

OPERATING MANUAL:  
**PUMP DRIVES**

NOTICE D'UTILISATION :  
**ENTRAÎNEMENTS DE  
POMPES**

BEDIENUNGSANLEITUNG:  
**PUMPENANTRIEBE**

MANUAL DE OPERACIÓN:  
**PROPULSORES DE  
BOMBAS**

MANUALE DI ISTRUZIONI:  
**AZIONAMENTI**

Model Nos.  
Modèles n°  
Modellnummern  
Números de modelo  
Modelli n°

**74-000-12131**  
**74-000-12132**

A-1299-0818  
Edition 05

## SAFETY TERMS

This manual contains statements regarding safety precautions, which are defined as follows:

**DANGER:** This word and symbol are used in safety messages for hazards that are immediately accessible and capable of causing severe personal injury or death.



**WARNING:** This word and symbol are used in safety messages for hazards that are not immediately accessible, but that present a probability of serious injury if the hazard is not avoided. These safety messages describe precautions that must be taken to avoid the hazard.



**CAUTION:** This word and symbol are used for precautions that must be taken to avoid actions that could damage the equipment.



A **WARNING** or **DANGER** with this symbol indicates probability of serious injury or death exists if an electrical hazard is not avoided.



**Note:** This word is used for information that the operator or technician may use to make the procedure easier to perform.

## SAFETY PRECAUTIONS

**DANGER:** High voltages exist and are accessible in the Cassette Drive. Use extreme caution when servicing internal components.



**WARNING:** Tubing breakage may result in fluid being sprayed from pump. Use appropriate measures to protect operator and equipment.



**WARNING:** Turn drive off before removing or installing tubing. Fingers or loose clothing could get caught in drive mechanism.



## **WARNING: PRODUCT USE LIMITATION**

This product is not designed for, nor intended for use in patient connected applications; including, but not limited to, medical and dental use, and accordingly has not been submitted for FDA approval.

## Introduction

The Manostat CARTER Cassette pump drive provides pump speeds from 3.5 to 200 rpm in 0.1 rpm increments in clockwise or counterclockwise direction.

The PRIME button runs the pump at full speed to prime or purge the tubing.

There are two types of pump operations: Continuous Run Operation and Timer Operation. In Timer Operation, the operator programs the time the pump runs, the time the pump pauses, and the number of cycles in the sequence. Time can be programmed from 0.1 to 59.9 seconds, 1.0 to 999.9 minutes, and 1000 to 9999 minutes.

The digital display shows the pump speed in rpm or percent of maximum speed, counts down timed operation, or shows the number of completed cycles.

The pump may be operated from the control panel (INT) or by remote control by an external current (mA) or voltage (V) supply.

## TERMES LIÉS À LA SÉCURITÉ

La présente notice d'utilisation contient des avis concernant les mesures de sécurité à prendre et dont la classification est définie comme suit :

**DANGER :** ce mot et ce symbole sont utilisés pour signaler des messages de sécurité concernant les dangers immédiats susceptibles d'occasionner des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT :** ce mot et ce symbole sont utilisés pour signaler des messages de sécurité concernant des dangers qui ne sont pas immédiats mais présentent des risques de blessures probables s'ils ne sont pas évités. Ces messages décrivent les précautions qui doivent être prises pour éviter ces risques.



**ATTENTION :** ce mot et ce symbole sont utilisés pour indiquer les précautions qui doivent être prises pour éviter des situations susceptibles d'endommager l'appareillage.



Un avis de **DANGER** ou un **AVERTISSEMENT** accompagné de ce symbole indique la probabilité de blessures graves, voire mortelles, si des mesures ne sont pas prises pour éviter ce risque.



**Remarque :** ce mot est utilisé pour signaler des informations que l'opérateur ou le technicien peuvent utiliser pour faciliter l'opération à effectuer.

## MESURES DE SÉCURITÉ

**DANGER :** des tensions élevées auxquelles on peut être exposé sont présentes dans l'entraînement des pompes à cassettes. Faire preuve d'extrême prudence lors de l'entretien des composants internes.



**AVERTISSEMENT :** la rupture d'un tube peut entraîner une pulvérisation de liquide refoulé par la pompe. Prendre des mesures appropriées pour protéger l'opérateur et les appareils.



**AVERTISSEMENT :** mettre l'entraînement hors tension avant de débrancher ou de brancher un tube. Les doigts ou les vêtements amples risquent de se prendre dans le mécanisme d'entraînement.



## **AVERTISSEMENT : LIMITES D'UTILISATION DU PRODUIT**

Ce produit n'est pas conçu pour, ni destiné à, être utilisé dans des applications avec patients, y compris, entre autres, les applications médicales et dentaires et n'a par conséquent pas été soumis à l'agrément de la FDA.

## Introduction

L'entraînement de pompes à cassettes Manostat CARTER permet d'obtenir des vitesses de pompe de 3,5 à 200 tr/mn en incréments de 0,1 tr/mn dans le sens horaire ou antihoraire.

La touche PRIME (Amorçage) commande la rotation de la pompe à la vitesse maximum pour amorçage de la pompe ou purge des tubes.

La pompe peut fonctionner dans deux modes : marche continue et marche temporisée. En mode de marche temporisée, l'opérateur programme la durée pendant laquelle la pompe fonctionne, la longueur des pauses et le nombre de cycles dans la séquence. La durée programmée peut aller de 0,1 à 59,9 secondes, de 1 à 999,9 minutes et de 1000 à 9999 minutes.

L'affichage numérique indique la vitesse de la pompe en tr/mn ou sous forme de pourcentage de la vitesse maximum, fait apparaître le compte en mode de marche temporisée ou indique le nombre de cycles achevés.

La pompe peut être commandée à partir du pupitre de commande (INT) ou d'une commande à distance à alimentation en courant (mA ou V) indépendante.

## SICHERHEITSHINWEISE

Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise und -symbole, die wie folgt definiert sind:

**VORSICHT, LEBENSGEFAHR:** Weist auf Situationen mit unmittelbarer Gefährdung hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.



**VORSICHT:** Weist auf Situationen hin, in denen keine unmittelbare Gefahr besteht, in denen jedoch die Wahrscheinlichkeit schwerer Verletzungen oder Todesfälle gegeben ist, falls die Gefahr nicht vermieden wird. Diese Sicherheitshinweise beschreiben die Vorsichtsmaßnahmen, die zur Vermeidung der betreffenden Gefahr beachtet werden müssen.



**ACHTUNG:** Weist auf Vorsichtsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von Geräteschaden zu ergreifen sind.



**VORSICHT, LEBENSGEFAHR:** In Verbindung mit diesem Symbol zeigt dieser Warnhinweis die Wahrscheinlichkeit schwerer Verletzungen oder Todesfälle an, wenn eine Elektroschockgefahr nicht vermieden wird.



**Hinweis:** Weist auf Informationen hin, die dem Bediener bzw. Techniker bei Ausführung des jeweiligen Verfahrens helfen sollen.

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

**VORSICHT, LEBENSGEFAHR:** Im Kassettenantrieb herrscht Hochspannung, die zugänglich ist. Äußerste Vorsicht beim Öffnen des Gehäuses!



**VORSICHT:** Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.



**VORSICHT:** Vor Abnehmen oder Anbringen von Schläuchen den Antrieb ausschalten, da sich andernfalls Finger oder lose Kleidung im Antriebsmechanismus verfangen können.



## **VORSICHT: ANWENDUNGSEINSCHRÄNKUNGEN**

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz am Patienten vorgesehen und auch nicht für diesen Zweck bestimmt (z.B. medizinischen oder zahnmmedizinischen Bereich) und entspricht demgemäß auch keinen FDA (Food & Drug Administration) Normen.

## Einführung

Der Manostat CARTER Pumpenantrieb mit Kassetten liefert Pumpengeschwindigkeiten von 3,5 bis 200 U/min in Stufen von 0,1 U/min mit Drehrichtung im und entgegen dem Uhrzeigersinn.

Bei Betätigen der Taste PRIME läuft die Pumpe bei maximaler Geschwindigkeit, um die Schläuche vorzufüllen oder zu entleeren.

Die Pumpe kann entweder im Dauerbetrieb oder mit Zeitprogrammierung betrieben werden. Im Betrieb mit Zeitprogrammierung programmiert der Bediener die Dauer des Pumpenbetriebs, die Dauer des Pumpenstillstands und die Anzahl von Arbeitsgängen in der Folge. Die Zeitdauer kann von 0,1 bis 59,9 Sekunden, 1,0 bis 999,9 Minuten und 1000 bis 9999 Minuten programmiert werden.

Die Digitalanzeige zeigt die Pumpengeschwindigkeit in U/Min oder als Prozentanteil der maximalen Geschwindigkeit an, zählt bei zeitlich programmiertem Betrieb rückwärts oder zeigt die Anzahl der durchlaufenen Arbeitsgänge an.

Die Pumpe kann vom Bedienfeld aus (INT) oder per Fernsteuerung über eine externe Strom- (mA) oder Spannungsversorgung (V) betrieben werden.

## TÉRMINOS DE SEGURIDAD

Este manual contiene texto referente a precauciones de seguridad, que se definen de la forma siguiente:

**PELIGRO:** Esta palabra y símbolo se usan en mensajes de seguridad para peligros que son inmediatamente accesibles y capaces de causar lesiones graves o mortales.



**ADVERTENCIA:** Esta palabra y símbolo se usan en mensajes de seguridad para peligros que no son inmediatamente accesibles, pero que presentan una probabilidad de lesión grave si no se evita el peligro. Estos mensajes de seguridad describen precauciones que deben tomarse para evitar el peligro.



**PRECAUCIÓN:** Esta palabra y símbolo se usan para precauciones que deben tomarse para evitar acciones que puedan dañar el equipo.



Una **ADVERTENCIA** o **PELIGRO** con este símbolo indica que existe la probabilidad de lesiones graves o mortales si no se evita un peligro eléctrico.



**Nota:** Esta palabra se usa para obtener información que el operador o técnico puede usar para facilitar el procedimiento.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

**PELIGRO:** Existen altos voltajes que son accesibles en el propulsor de cassettes. Tenga mucho cuidado al efectuar el servicio de los componentes internos.



**ADVERTENCIA:** La rotura de los tubos puede derramar fluido de la bomba. Tome las medidas apropiadas para proteger el operador y los equipos.



**ADVERTENCIA:** Apague el propulsor antes de quitar o instalar tubos. El propulsor puede atrapar los dedos o la ropa holgada.



**ADVERTENCIA: LIMITACIÓN DE USO DEL PRODUCTO**



Este producto no está diseñado ni destinado para ser utilizado en aplicaciones conectadas a un paciente, incluidas las aplicaciones médicas y dentales, pero sin limitarse a las mismas, y por lo tanto no se ha solicitado su aprobación a la FDA.

## Introducción

El propulsor de bomba de cassettes Manostat de CARTER proporciona velocidades de la bomba de 3,5 a 200 rpm en incrementos de 0,1 rpm en un sentido de giro a derechas o a izquierdas.

El botón PRIME hace funcionar la bomba a la máxima velocidad para cebar o purgar el tubo.

Hay dos clases de operaciones de bomba: operación continua y cronometrada. En la operación cronometrada, el operador programa el tiempo que funciona la bomba, el tiempo que hace pausa la bomba y el número de ciclos en la secuencia. El tiempo puede programarse de 0,1 a 59,9 segundos, 1,0 a 999,9 minutos, y 100 a 9999 minutos.

La pantalla digital muestra la velocidad de la bomba en rpm o porcentaje de la máxima velocidad, cuenta hacia atrás la operación cronometrada o muestra el número de ciclos completados.

La bomba puede operarse desde el tablero de control (INT) o por control remoto a través de una fuente externa de corriente (mA) o voltaje (V).

## TERMINOLOGIA RIGUARDANTE LA SICUREZZA

Questo manuale contiene dei termini e delle frasi che indicano le precauzioni da prendere per ragioni di sicurezza. Ne seguono le definizioni.

**PERICOLO** - Termine e relativo simbolo usati in messaggi riguardanti pericoli di immediato accesso che possono causare lesioni personali gravi o anche mortali.



**ATTENZIONE** - Termine e relativo simbolo usati in messaggi riguardanti pericoli di non immediato accesso, ma che, se non si evitano, eventualmente possono causare lesioni gravi; questi messaggi indicano le precauzioni da prendere per non correre rischi.



**USARE CAUTELA** - Termini e relativo simbolo usati in messaggi che indicano le precauzioni da prendere per non correre il rischio di danneggiare le attrezzature.



**ATTENZIONE** o **PERICOLO** - Questi termini, se usati insieme a questo simbolo, indicano che si corre il rischio di subire gravi lesioni anche mortali se non si evita un pericolo elettrico.



**Nota** - Termine usato per fornire all'operatore od al tecnico informazioni utili a rendere più facile un'operazione.

## PRECAUZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

**PERICOLO** - Internamente all'azionamento della pompa a cartucce si trovano componenti ad alta tensione. Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere effettuati con estrema cautela.



**ATTENZIONE** - Un tubo rotto può causare lo spruzzo di fluido dalla pompa. Prendere le dovute precauzioni per proteggere l'operatore e l'attrezzatura.



**ATTENZIONE** - Prima di rimuovere o montare il tubo, spegnere la pompa per evitare che le dita o gli indumenti sciolti rimangano presi nei meccanismi.



## ATTENZIONE: RESTRIZIONI SULL'USO DEL PRODOTTO

Questo prodotto non è progettato per apparecchi che agiscono sul paziente e non è inteso per uso medici e odontoiatrici (senza escluderne altri). Di conseguenza non è stato sottoposto all'approvazione della FDA, l'ente statunitense per gli alimenti e i farmaci.

## Introduzione

L'azionamento con pompa a cartucce Manostat CARTER consente velocità della pompa da 3,5 a 200 giri/min in incrementi di 0,1 giri al minuto in senso orario o antiorario.

Il tasto dell'adescamento, PRIME, aziona la pompa alla massima velocità per adescare o scaricare i tubi.

Il funzionamento della pompa è di due tipi: continuo e temporizzato. Per il funzionamento temporizzato, l'operatore programma il tempo in cui la pompa rimarrà in funzione, la durata degli intervalli nel funzionamento della pompa e il numero di cicli nella sequenza. Il tempo può essere programmato da 0,1 a 59,9 secondi, da 1,0 a 999,9 minuti e da 1000 a 9999 minuti.

Il display digitale visualizza la velocità della pompa in giri/min o la percentuale della velocità massima, contegna alla rovescia il funzionamento temporizzato oppure visualizza il numero di cicli completati.

La pompa può essere azionata dal quadro di comando (INT) o da un telecomando tramite un sistema esterno di alimentazione (mA) o di tensione V.

## SAFETY TERMS INTRODUCTION

## TERMES LIÉS À LA SÉCURITÉ INTRODUCTION

## SICHERHEITSHINWEISE EINFÜHRUNG

## TÉRMINOS DE SEGURIDAD INTRODUCCIÓN

## TERMINOLOGIA RIGUARDANTE LA SICUREZZA INTRODUZIONE

## Control/Display Functions

Press each button to activate pump function. Press START to run the pump in Continuous Run Operation or Timer Operation. Use up/down (▲, ▼) arrows to change pump speed. Press STOP to stop the pump in Continuous Run Operation or pause in Timer Operation. Press TIME to program automatic-timed settings.

## Fonctions de commande/affichage

Appuyer sur chaque touche pour activer la fonction correspondante de la pompe. Appuyer sur START (Marche) pour faire fonctionner la pompe en mode de marche continue ou temporisée. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut/bas (▲, ▼) pour modifier la vitesse de la pompe. Appuyer sur STOP (Arrêt) pour arrêter la pompe en mode de marche continue ou pour marquer une pause en mode de marche temporisée. Appuyer sur TIME (Temporisation) pour programmer les paramètres de marche temporisée automatique.

## Steuerungs- und Anzeigefunktionen

Zur Aktivierung der Pumpenfunktion die jeweilige Taste drücken. START drücken, um die Pumpe entweder im Dauerbetrieb oder mit Zeitprogrammierung zu betreiben. Die Pumpengeschwindigkeit mit Hilfe des Auf- bzw. Abwärtspfeils (▲, ▼) ändern. STOP drücken, um die Pumpe im Dauerbetrieb anzuhalten oder den Pumpenbetrieb bei Zeitprogrammierung zu unterbrechen. TIME drücken, um die Einstellungen für die automatische Zeitfolge zu programmieren.

**A) TIME**—Program automatic running. Sets ON time, OFF time, and number of cycles to be run. Displays number of completed cycles when pump is running in Timer Operation.

**TIME (Temporisation)** — Programme la marche automatique. Permet de sélectionner le moment de la MISE EN MARCHÉ, celui de l'ARRÊT et le nombre de cycles à effectuer. Commande l'affichage du nombre de cycles effectués lorsque la pompe fonctionne en mode de marche temporisée.

**TIME** — zum Programmieren der automatischen Betriebszeitfolge. Legt die Betriebsdauer (ON), die Dauer der Betriebsunterbrechung (OFF) und die Anzahl auszuführender Arbeitsgänge fest. Zeigt die Anzahl durchlaufener Arbeitsgänge an, wenn die Pumpe im Betrieb mit Zeitprogrammierung läuft.

**TIME (Tiempo)** — Programa la marcha automática. Fija el tiempo de encendido, tiempo de apagado y número de ciclos que se va a hacer funcionar. Muestra el número de ciclos completos cuando la bomba funciona en operación cronometrada.

**TIME (Tempo)** — Per la programmazione del funzionamento automatico. Impostare il tempo di avvio (ON) e di arresto (OFF) e il numero di cicli di funzionamento. Quando il funzionamento della pompa è temporizzato, viene visualizzato il numero di cicli completati.

**B) DOWN ARROW (DECREMENT)**—Decreases speed of running pump. Decreases value of a flashing display.

**DOWN ARROW (DECREMENT) (Flèche vers le bas [décrémentation])**—Commande la réduction de la vitesse de marche de la pompe. Réduit la valeur qui clignote sur l'affichage.

**DOWN ARROW (DECREMENT) (Abwärtspfeil [Niedriger])**—Verringert die Geschwindigkeit der laufenden Pumpe. Verringert den Wert einer blinkenden Anzeige.

**DOWN ARROW (DECREMENT) (Flecha Abajo [Disminuir])**—Disminuye la velocidad de la bomba en funcionamiento. Disminuye el valor de una pantalla intermitente.

**DOWN ARROW (DECREMENT) (Freccia Rivolta in Basso [Decremento])**—Diminuisce la velocità della pompa in funzione. Diminuisce il valore nel display lampeggiante.

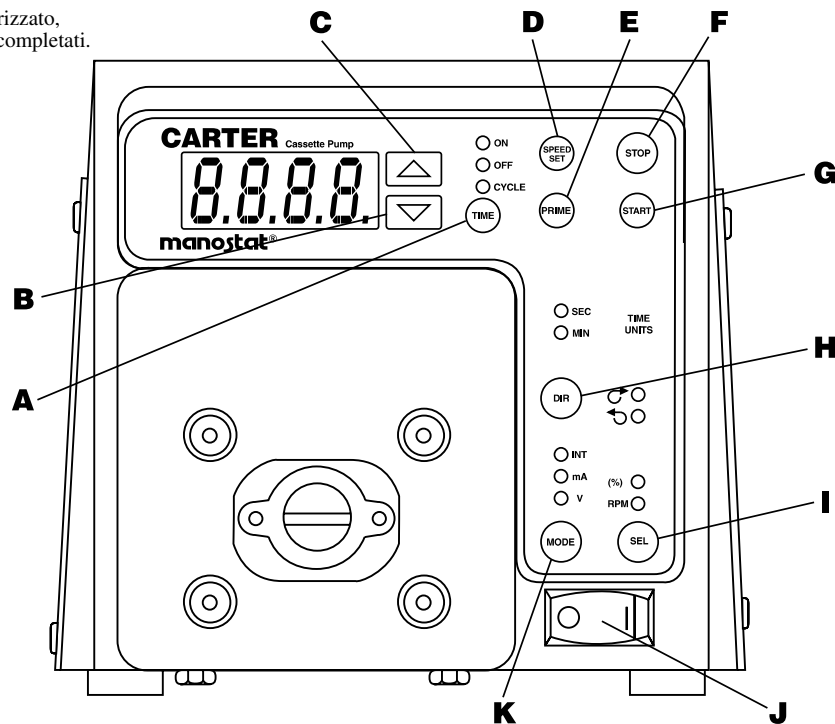
**C) UP ARROW (INCREMENT)**—Increases speed of running pump. Increases value of a flashing display.

**UP ARROW (INCREMENT) (Flèche vers le Haut [Incrémentation])**—Commande l'augmentation de la vitesse de marche de la pompe. Augmente la valeur qui clignote sur l'affichage.

**UP ARROW (INCREMENT) (Aufwärtspfeil [Höher])**—Erhöht die Geschwindigkeit einer laufenden Pumpe. Erhöht den Wert einer blinkenden Anzeige.

**UP ARROW (INCREMENT) (Flecha Arriba [Aumentar])**—Aumenta la velocidad de la bomba en funcionamiento. Aumenta el valor de una pantalla intermitente.

**UP ARROW (INCREMENT) (Freccia Rivolta in Alto [Incremento])**—Aumenta la velocità della pompa in funzione. Aumenta il valore nel display lampeggiante.



## **Funciones de Control/Visualización**

Pulse cada botón para activar la función de la bomba. Pulse START para hacer funcionar la bomba en operación continua o cronometrada. Use las flechas arriba/abajo (▲, ▼) para cambiar la velocidad de la bomba. Pulse STOP para parar la bomba en operación continua o hacer una pausa en operación cronometrada. Pulse TIME para programar los ajustes automáticos cronometrados.

- D) SPEED SET**—Displays the current speed setting in rpm or % of maximum. To change speed, press ▲ or ▼ arrows. (If pump is running, speed changes with new settings.)  
**SPEED SET (Réglage de vitesse)**—Commande l'affichage de la vitesse de marche sélectionnée en tr/mn ou sous forme de pourcentage de la vitesse maximum. Pour modifier la vitesse, appuyer sur les touches ▲ ou ▼. (Si la pompe est en marche, sa vitesse change pour prendre la nouvelle valeur sélectionnée.)  
**SPEED SET (Geschwindigkeitseinstellung)**—Zeigt die derzeitige Geschwindigkeitseinstellung in U/min oder als Prozentanteil (%) der maximalen Geschwindigkeit an. Um die Geschwindigkeit zu ändern, den Auf- oder Abwärtspeil ▲ oder ▼ drücken. (Wenn die Pumpe läuft, ändert sich die Geschwindigkeit bei neuen Einstellungen.)  
**SPEED SET (Ajuste de la velocidad)**—Muestra el ajuste de velocidad actual en rpm o % de velocidad máxima. Para cambiar la velocidad, pulse las flechas ▲ o ▼. (Si la bomba está en funcionamiento, la velocidad cambia con los nuevos ajustes).  
**SPEED SET (Impostazione della velocità)**—Visualizza la corrente impostazione della velocità della pompa in giri/min o la percentuale della velocità massima. Per regolare la velocità, premere le frecce ▲ o ▼ (se la pompa è in funzione la velocità cambia con le nuove impostazioni).  
**E) PRIME**—Runs pump at full speed to fill or clear lines. Pump runs at full speed as long as PRIME is held.  
**PRIME (Amorçage)**—Commande la marche de la pompe à la vitesse maximum pour remplir ou purger les tubes. La pompe fonctionne à cette vitesse tant qu'on appuie sur la touche PRIME.  
**PRIME (Vorfüllen/Leeren)**—Die Pumpe läuft bei maximaler Geschwindigkeit, um die Leitungen zu füllen oder zu entleeren. Die Pumpe läuft bei maximaler Geschwindigkeit, solange die Taste PRIME gedrückt gehalten wird.  
**PRIME (Cebarr)**—Hace funcionar la bomba a la máxima velocidad para llenar o vaciar tubos. La bomba funciona a la máxima velocidad siempre que se mantenga pulsado el botón PRIME.  
**PRIME (Adescamento)**—Aziona la pompa alla massima velocità per adescare o scaricare i tubi. La pompa rimane in funzione alla massima velocità fin tanto che il tasto dell'adescamento, PRIME, è premuto.  
**F) STOP**—Stops motor when in Continuous Run Operation. Pauses operation in Timer Operation.  
**STOP (Arrêt)**—Commande l'arrêt du moteur en mode de marche continue et une pause en mode de marche temporisée.  
**STOP**—Hält den Motor im Dauerbetrieb an. Unterbricht den Betrieb, wenn Zeitprogrammierung verwendet wird.  
**STOP (Parada)**—Hace funcionar la bomba a la máxima velocidad en operación continua. Hace una pausa de la operación en operación cronometrada.  
**STOP (Arresto)**—Se il funzionamento della pompa è continuo, arresta il motore. Se il funzionamento della pompa è temporizzato, mette la pompa in fase di intervallo.

## **Funzioni di comando/display**

Per attivare una funzione, premere il tasto corrispondente. Premere il tasto di avvio, START, per attivare la pompa in modalità continua o in modalità temporizzata. Per regolare la velocità della pompa, servirsi delle frecce rivolte in alto e in basso (▲, ▼). Premere il tasto di arresto, STOP, per arrestare il funzionamento continuo o per avere un intervallo se il funzionamento della pompa è temporizzato. Per programmare l'impostazione automatica del funzionamento della pompa, premere il tasto del tempo, TIME.

- G) START**—Starts pump when in Continuous Run Operation. In Timer Operation, starts a program or resumes if stopped during a cycle.  
**START (Marche)**—Commande la mise en marche de la pompe en mode de marche continue. En mode de marche temporisée, commande le lancement d'un programme ou la reprise du fonctionnement en cas d'arrêt en cours de cycle.  
**START**—Startet die Pumpe im Dauerbetrieb. Bei Betrieb mit Zeitprogrammierung wird das Programm gestartet oder der Betrieb nach Unterbrechung während eines Arbeitsgangs wieder aufgenommen.  
**START (Arranque)**—Arranca la bomba cuando está en operación continua. En operación cronometrada, inicia un programa o lo reanuda si se detiene durante un ciclo.  
**START (Avvio)**—Se il funzionamento della pompa è continuo, avvia la pompa. Se il funzionamento della pompa è temporizzato, avvia un programma o riavvia la pompa se si era arrestata durante un ciclo.  
**H) DIRECTION**—To change motor direction.  
**DIRECTION**—Inversion du sens de marche du moteur.  
**DIRECTION (Richtung)**—Ändert die Drehrichtung des Motors.  
**DIRECTION (Sentido)**—Cambia el sentido de giro del motor.  
**DIRECTION (Senso di rotazione)**—Cambia il senso di rotazione del motore.  
**I) SEL**—Changes speed displayed between rpm and % of maximum.  
**SEL (Sélection)**—Commande le changement d'affichage de la vitesse entre tr/mn et pourcentage de la vitesse maximum.  
**SEL (Auswählen)**—Wechselt die Anzeige zwischen U/min und % der maximalen Geschwindigkeit.  
**SEL (Selección)**—Cambia la velocidad mostrada de rpm a % de la velocidad máxima y viceversa.  
**SEL (Selezione)**—Modifica la velocità visualizzata tra i giri/min e la percentuale della massima velocità.  
**J) POWER SWITCH**—All settings are retained in memory.  
**POWER SWITCH (Commutateur d'alimentation)**—Tous les paramètres sont conservés en mémoire.  
**POWER SWITCH (Schalter Ein/Aus)**—Alle Einstellungen bleiben gespeichert.  
**POWER SWITCH (Interruttore di alimentazione)**—Todos los ajustes se guardan en la memoria.  
**POWER SWITCH (Interruttore di alimentazione)**—Tutte le impostazioni rimangono in memoria.  
**K) MODE SELECT**—INT for internal control; mA for remote current control; V for remote voltage control.  
**MODE SELECT (Sélecteur de Mode)**—INT pour commande interne; mA pour réglage d'intensité à distance; V pour réglage de tension à distance.  
**MODE SELECT (Modusauswahl)**—INT für interne Steuerung; mA für Fernsteuerung Strom; V für Fernsteuerung Spannung.  
**MODE SELECT (Selección de modalidad)**—INT para control interno; mA para control remoto de corriente; V para control remoto de voltaje.  
**MODE SELECT (Selezione di modalità)**—INT per la regolazione interna; mA per la regolazione a distanza della corrente; V per la regolazione a distanza della tensione.

## **CONTROL/DISPLAY FUNCTIONS**

### **FONCTIONS DE COMMANDE/ AFFICHAGE**

### **STEUERUNGS- UND ANZEIGEFUNKTIONEN**

### **FUNCIONES DE CONTROL/VISUALIZACIÓN**

## **FUNZIONI DI COMANDO/DISPLAY**

## Setup and Drive Operation

1. Mount cassette pump and load tubing. (See cassette pump manual.)
2. Select motor DIRection (clockwise or counterclockwise).
3. Press SEL to display rpm or % of maximum speed.
4. Select SPEED SET and use ▲ or ▼ arrows to set pump speed.
5. Select MODE (INT, mA, or V).
6. Press and hold PRIME to prime the tubing.

## Purging Tubing

1. Press DIR to select the direction opposite of the pumping action.
2. Press and hold PRIME to purge the tubing.

## Continuous Run Operation

1. Ensure ON, OFF, and CYCLE LEDs are not illuminated. If any are lit, press TIME until all are not lit.
2. Press START to run the pump. Pump runs until STOP is pressed or if MODE is changed.
3. Press ▲ to increase pump speed or ▼ to decrease pump speed.

**NOTE:** Pump restarts automatically after a brownout or power-out condition.

## Configuration et fonctionnement de l'entraînement

1. Monter la pompe à cassettes et raccorder les tubes. (Voir la notice de la pompe à cassettes.)
2. Sélectionner le sens (DIRection) de rotation (horaire ou antihoraire) du moteur.
3. Appuyer sur SEL (Sélection) pour afficher la vitesse en tr/mn ou sous forme de pourcentage de la vitesse maximum.
4. Sélectionner SPEED SET (Réglage de vitesse) et appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour régler la vitesse de la pompe.
5. Sélectionner MODE (Mode) (INT [Commande par pupitre], mA ou V).
6. Appuyer sur la touche PRIME (Amorçage) et la maintenir enfoncée pour amorcer la pompe.

## Purge des tubes

1. Appuyer sur DIR (Sens) pour sélectionner le sens de rotation inverse de celui du pompage.
2. Appuyer sur la touche PRIME et la maintenir enfoncée pour purger les tubes.

## Fonctionnement en marche continue

1. S'assurer que les DÉL ON (Marche), OFF (Arrêt) et CYCLE (Cycle) sont éteintes. Si l'une quelconque est allumée, appuyer sur TIME (Temporisation) jusqu'à ce qu'elles soient toutes éteintes.
2. Appuyer sur START (Marche) pour faire fonctionner la pompe. Elle fonctionne jusqu'à l'appui sur la touche STOP (Arrêt) ou au changement de MODE.
3. Appuyer sur ▲ pour augmenter la vitesse de la pompe ou sur ▼ pour la réduire.

**REMARQUE :** la pompe se remet en marche automatiquement après une baisse de tension ou une panne de secteur.

## Montage und Betrieb

1. Die Kassettenpumpe montieren und Schläuche anbringen. (Siehe Bedienungsanleitung für die Kassettenpumpe.)
2. Die Drehrichtung (DIR) des Motors auswählen (im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn).
3. SEL drücken, um die Geschwindigkeit in U/min oder als % der maximalen Geschwindigkeit anzuzeigen.
4. SPEED SET wählen, und die Pumpengeschwindigkeit mit Hilfe des Auf- bzw. Abwärtspeils (▲ oder ▼) einstellen.
5. MODE (Betriebsart) auswählen (INT, mA oder V).
6. Die Taste PRIME drücken und gedrückt halten, um die Schläuche zu füllen bzw. zu entleeren.

## Entleeren der Schläuche

1. DIR drücken, um die der Pumpenaktion entgegengesetzte Drehrichtung zu wählen.
2. Die Taste PRIME drücken und gedrückt halten, um die Schläuche zu entleeren.

## Dauerbetrieb

1. Sicherstellen, daß die LEDs ON, OFF und CYCLE nicht leuchten. Wenn eine der LEDs leuchtet, TIME drücken, bis alle LEDs erloschen sind.
2. START drücken, um die Pumpe zu starten. Die Pumpe läuft, bis STOP gedrückt oder die Betriebsart (MODE) geändert wird.
3. ▲ drücken, um die Pumpengeschwindigkeit zu erhöhen, ▼ drücken, um die Pumpengeschwindigkeit zu verringern.

**HINWEIS:** Nach einer Netzspannungssenkung oder nach einem Stromausfall wird die Pumpe automatisch neu gestartet.

## Configuración y Operación del Propulsor

1. Monte la bomba de cassettes y el tubo de carga. (Vea el manual de la bomba de cassettes).
2. Seleccione el sentido de giro del motor (derecha o izquierda).
3. Pulse SEL para mostrar rpm o % de la velocidad máxima.
4. Seleccione SET SPEED y use las flechas ▲ o ▼ para fijar la velocidad de la bomba.
5. Seleccione MODE (INT, mA o V).
6. Pulse y mantenga pulsado PRIME para cebar el tubo.

## Purga de los tubos

1. Pulse DIR para seleccionar el sentido opuesto de la acción de bombeo.
2. Pulse y mantenga pulsado PRIME para purgar el tubo.

## Operación continua

1. Asegúrese de que los LED ON, OFF y CYCLE no estén encendidos. Si se encienden, pulse TIME hasta que no haya ninguno encendido.
2. Pulse START para hacer funcionar la bomba. La bomba funciona hasta que se pulse STOP o si se cambia la modalidad, MODE.
3. Pulse ▲ para aumentar la velocidad de la bomba o ▼ para disminuirla.

**NOTA:** La bomba vuelve a arrancar automáticamente después de una bajada de tensión o un corte de corriente.

## Messa a punto e funzionamento dell'azionamento

1. Montare la pompa a cartucce e caricare il tubo (*vedi* il manuale della pompa a cartucce).
2. Scegliere il senso di rotazione, DIR, del motore (in senso orario o antiorario).
3. Premere il tasto di selezione, SEL, per visualizzare i giri/min o la percentuale della massima velocità.
4. Scegliere l'impostazione della velocità, SPEED SET, servendosi delle frecce ▲ o ▼ per impostare la velocità della pompa.
5. Scegliere la modalità, MODE, (INT, mA o V).
6. Mantenere premuto il tasto dell'adescamento, PRIME, per adescare i tubi.

## Scarico dei tubi

1. Premere il tasto DIR per scegliere il senso di rotazione opposto all'azione di pompaggio.
2. Per scaricare i tubi, mantenere premuto il tasto dell'adescamento, PRIME.

## Funzionamento continuo

1. Assicurarsi che i LED di ON, OFF e dei cicli non siano illuminati. Se lo sono, premere il tasto del tempo, TIME, fino a quando non sono più illuminati.
2. Azionare la pompa, premendo il pulsante di avvio, START. La pompa rimarrà in funzione fino a quando non si preme il pulsante di arresto, STOP, o non si cambia la modalità, MODE.
3. Premere la freccia ▲ per aumentare la velocità della pompa o la freccia ▼ per diminuirla.

**NOTA -** In seguito ad abbassamento o caduta di tensione, la pompa si riavvia automaticamente.

## SETUP AND DRIVE OPERATION

PURGING TUBING  
CONTINUOUS MODE

CONFIGURATION ET  
FONCTIONNEMENT DE  
L'ENTRAÎNEMENT  
PURGE DES TUBES  
FONCTIONNEMENT EN MARCHÉ  
CONTINUE

MONTAGE UND BETRIEB  
ENTLEEREN DER SCHLÄUCHE  
DAUERBETRIEB

CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN  
DEL PROPULSOR  
PURGA DE LOS TUBOS  
OPERACIÓN CONTINUA

MESSA A PUNTO E  
FUNZIONAMENTO  
DELL'AZIONAMENTO  
SCARICO DEI TUBI  
FUNZIONAMENTO CONTINUO

## Program Timer Operation Function

1. With the pump stopped, press TIME until the ON LED flashes.
2. Use ▲ or ▼ arrows to set the amount of time the pump runs. TIME UNITS displays SEC for seconds or MIN for minutes as the time is being set.
3. Press TIME. The OFF LED flashes.
4. Use ▲ or ▼ arrows to set the amount of time the pump pauses. TIME UNITS displays SEC for seconds or MIN for minutes as the time is being set.
5. Press TIME. The CYCLE LED flashes.
6. Use ▲ or ▼ arrows to set the number of times the pump cycles.
7. Press TIME. The ON, OFF, and CYCLE LEDs illuminate. The pump is ready to operate.
8. Press START to run the pump.

The display counts down the ON time and the OFF time. The ON LED illuminates during the ON time. The OFF LED illuminates during the OFF time. At any time during this operation, press TIME to display the number of completed cycles.

Press ▲ to increase pump speed or ▼ to decrease pump speed.

During Timer Operation, all controls are disabled except for TIME, STOP, and SPEED SET.

Press STOP to pause the operation. Press START to resume the operation.

The speed may be changed at any time during Timer Operation. Press SPEED SET and use ▲ to increase pump speed or ▼ to decrease pump speed.

To cancel the operation, press STOP to pause the pump and then press TIME.

At the end of the programmed number of cycles, the pump stops and remains in Timer Operation.

**NOTE:** The pump does not restart automatically after a brownout or power-out condition. The settings for Time ON, Time OFF, and CYCLE are retained, but the CYCLE count from the last operation is lost. Press START to run the pump.

## Keypad Lockout Enable/Disable

Press and hold SPEED SET. After five (5) seconds, display changes to all dashes. Then, while holding SPEED SET, press PRIME five (5) times.

## Programmation de la fonction de marche temporisée

1. La pompe étant arrêtée, appuyer sur la touche TIME (Temporisation) jusqu'à ce que la DÉL ON (Marche) clignote.
2. Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour régler la durée de marche de la pompe. TIME UNITS (Unités de temporisation) affiche SEC pour secondes ou MIN pour minutes lors du réglage de la temporisation.
3. Appuyer sur TIME. La DÉL OFF (Arrêt) clignote alors.
4. Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour régler la durée de pause de la pompe. TIME UNITS (Unités de temporisation) affiche SEC pour secondes ou MIN pour minutes lors du réglage de la temporisation.
5. Appuyer sur TIME. La DÉL CYCLE (Cycle) clignote alors.
6. Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour sélectionner le nombre de cycles de pompage.
7. Appuyer sur la touche TIME. Les DÉL ON, OFF et CYCLE s'allument. La pompe est alors prête à fonctionner.
8. Appuyer sur START (Marche) pour faire fonctionner la pompe.

Le compte à rebours de MARCHE et d'ARRÊT apparaît sur l'affichage. La DÉL ON est allumée pendant la période de MARCHE et la DÉL OFF pendant la période d'ARRÊT. Il est possible d'appuyer à tout moment sur TIME pendant le déroulement de l'opération pour afficher le nombre de cycles achevés.

Appuyer sur ▲ pour augmenter la vitesse de la pompe ou sur ▼ pour la réduire.

Toutes les commandes, à l'exception de TIME, STOP (Arrêt) et SPEED SET (Réglage de vitesse), sont désactivées pendant le fonctionnement en mode de marche temporisée.

Appuyer sur STOP pour interrompre le fonctionnement et sur START pour le reprendre.

Il est possible de modifier la vitesse à tout moment pendant la marche temporisée. Appuyer sur SPEED SET, puis sur ▲ pour augmenter la vitesse de la pompe ou sur ▼ pour la réduire.

Pour annuler l'opération, appuyer sur STOP pour faire marquer une pause à la pompe, puis sur TIME.

A la fin du nombre de cycles programmé, la pompe s'arrête et reste en mode de marche temporisée.

**REMARQUE :** la pompe ne se remet pas automatiquement en marche après une baisse de tension ou une panne de secteur. Les durées sélectionnées pour la MARCHE, l'ARRÊT et les CYCLES sont conservées mais le nombre de CYCLES de l'opération précédente est perdu. Appuyer sur START pour faire fonctionner la pompe.

## Activation/désactivation du verrouillage de clavier

Appuyer sur la touche SPEED SET (réglage de débit) et la maintenir enfoncée. Au bout de cinq (5) secondes, seuls des tirets s'affichent. Puis, tout en maintenant la touche SPEED SET enfoncée, appuyer cinq (5) fois sur PRIME (amorçage).

## Betrieb mit Zeitprogrammierung

1. Bei stillstehender Pumpe drücken, bis die LED ON aufleuchtet.
2. Die Zeitdauer des Pumpenbetriebs mit Hilfe des Auf- bzw. Abwärtspeils (▲ oder ▼) festlegen. Beim Einstellen der Zeitdauer wird unter TIME UNITS (Zeiteinheiten) SEC für Sekunden oder MIN für Minuten angezeigt.
3. TIME drücken. Die OFF-LED blinkt.
4. Die Zeitdauer für die Unterbrechung des Pumpenbetriebs mit Hilfe des Auf- bzw. Abwärtspeils (▲ oder ▼) festlegen. Beim Einstellen der Zeitdauer wird unter TIME UNITS (Zeiteinheiten) SEC für Sekunden oder MIN für Minuten angezeigt.
5. TIME drücken. Die CYCLE-LED blinkt.
6. Die Anzahl der Pumpenarbeitsgänge mit Hilfe des Auf- bzw. Abwärtspeils (▲ oder ▼) festlegen.
7. TIME drücken. Die LEDs ON, OFF und CYCLE leuchten auf. Die Pumpe ist betriebsbereit.
8. START drücken, um den Pumpenbetrieb zu starten.

Die Anzeige zählt die Betriebsdauer (ON) und die Dauer der Betriebsunterbrechung (OFF) rückwärts. Die ON-LED leuchtet während des Betriebs, die OFF-LED leuchtet während der Betriebsunterbrechung. Zur Anzeige der Anzahl durchlaufener Arbeitsgänge kann die Taste TIME jederzeit während dieses Betriebsablaufs gedrückt werden.

▲ drücken, um die Pumpengeschwindigkeit zu erhöhen, ▼ drücken, um die Pumpengeschwindigkeit zu verringern.

Während des Betriebs mit Zeitprogrammierung sind alle Bedienelemente mit Ausnahme von TIME, STOP und SPEED SET deaktiviert.

STOP drücken, um den Betrieb zu unterbrechen. START drücken, um den Betrieb wieder aufzunehmen.

Während des Betriebs mit Zeitprogrammierung kann die Geschwindigkeit jederzeit geändert werden. SPEED SET (Geschwindigkeitseinstellung) drücken und die Pumpengeschwindigkeit mit dem Aufwärtspeil ▲ erhöhen oder mit dem Abwärtspeil ▼ verringern.

Zum Abbrechen des Betriebs STOP drücken, um die Pumpe anzuhalten, und dann TIME drücken.

Wenn alle programmierten Arbeitsgänge durchlaufen sind, hält die Pumpe an und verbleibt in der Betriebsart mit Zeitprogrammierung.

**HINWEIS:** Nach einer Netzspannungssenkung oder nach einem Stromausfall wird die Pumpe nicht automatisch neu gestartet. Die Zeiteinstellungen für die Betriebsdauer (ON), die Betriebsunterbrechung (OFF) und die Anzahl der Arbeitsgänge (CYCLE) bleiben erhalten, jedoch geht die Zählung der Arbeitsgänge (CYCLE) für die aktuelle Betriebsfolge verloren. START drücken, um den Pumpenbetrieb zu starten.

## Aktivieren/Deaktivieren der Tastensperre

Die Taste SPEED SET (Geschwindigkeitseinstellung) drücken und gedrückt halten. Nach fünf (5) Sekunden zeigt die gesamte Anzeige Striche an. SPEED SET (Geschwindigkeitseinstellung) weiter gedrückt halten, und PRIME fünf (5)-mal drücken.



## Programación de la función de operación del cronómetro

1. Con la bomba parada, pulse TIME hasta que destelle el LED ON.
2. Use las flechas ▲ o ▼ para fijar el tiempo que funciona la bomba. TIME UNITS muestra SEC para segundos o MIN para minutos al ajustarse la hora.
3. Pulse TIME. Destella el LED OFF.
4. Use las flechas ▲ o ▼ para fijar el tiempo que la bomba hace una pausa. TIME UNITS muestra SEC para segundos o MIN para minutos al ajustarse la hora.
5. Pulse TIME. Destella el LED CYCLE.
6. Use las flechas ▲ o ▼ para fijar el número de veces que cicla la bomba.
7. Pulse TIME. Se encienden los LED ON, OFF y CYCLE. La bomba está lista para funcionar.
8. Pulse START para hacer funcionar la bomba.

La pantalla cuenta hacia atrás el tiempo de encendido y el tiempo de apagado. El LED ON se ilumina durante el tiempo de encendido. El LED OFF se ilumina durante el tiempo de apagado. En cualquier momento durante la operación, pulse TIME para mostrar el número de ciclos completados.

Pulse ▲ para aumentar la velocidad de la bomba o ▼ para disminuirla.

Durante la operación cronometrada, se desactivan todos los controles excepto TIME, STOP y SPEED SET.

Pulse STOP para hacer una pausa en la operación. Pulse START para reanudar la operación.

La velocidad puede cambiarse en cualquier momento durante la operación cronometrada. Pulse SPEED SET y use ▲ para aumentar la velocidad de la bomba o ▼ para disminuirla.

Para cancelar la operación, pulse STOP para hacer una pausa en la bomba y después pulse TIME.

Al final del número de ciclos programados, la bomba se para y permanece en operación cronometrada.

**NOTA:** La bomba no vuelve a arrancar automáticamente después de una bajada de tensión o corte de corriente. Se retienen los ajustes de tiempo ON, tiempo OFF y CYCLE, pero se pierde el conteo del ciclo de la última operación. Pulse START para hacer funcionar la bomba.

## Activación/Desactivación del Bloqueo del Teclado

Pulse y mantenga pulsado SPEED SET. Después de cinco (5) segundos, la pantalla cambiará a todo guiones. Después, mientras se mantiene pulsado SPEED SET, pulse PRIME cinco (5) veces.

## Programmazione del funzionamento temporizzato

1. Con la bomba ferma, premere il tasto del tempo, TIME, fino a quando il LED di ON lampeggia.
2. Servendosi delle frecce ▲ o ▼, impostare il tempo in cui la pompa deve rimanere in funzione. Mentre si effettua l'impostazione, i secondi (SEC) o i minuti (MIN) sono visualizzati nelle unità di tempo, TIME UNITS.
3. Premere il pulsante del tempo, TIME. Il LED di OFF lampeggia.
4. Servendosi delle frecce ▲ o ▼, impostare la durata degli intervalli della pompa. Mentre si effettua l'impostazione, i secondi (SEC) o i minuti (MIN) sono visualizzati nelle unità di tempo, TIME UNITS.
5. Premere il pulsante del tempo, TIME. Il LED del ciclo, CYCLE, lampeggia.
6. Servendosi delle frecce ▲ o ▼, impostare il numero di cicli della pompa.
7. Premere il tasto del tempo, TIME. I LED di ON, OFF e del ciclo si illuminano. A questo punto, la pompa è pronta per entrare in funzione.
8. Per attivare la pompa, premere il tasto di avvio, START.

Il display conteggia all'indietro il tempo di avvio, ON e il tempo arresto, OFF. Il LED di ON è illuminato durante il periodo in cui la pompa è in funzione. Il LED di OFF è illuminato durante il periodo in cui la pompa non è in funzione. Per visualizzare il numero di cicli completati, premere il pulsante TIME in un qualsiasi momento di questa operazione.

Per aumentare la velocità della pompa premere la freccia ▲ e per diminuirla premere la freccia ▼.

Durante il funzionamento temporizzato, tutti i comandi sono disattivati ad eccezione dei comandi del tempo, TIME, di arresto, STOP e di impostazione della velocità, SPEED SET.

Premere il pulsante di arresto, STOP, per avere un intervallo nel funzionamento. Premere il pulsante di avvio, START, per riavviare la pompa.

Durante il funzionamento temporizzato, la velocità può essere regolata in un qualsiasi momento. Premere il tasto di impostazione della velocità, SPEED SET, e servirsi della freccia ▲ per aumentare la velocità della pompa o della freccia ▼ per diminuirla.

Per cancellare l'operazione, premere il tasto di arresto, STOP, per un intervallo della pompa, quindi premere il tasto del tempo, TIME.

Dopo aver completato il numero di cicli programmati, la pompa si arresta e rimane in modalità di funzionamento temporizzato.

**NOTA** - In seguito ad abbassamento o caduta di tensione, la pompa non si riavvia automaticamente; le impostazioni del tempo di avvio, ON, del tempo di arresto, OFF e del ciclo, CYCLE, sono conservate in memoria, ma il conto dei cicli dell'ultima operazione va perduto. Per attivare la pompa, premere il tasto di avvio, START.

## Abilitazione/disabilitazione della funzione di blocco della tastiera

Mantenere premuto il tasto di impostazione della velocità, SPEED SET. Dopo cinque (5) secondi, il display cambia visualizzando tutti trattini. Mantenendo premuto il tasto di impostazione della velocità, SPEED SET, premere cinque (5) volte il tasto di adescamento, PRIME.

## PROGRAM TIMER OPERATION KEYPAD LOCKOUT ENABLE/DISABLE

### PROGRAMMATION DE LA FONCTION DE MARCHE TEMPORISÉE ACTIVATION/DÉSACTIVATION DU VERROUILLAGE DE CLAVIER

### BETRIEB MIT ZEITPROGRAMMIERUNG AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN DER TASTENSPERRE

### PROGRAMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE OPERACIÓN DEL CRONÓMETRO ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DEL BLOQUEO DEL TECLADO

### PROGRAMMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO TEMPORIZZATO ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE DELLA FUNZIONE DI BLOCCO DELLA TASTIERA

## REMOTE CONTROL

Selectable input (0-20 mA, 4-20 mA, 0-10V DC )  
 ±0.5% linearity control  
 2300V isolation potential  
 START/STOP; CW/CCW; PRIME via contact closure (START/STOP only for Timer Operation)

### Remote Control Setup

1. Place the power switch in the off position.

**CAUTION: Power must be turned off before connecting the external remote control cable to prevent damage to the drive.**

2. Connect the cable from the external remote control to the DB15-pin receptacle on the rear panel.
3. Select type of remote control input and output required as follows:
  - a). Press and hold the MODE control while turning the power switch to the on position. After two seconds, release the MODE control. The initial display shows: "inP". After two seconds, the display shows 0-20 or 4-20.

**NOTE:** Press ▲ (increment) or ▼ (decrement) arrows to select 4-20 and 0-20 for current loop control.

- b). Press the MODE control again. The initial display shows: "out". After two seconds, the display shows 0-20, 4-20, or 0-10.

**NOTE:** Press ▲ (increment) or ▼ (decrement) arrows to select 0-20, 4-20, or 0-10 for current loop output.

4. Press the MODE control to select mode of operation. The LEDs indicate the selected mode. Select mA or V.

**NOTES:** During Continuous Run Operation, all functions of the remote control are operable and take precedence over the front panel controls. All contact closures are switch maintained and contact must be held to operate the function. In mA or V mode, the pump does not stop, but runs at the set speed at the completion of a PRIME command.

During Timer Operation, only the START/STOP function is available. Contact closure is momentary. After contact is made and released, the function operates. To stop the function, contact must be made and released a second time.

## COMMANDE À DISTANCE

Entrée sélectionnable (0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V c.c.)  
 Contrôle de linéarité à ±0,5 %  
 Potentiel d'isolement de 2300 V  
 MARCHÉ/ARRÊT, SENS HORAIRE/ ANTI-HORAIRE, AMORÇAGE par fermeture des contacts (START/STOP [Marche/arrêt] uniquement pour le fonctionnement en mode de marche temporisée)

### Configuration de la commande à distance

1. Placez le commutateur d'alimentation en position de mise hors tension.

**ATTENTION : l'unité doit être mise tension avant le raccordement du câble de la télécommande extérieure pour éviter d'endommager l'entraînement.**

2. Raccorder le câble venant de la télécommande extérieure à la prise DB 15 broches du panneau arrière.
3. Sélectionner le type d'entrée et de sortie de télécommande en procédant comme suit :
  - a). Appuyer sur la touche MODE et la maintenir enfoncée, tout en tournant le commutateur d'alimentation en position de mise sous tension. Relâcher la touche MODE au bout de deux secondes. « inP » (Entrée) s'affiche initialement et 0-20 ou 4-20 au bout de deux secondes.

**REMARQUE :** appuyer sur la touche fléchées ▲ (incrémentation) ou ▼ (décrémentation) pour sélectionner 4-20 ou 0-20 pour le réglage de boucle de courant.

- b). Réappuyer sur la touche MODE. « out » (sortie) s'affiche initialement. 0-20, 4-20 ou 0-10 s'affiche au bout de deux secondes.

**REMARQUE :** appuyer sur la touche fléchées ▲ (incrémentation) ou ▼ (décrémentation) pour sélectionner 0-20, 4-20 ou 0-10 pour le réglage de boucle de courant.

4. Appuyer sur la touche MODE pour sélectionner le mode de fonctionnement. Les témoins indiquent le mode sélectionné. Sélectionner mA ou V.

**REMARQUES :** pendant le fonctionnement en mode de marche continue, toutes les fonctions de la commande à distance sont activées et se substituent aux commandes du pupitre de commande. Toutes les fermetures de contacts sont maintenues par interrupteur et le contact doit être maintenu pour que la fonction soit opérationnelle. En mode mA ou V, la pompe ne s'arrête pas ; elle fonctionne à la vitesse réglée à l'aide d'une commande PRIME (Temporisation).

Pendant le fonctionnement en mode de marche temporisée, seule la fonction START/STOP est disponible. La fermeture des contact est momentanée. La fonction est opérationnelle après la fermeture et l'ouverture des contacts. Pour arrêter l'exécution de la fonction, les contacts doivent être fermés et ouverts une seconde fois.

## EXTERNE STEUERUNG

Wählbarer Eingang (0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V Gleichstrom)

±0,5% Linearitätskontrolle

2300 V Isolierungspotential

START/STOP; CW/CCW (Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn); PRIME (Vorfüllen/Leeren) über Kontaktschließung (START/STOP nur für Betrieb mit Zeitprogrammierung))

### Einrichten der externen Steuerung

1. Schalter Ein/Aus auf AUS stellen.

**ACHTUNG: Um eine Beschädigung des Antriebs zu verhindern, muß der Strom vor Anschließen des externen Fernsteuerungskabels ausgeschaltet werden.**

2. Das Kabel von der externen Steuerung an die 15-polige DB15-Anschlußbuchse an der Rückwand anschließen.
3. Den erforderlichen Ein- und Ausgangstyp der externen Steuerung wie folgt auswählen:
  - a) Den Schalter MODE drücken und gedrückt halten und dabei den Schalter Ein/Aus auf die Stellung EIN drehen. Nach zwei Sekunden die Taste MODE loslassen. Zuerst erscheint auf der Anzeige „inP“, nach zwei Sekunden entweder 0-20 oder 4-20.

**HINWEIS:** Die Taste ▲ (Höher) bzw. ▼ (Niedriger) drücken, um für die Stromschleifensteuerung den Bereich 4-20 oder 0-20 auszuwählen.

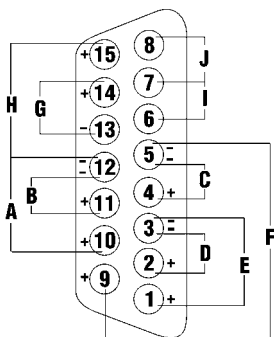
- b) Die Taste MODE erneut drücken. Zuerst erscheint auf der Anzeige „out“, nach zwei Sekunden entweder 0-20, 4-20 oder 0-10.

**HINWEIS:** Die Taste ▲ (Höher) bzw. ▼ (Niedriger) drücken, um für den Stromschleifenausgang 0-20, 4-20 oder 0-10 auszuwählen.

4. Zur Auswahl der Betriebsart die Taste MODE drücken. Die LEDs zeigen die ausgewählte Betriebsart an. Entweder mA oder V wählen.

**HINWEIS:** Während des Dauerbetriebs sind alle Funktionen der Fernsteuerung aktiv und haben vor den Bedienelementen am Bedienfeld des Geräts Vorrang. Bei allen Kontaktschlüssen handelt es sich um über Schalter aufrechterhaltene Kontakte, und für den Betrieb der Funktion muß der Kontakt aufrechterhalten werden. In der Betriebsart mA oder V hält die Pumpe nicht an, sondern läuft nach beendeter Ausführung eines PRIME-Befehls mit der eingestellten Geschwindigkeit.

Während des Betriebs mit Zeitprogrammierung ist lediglich die START/STOP-Funktion verfügbar. Der Kontaktschluß erfolgt über einen Momentkontakt. Nach Herstellen und Freigabe des Kontakts startet die Funktion. Um die Funktion anzuhalten, muß ein Kontakt ein zweites Mal geschlossen und gelöst werden.



### DB15 Pin configuration/with wiring scheme

### Configuration des broches de la prise DB15 et schéma de câblage

### Belegung der DB15-Anschlußbuchse mit Schaltplan

### Configuración DB de 15 clavijas con diagrama de conexiones

### Configurazione del connettore DB a 15 pin con schema di cablaggio

- A) START/STOP  
MARCHÉ/ARRÊT  
START/STOP  
ARRANCAR/PARADA  
AVVIO/ARRESTO
- B) CW/CCW  
SENS HORAIRE/ANTI-HORAIRE  
CW/CCW (UHRZEIGERSINN/  
GEGENUHRZEIGERSINN)  
DERECHA/IZQUIERDA  
SENSO ORARIO/ANTIORARIO
- C) OUTPUT 0-20mA; 4-20mA  
SORTIE 0-20mA; 4-20mA  
AUSGANG 0-20 mA; 4-20 mA  
SALIDA 0-20 mA; 4-20 mA  
USCITA da 0 a 20 mA; da 4 a 20 mA

## CONTROL REMOTO

Entrada seleccionable (0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 VCC)

Control de linealidad de  $\pm 0,5\%$

Potencial de aislamiento de 2300 V

ARRANQUE/PARADA; DERECHA/IZQUIERDA; CEBAR por medio de cierre de contactos (STOP/START sólo para la operación cronometrada).

## Configuración de control remoto

1. Ponga el interruptor de alimentación en la posición de apagado.

**PRECAUCIÓN:** Se debe desconectar la corriente antes de conectar el cable de control remoto externo para impedir daños en el propulsor.

2. Conecte el cable del control remoto externo al receptáculo DB de 15 clavijas en el panel trasero.
3. Seleccione el tipo de entrada y salida de control remoto necesarios de la forma siguiente:
  - a). Pulse y mantenga pulsado el control MODE mientras pone el interruptor de encendido en la posición de encendido. Después de dos segundos, suelte el control MODE. La pantalla inicial muestra "inP". Después de dos segundos, la pantalla muestra 0-20 ó 4-20.

**NOTA:** Pulse ▲ (aumentar) o ▼ (disminuir) para seleccionar entre 4-20 y 0-20 para el control del circuito de corriente.

- b). Pulse nuevamente el control MODE. La pantalla inicial mostrará: "out". Después de dos segundos, la pantalla muestra 0-20, 4-20 ó 0-10.

**NOTA:** Pulse ▲ (aumentar) o ▼ (disminuir) para seleccionar entre 0-20, 4-20 y 0-10 para el control del circuito de corriente.

4. Pulse el control MODE para seleccionar la modalidad de operación. Los LED indican la modalidad seleccionada. Seleccione mA o V.

**NOTAS:** Durante la operación continua, se pueden operar todas las funciones del control remoto y tienen prioridad sobre los controles del tablero delantero. Todos los cierres de contactos se mantienen mediante interruptores y el contacto debe mantenerse para operar la función. En la modalidad de mA o V, la bomba no se para, pero funciona a la velocidad fijada al completarse un comando PRIME.

Durante la operación cronometrada, sólo se dispone de la función de START/STOP. El cierre de los contactos es momentáneo. Después de establecer contacto y soltarse, la función opera. Para detener la función, se debe hacer contacto y soltarse por segunda vez.

## TELECOMANDO

Ingreso seleccionable (da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA, da 0 a 10 V in c.c.)

Controllo lineare:  $\pm 0,5\%$

Potenziale di isolamento: 2300V

Avvio/arresto (START/STOP); senso orario/antiorario (CW/CCW); adescamento (PRIME) mediante chiusura di contatto (avvio/arresto, START/STOP, solo per le operazioni temporizzate)

## Messa a punto del telecomando

1. Portare l'interruttore di alimentazione alla posizione Off.

**USARE CAUTELA - Per non danneggiare l'azionamento, disinnestare l'alimentazione di corrente prima di collegare il cavo del telecomando esterno.**

2. Collegare il cavo dal telecomando esterno al connettore DB a 15 pin nel pannello posteriore.
3. Scegliere il tipo di ingresso/uscita del telecomando nel seguente modo.
  - a) Mantenendo premuto il comando di modalità, MODE, girare l'interruttore di alimentazione alla posizione On. Dopo due secondi, rilasciare il comando di modalità. Il display inizialmente visualizza: "inP". Dopo due secondi visualizza 0-20 oppure 4-20.

**NOTA -** Premere le frecce ▲ (incremento) o ▼ (decremento) per scegliere tra 4-20 e 0-20 per il controllo del circuito elettrico ad anello.

- b) Premere nuovamente MODE. Il display inizialmente visualizza: "out" (uscita). Dopo due secondi visualizza 0-20, 4-20 oppure 0-10.

**NOTA -** Premere le frecce ▲ (incremento) o ▼ (decremento) per scegliere tra 0-20, 4-20 e 0-10 per l'uscita del circuito elettrico ad anello.

4. Premere MODE per scegliere la modalità di operazione. Il LED indica la modalità scelta. Scegliere mA o V.

**NOTAS -** Durante il funzionamento continuo, tutte le funzioni telecomandate sono abilitate ed hanno la precedenza sui comandi del quadro di comando; le chiusure di contatto sono tutte azionate da interruptori e il contatto deve essere mantenuto per attivare la funzione; nelle modalità mA o V, la pompa non si arresta, ma funziona secondo la velocità impostata dopo aver eseguito completamente un comando di adescamento, PRIME.

Durante il funzionamento temporizzato, è abilita solo la funzione di avvio/arresto, START/STOP. La chiusura di contatto è istantanea. Una volta che il contatto è stato stabilito e rilasciato la funzione è operativa. Per arrestare la funzione, occorre stabilire e rilasciare il contatto una seconda volta.

## REMOTE CONTROL

## COMMANDE À DISTANCE

## EXTERNE STEUERUNG

## CONTROL REMOTO

## TELECOMANDO

D) INPUT 0-20mA; 4-20mA  
 ENTRÉE 0-20mA; 4-20mA  
 EINGANG 0-20 mA; 4-20 mA  
 ENTRADA 0-20 mA; 4-20 mA  
 INGRESSO da 0 a 20 mA; da 4 a 20 mA

E) INPUT 0-10V  
 ENTRÉE 0-10V  
 EINGANG 0-10V  
 ENTRADA 0-10V  
 INGRESSO da 0 a 10 V

F) OUTPUT 0-10V  
 SORTIE 0-10V  
 AUSGANG 0-10V  
 SALIDA 0-10V  
 USCITA da 0 a 10 V

G) TACH OUTPUT  
 SORTIE COMPTE-TOURS  
 AUSGANG DREHZAHLMESSER  
 SALIDA DE TACÓMETRO  
 USCITA TACHEOMETRO

H) PRIME  
 AMORÇAGE  
 PRIME (VORFÜLLEN/LEEREN)  
 CEBAR  
 ADESCAMENTO

I) MOTOR RUNNING N.O. CONTACT  
 CONTACT OUVERT AU REPOS DE  
 MOTEUR EN MARCHÉ  
 MOTORLAUF SCHLISSKONTAKT  
 MOTOR EN MARCHA CONTACTO  
 NORMALMENTE ABIERTO  
 CONTATTO NORMALMENTE APERTO,  
 MOTORE IN FUNZIONE

J) MOTOR RUNNING N.C. CONTACT  
 CONTACT FERMÉ AU REPOS DE  
 MOTEUR EN MARCHÉ  
 MOTORLAUF RUHEKONTAKT  
 MOTOR EN MARCHA CONTACTO  
 NORMALMENTE CERRADO  
 CONTATTO NORMALMENTE CHIUSO,  
 MOTORE IN FUNZIONE

## TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE

**WARNING:** Unplug Controller prior to checking or replacing FUSES and/or MOTOR BRUSHES.



### Fuse Replacement

1. Place the power switch in the off position.
2. Disconnect the AC power input line cord from the AC receptacle.
3. Remove and check the fuse and replace if defective.
4. Reconnect the AC power input line cord to the AC receptacle.

## DÉPANNAGE ET ENTRETIEN

**AVERTISSEMENT :** débrancher le contrôleur avant de vérifier ou de remplacer les FUSIBLES et/ou les BALAIS DE MOTEUR.



### Remplacement du fusible

1. Placer le commutateur d'alimentation en position de mise hors tension.
2. Débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant.
3. Retirer et contrôler le fusible; le remplacer s'il est défectueux.
4. Rebrancher le cordon d'alimentation dans la prise de courant.

## STÖRUNGSBESEITIGUNG UND WARTUNG

**VORSICHT:** Vor Prüfen oder Auswechseln der SICHERUNGEN und/oder KOHLEBÜRSTEN und GETRIEBERÄDER das Netzkabel des Controllers ziehen.



### Auswechseln der Sicherung

1. Den Schalter Ein/Aus auf AUS stellen.
2. Netzstecker ziehen.
3. Die Sicherung herausnehmen und prüfen; auswechseln, falls defekt.
4. Netzstecker wieder anschließen.

### A) 3.5–200 RPM GEAR SET

(included in service kit 91-057-100)

### PIGNONNERIE 3,5–200 TR/MN

(incluse dans le kit d'entretien 91-057-100)

### ZAHNRADSATZ TYP 3,5 bis 200 U/min

(in Service-Kit 91-057-100 enthalten)

### CONJUNTO DE ENGRANAJES DE

3,5–200 rpm (incluido en el juego de servicio 91-057-100)

### GRUPPO INGRANAGGI-3,5–200 giri/min

(incluso nel kit di manutenzione 91-057-100)

### B) GASKET

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ

DICHTUNG

EMPAQUETADURA

GUARNIZIONE

### C) CAP

CAPUCHON

ABDECKKAPPE

TAPA

TAPPO

### D) MOTOR BRUSH

BALAIS DE MOTEUR

KOHLEBÜRSTE

ESCOBILLA DEL MOTOR

SPAZZOLA MOTORE

### E) GEAR CASE COVER ASSEMBLY

COUVERCLE DU BOÎTIER

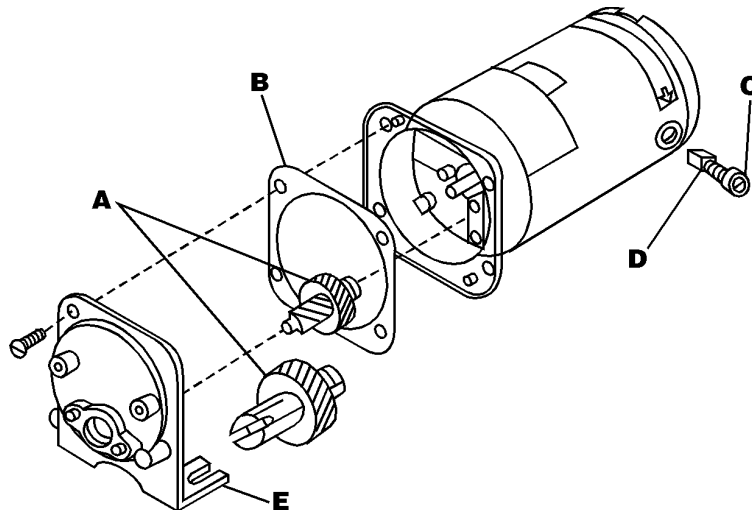
D'ENGRENAGE

ABDECKUNG DES ANTRIEBSGEHÄUSES

CONJUNTO DE TAPA DE CAJA DE

ENGRANAJES

COPERCHIO SCATOLA INGRANAGGI



## MOTOR BRUSH CHECK/REPLACEMENT

**NOTE:** Brushes should be checked every 6 months or 2000 operating hours or if erratic operation occurs.

**DANGER:** High voltages exist and are accessible in the Console Drive. Use extreme caution when servicing internal components.



1. Place the power switch in the off position.
2. Disconnect the AC power input line cord from the AC receptacle.
3. Remove the three screws from each side of the housing and lift off the housing.
4. Carefully unscrew each brush cap on opposite sides of the motor. Withdraw the brush, and examine it for wear.

**NOTE:** One brush is accessible through a hole in the PC board.

**NOTE:** Replace both brushes, if either brush is less than 7.6 mm (0.300 in) long from base to point.

5. Insert brushes and install brush cap on each side of motor.
6. Install housing and secure with the three screws on each side.
7. Connect the AC power input line cord to the AC receptacle.

Contact your dealer if you have service needs.

## CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DES BALAIS DE MOTEUR

**REMARQUE :** les balais doivent être contrôlés tous les 6 mois ou toutes les 2000 heures de fonctionnement ou en cas d'irrégularité de marche.

**DANGER :** Des hautes tensions auxquelles on peut être exposé sont présentes dans la console. Faire preuve d'extrême prudence lors de l'entretien des composants internes.



1. Placer le commutateur d'alimentation en position de mise hors tension.
2. Débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant.
3. Retirer les trois vis de chaque côté du boîtier et soulever le boîtier pour l'enlever.
4. Dévisser chaque capuchon de balai sur les côtés opposés du moteur. Retirer chaque balai et l'examiner pour voir s'il est usé.

**REMARQUE :** un des balais est accessible par un trou de la carte de circuit imprimé.

**REMARQUE :** remplacer les deux balais si l'un d'eux est long de moins de 7,6 mm de la base à la pointe.

5. Insérer les balais et mettre un capuchon en place de chaque côté du moteur.
6. Remettre le boîtier en place et le fixer avec les trois vis de chaque côté.
7. Rebrancher le cordon d'alimentation dans la prise de courant.

S'adresser au revendeur en cas de besoin.

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y MANTENIMIENTO

**ADVERTENCIA:** Desenchufe el controlador antes de comprobar o reemplazar los FUSIBLES o LAS ESCOBILLAS DEL MOTOR.



### Reemplazo de fusibles

1. Ponga el interruptor de encendido en la posición de apagado.
2. Desconecte el cordón de entrada de CA del receptáculo de CA.
3. Quite y compruebe el fusible y reemplácelo si es defectuoso.
4. Vuelva a conectar el cordón de entrada de CA en el receptáculo de CA.

## INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI E MANUTENZIONE

**ATTENZIONE -** Prima di controllare o sostituire i FUSIBILI e/o le SPAZZOLE DEL MOTORE disinnestare l'alimentazione di corrente al controller.



### Sostituzione di fusibili

1. Portare l'interruttore di alimentazione alla posizione Off.
2. Scollegare il cavo di alimentazione in c.a. dal connettore in c.a.
3. Rimuovere il fusibile, controllarlo e sostituirlo se difettoso.
4. Ricollegare il cavo di alimentazione in c.a. al connettore in c.a.

## TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE

**FUSE REPLACEMENT  
MOTOR BRUSH CHECK/REPLACEMENT**

## DÉPANNAGE ET ENTRETIEN

**REPLACEMENT DU FUSIBLE  
CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DES  
BALAIS DE MOTEUR**

## STÖRUNGSBESEITIGUNG UND WARTUNG

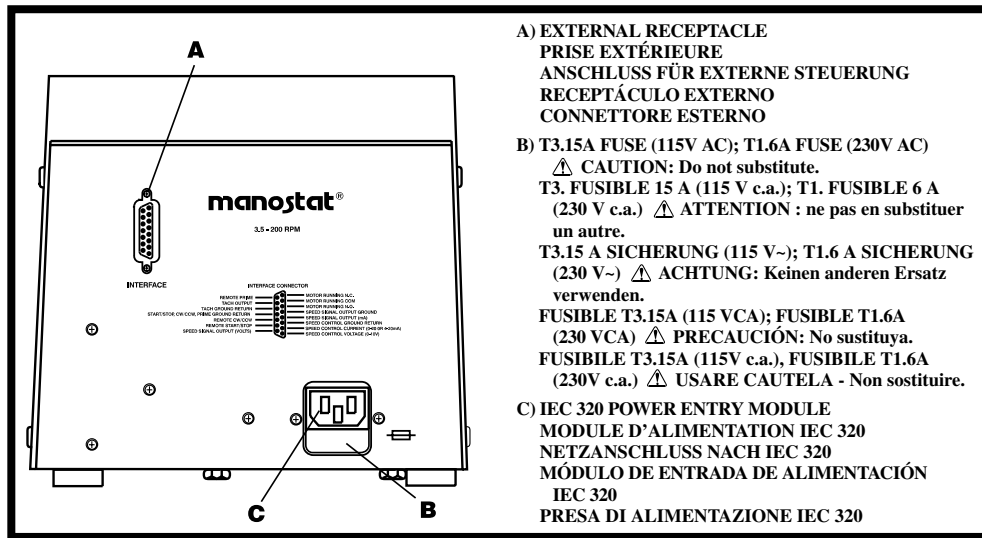
**AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN  
ÜBERPRÜFEN UND AUSWECHSELN DER  
KOHLEBÜRSTEN**

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y MANTENIMIENTO

**REEMPLAZO DE FUSIBLES  
COMPROBACIÓN/REEMPLAZO DE  
ESCOBILLAS DE MOTOR**

## INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI E MANUTENZIONE

**SOSTITUZIONE DI FUSIBILI  
CONTROLLO E SOSTITUZIONE DELLE  
SPAZZOLE DEL MOTORE**



## ÜBERPRÜFEN UND AUSWECHSELN DER KOHLEBÜRSTEN

**HINWEIS:** Die Bürsten müssen alle 6 Monate oder nach jeweils 2000 Betriebsstunden geprüft werden, oder wenn sich Fehler in der Anwendung bemerkbar machen.

**VORSICHT, LEBENSGEFAHR: Im Antrieb herrscht Hochspannung, die zugänglich ist. Äußerste Vorsicht beim Öffnen des Gehäuses!**



1. Den Schalter EIN/AUS auf AUS stellen.
2. Netzstecker ziehen.
3. Die drei Schrauben auf den beiden Seiten des Gehäuses entfernen und das Gehäuse öffnen.
4. Die beiden Abdeckkappen der Bürsten auf den gegenüberliegenden Seiten des Motors vorsichtig abschrauben. Bürsten herausnehmen und auf Abnutzungserscheinungen prüfen.

**HINWEIS:** Eine Bürste ist durch eine Öffnung in der Regelplatte zugänglich.

**HINWEIS:** Beide Bürsten auswechseln, wenn eine Bürste bis auf weniger als 7,6 mm abgenutzt ist.

5. Bürsten einsetzen und Abdeckkappen auf beiden Seiten des Motors wieder befestigen.
6. Gehäuse aufsetzen und mit den drei Schrauben auf beiden Seiten befestigen.
7. Netzstecker wieder anschließen.

Falls eine weitere Überprüfung erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

## COMPROBACIÓN/REEMPLAZO DE ESCOBILLAS DE MOTOR

**NOTA:** Las escobillas deben comprobarse cada 6 meses o 2000 horas de operación o si se produce una operación irregular.

**PELIGRO:** Existen altos voltajes y están presentes en la consola. Tenga mucho cuidado al efectuar el servicio de los componentes internos.



1. Ponga el interruptor de ALIMENTACIÓN en la posición de apagado.
2. Desconecte el cordón de alimentación de CA del receptáculo de CA.
3. Quite los tres tornillos de cada lado de la caja y levante la caja.
4. Destornille con cuidado cada tapa de escobilla en lados opuestos del motor. Retire la escobilla, y examínela si está desgastada.

**NOTA:** Una escobilla es accesible por un agujero en la tarjeta de circuitos impresos.

**NOTA:** Reemplace ambas escobillas, si cualquiera de las escobillas mide menos de 7,6 mm de largo de la base a la punta.

5. Inserte las escobillas e instale la tapa de las escobillas a cada lado del motor.
6. Instale la caja y sujétela con tres tornillos a cada lado.
7. Conecte el cordón de alimentación de CA al receptáculo de CA.

Póngase en contacto con su distribuidor si necesita servicio.

## CONTROLLO E SOSTITUZIONE DELLE SPAZZOLE DEL MOTORE

**NOTA -** Le spazzole devono essere controllate ogni 6 mesi od ogni 2000 ore d'esercizio o se il funzionamento è erratico.

**PERICOLO -** Internamente all'azionamento si trovano componenti ad alta tensione. Durante gli interventi di manutenzione e riparazione usare estrema cautela.



1. Portare l'interruttore di ALIMENTAZIONE in posizione Off.
2. Scollegare il cavo di alimentazione in c.a. dal connettore in c.a.
3. Rimuovere le tre viti da ognuno dei lati dell'involucro. Sollevare l'involucro per toglierlo.
4. Con cura, svitare il tappo di ogni spazzola sui lati opposti del motore. Ritirare la spazzola e verificarne lo stato d'usura.

**NOTA -** Una spazzola è accessibile attraverso un foro nella scheda di circuiti stampati.

**NOTA -** Se una delle spazzole misura meno di 7,6 mm di lunghezza dalla base alla punta, sostituire entrambe le spazzole.

5. Inserire le spazzole e rimettere il tappo su ciascun lato del motore.
6. Montare l'involucro e fissarlo con le tre viti su ciascun lato.
7. Collegare il cavo di alimentazione in c.a. al connettore in c.a.

Se occorre riparare la macchina, rivolgersi al concessionario.

**TROUBLESHOOTING ■ DÉPANNAGE ■ STÖRUNGSBESITIGUNG ■ LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS ■ INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI**

<b>SYMPTOM/SYMPÔME SYMPTOM/SÍNTOMA SINTOMI</b>	<b>CAUSE/CAUSE URSACHE/CAUSA CAUSE</b>	<b>REMEDY/SOLUTION VORGEHENSWEISE/REMEDI RIMEDI</b>
<p>A. Motor does not rotate. Display does not light. Le moteur ne tourne pas et l'affichage ne s'allume pas. Motor dreht sich nicht. Anzeige leuchtet nicht. El motor no gira. La pantalla no se ilumina. Il motore non funziona. Il display non si illumina.</p>	<p>A1. No power. Pas d'alimentation. Kein Strom. No hay corriente. Mancanza di corrente.</p>	<p>1. Check fuse and replace if defective. Contrôler le fusible et le remplacer s'il est défectueux. Sicherung prüfen und auswechseln, falls defekt. Compruebe el fusible y reemplácelo si es defectuoso. Controllare il fusibile e, se difettoso, sostituirlo.</p> <p>2. Check that unit is plugged into a live line. Vérifier que l'appareil est branché dans une prise sous tension. Sicherstellen, daß Gerät ans Netz angeschlossen ist. Compruebe si la unidad está enchufada a una línea conectada. Controllare che la macchina sia collegata a rete e sotto tensione.</p> <p>3. Check connection of power cord. Vérifier le branchement du cordon d'alimentation. Netzkabelanschluß überprüfen. Compruebe la conexión del cable de alimentación. Controllare che il cavo di alimentazione sia ben inserito.</p> <p>4. Check the line cord for continuity and replace if defective. Vérifier la continuité du cordon d'alimentation et le remplacer s'il est défectueux. Netzkabel auf Durchgang prüfen und auswechseln, falls defekt. Compruebe el cordón de la línea para ver si existe continuidad y reemplácelo si es defectuoso. Controllare che il cavo di alimentazione non sia spezzato e, se è difettoso, sostituirlo.</p> <p>5. Return for servicing. Renvoyer l'appareil pour réparation. Zur Überprüfung zurückschicken. Devuelva la unidad para efectuar el servicio. Restituire la macchina per la riparazione.</p>
	<p>A2. Defective remote control. Télécommande défectueuse. Externe Steuerung defekt. Control remoto defectuoso. Telecomando difettoso.</p>	<p>1. Place power switch in off position. Placer le commutateur d'alimentation en position de mise hors tension. Schalter Ein/Aus auf AUS stellen. Ponga el interruptor de alimentación en la posición de apagado. Portare l'interruttore di alimentazione alla posizione Off.</p> <p>2. Check that remote cable connector is inserted fully into the AC receptacle. Vérifier que le connecteur de câble de télécommande est bien branché dans la prise. Sicherstellen, daß das Kabel der externen Steuerung fest in die Netzsteckbuchse eingesteckt ist. Compruebe que el conector del cable remoto esté completamente introducido en el receptáculo de CA. Controllare che il connettore del cavo del telecomando sia completamente inserito nel connettore in c.a.</p>

<b>SYMPTOM SYMPTÔME SYMPTOM SINTOMA</b>	<b>CAUSE CAUSE URSACHE CAUSA CAUSE</b>	<b>REMEDY SOLUTION VORGEHENSWEISE REMEDIO RIMEDI</b>
<p>A. CONTINUED Motor does not rotate. Display does not light. Le moteur ne tourne pas et l'affichage ne s'allume pas. Motor dreht sich nicht. Anzeige leuchtet nicht. El motor no gira. La pantalla no se ilumina. Il motore non funziona. Il display non si illumina.</p>	<p>A2. CONTINUED Defective remote control. Télécommande défectueuse. Externe Steuerung defekt. Control remoto defectuoso. Telecomando difettoso.</p>	<p>3. If motor still does not rotate, select INT with the MODE control and press the STOP/START control. Si le moteur ne tourne toujours pas, choisir « INT » avec le sélecteur de MODE et appuyer sur la touche STOP/START (arrêt/marche). Falls sich der Motor immer noch nicht dreht, INT mit der Taste MODE auswählen und die Taste STOP/START betätigen. Si el motor sigue sin funcionar, seleccione INT con el control MODE y pulse el control STOP/START. Se il motore ancora non funziona, selezionare INT mediante il comando MODE e premere il comando di arresto/avvio, STOP/START.</p> <p>4. If the motor rotates, replace the remote control with similar unit. If motor will not rotate, return drive for servicing. Si le moteur tourne, remplacer la télécommande par une autre identique. S'il ne tourne pas, renvoyer l'entraînement pour réparation. Wenn sich der Motor dreht, die Fernbedienung gegen eine gleichwertige Einheit austauschen. Wenn sich der Motor nicht dreht, Gerät zur Überprüfung zurückschicken. Si gira el motor, reemplace el control remoto por una unidad similar. Si el motor no gira, devuelva el propulsor para efectuar el servicio. Se il motore funziona, sostituire il telecomando. Se il motore non funziona, rendere l'azionamento per la riparazione.</p>
<p>B. Motor does not rotate. Display lights. Le moteur ne tourne pas mais l'affichage s'allume. Motor dreht sich nicht. Anzeige leuchtet. El motor no gira. La pantalla se ilumina. Il motore non funziona. Il display si illumina.</p>	<p>B. MODE control not properly set. Le sélecteur de MODE n'est pas dans la position correcte. Schalter MODE nicht korrekt eingestellt. El control MODE no está bien ajustado. Comando di modalità, MODE, non impostato correttamente.</p>	<p>1. Check that the MODE control is set to INT for operation with front panel control or to mA or V for operation with remote control. Vérifier que le sélecteur de MODE est en position « INT » pour commande à partir du pupitre de commande, ou « mA » ou « V » pour commande à distance. Sicherstellen, daß der Schalter MODE entweder auf INT für direkte Bedienung oder auf mA oder V für Fernbedienung steht. Compruebe si el control MODE está fijado en INT para ver si funciona con el control del tablero delantero o mA o V para la operación con control remoto. Controllare che il comando MODE sia impostato a INT per il funzionamento con quadro di comando anteriore oppure a mA o V per il funzionamento a distanza.</p> <p>2. If motor still does not rotate, return for servicing. Si le moteur ne tourne toujours pas, renvoyer l'unité pour réparation. Wenn sich der Motor immer noch nicht dreht, Gerät zur Überprüfung zurückschicken. Si el motor sigue sin girar, devuelva para efectuar el servicio. Se il motore ancora non funziona, restituire la macchina per la riparazione.</p>

**TROUBLESHOOTING AND  
MAINTENANCE (cont.)**  
**DÉPANNAGE ET ENTRETIEN (suite)**  
**STÖRUNGSBESEITIGUNG UND  
WARTUNG (Fortsetzung)**  
**LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y  
MANTENIMIENTO (cont.)**  
**INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE  
DI PROBLEMI E MANUTENZIONE  
(cont.)**

### Troubleshooting (cont.)

If an **error message** is displayed, refer to the following list for possible corrective action you can take. If these do not correct the problem, contact your dealer.

### Dépannage (suite)

Si un **message d'erreur** s'affiche, voir ci-dessous la liste des mesures correctrices qu'il est possible de prendre. Si celles-ci ne permettent pas de résoudre le problème, s'adresser au revendeur.

### Störungsbeseitigung (Fortsetzung)

Wenn eine **Fehlermeldung** angezeigt wird, die folgende Liste für mögliche Korrekturmaßnahmen zu Rate ziehen. Wenn sich das Problem nicht beheben läßt, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

<b>SYMPTOM/SYMPÔME SYMPTOM/SÍNTOMA SINTOMI</b>	<b>CAUSE/CAUSE URSACHE/CAUSA CAUSE</b>	<b>REMEDY/SOLUTION VORGEHENSWEISE/REMEDI RIMEDI</b>
<p>“Error 1”</p>	<p>1. Changing speed reference too fast (motor undershoots). Changement trop rapide de vitesse de référence (sous-oscillation du moteur). Bezugsdrehzahl zu schnell geändert (Motor unterschreitet Sollwert). Cambio demasiado rápido de la referencia de velocidad (el motor gira a una velocidad insuficiente). Cambio di riferimento di velocità troppo rapido (insufficienza motore).</p> <p>2. No encoder pulses from motor. Absence d'impulsions de codage en provenance du moteur. Keine Schrittgeberimpulse vom Motor. No hay impulsos de codificación del motor. Il codificatore non ha impulsi dal motore.</p>	<p>1. Clear by pressing start/stop. Effacer le message en appuyant sur la touche de marche/arrêt. Durch Betätigen von Start/Stop zurücksetzen. Borre pulsando arranque/parada. Premere il tasto di avvio/arresto.</p> <p>2. Check all motor/encoder connections. Vérifier toutes les connexions moteur/codeur. Alle Verbindungen zwischen Motor und Schrittgeber prüfen. Compruebe todas las conexiones del motor/codificador. Controllare tutti i collegamenti del motore/codificatore.</p>
<p>“Error 2”</p>	<p>1. Changing speed reference too fast (motor overshoots). Changement trop rapide de vitesse de référence (dépassement du moteur). Bezugsdrehzahl zu schnell geändert (Motor überschreitet Sollwert). Cambio demasiado rápido de la referencia de velocidad (el motor gira a una velocidad excesiva). Cambio di riferimento di velocità troppo rapido (eccesso motore).</p> <p>2. Motor over-speed. Survitesse du moteur. Überdrehzahl des Motors. Exceso de velocidad del motor. Il motore è troppo veloce.</p>	<p>1. Clear by pressing start/stop. Effacer le message en appuyant sur la touche de marche/arrêt. Durch Betätigen von Start/Stop zurücksetzen. Borre pulsando arranque/parada. Premere il tasto di avvio/arresto.</p> <p>2. Check all motor/encoder connections. Vérifier toutes les connexions moteur/codeur. Alle Verbindungen zwischen Motor und Schrittgeber prüfen. Compruebe todas las conexiones del motor/codificador. Controllare tutti i collegamenti del motore/codificatore.</p>
<p>“Error 3”</p>	<p>TRIAC firing angle too large or motor overload. Trop grand angle d'amorçage du triac ou surcharge du moteur. TRIAC-Zündungswinkel zu groß oder Motorüberlastung. Ángulo de encendido TRIAC demasiado grande o sobrecarga del motor. Angolo TRIAC troppo ampio o motore sovraccarico.</p>	<p>Check all motor connections. Check pump for obstructions. Unit must be turned off to clear error. Vérifier toutes les connexions du moteur. Vérifier la pompe pour voir si elle est obstruée. L'appareil doit être mis hors tension pour corriger l'erreur. Alle Motoranschlüsse prüfen. Pumpe auf Blockierungen prüfen. Gerät muß zur Fehlerbehebung ausgeschaltet werden. Compruebe todas las conexiones del motor. Compruebe si la bomba está obstruida. La unidad debe apagarse para borrar el error. Controllare tutti i collegamenti del motore. Controllare che la pompa non sia ostruita. Per eliminare l'errore, occorre spegnere la macchina.</p>



## Localización de averías (continuación)

Si se muestra un **mensaje de error**, consulte en la lista siguiente las posibles acciones de corrección que pueda tomar. Si éstas no corrigen el problema, póngase en contacto con su distribuidor.

## Individuazione e risoluzione di problemi (continuazione)

Se viene visualizzato un **messaggio di errore**, consultare la seguente tabella per le possibilità di risoluzione del problema. Se il problema non si risolve, rivolgersi al concessionario.

## TROUBLESHOOTING (cont.) DÉPANNAGE (suite) STÖRUNGSBESEITIGUNG (Fortsetzung) LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (cont.) INDIVIDUAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI (cont.)

<b>SYMPTOM/SYMPÔME SYMPTOM/SÍNTOMA SINTOMI</b>	<b>CAUSE/CAUSE URSACHE/CAUSA CAUSE</b>	<b>REMEDY/SOLUTION VORGEHENSWEISE/REMEDIO RIMEDI</b>
"Error 4"	Bad PROM. PROM défectueuse. PROM defekt. PROM defectuosa. PROM malfunzionante.	Return unit for repair. Renvoyer l'appareil pour réparation. Gerät zur Reparatur zurückschicken. Devuelva la unidad para ser reparada. Rendere la macchina per farla riparare.
"Error 5"	Motor overload. Surcharge du moteur. Motorüberlast. Sobrecarga del motor. Motore sovraccarico.	Check pump for obstructions. Unit must be turned off to clear error. Vérifier la pompe pour voir si elle est obstruée. L'appareil doit être mis hors tension pour corriger l'erreur. Pumpe auf Blockierungen prüfen. Gerät muß zur Fehlerbehebung ausgeschaltet werden. Compruebe si la bomba está obstruida. La unidad debe apagarse para borrar el error. Controllare che la pompa non sia ostruita. Per eliminare l'errore, occorre spegnere la macchina.
"Error 6"	Bad zero crossing detector or crystal. Décteur de passage à zéro ou quartz défectueux. Nulldurchgangsdetektor oder Quarz defekt. Detector o cristal de paso por cero defectuoso. Rilevatore o vetrino del punto di tensione zero difettosi.	Return unit for repair. Renvoyer l'appareil pour réparation. Gerät zur Reparatur zurückschicken. Devuelva la unidad para ser reparada. Rendere la macchina per farla riparare.
"Error 7"	Bad EEPROM data, operator parameters set to default values. Données EEPROM erronées, paramètres opérateurs définis aux valeurs par défaut. EEPROM-Daten unzulässig, Bedienerparameter auf Standardwerte eingestellt. Datos defectuosos de EEPROM, parámetros del operador fijados en valores implícitos. Dati EEPROM inadeguati, parametri dell'operatore impostati ai valori di default.	Avoid fast switching of power to the unit. Éviter une commutation trop rapide de l'alimentation de l'appareil. Gerät nicht schnell nacheinander aus- und wieder einschalten. Evite un cambio rápido de corriente en la unidad. Evitare di innestare e disinnestare l'alimentazione di corrente troppo rapidamente.
"Error 8"	Bad EEPROM data, A/D span cal, span cal set to default. Données EEPROM concernant l'étalonn. du gain du convertisseur A/N erronées, étalonn. du gain défini aux valeurs par défaut. EEPROM-Daten für Kalibrierung der Spanne Wechselstrom/Gleichstrom unzulässig; Kal Spanne auf Standardwert gesetzt. Calibración defectuosa de intervalo A/D de datos de EEPROM, calibración de intervalo fijada en los valores implícitos. Taratura inadeguata intervallo A/D di dati EEPROM, taratura intervallo impostata ai valori di default.	Return unit for repair. Renvoyer l'appareil pour réparation. Gerät zur Reparatur zurückschicken. Devuelva la unidad para ser reparada. Rendere la macchina per farla riparare.
"Error 9"	EEPROM write/verify error. Erreur de vérification d'écriture EEPROM. EEPROM Fehler Lesen/Verifizieren. Error de escribir/verificar de EEPROM. Errore di scrittura/verifica EEPROM.	Return unit for repair. Renvoyer l'appareil pour réparation. Gerät zur Reparatur zurückschicken. Devuelva la unidad para ser reparada. Rendere la macchina per farla riparare.

**REPLACEMENT PARTS & ACCESSORIES ▪ PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES  
ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR ▪ PIEZAS Y ACCESORIOS DE REPUESTO ▪ RICAMBI E ACCESSORI**

Description Description Beschreibung Descripción Descrizione	Part Number Numéro de pièce Artikelnummer Número de pieza Codice	Description Description Beschreibung Descripción Descrizione	Part Number Numéro de pièce Artikelnummer Número de pieza Codice
Brushes (set of 2) Balais (jeu de 2) Kohlebürsten, (je 2) Escobillas (juego de 2) Spazzole (gruppi di 2)	07520-04	Gear Service Kit (200 rpm) Kit d'entretien de pignonerie (200 tr/mn) Service-Kit für Zahnradsatz (200 U/min) Juego de servicio de engranajes (200 rpm) Kit manutenzione ingranaggi (200 giri/min)	91-057-100
Brush cap holder Support de capuchon de balais Halterung für die Abdeckkappen der Kohlebürsten Portaescobillas Portatappo spazzola	07520-03		
⚠ CAUTION: Do not substitute. ⚠ ATTENTION : ne pas en substituer un autre. ⚠ ACHTUNG: Keinen anderen Ersatz verwenden. ⚠ PRECAUCIÓN: No sustituya. ⚠ USARE CAUTELA - Non sostituire. Fuse-T3.15A (115 V units) Fusible-T3. 15 A (unités 115 V) Sicherung T3.15A (115 V Geräte) Fusible T3.15A (unidades de 115 V) Fusibile-T3.15A (unità da 115V)	77500-25	Footswitch w/ DB15 male Interrupteur à pédale avec prise DB15 mâle Fußschalter mit DB15- Anschlußstecker Interruptor de pedal con macho DB15 Interruttore a pedale con DB15 maschio	72-996-00000
⚠ CAUTION: Do not substitute. ⚠ ATTENTION : ne pas en substituer un autre. ⚠ ACHTUNG: Keinen anderen Ersatz verwenden. ⚠ PRECAUCIÓN: No sustituya. ⚠ USARE CAUTELA - Non sostituire. Fuse-T1.6A (230 V units) Fusible-T1. 6 A (unités 230 V) Sicherung T1.6A (230 V Geräte) Fusible T1.6A (unidades de 230 V) Fusibile-T1.6A (unità da 230V)	77500-11	Connector DB15 male Connecteur DB15 mâle DB15-Anschlußstecker Conector macho DB15 Connettore DB15 maschio	72-997-00000

## Cleaning

Keep the drive enclosure clean with mild detergents. Never immerse nor use excessive fluid.

## Nettoyage

Utiliser des détergents peu agressifs lors du nettoyage du boîtier. Ne jamais le plonger dans du liquide ni utiliser trop de solution de nettoyage.

## Reinigung

Gehäuse mit mildem Reinigungsmittel säubern. Niemals eintauchen oder zuviel Flüssigkeit benutzen.

## Limpieza

Mantenga limpio el compartimiento del propulsor con detergentes suaves. No lo sumerja nunca ni use cantidades excesivas de fluido.

## Pulizia

Per mantenere pulita la custodia dell'azionamento, usare detersivi leggeri. Non immergerla mai e non usare fluidi in quantità eccessive.

**REPLACEMENT PARTS  
& ACCESSORIES;  
CLEANING;  
SPECIFICATIONS**

**PIÈCES DE RECHANGE ET  
ACCESSOIRES ;  
NETTOYAGE ; CARACTÉRISTIQUES  
TECHNIQUES**

**ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR;  
REINIGUNG; TECHNISCHE DATEN**

**PIEZAS Y ACCESORIOS DE  
REPUESTO;  
LIMPIEZA;  
ESPECIFICACIONES**

**RICAMBI E ACCESSORI  
PULIZIA  
SPECIFICHE**

## SPECIFICATIONS

<b>Output:</b>	
Speed:	3.5 to 200 r/min
Torque:	
Startup	320 oz-in (23 kg•cm)
Continuous	90 oz-in (6.49 kg•cm)
<b>Speed regulation:</b>	
Line	±0.25% F.S.
Load	±0.25% F.S.
Drift	±0.25% F.S.
<b>Display:</b>	Four-digit, seven segment LED
<b>Remote outputs:</b>	Voltage speed output (0–10V DC) Current speed output (0–20 mA or 4–20 mA) Tach output (TTL, 128 to 7680 Hz) Motor running output (N.O. & N.C. contact closure)
<b>Input:</b>	
<b>Supply voltage limits:</b>	
74-000-12131	90 to 130 Vrms @ 50/60 Hz
74-000-12132	200 to 260 Vrms @ 50 Hz
<b>Current, max.:</b>	
74-000-12131	2.3A
74-000-12132	1.2A
<b>Remote Inputs:</b>	START/STOP, CW/CCW, PRIME (Contact closure) Voltage input (0–10V DC) Current input (0–20 mA or 4–20 mA)
<b>Construction:</b>	
<b>Dimensions (L × W × H):</b>	11.2 in × 7.7 in × 7.2 in (284 × 196 × 183 mm)
<b>Weight:</b>	15 lb (6.8 kg)
<b>Enclosure Rating:</b>	IP 23 per IEC 60529
<b>Environment:</b>	
<b>Temperature, Operating:</b>	0° to 40°C (32° to 104°F)
<b>Temperature, Storage:</b>	–45° to 65°C (–49° to 149°F)
<b>Humidity (non-condensing):</b>	10% to 90%
<b>Altitude:</b>	Less than 2000 m
<b>Pollution Degree:</b>	Pollution Degree 2 (Indoor use — lab, office)
<b>Chemical Resistance:</b>	Plastic, gold irridite-coated aluminum, and zinc-plated screws. All materials withstand standard cleaning solvents.
<b>Compliance:</b>	
74-000-12131	UL 508C and CSA C22.2 No. 14
74-000-12132	EU Low Voltage Directive (EN 61010-1) and EU EMC Directive (EN 61326)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	TECHNISCHE DATEN
<p><b>Sortie :</b></p> <p>Vitesse : 3,5 à 200 tr/mn</p> <p>Couple :</p> <p>Mise en marche 23 kg•cm</p> <p>Marche continue 6,49 kg•cm</p> <p>Régulation de vitesse :</p> <p>Ligne ±0,25 % vit. max.</p> <p>Charge ±0,25 % vit. max.</p> <p>Dérive ±0,25 % vit. max.</p> <p>Affichage : DEL quatre caractères, sept segments</p> <p>Sorties à distance : Tension de sortie de réglage de vitesse (0 à 10 V c.c.)</p> <p>Intensité de sortie de commande de vitesse (0 à 20 ou 4 à 20 mA)</p> <p>Sortie compte-tours (TTL, 128 à 7680 Hz)</p> <p>Sortie moteur en marche (fermeture des contacts ouverts et fermés au repos)</p> <p><b>Entrée :</b></p> <p>Limites de tension d'alimentation :</p> <p>74-000-12131 90 à 130 V rms à 50/60 Hz</p> <p>74-000-12132 200 à 260 V rms à 50 Hz</p> <p>Intensité max. :</p> <p>74-000-12131 2,3 A</p> <p>74-000-12132 1,2 A</p> <p>Entrées à distance : ARRÊT/MARCHE, SENS HORAIRE/ANTI-HORAIRE, AMORÇAGE (fermeture des contacts)</p> <p>Tension à l'entrée (0 à 10 V c.c.)</p> <p>Intensité à l'entrée (0 à 20 ou 4 à 20 mA)</p> <p><b>Fabrication :</b></p> <p>Dimensions (L × l × h) : 284 × 196 × 183 mm</p> <p>Poids : 6,8 kg</p> <p>Homologation du boîtier : IP 23 (IEC 60529)</p> <p><b>Conditions d'utilisation :</b></p> <p>Température, fonctionnement : 0 à 40 °C</p> <p>Température, entreposage : -45 à 65 °C</p> <p>Humidité (sans condensation) : 10 à 90 %</p> <p>Altitude d'utilisation : Inférieure à 2000 m</p> <p>Degré de pollution : Degré 2 (utilisation intérieure—laboratoire, bureau)</p> <p>Résistance aux attaques chimiques : Plastique, aluminium à revêtement d'or iridique et vis nickelées. Toutes les matières résistent aux solvants de nettoyage standard.</p> <p><b>Conformités :</b></p> <p>74-000-12131 UL 508C et ACNOR 22.2 n° 14.</p> <p>74-000-12132 directive sur les basses tensions (EN 61010-1) et la directive EMC (EN 61326)</p>	<p><b>Ausgangsleistung:</b></p> <p>Drehzahl: 3,5 bis 200 U/min</p> <p>Drehmoment:</p> <p>Start 23 kg•cm</p> <p>Dauerbetrieb 6,49 kg•cm</p> <p>Drehzahlregelung:</p> <p>ohne Last ±0,25% v.E.</p> <p>mit Last ±0,25% v.E.</p> <p>Abweichung ±0,25% v.E.</p> <p>Display: LED-Anzeige, vierstellig, 7 Segmente</p> <p>Ausgabe Fernbedienung: Drehzahlausgabe Spannung (0–10 V Gleichstrom)</p> <p>Drehzahlausgabe Strom (0–20 mA oder 4–20 mA)</p> <p>Tacho Ausgabe (TTL, 128 bis 7680 Hz)</p> <p>Motorlaufausgang (Schließ- und Ruhekontakt)</p> <p><b>Eingang:</b></p> <p>Grenzwerte</p> <p>Versorgungsspannung:</p> <p>74-000-12131 90 bis 130 Veff bei 50/60 Hz</p> <p>74-000-12132 200 bis 260 Veff bei 50 Hz</p> <p>Stromstärke, max.:</p> <p>74-000-12131 2,3 A</p> <p>74-000-12132 1,2 A</p> <p>Eingänge, Fernbedienung: START/STOP, CW/CCW, PRIME (Kontaktschließung)</p> <p>Spannungseingang (0–10 V Gleichstrom)</p> <p>Stromeingang (0–20 mA oder 4–20 mA)</p> <p><b>Bauweise:</b></p> <p>Abmessungen (L×B×H): 284 × 196 × 183 mm</p> <p>Gewicht: 6,8 kg</p> <p>Schutzart Gehäuse: IP 23 nach IEC 60529</p> <p><b>Umweltbedingungen:</b></p> <p>Betriebstemperatur: 0° bis 40°C</p> <p>Lagertemperatur: -45° bis 65°C</p> <p>Feuchtigkeit (nicht kondensierend): 10 bis 90 %</p> <p>Höhe: Unter 2000 m</p> <p>Umweltverschmutzungsgrad: Umweltverschmutzungsgrad 2 (Innengebrauch—Labor, Büroräume)</p> <p>Chemische Beständigkeit: Kunststoff, mit Gold-Iridium-Legierung beschichtetes Aluminium und verzinkte Schrauben. Alle Materialien sind gegen handelsübliche Reinigungslösungen beständig.</p> <p><b>Normeneinhaltung:</b></p> <p>74-000-12131 UL 508C und CSA C22.2 Nr. 14.</p> <p>74-000-12132 EG-Niederspannungsrichtlinie (EN 61010-1) und EG-EMV-Richtlinie (EN 61326)</p>

ESPECIFICACIONES	SPECIFICHE
<p><b>Salida:</b>  <b>Velocidad:</b> 3,5 a 200 r/min  <b>Par:</b>            Arranque 23 kg•cm            Continuo 6,49 kg•cm  <b>Regulación de velocidad:</b>            Línea ±0,25% de la escala completa            Carga ±0,25% de la escala completa            Arrastre ±0,25% de la escala completa  <b>Pantalla:</b> LED de cuatro dígitos y siete segmentos  <b>Salidas remotas:</b> Salida de velocidad de voltaje (0 a 10 VCC)            Salida de velocidad de corriente (0 a 20 mA o 4 a 20 mA)            Salida del tacómetro (TTL, 128 a 7680 Hz)            Salida del motor en marcha (Cierra de contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados)</p>	<p><b>Usicita</b>  <b>Velocità:</b> da 3,5 a 200 giri/min.  <b>Coppia:</b>            avvio 23 kg•cm            continua 6,49 kg•cm  <b>Regolazione di velocità:</b>            linea ±0,25% piena scala            carico ±0,25% piena scala            deriva ±0,25% piena scala  <b>Display:</b> LED a quattro cifre, sette segmenti  <b>Uscite remote:</b> uscita velocità di tensione (da 0 a 10 V c.c.)            uscita velocità di corrente (da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA)            uscita tachimetro (TTL, da 128 a 7680 Hz)            uscita motore in funzione (chiusura di contatto normalmente aperta e normalmente chiusa)</p>
<p><b>Entrada:</b>  <b>Límites de voltaje de suministro:</b>            74-000-12131 90 a 130 V eficaces a 50/60 Hz            74-000-12132 200 a 260 V eficaces a 50 Hz  <b>Corriente máxima:</b>            74-000-12131 2,3 A            74-000-12132 1,2 A  <b>Entradas remotas:</b> Arranque/Parada, Derecha/Izquierda, CEBAR (Cierre de contactos)            Entrada de voltaje (0 a 10 VCC)            Entrada de corriente (0 a 20 mA o 4 a 20 mA)</p>	<p><b>Ingresso</b>  <b>Limiti di tensione:</b>            74-000-12131 da 90 a 130 V rms @ 50/60 Hz            74-000-12132 da 200 a 260 V rms @ 50 Hz  <b>Corrente, max.:</b>            74-000-12131 2,3 A            74-000-12132 1,2 A  <b>Ingressi remoti:</b> arresto/avvio senso orario/antiorario            adescamento (chiusura di contatto)            ingresso tensione (da 0 a 10 V c.c.)            ingresso corrente (da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA)</p>
<p><b>Construcción:</b>  <b>Dimensiones (L × A × H):</b> 284 × 196 × 183 mm  <b>Peso:</b> 6,8 kg  <b>Compartimiento:</b> IP 23 según IEC 60529</p>	<p><b>Costruzione</b>  <b>Dimensioni (L × S × A):</b> 284 × 196 × 183 mm  <b>Peso:</b> 6,8 Kg  <b>Livello di inquinamento custodia:</b> IP 23 secondo norma IEC 60529</p>
<p><b>Ambiente:</b>  <b>Temperatura de operación:</b> 0° a 40°C  <b>Temperatura de almacenamiento:</b> -45° a 65°C  <b>Humedad: (sin condensado)</b> 10% a 90%  <b>Altitud:</b> Menor que 2000 m  <b>Grado de contaminación:</b> Grado de contaminación 2 (uso interior—laboratorio, oficina)  <b>Resistencia a los productos químicos:</b> Plástico, aluminio revestido con oro e iridio y tornillos zincados. Todos los materiales son resistentes a los disolventes de limpieza normales.</p>	<p><b>Ambiente</b>  <b>Temperatura d'esercizio:</b> da 0°C a 40°C  <b>Temperatura di stoccaggio:</b> da -45°C a 65°C  <b>Umidità (non condensante):</b> dal 10% al 90%  <b>Altitudine:</b> meno di 2000 metri  <b>Grado di inquinamento:</b> grado di inquinamento 2 (impieghi interni—laboratori, uffici)  <b>Resistenza a prodotti chimici:</b> plastica, alluminio con rivestimento iridico dorato e viti con rivestimento in zinco. I materiali sono tutti resistenti ai normali solventi detersivi.</p>
<p><b>Cumplimiento:</b>            74-000-12131 UL-508C y CSA C22.2 No. 14            74-000-12132 la directiva de bajo voltaje de la UE (EN 61010-1) y directiva EMC de la UE (EN 61326)</p>	<p><b>Normativa:</b>            74-000-12131 UL 508C e CSA C22.2 n°14            74-000-12132 la direttiva sulla bassa tensione (EN 61010-1) e la direttiva CEM (EN 61326)</p>

## WARRANTY

Use only MASTERFLEX precision tubing with MASTERFLEX pumps to ensure optimum performance. Use of other tubing may void applicable warranties.

This product is warranted against defects in material or workmanship, and at the option of the manufacturer or distributor, any defective product will be repaired or replaced at no charge, or the purchase price will be refunded to the purchaser, provided that: (a) the warranty claim is made in writing within the period of time specified on this warranty card, (b) proof of purchase by bill of sale or receipted invoice is submitted concurrently with the claim and shows that the product is within the applicable warranty period, and (c) the purchaser complies with procedures for returns set forth in the general terms and conditions contained in the manufacturer's or distributor's most recent catalog.

This warranty shall not apply to: (a) defects or damage resulting from: (i) misuse of the product, (ii) use of the product in other than its normal and customary manner, (iii) accident or neglect, (iv) improper testing, operation, maintenance, service, repair, installation, or storage, (v) unauthorized alteration or modification, or (b) post-expiration dated materials.

THIS WARRANTY IS THE EXCLUSIVE REMEDY OF THE PURCHASER, AND THE MANUFACTURER AND DISTRIBUTOR DISCLAIM ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER EXPRESS, IMPLIED, OR STATUTORY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. NO EMPLOYEE, AGENT, OR REPRESENTATIVE OF THE MANUFACTURER OR DISTRIBUTOR IS AUTHORIZED TO BIND THE MANUFACTURER OR DISTRIBUTOR TO ANY OTHER WARRANTY. IN NO EVENT SHALL THE MANUFACTURER OR DISTRIBUTOR BE LIABLE FOR INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES.

*The warranty period for this product is two (2) years from date of purchase.*

## PRODUCT RETURN

To limit charges and delays, contact the seller or manufacturer for authorization and shipping instructions before returning the product, either within or outside of the warranty period. When returning the product, please state the reason for the return. For your protection, pack the product carefully and insure it against possible damage or loss. Any damages resulting from improper packaging are your responsibility.

## TECHNICAL ASSISTANCE

If you have any questions about the use of this product, contact the manufacturer or authorized seller.

## GARANTIE

Utiliser uniquement les tubes MASTERFLEX extrudés avec précision, garantissant des performances optimales. L'utilisation d'autres tubes peut entraîner la non validité de cette garantie.

*Ce produit est garanti contre tout défaut de matériel ou de main-d'œuvre et tout produit défectueux sera, à la discrétion du fabricant ou du distributeur, soit réparé ou remplacé sans aucun frais, soit remboursé à l'acheteur au prix d'achat sous réserve : (a) que la réclamation au titre de la garantie soit effectuée par écrit pendant la période spécifiée sur ce bon de garantie, (b) qu'une preuve d'achat sous forme d'acte de vente ou de facture acquittée soit soumise en même temps que la réclamation en attestant que le produit est encore couvert par la garantie, et (c) que l'acheteur se conforme aux procédures de retour de marchandises établies dans les conditions générales du catalogue le plus récent du fabricant ou du distributeur.*

*Cette garantie ne s'applique pas aux : (a) défauts ou dommages résultant de : (i) l'utilisation impropre du produit, (ii) l'utilisation du produit dans des conditions autres que les conditions normales et habituelles, (iii) en cas d'accident ou de négligence, (iv) en cas de tests, d'exploitation, de maintenance, d'entretien, de réparations, d'installation ou de stockage impropres, (v) en cas d'altération ou de modification non autorisées ou, (b) après l'expiration de matériaux dépassés.*

*CETTE GARANTIE CONSTITUE LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR. LE FABRICANT ET LE DISTRIBUTEUR DECLINENT TOUTES AUTRES GARANTIES, QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU PRESCRITES PAR LA LOI, Y COMPRIS ET SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE ET D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER. AUCUN EMPLOYE, AGENT OU REPRESENTANT DU FABRICANT OU DU DISTRIBUTEUR N'EST AUTORISE A ENGAGER LA RESPONSABILITE DU FABRICANT OU DU DISTRIBUTEUR POUR TOUTE AUTRE GARANTIE. EN AUCUN CAS LE FABRICANT OU LE DISTRIBUTEUR NE PEUT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SECONDAIRES, INDIRECTS, SPECIAUX OU CORRELATIFS*

*La durée de garantie de ce produit est de deux (2) ans à compter de la date d'achat.*

## RETOUR DE MARCHANDISES

Pour limiter les frais et délais, aucun produit ne doit être retourné sans notre permission préalable et sans avoir obtenu nos instructions pour envoi. Lors du renvoi de matériel, merci de nous adresser la raison du retour. Pour votre protection, les articles retournés doivent être soigneusement emballés pour éviter une détérioration au cours de l'expédition et être assurés contre des dégâts ou une perte possible. Nous ne serons pas responsables de dégâts résultant d'un emballage négligé ou insuffisant.

## ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour toutes questions et conseils d'utilisation de ce produit, contacter MASTERFLEX ou son distributeur MASTERFLEX.

## GARANTIE

Verwenden Sie für MASTERFLEX Pumpen ausschließlich MASTERFLEX Präzisionsschläuche für optimale Anwendungsergebnisse. Der Einsatz anderer Schläuche kann eine Verweigerung der Garantieleistung nach sich ziehen.

*Für dieses Produkt übernehmen wir eine Garantie für Material- und Bearbeitungsfehler. Nach Wahl des Herstellers oder Händlers wird jedes defekte Produkt entweder kostenlos repariert oder ausgetauscht, oder der Kaufpreis an den Käufer zurückerstattet, vorausgesetzt daß: (a) der Garantieanspruch schriftlich innerhalb des auf der Garantiekarte angegebenen Zeitraumes gestellt wird, (b) der Kaufnachweis gleichzeitig mit dem Garantieanspruch in Form einer Rechnung oder eines Kaufbeleges eingereicht wird, aus dem hervorgeht, daß das Produkt noch durch die Garantie abgedeckt ist und (c) der Käufer sich an das Garantieabwicklungsverfahren für Rücknahmen, das in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers oder im neuesten Katalog des Händlers festgeschrieben ist.*

*Diese Garantie gilt nicht im Falle von: (a) Mängeln oder Schäden aufgrund von: (i) Missbrauch des Produktes, (ii) Verwendung des Produktes fuer andere Zwecke, als die für die es normalerweise vorgesehen ist, (iii) Unfällen oder Nachlässigkeit, (iv) nicht zweckmäßiger Test, Gebrauch, Wartung, Service, Reparatur, Installation oder Lagerung, (v) nicht genehmigter Änderung oder Modifizierung, oder (b) abgelaufener Garantiezeit auf das betroffene Material.*

*DIESE GARANTIE IST DAS EINZIGE INSTRUMENT, DAS DEM KÄUFER ZUR VERFÜGUNG STEHT. DER HERSTELLER UND DER HAENDLER SCHLIESSEN ALLE ANDEREN GARANTIEN, GLEICHGÜLTIG OB DIESE AUSDRÜCKLICH ODER UNTERSTELLT ODER GESETZLICHER NATUR SIND, EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG ALLER GARANTIEN HINSICHTLICH DER VERKAUFSEIGNUNG UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, AUS KEIN MITARBEITER, ERFÜLLUNGSGEHILFE ODER VERTRETER DES HERSTELLERS ODER DES HÄNDLERS HAT DAS RECHT, DEN HERSTELLER ODER DEN HÄNDLER DURCH EINE ANDERE GARANTIE ZU BINDEN. DER HERSTELLER ODER DER HÄNDLER SIND IN KEINEM FALL FÜR ZUFÄLLIGE, INDIREKTE, AUSSERGEWÖHNLICHE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN HAFTBAR.*

*Die Garantie gilt für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren nach dem Kaufdatum.*

## WARENRÜCKSENDUNGEN

Um Kosten und Lieferzeiten so gering wie möglich zu halten, fragen Sie in jedem Fall Ihren Fachhändler oder den Hersteller nach einer Rücksendungsgenehmigung und den Versandbedingungen, bevor Sie Ware zurückschicken. Geben Sie bitte den Rücksendungsgrund mit an. Verpacken Sie die Ware sorgfältig und versichern Sie die Sendung gegen Beschädigung bzw. Verlust; dies ist in Ihrem eigenen Interesse. Für Transportschäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung halten Sie.

## TECHNISCHE BERATUNG

Wenn Sie Fragen zur Anwendung dieses Produktes haben, fragen Sie den Hersteller oder autorisierten Fachhändler.

## GARANTIA

*Para asegurar el óptimo rendimiento de las bombas MASTERFLEX use únicamente tubería de precisión MASTERFLEX. El uso de otros tipos de tuberías, puede anular las garantías aplicables.*

*Este producto está garantizado contra defectos en materiales o mano de obra y, a opción del fabricante o del distribuidor, cualquier producto defectuoso será reparado o reemplazado sin cargo alguno o el precio de compra será reembolsado al comprador, siempre que: (a) la reclamación de la garantía se haga por escrito dentro del período de tiempo especificado en esta tarjeta de garantía, (b) se presente concurrentemente con la reclamación prueba de compra mediante documento de venta o factura pagada y muestre que el producto se encuentra dentro del período de garantía aplicable, y (c) el comprador cumpla con procedimientos de devolución establecidos en los términos y condiciones generales contenidos en el catálogo más reciente del fabricante o del distribuidor.*

*Esta garantía no será aplicable a: (a) defectos o daños que resulten de: (i) uso indebido del producto, (ii) uso del producto de forma diferente a la normal y usual, (iii) accidente o negligencia, (iv) prueba, operación, mantenimiento, servicio, reparación, instalación o almacenamiento indebidos, (v) alteración o modificación no autorizada, o (b) materiales fechados después del vencimiento.*

*ESTA GARANTÍA ES EL RECURSO DE REPARACIÓN EXCLUSIVO DEL COMPRADOR, Y EL FABRICANTE Y EL DISTRIBUIDOR NIEGAN TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O FIJADAS POR LA LEY, INCLUYENDO, DE FORMA NO TAXATIVA, GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO. NINGÚN EMPLEADO, AGENTE O REPRESENTANTE DEL FABRICANTE O DEL DISTRIBUIDOR ESTÁ AUTORIZADO PARA OBLIGAR AL FABRICANTE O AL DISTRIBUIDOR A NINGUNA OTRA GARANTÍA. EN NINGÚN CASO SERÁ EL FABRICANTE O EL DISTRIBUIDOR RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS, ESPECIALES O EMERGENTES.*

*El período de garantía de este producto es dos (2) años a partir de la fecha de compra.*

## RETORNO DEL PRODUCTO

Para evitar cargos innecesarios y demoras, contacte al fabricante o a su vendedor, quien le proporcionará instrucciones de envío y autorización antes de retornar el producto dentro o fuera del período de garantía. Cuando retorne el producto, por favor anote la razón del mismo. Para su protección, empaque el producto cuidadosamente y asegúrelo contra cualquier posible pérdida o daño. Cualquier daño resultante de empaques inadecuados será bajo su responsabilidad.

## ASISTENCIA TECNICA

Si usted tiene alguna pregunta acerca del uso de este producto, contactar al fabricante o al vendedor autorizado.

## GARANZIA

*Per garantire le prestazioni ottimali con le pompe MASTERFLEX utilizzare esclusivamente i tubi di precisione MASTERFLEX. L'utilizzo di altri tubi potrebbe rendere nulla la garanzia.*

*Si garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiale o fabbricazione. Un prodotto difettoso sarà riparato o sostituito gratuitamente, o il prezzo di acquisto sarà rimborsato all'acquirente, a opzione del produttore o distributore, sempre che: (a) la richiesta di intervento in garanzia sia effettuata per iscritto entro i tempi specificati in questa scheda di garanzia, (b) una prova di acquisto sotto forma di atto di vendita o fattura di ricevuta sia fornita insieme alla richiesta e mostri che il prodotto rientra nel periodo di garanzia applicabile, e (c) l'acquirente osservi la prassi per la restituzione definita nei termini e condizioni generali inclusi nel catalogo più recente del produttore o distributore.*

*Questa garanzia non è applicabile a: (a) difetti o danni che siano causati da: (i) uso improprio del prodotto, (ii) uso del prodotto in modo diverso dal normale e usuale, (iii) incidente o trascuratezza, (iv) collaudo, manutenzione, revisione, riparazione, installazione o stoccaggio impropri, (v) alterazione o modifica non autorizzata, o (b) materiali che abbiano superato la data di scadenza.*

*QUESTA GARANZIA È L'UNICO RIMEDIO DELL'ACQUIRENTE E IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE NON RICONOSCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA, IMPLICITA O STATUTARIA, FRA CUI, MA SENZA LIMITAZIONI, GARANZIE DI COMERCIABILITÀ E IDONEITÀ A USO PARTICOLARE. NESSUN DIPENDENTE, AGENTE, O RAPPRESENTANTE DEL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE È AUTORIZZATO A VINCOLARE IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE AD ALTRE GARANZIE. IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE NON SARÀ IN ALCUN CASO RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI, INDIRETTI, SPECIALI O CONSEGUENTI.*

*Il periodo di garanzia per questo prodotto è di due (2) anni dalla data di acquisto.*

## RESTITUZIONE DEL PRODOTTO

Al fine di evitare aggravio di costi e ritardi, e' necessario contattare il Rivenditore o il Costruttore prima di restituire il prodotto ed ottenerne l'autorizzazione al reso e le istruzioni di spedizione, sia durante che dopo il periodo di garanzia. All'atto della restituzione del prodotto indicarne per iscritto le motivazioni.

Si consiglia di imballare accuratamente a assicurare il prodotto contro possibili danni o perdite durante la spedizione. Qualsiasi danno derivante de carenze di imballo restera' sotto la Vostra responsabilita'.

## ASSISTENZA TECNICA

Contattare il Costruttore o il Rivenditore Autorizzato per qualsiasi informazione relativa all'uso di questo prodotto.

## WARRANTY

**GARANTIE  
GARANTIE  
GARANTIA  
GARANZIA**

NOTES



### Operating Manual Addendum Cassette Loading Capacity

Use the chart below for maximum cassette loading.

Soft material is silicone. Stiff materials: PHARMED®, SANTOPRENE®, TYGON®, PVC, and VITON® fluoroelastomer. N/R = not recommended. CARTER's continuous output torque is 90 oz-in. (6.5 kg•cm).

Tubing Link (mm ID)	Tubing Material	Max # of Cassettes	Tubing Link (mm ID)	Tubing Material	Max # of Cassettes
<b>74-048-00000</b>			<b>74-046-00000</b>		
.19	Soft	4	13	Soft	2
	Stiff	4		Stiff	2
.25	Soft	4	14	Soft	2
	Stiff	4		Stiff	2
.89	Soft	4	16	Soft	2
	Stiff	4		Stiff	2
1.42	Soft	4	25	Soft	2
	Stiff	4		Stiff	1
2.06	Soft	4	17	Soft	2
	Stiff	4		Stiff	N/R
2.79	Soft	4	18	Soft	2
	Stiff	4			
<b>74-128-00000</b>			<b>74-126-00000</b>		
.19	Soft	12	13	Soft	6
	Stiff	12		Stiff	6
.25	Soft	12	14	Soft	6
	Stiff	12		Stiff	6
.89	Soft	12	16	Soft	6
	Stiff	12		Stiff	6
1.42	Soft	12	25	Soft	6
	Stiff	12		Stiff	4
2.06	Soft	12	17	Soft	4
	Stiff	10		Stiff	3
2.79	Soft	12	18	Soft	3
	Stiff	7			
<b>74-083-00000</b>			<b>74-083-00000</b>		
.19	Soft	N/R	13	Soft	4
	Stiff	N/R		Stiff	4
.25	Soft	N/R	14	Soft	4
	Stiff	N/R		Stiff	4
.89	Soft	8	16	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	3
1.42	Soft	8	25	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	2
2.06	Soft	8	17	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	2
2.79	Soft	8	18	Soft	4
	Stiff	8			
<b>74-084-00000</b>			<b>74-084-00000</b>		
.19	Soft	N/R	13	Soft	4
	Stiff	N/R		Stiff	4
.25	Soft	N/R	14	Soft	4
	Stiff	N/R		Stiff	4
.89	Soft	8	16	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	3
1.42	Soft	8	25	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	2
2.06	Soft	8	17	Soft	4
	Stiff	8		Stiff	2
2.79	Soft	8	18	Soft	4
	Stiff	8			

These ratings are a guideline only. Please consult the factory if you need to exceed these ratings.

### Addenda – manuel d'utilisation Limites de charge des cassettes

Utiliser le tableau ci-dessous pour la charge maximale des cassettes.

Le matériau souple est la silicone. Les matériaux durs sont : PHARMED®, SANTOPRENE®, TYGON®, PVC, et VITON® fluoroélastomère. N/R = non recommandé. La coupe de sortie continue de CARTER est de 6,5 kg•cm.

Raccordement de tubes	Matériau de tubulure	N° max. de cassettes	Raccordement de tubes	Matériau de tubulure	N° max. de cassettes
<b>74-048-00000</b>			<b>74-046-00000</b>		
.19	Souple	4	13	Souple	2
	Rigide	4		Rigide	2
.25	Soft	4	14	Souple	2
	Rigide	4		Rigide	2
.89	Soft	4	16	Souple	2
	Rigide	4		Rigide	2
1.42	Souple	4	25	Souple	2
	Rigide	4		Rigide	1
2.06	Souple	4	17	Souple	2
	Rigide	4		Rigide	N/R
2.79	Souple	4	18	Souple	2
	Rigide	4			
<b>74-128-00000</b>			<b>74-126-00000</b>		
.19	Souple	12	13	Souple	6
	Rigide	12		Rigide	6
.25	Souple	12	14	Souple	6
	Rigide	12		Rigide	6
.89	Souple	12	16	Souple	6
	Rigide	12		Rigide	6
1.42	Souple	12	25	Souple	6
	Rigide	12		Rigide	4
2.06	Souple	12	17	Souple	4
	Rigide	10		Rigide	3
2.79	Souple	12	18	Souple	3
	Rigide	7			
<b>74-083-00000</b>			<b>74-083-00000</b>		
.19	Souple	N/R	13	Souple	4
	Rigide	N/R		Rigide	4
.25	Souple	N/R	14	Souple	4
	Rigide	N/R		Rigide	4
.89	Souple	8	16	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	3
1.42	Souple	8	25	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	2
2.06	Souple	8	17	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	2
2.79	Souple	8	18	Souple	4
	Rigide	8			
<b>74-084-00000</b>			<b>74-084-00000</b>		
.19	Souple	N/R	13	Souple	4
	Rigide	N/R		Rigide	4
.25	Souple	N/R	14	Souple	4
	Rigide	N/R		Rigide	4
.89	Souple	8	16	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	3
1.42	Souple	8	25	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	2
2.06	Souple	8	17	Souple	4
	Rigide	8		Rigide	2
2.79	Souple	8	18	Souple	4
	Rigide	8			

Ces caractéristiques techniques ne sont données qu'à titre indicatif. S'il est nécessaire de les dépasser en nombre, prière de se renseigner auprès de l'usine.

### Ergänzung zur Bedienungsanleitung Kassettenladekapazität

Die maximal ladbare Kassettenanzahl ist in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Das weiche Material ist Silicon. Steife Materialien: PHARMED®, SANTOPRENE®, TYGON®, PVC und VITON® Fluorelastomer. N/E = nicht empfohlen. Das Dauerausgangsdrehmoment von CARTER ist 6,5 kg•cm.

Pumpenschlauch (mm Innendurchmesser)	Schlauchmaterial	Max. Anzahl Kassetten	Pumpenschlauch (mm Innendurchmesser)	Schlauchmaterial	Max. Anzahl Kassetten
<b>74-048-00000</b>			<b>74-046-00000</b>		
.19	Weich	4	13	Weich	2
	Steiß	4		Steiß	2
.25	Weich	4	14	Weich	2
	Steiß	4		Steiß	2
.89	Weich	4	16	Weich	2
	Steiß	4		Steiß	2
1.42	Weich	4	25	Weich	2
	Steiß	4		Steiß	1
2.06	Weich	4	17	Weich	2
	Steiß	4		Steiß	N/R
2.79	Weich	4	18	Weich	2
	Steiß	4			
<b>74-128-00000</b>			<b>74-126-00000</b>		
.19	Weich	12	13	Weich	6
	Steiß	12		Steiß	6
.25	Weich	12	14	Weich	6
	Steiß	12		Steiß	6
.89	Weich	12	16	Weich	6
	Steiß	12		Steiß	6
1.42	Weich	12	25	Weich	6
	Steiß	12		Steiß	4
2.06	Weich	12	17	Weich	4
	Steiß	10		Steiß	3
2.79	Weich	12	18	Weich	3
	Steiß	7			
<b>74-083-00000</b>			<b>74-083-00000</b>		
.19	Weich	N/R	13	Weich	4
	Steiß	N/R		Steiß	4
.25	Weich	N/R	14	Weich	4
	Steiß	N/R		Steiß	4
.89	Weich	8	16	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	3
1.42	Weich	8	25	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	2
2.06	Weich	8	17	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	2
2.79	Weich	8	18	Weich	4
	Steiß	8			
<b>74-084-00000</b>			<b>74-084-00000</b>		
.19	Weich	N/R	13	Weich	4
	Steiß	N/R		Steiß	4
.25	Weich	N/R	14	Weich	4
	Steiß	N/R		Steiß	4
.89	Weich	8	16	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	3
1.42	Weich	8	25	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	2
2.06	Weich	8	17	Weich	4
	Steiß	8		Steiß	2
2.79	Weich	8	18	Weich	4
	Steiß	8			

Bei diesen Bemessungsdaten handelt es sich lediglich um Richtwerte. Bitte konsultieren Sie das Werk, wenn Sie diese Bemessungsdaten überschreiten müssen.

## Apéndice del manual de operación

### Capacidad de carga de cassettes

Consulte en la tabla siguiente la máxima carga de cassettes.

El material blando es silicona. Los materiales rígidos son: PHARMED®, SANTOPRENE®, TYGON®, PVC y fluoroelastómero VITON®.

N/R = no se recomienda.

Par de salida continuo de CARTER de 6,5 kg\*cm.

Unión del tubo (diámetro interior en mm)	Material del tubo	No. máx. de cassettes	Unión del tubo (diámetro interior en mm)	Material del tubo	No. máx. de cassettes
<b>74-048-00000</b>			<b>74-046-00000</b>		
.19	Blando	4	13	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
.25	Blando	4	14	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
.89	Blando	4	16	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
1.42	Blando	4	25	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	1
2.06	Blando	4	17	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	N/R
2.79	Blando	4	18	Blando	2
	Rígido	4			
<b>74-128-00000</b>			<b>74-126-00000</b>		
.19	Blando	12	13	Blando	6
	Rígido	12		Rígido	6
.25	Blando	12	14	Blando	6
	Rígido	12		Rígido	6
.89	Blando	12	16	Blando	6
	Rígido	12		Rígido	6
1.42	Blando	12	25	Blando	6
	Rígido	12		Rígido	4
2.06	Blando	12	17	Blando	4
	Rígido	10		Rígido	3
2.79	Blando	12	18	Blando	3
	Rígido	7			
<b>74-083-00000</b>			<b>74-083-00000</b>		
.19	Blando	N/R	13	Blando	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.25	Blando	N/R	14	Blando	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.89	Blando	8	16	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	3
1.42	Blando	8	25	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.06	Blando	8	17	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.79	Blando	8	18	Blando	4
	Rígido	8			
<b>74-084-00000</b>			<b>74-084-00000</b>		
.19	Blando	N/R	13	Blando	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.25	Blando	N/R	14	Blando	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.89	Blando	8	16	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	3
1.42	Blando	8	25	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.06	Blando	8	17	Blando	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.79	Blando	8	18	Blando	4
	Rígido	8			

Estos valores nominales son una guía solamente. Consulte con la fábrica si necesita exceder estos valores.

## Addendum al Manuale di istruzioni

### Capacità di carico cassette

Per il massimo carico di cassette servirsi della tabella che segue.

Il materiale soffice è silicio. Materiali rigidi: PHARMED®, SANTOPRENE®, TYGON®, PVC e fluoroelastomero VITON®.

\*N/R\* = non consigliato. La coppia di uscita continua CARTER è di 6,5 kg\*cm.

Collegamento tubi (mm diametro interno)	Materiali dei tubi	Massimo numero di cassette	Collegamento tubi (mm diametro interno)	Materiali dei tubi	Massimo numero di cassette
<b>74-048-00000</b>			<b>74-046-00000</b>		
.19	Soffice	4	13	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
.25	Soffice	4	14	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
.89	Soffice	4	16	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	2
1.42	Soffice	4	25	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	1
2.06	Soffice	4	17	Blando	2
	Rígido	4		Rígido	N/R
2.79	Soffice	4	18	Blando	2
	Rígido	4			
<b>74-128-00000</b>			<b>74-126-00000</b>		
.19	Soffice	12	13	Soffice	6
	Rígido	12		Rígido	6
.25	Soffice	12	14	Soffice	6
	Rígido	12		Rígido	6
.89	Soffice	12	16	Soffice	6
	Rígido	12		Rígido	6
1.42	Soffice	12	25	Soffice	6
	Rígido	12		Rígido	4
2.06	Soffice	12	17	Soffice	4
	Rígido	10		Rígido	3
2.79	Soffice	12	18	Soffice	3
	Rígido	7			
<b>74-083-00000</b>			<b>74-083-00000</b>		
.19	Soffice	N/R	13	Soffice	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.25	Soffice	N/R	14	Soffice	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.89	Soffice	8	16	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	3
1.42	Soffice	8	25	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.06	Soffice	8	17	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.79	Soffice	8	18	Soffice	4
	Rígido	8			
<b>74-084-00000</b>			<b>74-084-00000</b>		
.19	Soffice	N/R	13	Soffice	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.25	Soffice	N/R	14	Soffice	4
	Rígido	N/R		Rígido	4
.89	Soffice	8	16	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	3
1.42	Soffice	8	25	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.06	Soffice	8	17	Soffice	4
	Rígido	8		Rígido	2
2.79	Soffice	8	18	Soffice	4
	Rígido	8			

I valori indicati sono solo valori di massima. Se è necessario superarli, rivolgersi alla fabbrica.

NOTES

Thermo Fisher Scientific  
1-800-637-3739 (U.S. and Canada only)  
11 (847) 381-7050 (Outside U.S.)  
(847) 381-7050 (Local)  
[www.thermo.com](http://www.thermo.com)  
[bar.barnant@thermofisher.com](mailto:bar.barnant@thermofisher.com)

