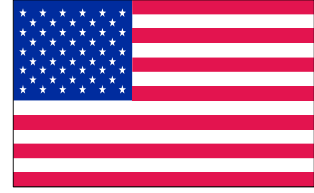


Betriebsanleitung



Electronics Inc.
56790 Magnetic Drive
Mishawaka, Indiana USA
46545-7493



www.electronics-inc.com

Made in USA

MagnaValve Kugelfluß-Steuerung



IM:0079

Ausgabe: C

Datum: 27. März, 2004

Modell FC-24

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Produktbeschreibung	4
2.	Gebrauchsprinzip	4
3.	Vorabestellungen	4
4.	Feinstellung der Flußrate	5
5.	Gebrauch	5
6.	Stabilitätsjustierungen	6
7.	Ersatzteile	6
8.	Fehlersuche	6
Bild 1.	Vorderes Kontrollbrett (Kontrollen für Benutzer)	8-9
Bild 2	Vorderes Kontrollbrett (Stellungen für Techniker)	10-11
9.	Spezifikationen	12
10.	Verdrahtung	13
11.	Wie Sie das Steuerungsmodul für Reparatur zurückschicken	14

1 Produktbeschreibung

- 1.1 Die Kugelflußsteuerung Modell FC-24 wird die Flußrate von Stahlkugeln messen und kontrollieren, währen die Strahl durch ein besonderes normalerweise geschlossenes magnetisches Ventil der Art MagnaValve. Eine digitale Anzeige zeigt die Flußrate der Stahlkugel. Eine 0-10 Volt Gleichstrom Ausgangssignal steht zur Verfügung, um ein Signal an einen Fernanzeiger oder Kurvendigrammaufnehmer. Über- und Unterflußalarmen können eingestellt werden, um die erwünschte Flußrate einzuklammern. Die Alarmsignalbreite, entweder als Prozent der gesamten Kapazität oder als Prozent des Stellpunkts, kann von dem vorderen Kontrollbrett gestellt werden, Entweder direkte (vom vorderen Kontrollbrett) oder ferngesteuerte Stellpunktsteuerung kann angewendet werden.

2 Operationsprinzip

- 2.1 Der erwünschte Flußratebefehl oder –stellpunkt wird mit der wirklichen Flußrate verglichen und ein Steuerungssignal wird ans MagnaValve gesendet um die erwünschte Flußrate zu erreichen. Wenn diese erwünschte Flußrate nicht innerhalb eines stellbaren Zeitraums erreicht wird, wird ein hoch/niedrig Alarmsignal gelost und dieser Ausgangssignal kann benutzt werden um weitere Betrieb des Geräts zu verhindern und den Benutzer zu warnen. Das MagnaValve benutzt feste Magneten um die Kugel zu halten und Elektromagneten um den magnetischen Feld auszuschalten. Wenn diese Elektromagneten unter Strom gesetzt werden, können die Kugel frei fließen. Die FC-Steuerung kann mit jedem MagnaValve, das über eingebauten Flusensoren mit 0-10 V Gleichstrom Ausgangssignalen verfügt.

3 Justierungsstelle

- 3.1 Für die Stelle für Justierungen, sehen Sie bitte Bilder 1 und 2. Die Nummer in Klammern bezeichnen die Bildnummer und die Ausrufnummer. Z.B., digitale Anzeige ist (1-3); das heißt Bild 1 und Ausruf 3. Bemerkn Sie bitte, daß die gelben Tasten benötigen auch den Gebrauch der \uparrow und \downarrow Tasten, um die Anzeige zu ändern. Die schwarze Tasten funktionieren unabhängig der anderen Tasten, um den Stand eines Funktions zu verändern.

4 Vorabereinstellungen

- 4.1 Das Gerät an 24V Gleichstrom schließen.
- 4.2 Null: Während eines “Kein Fluß” Zustands soll die Anzeige (1-3) 00 zeigen. Wenn die digitale Anzeige null nicht zeigt, drucken Sie die “Null” Taste (2-24).
- 4.3 Feinstellung des Anzeigebereichs kann nötig sein. Wenn sonst nicht spezifiziert, die Stellung von der Fabrik ist 15,0 Kg/Min bei Vollmaß um MagnaValve Modell 578-24 zu gleichen. Andere Vollmaß Werte können mit anderen MagnaValve-Modellen angewendet werden. Drucken Sie die Taste “Display Coarse” [Grob Zeigen] (2-27) , um den aktuellen Wert des Vollmabereichs zu zeigen. Um den Bereich zu verändern, drucken Sie die \uparrow oder \downarrow Taste. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbare gewaagte Einstellungen.

MagnaValve	Flußbereich	
576-24	2 Pfund/Min	1 Kg/Min
577-24	10 Pfund/Min	5 Kg/Min
578-24	20 oder 30 Pfund/Min	10 oder 15 Kg/Min
579-24	100 Pfund/Min	50 Kg/Min
580-24	200 Pfund/Min	100 Kg/Min
590-24	300 Pfund/Min	150 Kg/Min
500-24	700-1200 Pfund/Min	300-600 Kg/Min

ACTHUNG: MagnaValves sind so eingestellt, daß sie bei dem Nennflu einen 0-10 V Gleichstrom Ausgangssignal senden. Wegen Unterschiede in der Einstellung, die von verschiedenen Kugelarten und –größen verursacht werden, empfehlen wir eine anwendungsspezifische Einstellung von der Fabrik. Die Kugelart, –größe und erwünschte Flußbereich von der Tabelle oben bitte angeben. Mehrere Kugelgrößen können mit einem Ventil benutzt werden; was eine kleine Verlust an Genauigkeit verursachen kann. Justierung für verschiedene Flubereiche können Siedurch die “Span” [Breite] Stellung an dem MagnaValve oder an der FC-24 Steuerung.

- 4.4 Für einen automatischen Betriebsakt, die "Mode" [Modus] Taste (2-18) drücken, bis die "Ready" [bereit] LED-Anzeige (1-7) beleuchtet ist. Wenn ein 24V Gleichstrom "Einschalten" –signal empfangen wird, leuchtet die "Ein" LED-Anzeige (1-8) und der Ventilausgangssignal wird aktiviert. Das Kurvendiagrammanzeige (2-13) zeigt die relative Signalstärke zum MagnaValve. Stellen Sie den Stellpunkt der Flußrate mit der "Set Point" [Stellpunkt] Taste (1-12) und die ↑ und ↓ Tasten, bis die erwünschte Flußrate gestellt wird. Die Anzeige ist normalerweise in Pfund/Minute gemessen, kann aber auch in Kg/Minute gemessen werden.
- 4.5 Sie können die Alarmbandbreite mit der "Alarm Band" Taste (1-9) anzeigen; drücken Sie ↑ oder ↓ um die Stellung zu verändern. Eine typische Stellung ist 5% voller Maß.
- 4.6 Drücken Sie die Taste "Alarm Mode" [Alarmmodus] (2-16) um entweder Prozent des Stellpunkts (PT) oder Prozent von Vollmaß (FS) zu wählen. Eine typische Stellung ist prozent 5% von Vollmaß (FS). Die Alarmbandbreite is +/- dieses Werts und ist vom Stellpunktbefehl abhängig.
- 4.7 Stellen Sie die Alarmverzögerung (2-17) zwischen 0 und 10 Sekunden. Eine typische Stellung ist 5 Sekunden.

5 Feinstellung

- 5.1 Das MagnaValve wurde von der Fabrik aus gestellt, um einen 10 V Gleichstrom Ausgangssignal bei dem Nennfluß in Kg/Min oder Pfund/Min per Ihre Bestellung zu geben. Wenn Sie eine andere Art oder Größe von Kugeln benutzen, werden Sie möglicherweise das System wieder feinstellen wollen. Sie können die Breite-Stellung entweder bei dem Magnavalve oder bei der FC-24 Steuerung stellen. Wir empfehlen, die Stellung bei der FC-24 Steuerung zu machen, weil Ersatz-Magnavalves die gleiche Stellung wie ihre originale Ventil haben werden. Die Breite-Stellung bei der FC-24 Steuerung einfach wird wie folgt gezeigt:
- 5.2 Drücken Sie die "Span" [Breite] Taste (2-23), um die aktuelle Breite-Stellung zu zeigen. Die Fabrikstellung für Einheitszunahme ist 1,000. Sie können die Breite steigern ↑ oder verringern ↓ zwischen 0,750 und 1,500.
- 5.3 Um die Flußgenauigkeit zu prüfen, müssen Sie einen Fang- und Wiegetest durchführen. Lassen Sie die Kugelstrahl durch das MagnaValve eine Minute lang laufen und sie in einen Behälter fangen. Dann die Kugel wiegen. Das ist die Flußrate in Kg/Min oder Pfund/Min. Benutzen Sie die ↑ und ↓ Tasten um die Flußrate zu steigern oder verringern. Den Versuch wiederholen, um die Feinstellung zu bestätigen. Die Breite-Stellung notieren, falls die FC-24 Steuerung ersetzt wird.

6 Betrieb

- 6.1 Der Betrieb besteht aus der Kontrolle der Kugelflußrate durch das MagnaValve und dem Auslösen eines Alarmsignals, falls die Flußrate den erwünschten Flußbereich über- bzw. unterschreitet. Die Kugelflußrate des MagnaValves wird von einem Servozyklus kontrolliert, in dem der Stellpunktbefehl mit der wirklichen Flußrate verglichen wird.
- 6.2 STELLPUNKT – Um den aktuellen Stellpunkt zu prüfen, drücken Sie die "Setpoint" [Stellpunkt] Taste (1-12). Um diesen Wert zu verändern, benutzen Sie die ↑ oder ↓ Taste.
- 6.3 MODUS - Die FC Steuerung hat drei Modusstellungen: "Off" [Aus], "Ready" [Bereit] und "On" [Ein] wie von den LED-Anzeiger gezeigt wird (1-6,7,8). Die "Off" [Aus] Stellung verhindert den Fluß jeglicher Kugelstrahl. Das "On" [Ein] Modus aktiviert das MagnaValve per Hand. Das "Ready" [Bereit] Modus aktiviert das MagnaValve nur wenn einen 24V Gleichstrom "Einschalten" Signal empfangen wird und wird am Ende der Einschaltverzögerung heller.
- 6.4 EINSCHALTVERZÖGERUNG – Die "Einschaltverzögerung" wird mit der Taste gestellt (2-27) und wird in Luftstoßanwendungen benutzt, damit der Luftdruck sich stabilisieren kann, bevor das MagnaValve geöffnet wird. Eine typische Stellung ist 3 Sekunden. Ohne diese Verzögerung, das Luftstoßsystem kann einen instabilen Flußzustand bis auf 15 Sekunden oder länger haben.
- 6.5 ALARMBANDBREITE – Die Alarmbandbreite ist zwischen 0 und 50% Vollmaß oder des Stellpunkts einstellbar. Sie wird von der Fabrik aus um 5% voller Maß (FS). Der Alarmkreis steht nur zur Verfügung, wenn das Servo "Ein" ist und die Steuerung eingeschaltet ist. Der Flußstellpunkt ist auch der ± Mittelpunkt des Alarms. Die Alarmbandbreite, normalerweise bei ± 5% gestellt, ist von dem Flußstellpunktstellung abhängig.
- 6.5.1 Wenn das Alarmmodus auf Prozent von Vollmaß (FS), wie von LED-Anzeiger (2-15) gezeigt, gestellt wird, wird 5% der Vollmaß als Alarmbandbreite, z. B. ein Wert von ± 1 Pfund/Min. bei einer Vollmaß von 20 Pfund/Min. Bei einem Stellpunkt von 12 Pfund/Min. wird das Alarm bei einem Wert unter 11 Pfund/Min. und über 13 Pfund/Min. aktiv sein. Wenn der Stellpunkt auf 15 Pfund/Min. gestellt wird, werden die Alarmauslösungspunkte automatisch auf 14 und 16

- Pfund/Min. geändert. Die Alarmbandbreite bleibt fix bei ± 1 bis die Alarmbandbreite selbst geändert wird.
- 6.5.2 Wenn das Alarmmodus auf Prozent von Stellpunkt (PT), wie von LED-Anzeiger (2-14) gezeigt, gestellt wird, wo die Alarmbandbreite 5% des Stellpunkts beträgt, wird die Alarmbandbreite analog mit dem Flußstellpunkt reduziert. Bei einer Vollmaß von 20 Pfund/Min. mit einem Stellpunkt von 20 Pfund/Min. wird ein Alarm bei ± 1.0 Pfund/Min. ausgelöst. Wenn der Stellpunkt auf 5 Pfund/Min. reduziert wird, dann wird die Alarmbandbreite automatisch auf $\pm 5\%$ dieses Wertes oder 0,25 Pfund/Min. reduziert.
- 6.6 ALARMVERZÖGERUNG – Wenn die Steuerung “eingeschaltet” und in automatischem Servomodus ist, wird die “high” [hoch] (1-2) oder “low” [niedrig] (1-1) Alarmlampe leuchten, wenn die Flußrate die Alarmgrenzen unter- oder überschreitet. Eine verstellbare Uhr, mit “ALARM DELAY” [Alarmverzögerung] bezeichnet (2-17) und zwischen 0 und 10 Sekunden einstellbar, wird bei jedem Leuchten der “high” [hoch] oder “low” [niedrig] Lampe gestartet. Wenn der Fehlbetrieb länger als die Verzögerungszeit dauert, wird die hoch (oder niedrig) Lampe heller und das Alarmrelais wird aktiviert und verriegelt. Das Alarm bleibt nach dem Ende des “eingeschalteten” Signals aktiviert, bis das Alarm wiedergestellt wird, entweder durch ein ferngesteuertes 24V Gleichstrom Alarmwiederstellungssignal oder durch die Aktivierung des nächsten “eingeschaltet” Signals.
- 6.7 ALARMWIEDERSTELLUNG – Aktivierung des Alarmwiederstellungskreises (24 V Gleichstrom an Pol #14) wird das Alarmrelais ausschalten und die Alarmlampen “hoch” oder “niedrig” werden gelöscht. Ständige Ansetzung des Wiederstellungssignals wird das Alarmanfangssignal behindern oder unterdrücken. Dazu werden die Alarms automatisch bei dem Empfang eines neuen “eingeschaltet” Befehls wiedergestellt.
- 6.8 FERNGESTEUERTER STELLPUNKT – Ein ferngesteuerter Stellpunktbefehl kann benutzt werden, indem Sie die Taste (2-19) bis die Lampe “Remote” [Fernsteuerung] (1-5) leuchtet. Dann setzen Sie ein 0 - 10 V Gleichstrom analoges ferngesteuertes Stellpunktbefehlsignal an den Fernsteuerungseingang (Pol #10). Ein Signal von 0 Volt bedeutet eine Flußrate von 0%; 10 V bedeutet eine Flußrate von 100%. Um den Fernsteuerungsstellpunktbefehl zu prüfen, drücken Sie die Taste (1-12). Der Fernsteuerungsbehehl kann von einem externen Topf oder jeglicher Quelle mit 10 V Gleichstrom. Ein internes Referenzsignal von 10 V Gleichstrom für einen (vom Kunden versorgt) ferngesteuerten Potentiometer (10k OHM) steht bei Pol #4 zur Verfügung.
- 6.9 AUFNEHMER AUSGANG – Ein Ausgangssignal im Bereich von 0-10 V Gleichstrom (bei Pol #20) für einen analogen Spannungsaufnehmer steht zur Verfügung, um einen Bandaufnehmer oder die analoge Speicherkarte von einem Datenaufnehmer zu treiben. Die Minimalladung dieses Ausgangs ist 10K Ohms. Geschirmte Verkablung (20AWG oder größer) soll benutzt werden und dieser Schirm soll an die Rückseite der FC-Steuerung angeschlossen werden. Das analoge Ausgangssignal wird mit einem Kondensator stark filtriert, um Schutz gegen Störsignale zu geben. Weitere Filtration gegen elektrische Störung könnte an den Eingangspolen der analogen Eingangskarte nötig sein, um Fehlermeldungen zu vermeiden.
- 6.10 MAGNAVALVE AUSGANG- Während Betriebs des Magnavalves zeigt ein Kurvendiagramm (2-13) das Servobefehlsausgangssignal, das an das Magnavalve gesendet wird. Das Magnavalve hat auch auf dem Ventiltreiberkanbelkasten eine LED-Lampe um diese Funktion zu zeigen. Diese Lampe wird mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 10 Hz pulsieren, wobei das Betriebsstakt (Verhältnis von Zeit “ein” zu Zeit “aus”) proportional zur Flußrate ist. Ein niedriges Betriebsstakt ergibt eine niedrige Flußrate und die Ventil-Lampe bleibt relativ trüb. Ein langes oder stetiges Betriebsstakt ergibt eine hohe Flußrate. Bei einem Betriebsstakt von 100% bleibt die Ventil-Lampe ständig beleuchtet und das feste magnetische Feld wird völlig unterdrückt und es gibt kein magnetisches Feld in dem Magnavalve; Kugel werden frei durch das Ventil fließen. Das Magnavalve hat keine bewegliche Teile.

7 STABILITÄTSEINSTELLUNG - (SERVOSTABILITÄT)

- 7.1 Die Servoeinstellungen wurden von der Fabrik zu typischen Einstellungen gesetzt; der Kunde kann die Stellungen justieren, um die Reaktionszeit zu optimieren. Es gibt jedoch mehrere Faktoren, die die Systemstabilität beeinflussen und diese Justierungen sollen langsam gemacht werden. Benutzen Sie Tasten “Servo Gain” [Servozunahme] (2-25) und “Servo Speed” [Servogeschwindigkeit] (2-26) mit den \uparrow und \downarrow Tasten um die Servoreaktion zu ändern.
- 7.2 Wenn die Kugelflußrate nicht stabilisiert werden kann, wird es nötig, eine einfache Prüfung durchzuführen. Schalten Sie den Servo “Aus” mit der Taste (2-22). Schalten Sie die Steuerung ein und steigern Sie langsam den Stellpunkt von 0% bis die Anzeige den erwünschten Wert zeigt.

Indem die Steuerung im manuellen Modus ist, wenn die Flußrate instabil ist, wird es von der Maschine verursacht, nicht von den Servoeinstellungen (weil das Servo ausgeschaltet ist). Sehen Sie Abschnitt XII "Fehlersuche".

8 ERSATZTEILLISTE

- 8.1 Es gibt keine Ersatzteile für die FC-24 Steuerung. Es wird empfohlen, ein zusätzliches Steuerungsmodul für Notfälle bereitzuhalten; Sie können auch Reparaturdienst durch Electronics Inc arrangieren.

9 FEHLERSUCHE

- 9.1 SYMPTOM: Instabiler Betrieb. Wenn die Anzeige Flußrateabweichungen von größer als 5% aufzeigt, prüfen Sie folgendes:
- 9.1.1 Luftstoßsysteme: Luftausfluß – Düse, Schlauch, Ventil, usw.
 - 9.1.2 Fehlerbetrieb des Druckreglers (kann am pulsieren sein).
 - 9.1.3 Verseuchte Kugel (Staub, Öl, Wasser, und zerbrochene Kugel).
 - 9.1.4 Luftstoßschlauch wird während Düsenbewegung geklemmt.
- 9.2 SYMPTOM: Anzeige zeigt hohen Wert und ändert sich nicht.
- 9.2.1 Problem in der Verkabelung zum MagnaValve. Prüfen Sie die Spannungen an die Pole #17 und #18, um eine gute Verbindung zum MagnaValve zu bestätigen.
 - 9.2.2 Versichern Sie, daß das MagnaValve in der richtigen Lage installiert wurde (Flußrichtungspfeile sehen).
 - 9.2.3 Prüfen Sie, ob der untere Teil des MagnaValves voller Kugel ist, z.B. wegen Schlauchverstopfung, usw.
- 9.3 SYMPTOM: Stellpunkt kontrolliert nicht die Flußrate.
- 9.3.1 Die Steuerung muß in "bereit" Modus, das "einschalten" Signal muß vorhanden sein (Pol #3) und die "On" [ein] Anzeige (1-8) muß beleuchtet sein.
 - 9.3.2 MagnaValves funktionieren mit einem magnetischen Feld und haben keine beweglichen Teile. Hohe Unterschiede in Luftdruck bei LuftstoßKugelstrahlenwendungen oder eine Saugwirkung bei RadKugelstrahlenwendungen können Kugel durch das Ventil drängen. Diese Sympton wird ausgezeichnet, wenn Kugel durch das Ventil fließen, wenn das Ventil ausgeschaltet ist (rote Anzeige für das Ventil ist "aus"). Bei direkten LuftstoßKugelstrahlsystemen versichern Sie, daß der Luftdruck in dem Drucktopf ist mit dem der Zuschußluftzufuhr gleich. So werden Unterschiede im Luftdruck eliminiert, die Kugel durch das MagnaValave drängen können.
- 9.4 SYMPTOM: Kein Ausgangstrom am Alarmrelais.
- 9.4.1 "On" LED-Anzeige(1-8) muß beleuchtet sein.
 - 9.4.2 "Servo" Anzeiger (2-20) muß eingeschaltet sein.
 - 9.4.3 "High" [hoch] (1-2) oder "low" [niedrig] (1-1) Alarmanzeigen müssen (hell) eingeschaltet sein, um das Alarmrelaisignal weitergeleitet zu sein.
 - 9.4.4 Prüfen ± die Alarmbandbreite; es könnte zu groß sein.
 - 9.4.5 "Alarm Reset" [Alarmwiederstellungssignal], (24V Gleichstrom) soll nicht an Pol #14 aktiv sein.
- 9.5 SYMPTOM: Kein Fluß möglich, oder die Flußrate sehr niedrig ist.
- 9.5.1 "On" [ein] Anzeige (1-8) muß beleuchtet sein.
 - 9.5.2 Der Stellpunktbefehl muß präsent sein; drucken Sie (1-12).
 - 9.5.3 Die Kurvendiagrammanzeige muß eine oder mehrere Elemente anzeigen.
 - 9.5.4 Prüfen Sie die rote LED-Anzeige an dem MagnaValve. Wenn sie nicht beleuchtet ist, nach einem Verdrahtungsproblem prüfen. Prüfen Sie nach Verseuchungen in oder vor dem MagnaValve; besonders nach Wasser-, Öl- oder Staubmischungen in den Kugeln, oder nach anderen Blockierungen prüfen. Um das Ventil zu prüfen, entnehmen Sie das MagnaValve von der Anlage (Drähte verbunden lassen). Den Ausgang einschalten, damit die rote LED-Anzeige am Ventil bei 100% Betriebstakt leuchtet. Wenn die Anzeige am Ventil leuchtet, wird das magnetische Feld in dem MagnaValve völlig ausgeschaltet. Keine Kugel sollen in dem MagnaValve stecken bleiben. Wenn Kugel in dem Ventil stecken bleiben, ist das MagnaValve defekt.
- 9.6 SYMPTOM: Hoher Fluß Alarm oder Fluß geht weiter, nachdem der Stellpunkt reduziert wird oder das "einschaltet" Signal ausgeschaltet wird.
- 9.6.1 Das MagnaValve läßt unerwünschte Kugel durch. Das kommt normalerweise daher, wenn es einen Luftdruckunterschied zwischen oberhalb und unterhalb des Ventils gibt. Bei Luftstoßsystemen mit direktem Druck: der Zuschußluftdruck muß dem Druck des Drucktopfs gleichen. Bei Schwerkraft getriebenen (Saugwirkung) Systemen: die Saugwirkung von manchen Venturidüsen ist ziemlich stark. Sorgen Sie dafür, daß es eine große (1/2" oder 13mm)

Luftzuführung in unterem Bereich des MagnaValves gibt. Die Kugel brauchen Luft, um zur Düse geführt zu werden. Die alte Gewohnheit war die Kugel zu "verdrosseln", wie mit einem Vergaser, um eine reichere Flußrate zu erreichen. Indem das MagnaValve mehr wie ein Einspritzer agiert, ist diese Verdrosselung unnötig.

9.7 SYMPTOM: Kugelflußrate ist unregelmäßig oder instabil.

9.7.1 Neue Installationen – Sehen Sie den Abschnitt über Servoeinstellungen.

9.7.2 Existierende Installationen – das Gerät hat bis vor kurzem richtig funktioniert.

9.7.2.1 Kugel für Sauberheit prüfen.

9.7.2.2 Keine Einstellungen von der Fabrik ändern.

9.7.2.3 Melden Sie bei Electronics Inc. für weitere Empfehlungen.

9.7.3 **BEMERKUNG:** Dieses Thema ist das schwierigste zu prüfen. Wir haben entdeckt, daß der Fehler in den meisten Fällen von verseuchte Kugel oder Fremdkörper verursacht wird. Objekte wie: Draht (von Kennzeichnungsanhänger), Schweißdraht, Mutter oder Bolzen von Maschinen oder Gittertrennungen, Klebeband, Rasierklingen, Getränkkartons, Zigarettenkippen, usw. finden oft den Weg zum Ventil. Das MagnaValve ausbauen und für Fremdkörper prüfen. Prüfen Sie auch den Kugelbehälter.

10 WARTUNG

10.1 Die FC-24 Steuerung ist wartungsfrei.

Vorderes Kontrollbrett (oberes Teil)

- (1-1) "Low" [niedrig] LED-Alarmanzeiger
- (1-2) "High" [hoch] LED-Alarmanzeiger
- (1-3) Digitaler Anzeige
- (1-4) Lokaler Stellpunkt LED-Anzeiger
- (1-5) Ferngesteuerter Stellpunkt LED-Anzeiger
- (1-6) "Off" [aus] Modus LED-Anzeige
- (1-7) "Ready" [bereit] Modus LED-Anzeiger
- (1-8) "On" [ein] Modus LED-Anzeiger
- (1-9) Alarmband-Taste
- (1-10) Steigern-Taste ↑
- (1-11) Verringern-Taste ↓
- (1-12) Stellpunkt=Taste

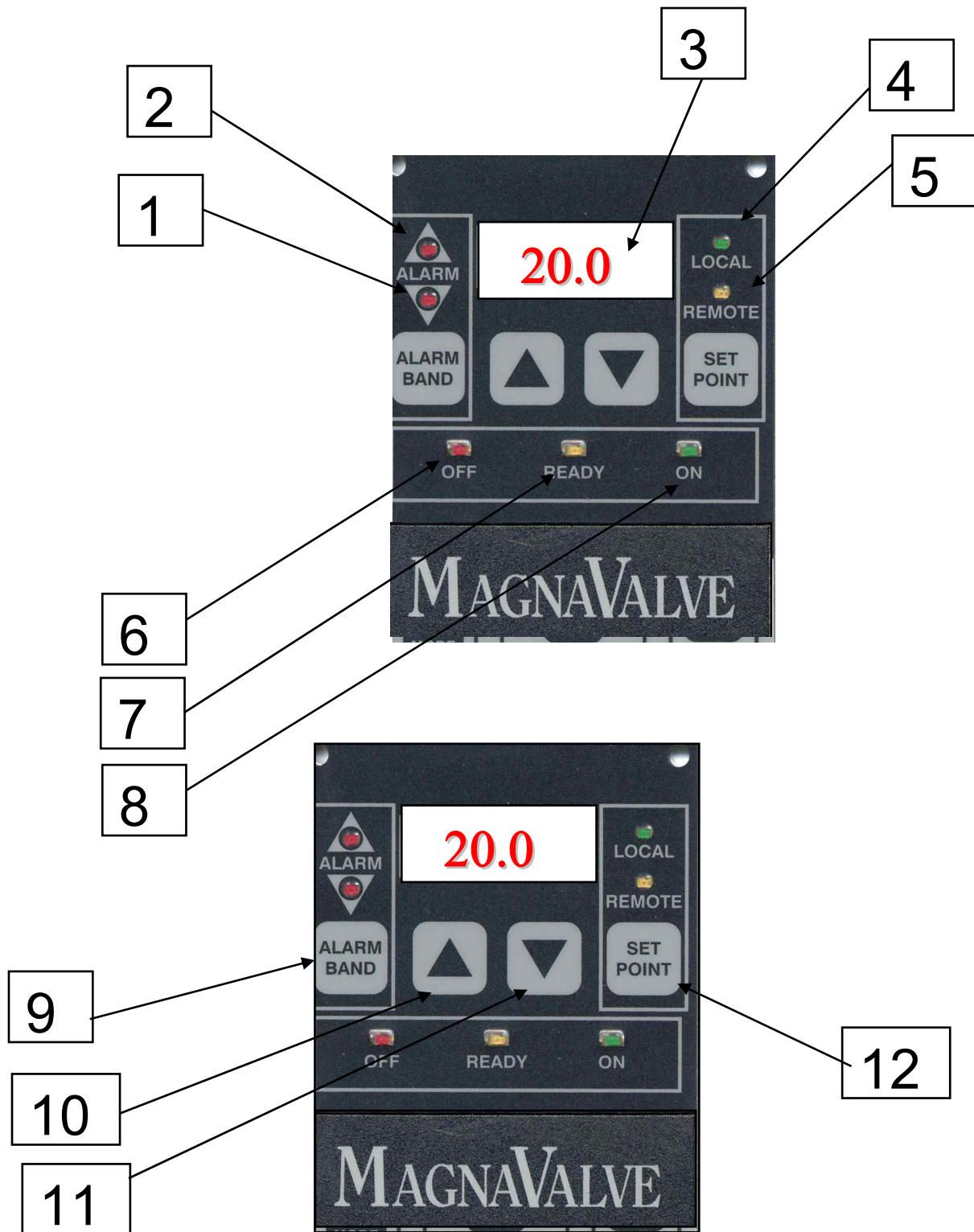
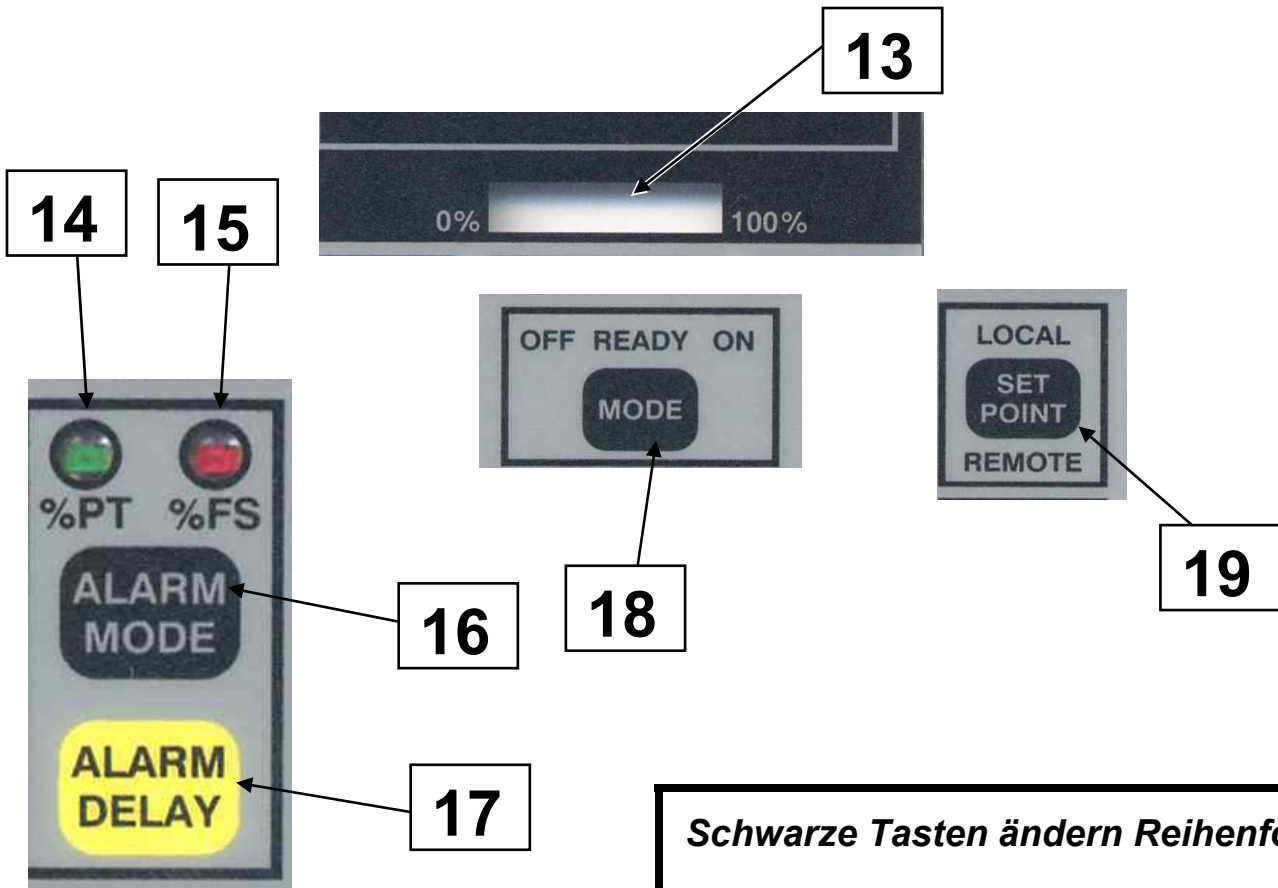


Bild 1

Vorderes Kontrollbrett (unteres Teil mit Deckel entnommen)

- (2-13) MagnaValve Ausgangssignalstärke LED-Kurvendiagramm
- (2-14) Alarmbandbreite % von Stellpunkt
- (2-15) Alarmbandbreite % von voller Maß
- (2-16) Alarmmodus-Taste
- (2-17) Alarmverzögerung-Taste
- (2-18) Kontrollmodus-Taste
- (2-19) Lokaler/Ferngesteuerter Stellpunkt-Taste
- (2-20) Servo "Off" [aus] LED-Anzeiger
- (2-21) Servo "On" [ein] LED-Anzeiger
- (2-22) Servo On-Off [ein-aus] Taste
- (2-23) Breite-Taste für Spannungsfeinstellung
- (2-24) Null-Taste für keine Spannung
- (2-25) Servozunahme-Taste
- (2-26) Servogeschwindigkeit-Taste
- (2-27) "Enable Delay" [Einschaltsverzögerung] Taste
- (2-28) "Coarse" [grob] Anzeigebereich
- (2-29) Fine [fein] Anzeigebereich
- (2-30) Dezimalstelle



Schwarze Tasten ändern Reihenfolge
 Gelbe Tasten brauchen auch ↑↓ Tasten

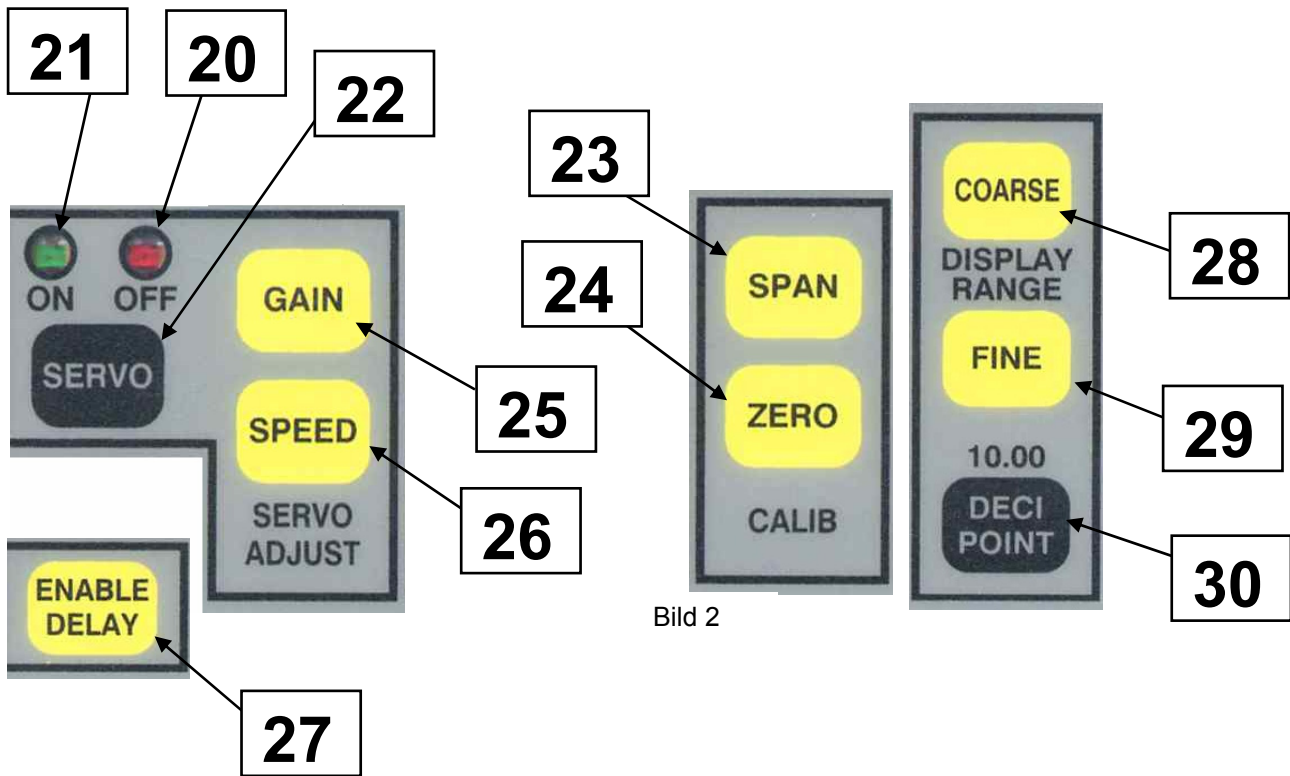


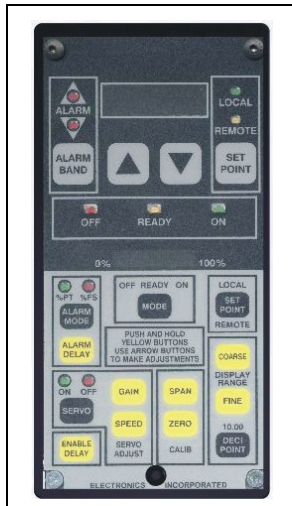
Bild 2

SPEZIFIKATIONEN:

Stromverbrauch:	24 V Gleichstrom bei 0,5 Ampere
Eingänge:	0-5 Amp Wechselstrom vom Stromtransformatorkreis Ferngesteuerter analoger Stellpunkt 0-10 V Gleichstrom "Enable" [einschalten] Eingang 24 V Gleichstrom Alarmwiederstellung 24 V Gleichstrom
Ausgänge:	Servoausgangssignal 0-10 V Gleichstrom Analoger Aufnehmerausgang 0-10 V Gleichstrom Pole für Alarmrelais (120 V Wechselstrom bei 0,5 Ampere) "Enable" [einschalten] Ausgangssignal 24 V Gleichstrom
Gewicht:	2,2 Pfund / 1 Kg
Anzeigebereich:	0-1999
Dezimalstellen:	1000; 100,0; 10,00
Alarmbandbreite:	0-50% von voller Maß oder von Stellpunkt
Alarmverzögerung:	0-10 Sekunden
Einschaltverzögerung:	0-10 Sekunden

Drahtverbindungen an der Hinterseite der Steuerung

1	0 V Gleichstrom, gemeinsam	0 V Gleichstrom, gemeinsam	11
2	Ferngesteuerter Stellpunkt (0-10 V Gleichstrom)	Alarm wiederstellen (24 V Gleichstrom)	12
3	0 V Gleichstrom, gemeinsam	Pol für "hoch" Alarmrelais	13
4	"Einschalten" Eingang (24 V Gleichstrom)	Gemeinsames Pol für Alarmrelais	14
5	0 V Gleichstrom, gemeinsam	Pol für "niedrig" Alarmrelais	15
6	Prozesseingang (0-10 V Gleichstrom)	Pol für Fluß "i.O." Relais	16
7	Prozesseingang (0- 0.5 V Wechselstrom)	0 V Gleichstrom, gemeinsam	17
8	Servoausgang (0-10 V Gleichstrom)	Aufnehmerausgang (0-10 V Gleichstrom)	18
9	"Einschalten" Ausgang (24 V Gleichstrom)	24 V Gleichstrom Stromzuhr	19
10	0 V Gleichstrom, gemeinsam	0 V Gleichstrom, gemeinsam	20

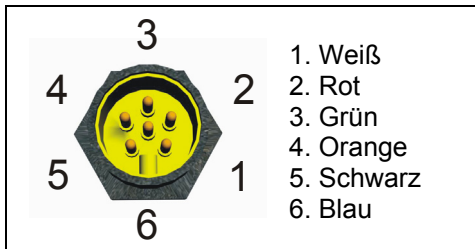


FC-24

- 6. Bearbeitung-10V
- 8. Servo Aus
- 9. Ventil betätigen
- 19. 24V Stromversorgung
- 20. 0V Gemeinsam

578-24

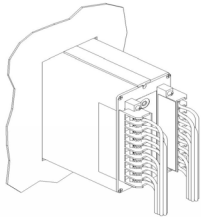
- 1. Weiß 0-10V Aus
- 4. Orange 0-10V Ein
- 6. Blau 24V betätigen
- 2. Rot 24V Stromversorgung
- 5. Schwarz 0V gemeinsam



BERMERKUNG: Diese Verbindungen gelten auch für das 500-24 MagnaValve

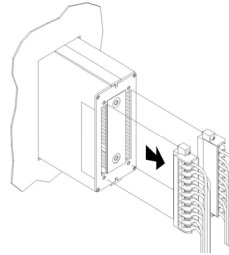
Wie Sie die Steuerung für Reparatur zurückschicken

1



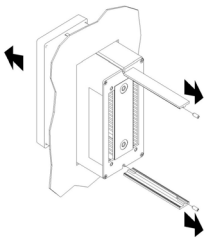
In Schaltkasten installiert. Die Stromzufuhr zur Steuerung zuerst ausschalten, bevor Sie fortführen.

2



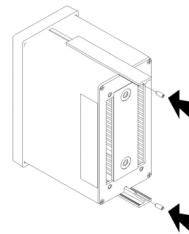
Polblöcke ausbauen. Drähte verbunden lassen.

3



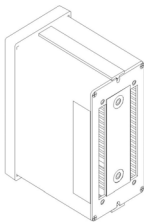
Schiene und Schieneinbausscharben entnehmen. Steuerung nach vorne schieben.

4



Schiene wieder aufschieben und Schrauben wieder installieren.

5



Die Steuerung ist bereit, zurückzuschicken.

6

Bitte die (001) 574-256-5001 anrufen und eine Returns Goods (RG) Nummer (#) bekommen.

Steuerung mit RG # an :

Electronics Incorporated
56790 Magnetic Drive
Mishawaka, IN 46545 USA

schicken.

***** ENDE DER BETRIEBSANLEITUNG *****