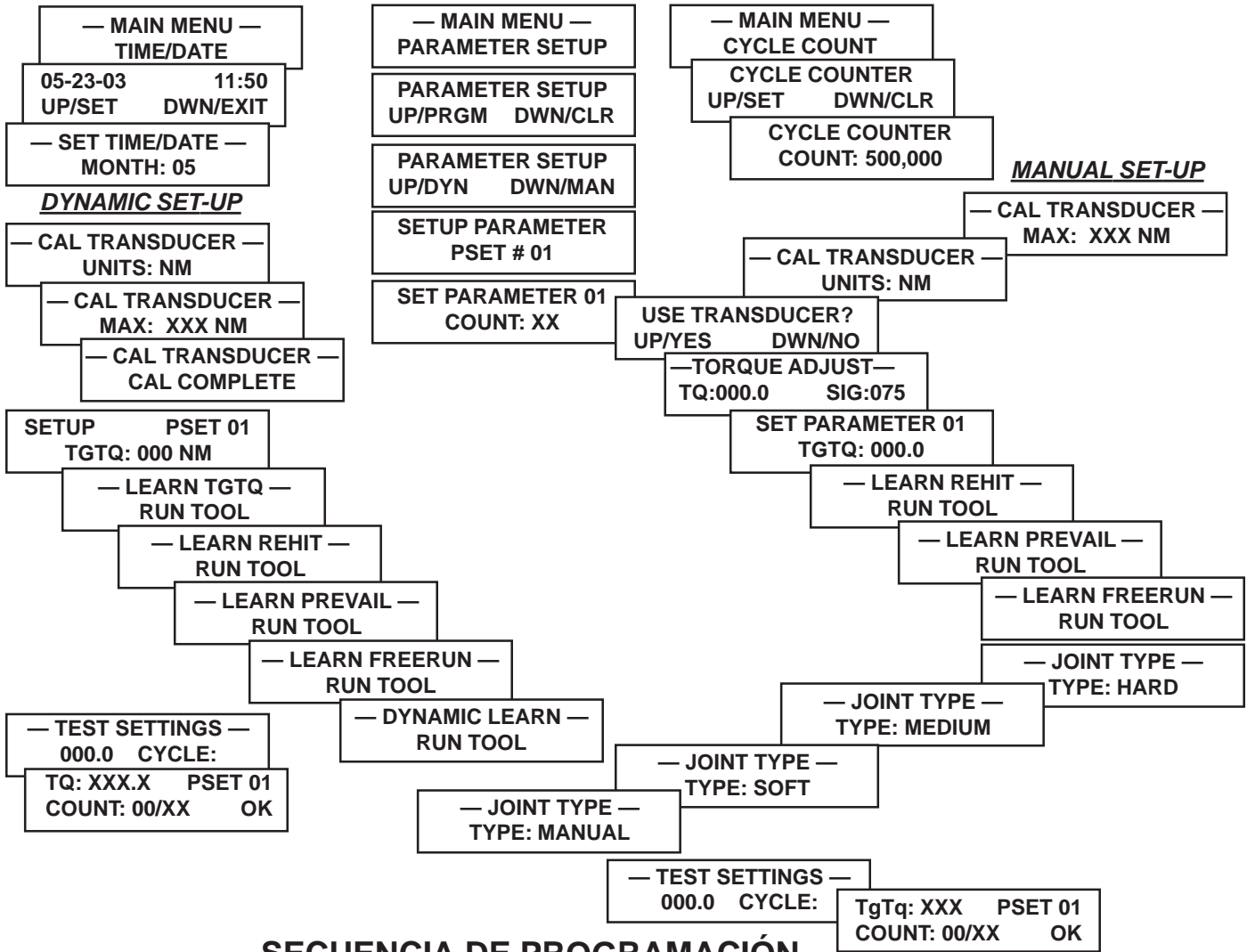
1 de marzo de 2005
Murphy, North Carolina, USA
Fecha y lugar de edición

Mark S. Pezzoni
Presidente
Power and Specialty Tools
Nombre y puesto del editor


Firma del editor

SECUENCIA DE PROGRAMACIÓN

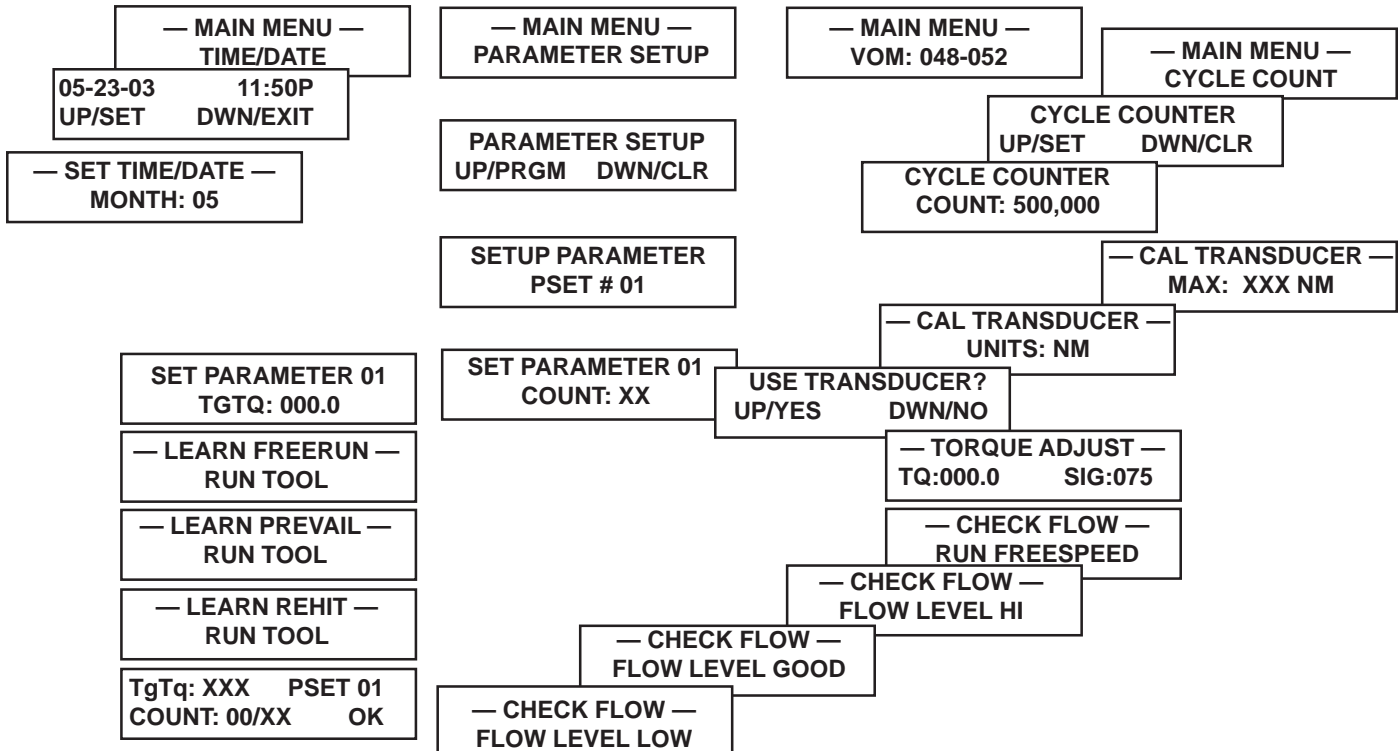
PULSE / IMPACT TOOL ALGORITHM 10039.7.16



SECUENCIA DE PROGRAMACIÓN

DIRECT DRIVE ALGORITHM

#10041.7.16



CUANDO ESTÉ EN LA PANTALLA "RUN" (OPERAR)

OPRIMA LA TECLA ENTER (INTRO) PARA ACCEDER A: (TECLA IZQUIERDA)

OPRIMA LA TECLA BACK (RETROCEDER) PARA ACCEDER A: (TECLA DERECHA)

OPRIMA LA TECLA BACK (RETROCEDER) SIN SOLTARLA PARA ACCEDER A

OPRIMA LA TECLA ESCONDIDA DEBAJO DEL LOGOTIPO DE EPRO PARA ACCEDER A:

TgTq: XXX	PSET 01
COUNT: 00/XX	OK
— MAIN MENU —	
PARAMETER SETUP	
— OVERRIDE —	
UP/OFF	
— BATCH RESET —	
UP/YES	DWN/NO

— MENU —
CHANGE DISPLAY
CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

Esta opción cambiará la pantalla para que aparezca el PAR DE TORSIÓN ACTUAL (ACTUAL TORQUE) medido cuando se conecta un transductor al controlador.

— MENU —
CAL CORRECT
TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

"CAL CORRECT" se usa con la programación "DYNAMIC" (DINÁMICA) y cuando la lectura del par no está de acuerdo con el método que practica su empresa para revisar las juntas. Simplemente introduzca el valor de par del dispositivo de auditoría en la línea "NEW TQ: XXX.X" (NUEVO PAR DE TORSIÓN: XXX.X). Esto cambiará la lectura para que coincida con el dispositivo de auditoría.

— MENU —
LOCK OUT
LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

Si se activa "LOCK OUT" (BLOQUEO) la tecla ENTER (INTRO) quedará inutilizada. Esto evita que el operador tenga acceso a las funciones de programación. El operador podrá seleccionar las combinaciones de parámetros y Override (Revocar) (para efectuar una operación continua en retroceso).

— MENU —
REHIT STATUS
REHIT
UP/OFF DWN/ON

Use esta opción para inhabilitar la función de error REHIT (REPETIDO). Esto inhabilitará la indicación de errores cuando ocurran REPETICIONES, aunque las incidencias de resbalamiento (slip) o rosca pasada (strip) y de ciclo abortado prematuramente se mantendrán habilitadas. (código 10039 solamente)
 NOTA: SI SE INHABILITA LA FUNCIÓN DE REHIT (REPETIDO) SE PUEDE HACER UN CONTEO DE LOS PERNOS CON DOS PASADAS.

— MENU —
CYCLE DELAY
CYCLE DELAY
DELAY: 02500

Este ajuste determinará el tiempo que permanecerá apagada la herramienta después de finalizado un apriete y antes del restablecimiento de la misma para continuar con el siguiente ciclo. Un valor predeterminado de 02500 mantendrá la herramienta apagada durante un (1) segundo antes de permitir al operador apretar el gatillo para continuar con el siguiente perno. Si esto es demasiado lento, reduzca (con los botones de flecha hacia ARRIBA/ABAJO) el valor a aproximadamente 1000-1200. Un valor inferior podría ser demasiado rápido y no permitir al operador suficiente tiempo para soltar el gatillo. Un valor mayor haría que la herramienta se reestableciera más lentamente.

ESPECIFICACIONES

- Fuente de potencia Universal 100 - 240 VCA, 50 - 60 Hz
 - Fuente neumática 50 scfm a una presión de 6 bar (87 psi) como mínimo
 - Entradas/Salidas Contactos secos de relé y aislados ópticamente; 48vcc/120 vca/10 amps como máximo con bornas de orejetas
 - Corrección de errores Indicación OK/NOK (SIN PROBLEMAS/PROBLEMA) para ciclos aceptables y para REHIT/CROSS THREAD (REPETIDO/ROSCA CRUZADA), STRIP/SLIP OFF (ROSCA PASADA/RESBALAMIENTO), CYCLE ABORT (CICLO ABORTADO) Y BATCH COUNT STATUS (ESTADO DEL CONTEO DE LOTES)
 - Puerto en serie Puerto RS 232; conector DB estándar (date/time/Pset#/TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK) (fecha/hora/PsetNo./par final/par de torsión/conteo/sin problemas-problema)
 - Interfaz LCD de 0,44 pulg. de dos renglones y con luz de fondo (16) caracteres por renglón
 Teclado de cuatro botones (Up, Down, Menu & Reset/Reverse) (Arriba, Abajo, Menú y Reestablecer/Retroceder)
 Dieciséis (16) indicadores LED de tres colores para el estado del conteo de los pernos (COUNTING STATUS)
 Ocho (8) indicadores LED para las combinaciones de aplicaciones/parámetros
 Luces BATCH STATUS OK / NOK (LOTE SIN PROBLEMAS / PROBLEMA)
 Botón OVERRIDE (REVOCAR); se oprime una vez para obtener potencia máxima - no se tiene control de retroceso; se deja oprimido para despejar/reestablecer el Lote.
 - Ethernet (opcional) Dirección de IP separada con memoria en búfer para una comunicación asíncrona en red.
 Acepta el protocolo (10baseT) TCP/IP estándar de WINDOWS. Conector RJ-45 hembra.
 - DeviceNET (opcional) Paquete de 4 u 8 bytes seleccionable. Acepta comunicaciones 'por petición' o de 'cambio de estado'.
 - Suministro de alimentación (opcional) 24 VCC aislados e independientes para requisitos Device NET o para facilitar E/S con potencia
- NOTA sobre Device NET: la conexión a tierra es estándar para cada red con el blindaje conectado al terminal "V-" para así evitar ruido del bucle a tierra.

CONDICIONES DE OPERACIÓN:

- Humedad 0 - 95% sin condensación
- Temperatura 0 a +50 grados Celsius (32 - 122 F)
- Peso aproximadamente 4 kg. (10 lbs.)
- Dimensiones 8 pulg. de ancho X 12 pulg. de alto X 6 pulg. de profundidad



ISTRUZIONI PER IL *REGOLATORE DI PROCESSO* *PER UTENSILI PNEUMATICI SERIE TC50A*

(Brevetti internazionali in fase di registrazione)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

INDICE

- I. Introduzione
- II. Sicurezza elettrica
- III. Installazione e Aria
- IV. Compatibilità Di Utensili
- V. Impostazione "MAIN MENU" (MENU PRINCIPALE)
- VI. Error Proofing "OK / NOK" (Controllo Errore "OK / NOK")
- VII. Inputs / Outputs
- VIII. Networking
- IX. Manutenzione e Garanzia
- X. Regolazioni

I. INTRODUZIONE E PANORAMICA

Il regolatore **TC50A** venduto da Sioux Tools, Inc. è stato creato per soddisfare la richiesta del settore di un regolatore che offra la convalida di coppia rintracciabile al NIST (data e ora stampate), sia facile da programmare e disponibile con hardware comune pronto per l'inserimento in rete, che utilizzi i protocolli normali del settore.

Il regolatore **TC50A** consente il controllo preciso della coppia, è dotato di capacità per parametri multipli e controllo degli errori "poka-yoke" per gli utensili regolari a impulsi e ad impatto.

Di piccole dimensioni, il regolatore **TC50A** fornisce informazioni all'operatore mediante un grande display digitale e LED a tre colori per il conteggio dei dispositivi di fissaggio, l'identificazione dei set dei parametri e lo stato della condizione della giunzione. Vi sono indicatori OK / NOK per il ciclo finito e la valutazione del batch e un allarme acustico (108 db) per condizioni che non rientrano nelle specifiche. Con otto set di parametri che consentono diversi conteggi e impostazioni di applicazioni, un utensile può essere impostato in modo da eseguire diverse applicazioni usando la sua coppia completa, con un conseguente risparmio di tempo e sui costi di installazione. Uno o più utensili possono essere collegati a un solo regolatore al fine di coprire un'ampia gamma di coppie o per applicazioni di stazione di riparazioni.

Il regolatore **TC50A** è compatibile con le maggiori marche di utensili ad impulsi industriali ed è disponibile per controllare utensili che vanno da accoppiamenti da 1/4" a 1" quadro;

indipendentemente dai requisiti di coppia. Il programma software standard controlla gli utensili a impulsi (qualsiasi utensile a impulsi senza shut-off; non sono necessarie regolazioni dello shut-off, delle valvole di assetto o della sequenza di impulsi) e chiavi impact.

Il regolatore **TC50A** è disponibile con programmi software opzionali per controllare utensili ad aria a stallo con azionamento diretto come gli utensili ad accoppiamento e giradado tubolari aperti.

II. SICUREZZA ELETTRICA

La sicurezza dell'operatore è di estrema importanza sia per quanto riguarda il comfort ergonomico, sia per quanto riguarda la sicurezza elettrica.

ASSICURARSI SEMPRE CHE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE SIA INSERITO IN UNA PRESA MESSA A TERRA CONFORME ALLA NORMATIVA DEL CODICE ELETTRICO DI ZONA.

Il regolatore **TC50A** funziona su un'ampia gamma di tensioni di rete. Funziona mediante una gamma di ingresso di 100 VCA - 240 VCA e si regola automaticamente. Il consumo di corrente del regolatore è di meno di 1 amp a 110 VCA. Lo chassis e l'involucro sono messi a terra mediante il cavo di alimentazione. Il regolatore **TC50A** richiede alimentazione interna di un massimo di 12 VCC e utilizza un alimentatore CE-approvato ed incluso nell'elenco UL.

NON IGNORARE IL POLO DI TERRA DELLA PRESA O SOSTITUIRE CON UN CAVO CHE NON È CONFORME AI REQUISITI DI ALIMENTAZIONE E SICUREZZA DEL SISTEMA.

III. INSTALLAZIONE E ARIA

Il regolatore è previsto per il montaggio su una superficie stabile o su staffe, mediante bulloni inseriti attraverso i quattro fori di montaggio a flangia. Dovrebbe essere montato verticalmente e a non oltre 30 gradi dalla linea verticale. Le dimensioni per il montaggio sono indicate nella Figura 1.

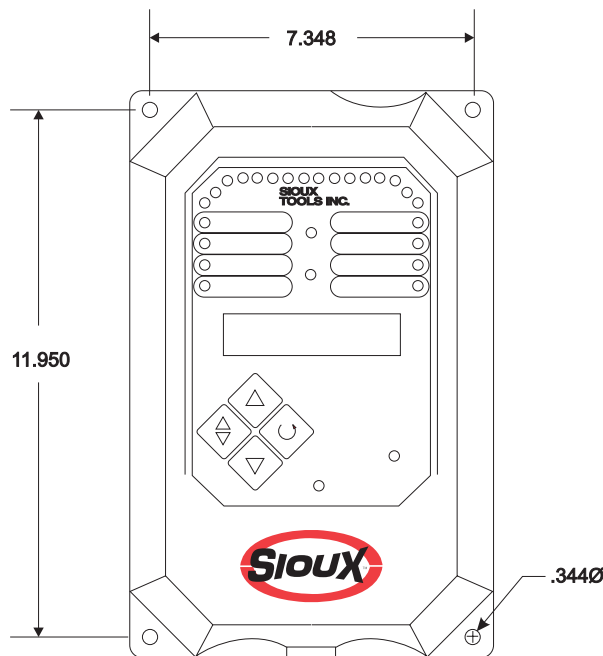


Figura 1

Erogazione dell'aria

In genere, la linea di erogazione che è sufficiente per far funzionare l'utensile da usare è sufficiente ad alimentare il regolatore **TC50A**. È necessaria aria filtrata e secca. Per il regolatore **TC50A**, è necessario un minimo di 90 psi (6,2 Bar) e 50 SCFM (1500 litri/minuto) per il funzionamento sulla gamma completa. D'altro canto, il regolatore funziona al di sotto di questo livello con un'efficienza ridotta. Se la pressione dell'aria e il volume sono insufficienti, il rendimento dell'utensile è compromesso e la gamma completa della coppia dell'utensile non viene realizzata. Se il regolatore non riceve un volume d'aria sufficiente, l'utensile può funzionare in modo imprevedibile e il regolatore indica "NOK" sul display.

Il regolatore **TC50A** è previsto per il funzionamento con un tubo d'aria della lunghezza massima di 7,5 metri (25 piedi) all'utensile. Il tubo dell'aria deve avere un diametro interno di 10 mm (3/8") senza restrizioni (raccordi) di un diametro interno di meno di 0,63 cm. Evitare di installare restrizioni non necessarie, gomiti, snodi, ecc. fra il regolatore e l'utensile.

Installare il regolatore **TC50A** su una linea d'aria con un filtro dell'aria prima dell'ingresso al regolatore. Se si usa un oliatore in linea, deve essere installato dopo il regolatore fra la presa e l'utensile. Deve essere un modello a flusso libero di almeno 3/8" NPT. Inserire il cavo di alimentazione in una presa con messa a terra.

IV. COMPATIBILITÀ DI UTENSILI

Il regolatore **TC50A** è compatibile con le principali marche di utensili a impulsi industriali e utensili pneumatici ad accoppiamento diretto ed è disponibile per il controllo di utensili che vanno da accoppiamenti da 1/4" a 1" quadro; indipendentemente dai requisiti di coppia. Sono disponibili due (2) modelli che coprono la gamma completa degli utensili disponibili; il regolatore **TC50A** e **TC50A-2** H-F (High Flow - Flusso alto).

Il flusso massimo del regolatore **TC50A** è di (40) SCFM generalmente sufficiente per l'alimentazione di utensili a impulsi di un massimo di (120) Nm. Gli utensili con valori d'impulsi maggiori non dovrebbero essere usati con il regolatore **TC50A-2** H-F, se si desidera ottenere i migliori risultati. Il regolatore **TC50A-2** H-F può alimentare quasi tutti, se non tutti, gli utensili a impulsi oltre le capacità del regolatore **TC50A**.

Il regolatore **TC50A** non richiede utensili con shut-off, una porta di segnali e un tubo di segnali, o persino un trasduttore incorporato per controllare e verificare gli errori di un massimo di (8) applicazioni.

Se si desidera controllare utensili esistenti con il regolatore **TC50A** e gli utensili sono del tipo con shut-off, occorre prima di tutto regolare il meccanismo di shut-off sull'impostazione massima o disattivarlo. Se l'utensile dispone di un dispositivo di regolazione interno (come la marca Cooper/CLECO), occorre disattivarlo.

V. IMPOSTAZIONE "MAIN MENU" (MENU PRINCIPALE)

Il MAIN MENU viene visualizzato all'accensione del regolatore. Sotto il Main Menu vi sono tre funzioni. Usare il tasto UP/DOWN (SU/GIÙ) per scorrere la lista.

PARAMETER SETUP (IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI)

Questa selezione, consente di programmare applicazioni. Consultare la tabella della sequenza di programmazione al centro di questo manuale.

TIME/DATE (ORA/DATA)

Usando le frecce SU e GIÙ come indicato nel display, impostare l'ORA e la DATA sui valori correnti.

CYCLE COUNT (CONTEGGIO DEI CICLI)

Questa funzione può essere usata per segnalare quando occorre eseguire la manutenzione. Usando il prompt nel display, impostare il monitor di avvertenza del conteggio dei cicli premendo i tasti a freccia "su" o "giù". Battendo i tasti una volta si aumenta il contatore di cento, mentre se si mantiene premuto il tasto si aumenta il contatore di 1000. Il massimo è 500.000, e zero disattiva l'allarme. Per azzerare e resettare il contatore, premere il tasto giù riazzera il contatore, senza peraltro disattivare la funzione. Premere il tasto inversione/indietro per ritornare al display di funzionamento.

PROGRAMMING "Pset MENU" (MENU PROGRAMMAZIONE "Pset")

Il menu PROGRAMMING viene usato per impostare un Pset su un'applicazione. Seguendo i prompt sul display, l'utente imposta il sistema completando fasi definite. Vi sono due metodi disponibili per impostare un Pset su un'applicazione; modalità DYNAMIC (DINAMICA) o MANUAL (MANUALE). Per usare la modalità DYNAMIC, occorre avere un trasduttore collegato al regolatore della gamma corretta e impostare un utensile a impulsi. La modalità MANUAL viene usata quando non è disponibile un trasduttore e per l'impostazione di utensili ad accoppiamento diretto.

TRASDUTTORE DI COPPIA A ROTAZIONE

Il regolatore **TC50A** è previsto per l'uso dei trasduttori di coppia a rotazione del tipo "Industry Standard". La porta del connettore del trasduttore si trova alla base del regolatore accanto all'uscita dell'aria. Molti trasduttori a rotazione non sono adatti per gli utensili ad impulsi e NESSUNO è adatto alle chiavi impact. Assicurarsi che la gamma del trasduttore a disposizione sia in grado di gestire l'uscita della coppia dell'utensile applicata e che sia classificata per utensili ad impulsi.

Se si desidera usare un trasduttore a rotazione Rand o Atlas Copco (del tipo ad autoidentificazione), contattare il venditore per ottenere l'adattatore "WALLABY" (Parte N. 10033) corretto.

In questo modo, sarà possibile utilizzare questi comuni trasduttori di coppia a rotazione.

È anche possibile usare trasduttori di coppia stazionari per la taratura e l'impostazione nella modalità MANUALE e per l'uso con gli utensili ad impatto.

ATTENZIONE

Assicurarsi che la cella del trasduttore/caricamento sia classificata per 2 mV/V e che la classificazione della gamma completa del dispositivo sia sufficiente per l'uscita massima di coppia dell'utensile usato.

PARAMETER SETUP - DYN(amic) (IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI - DIN(amica))

Selezionare il Pset desiderato.

Impostare il conteggio (numero di fissaggi per batch/ciclo).

Controllare le unità e il massimo (scala completa) del trasduttore (NOTA: **TC50A** controlla automaticamente e imposta i valori di ZERO e MAX del trasduttore collegato).

Immettere il valore TgTq (Target Torque - Coppia target) dell'applicazione. (Impostazione della coppia dinamica).

Una volta impostati i valori indicati qui sopra, per impostare un'applicazione occorre eseguire cinque operazioni.

LEARN TGTQ - RUN TOOL (APPRENDIMENTO COPPIA TARGET - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Usare l'utensile sull'applicazione, mantenendo il grilletto fino a quando il sistema non blocca l'utensile.

NOTA: QUESTA OPERAZIONE PUÒ RICHIEDERE FINO A (15) SECONDI. ATTENDERE FINO A QUANDO IL REGOLATORE NON SPEGNE L'UTENSILE E IL DISPLAY NON VISUALIZZA "CYCLE COMPLETE" (CICLO COMPLETO).

Il processo LEARN TGTQ regola dinamicamente il flusso d'aria all'utensile e controlla il segnale di coppia del trasduttore durante l'esecuzione di prova. Il regolatore blocca l'utensile quando il segnale di coppia raggiunge il valore target programmato nel set di parametri selezionato. Questo processo è un ciclo di controllo a circuito chiuso.

LEARN REHIT - RUN TOOL (APPRENDIMENTO RIPETIZIONE - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Riporta l'utensile sul bullone già serrato.

LEARN FREERUN - RUN TOOL (APPRENDIMENTO FUNZIONAMENTO LIBERO - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Fa funzionare l'utensile in aria libera fino a quando il regolatore non lo blocca.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (APPRENDIMENTO PREVALENZA - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Fa funzionare l'utensile sull'applicazione per consentire al regolatore di "Apprendere" le caratteristiche della giunzione durante lo spegnimento del dispositivo di fissaggio.

LEARN CURVE - RUN TOOL (APPRENDIMENTO CURVA - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Durante questa ultima operazione (con il trasduttore ancora sull'utensile), usare l'utensile sull'applicazione corrente. Il regolatore apprende le caratteristiche dell'applicazione usando un controllo a circuito chiuso basato sulla misurazione del trasduttore.

Il Pset viene programmato dopo lo spegnimento dell'utensile.

NOTA: durante questa fase, il sistema di controllo **TC50A** controlla il trasduttore ed aziona l'utensile fino a quando non si raggiunge il valore TgTq attraverso il controllo a circuito chiuso. SE LA GIUNZIONE È MOLTO MOLLE, POSSONO

OCCORRERE FINO A (5) O PIÙ SECONDI. Se questo ciclo è troppo lungo, si raccomanda la selezione di un utensile con una capacità di coppia maggiore.

Viene visualizzata la schermata - TEST SETTINGS - (IMPOSTAZIONI DI TEST), usata per provare l'impostazione, consentendo all'operatore di usare il tasto di inversione per tornare indietro e regolare qualsiasi impostazione, se i risultati ottenuti nella modalità TEST SETTINGS non sono corretti. Usare questa schermata per controllare il rilevamento degli errori.

UNA VOLTA PREMUTO IL TASTO ENTER (INVIO) NON SONO NECESSARIE ULTERIORI REGOLAZIONI. PER MODIFICARE PARAMETRI, OCCORRE RITORNARE ALLA SCHERMATA DI IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI NEL MENU PRINCIPALE E RICOMINCIARE.

Il Pset è così programmato e pronto per l'uso in produzione.

SOTTO IL logo ePro:

Premendo leggermente il logo ePro, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- CHANGE DISPLAY (MODIFICA DISPLAY)
 - Consente di visualizzare il valore TQ (coppia) di un trasduttore (se è collegato un trasduttore) o di visualizzare il valore TgTq (coppia target) come programmato.
- CAL CORRECT (CORREZIONE TARATURA)
 - Consente di correggere facilmente la taratura di un sistema indipendente o di una chiave di coppia.
- REHIT STATUS (STATO RIPETIZIONE)
 - Il regolatore include automaticamente l'uso di REHIT come un errore. Disattivando questa funzione, il regolatore ignora qualsiasi condizione di rehit.
- CYCLE DELAY (INTERVALLO CICLO)
 - Questa impostazione determina il tempo "fuori servizio" fra la fine di un ciclo e la reimpostazione dell'utensile per il ciclo seguente. Un valore di default di 02500 mantiene l'utensile fuori servizio per circa un (1) secondo prima di consentire all'operatore di premere il grilletto per il dispositivo di fissaggio seguente. Se questo intervallo è troppo lungo, diminuire (usando i tasti SU/GIÙ) il valore a circa 1000-1200. Valori inferiori possono non essere sufficienti e non dare il tempo all'operatore di lasciare andare il grilletto. Un valore maggiore farà resettare l'utensile più lentamente.
- LOCK OUT (BLOCCO)
 - Quando si attiva questa opzione, i tasti di programmazione sono bloccati e l'operatore può eseguire solamente la selezione di Pset e il Reverse Override (Ignoramento inversione).

PARAMETER SETUP - MAN(ual) (IMPOSTAZIONE PARAMETRI - MAN(uale))

La modalità MANUAL viene usata quando:

- Non sono disponibili trasduttori
- Si desidera un'impostazione di coppia RESIDUA (statica)
- L'applicazione ha ampie variazioni nei tipi di giunzione
- L'applicazione ha una coppia ad alta prevalenza
- Quando si imposta un utensile ad accoppiamento diretto usando il software degli utensili ad impulsi.

NOTA: è meglio installare il programma software corretto adatto al tipo di utensile a disposizione.

Per programmare un Pset usando il metodo MANUAL, procedere nel seguente modo:

1. Selezionare il Pset desiderato
2. Impostare il conteggio (numero di serraggi per batch/ciclo)
3. CAL TRANSDUCER (TARATURA TRASDUTTORE)

NOTA: se si usa un trasduttore, il display visualizza i valori monitorati sulla schermata MANUAL TEACH (APPRENDIMENTO MANUALE) accanto a TQ. Se non sono collegati trasduttori, premere l'opzione "NO" per passare alla schermata - MANUAL TEACH -

Nella modalità MANUAL TEACH, il valore SIG passa automaticamente a 075 e può essere AUMENTATO o DIMINUITO, regolando il rapporto flusso d'aria/pressione in modo da consentire all'operatore di regolare il livello di coppia. Tuttavia, un'impostazione di 110-115 sarà molto probabilmente il massimo a meno che la pressione dell'aria non sia oltre 90 psi e 50 scfm.

L'impostazione di un'applicazione nella modalità MANUALE viene eseguita in cinque fasi.

– MANUAL SET-UP (IMPOSTAZIONE MANUALE) –

Usare l'utensile su un dispositivo di fissaggio di prova, mantenendo premuto il grilletto fino a quando il supporto non smette di girare.

NOTA: QUESTA OPERAZIONE PUÒ RICHIEDERE FINO A (5) SECONDI. Nella modalità MANUAL, il controllo del shut off dell'utensile è lasciato all'operatore. Dopo aver bloccato manualmente l'utensile, misurare la coppia applicata usando il normale metodo approvato dall'azienda. Se la coppia misurata non è corretta, regolare il valore SIG usando i tasti SU/GIÙ e riprovare fino ad ottenere la coppia desiderata.

Quando il livello di coppia è corretto, premere il tasto invio. Immettere il valore misurato nella schermata SET PARAMETER TgTq (IMPOSTAZIONE PARAMETRO TgTq).

LEARN FREERUN - RUN TOOL (APPRENDIMENTO FUNZIONAMENTO LIBERO - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Usare l'utensile in aria libera fino a quando il regolatore non lo blocca.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (APPRENDIMENTO PREVALENZA - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Usare l'utensile sull'applicazione per consentire al regolatore di "Apprendere" le caratteristiche del sistema durante la fine del ciclo del dispositivo di fissaggio.

LEARN REHIT - RUN TOOL (APPRENDIMENTO RIPETIZIONE - FUNZIONAMENTO UTENSILE)

Ripartire l'utensile sul dispositivo di fissaggio che ha appena finito il ciclo durante la fase LEARN TGTQ. Mantenere premuto il grilletto fino a quando il sistema non spegne l'utensile.

SET JOINT TYPE (IMPOSTAZIONE TIPO GIUNZIONE)

Questa selezione dipende dal tipo di giunzione. Se il dispositivo di fissaggio è a funzionamento libero e la giunzione è dura (come metallo-metallo, nessuna rondella o guarnizione o come un'applicazione su candele), selezionare l'impostazione HARD (DURO).

Quasi tutte le applicazioni degli utensili ad impulsi, usano l'impostazione MEDIUM (MEDIO) a meno che la giunzione non sia molto molle. In questo caso, selezionare SOFT (MOLLE) o passare all'opzione di impostazioni MANUAL. In MANUAL, l'operatore blocca l'utensile quando il supporto/dispositivo di fissaggio smette di girare. Selezionare una delle quattro opzioni premendo i tasti SU/GIÙ.

NOTA: selezionare SEMPRE l'impostazione HARD (DURO) per gli utensili ad accoppiamento diretto, per assicurare uno spegnimento più favorevole e le migliori condizioni ergonomiche.

• JOINT TYPE: HARD (TIPO GIUNZIONE: DURO)

Questa è l'impostazione di default. Se i risultati sono bassi per la coppia, quando si usa questa impostazione, provare l'impostazione MEDIUM (MEDIO) o SOFT (MOLLE) prima di aumentare il valore SIG. In "HARD" l'utensile si spegne automaticamente.

• JOINT TYPE: MEDIUM (TIPO GIUNZIONE: MEDIO)

L'impostazione MEDIUM (MEDIO) è in genere l'impostazione più comune per gli utensili ad impulsi e le chiavi impact a meno che la giunzione non sia molto molle o abbia una lunga fine ciclo. In questa impostazione, l'utensile si spegne automaticamente.

• JOINT TYPE: SOFT (TIPO GIUNZIONE: MOLLE)

Usare l'impostazione "SOFT" quando la giunzione è troppo molle e l'utensile non è in grado di raggiungere la coppia completa nell'impostazione MEDIUM (MEDIO). Questa impostazione spegne automaticamente l'utensile.

• JOINT TYPE: MANUAL (TIPO GIUNZIONE: MANUALE)

In questa impostazione (con il trasduttore ancora sull'utensile, se si usa un trasduttore), usare l'utensile sull'applicazione.

Nella modalità MANUAL LEARN (APPRENDIMENTO MANUALE), l'operatore deve bloccare l'utensile manualmente, non appena il dispositivo di fissaggio/supporto smette di girare. In questo modo si imposta il tempo di servizio del ciclo.

CONSULTARE LE TABELLE DELLA SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE ALLA FINE DI QUESTO MANUALE COME AUSILIO PER L'IMPOSTAZIONE

– IMPOSTAZIONE MEDIANTE L'AZIONAMENTO DIRETTO CODICE (10041) –

L'impostazione di un regolatore con il codice 10041 eeprom è simile all'impostazione nella modalità MANUALE dell'utensile a impulsi codice 10039). Seguire la tabella alla fine di questo manuale come ausilio. La differenza principale consiste nell'impostazione del segnale di flusso corretto quando appare il prompt durante la sequenza di programmazione Pset.

Durante la fase di programmazione di "CHECK FLOW" (CONTROLLARE FLUSSO) il display indica "RUN FREESPEED" (FUNZIONAMENTO A VELOCITÀ LIBERA).

Usare l'utensile a velocità libera regolando la vite di flusso (posta attraverso il foro di accesso del coperchio posteriore) fino a quando non appare "GOOD" (BENE).

VI. ERROR PROOFING "OK / NOK" (CONTROLLO ERRORE "OK / NOK")

Error proofing è una delle funzioni più importanti del regolatore **TC50A**. Una volta impostata un'applicazione, il regolatore **TC50A** controlla la coppia applicata e distingue fra un ciclo di serraggio "OK" e i seguenti errori.

• RE-HIT (RIPETIZIONE)

Un errore RE-HIT si verifica quando l'utensile viene applicato a un dispositivo di fissaggio già serrato. Appare "NOK" nel display.

• Cross-thread (Avvitamento trasversale)

Quando il dispositivo di fissaggio si avvita trasversalmente nel foro, il regolatore segnala un allarme e visualizza "NOK".

• Slip-off (or cam out) (Fuoriuscita (o punta fuori))

Se il supporto o la punta di cacciavite scivola fuori dalla testa del dispositivo di fissaggio, il regolatore interrompe il ciclo e segnala questa condizione come un allarme "NOK".

• **Short cycle (premature cycle abort) (Ciclo corto (interruzione prematura ciclo))**

Questa condizione si verifica quando l'operatore interrompe il ciclo prima del completamento del serraggio al livello di coppia finale. A volte, questo succede quando l'operatore, prevedendo in anticipo la fine del ciclo, lascia andare il grilletto della valvola a farfalla, prima che il regolatore abbia spento l'utensile.

NOTA: il regolatore **TC50A** ignora il funzionamento in aria libera dell'utensile. Questa funzione garantisce che siano presi in considerazione solamente i tentativi di serrare i dispositivi di fissaggio.

VII. INPUTS / OUTPUTS (I/O)

La striscia terminale I/O del regolatore **TC50A** I/O si trova all'interno alla base della scheda principale. Alcuni collegamenti a distanza sono anche accessibile mediante la presa RJ45 (P3) che si trova a destra del regolatore e a cui è facile accedere mediante il dispositivo ROI disponibile presso Sioux Tools. L'I/O standard è isolato otticamente e funziona mediante relay usando contatti secchi; normalmente aperti. L'I/O deve essere alimentato da una fonte remota.

Gli **INPUTS** standard sono:

1. Disable (Disattivato) (la parte non è presente)
2. Batch Clear (Batch libero)

I terminali di input #3, 4 e 5 sono usati per selezionare diversi set di parametri secondo la seguente tabella:

3 on	4 off	5 off	Pset 1
3 off	4 on	5 off	Pset 2
3 on	4 on	5 off	Pset 3
3 off	4 off	5 on	Pset 4
3 on	4 off	5 on	Pset 5
3 off	4 on	5 on	Pset 6
3 on	4 on	5 on	Pset 7

I tre input "off" riportano il regolatore alla selezione del tastierino manuale.

Gli **OUTPUT** standard sono:

1. Batch "NOK"
2. Batch "OK"
3. Cycle "OK"
4. Cycle "NOK"

Connettore P3

Il connettore RJ 45 posto verso il centro dell'apertura della scheda sul lato del regolatore è previsto per l'accesso alle seguenti funzioni attraverso una Remote Operator Interface (Interfaccia operatore remota) chiamata "ROI." (p/n 10140):

- Spia di rifiuto ciclo
- Tasto "SU"
- Tasto "GIÙ"
- Tasto "OVERRIDE"
 - NOTA: Il "Batch Reset" remoto è possibile mantenendo premuto il tasto OVERRIDE per un (1) secondo, quindi premendo il tasto SU una volta.

VIII. NETWORKING

Il regolatore **TC50A** è disponibile con quattro opzioni di networking o comunicazione.

Bus seriale RS 232

Il bus seriale viene collegato alla porta mediante un connettore DB9 posta a destra dell'involucro. L'output seriale supporta il formato ASCII e invia dati di pacchetti dopo ciascun ciclo di serraggio nel seguente modo:

06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK

EtherNET (TCP/IP)

È possibile accedere a questa scheda opzionale mediante un RJ45 che si trova a destra dell'involucro. La scheda EtherNET è pronta per il programma, funziona mediante protocollo standard e può essere configurata in modo da usare il programma software di comunicazione preferito.

Contattare il distributore o Sioux Tools, Inc. per assistenza con l'implementazione.

DeviceNET

Il regolatore **TC50A** funge da nodo standard sotto il protocollo di proprietà DeviceNET, quando questa opzione è installata.

PFCS (Daimler Chrysler)

Questo protocollo e hardware di comunicazione opzionale è disponibile presso il distributore di zona se il regolatore viene spedito a un centro approvato.

IX. MANUTENZIONE E GARANZIA

Il regolatore **TC50A** non richiede regolazioni regolari o manutenzione. Assicurarsi che l'aria sia pulita e filtrata e che l'eventuale oliatore sia installato fra il regolatore e l'utensile ad aria, in quanto l'olio sporca la valvola principale, rendendo il regolatore inutilizzabile.

Per riparazioni, contattare il distributore di zona o Sioux Tools, Inc. al seguente indirizzo:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

La GARANZIA ordinaria copre un (1) anno a partire dalla data di acquisto. Sioux Tools, Inc. garantisce che il regolatore TC50A è privo di difetti di materiale e lavorazione e si impegna a riparare o sostituire la/e parte/i difettosa/e FOB dalla fabbrica. Per richiedere ASSISTENZA SOTTO GARANZIA, contattare Sioux Tools, Inc. al numero 800-722-7290 o via fax al numero 800-722-7236 per ottenere un numero di autorizzazione alla restituzione della merce (RGA).

NON SARANNO ACCETTATI REGOLATORI PER L'ASSISTENZA DI GARANZIA SENZA IL NUMERO RGA INDICATO SULL'ETICHETTA DI SPEDIZIONE.

X. REGOLAZIONI - TARATURA DEL TRASDUTTORE

Il regolatore **TC50A** è compatibile con trasduttori di coppia con misuratore di sforzo 2 mV/V, standard nel settore, del tipo a rotazione o stazionario. Questi trasduttori sono in genere dotati di connettori tipo Bendix a quattro o sei pin. Se il regolatore non esegue la taratura una volta programmata l'impostazione dell'intera scala (a 2 mV/V), controllare quanto segue:

- Cavo e collegamenti.
- Valore Millivolt del trasduttore (alcuni sono a 3 mV/V e richiedono un diverso valore per la scala completa).
- Sostituire con un trasduttore che si sappia funzioni correttamente, per determinare se il trasduttore è difettoso o usare il trasduttore su un misuratore portatile per controllarne le condizioni.

Se il trasduttore completa l'impostazione correttamente, ma il valore di coppia non corrisponde al valore "MASTER":

- Controllare che la scala completa del trasduttore sia immessa correttamente.
- Eseguire la routine di CAL CORRECT (CORREZIONE TARATURA)

- Eseguire un ciclo di serraggio usando un trasduttore MASTER per la taratura
- Premere il tasto sotto il logo ePro
- Premere il tasto GIÙ per immettere il valore dalla lettura del trasduttore MASTER

Le letture dell'ePro e del MASTER non corrisponderanno.

Problemi di impostazione

Durante l'impostazione, è possibile che il regolatore non sia in grado di funzionare durante una delle fasi. Ciò è molto probabilmente dovuto a un segnale di flusso d'aria eccessivo o insufficiente ed è indicato dal fatto che il regolatore non accetta automaticamente una lettura. Se si è già determinato che la pressione e il volume d'aria forniti sono sufficienti (90 psi a 50 scfm), procedere come descritto qui sotto.

VITE DI REGOLAZIONE DEL SEGNALE DI FLUSSO

Per migliorare il segnale di flusso d'aria si può usare la vite di regolazione Phillips #1 posta attraverso un piccolo foro nel coperchio posteriore. Questa regolazione del flusso rimpicciolisce o ingrandisce l'apertura per il passaggio del flusso d'aria. (NOTA: è normale che questa vite di regolazione emetta un sibilo e ciò non implica un guasto del regolatore. Tuttavia, se la vite esce durante la regolazione, sarà necessario rimuovere il coperchio posteriore per reinserirla. Occorre usare una piccola quantità di sigillante delle filettature (o nastro Teflon) per sigillare e mantenere in posizione la vite.)

Questa regolazione del flusso d'aria comprende (6-7) giri da completamente dentro a completamente fuori.

L'impostazione di FABBRICA è su (4) giri dalla posizione inserita. Questa impostazione di default è adatta all'80% degli utensili di dimensioni comuni da 9 a 80 Nm. Se si usano utensili più piccoli o più grandi, eseguire le regolazioni seguendo le istruzioni qui sotto.

In genere, utensili molto piccoli richiedono che la vite sia ruotata in senso orario in incrementi di un giro, fino a risolvere il problema. Con gli utensili grandi (come "" utensili impact e utensili a impulsi grandi; in genere quelli oltre 100 Nm) può essere necessario ruotare la vite in senso antiorario in incrementi di un giro fino a ottenere il funzionamento corretto. **NON SVITARE PIÙ DI TRE GIRI OLTRE L'IMPOSTAZIONE DI FABBRICA, PER EVITARE CHE LA VITE ESCA.**

È importante notare che se si effettuano regolazioni di qualsiasi tipo alla vite del flusso d'aria, occorre ripetere l'impostazione dall'inizio. Non tentare di cambiare il valore nel mezzo dell'impostazione per evitare di causare anomalie di funzionamento del controllo errori.

ALTRE CONSIDERAZIONI:

Il regolatore **TC50A** è previsto per il funzionamento con un tubo d'aria di una lunghezza massima di 7,62 m e di un diametro massimo di 9,5 mm. Tuttavia, il regolatore funziona con tubi di lunghezza ragionevole, sempre che la caduta di pressione ed eventuali restrizioni non influiscano sul volume del flusso d'aria. Con un tubo più lungo, il sistema richiede un intervallo più lungo fra i dispositivi di fissaggio. Se il tempo di riavvio dell'utensile dopo l'inserzione di un bullone e l'avviamento del bullone seguente è troppo lungo, raccorciare il tubo. **IN GENERE: più corto il tubo, più breve il tempo di "off / reset" fra i dispositivi di fissaggio.**

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ

La Sioux Tools, Inc, con sede al 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, solennemente dichiara sotto la propria e sola responsabilità che i prodotti

TC50A

sono conformi alle seguenti normative, standard o certificazioni:

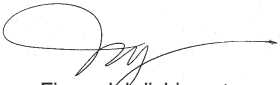
EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000, IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11

secondo la direttiva

EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

1 marzo 2005
Murphy, North Carolina, USA
Data e luogo del rilascio

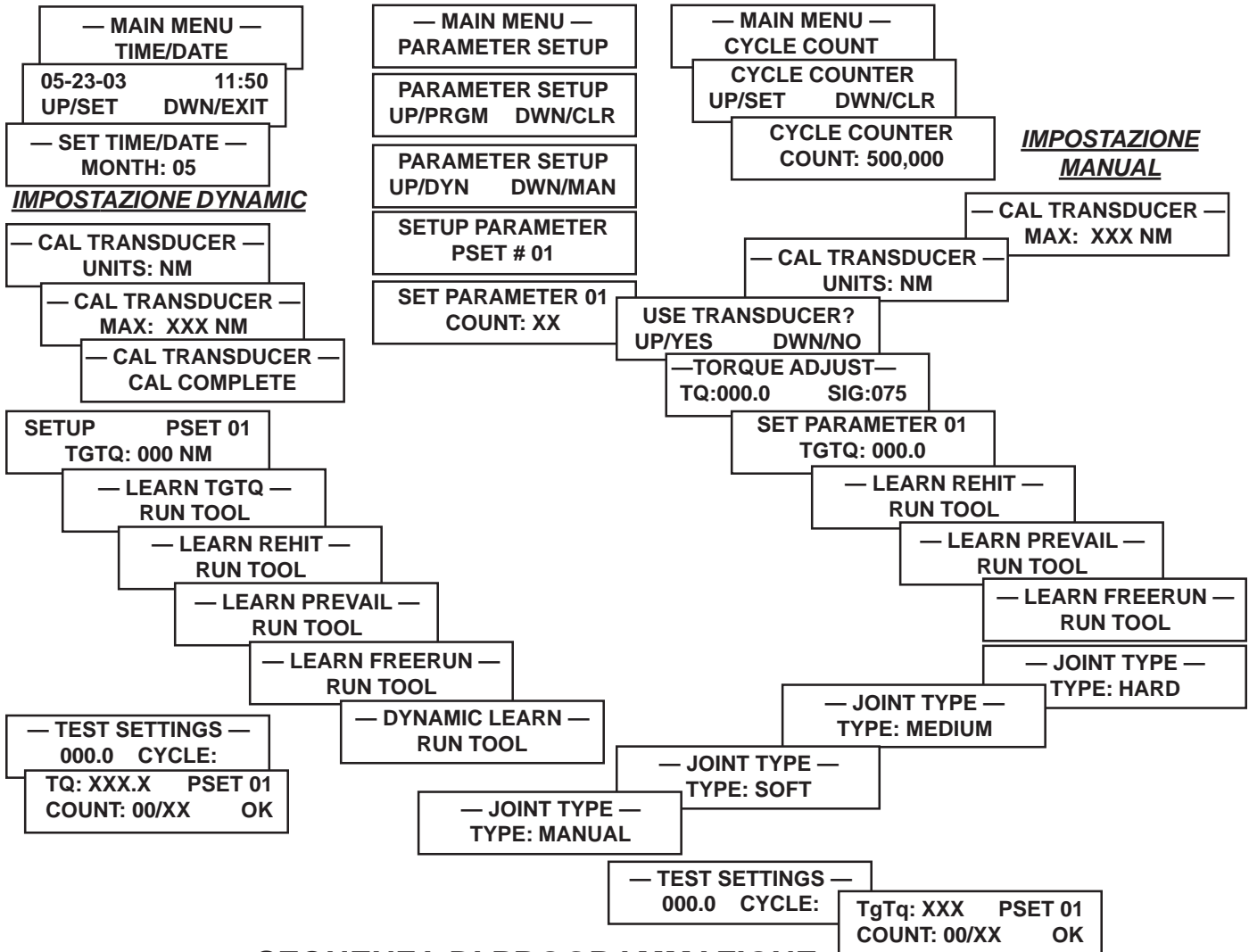
Mark S. Pezzoni
Presidente
Power and Specialty Tools
Nome e posizione del dichiarante


Firma del dichiarante

SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

ALGORITMO PER GLI UTENSILI A IMPULSI/IMPACT

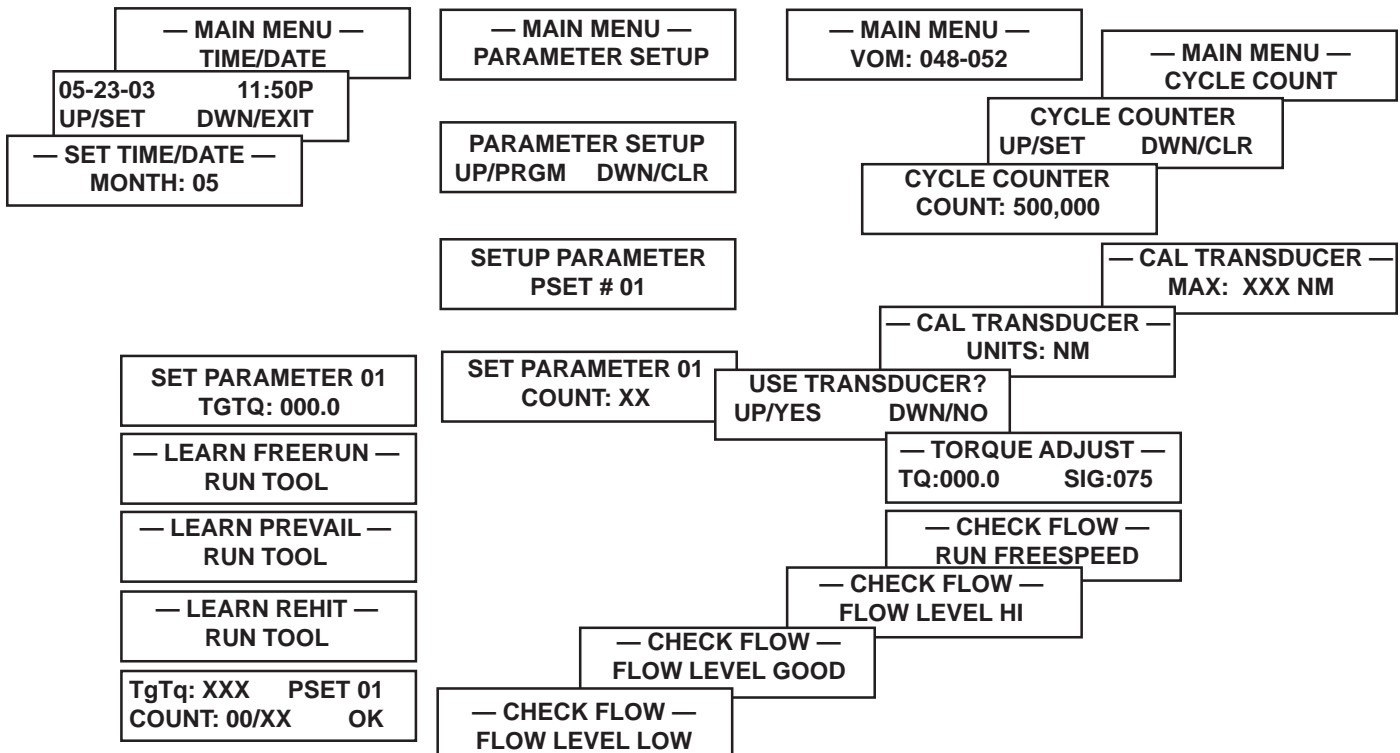
10039.7.16



SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

ALGORITMO PER GLI UTENSILI AD ACCOPPIAMENTO DIRETTO

#10041.7.16



"RUN" MENU

10039.7.16 & 10041.7.16

NELLA SCHERMATA "RUN" (ESEGUI)

TgTq: XXX PSET 01
COUNT: 00/XX OK

PREMERE IL TASTO INVIO PER ACCEDERE: (TASTO SINISTRO)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

PREMERE IL TASTO INDIETRO PER ACCEDERE: (TASTO DESTRO)

— OVERRIDE —
UP/OFF

MANTENERE PREMUTO IL TASTO INDIETRO PER ACCEDERE:

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

PREMERE IL TASTO NASCOSTO SOTTO IL LOGO EPRO PER ACCEDERE:

— MENU —
CHANGE DISPLAY

Selezionando questa opzione, il display passa alla lettura della COPPIA EFFETTIVA misurata quando un trasduttore è collegato al regolatore.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

"CAL CORRECT" (CORREZIONE TARATURA) è usata con la programmazione "DYNAMIC" (DINAMICA) e la lettura della coppia non corrisponde al metodo usato dallo stabilimento per controllare la giunzione. Basta immettere il valore di coppia del dispositivo di revisione nella riga "NEW TQ: XXX.X" (NUOVA COPPIA: XXX.XX). In questo modo la lettura passa al valore mostrato dal dispositivo di revisione della coppia.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

Attivando la funzione "LOCK OUT" (BLOCCO) si rende il tasto INVIO inutilizzabile, per prevenire all'operatore di accedere alle funzioni di programmazione. È comunque possibile passare da un set di parametri all'altro ed eseguire l'override (per l'uso continuo in inversione).

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Usare questa opzione per disattivare la funzione di errore REHIT (RIPETIZIONE). Ciò disattiva l'indicazione dell'errore su un REHIT ma l'indicazione degli errori slip/strip (fuoriuscita) ed early cycle abort (interruzione ciclo prematura) rimane attivata. (solamente codice 10039)

REHIT
UP/OFF DWN/ON

NOTA: DISATTIVANDO REHIT SI CONSENTE IL CONTEGGIO DEI DISPOSITIVI DI FISSAGGIO RIPETUTI.

— MENU —
CYCLE DELAY

Questa impostazione determina il tempo "off" fra la fine di un ciclo e la reimpostazione dell'utensile per il ciclo seguente. Un valore di default di 02500 mantiene l'utensile disattivato per circa un (1) secondo prima di consentire all'operatore di premere il grilletto per il dispositivo di fissaggio seguente. Se questo intervallo è troppo lungo, ridurre (usando i tasti SU/GIÙ) il valore su circa 1000-1200. Un valore più basso può essere troppo veloce e non dare il tempo all'operatore di lasciare andare il grilletto. Un valore maggiore farà reimpostare più lentamente l'utensile.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentatore Universal 100 - 240 VCA, 50 - 60 Hz
- Alimentazione pneumatica min 50 scfm a 6 bar (87 psi) di pressione
- Input/Output Contatti isolati otticamente e a relay secchi; fino a 48vc/120 vca/10 amp con terminali screw lug
- Controllo errori OK/NOK per i cicli accettabili e REHIT/CROSS THREAD, STRIP/SLIP OFF, CYCLE ABORT & BATCH COUNT STATUS
- Porta seriale Porta RS 232; connettore DB standard (data/ora/Pset#/TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK)
- Interfaccia LCD 0,44" a due righe retroilluminato (16) caratteri per riga
Tastierino a quattro tasti (Su, Giù, Menu e Reset/Reverse)
Sedici (16) spie LED a tre colori di STATO CONTEGGIO dispositivi di fissaggio
Otto (8) spie LED per i Parametri/Applicazioni
Spie BATCH STATUS OK / NOK
Tasto OVERRIDE; premere una volta per la potenza completa - senza inversione di controllo; mantenere premuto per l'annullamento/reset del Batch.
- Ethernet (opzionale) L'indirizzo IP separato con memoria buffer consente la comunicazione di rete asincrona. Supporta il protocollo standard WINDOWS basato su TCP/IP (10baseT). Il connettore è RJ-45 femmina.
- DeviceNET (opzionale) Pacchetto da (4) o (8) Byte selezionabile. Supporta la comunicazione 'polled' e 'change of state'.
- Alimentatore (opzionale) ... 24 Vcc isolato e indipendente per i requisiti di Device NET o per fornire I/O alimentati
- NOTA per Device NET: la messa a terra è per lo standard di rete singolo con schermo collegato al terminale "V-" per prevenire il rumore del circuito di terra.

CONDIZIONI DI SERVIZIO:

- Umidità 0 - 95% senza condensa Peso circa 4 kg. (10 libbre)
- Temperatura 0 - +50 gradi Celsio (32 - 122 F) Dimensioni 20,32 cm di larghezza X 30,48 cm di altezza X 15,24 di lunghezza



MODE D'EMPLOI POUR SÉRIE TC50A

Contrôleur de processus D'outils pneumatiques

(brevets internationaux en instance)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

TABLE DES MATIÈRES

- I. Introduction
- II. Mises en garde pour l'utilisation électrique
- III. Installation & alimentation en air
- IV. Compatibilité avec les outils
- V. Configuration " MAIN MENU " (MENU PRINCIPAL)
- VI. Programmation " Pset MENU " (MENU Pset)
- VII. Entrées/sorties
- VIII. Fonctionnement en réseau
- IX. Entretien & entretien inclus dans la garantie
- X. Réglages

I. INTRODUCTION & APERÇU

Le contrôleur **TC50A** vendu par Sioux Tools, Inc. a été développé pour répondre aux besoins de l'industrie concernant un contrôleur qui permette la validation étalonnée NIST du couple de serrage (marquage de l'heure et de la date). Il est facile à programmer et est utilisable avec les matériels ordinaires prêts à fonctionner sur réseau et qui utilisent les protocoles standard de l'industrie.

L'**TC50A** offre un contrôle de couple précis, ainsi qu'une capacité à gérer une série de paramètres multiples et une correction d'erreur « poka-yoke » des outils à impulsion standard ou à choc.

De conception simple, l'outil **TC50A** offre un retour d'information à l'utilisateur par le biais d'un grand écran numérique et des diodes DEL tricolores pour le comptage de fixations, l'identification d'une série de paramètres et le statut de la condition des joints. Il y a des indicateurs OK/NOK (OK/POK) signalant la fin d'un cycle ou l'évaluation d'un lot et une alarme sonore (108 dB) signalant des circonstances non-conformes. Avec ses huit séries de paramètres qui permettent différents comptages et configurations d'applications, on peut paramétrer un seul outil pour exécuter plusieurs applications en utilisant sa plage entière de couple, ce qui fait gagner du temps et réduit les coûts d'installation. Un ou plusieurs outils peuvent être branchés sur un seul contrôleur pour fonctionner sur une plage étendue de couples ou pour des applications de poste de réparation.

Le contrôleur **TC50A** est compatible avec les marques principales d'outils à impulsion industriels et peut être utilisé pour contrôler les outils avec disque de dimension de 1,6 cm² à 6,45 cm², quel que soit le couple moteur minimal requis. Le

programme logiciel standard commande les outils à impulsion (tous outils à impulsion sans arrêt automatique; sans arrêt automatique, ni vannes d'équilibrage, ni réglages de paquets d'impulsions nécessaires) et les clés à chocs.

L'**TC50A** est vendu avec des logiciels en option qui commandent les outils pneumatiques à entraînement direct tels que les outils à embrayage et les clés à écrou-tube.

II. MISE EN GARDE CONCERNANT LES OUTILS ÉLECTRIQUES

Le problème de la sécurité de l'utilisateur est d'une importance primordiale du point de vue du confort ergonomique tout comme de la sécurité quant aux problèmes électriques.

ASSUREZ-VOUS TOUJOURS QUE LE CORDON D'ALIMENTATION EST BRANCHÉ DANS UNE PRISE MISE À LA TERRE CONFORME AUX NORMES ÉLECTRIQUES NATIONALES.

Le contrôleur **TC50A** fonctionne sur une vaste gamme de tensions d'alimentation électrique, de 100 VCA jusqu'à 240 VCA et s'ajuste automatiquement. La consommation d'énergie du contrôleur est inférieure à 1 A à 110 VCA. Le boîtier, ainsi que le coffret sont mis à la masse par le cordon d'alimentation. Les besoins d'énergie internes du contrôleur **TC50A** sont de 12 VCA, ou inférieurs et fonctionnent avec une alimentation approuvée par la CE et répertoriée par UL.

NE PAS RENDRE INOPÉRANTE LA TIGE DE LA MISE À LA MASSE SUR LA PRISE ET NE PAS SUBSTITUER UN CABLE NON CONFORME AUX NORMES DE PUISSANCE ET DE SÉCURITÉ REQUISES PAR LE SYSTÈME.

III. INSTALLATION & BESOINS EN AIR

Le contrôleur est conçu pour être monté sur une surface ou un support stable en le boulonnant à l'aide des quatre trous de fixation à embase. Il doit être monté verticalement et à pas plus de 30 degrés de la verticale. Les dimensions pour le montage sont indiquées sur la Figure 1.

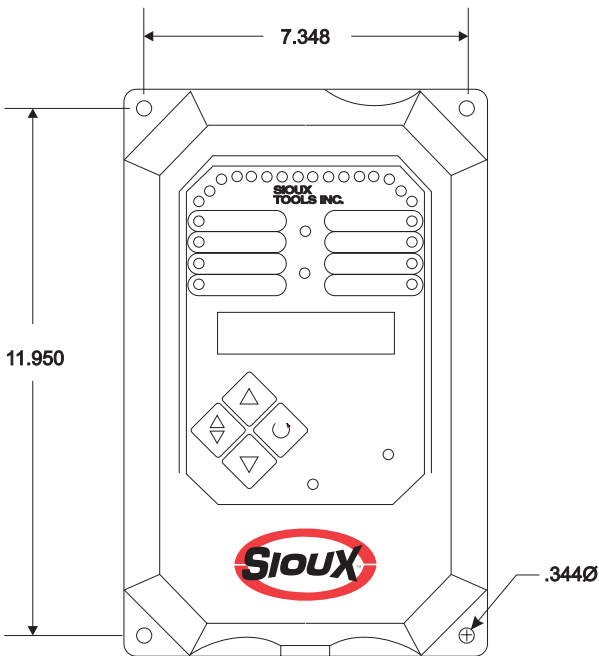


Figure 1

Exigences pour l'alimentation en air

En général, la conduite d'alimentation qui suffit à faire fonctionner l'outil utilisé est aussi suffisante pour faire fonctionner le contrôleur **TC50A**. Une alimentation d'air comprimé filtré et sec est nécessaire. Pour l'outil **TC50A**, il faut un minimum de 90 psi (6,2 bar) et 50 SCFM (1500 litres/minute) pour un fonctionnement optimal. Cependant, le contrôleur peut opérer avec un efficacité moindre en deçà de ce niveau. Si la pression de l'air et le volume sont insuffisants, la performance de l'outil en pâtera et la puissance de couple totale ne pourra pas être atteinte. Si le contrôleur ne reçoit pas un volume d'air suffisant, l'outil pourra fonctionner de manière irrégulière et le contrôleur indiquera « NOK » (« POK ») sur l'écran.

L'**TC50A** est conçu pour fonctionner pour un tuyau d'air d'une longueur maximale 25 pieds (7,5 mètres) depuis l'outil. Le tuyau d'air doit avoir un diamètre intérieur de 3/8" (10 mm) sans aucun étranglement (raccord) inférieur à 1/4" (64 mm) de diamètre intérieur. Évitez d'installer d'inutiles étranglements, coudes, pivots, etc. entre le contrôleur et l'outil.

Branchez le contrôleur **TC50A** à une source d'alimentation d'air munie d'un filtre à air avant l'arrivée d'air du contrôleur. Si vous utilisez un lubrificateur intégré, il faut l'installer après le contrôleur entre la prise et l'outil. Ce doit être un lubrificateur à écoulement libre non inférieur à 3/8" (1 cm) NPT (à température et pression normales). Branchez le cordon d'alimentation dans une prise à la masse.

IV. COMPATIBILITÉ AVEC LES OUTILS

Le contrôleur **TC50A** est compatible avec les marques les plus communes d'outils industriels à impulsion et d'outils pneumatiques à entraînement direct, et peut être utilisé pour contrôler les outils qui ont une prise allant de 1,6 cm² à 6,45 cm², quel que soit le couple moteur minimal requis. Il y a deux (2) modèles disponibles qui couvrent toute la gamme des outils

du commerce: l'outil **TC50A** et l'outil **TC50A-2** H-F (grand débit).

L'**TC50A** a un débit de jusqu'à (40) SCFM (pieds cubes par minute) et peut généralement fonctionner pour des outils à impulsion de jusqu'à (120) Nm. Les outils prévus pour des niveaux supérieurs doivent être utilisés avec l'outil **TC50A-2** H-F afin d'obtenir de meilleurs résultats. L'**TC50A-2** H-F peut gérer la plupart, sinon tous les outils à impulsions au-delà des capacités de l'**TC50A**.

L'**TC50A** ne nécessite pas d'outil à arrêt automatique, de port à signal, de tube à signal ou même d'un capteur incorporé pour contrôler et corriger les erreurs jusqu'à (8) applications.

Si vous désirez contrôler les outils en service et ces outils ne sont pas à arrêt automatique, vous devrez tout d'abord ajuster le mécanisme d'arrêt automatique à son réglage maximal ou le désactiver. Si l'outil a un régulateur interne (telle que la marque Cooper/CLECO), il vous faut désactiver le régulateur.

V. CONFIGURATION « MAIN MENU » (« MENU PRINCIPAL »)

Le MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) apparaît dès la mise en marche du contrôleur. Il y a trois fonctions dans le menu principal. Utilisez la touche UP/DOWN (haut/bas) pour faire défiler.

PARAMETER SETUP (CONFIGURATION DES PARAMÈTRES)

Dans cette sélection se fait la programmation des applications. Référez-vous au schéma des séquences de la programmation au milieu de ce manuel

TIME/DATE (HEURE/DATE)

À l'aide des flèches UP (HAUT) et DOWN (BAS) comme annoncé à l'écran, réglez TIME (TEMPS) et DATE selon le jour et l'heure actuels.

CYCLE COUNT (COMPTAGE DES CYCLES)

Cette option peut être utilisée pour signaler quand la date d'entretien arrive. Utilisez le message à l'écran et réglez le dispositif de signal du comptage des cycles en appuyant sur les touches fléchées « up » (« haut ») ou « down » (« bas »). Appuyer une seule fois sur la touche augmentera le compteur de cent alors que laisser la touche enfoncée l'augmentera de 1000. 500 000 est le maximum et un compteur à zéro désactive l'alarme. Pour effacer et remettre le compteur à zéro, appuyez sur le bouton down (bas), ce qui remettra le compteur à zéro mais ne désactivera pas la fonction. Appuyez sur la touche reverse/back-up (retour/sauvegarde) pour retourner à l'écran d'exécution.

MENU DE PROGRAMMATION « Pset »

Le menu de PROGRAMMATION est utilisé pour configurer un Pset dans une application. En suivant les messages à l'écran, l'utilisateur configurera le système le long des étapes définies. Il y a deux méthodes pour configurer un Pset dans une application : le mode DYNAMIC (DYNAMIQUE) ou le mode MANUAL (MANUEL). Pour utiliser le mode DYNAMIC, il faut connecter un capteur au contrôleur de la capacité adéquate et configurer un outil à impulsion. MANUAL est utilisé si un capteur n'est pas disponible ou pour la configuration d'outils à entraînement direct.

CAPTEUR DE COUPLE ROTATIF

L'**TC50A** est conçu pour utiliser des capteurs de couple rotatif de type « norme industrielle ». L'orifice du connecteur du capteur se trouve à la base du contrôleur, près de la sortie d'air. De nombreux capteurs rotatifs ne conviennent pas aux outils à impulsion et AUCUN ne convient aux clés à chocs. Assurez-

vous que la puissance du capteur utilisé est capable de supporter la tension de couple de l'outil utilisé et qu'il est prévu pour des outils à impulsion.

Si vous désirez utiliser un capteur rotatif Crane Electronics, Ingersoll Rand ou Atlas Copco (à auto-identification), prenez contact avec votre vendeur pour obtenir l'adaptateur « WALLABY » (pièce No 10033) adapté. Cela vous permettra d'utiliser ces capteurs de couple rotatif communs.

On peut aussi utiliser des capteurs de couple stationnaires pour le calibrage et la configuration en mode MANUAL, ainsi que pour une utilisation avec des outils à chocs.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le capteur/cellule de mesure est prévu pour 2 mV/V et que la capacité nominale réelle de l'appareil est suffisante pour le couple de sortie maximal de l'outil utilisé.

CONFIGURATION DES PARAMETRES - DYN(amic) (dynamique)

Sélectionnez le Pset désiré.

Entrez le nombre (count) (nombre de pièces de fixation par lot/cycle).

Vérifiez les unités et le maximum (grandeur réelle) du capteur (REMARQUE : **TC50A** vérifie et règle automatiquement les valeurs ZERO et MAX du capteur connecté).

Entrez le TgTq (couple cible) de l'application. (paramètre du couple dynamique).

Après avoir entré les valeurs mentionnées ci-dessus, il y a cinq étapes pour la configuration d'une application.

LEARN TG TQ - RUN TOOL (APPRENDRE COUPLE CIBLE - EXECUTER OUTIL)

Faire fonctionner l'outil avec l'application en maintenant la gâchette jusqu'à ce que le système arrête l'outil.

REMARQUE : CETTE ÉTAPE PEUT PRENDRE JUSQU'À (15 SECONDES). ATTENDRE JUSQU'À CE QUE LE CONTRÔLEUR ARRÊTE L'OUTIL ET QUE L'ÉCRAN AFFICHE « CYCLE COMPLETE » (CYCLE COMPLET).

Le processus LEARN TGTQ (CONNAISSANCE DU COUPLE CIBLE) ajustera dynamiquement l'arrivée d'air à l'outil et contrôlera le signal de couple du capteur pendant l'essai. Le contrôleur arrêtera l'outil lorsque le signal de couple atteindra la valeur cible programmée dans la série de paramètres sélectionnée. Ce processus est un cycle de contrôle en boucle fermée.

LEARN REHIT - RUN TOOL (APPRENDRE RÉPÉTITION - EXECUTER OUTIL)

Pour ré-exécuter le cycle de l'outil sur le boulon serré précédemment.

LEARN FREERUN - RUN TOOL (APPRENDRE CYCLE LIBRE - EXECUTER OUTIL)

Faites fonctionner l'outil à l'air libre jusqu'à ce que le contrôleur l'arrête.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (APPRENDRE PRÉDOMINANCE - EXECUTER OUTIL)

Exécutez l'application à l'outil pour permettre au contrôleur de « connaître » les caractéristiques des joints pendant la récapitulation des fixations.

LEARN CURVE - RUN TOOL (APPRENDRE COURBE - EXECUTER OUTIL)

Dans cette étape finale (le capteur étant toujours sur l'outil),

exécutez l'application courante sur l'outil. Le contrôleur connaîtra la signature de l'application en utilisant le contrôle en boucle fermée basé sur les mesures du capteur.

Une fois que l'outil s'arrête, le Pset est programmé.

REMARQUE : le système de contrôle **TC50A** contrôlera le capteur pendant cette étape et fera fonctionner l'outil jusqu'à ce que le couple cible soit atteint par contrôle en boucle fermée. SI LE JOINT EST TRÈS SOUPLE, CELA PEUT PRENDRE JUSQU'À (5) SECONDES OU PLUS. Lorsque ce temps de cycle est trop long, il est recommandé de sélectionner un outil de capacité de couple supérieure.

L'écran - TEST SETTINGS apparaîtra et est utilisé pour tester la configuration tout en permettant à l'utilisateur d'utiliser la touche de secours pour revenir et ajuster les réglages si les résultats obtenus dans le mode TEST SETTINGS ne sont pas corrects. Utilisez cet écran pour détecter correctement les erreurs.

UNE FOIS QUE VOUS APPUYEZ SUR LA TOUCHE ENTER (ENTRÉE), VOUS N'AVEZ PLUS LA POSSIBILITÉ DE FAIRE D'AUTRES RÉGLAGES. S'IL FAUT FAIRE DES CHANGEMENTS, VOUS DEVEZ RETOURNER À L'ÉCRAN PARAMETER SETUP (CONFIGURATION DES PARAMÈTRES) DANS LE MENU PRINCIPAL ET RECOMMENCER.

Le Pset est maintenant programmé et prêt à être utilisé.

SOUS LE logo ePro :

En appuyant légèrement sur le logo ePro, les options suivantes s'affichent :

- CHANGE DISPLAY (CHANGEMENT D'ÉCRAN)
 - Cela permet d'afficher soit le couple d'un capteur (si on en a branché un) ou d'afficher le TgTq (couple cible) comme programmé.
- CAL CORRECT (CORRECTION DU CALIBRAGE)
 - Offre un réglage facile du calibrage à un système indépendant ou à une clé dynamométrique.
- REHIT STATUS (STATUT RÉPÉTITION)
 - Par défaut, le contrôleur inclut l'utilisation de REHIT (RÉPÉTITION) comme une erreur. En mettant cette option en position arrêt, le contrôleur ignore tout statut de refrappage.
- CYCLE DELAY (DÉLAI DE CYCLE)
 - Ce paramètre détermine le temps « off » (« mort ») entre la fin d'une récapitulation et le re-réglage de l'outil pour le prochain cycle. Une valeur par défaut de 02500 maintiendra l'outil à l'arrêt pendant environ une (1) seconde avant d'autoriser l'utilisateur à appuyer sur la gâchette pour la prochaine fixation. Si cela est trop lent, ajustez à la baisse -en utilisant les boutons UP/DWN (HT/BAS)- la valeur à 1000-1200 approximativement. Une valeur plus basse peut se révéler trop rapide et peut ne pas donner assez de temps à l'utilisateur pour relâcher la gâchette. Une valeur plus grande peut amener l'outil à se remettre à zéro plus lentement.
- LOCK OUT (VERROUILLAGE)
 - L'activation de cette option verrouille les clés du programme ne permettant alors à l'utilisateur d'utiliser seulement la sélection Pset et Reverse Override (retour et annulation).

PARAMETER SETUP - MAN(ual) (CONFIGURATION DES PARAMÈTRES - MAN(uel))

Le mode MANUAL (MANUEL) s'utilise quand :

- Un capteur n'est pas disponible.

- On désire configurer le couple (statique) RESIDUAL (RÉSIDUEL).
- L'application a des variations de vitesse de joint étendues.
- L'application a un couple d'auto blocage élevé.
- Quand on configure un outil à entraînement direct en utilisant le logiciel pour outils à impulsion standard.

REMARQUE : il est recommandé d'utiliser le programme logiciel qui convient au type d'outil utilisé.

Suivez les étapes ci-dessous pour programmer un Pset en utilisant la méthode MANUAL (MANUEL):

1. Sélectionnez le Pset désiré
2. Entrez le Count (compte) (nombre de pièces de fixation par lot/cycle)
3. CAL TRANSDUCER (CALIBRAGE DU CAPTEUR)

REMARQUE : si on utilise un capteur, l'écran affichera le relevé contrôlé sur l'écran MANUAL TEACH (MANUEL ENSEIGNER) à côté du TQ (couple). Si on n'a pas branché de capteur, appuyez sur l'option « NO » (« NON ») pour passer à l'écran - MANUAL TEACH - (MANUEL ENSEIGNER).

Dans le mode (MANUEL APPRENDRE), la valeur SIG est de 075 par défaut et peut être BAISSÉE OU AUGMENTÉE. Cela ajustera le rapport débit d'air/pression afin de vous permettre un réglage du niveau de couple. Cependant, un réglage de 110 à 115 sera probablement le maximum à moins que l'alimentation en air soit en excès de 90 psi et de 50 pi 3/mn. Il y a cinq étapes dans la configuration d'une application en mode MANUAL (MANUEL).

– MANUAL SET-UP (CONFIGURATION MANUELLE) –

Faire fonctionner l'outil sur une pièce de fixation échantillon en maintenant la gâchette jusqu'à ce que la douille arrête de tourner.

REMARQUE : CETTE ÉTAPE PEUT PRENDRE JUSQU'À (5) SECONDES. En mode MANUAL (MANUEL), le contrôle de l'arrêt de l'outil est laissé à l'utilisateur. Après avoir arrêté l'outil manuellement, mesurez le couple appliqué en utilisant la méthode standard approuvée par votre compagnie. Si le couple mesuré n'est pas correct, ajustez la valeur SIG en utilisant les touches UP/DWN (HT/BAS) et essayez à nouveau jusqu'à l'obtention du couple désiré.

Une fois que le niveau de couple est correct, appuyez sur la touche d'entrée. Entrez la valeur mesurée dans l'écran SET PARAMETER TgTq (CONFIGURATION DU PARAMÈTRE couple cible).

LEARN FREERUN - RUN TOOL (APPRENDRE CYCLE LIBRE - EXÉCUTER OUTIL)

Faites fonctionner l'outil à l'air libre jusqu'à ce que le contrôleur l'arrête.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (APPRENDRE PRÉDOMINANCE - EXÉCUTER OUTIL)

Exécutez l'application à l'outil pour permettre au contrôleur de " connaître " les caractéristiques du système pendant la récapitulation de fixation.

LEARN REHIT - RUN TOOL (APPRENDRE RÉPÉTITION - EXÉCUTER OUTIL)

Faites fonctionner l'outil sur la pièce de fixation qui vient d'être parcourue lors de l'étape LEARN TGTQ (APPRENDRE COUPLE CIBLE). Maintenez la gâchette jusqu'à ce que le système arrête l'outil.

SET JOINT TYPE (RÉGLER TYPE DE JOINT)

Le choix se fera selon le taux du joint. Si la pièce de fixation est libre et si le taux du joint est dur (tel que métal contre métal, pas de rondelle ni de garniture ou telle une application pour bougies d'allumage), sélectionnez le réglage HARD (DUR).

La plupart des applications pour outils à impulsion nécessiteront le réglage MEDIUM (MOYEN) à moins que le joint soit très souple. Dans ce cas, sélectionnez SOFT (SOUPLE) ou allez dans l'option réglage MANUEL (MANUEL). En MANUAL (MANUEL), l'utilisateur arrêtera l'outil lorsque la douille/pièce de fixation arrêtera de tourner. Sélectionnez les quatre options en appuyant sur les touches UP/DOWN (HT/BAS).

REMARQUE : TOUJOURS sélectionner le réglage HARD (DUR) pour les outils à entraînement direct. Cela vous assurera les conditions d'arrêt les plus favorables et les meilleures conditions ergonomiques.

• JOINT TYPE: HARD (TYPE DE JOINT : DUR)

C'est un réglage par défaut. Si vos résultats ont un couple bas quand ce réglage est utilisé, essayez le réglage MEDIUM (MOYEN) ou SOFT (SOUPLE) avant d'augmenter la valeur SIG. En mode HARD (DUR), l'outil s'arrête automatiquement.

• JOINT TYPE: MEDIUM (TYPE DE JOINT : MOYEN)

Le réglage MEDIUM (MOYEN) est généralement le réglage le plus commun pour les outils à impulsion et les clés à chocs sauf si le joint est très souple ou est usé. Dans ce mode de réglage, l'outil s'arrête automatiquement.

• JOINT TYPE: SOFT (TYPE DE JOINT : SOUPLE)

Utilisez le réglage « SOFT » (« SOUPLE ») lorsque le joint est trop souple pour que l'outil atteigne son couple maximal en mode MEDIUM (MOYEN). Ce réglage arrête l'outil automatiquement.

• JOINT TYPE: MANUAL (TYPE DE JOINT : MANUEL)

Dans ce réglage (le capteur étant toujours sur l'outil si vous en utilisez un), exécutez l'application à l'outil.

Dans le mode MANUAL LEARN (APPRENDRE MANUEL), l'utilisateur doit arrêter l'outil manuellement dès que la pièce de fixation/douille arrête de tourner. Cela fixe le temps d'exécution du cycle.

SE REPORTER AUX DIAGRAMMES DES SÉQUENCES DE PROGRAMMATION À LA FIN DE CE MANUEL POUR TOUTE AIDE POUR LA CONFIGURATION

– CONFIGURATION POUR L'UTILISATION DU CODE DE TRANSMISSION DIRECTE (10041) –

Configurez un contrôleur en utilisant le code eeprom 10041 est similaire au mode de configuration MANUAL (MANUEL) du code (10039) des outils à impulsion. Pour tout aide, suivez le diagramme situé à la fin de ce manuel. La différence principale est le réglage du signal de débit lors des messages-guides à l'affichage pendant la séquence de programmation Pset.

Pendant l'étape de programmation du « CHECK FLOW » (« VÉRIFICATION DU DÉBIT »), l'écran vous demandera de « RUN FREESPEED » (« EXÉCUTER EN VITESSE LIBRE »). Faites simplement fonctionner l'outil à régime libre tout en ajustant la vis de débit (située dans le trou d'accès du couvercle arrière) pour obtenir la mesure « GOOD » (« BON »).

VI. ERROR PROOFING (CORRECTION D'ERREURS) « OK / POK » (« OK/POK »)

Error proofing (correction d'erreurs) est une des fonctions les plus importantes du contrôleur **TC50A**. Une fois que l'application est programmée, l'outil **TC50A** contrôle le couple appliqué et fera la distinction entre un cycle de serrage « OK » et les erreurs suivantes.

• RE-HIT (RÉPÉTITION)

RE-HIT (RÉPÉTITION) est détecté comme ayant eu lieu dès qu'on applique l'outil à une fixation pré-serrée. « NOK » (« POK ») s'affichera.

- **Cross-thread (filetage faussé)**

Lorsque la pièce de fixation fausse le filetage du trou, une alarme prévient de cet état et affichera « NOK » (« POK »).

- **Slip-off (glissement) (ou cam out) (came dehors)**

Si l'embout de la douille ou du tournevis glisse de la tête de la fixation, le contrôleur arrête le cycle et prévient de cet état par un « NOK » (« POK »).

- **Short cycle (premature cycle abort) (Cycle court) (interruption prématurée du cycle)**

Par définition, c'est lorsque l'utilisateur arrête le cycle avant que le serrage au couple final ait été atteint. Cela arrive parfois lorsque l'utilisateur anticipe la fin du cycle et " relâche " la gâchette prématurément, avant que le contrôleur arrête l'outil.

REMARQUE : si l'outil fonctionne à l'air libre, l'outil **TC50A** n'en tient pas compte. Cette fonction assure que seules les tentatives de serrage des pièces de fixation sont prises en compte.

VII. INPUTS/OUTPUTS (I/O)(ENTRÉES/SORTIES)(E/S)

Le bornier I/O (E/S) **TC50A** se trouve à l'intérieur sur le fond de la carte mère. Certaines connexions à distance sont aussi accessibles par la douille RJ45 (P3) située du côté droit du contrôleur et on peut y accéder facilement en utilisant le mécanisme ROI disponible chez Sioux Tools. L'I/O (E/S) standard est isolé optiquement et commandé par relais grâce à l'utilisation de contacts secs normalement ouverts. L'I/O (E/S) doit être alimenté par une source à distance.

Les **INPUTS (ENTRÉES)** Standard sont :

1. Désactiver (Part Not-Present) (pièce non présente)
2. Batch Clear (Lot effacé)

Les terminaux d'entrée Nos 3, 4 & 5 sont utilisés pour sélectionner un des différents Parameter Sets (ensembles de paramètres) selon le tableau suivant :

3 on (marche)	4 off (arrêt)	5 off (arrêt)	Pset 1
3 off (arrêt)	4 on (marche)	5 off (arrêt)	Pset 2
3 on (marche)	4 on (marche)	5 off (arrêt)	Pset 3
3 off (arrêt)	4 off (arrêt)	5 on (marche)	Pset 4
3 on (marche)	4 off (arrêt)	5 on (marche)	Pset 5
3 off (arrêt)	4 on (marche)	5 on (marche)	Pset 6
3 on (marche)	4 on (marche)	5 on (marche)	Pset 7

Les trois entrées « off » (« arrêt ») renvoient le contrôleur à la sélection clavier manuel.

Les **OUTPUTS (SORTIES)** standard sont:

1. Lot « POK »
2. Lot « OK »
3. Cycle « OK »
4. Cycle « POK »

P3 Connector (connecteur P3)

Le connecteur P3 situé vers le milieu de la carte et s'ouvrant sur le côté du contrôleur a été conçu pour donner accès aux fonctions suivantes grâce à une interface d'utilisateur à distance appelé le « ROI ». (p/n 10140):

- Lumière indicatrice de rejet de cycle
- Bouton « UP » (« HAUT »)
- Bouton « DWN » (« BAS »)
- Bouton « OVERRIDE » (« ANNULATION »)
 - REMARQUE: « Batch Reset » (« Remise à zéro du lot ») à distance s'utilise en maintenant le bouton **OVER-RIDE (ANNULATION)** appuyé pendant une (1) seconde, puis en appuyant une fois sur le bouton **UP (HAUT)**.

VIII. FONCTIONNEMENT EN RÉSEAU

L'**TC50A** est disponible avec quatre options de réseau ou de communication.

BUS DE SÉRIE RS 232

Le bus de série est mis en communication par un connecteur DB9 situé du côté droit du coffret. Le débit du bus de série admet le format ASCII et envoie un paquet d'information après chaque cycle de serrage comme suit :

06JUN (JUN) 03 12:45:27 PSET :1 TGTQ (couple cible) :035.0 Nm TQ (couple) : 035.2 Nm COUNT (COMPTE) :02/05 OK

EtherNET (TCP/IP)

On accède à la carte en option par un RJ45 situé du côté droit du coffret. Prête à accepter votre programme, la carte EtherNET fonctionne en utilisant un protocole standard et peut être configurée pour utiliser votre programme logiciel de communication.

Contactez votre distributeur ou Sioux Tools, Inc. pour obtenir de l'aide à l'implémentation.

DeviceNET

L'**TC50A** joue le rôle de nœud standard sous le protocole propriétaire DeviceNET quand cette option est installée.

PFCS (Daimler Chrysler)

Ce matériel et protocole de communication optionnel est disponible chez votre distributeur si le contrôleur est envoyé à un établissement agréé.

IX. ENTRETIEN & GARANTIE

L'**TC50A** est relativement sans entretien du fait qu'il n'y a pas besoin de réglages ou d'entretien périodiques. Assurez-vous que l'approvisionnement en air soit propre et filtré et que le lubrificateur soit installé entre le contrôleur et l'outil pneumatique car l'huile encrassera la valve principale et rendra le contrôleur inefficace.

Si un entretien est nécessaire, contactez votre distributeur local ou Sioux Tools, Inc. à :

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

La période de GARANTIE standard est d'un (1) an à partir de la date d'achat. Sioux Tools, Inc. garantit que l'outil **TC50A** est exempt de toute défektivité matérielle ou de mise en oeuvre et réparera ou remplacera la ou les pièce(s) défectueuse(s), F.A.B. de l'usine. Pour obtenir L'ENTRETIEN INCLUS DANS LA GARANTIE, contactez Sioux Tools, Inc. à 800-722-7290 ou par fax au 800-722-7236 pour obtenir un numéro RGA (autorisation de renvoi de la marchandise).

LES CONTRÔLEURS NE PORTANT PAS LE NUMÉRO RGA AFFICHÉ SUR L'ÉTIQUETTE D'ENVOI NE SERONT PAS ACCEPTÉS POUR L'ENTRETIEN INCLUS DANS LA GARANTIE.

X. ADJUSTEMENTS - CALIBRAGE DU CAPTEUR

L'**TC50A** est conçu pour accepter les normes industrielles, les capteurs de couple à jauge de déformation de 2 mV/V, de type rotatif ou stationnaire. Ils sont généralement fournis avec quatre ou six connecteurs de style Bendix à cheville. Si le contrôleur ne se calibre pas lorsque le réglage en vraie grandeur (à 2 mV/V) est programmé, vérifiez ce qui suit:

- Câble et connexions.
- Calibre du capteur en millivolt (certains sont de 3 mV/V et nécessitent une valeur de vraie grandeur différente.

- Remplacez le capteur par un capteur dont vous êtes certain du bon état de fonctionnement afin de déterminer si le capteur est défectueux ou faites fonctionner le capteur sur un compteur portable pour vérifier son état.

Si le capteur se règle correctement mais que le couple de serrage n'est pas en accord avec votre « MASTER » (« MAÎTRE »):

- Vérifiez que la vraie grandeur du capteur a été correctement entrée.
- Effectuez une routine CAL CORRECT (CORRECTION DU CALIBRAGE).
 - Effectuez un cycle de serrage en utilisant un capteur MASTER (MAÎTRE) pour le calibrage.
 - Appuyez sur la touche située en dessous du logo ePro.
 - Appuyez sur la touche DOWN (BAS) pour entrer la valeur de l'affichage du capteur MASTER (MAÎTRE).

Les mesures d' **TC50A** et du MASTER (MAÎTRE) sont maintenant en accord.

Problèmes de configuration

Pendant la configuration, il se peut que le contrôleur ne puisse pas fonctionner pendant l'une des étapes du processus. Cela est très probablement dû à trop ou pas assez de signal de débit d'air et cela est signalé du fait que le contrôleur n'accepte pas une mesure automatiquement. Si vous avez d'abord déterminé que la pression et le volume de l'alimentation en air sont suffisants (90 psi à 50 pi 3/mn), continuez selon ce qui suit.

VIS D'AJUSTEMENT DU SIGNAL DE DÉBIT

À travers un petit trou du couvercle arrière, il y a une vis de réglage Phillips No 1 que l'utilisateur peut ajuster pour obtenir un meilleur signal de débit d'air. Ce réglage de débit réduira ou agrandira l'orifice par lequel le flux d'air passe. (REMARQUE : il est coutumier que cette vis de réglage « siffle » et cela n'entraînera pas de fonctionnement défectueux pour le contrôleur. Cependant, si la vis sort pendant le réglage, il faut enlever le couvercle de derrière pour la remplacer. Il faut une petite quantité de produit pour étanchéité de joints (ou du ruban de Téflon) pour fermer hermétiquement et maintenir la vis en place.

La vis de réglage du débit d'air fonctionne sur une portée de (6-7) tours de l'ouverture complète à la fermeture complète. Le réglage de l'usine est de (4) tours de serrage à partir de la position fermée. Ce réglage par défaut actionnera 80% des outils de taille commune de 9-80 Nm. Pour des outils de taille supérieure ou inférieure, faites des réglages selon les directives suivantes.

En général, pour les très petits outils, il faut faire tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre un tour à la fois jusqu'à ce que le problème disparaisse. Pour les grands outils (tels que les outils à chocs et à grande impulsion; généralement ceux de plus de 100 Nm), il est peut-être nécessaire de faire tourner la vis d'un tour à la fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à obtention d'un fonctionnement convenable.

NE PAS DÉVISSER DE TROIS TOURS DE PLUS QUE LE RÉGLAGE DE L'USINE CAR CELA POURRAIT FAIRE SORTIR LA VIS.

Il est important de noter que si l'on ajuste la vis de débit d'air, il faut effectuer la configuration à nouveau à partir de la première étape. Ne pas essayer de changer les réglages à mi-parcours de la configuration car cela peut engendrer un mauvais fonctionnement de la correction d'erreurs.

AUTRES POINTS:

L' **TC50A** est conçu pour fonctionner avec un tuyau à air mesurant au maximum 25' (7,5 m) de long et 3/8" de diamètre (9,5 mm). Cependant, le contrôleur s'adaptera à une longueur de tube raisonnable, à condition que la baisse de pression et les étranglements n'affectent pas le volume du flux d'air. Avec un tube long, le système aura besoin d'un temps d'arrêt plus long entre les fixations. Si la durée entre le redémarrage de l'outil après avoir parcouru un boulon et traiter le prochain est trop longue, raccourcissez le tube. **RÈGLE PRATIQUE** : plus le tube est court, plus la durée « off/reset » (« arrêt/redémarrage ») entre les pièces de fixation sera courte.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société Sioux Tools, Inc., située à : 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, affirme que les produits **TC50A**

dont cette fiche fait l'objet, sont conformes aux normes, documents normatifs et autres références :

**EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000,
IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11**
suite aux dispositions de la
EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

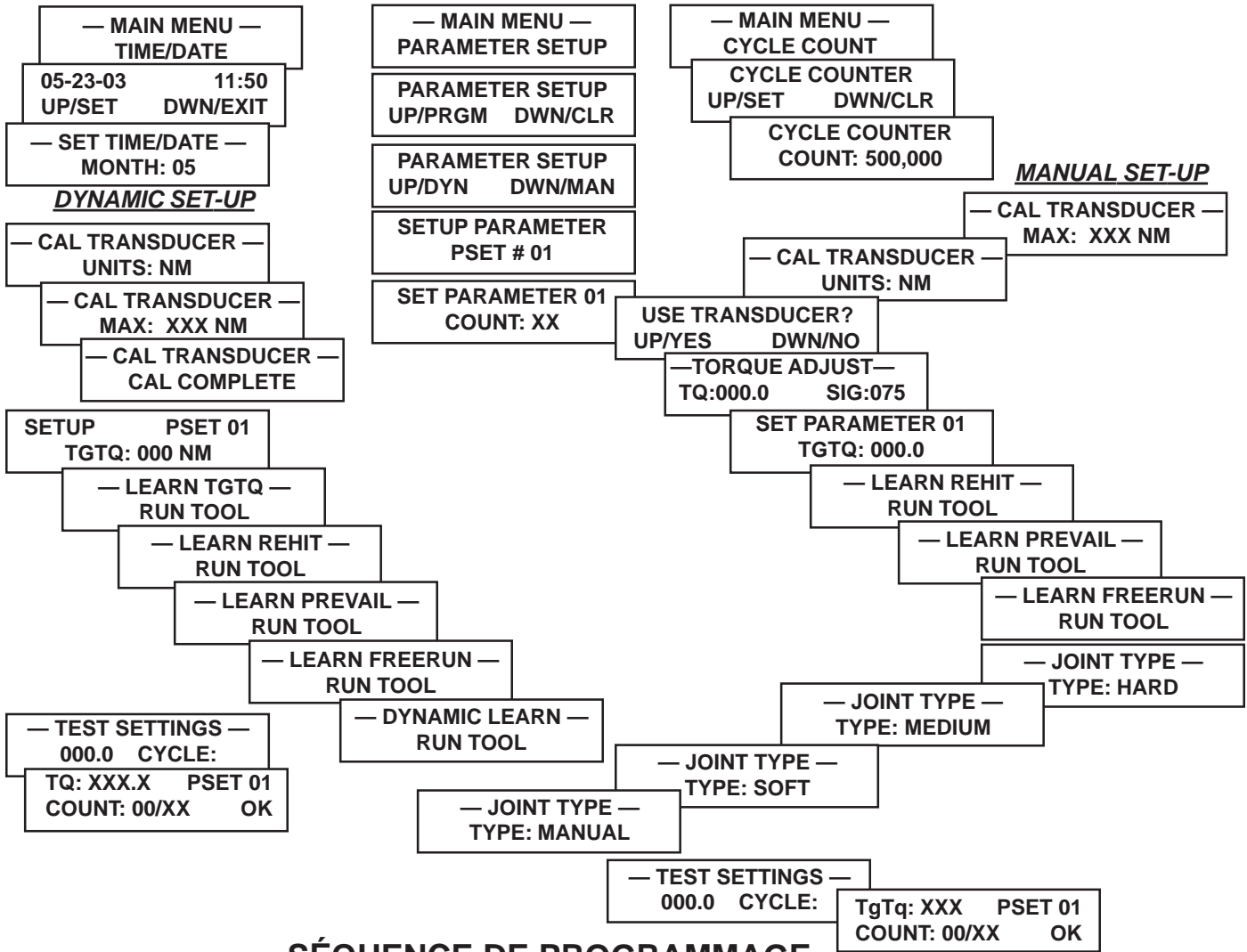
1^{er} mars 2005
Murphy, North Carolina, USA
Date et lieu de publication

Mark S. Pezzoni
Président
Power and Specialty Tools
Nom et poste occupé par le responsable


Signature du responsable

SÉQUENCE DE PROGRAMMAGE

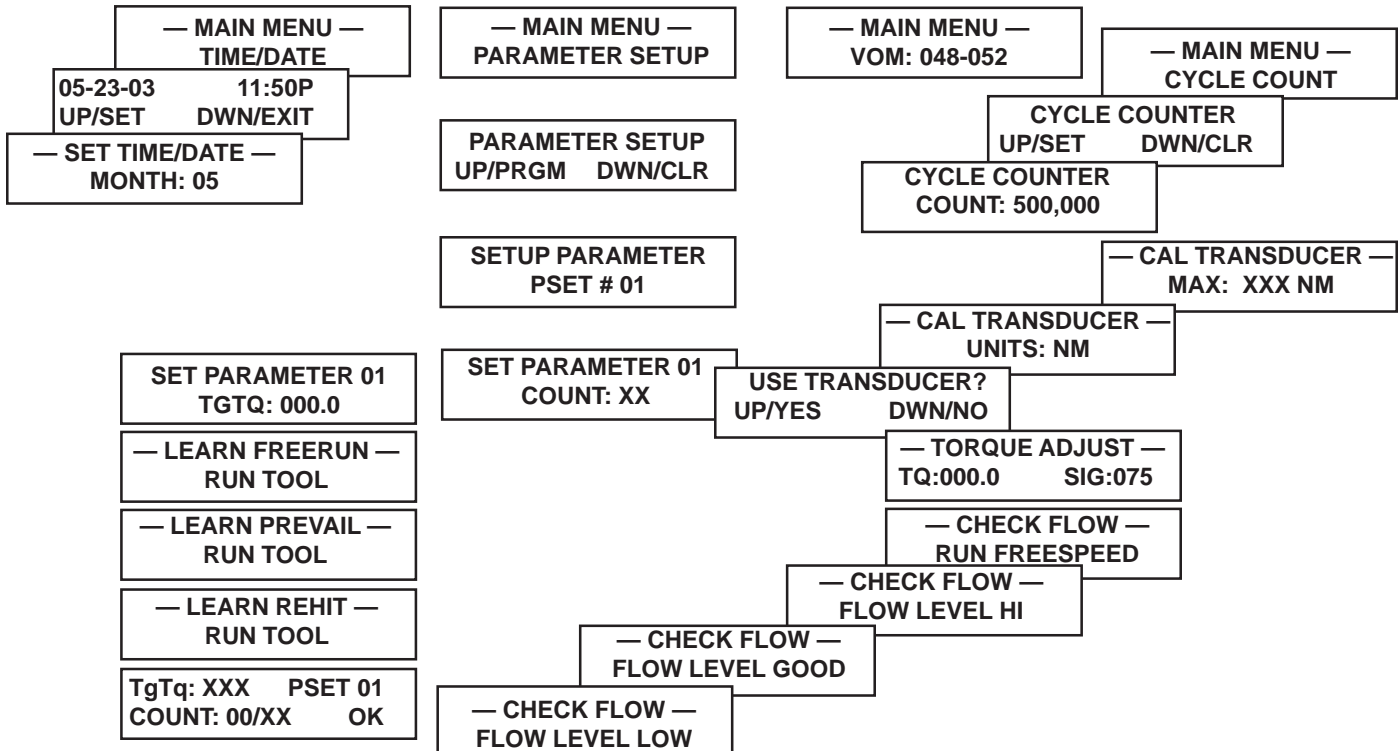
PULSE / IMPACT TOOL ALGORITHM 10039.7.16



SÉQUENCE DE PROGRAMMAGE

DIRECT DRIVE ALGORITHM

#10041.7.16



LORS DE L’AFFICHAGE « RUN » (EXÉCUTER)

TgTq: XXX	PSET 01
COUNT: 00/XX	OK

APPUYEZ SUR LA TOUCHE ENTER (ENTRÉE) POUR ACCÉDER À (TOUCHE DE GAUCHE)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

APPUYEZ SUR LA TOUCHE ENTER (ENTRÉE) POUR ACCÉDER À : (TOUCHE DE DROITE)

— OVERRIDE —
UP/OFF

MAINTENEZ APPUYÉE LA TOUCHE BACK (RETOUR) POUR ACCÉDER À :

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

APPUYEZ SUR LA TOUCHE CACHÉE SE TROUVANT SOUS LE LOGO EPRO POUR ACCÉDER À :

— MENU —
CHANGE DISPLAY

Cette option changera l’affichage afin de lire le ACTUAL TORQUE (COUPLE RÉEL) mesuré quand un capteur est connecté au contrôleur.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

« CAL CORRECT » s’utilise avec la programmation « DYNAMIC » (« DYNAMIQUE ») et la mesure du couple n’est pas en accord avec la méthode que l’usine utilise pour vérifier le joint. Entrez simplement la valeur du couple du dispositif de contrôle dans la ligne « NEW TQ : XXX.X » (« NOUVEAU COUPLE : XXX.X ». Cela changera la mesure afin qu’elle soit en accord avec le dispositif de contrôle de couple.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

L’activation du « LOCK OUT » (« VERROUILLAGE ») rend la touche ENTER (ENTRÉE) inutilisable. Cela empêche l’utilisateur d’avoir accès aux fonctions de programmation. La possibilité de changer les différents paramètres et d’annuler (pour des opérations inverses continues) existe toujours.

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Utilisez cette option pour désactiver la fonction erreur REHIT (RÉPÉTITION). Cela désactivera l’indication d’erreur lors d’un REHIT mais le glissement/dénuement et l’interruption prématurée du cycle seront toujours activée. (code 10039 seulement)

REHIT
UP/OFF DWN/ON

REMARQUE : LA DÉSACTIVATION DE REHIT (RÉPÉTITION) PERMETTRA LE COMPTAGE DES FIXATIONS À DOUBLE FRAPPE.

— MENU —
CYCLE DELAY

Ce paramètre détermine le temps « off » (« mort ») entre la fin d’une récapitulation et le re-réglage de l’outil pour le prochain cycle. Une valeur par défaut de 02500 maintient l’outil à l’arrêt pendant environ une (1) seconde avant d’autoriser l’utilisateur à appuyer sur la gâchette pour la prochaine fixation. Si cela est trop lent, ajustez -en utilisant les boutons UP/DWN (HT/BAS)- la valeur à la baisse à 1000-1200 approximativement. Une valeur plus basse peut se révéler trop rapide et peut ne pas donner assez de temps à l’utilisateur pour relâcher la gâchette. Une valeur plus grande peut amener l’outil à se remettre à zéro plus lentement.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

SPÉCIFICATIONS

- Alimentation en énergie ... 100 - 240 VCA universel, 50 - 60 Hz
- Source pneumatique Min 50 pi 3/mn à pression 6 bar (87 psi)
- Entrées/sorties Contacts secs opto isolateurs et de relais ; jusqu’à 48 VCC/120 VCA/10 A avec bornes de raccordement à vis
- Correction d’erreur OK/NOK (OK/POK) pour cycles acceptables C/REHIT/CROSS THREAD (RÉPÉTITION/FILETAGE FAUSSÉ), STRIP/SLIP OFF (GLISSEMENT/DÉNUEMENT POSITION ARRÊT), CYCLE ABORT (INTERRUPTION DU CYCLE) & BATCH COUNT STATUS (STUTUT COMPTAGE LOT)
- Port série Port RS 232 ; connecteur standard DB (date/time/Pset#/TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK) (date/heure/No Pset/Couple cible/couple/compte/OK-POK)
- Interface LCD lumineux de 0.44" (1,1 cm) à deux lignes (16) caractères par ligne
Clavier à quatre boutons (Up, Down, Menu & Reset/Reverse) (haut, bas, menu & remise à zéro/retour)
Seize (16) indicateurs tricolores diodes DEL pour COUNTING STATUS (STATUS COMPTAGE) des pièces de fixation
Huit (8) indicateurs diodes DEL de réglage des paramètres/applications
Lumières de BATCH STATUS OK / NOK (STATUT LOT OK/POK)
Bouton OVERRIDE (ANNULATION); une touche pour pleine puissance - pas d’inversion de commande ; maintenir appuyé pour Batch clear/reset (lot effacer/remise à zéro).
- Ethernet (en option) Adresse IP séparée avec mémoire tamponnée offre une communication en réseau asynchrone. Fonctionne sous protocole TCP/IP (10baseT) pour WINDOWS standard. Connecteur femelle R-45.
- DeviceNET (en option) Paquet de (4) ou (8) multiplets au choix. Accepte à la fois les communications " à terminaison automatique " et à " changement d’état ".
- Alimentation (en option) .. 24 VCC isolé et indépendant pour les spécifications de besoins Device NET ou pour fournir les alimentations des I/O (E/S)
REMARQUE concernant Device NET : la mise à la masse se fait pour une norme de réseau unique avec un écran connecté au terminal " V -" pour empêcher le bruit de la boucle de masse.

CONDITIONS D’OPÉRATION :

- Humidité 0 - 95% sans condensation
- Poids Approximativement 4 kg (10 L)
- Température 0 à +50 degrés Celsius (32 - 122 F)
- Dimensions 8" (20,3 cm) de largeur X 12" (30,5 cm) de hauteur X 6" (15,2 cm) de profondeur



INSTRUCTIES VOOR TC50A-SERIE

Procescontroller voor pneumatische werktuigen

(Internationale octrooien aangevraagd)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

INHOUDSOPGAVE

- I. Inleiding
- II. Elektrische Veiligheid
- III. Installatievereisten En Pneumatische Vereisten
- IV. Compatibiliteit Met Werktuig
- V. Installatie “MAIN MENU” (HOOFDMENU)
- VI. Foutpreventie “OK / NOK”
- VII. Inputs / Outputs (I/O)
- VIII. Netwerken
- IX. Service en Garantie
- X. Bijstellingen

I. INLEIDING EN OVERZICHT

De door Sioux Tools, Inc. verkochte **TC50A** controller sold by Sioux Tools, Inc. has been developed to address the industry need for a controller that provides NIST traceable torque validation (date and time stamped), is easy to program and is available with common network-ready hardware using industry standard protocolscontroller is ontwikkeld om te voldoen aan de behoefte in de industrie aan een controller die validatie van door NIST opspoorbaar torsiekoppel voorziet (met datum en tijdstempel), gemakkelijk te programmeren is en verkrijgbaar is met gewone “network-ready” hardware met gebruik van protocols volgens industriestandaarden.

De **TC50A** voorziet precieze regeling van het torsiekoppel, kan meerdere parameters instellen en “poka-yoke” foutpreventie uitvoeren op standaard impuls- en aanzetters.

De **TC50A** heeft een compact ontwerp en biedt de gebruiker feedback via een groot digitaal scherm en driekleurige LED's voor het tellen van de bevestigingsmiddelen, identificatie van ingestelde parameters en status van de knooppunten. Er zijn OK / NOK indicators voor een voltooide cyclus of batch-evaluatie en een geluidsalarm (108 db) voor condities buiten de specificaties. Met acht parameterinstellingen die verschillende tellingen en toepassingen toelaten, kan één werktuig worden ingesteld om diverse toepassingen uit te voeren met gebruik van het volle torsiekoppelbereik waardoor tijd en installatiekosten worden bespaard. Een of meerdere werktuigen kunnen worden bevestigd op een controller om een uitgebreid torsiekoppelbereik te bestrijken of voor reparatietoepassingen.

De **TC50A** controller is compatibel met industriële

impulswerktuigen van alle belangrijke merken en is verkrijgbaar voor het regelen van werktuigen met een bereik van 1/4" aandrijving tot 1" vierkante aandrijving; ongeacht de vereisten voor torsiekoppel. Het standaard softwareprogramma bestuurt impulswerktuigen (elk niet uitschakelend impulswerktuig; uitschakelen niet nodig, afstellen van trimkleppen of impulsacks) en moeraanzetters.

De **TC50A** is verkrijgbaar met optionele softwareprogramma's om pneumatische werktuigen met directe aandrijving te besturen zoals koppelingsbediende werktuigen en buismoersleutels.

II. ELEKTRISCHE VEILIGHEID

De veiligheid van de gebruiker is van groot belang voor ergonomisch comfort en elektrische veiligheid.

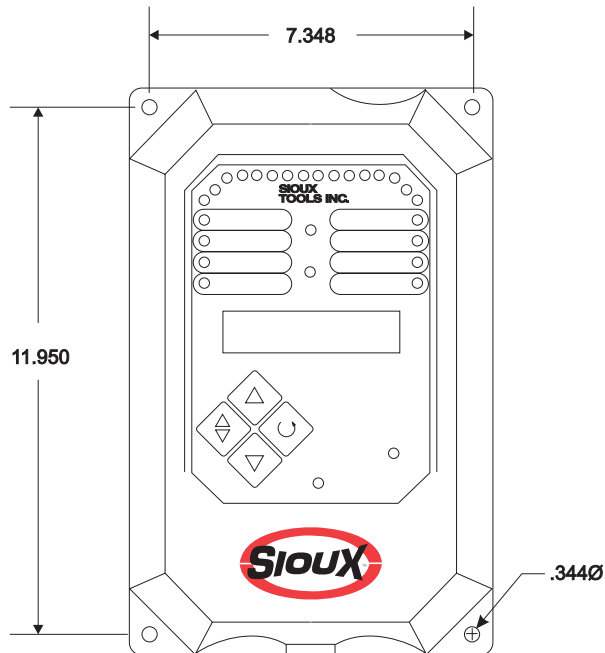
ZORG ER ALTIJD VOOR DAT HET NETSNOER IN EEN GEAARDE WANDCONTACTDOOS ZIT DAT IN OVEREENSTEMMING IS MET DE ELEKTRISCHE NORMEN.

De **TC50A** controller werkt met een uitgebreid bereik van elektrische netspanning. Hij werkt met een invoerbereik van 100 VAC tot 240 VAC en is zelfregelend. Het stroomverbruik van de controller is minder dan 1 amp bij 110 VAC. Het onderstel en de behuizing is geaard via het netsnoer. De interne stroomvereisten van de **TC50A** controller zijn gelijk of minder dan 12 VDC en gebruikt een EC goedgekeurde stroombron die UL geregistreerd is.

VERNIETIG DE AARDINGSPIN NIET OP DE STEKKER OF VERVANG NIET DOOR EEN KABEL DIE NIET OVEREENSTEMT MET DE STROOM- EN VEILIGHEIDSVEREISTEN VAN HET SYSTEEM.

III. INSTALLATIEVEREISTEN EN PNEUMATISCHE VEREISTEN

De controller is ontworpen om op een stabiel oppervlak of beugel te worden gemonteerd door deze vast te zetten met bouten op de vier kraagmontagegaten. De controller moet verticaal worden gemonteerd en niet meer dan 30 graden erbuiten. De afmetingen voor montage zijn afgebeeld in figuur 1.



Figuur 1

Vereisten voor luchttoevoer

Over het algemeen is de toevoerleiding die voldoende is om het gebruikte werktuig te doen werken voldoende om de **TC50A** controller aan te drijven. Een toevoer van perslucht die gefilterd en droog is, is vereist. Voor de **TC50A** is minimum 90 psi (6,2 Bar) en 50 SCFM (1500 liter/minuut) vereist voor een optimale werking. De controller zal echter onder dit niveau werken met verminderde efficiëntie. Als de luchtdruk en het volume onvoldoende zijn, zal de prestatie van het werktuig hieronder lijden en zal het optimale torsiemoment van het werktuig niet worden bereikt. Als de controller niet voldoende luchtvolume ontvangt, kan het werktuig onregelmatig werken en de controller "NOK" op het scherm aangeven.

De **TC50A** is bedoeld voor gebruik met luchtslang met een maximale lengte van 7,5 meter op het werktuig. De luchtslang moet een binnendiameter hebben van 10 mm met geen beperkingen (fitting) met een binnendiameter kleiner dan 64 mm. Voorkom de installatie van onnodige beperkingen, elleboogstukken, wartels, enz. tussen de controller en het werktuig.

Installeer de **TC50A** controller op een luchtleiding met luchtfilter voordat u de luchtinlaat op de controller aansluit. Als een ingebouwde smeerinrichting wordt gebruikt, moet deze worden geïnstalleerd nadat de controller is geplaatst tussen de uitlaat en het werktuig. Dit moet een vrij stromend ontwerp zijn en niet kleiner dan 3/8" NPT. Steek de stekker in een geaarde wandcontactdoos.

IV. COMPATIBILITEIT MET WERKTUIG

De **TC50A** controller is compatibel met industriële impulswerktuigen en pneumatische werktuigen met directe aandrijving van alle belangrijke merken en is verkrijgbaar voor

het besturen van werktuigen met een bereik van 1/4" aandrijving tot 1" vierkante aandrijving; ongeacht de vereisten voor torsiemoment. Er zijn twee (2) modellen verkrijgbaar die compatibel zijn met alle beschikbare werktuigen; de **TC50A** en de **TC50A-2 H-F** (High Flow).

De **TC50A** heeft een stroming van maximaal (40) SCFM en bestuurt gewoonlijk impulswerktuigen tot (120) Nm. Werktuigen met een vermogen hoger dan dit niveau moeten worden bestuurd met de **TC50A** voor het beste resultaat. De **TC50A-2 H-F** kan praktisch met alle impulswerktuigen werken buiten de capaciteiten van de **TC50A**.

De **TC50A** behoeft geen uitschakelmechanisme, een signaalpoort en signaalbuis of zelfs een ingebouwde transducer voor het besturen en foutpreventie van maximaal (8) toepassingen.

Wenst u bestaande werktuigen te besturen met de **TC50A** en de werktuigen hebben een uitschakelmechanisme, dan moet u eerst het uitschakelmechanisme afstellen op de maximale instelling of uitschakelen. Als het werktuig een interne regelaar heeft (zoals het merk Cooper/CLECO), dan moet u dit uitschakelen.

V. INSTALLATIE "MAIN MENU" (HOOFDMENU)

Het MAIN MENU (HOOFDMENU) verschijnt na het opstarten van de controller. Er zijn drie functies onder het hoofdmenu. Gebruik de toets UP/DOWN (OMHOOG/OMLAAG) om te bladeren.

INSTELLEN VAN PARAMETERS

Onder deze selectie kunt u de toepassing programmeren. Raadpleeg het programmeringssequentiediagram in het midden van deze handleiding.

TIJD/DATUM

Stel de TIME(TIJD) en DATE (DATUM) in op de huidige tijd en datum met de pijltoetsen UP en DOWN zoals gevraagd op het scherm.

CYCLUS TELLING

Deze functie kan worden gebruikt om aan te geven wanneer onderhoud moet worden uitgevoerd. Stel met de prompt op het scherm de waarschuwingsmonitor voor cyclustelling in door de pijltoetsen "up" of "down" in te drukken. Met enkele toetsaanslagen verhoogt u de teller met honderd terwijl u door de toets ingedrukt te houden per 1000 verhoogt. Het maximum is 500.000 en nul het alarm uitschakelt. Om de teller te wissen en te resetten, drukt u op de omlaag-knop die de teller op nul terugbrengt maar de functie niet uitschakelt. Druk de knop Omkeren/backup in om terug te keren naar het scherm Uitvoeren.

PROGRAMMEREN VAN "Pset MENU"

Het menu PROGRAMMING (PROGRAMMEREN) wordt gebruikt om een Pset voor een toepassing in te stellen. De gebruiker stelt het systeem in door de prompts op het scherm en de omschreven stappen te volgen. Er zijn twee methoden om een Pset voor een toepassing in te stellen: DYNAMIC (DYNAMISCHE) of MANUAL (HANDMATIGE) modus. Om DYNAMIC modus te gebruiken moet u een transducer aangesloten hebben op de controller met het juiste bereik en een impulswerktuig instellen. MANUAL wordt gebruikt wanneer een transducer niet beschikbaar is voor het instellen van werktuigen met directe aandrijving.

ROTTERENDE KOPPELTRANSDUCTORS

De **TC50A** is ontworpen om roterende koppeltransductors volgens de "industrienorm" te gebruiken. De aansluitpoort van de transducer bevindt zich onderaan de controller naast de luchtuitlaat. Vele roterende transductors zijn niet geschikt voor

impulswerktuigen en er zijn GEEN geschikt voor moeraanzetters. Zorg ervoor dat het bereik van de gebruikte transducer de koppeluitvoer van het gebruikte werktuig aan kan en dat het een impulswerktuig is.

Als u een roterende transducer van Crane Electronics, Ingersoll Rand of Atlas Copco (auto-identificatie) wilt gebruiken, neem dan contact op met uw verkoper om de geschikte "WALLABY" (onderdeelnr. 10033) adapter te verkrijgen. Hiermee kunt u deze gewone roterende koppeltransducers gebruiken.

Vaste koppeltransducers kunnen ook worden gebruikt voor kalibrering en instelling in de MANUAL-modus alsook voor gebruik met aanzetters.

OPGEPAST

Zorg ervoor dat het vermogen van de transducer/laadcel 2 mV/V is en dat de volledige schaal van de machine voldoende is voor de maximale geleverde torsie van het gebruikte werktuig.

INSTELLEN VAN PARAMETERS - DYN(amic)

Selecteer de gewenste Pset.

Stel de teller in (aantal bevestigingen per batch/cyclus).

Controleer de eenheden en het maximum (volledige schaal) van de transducer (OPMERKING: **TC50A** controleert automatisch de ZERO (NUL) en MAX-waarden van de aangesloten transducer en stelt deze in.).

Voer het TgTq (doelkoppel) van de toepassing in. (Dynamische koppelinstelling).

Na het instellen van de bovenvermelde waarden zijn er vijf stappen om een toepassing in te stellen.

LEARN TGTQ (TGTQ LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Laat het werktuig draaien op de toepassing en houdt de trekker ingedrukt totdat het systeem het werktuig stopt.

OPMERKING: DEZE FASE KAN TOT (15) SECONDEN DUREN. WACHT TOTDAT DE CONTROLLER HET WERKTUIG UITSCHAKELT EN HET SCHERM "CYCLE COMPLETE" (CYCLUS UITGEVOERD) VERTOONT.

Het LEARN TGTQ proces regelt dynamisch de luchtstroom naar het werktuig en controleert het torsiesignaal van de transducer tijdens het testen. De controller stopt het werktuig wanneer het torsiesignaal de doelwaarde bereikt die is geprogrammeerd in de geselecteerde parameterset. Dit proces is een gesloten lus controlecyclus.

LEARN REHIT (REHIT LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Laat het werktuig een cyclus uitvoeren op de voordien aangespannen bout.

LEARN FREERUN (FREERUN LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Stel het werktuig in werking in open lucht totdat de controller het stillet.

LEARN PREVAIL (PREVAIL LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Laat het werktuig draaien op de toepassing om de controller toe te laten om de gezamenlijke karakteristieken te leren tijdens het vastzetten van de bevestigingsmiddelen.

LEARN CURVE (CURVE LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Laat in deze laatste stap (met de transducer nog steeds op het werktuig) het werktuig op de eigenlijke toepassing draaien. De

controller zal de handtekening van de toepassing leren met gesloten lus controle op basis van de meting van de transducer.

Nadat het werktuig is uitgeschakeld, is de Pset geprogrammeerd.

OPMERKING: Het **TC50A** controlestelsel controleert de transducer tijdens deze stap en laat het werktuig draaien totdat de TgTq is bereikt door middel van gesloten lus controle. ALS HET VERBINDINGSPUNT ZEER ZACHT IS, KAN DIT (5) OF MEER SECONDEN DUREN. Wanneer deze cyclusduur te lang is, wordt de selectie van een werktuig met hoger torsiekoppel aanbevolen.

Het scherm - TEST SETTINGS (TESTINSTELLINGE) – verschijnt en wordt gebruikt om de instelling te testen terwijl de gebruiker de kans krijgt om de backup-toets gebruikt om terug te gaan en de instellingen bij te stellen als de verkregen resultaten in de modus TEST SETTINGS (TESTINSTELLINGEN) niet juist zijn. Gebruik dit scherm om de juiste foutdetectie te controleren.

NADAT U DE ENTER-TOETS HEBT INGEDRUKT, KUNNEN GEEN VERDERE BIJSTELLINGEN WORDEN UITGEVOERD. ALS WIJZIGINGEN VEREIST ZIJN, MOET U TERUG GAAN NAAR HET SCHERM MET PARAMETERINSTELLINGEN IN HET HOOFDMENU EN OPNIEUW BEGINNEN.

De Pset is nu geprogrammeerd en klaar voor productie.

ONDER HET ePro logo:

De volgende opties worden weergegeven als u op het ePro logo duwt:

- CHANGE DISPLAY (SCHERM WIJZIGEN)
 - Hierdoor kunt u de TQ weergeven vanaf een transducer (indien ingeschakeld) of de TgTq (doeltorsie) zoals geprogrammeerd weer te geven.
- CAL CORRECT
 - Voorziet een eenvoudige bijstelling van de kalibrering voor een onafhankelijk systeem of momensleutel.
- REHIT STATUS
 - De controller zet standaard het gebruik van REHIT in als een fout. Door deze functie uit te schakelen negeert de controller een rehit conditie.
- CYCLE DELAY (CYCLUS VERTRAGEN)
 - Deze instelling bepaalt de uitschakeltijd tussen het einde van een overzicht en het resetten van het werktuig voor de volgende cyclus. Een standaardwaarde van 02500 houdt het werktuig gedurende ongeveer één (1) seconde uitgeschakeld voordat de gebruiker de trekker kan induwen voor het volgende bevestigingsmiddel. Als dit te traag is, verlaagt u de waarde (door gebruik van de knoppen UP/DWN) naar ongeveer 1000-1200. Een lagere waarde kan te snel zijn en de gebruiker niet voldoende tijd geven om de trekker los te laten. Bij een hogere waarde wordt het werktuig langzamer gereset.
- LOCK OUT (VERGRENDELD)
 - Bij het activeren van deze optie worden de programmatoetsen vergrendeld voor de gebruiker en kan alleen Pset en Reverse Override (Omkeren opheffen worden geselecteerd.

INSTELLEN VAN PARAMETERS – MAN(ual)

De MANUAL-modus wordt gebruikt wanneer:

- Geen transducer beschikbaar is.
- de (statische) torsiekoppelinstelling RESIDUAL (RESTEREND) is gewenst.

- De toepassing heeft brede verschillen in dichtingsnelheid.
- De toepassing heeft hoge heersende torsiekoppel.
- Wanneer u een werktuig met directe aandrijving instelt met de standaard software voor impulswerktuigen.

OPMERKING: Het is best om het juiste softwareprogramma te installeren voor het type werktuig dat wordt gebruikt.

Volg de onderstaande stappen om een Pset te programmeren met de MANUAL-methode:

1. Selecteer de gewenste Pset
2. Stel de teller in (aantal bevestigingen per batch/cyclus)
3. CAL TRANSDUCER

OPMERKING: Als een transducer wordt gebruikt, toont het scherm de gecontroleerde waarde op het scherm MANUAL TEACH (HANDMATIG LEREN) naast TQ. Als geen transducer is aangesloten, drukt u op de optie "NO" (NEE) om naar het scherm MANUAL TEACH te gaan.

In de MANUAL TEACH modus word de SIG-waarde standaard op 075 gezet en kan worden OMHOOG OF OMLAAG worden gebracht. Hierdoor wordt de verhouding luchtstroom/druk bijgesteld zodat u het torsieniveau kunt bijstellen. Een instelling van 110-115 zal echter waarschijnlijk de hoogste waarde zijn tenzij uw luchttoevoer hoger is dan 90 psi en 50 scfm.

Er zijn vijf stappen om een toepassing in MANUAL-modus in te stellen.

– HANDMATIGE SETUP –

Gebruik het werktuig op een bevestigingsmiddel als test en houd de trekker vast totdat de mof stopt met draaien.

OPMERKING: DEZE FASE KAN TOT (5) SECONDEN DUREN. In MANUAL-modus bevindt de bediening van het uitschakelmechanisme van het werktuig zich links van de gebruiker. Meet na het handmatig stilleggen van het werktuig het aangebrachte torsiekoppel met de standaard methode zoals goedgekeurd door uw bedrijf. Als het gemeten torsiekoppel niet juist is, stelt u de SIG-waarde bij met de toetsen UP/DWN en probeer opnieuw totdat het gewenste torsiekoppel is verkregen.

Druk op de enter-toets als het torsieniveau correct is. Voer de gemeten waarde in op het scherm SET PARAMETER TgTg (PARAMETER TgTg INSTELLEN).

LEARN FREERUN (FREERUN LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Stel het werktuig in werking in open lucht totdat de controller het stillegt.

LEARN PREVAIL (PREVAIL LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Laat het werktuig draaien op de toepassing om de controller toe te laten om de systeemkarakteristieken te leren tijdens het vastzetten van de bevestigingsmiddelen.

LEARN REHIT (REHIT LEREN) – WERKTUIG IN WERKING STELLEN

Gebruik het werktuig opnieuw op het bevestigingsmiddel dat net werd bekeken onder de stap LEARN TGTQ (TGTQ LEREN). Houd de trekker vast totdat het systeem het werktuig uitschakelt.

INSTELLEN VERBINDINGSTYPE

Deze selectie is gebaseerd op de type verbinding. Als het bevestigingsmiddel vrijlopend is en het verbindingstype hard is (zoals metaal op metaal, geen sluitring of pakking of zoals een toepassing met bougie), selecteert u de instelling HARD.

Bij de meeste toepassingen met impulswerktuigen wordt de instelling MEDIUM gebruikt tenzij de verbinding zeer zacht is. Selecteer in dit geval SOFT (ZACHT) of gaan naar de MANUAL

(HANDMATIGE) insteloptie. In MANUAL stopt de gebruiker het werktuig wanneer de mof/bevestigingsmiddel stopt met draaien. Selecteer uit de vier opties door de toetsen UP/DWN in te drukken.

OPMERKING: Selecteer ALTIJD de instelling HARD voor werktuigen met directe aandrijving. Hierdoor verzekert u de meest geschikte uitschakeling en de beste ergonomische conditie.

• VERBINDINGSTYPE: HARD

Dit is de standaardinstelling. Als uw resultaten een laag torsiekoppel hebben bij gebruik van deze instelling, probeert u de instelling MEDIUM of SOFT voordat u de SIG-waarde verhoogt. Het werktuig wordt automatisch uitgeschakeld bij de instelling "HARD".

• VERBINDINGSTYPE: MEDIUM

De instelling MEDIUM is gewoonlijk de meest gebruikte instelling voor impulswerktuigen en moeraanzetters tenzij de verbinding zeer zacht is of een lange vastzettijd heeft. Het werktuig wordt automatisch uitgeschakeld bij deze instelling.

• VERBINDINGSTYPE: SOFT (ZACHT)

Gebruik de instelling "SOFT" wanneer de verbinding te zacht is om het volledige torsiekoppel van het werktuig te bereiken bij de instelling MEDIUM. Het werktuig wordt automatisch uitgeschakeld bij deze instelling.

• VERBINDINGSTYPE: MANUAL (HANDMATIG)

Gebruik het werktuig met deze instelling (met de transducer op het werktuig indien gebruikt) op de toepassing.

In de modus MANUAL LEARN (HANDMATIG LEREN) moet de gebruiker het werktuig handmatig stoppen zodra het bevestigingsmiddel/mof stopt met draaien. Hier wordt de looptijd van de cyclus ingesteld.

RAADPLEEG DE PROGRAMMERINGSEQUENTIEDIAGRAMMEN OP HET EINDE VAN DEZE HANDLEIDING VOOR HULP BIJ SETUP – INSTELLEN MET DE DIRECTE AANDRIJVINGSCODE (10041) –

Het instellen van een controller met de 10041 eeprom code komt overeen met de MANUAL setup modus van de impulswerktuigcode (10039). Volg het diagram op het einde van deze handleiding voor hulp. Het voornaamste verschil is de instelling van het juiste stroomsignaal wanneer dit wordt gevraagd tijdens de Pset programmeringsequentie.

Tijdens de programmeringsfase "CHECK FLOW" (STROOM CONTROLLEREN) deelt het scherm u het volgende mee: "RUN FREESPEED" (VRIJE SNELHEID UITVOEREN). Laat het werktuig in vrije snelheid draaien terwijl u de stroomschroef bijstelt (bevindt zich in de opening op het achterste deksel) om "GOOD" (GOED) in te stellen.

VI. FOUTPREVENTIE "OK / NOK"

Foutpreventie is een van de belangrijkste functies van de **TC50A** controller. Nadat een toepassing is ingesteld, controleert de **TC50A** het gebruikte torsiekoppel en maakt het onderscheid tussen een "OK" bevestigingscyclus en de volgende fouten.

• RE-HIT

Een RE-HIT vindt plaats wanneer het werktuig wordt aangebracht op een vooraf aangehaald bevestigingsmiddel. "NOK" wordt op het scherm weergegeven.

• Dwars draadtappen

Wanneer het bevestigingsmiddel dwars draadtapt in de opening, gaat bij deze conditie een alarm af en wordt "NOK" weergegeven.

- Afschuiven (of nok weg)

Als de dop of de schroevendraaier van de kop van het bevestigingsmiddel schuift, stopt de controller de cyclus en veroorzaakt dit een "NOK" alarmconditie.

- Korte cyclus (voortijdige afbreking van cyclus)

Omschreven als wanneer de gebruiker de cyclus stopt voordat de bevestiging op het laatste torsiekoppel is uitgevoerd. Dit vindt soms plaats wanneer de gebruiker het einde van de cyclus anticipeert en de gashendel voortijdig loslaat voordat de controller het werktuig heeft uitgeschakeld.

OPMERKING: De **TC50A** zal negeren dat het werktuig op vrije lucht loopt. Deze functie garandeert dat alleen rekening wordt gehouden met pogingen tot het aanhalen van bevestigingsmiddelen.

VII. INPUTS / OUTPUTS (I/O)

De **TC50A** I/O-contactstrip bevindt zich intern onderaan het hoofdpaneel. Bepaalde afgelegen aansluitingen zijn ook toegankelijk via de RJ45 (P3) bus aan de rechterzijde van de controller en kunnen gemakkelijk worden bereikt met het ROI-apparaat dat verkrijgbaar is via Sioux Tools. De standaard I/O (invoer/uitvoer) is optisch geïsoleerd en bestuurd via relais met droge contacten; normaal open. De I/O moet worden aangedreven via een op afstand gelegen bron.

Standaard INPUTS zijn:

1. Uitschakelen (Onderdeel niet aanwezig)
2. Batch leeg

Ingangsklemmen 3, 4 en 5 worden gebruikt om te selecteren tussen de verschillende parametersets volgens de volgende tabel:

3 aan	4 uit	5 uit	Pset 1
3 uit	4 aan	5 uit	Pset 2
3 aan	4 aan	5 uit	Pset 3
3 uit	4 uit	5 aan	Pset 4
3 aan	4 uit	5 aan	Pset 5
3 uit	4 aan	5 aan	Pset 6
3 aan	4 aan	5 aan	Pset 7

Indien alle drie inputs "uit" staan, keert de controller terug naar handmatige toetsselectie.

Standaard OUTPUTS zijn:

1. Batch "NOK"
2. Batch "OK"
3. Cyclus "OK"
4. Cyclus "NOK"

P3 Connector

De RJ 45 connector rond het midden van de opening van het paneel aan de zijkant van de controller is ontworpen om toegang te verschaffen tot de volgende functies via een Remote Operator Interface (het "ROI"). (p/n 10140):

- Cyclus verwerpen indicatorlampje
- "UP"-knop
- "DWN"-knop
- "OVERRIDE"-knop (OPHEFFEN)
 - OPMERKING: "Batch Reset" op afstand is mogelijk door de knop OVERRIDE gedurende één (1) seconde ingedrukt te houden en vervolgens één keer de knop UP in te drukken.

VIII. NETWERKEN

De **TC50A** is verkrijgbaar met vier netwerk- of communicatie-opties.

RS 232 seriële bus

De seriële bus is geüpoot via een D89 connector aan de rechterzijde van de behuizing. De seriële uitvoer ondersteunt standaard ASCII format en stuurt pakketinformatie na elke bevestigingscyclus als volgt:

```
06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK
```

EtherNET (TCP/IP)

Deze optionele kaart wordt bereikt via een RJ45 aan de rechterzijde van de behuizing. De EtherNet kaart is klaar om uw programma te accepteren, werkt met een standaard protocol en kan worden geconfigureerd om uw communicatiesoftwareprogramma te gebruiken.

Neem contact op met uw verdeler of Sioux Tools, Inc. voor hulp bij implementatie.

DeviceNET

De **TC50A** werkt als een standaard knooppunt onder het DeviceNET beschermde protocol wanneer deze optie is geïnstalleerd.

PFCS (Daimler Chrysler)

Dit optionele communicatieprotocol en hardware is verkrijgbaar via uw verdeler als de controller naar een goedgekeurde faciliteit wordt verstuurd.

IX. SERVICE EN GARANTIE

De **TC50A** behoeft praktisch geen service aangezien er geen geplande bijstellingen of onderhoud vereist zijn. Zorg ervoor dat de luchttoevoer schoon en gefilterd is en dat elke smeerinrichting wordt geïnstalleerd tussen de controller en het pneumatische werktuig aangezien olie de hoofdklep zal bevuilden en de controller onbruikbaar zal maken.

Neem contact op met uw plaatselijke verdeler of Sioux Tools, Inc op het volgende adres mocht u service vereisen:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

De standaard GARANTIE is één (1) jaar vanaf de datum van aankoop. Sioux Tools, Inc. garandeert dat de **TC50A** vrij is van defecten in materiaal en afwerking en zal de defecte onderdelen repareren of vervangen FOB de fabriek. Om service onder de GARANTIE te verkrijgen neemt u contact op met Sioux Tools, Inc. op het nummer 800-722-7290 of per fax op 800-722-7236 om een RGA-nummer te verkrijgen.

ER ZAL GEEN CONTROLLER WORDEN AANVAARD VOOR SERVICE ONDER DE GARANTIE ZONDER HET RGA-NUMMER OP HET VERZENDINGSLABEL.

X. BIJSTELLINGEN – KALIBRERING VAN TRANSDUCTOR

De **TC50A** is ontworpen als zijnde compatibel met transductors met 2 mV/V spanningsmeettorsie volgens de industriestandaard, hetzij roterende of vaste types. Deze worden gewoonlijk geleverd met Bendix connectors met vier of zes pennen. Als de controller niet kalibreert nadat de optimale instelling (aan 2 mV/V) is geprogrammeerd, dient u het volgende te controleren:

- Kabel en aansluitingen
- Millivolt vermogen van de transducer (sommige hebben 3 mV/V en vereisen een andere optimale waarde)
- Vervang door een gekende goede transducer om te bepalen of de transducer defect is of gebruik de transducer op een handmeter om de conditie te controleren.

Als de transducer correct is ingesteld maar de torsiewaarde komt niet overeen met uw "MASTER":

- Ga na of de volledige schaal van de transducer juist is ingevoerd.
- Voer een CAL CORRECT routine uit
 - Voer een bevestigingscyclus uit met een MASTER transducer voor kalibrering
 - Druk op de toets onder het ePro logo
 - Druk de toets DOWN (OMLAAG) in om de waarde van de MASTER transducer in te voeren

De waarden van de **TC50A** en de MASTER zullen nu overeenstemmen.

Problemen bij setup

Tijdens setup is het mogelijk dat de controller niet werkt tijdens een van de processtappen. Dit komt waarschijnlijk omdat er te veel of te weinig luchtstroomsignaal is en wordt aangegeven door de controller door niet automatisch een waarde te accepteren. Nadat u eerst hebt vastgesteld dat de toegevoerde luchtdruk en het volume voldoende is (90 psi aan 50 scfm), gaat u verder met het volgende:

STELSCHROEF VOOR STROOMSIGNAAL

Er is een kruiskopschroef #1 door een kleine opening in de achterste klep die kan worden bijgesteld door de gebruiker om een beter luchtstroomsignaal te krijgen. Deze stroombijstelling vermindert of verhoogt de opening waarlangs de luchtstroom passeert. (OPMERKING: Het is normaal dat deze stelschroef "sist" en zal geen slechte werking van de controller veroorzaken. Indien de schroef echter loskomt tijdens het bijstellen, is het noodzakelijk dat u de achterste klep verwijdert om deze te terug te plaatsen. Een kleine hoeveelheid draadafdichtmiddel (of Teflon tape) is vereist om de schroef af te dichten en vast te zetten).

Deze schroef werkt over een bereik van (6-7) draaien van volledig in tot volledig uit. De instelling van de FABRIEK is (4) draaien vanaf het begin. Deze standaardinstelling werkt bij 80% van de werktuigen met gewone afmetingen van 9 – 80 Nm. Bij gebruik van kleinere of grotere werktuigen, dient u bij te stellen volgens de volgende instructies.

Over het algemeen vereisten zeer kleine werktuigen dat de schroef per slag naar rechts wordt gedraaid totdat het probleem verholpen is. Grote werktuigen (zoals «" impactwerktuigen en grote aanzetters; gewoonlijk over 100 Nm) kunnen vereisen dat de schroef per slag naar links wordt gedraaid totdat de juiste werking is verkregen.

SCHROEF NIET MEER DAN DRIE SLAGEN LOS VANUIT DE FABRIEKSINSTELLING AANGEZIEN DIT DE SCHROEF LOS KAN ZETTEN.

Het is belangrijk om te weten dat voor elke bijstelling van de luchtstroomschroef de setup vanaf de eerste stap opnieuw moet worden uitgevoerd. Probeer de instelling niet in het midden van de setup te wijzigen aangezien dit kan resulteren in een slechte foutpreventie.

ANDERE AANDACHTSPUNTEN:

De **TC50A** is ontworpen om te worden gebruikt met een luchtslang die niet langer is dan 7,5 m en een maximale diameter van 95 mm. De controller zal zich echter aanpassen aan elke redlijke slanglengte, op voorwaarde dat het drukverlies en beperkingen het volume van de luchtstroom niet beïnvloeden. Met een langere slang moet het systeem langer tussen de bevestigingsmiddelen blijven. Als de tijd om het werktuig te herstarten na het vastzetten van een bout en het starten van de volgende te lang is, dient u de slang te verkorten. **VUISTREGEL:** hoe korter de slang, hoe korter de 'uitschakel/reset' tijd tussen bevestigingsmiddelen.

CONFORMITEITSVERKLARING

Ondergetekende, Sioux Tools, Inc., 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, verklaart met inachtneming van de eigen aansprakelijkheid desbetreffend, dat de produkten

TC50A

waarop deze verklaring van toepassing is, conform zijn met de hierna genoemde norm, normen en/of andere regels en voorschriften:

**EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000,
IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11**

met inachtneming van hetgeen voorzien is in de richtlijnen

EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

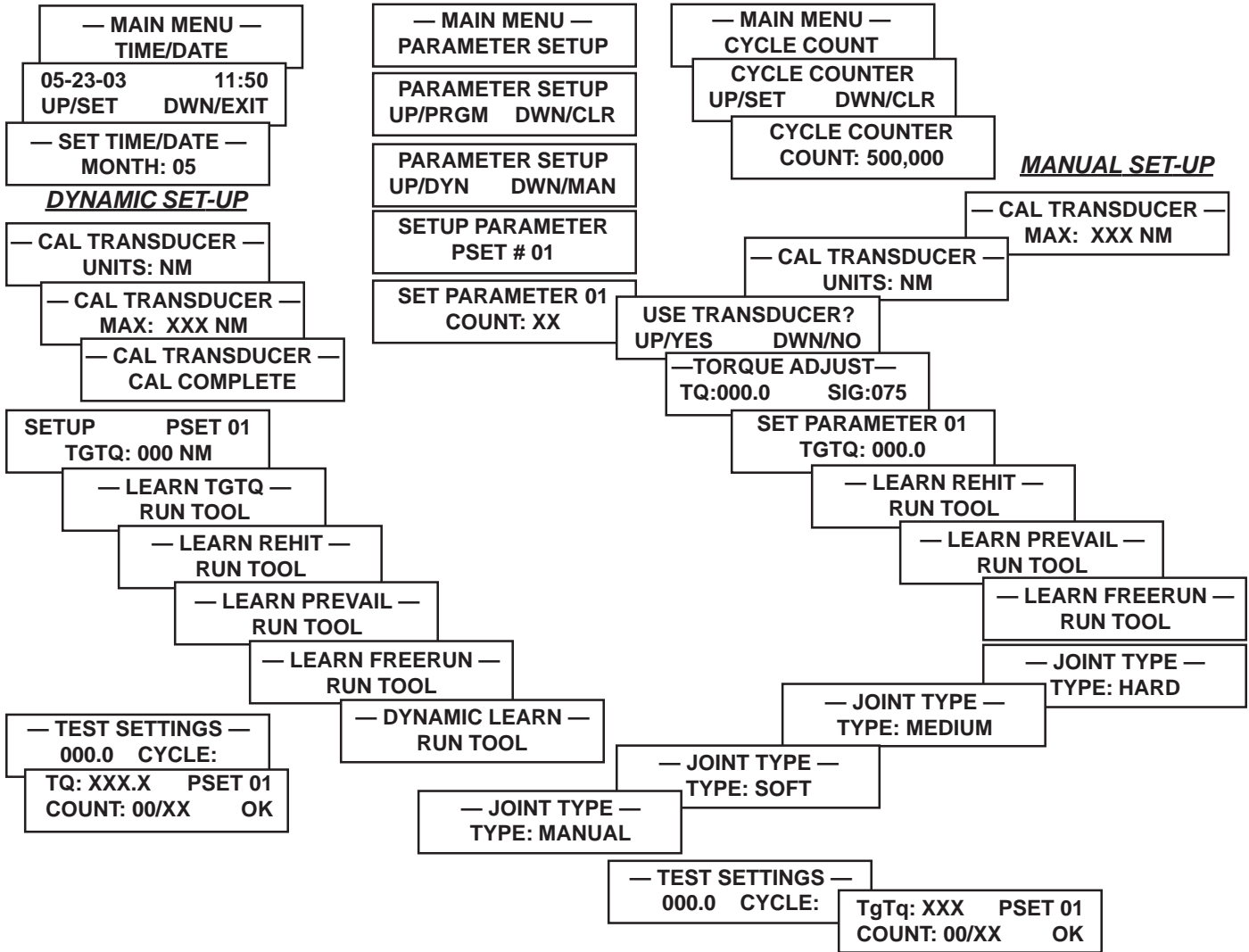
1 maart 2005
Murphy, North Carolina, USA
Datum en plaats:

Mark S. Pezzoni
President
Power and Specialty Tools
Naam en functie van de verantwoordelijke


Handtekening van de verantwoordelijke

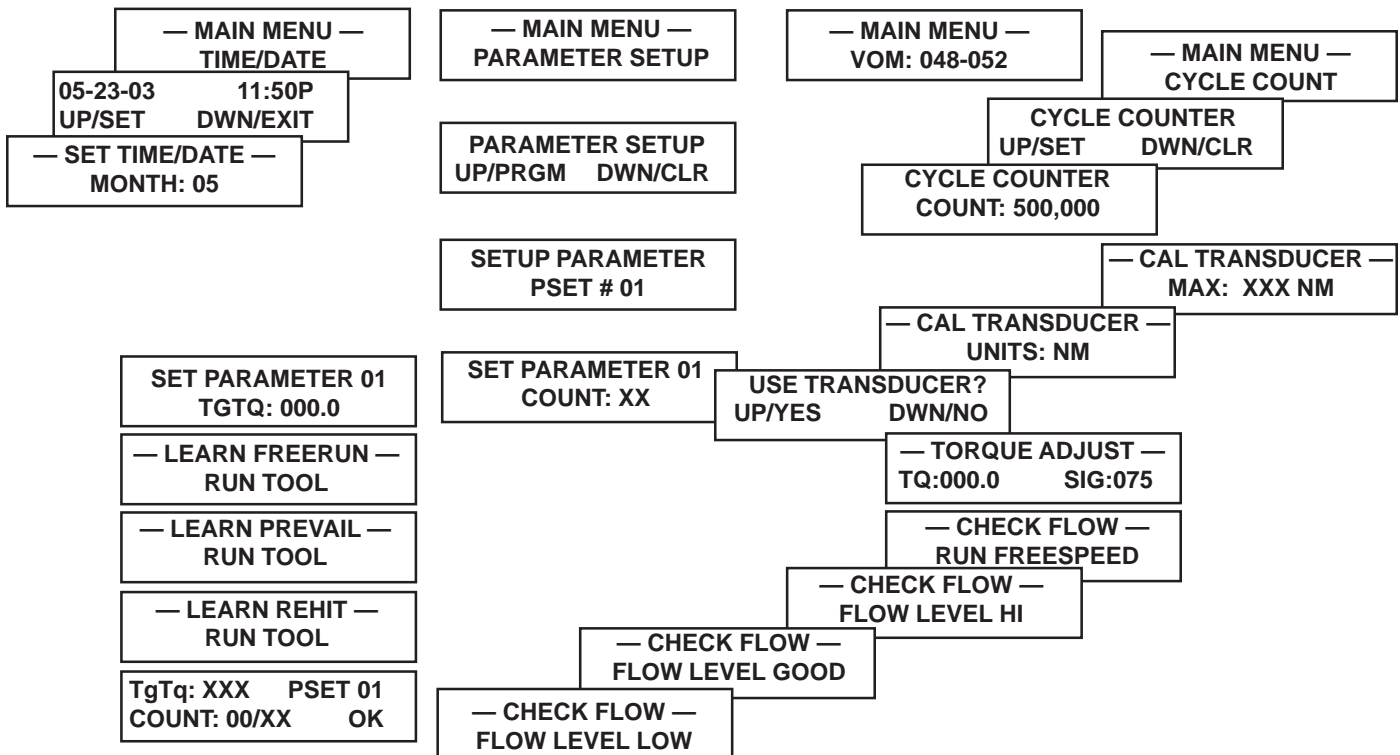
PROGRAMMERINGSEQUENTIE

PULSE / IMPACT TOOLALGORHYTHM 10039.7.16



PROGRAMMERINGSEQUENTIE

DIRECT DRIVE ALGORHYTHM #10041.7.16



WANNEER U ZICH IN HET SCHERM “RUN” BEVINDT

TgTq: XXX	PSET 01
COUNT: 00/XX	OK

DRUK OP DE ENTER-TOETS OM HET VOLGENDE TE OPENEN: (LINKERTOETS)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

DRUK OP DE BACK-TOETS OM HET VOLGENDE TE OPENEN (RECHTERTOETS)

— OVERRIDE —
UP/OFF

HOUD DE BACK-TOETS INGEDRUKT OM HET VOLGENDE TE OPENEN:

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

DRUK OP DE VERBORGEN TOETS ONDER HET EPRO LOGO OM NAAR HET VOLGENDE TE GAAN:

— MENU —
CHANGE DISPLAY

Deze optie wijzigt het scherm zodat het gemeten WERKELIJKE TORSIEKOPPEL wordt weergegeven wanneer een transducer wordt aangesloten op de controller.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

"CAL CORRECT" wordt gebruikt met "DYNAMIC" programmering en het weergegeven torsiekoppel komt niet overeen met de methode die de machine gebruikt om de verbinding te controleren. Voer gewoon de torsiewaarde van het controleapparaat in de regel "NEW TQ: XXX.X" in. Hierdoor wordt de waarde gewijzigd en komt deze overeen met het torsiecontroleapparaat.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

Bij activering van de "LOCK OUT" (VERGRENDING) kan de ENTER-toets niet meer worden gebruikt. Hierdoor heeft de gebruiker geen toegang meer tot de programmeringsfuncties. De mogelijkheid om de parametersets te wijzigen en op te heffen (voor constante achterwaartse werking)

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Gebruik deze optie om de REHIT foutfunctie uit te schakelen. Dit schakelt de aanduiding van fouten uit bij een REHIT maar slip/strip en voortijdige annulering van de cyclus blijven geactiveerd. (alleen bij code 10039)

REHIT
UP/OFF DWN/ON

OPMERKING: BIJ UITSCHAKELING VAN REHIT KUNNEN DUBBEL AANGESLAGEN BEVESTIGINGSMIDDELEN WORDEN GETELD.

— MENU —
CYCLE DELAY

Deze instelling bepaalt de uitschakeltijd tussen het einde van een overzicht en het resetten van het werktuig voor de volgende cyclus. Een standaardwaarde van 02500 houdt het werktuig gedurende ongeveer één (1) seconde uitgeschakeld voordat de gebruiker de trekker kan induwen voor het volgende bevestigingsmiddel. Als dit te traag is, verlaagt u de waarde (door gebruik van de knoppen UP/DWN) naar ongeveer 1000-1200. Een lagere waarde kan te snel zijn en de gebruiker niet voldoende tijd geven om de trekker los te laten. Bij een hogere waarde wordt het werktuig langzamer gereset.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

SPECIFICATIES

- Stroombron Universal 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
- Pneumatische bron min 50 scfm @ 6 bar druk (87 psi)
- Inputs/Outputs Opto-geïsoleerd en relais droge contacten; tot 48vdc/120 vac/10 amp met schroefaansluitklemmen
- Foutpreventie OK/NOK voor accepteerbare cycli vs REHIT/DWARS DRAADGANG, STRIP/SLIP UIT, CYCLUS ANNULEREN & BATCH TELLEN STATUS
- Seriële poort RS 232 poort; standaard DB connector (datum/tijd/Pset#/TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK)
- Interface 0,44" LCD backlit (twee regels) (16) tekens per regel
 Toetsenbord met vier toetsen (Up, Down, Menu en Reset/Reverse)
 Zestien (16) driekleurige LED-indicators bevestigingsmiddel TELLEN STATUS
 Acht (8) LED-indicators voor parameter/toepassing instelling
 BATCH STATUS OK / NOK lampjes
 knop OVERRIDE (OPHEFFEN); een toetsaanslag voor volledige kracht - geen omkering van besturing; ingedrukt houden voor Batch wissen/reset.
- Ethernet (optioneel) Afzonderlijk IP-adres met gebufferd geheugen biedt asynchrone netwerkcommunicatie. Ondersteunt standaard WINDOWS-gebaseerd TCP/IP (10baseT) protocol. Connector is vrouwelijke RJ-45.
- DeviceNET (optioneel) (4) of (8) byte pakket selecteerbaar. Ondersteunt zowel "gepollyde" en "change of state" communicatie.
- Stroomtoevoer (optioneel) 24 VDC geïsoleerd en onafhankelijk voor Device NET vereisten of om aangedreven I/O te voorzien
 Device NET OPMERKING: Aarding is per enkele netwerkstandaard met afscherming verbonden met "V-" terminal om lawaai door de aardinglus te voorkomen.

BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN:

- Vochtigheid 0 - 95% niet-condenserend Gewicht ongeveer 4 kg
- Temperatuur 0 to +50 graden Celsius (32 - 122 F) Afmetingen 20 cm breed x 30 cm hoog x 15 cm diep



ANVISNINGAR FÖR MODELL TC50A

Processtyrenhet för pneumatiska verktyg

(Internationella patent sökta)

10039.7.16.03

10041.7.16.03

INNEHÅLL

- I. Inledning
- II. Elektrisk Säkerhet
- III. Installations- Och Tryckluftskrav
- IV. Verktygskompatibilitet
- V. Inställningar i Huvudmenyn
- VI. Felkontroll "OK / NOK"
- VII. Ingångar / Utgångar (I/O)
- VIII. Nätverksanslutning
- IX. Service och Garanti
- X. Justeringar

I. INLEDNING OCH ÖVERSIKT

Styrenheten **TC50A** som säljs av Sioux Tools, Inc. har utvecklats för att uppfylla branschens behov av en styrenhet som erbjuder NIST-spårningsbart vridmomentgodkännande (med datum- och tidsstämpel), som är lätt att programmera och som finns tillgänglig med vanlig nätverksförberedd hårdvara som använder branschens standardprotokoll.

TC50A erbjuder noggrann reglering av vridmoment såväl som funktion med flera parameteruppsättningar och "poka-yoke"-felkontroll för standardmässiga puls- och slagverktyg.

TC50A har kompakt design och ger operatörsfeedback via en stor digital display och lysdioder med tre färger för räkning av bultar, identifiering av parameteruppsättningar och fogtillståndens status. Det finns OK / NOK-indikatorer (OK / ej OK) för utvärdering av avslutad cykel eller batch och ett ljudlarm (108 db) för tillstånd utanför specifikationerna. Åtta parameteruppsättningar som medger olika räkningar och programinställningar innebär att ett verktyg kan ställas in för att utföra olika tillämpningar med dess fullständiga vridmoment, vilket sparar tid och installationskostnader. Ett eller flera verktyg kan kopplas in i en och samma styrenhet för att täcka ett stort vridmomentsintervall eller för tillämpningar vid reparationsstationer.

Styrenheten **TC50A** är kompatibel med alla viktiga märken för industriella pulsverktyg och finns tillgänglig för reglering av verktyg i storlekar från 1/4 tums drivenhet till 1 kvadrattums drivenhet - oavsett krav på vridmoment. Standardprogrammet reglerar pulsverktyg (alla pulsverktyg utan avstängning - inget behov av avstängning, trimventiler eller pulspaketjusteringar) och slagnycklar.

TC50A finns tillgänglig med tillvalsprogram för reglering av direktdrivna bromsade tryckluftswerktyg, såsom kopplingsförsedda verktyg och mutterdragare.

II. ELEKTRISK SÄKERHET

Frågan om operatörens säkerhet är ytterst viktig, med utgångspunkt från ergonomisk bekvämlighet såväl som elektrisk säkerhet.

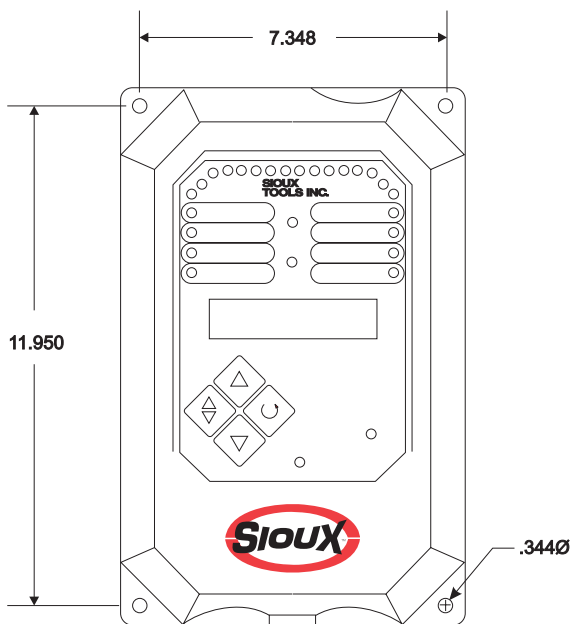
SE ALLTID TILL ATT NÄTSLADDEN ÄR INKOPPLAD I ETT JORDAT UTTAG SOM UPPFYLLER KRAVEN I NATIONELLA ELEKTRISKA NORMER.

Styrenheten **TC50A** kan köras med ett stort urval av elektriska nätspänningar. Den fungerar med spänningar mellan 100 V växelström till 240 V växelström och den är självjusterande. Styrenhetens strömförbrukning är mindre än 1 A vid 110 V växelström. Chassit såväl som höljet är jordat via nätsladden. De interna spänningskraven i TC50A-styrenheten är 12 V likström eller mindre och enheten använder ett CE-godkänt kraftaggregat som också är UL-godkänt.

JORDNINGSANORDNINGEN PÅ KONTAKTEN FÅR INTE FÖRSÄTTAS UR BRUK OCH KABLAR SOM INTE UPPFYLLER SYSTEMETS ELEKTRISKA OCH SÄKERHETSKRAV FÅR EJ ANVÄNDAS.

III. INSTALLATIONS- OCH TRYCKLUFTSKRAV

Styrenheten är utformad för montering på en stabil yta eller konsol, genom att bulta fast den via de fyra flänsmonteringshålerna. Enheten ska monteras i upprätt läge och inte mer än 30 grader från lodrätt. Dimensionerna för monteringen visas i figur 1.



Figur 1

Tryckluftskrav

I allmänhet gäller att den matningsledning som är tillräcklig för att driva det verktyg som används också räcker till för driften av **TC50A** styrenheten. Tillförsel av filtrerad och torr tryckluft krävs. **TC50A** kräver minst 6,2 Bar (90 psi) och 1 500 l/minut (50 SCFM) för att utnyttja hela driftsområdet. Styrenheten kan dock användas med lägre nivåer, men med reducerad effektivitet. När lufttryck och -volym är otillräckliga kommer verktygets prestanda att försämrats och då blir det inte möjligt att utnyttja verktygets fullständiga vridmomentområde. Om styrenheten inte får tillräcklig luftvolym kommer verktyget att fungera ryckigt, varvid "NOK" (ej OK) visas på styrenhetens display.

TC50A är utformad för att köras med en maximal slanglängd på 7,5 m (25 fot) till verktyget. Tryckluftsslansens innerdiameter ska vara 3/8 tum (10 mm) och inga begränsningar (kopplingar) får ha mindre innerdiameter än 1/4 tum. Se till att förhindra att onödiga begränsningar, knän, lekare osv. installeras mellan styrenheten och verktyget.

Installera **TC50A** styrenheten på en tryckluftsledning med ett luftfilter före inloppet till styrenheten. Om en smörjare används i ledningen måste denna installeras efter styrenheten, mellan utloppet och verktyget. Den måste vara utformad för fritt flöde och den får inte vara mindre än 3/8 tum NPT. Koppla in nätsladden i ett jordat eluttag.

IV. VERKTYGSKOMPATIBILITET

Styrenheten **TC50A** är kompatibel med alla viktiga märken för industriella pulsverktyg och direktdrivna pneumatiska verktyg. Enheten finns tillgänglig för reglering av verktyg i storlekar från 1/4 tums drivenhet till 1 kvadrattums drivenhet - oavsett krav på vridmoment. Två (2) modeller finns tillgängliga för reglering av marknadens fullständiga urval av verktyg - **TC50A** och **TC50A-2** H-F (högt flöde).

TC50A hanterar flöden upp till (40) SCFM och kan i allmänhet driva pulsverktyg upp till (120) Nm. Verktyg som är klassade över denna nivå bör köras med **TC50A-2** H-F för att uppnå bästa resultat. **TC50A-2** H-F kan hantera merparten av (om inte alla) verktygen som ligger utanför **TC50A** styrenhetens förmåga.

TC50A har inget behov av avstängningsverktyg, signalport och -slang eller en inbyggd omvandlare för reglering och felkontroll av upp till åtta (8) tillämpningar.

Om du vill reglera befintliga verktyg med **TC50A** och dessa verktyg är av avstängningstyp måste du först ställa in

avstängningsmekanismen på den maximala inställningen eller försätta den ur funktion på annat sätt. Om du har ett verktyg med en intern regulator (t.ex. verktyg av märket Cooper/CLECO) måste du försätta regulatorn ur funktion.

V. INSTÄLLNINGAR I HUVUDMENYN

MAIN MENU (huvudmeny) visas på displayen när styrenheten startas. Det finns tre funktioner under huvudmenyn. Du kan bläddra mellan dessa med knapparna UPPÅTPIL/NEDÅTPIL.

PARAMETER SETUP (parameterinställningar)

Detta alternativ används för programmering av tillämpningar. Se flödesschemat för programmering mitt i denna handbok.

TIME/DATE (tid/datum)

Använd knapparna UPPÅTPIL och NEDÅTPIL enligt uppmaningarna på displayen, och ställ in TIME och DATE på aktuell tid och aktuellt datum.

CYCLE COUNT (cykelräknare)

Denna funktion kan användas för att ge en signal när det är dags att utföra underhåll. Använd displayprompten och ställ in cykelräknaren genom att trycka på knapparna UPPÅTPIL och NEDÅTPIL. Enstaka knapptryckningar ökar eller minskar räknaren med 100, medan räknaren ökas eller minskas i steg om 1 000 när pilknappen hålls nedtryckt. Det maximala räknarvärdet är 500 000 och larmet stängs av om räknaren ställs in på noll. Du kan radera och återställa räknaren genom att trycka på nedåtknappen. Detta nollställer räknaren, men funktionen avaktiveras inte. Tryck på tangenten bakåt/tillbaka för att återgå till körningsdisplayen.

PROGRAMMING "Pset-meny" (programmering)

Menyn PROGRAMMING används för att ställa in en Pset (parameteruppsättning) för en tillämpning. Användaren ställer in systemet via de fördefinierade stegen genom att följa displayprompterna. Det finns två metoder för att ställa in en Pset (parameteruppsättning) för en tillämpning: DYNAMIC (dynamiskt) eller MANUAL (manuellt) läge. Om du vill använda läget DYNAMIC måste du ha en omvandlare med lämpligt arbetsområde inkopplad i en styrenhet och ställa in ett pulsverktyg. Läget MANUAL används närhelst det inte finns någon tillgänglig omvandlare eller för inställning av direktdrivna verktyg.

VRIDMOMENTOMVANDLARE

TC50A är utformad för att använda vridmomentomvandlare av branschstandardtyp. Anslutningsporten för omvandlare sitter bredvid luftuttaget på styrenhetens undersida. Många vridmomentomvandlare är inte lämpliga för pulsverktyg och INGA är lämpliga för slagnycklar. Se till att arbetsområdet för den omvandlare som används kan hantera det vridmoment som produceras av det tillämpade verktyget och att detta är klassat som ett pulsverktyg.

Om du vill använda en vridmomentomvandlare från Crane Electronics, Ingersoll Rand eller Atlas Copco (av självidentifierande typ) bör du kontakta din försäljningsrepresentant och anskaffa en lämplig "WALLABY"-adapter (reservdelsnr. 10033). Denna adapter gör det möjligt att använda dessa vanliga vridmomentomvandlare.

Stationära vridmomentomvandlare kan också användas för kalibrering och inställning i läget MANUAL såväl som för användning med slagverktyg.

⚠ VARNING

Se till att omvandlaren/belastningsscellen är klassad för 2 mV/V och att enhetens fullskaliga klassning är tillräcklig för det maximala vridmoment som produceras av det verktyg som används.

PARAMETER SETUP - DYN(amic)

Välj önskad Pset.

Ställ in räknaren (antal fästen per batch/cykel).

Kontrollera omvandlarens enheter och maximum (full skala). (OBS: TC50A kommer att kontrollera och ställa in den inkopplade omvandlarens ZERO- och MAX-värden automatiskt.)

Ange tillämpningens TgTq (Target Torque, dvs. målvidmoment). (Dynamisk vridmomentinställning.)

Det finns fem steg för att ställa in en tillämpning när ovanstående värden har ställts in.

LEARN TGTQ - RUN TOOL (läs in TgTq - kör verktyg)

Kör verktyget på tillämpningen och håll avtryckaren intryckt tills systemet stoppar verktyget.

OBS: DETTA STEG KAN TA UPP TILL 15 SEKUNDER. VÄNTA TILLS STYRENHETEN STÅNGER AV VERKTYGET OCH DISPLAYEN VISAR MEDDELANDET "CYCLE COMPLETE" (cykel avslutad).

Processen LEARN TGTQ justerar luftflödet till verktyget dynamiskt och övervakar omvandlarens vridmomentssignal under provkörningen. Styrenheten stoppar verktyget när vridmomentssignalen når det målvärde som har programmerats in i den valda parameteruppsättningen. Denna process är en regleringscykel i slutet slinga.

LEARN REHIT - RUN TOOL (läs in omkörning - kör verktyg)

Kör verktyget på den tidigare åtdragna bulten.

LEARN FREERUN - RUN TOOL (läs in tomkörning - kör verktyg)

Kör verktyget fritt i luften tills det stoppas av styrenheten.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL (läs in egenskaper - kör verktyg)

Kör verktyget på tillämpningen för att ge styrenheten möjlighet att "lära sig" fogens egenskaper under dragningen av bulten.

LEARN CURVE - RUN TOOL (läs in kurva - kör verktyg)

IKör verktyget på den faktiska tillämpningen i detta sista steg (med omvandlaren kvar på verktyget). Styrenheten registrerar tillämpningens signatur med hjälp av en reglering i slutet slinga, baserat på omvandlarens uppmätta värden.

Pset är programmerad när verktyget har stängts av.

OBS: Styrsystemet **TC50A** övervakar omvandlaren under detta steg och kör verktyget via reglering i slutet slinga tills TgTq uppnås. DETTA KAN TA UPP TILL FEM SEKUNDER ELLER LÄNGRE OM FOGEN ÄR MYCKET MJUK. Vi rekommenderar att verktyg med högre vridmomentkapacitet används om denna cykeltid är för lång.

Fönstret - TEST SETTINGS - (testa inställningar) visas och används för att testa inställningarna, samtidigt som operatören får möjlighet att använda bakåtknappen och justera eventuella inställningar om resultaten från läget TEST SETTINGS är felaktiga. Använd detta fönster för att kontrollera korrekt feldetektering.

INGA YTTERLIGARE JUSTERINGAR TILLÅTS NÄR DU HAR TRYCKT PÅ ENTER. OM DET ÄR NÖDVÄNDIGT ATT GÖRA ÄNDRINGAR MÅSTE DU GÅ TILLBAKA TILL PARAMETER SETUP I HUVUDMENYN OCH STARTA OM IGEN FRÅN BÖRJAN.

Pset är programmerad och klar att användas i produktionen.

UNDER LOGOTYPEN ePro:

Följande alternativ visas när du trycker lätt på ePro-logotypen:

- CHANGE DISPLAY
 - Detta ger användaren möjlighet att antingen visa TQ från en omvandlare (om en sådan är inkopplad) eller

att visa TgTq (målvidmoment) så som det har programmerats.

- CAL CORRECT
 - Tillhandahåller en enkel kalibreringsjustering för ett oberoende system eller en momentnyckel.
- REHIT STATUS
 - Styrenheten ställs in på att standardmässigt inkludera användning av REHIT som ett fel. Styrenheten ignorerar alla omkörningstillstånd om denna funktion avaktiveras.
- CYCLE DELAY
 - Denna inställning fastställer "från"-tiden mellan slutet på en dragningscykel och återställning av verktyget för nästa cykel. Ett förvalt värde på 02500 håller verktyget stilla under ca. en sekund innan operatören tillåts trycka in avtryckaren för nästa bult. Om detta är för långsamt kan du justera (via knapparna UP/DWN, dvs. upp/ned) värdet nedåt till ca. 1000 - 1200. Ett lägre kan vara för snabbt och ger eventuellt inte operatören tillräckligt lång tid för att släppa avtryckaren. Ett högre värde gör verktygets återställning långsammare.
- LOCK OUT
 - Aktivering av detta alternativ låser programknapparna så att operatören endast kan använda Pset-väljaren och Reverse Override (åsidosatt reversering).

PARAMETER SETUP - MAN(ual)

Läget MANUAL används i de fall då:

- Ingen omvandlare finns tillgänglig.
- Inställningen RESIDUAL (statisk) ska användas för vridmomentet.
- Tillämpningen har stora variationer med avseende på fogens hårdhetsgrad.
- Tillämpningen har högt gällande vridmoment.
- Direktdrivna verktyg ställs in med hjälp av programvaran för standardmässiga pulsverktyg.

OBS: Det är bäst att installera korrekt programvara för den typ av verktyg som används.

Genomför nedanstående steg för att programmera en Pset med hjälp av metoden MANUAL:

1. Välj önskad Pset.
2. Ställ in räknaren (antal fästen per batch/cykel).
3. CAL TRANSDUCER (kalibrera omvandlare)

OBS: Om en omvandlare används visar displayen den övervakade avläsningen i fönstret MANUAL TEACH (manuell utbildad) bredvid TQ (vridmoment). Om ingen omvandlare används ska du trycka på alternativet "NO" för att gå vidare till fönstret MANUAL TEACH.

I läget MANUAL TEACH är det förvalda SIG-värdet 075 och detta kan justeras UPPÅT ELLER NEDÅT. Detta justerar förhållandet mellan luftflöde och tryck, vilket ger dig möjlighet att ställa in vridmomentets nivå. En inställning på 110 - 115 kommer dock troligtvis att vara den maximala, med undantag för om din tryckluftmatning överstiger 90 psi och 50 scfm.

Det finns fem steg för att ställa in en tillämpning i läget MANUAL.

– MANUAL SET-UP –

Kör verktyget på en provbult och håll avtryckaren intryckt tills hylsan slutar rotera.

OBS: DETTA STEG KAN TA UPP TILL 5 SEKUNDER. I läget MANUAL är det operatören som styr avstängningen av verktyget. När verktyget har stoppats manuellt måste det applicerade vridmomentet mätas med hjälp av de

standardmetoder som har godkänts av ditt företag. Om det uppmätta vridmomentet är felaktigt kan du justera SIG-värdet via knapparna UP/DWN och försöka på nytt tills det önskade vridmomentet är uppnått.

Tryck på ENTER-knappen när vridmomentet är på rätt nivå. Mata in det uppmätta värdet i fönstret SET PARAMETER TgTq.

LEARN FREERUN - RUN TOOL

Kör verktyget fritt i luften tills det stoppas av styrenheten.

LEARN PREVAIL - RUN TOOL

Kör verktyget på tillämpningen för att ge styrenheten möjlighet att "lära sig" systemets egenskaper under dragningen av bulten.

LEARN REHIT - RUN TOOL

Kör om verktyget på den bult som precis drogs åt under steget LEARN TGTQ. Håll avtryckaren intryckt tills systemet stänger av verktyget.

STÄLLA IN FOGTYP

Detta val baseras på fogens hårdhetsgrad. Välj inställningen HARD om bulten snurrar fritt och fogens hårdhetsgrad är hård (t.ex. metall till metall utan bricka eller packning eller ett tändstift).

De flesta tillämpningarna med pulsverktyg använder inställningen MEDIUM, dock med undantag för när fogen är mycket mjuk. I sådana fall ska du använda inställningen SOFT eller välja alternativet MANUAL. Läget MANUAL innebär att operatören måste stoppa verktyget när hylsan/bulten har slutat rotera. Välj ett av dessa fyra alternativ genom att trycka på knapparna UP/DWN.

OBS: Du ska ALLTID välja inställningen HARD för direktdrivna verktyg. Detta tillförsäkrar bästa möjliga avstängning och bästa ergonomiska tillstånd.

- **JOINT TYPE: HARD (fogtyp: hård)**

Detta är den förvalda inställningen. Om vridmomentet blir för lågt när du använder denna inställning bör du försöka med inställningen MEDIUM eller SOFT innan du ökar SIG-värdet. Verktyget stängs av automatiskt med inställningen HARD.

- **JOINT TYPE: MEDIUM (fogtyp: medium)**

Inställningen MEDIUM är vanligtvis den vanligaste inställningen för pulsverktyg och slagnycklar, dock med undantag för när fogen är mycket mjuk eller har en lång åtdragningsväg. Verktyget stängs av automatiskt med denna inställning.

- **JOINT TYPE: SOFT (fogtyp: mjuk)**

Använd inställningen SOFT närhelst fogen är för mjuk för att verktyget ska kunna uppnå fullt vridmoment med inställningen MEDIUM. Verktyget stängs av automatiskt med denna inställning.

- **JOINT TYPE: MANUAL (fogtyp: manuell)**

IKör verktyget på tillämpningen med denna inställning (med omvandlaren kvar på verktyget om en sådan används).

När verktyget körs i läget MANUAL LEARN måst operatören stoppa verktyget manuellt så snart bulten/hylsan slutar rotera. Detta ställer in cykelns körningstid.

SE FLÖDESSCHEMAT FÖR PROGRAMMERING I DENNA HANDBOK OM DU BEHÖVER HJÄLP MED INSTÄLLNINGARNA

– STÄLLA IN MED HJÄLP AV KODEN FÖR DIREKTDRIFT (10041) –

Inställning av styrenheten med eprom-koden 10041 liknar inställningen av läget MANUAL för pulsverktygskoden (10039). Se flödesschemat i denna handbok om du behöver hjälp med inställningarna. Den främsta skillnaden är inställningen av korrekt flödesignal när du blir uppmanad att göra detta under Pset-programmeringen.

Under programmeringssteget "CHECK FLOW" (kontrollera flöde) visas uppmaningen "RUN FREESPEED" (fri hastighet) på displayen. Allt du behöver göra är att köra verktyget obelastat samtidigt som du justerar flödesskruven (åtkomlig genom hålet i det bakre höljet) tills du uppnår avläsningen "GOOD" (fullgott).

VI. FELKONTROLL "OK / NOK"

Felkontroll är en av de viktigaste funktionerna i **TC50A** styrenheten. När en tillämpning välj har ställts in kommer **TC50A** reglerar det applicerade vridmomentet och särskiljer mellan OK och följande fel för åtdragningscykeln.

- **RE-HIT**

En RE-HIT fastställs ha uppstått när verktyget appliceras på en bult som redan har dragits åt. NOK visas på displayen.

- **Korsad gänga**

När en bult går in fel i det gängade hålet aktiveras larmet av detta tillstånd. NOK visas på displayen.

- **Avhoppad (eller kam ute)**

Om hylsan eller skruvmejselstycket hoppar av bultens huvud kommer styrenheten att stoppa cykeln och larma detta tillstånd med NOK.

- **Kort cykel (för tidig cykelabort)**

Detta definieras som när operatören stoppar cykeln innan bulten har dragits åt till slutgiltigt vridmoment. Detta inträffar ibland när operatören förväntar sig slutet på cykeln och släpper avtryckaren för tidigt, dvs. innan styrenheten har stängt av verktyget.

OBS: **TC50A** ignorerar verktygskörning fritt i luften. Detta tillförsäkrar att enheten endast räknar försök att dra åt bultar.

VII. INGÅNGAR / UTGÅNGAR (I/O)

I/O-terminalremsan i **TC50A** är monterad internt på undersidan av huvudkretskortet. Vissa fjärranslutningar finns också tillgängliga via RJ45-uttaget (P3) på styrenhetens högra sida och kan enkelt utnyttjas med hjälp av ROI-enheten som kan köpas från Sioux Tools. Standard-I/O är isolerade på optisk väg och relädrivna med torra kontakter - normalt öppna. I/O måste få ström från en fjärrkälla.

Standard-**INGÅNGAR** består av:

1. Avaktivera (del ej närvarande)
2. Radera batch

Ingångsterminal 3, 4 och 5 används för att välja mellan de olika parameteruppsättningarna enligt följande tabell:

3 på	4 av	5 av	Pset 1
3 av	4 på	5 av	Pset 2
3 på	4 på	5 av	Pset 3
3 av	4 av	5 på	Pset 4
3 på	4 av	5 på	Pset 5
3 av	4 på	5 på	Pset 6
3 på	4 på	5 på	Pset 7

Styrenheten återgår till manuell val via knappsatsen när all tre är avstängda.

Standard-**UTGÅNGAR** består av:

1. Batch "NOK"
2. Batch "OK"
3. Cykel "OK"
4. Cykel "NOK"

P3-kontakt

RJ 45-uttaget som sitter mitt i kortöppningen på sidan av styrenheten är utformat för att ge åtkomst till följande funktioner via Remote Operator Interface (ROI - fjärrgränssnitt för operatörer - reservdelsnr. 10140).

- Indikatorlampa för avvisad cykel
- Knappen "UP" (upp)
- Knappen "DWN" (ned)
- Knappen "OVERRIDE" (åsidösatt)
 - OBS: "Batch Reset" (återställ batch) via fjärrstyrning kan åstadkommas genom att hålla knappen OVERRIDE nedtryckt under en (1) sekund och sedan trycka en gång på UP.

VIII. NÄTVERKSANSLUTNING

TC50A finns tillgänglig med fyra nätverks- eller kommunikationsalternativ.

Seriell RS 232-buss

Den seriella bussen har en port med en DB9-kontakt, som sitter på höljets högra sida. Den seriella utgången stöder ASCII-standardformatet och skickar ut paketinformation efter varje åtdragningscykel enligt följande:

```
06JUN03 12:45:27 PSET:1 TGTQ:035.0 Nm TQ:035.2 Nm COUNT:02/05 OK
```

EtherNET (TCP/IP)

Detta tillvalskort används via ett RJ45-uttag som sitter på höljets högra sida. Ethernet-kortet är klart för ditt program, kan köras med standardmässiga protokoll och kan konfigureras för att använda ditt kommunikationsprogram.

Kontakta din distributör eller Sioux Tools, Inc. om du behöver hjälp med implementationen.

DeviceNET

TC50A fungerar som en standardnod under det privata DeviceNET-protokollet när detta alternativ är installerat.

PFCS (Daimler Chrysler)

Detta tillvalspaket med kommunikationsprotokoll och hårdvara kan skaffas från distributören om styrenheten skickas till en godkänd anläggning.

IX. SERVICE OCH GARANTI

TC50A är relativt servicefri - planerade justeringar eller underhållsarbeten behövs ej. Se till att lufttillförseln är ren och filtrerad och att en eventuell smörjare är installerad mellan styrenheten och tryckluftverket, eftersom olja kommer att smutsa ned huvudventilen och göra styrenheten obrukbar.

Om det blir nödvändigt att utföra service bör du kontakta din distributör eller Sioux Tools, Inc. på:

Sioux Tools, Inc.
2156 Avon Industrial Drive
Rochester Hills, MI
48309

Den standardmässiga garantitiden är ett (1) år räknat från inköpsdatum. Sioux Tools, Inc. garanterar att **TC50A** är fri från defekter i material och utförande och kommer att reparera eller byta ut eventuella defekta delar fob från fabriken. Om garantiservice erfordras ska du kontakta Sioux Tools, Inc. på +1-800-722-7290 eller via fax på +1-800-722-7236 och begära ett RGA-nummer (returgodsgodkännande).

INGEN STYRENHET KOMMER ATT ACCEPTERAS FÖR GARANTISERVICE UTAN ATT RGA-NUMRET ÄR ANGIVET PÅ TRANSPORTETIKETTEN.

X. JUSTERINGAR - KALIBRERA OMVANDLAREN

TC50A är utformad för att fungera med branschens standardmässiga 2 mV/V belastningsmätande vridmomentsomvandlare av antingen roterande eller stationär typ. Dessa levereras i allmänhet med Bendix-kontakter med fyra eller sex stift. Kontrollera följande om styrenheten inte kalibrerar när fullskaleinställningen (2 mV/V) är programmerad:

- Kablar och anslutningar
- Omvandlarens millivoltmärkning (vissa är 3 mV/V och kräver ett annat fullskalevärde)
- Byt ut omvandlaren mot en omvandlare som du vet fungerar för att fastställa om omvandlaren är defekt eller kontrollera omvandlaren genom att testa den med en portabel mätare.

Gör så här om omvandlaren är inställd korrekt, men vridmomentvärdet inte stämmer överens med din "MASTER":

- Kontrollera att omvandlarens fullskalevärde har matats in korrekt.
- Genomför rutinen CAL CORRECT (korrigerar kalibrering).
 - Genomför en åtdragningscykel mer hjälp av en MASTER-omvandlare för kalibrering.
 - Tryck på knappen under ePro-logotypen.
 - Tryck på nedåtpilen för att ange värdet från avläsningen av MASTER-omvandlaren.

Avläsningarna från **TC50A** och MASTER ska nu stämma överens.

Inställningsproblem

Under inställningen kan det hända att du upplever att styrenheten inte kan fungera under ett av inställningsstegen. Detta beror troligtvis på en signal om för högt eller för lågt luftflöde och indikeras genom att styrenheten inte accepterar en avläsning automatiskt. Fortsätt på nedanstående sätt om du har fastställt att lufttryck och volymen är tillräckliga (90 psi vid 50 scfm).

JUSTERINGSSKRUV FÖR FLÖDESSIGNAL

Innanför ett litet hål i det bakre höljet sitter en stjärnskruv (Phillips nr. 1) som kan justeras av användaren för att få en bättre luftflödessignal. Denna flödesjustering förminskar eller förstör öppningen som luftflödet passerar genom. (OBS: Det är vanligt att denna justeringsskruv väser, men detta innebär inget fel i styrenheten. Om skruven däremot hoppar ut under justeringen kommer det att bli nödvändigt att ta av det bakre höljet för att sätta tillbaka skruven. En lite mängd gängtätning (eller teflontejp) måste användas för att täta och hålla skruven på plats).

Justeringsskruven för luftflödet sträcker sig över 6 - 7 varv från helt inne till helt ute. Fabriksinställningen är fyra (4) varv från helt inskruvad. Denna standardinställning kan användas med 80 % av verktygen med vanlig storlek, från 9 till 80 Nm. Justera skruven enligt följande anvisningar om du använder större eller mindre verktyg.

Mycket små verktyg kräver i allmänhet att skruven vrids medurs i steg på ett varv tills problemet har åtgärdats. Stora verktyg (t.ex. stora slagverktyg och pulsverktyg, i allmänhet över 100 Nm) kan kräva att skruven vrids moturs i steg på ett varv tills korrekt drift uppnås.

SKRUVA INTE UT SKRUVEN MER ÄN TRE VARV FRÅN FABRIKSINSTÄLLNINGEN, EFTERSOM DETTA KAN LEDA TILL ATT SKRUVEN HOPPAR UT.

Det är viktigt att komma ihåg att alla justeringar av luftflödesskruven kräver att inställningen görs om från det första steget. Försök inte ändra inställningen från mitt i inställningsproceduren, eftersom detta leda till felfunktion i felkontrollerna.

ANDRA PROBLEM:

TC50A är utformad för att köras med en maximal slanglängd på 7,5 m (25 fot) och en maximal diameter på 3/8 tum. Styrenheten kommer dock att justera till alla skäliga slanglängder, förutsatt att tryckförlusten och begränsningarna inte påverkar luftflödesvolymen. En längre slang innebär att systemet kräver längre återhämtningstid mellan bultarna. Du bör därför förkorta slangen om tider för återstart av verktyget efter åtdragning av en bult och påbörjad åtdragning av nästa är för lång. TUMREGEL: ju kortare slangen är desto kortare är tiden för "från / återställning" mellan bultar.

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, Sioux Tools, Inc., 250 Snap-on Drive, P.O. Box 1596, Murphy, NC, 28906, USA, förklarar under eget ansvar att produkterna **TC50A**

som denna försäkran gäller uppfyller följande standard eller standarder eller andra normgivande dokument:

**EN 61326-1/A2: 2000, EN 61000-3-2/A14: 2000, EN 61000-3-3/A1: 2000,
IEC1000-4-2, IEC1000-4-3, IEC1000-4-4, IEC1000-4-5,, IEC1000-4-6, IEC1000-4-11**

enlighet med villkoren i

EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC.

1 mars 2005
Murphy, North Carolina, USA
Utfärdningsort och datum

Mark S. Pezzoni
President
Power and Specialty Tools
Utfärdarens namn och titel

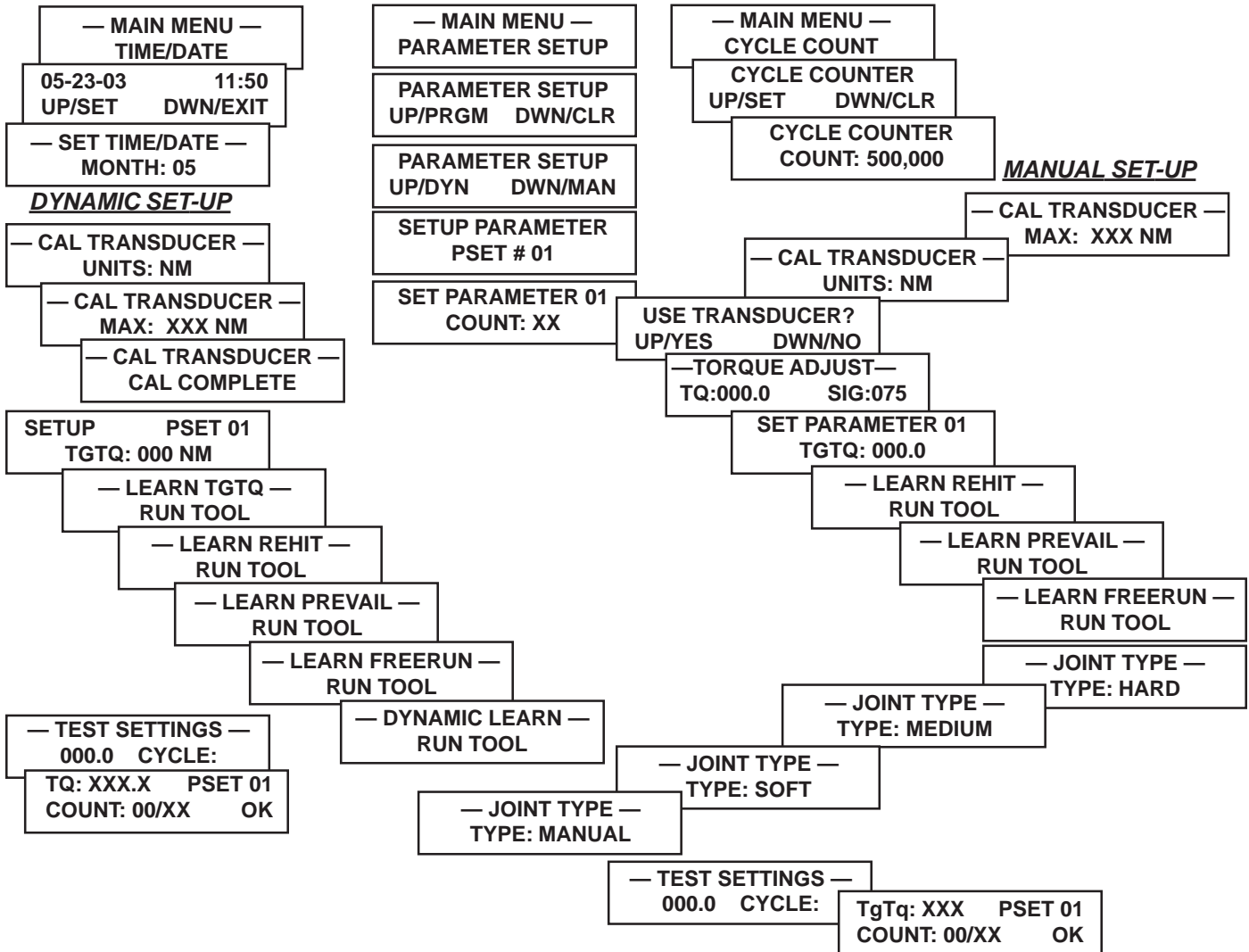


Utfärdarens underskrift

FLODESSCHEMAT FÖR PROGRAMMERING

PULSE / IMPACT TOOL ALGORYTHM

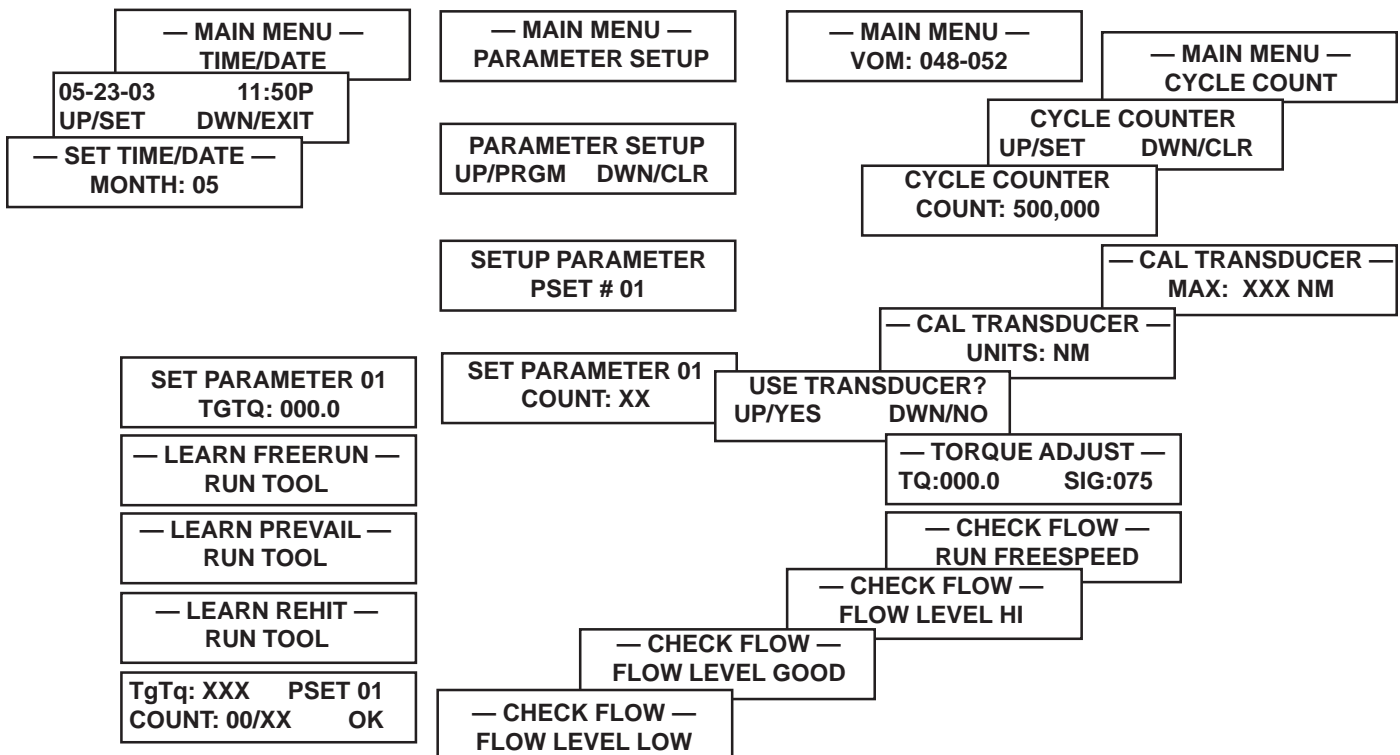
10039.7.16



FLODESSCHEMAT FÖR PROGRAMMERING

DIRECT DRIVE ALGORYTHM

#10041.7.16



“RUN” MENU

10039.7.16 & 10041.7.16

NÄR FÖNSTRET "RUN" (KÖR) VISAS

TgTq: XXX PSET 01
COUNT: 00/XX OK

TRYCK PÅ ENTER FÖR ÅTKOMST TILL: (VÄNSTER KNAPP)

— MAIN MENU —
PARAMETER SETUP

TRYCK PÅ BACK FÖR ÅTKOMST TILL: (HÖGER KNAPP)

— OVERRIDE —
UP/OFF

TRYCK OCH HÅLL PÅ BACK FÖR ÅTKOMST TILL:

— BATCH RESET —
UP/YES DWN/NO

TRYCK PÅ DEN DOLDA KNAPPEN UNDER EPRO-LOGOTYPEN FÖR ÅTKOMST TILL:

— MENU —
CHANGE DISPLAY

Detta alternativ ändrar displayen så att den visar faktiskt uppmätt vridmoment när en omvandlare är inkopplad i styrenheten.

CHANGE DISPLAY
UP/TGTQ DWN/TQ

— MENU —
CAL CORRECT

"CAL CORRECT" används med "DYNAMIC"-programmering när det avlästa vridmomentet inte stämmer överens med en metod anläggningen använder för att kontrollera fogen. Ange vridmomentvärdet från granskningsenheten på raden "NEW TQ: XXX.X" (nytt vridmoment). Detta ändrar det avlästa värdet så att det stämmer överens med granskningsenheten för vridmoment.

TQ: 000.0
NEW TQ: 000.0

— MENU —
LOCK OUT

Aktivering av "LOCK OUT" (utelåsning) gör att knappen ENTER inte kan användas. Detta förhindrar att operatören får åtkomst till programmeringsfunktionerna. Möjligheten att växla mellan parameteruppsättningar och att åsidosätta (för kontinuerlig drift baklänges) kvarstår dock.

LOCK OUT
UP/OFF DWN/ON

— MENU —
REHIT STATUS

Använd detta alternativ för att avaktivera felfunktionen REHIT. Detta avaktiverar felindikering av REHIT men felindikering av glidning/avhopp och tidig abort av cykeln förblir aktiva (endast kod 10039)

REHIT
UP/OFF DWN/ON

OBS: AVAKTIVERING AV REHIT INNEBÄR ATT DUBBELDRAGNA BULTAR RÄKNAS.

— MENU —
CYCLE DELAY

Denna inställning fastställer "från"-tiden mellan slutet på en dragningscykel och återställning av verktyget för nästa cykel. Ett förvalt värde på 02500 håller verktyget stilla under ca. en sekund innan operatören tillåts trycka in avtryckaren för nästa fästanordning. Om detta är för långsamt kan du justera (via knapparna UP/DWN, dvs. upp/ned) värdet nedåt till ca. 1000 - 1200. Ett lägre värde kan vara för snabbt och ger eventuellt inte operatören tillräckligt lång tid för att släppa avtryckaren. Ett högre värde gör verktygets återställning långsammare.

CYCLE DELAY
DELAY: 02500

SPECIFIKATIONER

- Kraftkälla Universell 100 - 240 V växelström, 50 - 60 Hz
- Pneumatisk källa Minst 50 scfm vid 6 bar tryck (87 psi)
- Ingångar/utgångar Optiskt isolerade och torra reläkontakter. Upp till 48 V likström/120 V växelström/10 A, med skruvterminaler
- Felkontroll OK/NOK för acceptabla cykler och feltilstånd REHIT/CROSS THREAD, STRIP/SLIP OFF, CYCLE ABORT samt BATCH COUNT STATUS
- Seriell port RS 232-port. Standardmässig DB9-kontakt (datum/tid/Pset nr./TgTq/TQ/COUNT/OK-NOK)
- Gränssnitt Bakgrundsbelyst LCD, 0,44 tum, två rader 16 tecken per rad
Knappsats med fyra knappar (Up, Down, Menu samt Reset/Reverse)
16 lysdioder med tre färger för räkningsstatus för bultar
Åtta lysdioder för parameter-/tillämpningsuppsättning
Lampor för BATCH STATUS OK / NOK
OVERRIDE-knapp. En tryckning för bakåt med full kraft, utan reglering. Håll nedtryckt för radering/återställning av batch.
- Ethernet (tillval) Separat IP-adress med buffrat minne tillhandahåller asynkron nätverkskommunikation. Stöder standardmässigt Windows-baserat TCP/IP-protokoll (10baseT). Kontakten är en RJ45-hona.
- DeviceNET (tillval) Paketstorlek på 4 eller 8 byte kan väljas. Stöder kommunikationstyperna "förfrågan" och "tillståndsändring".
- Kraftaggregat (tillval) 24 V likström, isolerat och oberoende för DeviceNET-krav samt för att tillhandahålla strömsatt I/O
OBS: För DeviceNET är jordning per enskild närverksstandard, med skärmen ansluten till "V"-terminalen för att förhindra brus från jordslingan.

DRIFTSFÖRHÅLLANDEN:

- Fuktighet 0 - 95 % icke-kondenserande Vikt ca. 4 kg (10 pund)
- Temperatur 0 - 50 grader Celsius (32 - 122 F) Dimensioner 20,3 x 30,5 x 15,2 cm (b x h x d) (8 x 12 x 6 tum)



SIoux TOOLS INC.

250 SNAP-ON DRIVE ■ PO BOX 1596 ■ MURPHY, NC 28906 ■ USA ■ Phone: 800-722-7290 ■ www.siouxtools.com

Printed In U.S.A.

This pdf incorporates the following model numbers:

TC50A