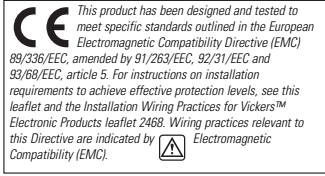


KBFDG5V-5/7/8/10, series 10



Note: Do not carry the valve by the cable. If cables or connectors appear damaged, do not put the valve into service.

1. Introduction

1.1 When supplied with 24V DC power, the Vickers™ KB series of proportional valves allows direction and rate of hydraulic fluid flow in a system to be controlled by a voltage command signal applied directly to the integral amplifier.

It is not necessary to make any adjustments to the valve/amplifier assembly prior to putting it into service either on a new installation or when replacing a valve on an existing installation.

The KB series of valves includes ISO 05, 07 and 08 solenoid models with feedback, to achieve a wide range of flow and performance capability.

1.2 WARNING This valve with its integral electronic amplifier was factory tested prior to dispatch for conformance to the cataloged specification and performance data but Eaton Hydraulics warranty may be nullified by such actions as:

- Dismantling or adjusting of any part of the assembly other than may be indicated in this leaflet.
- Incorrect installation.
- Application of the valve outside its cataloged performance limits.
- Incorrect electrical connections.
- Incorrect electrical control signals.

1.3 Before installing the valve, check that the model designation on the nameplate shows it to be the correct valve for the application.

2. Valve for New Application

2.1 Installation

2.1.1 The valve can be mounted in any attitude but the piping must be arranged to ensure that the valve is kept full of fluid at all times. This applies particularly to port T, and port L if used.

2.1.2 Do not remove the protection pad on the bottom face of the valve until immediately before installation. Take care not to lose the seals from the valve ports. Ensure that the surface on which the valve is to be mounted is clean and free from burrs and damage. This applies also to any intermediate "stacking/sandwich" valves which may be used.

2.1.3 Install the valve and any intermediate "stacking/sandwich" valves on the mounting surface and secure them with bolts to class 12.9 (ISO 898) or better. Torque bolts according to the following recommendations. For details of available Vickers™ subplates and bolt kits see "Subplates & Connection Plates" (GB 2425) and "Fixing Bolt Kits" (GB 2314A).

Valve	Clamping height mm (in)▲	Bolts/studs for mounting surface: ISO 4401 (torque)	ANSI/B93.7M (torque)
KBFDG5V-5	30 (1.18)	4 x M6-6g	4 x 1/4"-20 UNC-3A
	32 (1.25)	Up to 250 bar (3600 psi)	(12-14 Nm) (9-10 lbf ft)
KBFDG5V-7	33 (1.3)	4 x M10 (49-59 Nm)	4 x 3/8"-16 UNC
	155 (6.1)	+	(36-43 lbf ft)
KBFDG5V-8	42.5 (1.67)	6 x M12 (103-127 Nm)	6 x 1/2"-13 UNC
	180 (7.09)	+	(76-93 lbf ft)
KBFDG5V-10	35 (1.38)	6 x M20 (185-220 Nm)	6 x 3/4"-10 UNC-2B
			(250-300 lbf ft)

▲ Minimum actual bolt lengths are the sum of relevant clamping heights plus minimum engagement lengths in ferrous materials. See table below.

Bolt Minimum Engagements			
METRIC	INCH		
Bolt size	Min. engagement	Bolt size	Min. engagement
M5	10	#10-24	0.39"
M6	10	1/4"	0.39"
M10	13	3/8"	0.52"
M12	16	1/2"	0.63"
M20	35	3/4"	1.38"

2.1.4 Electrical Connections

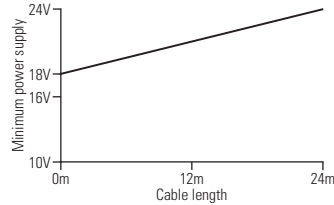
Before starting to connect cables ensure that all power is switched off.

Electrical connections must be made via the 7-pin plug mounted on the amplifier.

The recommended cable should have at least 6 cores with pairs of conductors individually screened and an overall braided screen.

A suitable cost effective cable is ALPHA type 1299/100 10 conductor, 22 AWG foil shielded cable with drain wire. To achieve the recommended wire gages for the power supply and protective earth ground connections, pairs of wires are used.

The minimum power supply voltage under full load conditions should be as shown in the following graph.



Command Signals And Outputs

7-PIN PLUG		FLOW DIRECTION
Command = Positive (±10V)	Pin D	P to A
0V	Pin E	
V ₊ - V ₋ = Positive	0V	P to B
0V	Pin E	
Command = Current (4-20 mA)	Pin D	P to A
more than 12 mA	Pin E	
less than 12 mA	Pin E	P to B
more than 12 mA	Pin D	

Warning

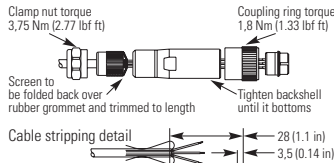
To conform to the requirements of the European Community Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) the valves with integral amplifiers must be fitted with a metal plug. Suitable plugs are:

- 1) Vickers™ part no. 934939 which also gives environmental protection to IP67 when tightened with a torque of 2-2.5 Nm (1.5-2.0 lbf.ft).
- 2) ITT-Cannon part no CA 06 COM-E 14S A7 S (not available from Eaton Hydraulics).

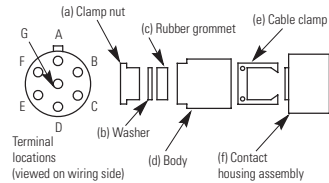
The plastic plug part no. 694534 is only suitable for use in a sealed electromagnetic environment or outside of the European Community.

Plug Assembly Instructions

The metal 7-pin plug part no. 934939 must be used with this valve to achieve the full EMC specification. The assembly of the plug is as shown in the diagram.



Assembly instructions for plastic plug part number 694534



Wiring assembly procedure:

1. Lead the cable through items a, b, c, d and e.
2. Make soldered connections to plug terminals:
 - Pin A Power supply
 - Pin B Power supply 0V
 - Pin C Enable input (PH7 & PR7 options)
 - Pin D Command signal (+V or current in)
 - Pin E Command signal (-V or current return)
 - Pin F Output monitor
 - Pin G Protective ground
3. Push cable clamp (e) into contact assembly housing (f) and tighten clamp screws.
4. Screw body (d) into (f) and tighten.
5. Push rubber grommet (c) and washer (b) into body (d).
6. Thread clamp nut (a) into body and tighten to firmly clamp the cable.
7. The plug assembly can now be connected to the amplifier.

Connections and Screening

Recommended connection arrangements are shown in Figures 1 and 2.

Figure 1
Wiring Connections For Valves With Integral Amplifier

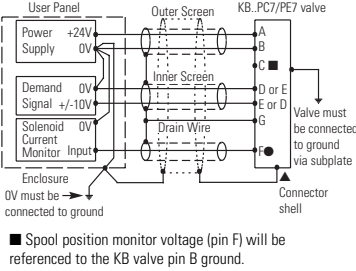
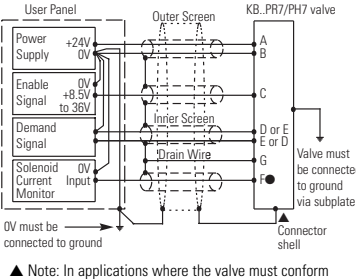


Figure 2
Wiring Connections for Valves with Integral Amplifier and Enable Feature



▲ Note: In applications where the valve must conform to European RFI/EMC regulations, the outer screen (shield) must be connected to the outer shell of the 7-pin connector and the valve body must be fastened to the earth ground. Proper earth grounding practices must be observed in this case, as any differences in command source and valve ground potential will result in a screen (shield) ground loop.

Warning: Electromagnetic Compatibility (EMC)

It is necessary to ensure that the unit is wired up as above. For effective protection, the user's electrical cabinet, the valve subplate or manifold and the cable screens should be connected to efficient ground points. The metal 7-pin connector part no. 934939 should be used for the integral amplifier. In all cases, both valve and cable should be kept as far away as possible from any source of electromagnetic radiation such as cables carrying heavy current, relays and certain kinds of portable radio transmitters, etc. Difficult environments could mean that extra screening may be necessary to avoid the interference. It is important to connect the 0V lines as shown above. The multi-core cable should have at least two screens to separate the demand signal and monitor output from the power lines. The enable line to pin C should be outside the screen which contains the demand signal cables.

2.1.5 Additional Connectors

On the opposite side of the 7-pin connector are two additional connectors. The left connector, a 4-pin male M8, is used to connect the main stage LVDT. The right connector, a 3-pin male M8, is unused and closed by a plug. Make sure that the plug always stays in place. Contaminated connector pins will impair the valve performance.

2.1.6 Power and Signal Levels

Power supply.....24V DC (22 to 34V including 10% peak-to-peak ripple)
Command signal.....+/-10V
Monitor signal.....+/-10V for full travel of output stage spool; output impedance 10 kΩ
See catalogs V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E and V-VLDI-MC003-E1 for current ratings of different valve models.

2.2 Start-up

Some functions can be checked for correct electrical functioning without any hydraulic supply.

2.2.1 Switch power on and check that the voltage is within the above specification.

2.2.2 The valve will not respond to a command without hydraulic power. The monitor signal pin F should be 0V.

2.2.3 If the monitor signal pin F is not zero, check that the external wiring connection between the amplifier and the LVDT is undamaged and that the LVDT connector plug is properly mounted. If the connections are sound, the valve/amplifier assembly should be replaced and returned to Eaton Hydraulics for repair.

2.2.4 When the valve is working and is fitted correctly, the hydraulic power to the system can be turned on in accordance with the system designer's instructions.

2.2.5 Pilot pressures, at port X for "external pilot supply" ("EX" in valve model code) or port P for "internal pilot supply" ("X" in valve model code) KBFDG5V models..... 25 bar (525 psi) minimum

2.2.6 For optimum performance any air should be bled from the valve. If the valve has a pressure of 2 bar (30 psi) or greater in the "X" port, then bleeding can be achieved by slackening the bleed screw(s) and allowing fluid to escape until it is seen to be free of air bubbles. A higher pressure will make the bleeding process faster.

If the pressure in the "X" port is too low to bleed the valve, an alternative method can be used. Remove the bleed screw(s) completely and pump clean oil into the valve using a suitable force feed oil can until the valve is completely free of air. Replace the bleed screws and torque tighten to 2.5-3.0 Nm (2.0-2.5 lbf ft).

3. Replacing an Existing Valve

3.1 Installation

3.1.1 The following are advisory and may not be applicable to specific systems or applications. The user may need to establish procedures to suit the application.

WARNING - Before removing an existing valve:

- Turn off all electrical power.
- Relieve hydraulic pressure. Accumulators must either be isolated from the system by suitable valves or the hydraulic fluid discharged to the reservoir.
- Overhead or positive head reservoirs must be isolated from the system by suitable valves.
- Lower all vertical cylinders.
- Block any cylinders whose movement could generate pressure.

3.1.2 Disconnect electrical plug from the valve.

3.1.3 Before removing valve make provision to prevent any hazard arising from fluid that will drain from exposed mounting surfaces.

3.1.4 Unscrew the valve mounting bolts, removing these and the valve. Keep the valve mounting surface clear of any contamination whilst draining all fluid from it. If returning the valve to Eaton Hydraulics for repair, fit the protection plate from the new valve after ensuring that all fluid has been drained.

3.1.5 As 2.2.

3.1.6 Install the new valve using the existing bolts and electrical plugs if in good condition. If not, refer to sections 2.1.3 and 2.1.4 respectively.

3.2 Re-start-up

3.2.1 Restore the application to its state immediately prior to section 3.1.1.

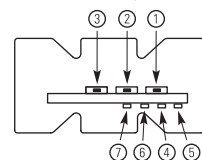
3.2.2 Proceed as for new valve (section 2.2).

4. Ramp Adjustment

4.1 The ramp adjustment feature is accessed by removing the amplifier lid.

- Notes:
- Before adjusting the ramp setting ensure that precautions are taken to prevent static discharge harming the amplifier.
 - Ensure that the amplifier lid seal is not damaged or lost during adjustment.
 - Amplifier has reduced EMC and environmental protection if operated without lid. Ensure that malfunction of the amplifier cannot harm anybody.

4.2 In normal operation the amplifier Status LED will flash. To activate the RAMP adjustment mode:



1. Select button
2. Ramp Increase button
3. Ramp Decrease button
4. Status LED - green
5. Store LED - red
6. Ramp Increase/solenoid operation LED - green
7. Ramp Decrease/solenoid operation LED - green

ADJUSTMENTS	NOTES
Press Select button (1).	The amplifier is now able to accept adjustments to the ramp rate. The Status LED will stop flashing during this adjustment mode.
Adjust the ramp rate by using either the Ramp Increase (2) or Ramp Decrease (3) buttons	The Ramp LEDs will illuminate as the Ramp Increase or Ramp Decrease buttons are activated
When the ramp adjustment is complete press the Select button (1) to store the ramp adjustment	This enters the adjusted Ramp Values into the amplifier memory. The Status LED will begin flashing to indicate that normal operating mode has been resumed.

Note: If you wish to exit the ramp adjustment mode without storing the ramp settings then switch off power to amplifier. The amplifier will return to previously stored settings.

4.3 When refitting the amplifier lid ensure that the seal is fitted correctly and is not damaged. The amplifier lid screws should be tightened to 0,7-0,9 Nm (6,20-7,97 lbf in).

5. Further Information

- KB series proportional valves, see catalogs V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E and V-VLDI-MC003-E1.

• Rail-mounted, Snap-on Auxiliary Electronic Control Modules, for Use with KB--- Valves

MODEL TYPE	FUNCTIONS	CATALOG
EHD-DSG-201-A-10	Command signal generator	2470
EHA-CON-201-A-20	Signal converter	2410B
EHA-PID-201-A-20	PID control	2427A
EHA-RMP-201-A-20	Ramp generator	2410B
EHA-PSU-201-A-10	Power supply unit	2410B

Artikel Nr. 4999374-001
Dokument Nr. V-VLPO-T1004-M



D Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung für Vickers™ Proportionalventile mit integrierter Elektronik

KBFDG5V-5/7/8/10, Baureihe 10



Hinweis: Das Ventil darf nicht am Kabel getragen werden. Wenn Kabel oder Stecker Beschädigungen aufweisen, das Ventil nicht zum Kundendienst geben.

1. Einleitung

1.1 Die Proportionalventile der verbesserten Baureihe KB von Vickers™ können in einem System Flußrichtung und Volumenstrom steuern, wenn sie mit der entsprechenden Netzspannung von 24V DC versorgt werden und das Spannungseingangssignal direkt am integrierten Verstärker anliegt. Es ist nicht notwendig, vor der Inbetriebnahme in einem neuen System oder nach dem Austauschen eines Ventils in einem vorhandenen System, Einstellungen am Ventil/Verstärker vorzunehmen. Die verbesserten KB-Ventile umfassen Einzel- und Doppelmagnetventile nach ISO 05, 07 und 08 mit Wegaufnehmer, um einen weiten Bereich für Volumenstrom und Leistungsfähigkeit zu erreichen.

- 1.2 **ACHTUNG** - Dieses Ventil ist mit einem integrierten elektronischen Verstärker ausgestattet und wurde von Eaton Hydraulics bei der Endkontrolle auf Einhaltung der im Katalog angegebenen Spezifikationen und Leistungsdaten geprüft. Die Garantie erlischt jedoch, wenn:
- Teile zerlegt oder verstellt werden, die nicht in dieser Broschüre beschrieben sind;
 - der Einbau fehlerhaft erfolgt;
 - das Ventil außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Leistungsgrenzwerte eingesetzt wird;
 - elektrische Anschlüsse fehlerhaft vorgenommen werden;
 - fehlerhafte elektrische Steuersignale angelegt werden.

1.3 Prüfen Sie vor Einbau des Ventils dessen Typenschild, ob die Typenbezeichnung der für die Anwendung vorgesehenen Ventilausführung entspricht.

2. Ventile für Neuinstallation

2.1 Einbau

2.1.1 Das Ventil kann in jeder beliebigen Lage eingebaut werden, es muß jedoch bei der Anordnung darauf geachtet werden, daß das Ventil jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist. Das gilt besonders für Anschluß T und L, wenn verwendet.

2.1.2 Schutzplatte auf der Unterseite erst unmittelbar vor Einbau des Ventils entfernen. Darauf achten, daß die Dichtringe an den Ventilanschlüssen nicht verlorengehen. Die Montagefläche für das Ventil muß sauber, grat- und beschädigungsfrei sein. Dies gilt auch für evtl. dazwischenliegende "Höhenverkeittungs"-Ventile.

2.1.3 Das Ventil und dazwischenliegende "Höhenverkeittungs"-Ventile mit Schrauben der Güteklasse 12.9 (ISO 898) oder besser befestigen. Die Schrauben entsprechend den folgenden Empfehlungen anziehen. Einzelheiten über lieferbare Vickers™ Anschlußplatten und Schraubensätze siehe "Anschlußplatten und Zusatzplatten" (D-2425) und "Befestigungs-Schraubensätze" (D-2314A).

Baureihe	Klemmhöhe	Schrauben für Montagefläche: ISO 4401 (Anziehmoment)	ANSI/B93.7M (Anziehmoment)
KBFDG5V-5	30 (1.18) 32 (1.25)	4 x M6-6g Bis zu 250 bar (12-14 Nm) Bis zu 315 bar (18-21 Nm)	4 x 1/4"-20 UNC-3A (3600 psi) (9-10 lbf ft) (4500 psi) (14-16 lbf ft)
KBFDG5V-7	33 (1.3) 155 (6.1) 155 (6.1)	4 x M10 (49-59 Nm) + 2 x M6 (9-14 Nm)	4 x 3/8"-16 UNC (36-43 lbf ft) + 2 x 1/4"-20 UNC (7-10 lbf ft)
KBFDG5V-8	42.5 (1.67) 180 (7.09) 180 (7.09)	6 x M12 (103-127 Nm)	6 x 1/2"-13 UNC (76-93 lbf ft)
KBFDG5V-10	35 (1.38)	6 x M20 (185-220 Nm)	6 x 3/4"-10 UNC-2B (130-300 lbf ft)

▲ Die Mindestlänge der Schrauben ist die Summe der entsprechenden Klemmhöhen und der Mindest-Einschraubtiefe für Stahl. Siehe folgende Tabellen.

Mindest-Einschraubtiefe METRISCHE SCHRAUBEN		ZOLLSCHRAUBEN	
Schrauben-größe	Mindest-Einschraubtiefe	Schrauben-größe	Mindest-Einschraubtiefe
M5	10	#10-24	0.39"
M6	10	1/4"	0.39"
M10	13	3/8"	0.52"
M12	16	1/2"	0.63"
M20	35	3/4"	1.38"

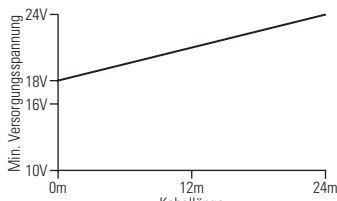
2.1.4 Elektrische Anschlüsse

Vor dem Anschluß der Kabel kontrollieren, ob die Stromversorgung abgeschaltet ist.

Die Anschlüsse sind über den 7-poligen Stecker am Verstärker vorzunehmen.

Das empfohlene Kabel sollte mindestens 6-adrig sein und sowohl eine separate paarweise Abschirmung als auch eine Gesamtabschirmung aufweisen.

Ein geeignetes, preiswertes Kabel ist ALPHA type 1299/10C 10 conductor, 22 AWG mit Folienabschirmung und Null-Leiter. Um die empfohlenen Kabeleigenschaften für die Stromversorgung und die Schutzverdung zu erreichen, sind die Drähte paarweise zu verwenden. Die minimale Versorgungsspannung bei voller Last sollte dem folgenden Diagramm entsprechen.



Steuersignale und Ausgänge

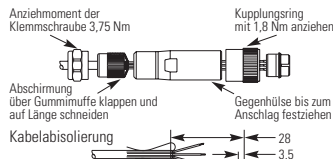
7-POLIGER STECKERBINDER		DURCHFLUß-RICHTUNG
Steuerung =	Kontakt D Kontakt E	
Positiv	OV	P nach A
OV	Negativ	
V ₀ - V _e = Positiv		P nach B
Negativ	OV	
OV	Positiv	
V ₀ - V _e = Negativ		
Steuerung =	Kontakt D Kontakt E	Durchfluß-richtung
Strom (4-20 mA)	mehr als 12 mA	Strom Ausgang P nach A
	weniger als 12 mA	Strom Ausgang P nach B

Warnung
Um den Anforderungen der EU-Vorschrift zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu entsprechen, muß für Ventile mit integriertem Verstärker ein Metall-Steckerbinder verwendet werden. Geeignete Steckerbinder sind:
1) Vickers™ Teil-Nr. 934939 mit Schutzart nach IP67, wenn Sicherungsmutter mit 2-2,5 Nm angezogen ist.

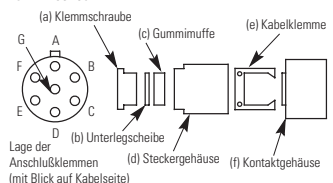
2) ITT Canon, Teil-Nr. CA 06 COM-E 14S A7 S (nicht von Eaton Hydraulics erhältlich).
Der Kunststoff-Steckerbinder, Teil-Nr. 694534, ist nur geeignet in einer abgedichteten elektromagnetischen Umgebung oder außerhalb der EU.

Montageanweisungen für Steckverbinder

Um die EMC-Richtlinien zu erfüllen, muß für dieses Ventil der 7-polige Metall-Steckerbinder, Teil-Nr. 934939 verwendet werden. Montage des Steckverbinders entsprechend der folgenden Abbildung.



Montageanweisungen für Kunststoff-Steckerbinder, Teil-Nr. 694534



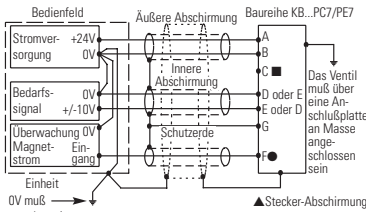
Verdrahtungsverfahren:
1. Das Kabel durch die Teile a,b,c,d und e führen.
2. Das Kabel wie folgt an die Anschlüsse löten:

- Kontakt A Stromversorgung
- Kontakt B Stromversorgung OV
- Kontakt C Freigabe Eingang (Optionen PH7 & PR7)
- Kontakt D Eingangssignal (+V oder Strom Eingang)
- Kontakt E Eingangssignal (-V oder Strom Ausgang)
- Kontakt F Ausgang Meßpunkt
- Kontakt G Schutzerde

- Die Kabelklemme (e) in das Kontaktgehäuse (f) drücken und die Klemmschrauben anziehen.
- Das Steckergehäuse (d) in das Kontaktgehäuse (f) schrauben und anziehen.
- Gummimuffe (c) und Unterlegscheibe (b) in das Steckergehäuse (d) schieben.
- Die Klemmschraube (a) in das Steckergehäuse schrauben und anziehen, bis das Kabel gut befestigt ist.
- Der Stecker kann nun an den Verstärker angeschlossen werden.

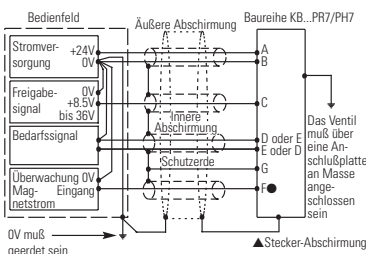
Anschlüsse und Abschirmung
Empfohlene Verdrahtungsbeispiele sind in Abbildung 1 und 2 dargestellt.

Abb. 1 Verdrahtung von Ventilen mit integriertem Verstärker



■ Die Spannung zur Überwachung der Kolbenposition (Kontakt F) bezieht sich auf das KB Ventil, Schutz-erde Kontakt B.

Abb.2 Verdrahtung von Ventilen mit integriertem Verstärker und Freigabesignal



▲ Hinweis: Bei Anwendungen, bei denen das Ventil die EU-Richtlinien für RFI/EMV erfüllen muß, muß die äußere Abschirmung an das Gehäuse des 7-poligen Steckverbinders und das Ventilgehäuse an Schutz-erde angeschlossen werden. In diesem Fall müssen alle

Erdungsanschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen werden, da Unterschiede in den Potentialen der Eingänge und der Ventilierung zu Masseschleifen führen können.

Warnung:
Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)
Es muß sichergestellt werden, daß das Ventil gemäß dem Anschlußschema oben verdrahtet ist. Um den wirksamen Schutz des Elektroschaltwerks zu gewährleisten, müssen die Ventil-Anschlußplatte oder der Systemblock und die Kabelabschirmungen an einen geeigneten Erdungspunkt angeschlossen werden. Für den integrierten Verstärker muß der 7-polige Metall-Steckerbinder, Teil-Nr. 934939, verwendet werden. Ventil und Kabel müssen so weit wie möglich von der Quelle elektromagnetischer Strahlung (z. B. Hochspannungs-Kabel, Relais und bestimmten tragbaren Funksendegeräten usw.) entfernt sein. Schwierige Umgebungsbedingungen können zusätzliche Abschirmungen erfordern, um Überlagerungen zu vermeiden. Die OV-Leitungen unbedingt entsprechend der obigen Abbildung anschließen. Das mehradrige Kabel muß mit mindestens zwei Abschirmungen ausgestattet sein, um das Bedarfssignal und den Überwachungs-Ausgang von den Spannungsleitungen zu trennen. Die Freigabeleitung zum Kontakt C muß außerhalb der Abschirmung des Bedarfssignalkabels liegen.

2.1.5 Zusätzliche Stecker

Auf der Gegenseite der 7-poligen Steckerbinder befinden sich 2 zusätzliche Stecker.
Der linke Stecker mit 4 Kontakten und Außengewinde M8 dient zur Verbindung des LVDT am Hauptventil. Der rechte Stecker mit 3 Kontakten und Außengewinde M8 wird nicht benutzt und ist mit einem Stopfen verschlossen. Sicherstellen, dass der Stopfen immer eingeschraubt ist. Verunreinigte Steckerkontakte beeinträchtigen die Leistung des Ventils

2.1.6 Spannungs- und Signalpegel
Stromversorgung..... 24V DC (22 bis 34V einsch. 10% Restwertigkeit)
Eingangssignal..... +/-10V für vollen Hub des Kolbens der Ausgangsstufe;
Ausgangsimpedanz 10 kΩ
Überwachungs-Signal..... +/-10V für vollen Hub des Kolbens der Ausgangsstufe;

Siehe Kataloge V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E und V-VLDI-MC003-E1 bzgl. der Nennspannungen für unterschiedliche Ventiltypen.

2.2 Inbetriebnahme

Einige Funktionen für korrekte elektrische Funktion können ohne hydraulische Versorgung geprüft werden.

2.2.1 Die Stromzufuhr einschalten und prüfen, ob die Spannung innerhalb der oben angegebenen Spezifikation liegt.

2.2.2 Das Ventil wird ohne hydraulische Versorgung auf sein Steuersignal ansprechen. Das Überwachungs-signal an Kontakt F muß OV anzeigen.

2.2.3 Wenn das Überwachungssignal an Kontakt F nicht OV beträgt, die externe Verdrahtung zwischen Verstärker und LVDT auf Beschädigung prüfen und das der LVDT-Stecker korrekt montiert ist. Wenn die Anschlüsse Geräusche erzeugen, muß die Ventil/Verstärker-Einheit ersetzt werden und zur Reparatur an Eaton Hydraulics gegeben werden.

2.2.4 Wenn das Ventil richtig funktioniert und eingebaut ist, kann der Hydraulikdruck für das System entsprechend der Spezifikation eingeschaltet werden.

2.2.5 Vorsteuerdrücke an Anschluß X für "externe Vorsteuerung" (Typenschlüssel "EX") oder Anschluß P für "interne Vorsteuerung" (Typenschlüssel "X"). Baureihe KBFDG5V..... min. 25 bar

2.2.6 Für optimale Leistung sollten diese Ventile entlüftet werden. Wenn die Ventile am Anschluß "X" einen Druck von 2 bar oder höher haben, kann die Entlüftung durch Lösen der Entlüftungsschraube(n) erreicht. Die austretende Flüssigkeit beobachten, bis keine Blasen mehr sichtbar sind. Ein höherer Druck beschleunigt den Entlüftungsprozess. Wenn der Druck am Anschluß "X" zu niedrig ist, kann eine alternative Methode angewandt werden. Die Entlüftungsschrauben komplett entfernen und mit einer geeigneten Handpumpe sauberes Öl in das Ventil pumpen bis es absolut blasenfrei ist. Entlüftungsschrauben wieder einsetzen und mit 2,5-3,0 Nm festziehen.

3. Austausch eines vorhandenen Ventils

3.1 Einbau

3.1.1 Die folgenden Hinweise gelten als Richtlinien; bei bestimmten Systemen oder Anwendungen sind Abweichungen möglich. Ggf. sind vom Betreiber die für die jeweilige Anwendung zutreffenden Verfahrensweisen festzulegen.

ACHTUNG - Vor Entfernen eines vorhandenen Ventils:

- Stromversorgung abschalten
- Hydraulisches System drucklos schalten.
- Druckspeicher müssen durch geeignete Ventile vom System getrennt werden oder drucklos gemacht werden.
- Über dem System installierte Tanks müssen durch geeignete Ventile vom System getrennt werden.
- Vertikale Zylinder absenken.
- Alle Zylinder blockieren, die durch Bewegung Druck erzeugen können.

3.1.2 Elektrische Geräteresteckdose vom Ventil abziehen.

3.1.3 Vor Abbau des Ventils müssen alle Risiken ausgeschlossen sein, die durch an der Montagefläche austretende Flüssigkeit entstehen könnten.

3.1.4 Die Ventilbefestigungsschrauben lösen und das Ventil abnehmen. Darauf achten, daß die Anschlußfläche des Ventils nicht verschmutzt wird. Wird das Ventil zur Reparatur an Eaton Hydraulics eingesandt, die Schutzplatte des neuen Ventils anbringen, nachdem das Ventil entleert wurde.

3.1.5 Siehe 2.2.

3.1.6 Neues Ventil mit den vorhandenen Schrauben und Geräteresteckdose montieren, sofern diese in einwandfreiem Zustand sind. Andernfalls entsprechend Abschnitt 2.1.3 bzw. 2.1.4 vorgehen.

3.2 Wiederinbetriebnahme

3.2.1 Das System wieder in den Zustand wie vor Abschnitt 3.1.1 versetzen.

3.2.2 Weiter wie bei einem neuen Ventil verfahren (siehe Abschnitt 2.2).

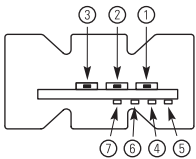
4. Rampen-Einstellung

4.1 Die Rampen-Einstellvorrichtung ist nach Entfernen des Deckels am Verstärker zugänglich. Hinweise:

- Vor der Rampeneinstellung Vorsichtsmaßnahmen treffen, dass statische Entladungen keine schädliche Auswirkungen auf den Verstärker verursachen.
- Sicherstellen, dass die Dichtung am Deckel des Verstärkers während der Einstellung nicht beschädigt wird oder verloren geht.
- Verstärker haben reduzierte EMC und Umweltschutz, wenn sie ohne Deckel arbeiten. Sicherstellen, dass Fehlfunktionen am Verstärker nicht zu Personenschäden führen..

4.2 Bei normalem Betrieb leuchtet die Status LED am Verstärker. Aktivieren des RAMP-Einstell-Modus:

1. Auswahltaste



2. Rampe Beschleunigung

3. Rampe Verzögerung

4. Status LED - grün

5. Speicher LED - rot

6. Rampe Beschleunigung/Magnetbetätigung LED - grün

7. Rampe Verzögerung/Magnetbetätigung LED - grün

Hinweis: Wenn Sie den Rampen-Einstellmodus

EINSTELLUNG	HINWEISE
Auswahltaste (1) drücken	Der Verstärker ist nun bereit für Einstellungen. Während dieser Einstellung erlischt die Status LED.
Einstellung Rampenwert, entweder Taste Rampenbeschleunigung (2) oder Taste Rampenverzögerung (3) drücken.	Die ausgewählten Rampen LEDs leuchten bei Aktivierung der Tasten für Beschleunigung oder Verzögerung.
Wenn die Rampeneinstellung beendet ist, Auswahltaste (1) drücken um die Einstellung zu speichern.	Die mittels Rampe eingestellten Werte gelangen so in den Speicher des Verstärkers. Die Status LED beginnt zu leuchten und zeigt an, dass der normale Betriebs-Modus wieder aufgenommen wird.

herausnehmen möchten, ohne die Rampen-Einstellungen zu speichern, muß die Stromversorgung des Verstärkers abgeschaltet werden. Der Verstärker kehrt zu vorher gespeicherten Einstellungen.

4.3 Beim Anbau des Verstärkerdeckels ist darauf zu achten, dass die Dichtung korrekt eingebaut wird und nicht beschädigt ist. Die Deckelschrauben sollten mit 0,7 bis 0,9 Nm angezogen werden.

5. Weitere Informationen

- Siehe Kataloge V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E und V-VLDI-MC003-E1 bzgl. Proportionalventilen der Baureihe KB

• Elektronische Zusatz-Steuermodule mit Schnellbefestigung auf DIN-Schienen für KB---Ventile

VERSTÄRKERTYP	FUNKTIONEN	KATALOG NR.
EHD-DSG-201-A-10	Sollwertmodul	2470
EHA-CON-201-A-20	Signalwandler	2410B
EHA-PID-201-A-20	PID-Regler	2427A
EHA-RMP-201-A-20	Rampenbildner	2410B
EHA-PSU-201-A-10	Stromversorgungs-Einheit	2410B

Artikel No. 4999374-001
Documento N. V-VLPO-TI004-M



Installatione e Primo Avviamento delle Valvole Proportionali Vickers™ con Amplificatore Integrato

KBFDG5V-5/7/8/10, serie 10

CE Questo prodotto è stato progettato e provato per rispondere agli standard specifici delineati nella direttiva CEE di compatibilità elettromagnetica europea (EMC) 89/336/EEC, emendata dalle direttive CEE 91/263/EEC, 92/31/EEC e 93/68/EEC, articolo 5. Per istruzioni sui requisiti di installazione per ottenere dei livelli efficaci di protezione, fare riferimento a questo bollettino ed al bollettino 2468 "Procedure di installazione del cablaggio per i prodotti elettronici Vickers™". Le procedure di cablaggio relative a questa direttiva sono indicate col segno di attenzione:

Compatibilità elettromagnetica (EMC).

Nota: Il carico della valvola non deve essere sostenuto dal cavo. Non azionare la valvola qualora i cavi o i connettori dovessero apparire danneggiati.

1. Introduzione

1.1 Quando alimentata con 24V c.c., la serie KB Vickers™ di valvole proporzionali permette di controllare la direzione e la portata del fluido idraulico di un impianto per mezzo di un segnale di comando a tensione applicato direttamente all'amplificatore integrato.

Non è necessario effettuare alcuna regolazione al gruppo della valvola e dell'amplificatore prima di usarlo in una nuova installazione o in sostituzione di una valvola in una installazione esistente. La serie di valvole KB comprende i modelli a retroazione ISO 05, 07 e 08 a solenoide singolo e a due solenoidi, per ottenere una vasta gamma di capacità di portata e di prestazioni.

1.2 **ATTENZIONE** - Questa valvola con amplificatore elettronico integrato è stata sottoposta a test di verifica in fabbrica per rispondere alle specifiche e alle prestazioni descritte sul catalogo; la garanzia Eaton Hydraulics può però essere annullata in caso di:

- Smontaggio o regolazione di qualsiasi parte del sistema in modo difforme da quanto indicato nel presente prospetto.
- Installazione non corretta.
- Applicazione della valvola al di fuori dei limiti delle prestazioni descritte nel catalogo.
- Collegamenti elettrici non corretti.
- Segnali elettrici di controllo non corretti.

1.3 Prima di procedere all'installazione della valvola, accertarsi che il modello scelto corrisponda alle specifiche dell'applicazione.

2. Valvola per Nuova Applicazione

2.1 Installazione

2.1.1 La valvola può essere montata in qualsiasi posizione, ma la tubazione deve essere sistemata in modo da garantire che la valvola sia sempre piena di fluido. Questo vale in particolar modo per la bocca T e quella L se in uso.

2.1.2 Non rimuovere la protezione collocata alla base della valvola se non immediatamente prima dell'installazione. Fate attenzione a non perdere le guarnizioni dagli attacchi della valvola. Assicuratevi che la superficie sulla quale va montata la valvola sia ben pulita e integra. Questo vale anche per qualsiasi valvola per il montaggio modulare utilizzata.

2.1.3 Installare la valvola e qualsiasi valvola per il montaggio modulare sulla superficie di montaggio e fissarle con bulloni classe 12,9 (ISO 898) o migliori. Serrare i bulloni secondo le raccomandazioni seguenti. Per dettagli sulle piastre e serie viti Vickers™ disponibili vedere "Piastre e piastre di connessione" (I-2314).

Valvola	Altezza di bloccaggio mm (in)	Bulloni/prigionieri per superficie di montaggio: ISO 4401 (coppia)	ANSI/B93.7M (coppia)
KBFDG5V-5	30 (1.18) 32 (1.25)	4 x M6-6g Fino a 250 bar (3500 psi) (12-14 Nm)	4 x 1/4"-20 UNC-3A (9-10 lbf ft)
KBFDG5V-7	33 (1.3) 155 (6.1) 155 (6.1)	4 x M10 (49-59 Nm) + 2 x M6 (9-14 Nm)	4 x 3/8"-16 UNC (36-43 lbf ft) + 2 x 1/4"-20 UNC (7-10 lbf ft)
KBFDG5V-8	42,5 (1.67) 180 (7.09) 180 (7.09)	6 x M12 (103-127 Nm)	6 x 1/2"-13 UNC (76-93 lbf ft)
KBFDG5V-10	35 (1.38)	6 x M20 (185-220 Nm)	6 x 3/4"-10 UNC-2B (250-300 lbf ft)

▲ Le lunghezze minime effettive dei bulloni si ottengono dalla somma delle altezze di bloccaggio rilevanti più le lunghezze di presa nei materiali ferrosi. Vedi tabelle sotto.

Lunghezza minima di presa

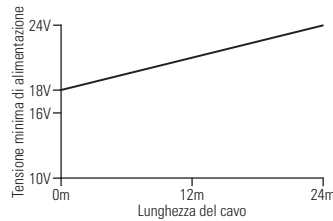
METRICO	POLLICI
Dimensioni - Lunghezza bullone min. di presa	Dimensioni - Lunghezza bullone min. di presa
M5	10
M6	10
M10	13
M12	16
M20	35

2.1.4 Collegamenti Elettrici

Prima di collegare i cavi assicurarsi che non sia presente la tensione di alimentazione.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati tramite un connettore a 7 poli montato sull'amplificatore. Il cavo consigliato dovrebbe avere almeno 6 conduttori con coppie di conduttori schemate individualmente e una treccia di schermatura esterna.

Un cavo adatto è il tipo ALPHA 1299/10C 10, schermatura 22 AWG, con conduttore di massa. Per avere il monitoraggio della corrente di alimentazione e del collegamento a terra, si utilizza una coppia di cavi. La tensione minima di alimentazione a pieno carico dovrebbe essere come illustrato nel grafico seguente.



Segnali di comando ed uscita

CONNETTORE A 7 POLI	DIREZIONE FLUSSO
Comando = Volts (+10V)	
Polo D	Polo E
Positivo	0V
0V	Negativo
V ₀ - V _e = Positivo	
Negativo	0V
0V	Positivo
V ₀ - V _i = Negativo	
Comando = Corrente (4-20 mA)	
Polo D	Polo E
più di 12 mA	Ritorno di corrente
meno di 12 mA	Ritorno di corrente
	Direzione flusso
	Da P ad A
	Da P ad B

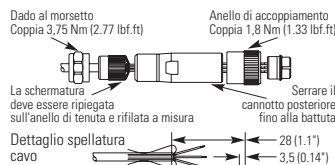
Attenzione

Per essere conforme alle specifiche della direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) le valvole ad elettronica integrata devono essere collegate con connettore metallico. I connettori adatti sono:

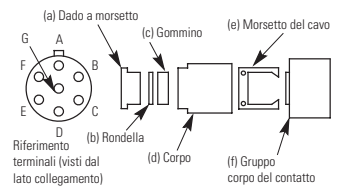
- 1) Vickers™ codice 934939 che in oltre assicura protezione IP67 se serrato con coppia da 2-2,5 Nm (1.5-2.0 lbf.ft).
 - 2) ITT-Cannon codice CA 06 COM-E 14S A7 S (non disponibile da Eaton Hydraulics).
- Il connettore di plastica codice 694534 è solo adatto per ambiente protetto da campo elettromagnetico o fuori dalla Comunità europea.

Istruzioni per il Montaggio dei Connettori

Il connettore metallico a 7 poli codice 934939 deve essere usato con questa valvola per raggiungere la conformità totale alle specifiche EMC. Il montaggio del connettore è illustrato nel disegno.



Istruzioni per il montaggio del connettore in plastica codice 694534



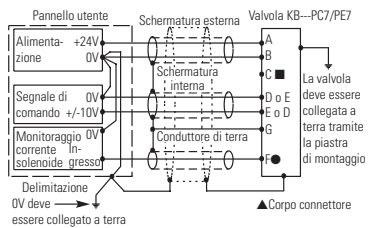
Procedura di installazione del cablaggio:

1. Disporre il cavo attraverso gli elementi a, b, c, d ed e.
2. Effettuare la saldatura dei collegamenti sui terminali del connettore:
 - Polo A Alimentazione
 - Polo B Zero volt alimentazione
 - Polo C Abilitazione ingressi (opzione per PH7 & PR7)
 - Polo D Segnale di comando (+segnale positivo in volt o comando positivo in corrente)
 - Polo E Segnale di comando (-segnale negativo in volt o ritorno di corrente)
 - Polo F Monitoraggio uscita
 - Polo G Collegamento a terra di protezione
3. Spingere il morsetto del cavo (e) nel gruppo del corpo del contatto (f) e serrare le viti del morsetto.
4. Avvitare il corpo (d) in (f) e serrare.
5. Premere l'anello di tenuta in gomma (c) e la rondella (b) nel corpo (d).
6. Avvitare il dado a morsetto (a) nel corpo e serrare per bloccare il cavo fermamente.
7. Il gruppo del connettore può essere ora collegato all'amplificatore.

Collegamenti e schermatura

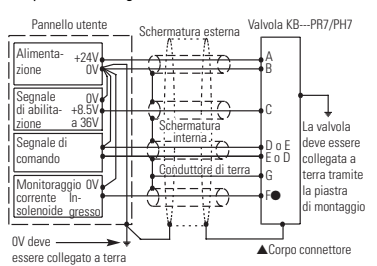
La disposizione dei collegamenti raccomandata viene mostrata nelle figure 1 e 2.

Figura 1 Collegamenti del cablaggio per valvole con amplificatore integrato



■ La tensione del controllo posizione cursore (polo F) sarà riferita alla terra del polo B della valvola KB

Figura 2 Collegamenti del cablaggio per valvole con amplificatore integrato e funzione di abilitazione



▲ Nota: In applicazioni in cui la valvola deve essere conforme agli standard europei RFI/EMC, la schermatura esterna deve essere collegata al corpo esterno del connettore a sette poli ed il corpo valvola deve essere fissato alla messa a terra. In questo caso, si devono seguire le corrette procedure di messa a terra poiché differenze di potenziale del segnale di comando e della messa a terra della valvola risulteranno nel circuito di messa a terra.

Attenzione: Compatibilità elettromagnetica (EMC)

È necessario che l'unità sia collegata come sopra. Per una protezione efficace, l'armadio elettrico, la piastra o blocco in cui è montata la valvola e le schermature dei cavi devono essere collegati a punti efficienti di messa a terra. Per l'amplificatore integrato deve essere usato il connettore metallico a 7 poli p.n. 934939. In tutti casi, sia la valvola che il cavo dovrebbero essere tenuti il più lontano possibile da qualsiasi fonte di radiazione magnetica come i cavi di potenza, contattori e certe specie di apparecchi portatili radio trasmettenti, ecc. Ambienti difficili potrebbero significare una schermatura supplementare per evitare interferenze.

È importante collegare le linee a 0V come illustrato sopra. Il cavo multipolare dovrebbe avere almeno due schermature per separare i segnali di comando e le uscite monitorate dalle linee di potenza. La linea di abilitazione al polo C dovrebbe essere all'esterno della schermatura che contiene i cavi del segnale di ingresso.

2.1.5 Connettori supplementari

Dalla parte opposta al connettore a 7 poli sono presenti due connettori supplementari: a sinistra, un connettore maschio M8 a 4 poli usato per collegare lo stadio principale dell'LVDT. Il connettore di destra, un maschio M8 a 3 poli, inutilizzato, è chiuso dall'apposita protezione che, se mantenuta nella posizione corretta, previene il contatto con agenti esterni che potrebbero alterare l'esatto funzionamento della valvola.

2.1.6 Alimentazione e Livello dei Segnali

Alimentazione.....24V c.c. (da 22 a 24V incluso 10% di oscillazione picco-picco)
 Segnale di comando..... +/-10V
 Monitoraggio del segnale..... +/-10V per corsa completa del cursore principale; impedenza in uscita 10 kΩ
 Vedere cataloghi V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E e V-VLDI-MC003-E1 per i campi di corrente relativi ai differenti tipi di valvole.

2.2 Avviamento

Alcune delle funzioni elettriche possono essere verificate in assenza di alimentazione idraulica.

2.2.1 Accendere e controllare che la tensione rientri nelle specifiche di cui sopra.

2.2.2 La valvola non risponderà ai comandi senza alimentazione idraulica. Il segnale di controllo del polo F deve essere 0V.

2.2.3 Se il segnale di controllo del polo F non è zero, controllare che il collegamento del cablaggio esterno tra l'amplificatore e l'LVDT non sia danneggiato e che il connettore LVDT sia montato correttamente. Se non ci sono problemi manifesti, sostituire la valvola e l'amplificatore e inviarsi a Eaton Hydraulics per la riparazione.

2.2.4 Quando la valvola è in funzione ed è montata correttamente, la potenza idraulica dell'impianto può essere attivata secondo le istruzioni del progettista dell'impianto.

2.2.5 Pressioni di pilotaggio alla connessione X per "pilotaggio esterno" ("EX" nel codice di ordinazione della valvola) o connessione P per "pilotaggio interno" ("X" nel codice di ordinazione della valvola)
 Tipi KBFDG5V..... 25 bar (525 psi) Press. minima

2.2.6 Per un funzionamento ottimo occorre spurgare tutta l'aria dalla valvola. Se la valvola si trova a una pressione di 2 bar (30 psi) o più alta della connessione "X", lo spurgo può essere ottenuto allentando le viti di spurgo permettendo la fuoriuscita del fluido fino a quando viene notata l'assenza di bolle d'aria. Una pressione più alta renderà più veloce l'operazione. Se la pressione sulla connessione "X" è troppo bassa per spurgare la valvola, può essere usato un metodo alternativo. Rimuovere le viti di spurgo completamente e pompare fluido pulito mediante un oliatore fino a quando la valvola è completamente priva di aria. Rimontare le viti di spurgo e serrare con coppia fino a 2,5-3,0 Nm (2,0-2,5 lbf ft).

3. Sostituzione di una Valvola Esistente

3.1 Installazione

3.1.1 Le informazioni che seguono sono generali e potrebbero non essere applicabili a sistemi e applicazioni particolari. L'utente, in questi casi, dovrà stabilire la procedura più idonea.

ATTENZIONE - Prima di rimuovere una valvola:

- Disinserire la tensione di alimentazione.
- Scaricare la pressione. Gli accumulatori vanno isolati dal sistema tramite una valvola adatta oppure il fluido deve essere scaricato al serbatoio.
- Qualsiasi serbatoio a battente positivo deve essere isolato dal sistema per mezzo di una valvola.
- Abbassare tutti i cilindri verticali.
- Bloccare tutti i cilindri i cui movimenti possano generare pressione.

3.1.2 Scollegare il connettore elettrico dalla valvola.

3.1.3 Prima di rimuovere la valvola assicurarsi che la fuoriuscita del fluido dalla superficie di montaggio non dia origine a situazioni pericolose.

3.1.4 Svitare le viti di fissaggio della valvola e rimuovetele insieme alla valvola. Prevenite qualsiasi tipo di contaminazione della superficie di montaggio della valvola mentre fate fuoriuscire il fluido. Se la valvola viene resa al Servizio Tecnico Eaton Hydraulics per la riparazione, applicate la piastra di protezione tolta dalla nuova valvola, dopo esservi accertati che tutto il fluido sia fuoriuscito.

3.1.5 Come 2.2.

3.1.6 Montate la nuova valvola utilizzando, se in buone condizioni, le viti e i connettori della valvola precedente. In caso contrario, far riferimento, rispettivamente, ai paragrafi 2.1.3 e 2.1.4.

3.2 Rimessa in Esercizio

3.2.1 Ripristinare la situazione a prima di quanto riportato alla sezione 3.1.1.

3.2.2 Procedere come per una valvola nuova (sezione 2.2).

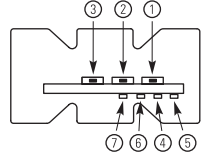
4. Regolazione delle Rampe

4.1 Le regolazioni sono accessibili rimuovendo la protezione dell'amplificatore.

Note:

- Prima di agire sulle regolazioni della rampa, cautelarsi da scariche statiche.
- Assicurarsi che la guarnizione di tenuta non venga danneggiata o persa.
- L'amplificatore è meno protetto da fattori di tipo ambientale e di compatibilità elettromagnetica se si opera senza guarnizione di chiusura. Pertanto, assicurarsi che in queste condizioni l'amplificatore non possa nuocere a nessuno.

4.2 In condizioni normali il LED dell'amplificatore lampeggia. Per le modalità regolazione di RAMPA:



1. Tasto di selezione
2. Tasto di incremento rampa
3. Tasto di decremento rampa
4. LED di stato - verde
5. LED memorizzazione - rosso
6. LED incremento rampa/solenoid - verde
7. LED decremento rampa/solenoid - verde

REGOLAZIONE	NOTE
Premere tasto di selezione (1).	L'amplificatore è abilitato alla regolazione delle rampe. Il LED di stato smette di lampeggiare.
Regolare la rampa utilizzando i tasti di incremento (2) o decremento (3).	Il LED della rampa selezionata si illuminerà durante l'operazione.
Quando la regolazione è stata completata, premere il tasto di selezione (1) per memorizzare i valori impostati.	Il LED di stato riprende a lampeggiare indicando il ritorno allo stato operativo normale.

Nota: volendo uscire dalla modalità regolazione rampa senza memorizzare valori, togliere l'alimentazione all'amplificatore. L'amplificatore tornerà ai valori precedentemente impostati.

4.3 Nel richiudere l'amplificatore, assicurarsi che la guarnizione sia integra e correttamente inserita. Serrare le viti di chiusura a 0,7-0,9 Nm (6,20-7,97 lbf in).

5. Ulteriori Informazioni

- Valvole proporzionali serie KB, vedere cataloghi V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E e V-VLDI-MC003-E1.

- Moduli di controllo elettronici a innesto per le valvole KB---

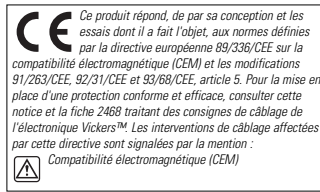
MODELLO	FUNZIONI	CATALOGO
EHD-DSG-201-A-10	Generatore segnale di comando	2470
EHA-CON-201-A-20	Convertitore del segnale	2410B
EHA-PID-201-A-20	Controllo PID	2427A
EHA-RMP-201-A-20	Generatore di rampe	2410B
EHA-PSU-201-A-10	Alimentazione	2410B

Articolo n° 4999374-001
 Document n° V-VLPO-TI004-M



F Notice de montage et de mise en service pour appareils proportionnels Vickers™ à amplificateurs intégrés

KBFDG5V-5/7/8/10, série 10



Remarque : ne pas laisser pendre l'appareil hydraulique au câble, ni le mettre en service si le câble et les connecteurs ne sont pas manifestement en bon état.

1. Introduction

1.1 En présence d'une d'alimentation 24V DC, les appareils proportionnels Vickers™ de la série "KB" permettent de diriger, de limiter ou d'interrompre un débit de fluide dans un système hydraulique, à l'aide d'un signal de commande en tension appliqué directement à l'amplificateur intégré. L'ensemble commande hydraulique/amplificateur électronique ne nécessite aucun réglage avant la mise en service, que ce soit dans une nouvelle installation ou en remplacement d'un appareil existant. La gamme "KB" comprend des modèles ISO, 05, 07 et 08 à un ou deux étages avec contrôle en retour, offrant de nombreuses possibilités de débit et de performance.

1.2 ATTENTION - La conformité de ces appareils

- aux spécifications annoncées est vérifiée en usine, tant sur le plan hydraulique qu'électronique. Il convient d'éviter, sous peine d'annulation de la garantie Eaton Hydraulics, notamment :
 - Tout démontage ou réglage autre que les interventions décrites dans cette notice.
 - Installation incorrecte.
 - Utilisation en dehors des limites de performance annoncées.
 - Erreur de branchement électrique.
 - Mauvais signaux électriques de commande.

1.3 Avant l'installation, vérifier que le code de désignation figurant sur la plaque signalétique de l'appareil correspond bien à l'application envisagée.

2. Utilisation dans un nouveau système

2.1 Installation

2.1.1 La position de montage est indifférente, pour autant que la tuyauterie soit agencée de manière à éviter que l'appareil se vide de fluide. Cette restriction s'applique principalement à l'orifice T, mais aussi à L en cas d'utilisation de ce dernier.

2.1.2 N'enlever la plaque d'obturation protégeant le plan de pose de l'appareil qu'au moment du montage. Prendre soin de ne pas égarer les joints d'orifices. Veiller à la propreté et au parfait état (aucune bavure) du plan de pose destiné à recevoir l'appareil. Cela vaut également pour tout appareil intermédiaire d'un empilage.

2.1.3 Présenter l'appareil, ainsi que tout appareil intermédiaire éventuel, sur le plan de pose et fixer avec des vis de classe 12.9 (ISO 898), ou mieux. Respecter les couples de serrage du tableau. Plaques de base et kits de vis Vickers™ voir les fiches techniques 2425 et 2314A.

Modèle	Hauteur d'empilage mm (in)	Vis pour plan de pose:	
		ISO 4401 (couple de serrage)	ANSI/893.7M (couple de serrage)
KBFDG5V-5	30 (1.18)	4 x M6-6g jusqu'à 250 bar (3600 psi) (12-14 Nm) (49-59 Nm)	4 x 1/4"-20 UNC-3A (9-10 lbf ft)
	32 (1.25)	4 x M6-6g jusqu'à 315 bar (4500 psi) (18-21 Nm) (14-16 lbf ft)	4 x 3/8"-16 UNC (36-43 lbf ft)
KBFDG5V-7	33 (1.3)	4 x M10 155 (6.1)	4 x 3/8"-16 UNC (36-43 lbf ft)
	155 (6.1)	+ 2 x M6 (9-14 Nm)	+ 2 x 1/4"-20 UNC (7-10 lbf ft)
KBFDG5V-8	42.5 (1.67)	6 x M12 180 (7.09)	6 x 1/2"-13 UNC (76-93 lbf ft)
	180 (7.09)	103-127 Nm	103-127 Nm
KBFDG5V-10	35 (1.38)	6 x M20 180 (7.09)	6 x 3/4"-10 UNC-2B (125-220 Nm) (250-300 lbf ft)

▲ La longueur minimum des vis est égale à la somme de la hauteur d'empilage et de la profondeur de pénétration (métaux ferreux). Voir tableau suivant.

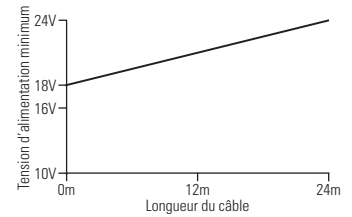
Engagement du filetage

Taille de vis	Pénétration mini.	EN POUCES	
		Taille de vis	Pénétration mini.
M5	10	#10-24	0.39"
M6	10	1/4"	0.39"
M10	13	3/8"	0.52"
M12	16	1/2"	0.63"
M20	35	3/4"	1.38"

2.1.4 Connexions électriques

Avant de brancher les câbles, s'assurer que l'ensemble de l'installation est hors tension. Utiliser obligatoirement le connecteur électrique à 7 broches monté sur l'amplificateur. Il est recommandé que le câble ait au moins 6 conducteurs, chaque paire de conducteurs étant individuellement blindée, avec un blindage général protégeant l'ensemble.

Exemple de produit adapté : le câble ALPHA type 1299/10C à 10 conducteurs (calibre 22 AWG / 0,254 mm) avec ruban protecteur métallique et fil de décharge à la terre. Pour assurer le diamètre recommandé, les fils d'alimentation en puissance et de mise à la terre sont dédoublés. La courbe ci-dessous montre la tension d'alimentation minimum à pleine charge en fonction de la longueur de câble.



Signaux de commande et sorties

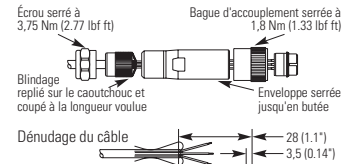
Commande en tension (+10V)	CONNECTEUR À 7 BROCHES		DÉBIT DE PASSAGE
	Broche D	Broche E	
Positif	OV		P sur A
OV	Négatif		
V ₀ - V _t = Positif			
Négatif	OV		P sur B
OV	Positif		
V ₀ - V _t = Négatif			

Commande en courant (4-20 mA)	Débit de passage	
	Broche D	Broche E
Sup. à 12 mA	Retour courant	P sur A
Inf. à 12 mA	Retour courant	P sur B

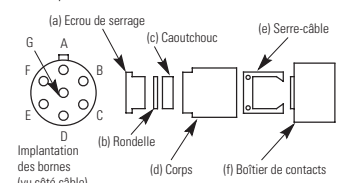
Attention : Les normes de la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM) exigent que les appareils hydrauliques à amplificateur intégré soient équipés d'un connecteur métallique convenable tel que :
 1) N° de pièce Vickers™ 934939, conforme également à la classe de protection IP67 si le couple de serrage = 2-2,5 Nm (1.5-2.0 lbf ft).
 2) N° de pièce ITT-Cannon CA 06 COM-E 14S A7 S (non disponible chez Eaton Hydraulics).
 Le connecteur plastique (n° de pièce 694534) ne convient qu'à l'utilisation dans une enceinte électromagnétique scellée ou en dehors de la Communauté européenne.

Assemblage du connecteur

Pour une protection conforme aux normes CEM, il est impératif d'utiliser avec ces appareils hydrauliques le connecteur métallique à 7 broches (n° de pièce Vickers™ 934939), dont le montage est illustré ci-dessous.



Assemblage du connecteur plastique (n° de pièce 694534)



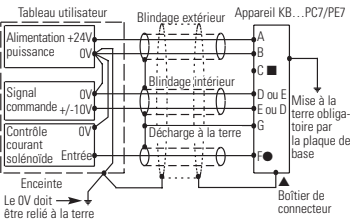
Câblage :

1. Enfiler le câble au travers des rep. a, b, c, d, e.
2. Souder aux bornes du connecteur :
 - Broche A Alimentation en puissance
 - Broche B OV puissance
 - Broche C Validation (options PH7 ou PR7)
 - Broche D Signal de commande ("+" ou entrée en courant)
 - Broche E Signal de commande ("-" ou retour courant)
 - Broche F Sortie de contrôle
 - Broche G Terre de protection
3. Introduire le serre-câble (e) dans le boîtier (f) et serrer les vis.
4. Visser le corps (d) dans le boîtier (f) et serrer.
5. Enfoncer le caoutchouc (c) et la rondelle (b) dans le corps (d).
6. Visser l'écrou (a) dans le corps et serrer pour immobiliser le câble.
7. Enfiler le connecteur sur l'amplificateur.

Connexions et blindages

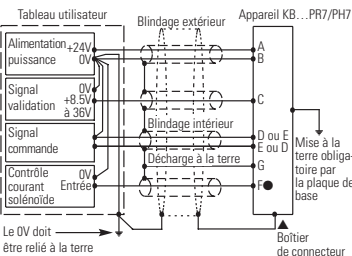
Les connexions recommandées sont illustrées aux figures 1 et 2.

Figure 1
Connexions pour appareils à amplificateur intégré



■ La valeur de la tension de contrôle de position du tiroir (broche F) est par rapport à la terre de la broche B de l'appareil KB.

Figure 2
Connexions pour distributeurs à amplificateur intégré et validation



▲ Remarque : Pour que l'installation soit conforme à la réglementation européenne sur les perturbations haute fréquence et la compatibilité électromagnétique, le blindage extérieur doit être relié à l'enveloppe du connecteur à 7 broches et le corps de l'appareil hydraulique à la terre. Il est nécessaire de prévoir une mise à la terre efficace, car toute différence de potentiel entre la source de commande et la terre entraînera la formation d'une boucle blindage/terre.

Attention :
Compatibilité électromagnétique (CEM)

Il est indispensable que le câblage et les connexions soient réalisés conformément aux indications ci-dessus. Une protection efficace exige que l'armoire électrique de l'utilisateur, le bloc foré ou la plaque de base de l'appareil hydraulique, ainsi que les blindages de câble soient convenablement reliés à la terre. Le connecteur métallique à 7 broches (n° de pièce 934939) doit être utilisé pour l'amplificateur intégré. Par ailleurs, l'appareil hydraulique et les câbles seront toujours installés aussi loin que possible de toute source d'émissions électromagnétiques telles que câbles haute tension, relais, certains émetteurs-récepteurs portatifs, etc. Si les conditions sont particulièrement difficiles, il faudra éventuellement prévoir un blindage supplémentaire.

Il est important de réaliser les connexions 0V comme ci-dessus. Le câble à plusieurs conducteurs comportera au moins deux blindages pour séparer le signal de commande et la sortie de contrôle de l'alimentation en puissance. En outre, le fil de validation connecté à la broche C doit se trouver à l'extérieur du blindage contenant les fils de signal de commande.

2.1.5 Connecteurs supplémentaires

Du côté opposé au connecteur à 7 broches se trouvent, à gauche un connecteur mâle M8 à 4 broches, servant au raccordement du capteur LVDT d'étage principal, et à droite un connecteur mâle M8 à 3 broches inutilisé, obturé par un bouchon obligatoire, le protégeant des corps étrangers susceptibles de nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

2.1.6 Niveaux de puissance et de signal

Alimentation en puissance.....24V DC (22 à 34V) y compris 10% d'ondulation crête à crête
Signal de commande..... +/-10V
Signal de contrôle..... +/-10V pour course complète du tiroir d'étage principal; impédance de sortie 10 kΩ

Intensité nominale: voir les catalogues V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E et V-VLDI-MC003-E1 (différents modèles d'appareil hydraulique).

2.2 Démarrage

Certaines fonctionnalités électriques peuvent être vérifiées en l'absence d'alimentation hydraulique.

2.2.1 Mettre sous tension et vérifier que l'alimentation correspond aux valeurs ci-dessus.

2.2.2 Un appareil KB ne peut obéir aux commandes sans alimentation hydraulique. La tension à la sortie de contrôle (broche F) doit être 0V.

2.2.3 En cas de tension autre que 0V à la sortie de contrôle, vérifier le bon état du câblage externe entre l'amplificateur et le capteur LVDT ainsi que le montage

du connecteur de LVDT. En l'absence de défaut manifeste, remplacer l'appareil hydraulique avec son amplificateur et renvoyer l'ensemble chez Eaton Hydraulics pour réparation.

2.2.4 L'appareil hydraulique étant correctement installé et répondant aux signaux de commande, il est possible de faire démarrer le système hydraulique selon les indications du bureau d'étude.

2.2.5 Pression pilote à l'orifice soit X pour "alimentation pilote externe" (désignation "EX" dans le code de l'appareil), soit P pour "alimentation pilote interne" (désignation "X"):
Modèles KBFDG5V.....25 bar (525 psi) minimum

2.2.6 Pour une performance maximale, il est conseillé de purger l'air de ces appareils. Si la pression à l'orifice X est supérieure à 2 bar (30 psi), desserrer la ou les vis de purge et laisser couler tant que le fluide contient manifestement des bulles d'air. La purge sera d'autant plus rapide que la pression est plus élevée. Si la pression à l'orifice X est trop faible pour purger l'air, dévisser complètement les vis de purge, puis introduire de l'huile propre dans l'appareil hydraulique à l'aide d'une pompe, jusqu'à ce que tout l'air se soit échappé.

Remettre en place les vis de purge et les serrer au couple de 2,5-3,0 Nm (2,0-2,5 lbf ft).

3. Utilisation en remplacement d'un appareil existant

3.1 Installation
3.1.1 Ces informations générales ne sont données qu'à titre indicatif : il sera éventuellement nécessaire de définir une méthode adaptée à un système particulier.

ATTENTION - Avant de retirer un appareil en place dans un système :

- Couper toutes les alimentations électriques.
- Dépressuriser le système hydraulique. Fermer tout accumulateur à l'aide d'un appareil sûr ou en restituer le fluide au réservoir.
- Isoler tout réservoir surélevé ou pressurisé, à l'aide d'une vanne prévue à cet effet.
- Abaisser tous les vérins verticaux.
- Caler toute charge susceptible d'engendrer une montée en pression.

3.1.2 Débrancher le connecteur électrique de l'appareil.

3.1.3 Avant de démonter l'appareil, prendre les précautions qui s'imposent pour que le fluide s'échappant des plans de pose ne présente aucun risque.

3.1.4 Dévisser les vis de fixation, et les retirer ainsi que l'appareil. Vidanger ce dernier, tout en évitant d'en salir le plan de pose. Si l'ancien appareil est à renvoyer chez Eaton Hydraulics pour réparation, s'assurer qu'il ne contient plus de fluide et y installer la plaque d'obturation provenant du nouveau.

3.1.5 Voir le paragraphe 2.2.

3.1.6 Les vis de fixation et les connecteurs électriques peuvent être réutilisés s'ils sont en bon état. Sinon, voir les paragraphes 2.1.3 et 2.1.4.

3.2 Remise en service

3.2.1 Procéder aux interventions décrites avant le paragraphe 3.1.1.

3.2.2 Procéder de la même façon qu'avec un appareil neuf (paragraphe 2.2).

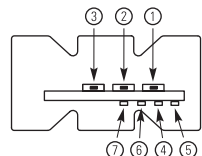
4. Réglage de rampe

4.1 Pour accéder aux réglages, retirer le couvercle de l'amplificateur.

Remarques :

- Avant d'intervenir sur les réglages, prendre soin de protéger l'amplificateur d'une décharge d'électricité statique.
- Veiller à ne pas égarer ni endommager l'amplificateur en cours de réglage.
- Veiller à la sécurité du personnel avant de faire fonctionner l'appareil sans le couvercle de l'amplificateur, car celui-ci contribue au niveau de protection (perturbations et compatibilité électromagnétique).

4.2 En fonctionnement normal, la diode d'état de l'amplificateur clignote. Méthode de réglage de rampe :



1. Bouton de sélection
2. Bouton d'augmentation de rampe
3. Bouton de diminution de rampe

4. Diode d'état (verte)
5. Diode de mémorisation (rouge)
6. Augmentation de rampe/diode de fonctionnement solénoïde (verte)
7. Diminution de rampe/diode de fonctionnement solénoïde (verte)

REGLAGE	REMARQUES
Appuyer sur le bouton de sélection (1).	L'amplificateur est prêt à accepter un réglage de rampe. En cours de réglage, la diode d'état ne clignote plus.
Intervenir sur le réglage de rampe à l'aide des boutons d'augmentation (2) et de diminution (3).	Les diodes correspondantes (augmentation ou diminution) s'allument.
En fin de réglage, appuyer sur le bouton sélection (1) pour mémoriser les valeurs.	Les nouvelles valeurs sont mises en mémoire. La diode d'état se remet à clignoter, ce qui signifie que l'amplificateur fonctionne normalement.

Remarque : Pour annuler un réglage sans le mémoriser, couper l'alimentation de l'amplificateur. Les valeurs antérieures seront ainsi conservées.

4.3 En reposant le couvercle, veiller à ne pas abîmer le joint et à le remonter correctement. Couple de serrage des vis de couvercle : 0,7-0,9 Nm (6,20-7,97 lbf in).

5. Renseignements complémentaires

• Commandes hydrauliques de la série KB: voir les catalogues V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E, et V-VLDI-MC003-E1.

• Modules de contrôle électronique, à clipser sur rail, pour soupapes KB ---

MODULE	FUNCTION	CATALOGUE
EHD-DSG-201-A-10	Générateur de signal de commande	2470
EHA-CON-201-A-20	Convertisseur de signal	2410B
EHA-PID-201-A-20	Contrôle PID	2427A
EHA-RMP-201-A-20	Générateur de rampes	2410B
EHA-PSU-201-A-10	Alimentation en puissance	2410B

Artículo n° 4999374-001
Documento n° V-VLPO-TI004-M

EAT•N | Vickers

E Indications pour la installation y puesta en marcha de las válvulas proporcionales Vickers™ con amplificadores incorporados

KBFDG5V-5/7/8/10, serie 10

CE Este producto ha sido diseñado y probado para que cumpla las normas específicas señaladas por la Directiva de compatibilidad electromagnética Europea (EMC) 89/336/CEE, enmendada por la 91/263/CEE, 92/31/CEE y 93/68/CEE, artículo 5. Para instrucciones sobre los requerimientos de instalación para obtener niveles de protección efectivos, consultar este folleto y los folletos sobre Prácticas de cableado para la instalación de productos electrónicos Vickers™, folleto 2468. Las prácticas sobre cableado aplicables a esta directiva se indican mediante

Compatibilidad electromagnética (EMC).

Nota: No transportar la válvula sujetándola por el cable. Si cables o conectores aparecen dañados, no poner la válvula en servicio.

1. Introducción

1.1 Cuando se suministran con corriente de 24V CC, la serie de válvulas proporcionales "KB" de Vickers™ permiten controlar la dirección y caudal del fluido hidráulico en un sistema mediante una señal de mando en tensión aplicada directamente al amplificador incorporado.

No es necesario realizar ajustes en el conjunto de válvula y amplificador antes de ponerlo en funcionamiento, ya sea en una nueva instalación o cuando se reemplaza la válvula en una instalación ya existente.

La serie de válvulas proporcionales "KB" incluye módulos con uno o dos solenoides ISO 05, 07 y 08 con realimentación, para alcanzar una amplia gama de caudales y capacidades de funcionamiento.

1.2 **AVISO** Esta válvula con su amplificador electrónico incorporado, ha sido comprobada en fábrica para ajustarla al funcionamiento y las especificaciones del catálogo pero la garantía de Eaton Hydraulics puede anularse por acciones tales como:

- Desmontaje o ajuste de cualquier parte del conjunto que no esté especificado en este folleto.
- Instalación incorrecta.
- Aplicación de la válvula más allá de los límites de funcionamiento del catálogo.
- Conexiones eléctricas incorrectas.
- Señales de control eléctrico incorrectas.

1.3 Antes de instalar la válvula comprobar que la designación del modelo en la placa de referencias indique que es la válvula correcta para la aplicación.

2. Válvula para una aplicación nueva

2.1 Instalación

2.1.1 La válvula puede montarse en cualquier posición, pero las tuberías deben colocarse de forma que la válvula esté llena de fluido en todo momento. Esto es especialmente aplicable al agujero T, y al agujero L, si se utiliza.

2.1.2 No sacar la placa protectora de la cara inferior de la válvula hasta inmediatamente antes de la instalación. Asegurarse de que las juntas de los agujeros estén en su lugar. Asegurarse de que la superficie en la que debe instalarse la válvula está limpia y libre de rebabas y daños. Esto se aplica también a cualquier válvula "modular/intermedia" que pueda utilizarse.

2.1.3 Instalar la válvula y cualquier válvula "modular/intermedia" en la superficie de montaje y asegurarla con pernos según la clase 12.9 (ISO 898) o mejor. Apretar los pernos según las siguientes recomendaciones. Para detalles sobre las placas base y juegos de pernos disponibles ver "Placas base y placas de conexión" (2425) y "Juegos de pernos de fijación" (2314A).

Válvula	Altura de fijación min (in) ▲	Pernos y espárragos para la superficie de montaje: ISO 4401 (par)	ANSI/B93.7M (par)
KBFDG5V-5	30 (1.18) 32 (1.25)	4 x M6-6g Hasta 250 bar (3600 psi) (12-14 Nm) (9-10 lbf ft) Hasta 315 bar (4500 psi) (18-21 Nm) (14-16 lbf ft)	4 x 1/4"-20 UNC-3A (3600 psi) (9-10 lbf ft) (4500 psi) (14-16 lbf ft)

KBFDG5V-7	33 (1.3) 155 (6.1) 155 (6.1)	4 x M10 (49-59 Nm) + 2 x M6 (9-14 Nm)	4 x 3/8"-16 UNC (38-43 lbf ft) + 2 x 1/4"-20 UNC (7-10 lbf ft)
KBFDG5V-8	42.5 (1.67) 180 (7.09) 180 (7.09)	6 x M12 (103-127 Nm)	6 x 1/2"-13 UNC (76-93 lbf ft)
KBFDG5V-10	35 (1.38)	6 x M20 (185-220 Nm)	6 x 3/4"-10 UNC-2B (250-300 lbf ft)

▲ Las longitudes reales mínimas del perno son la suma de las alturas de sujeción más las longitudes mínimas de engrane en materiales féreos. Ver las tablas abajo.

Engranes mínimos de los pernos

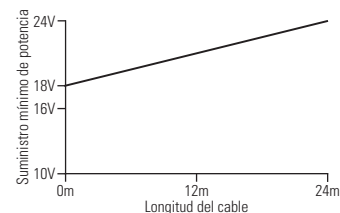
SISTEMA METRICO	Engrane min.	PULGADAS	Engrane min.
M5	10	#10-24	0.39"
M6	10	1/4"	0.39"
M10	13	3/8"	0.52"
M12	16	1/2"	0.63"
M20	35	3/4"	1.38"

2.1.4 Conexiones eléctricas

Antes de conectar los cables eléctricos asegurarse de que toda la potencia eléctrica está desconectada.

Las conexiones eléctricas deben hacerse mediante un enchufe de 7 clavijas (pins) montado en el amplificador. El cable recomendado debe tener por lo menos 6 núcleos con pares de conductores apantallados individualmente y con una pantalla total trenzada. Un cable de precio adecuado es el conductor ALPHA tipo 1299/10C 10, recubierto con metal 22 AWG con cable de drenaje. Para conseguir los patrones recomendados de cable para el suministro de potencia y las conexiones de protección a tierra, se utilizan pares de cables.

La tensión mínima de suministro bajo condiciones de plena carga deben ser las mostradas en la gráfica siguiente:



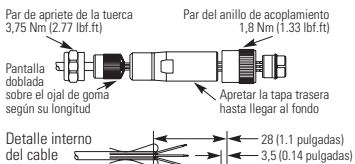
Señales de mando y salidas

ENCHUFE 7 PINS		DIRECCIÓN CAUDAL	
Mando = Voltios (±10V)	Pin D Positivo	Pin E 0V	P a A
	0V	Negativo	
	V ₀ - V _E = Positivo		P a B
	Negativo	0V	
	0V	Positivo	
	V ₀ - V _E = Negativo		
	Pin D	Pin E	Dirección caudal
Mando = Corriente (4-20 mA)	más de 12 mA	Retorno de corriente	P a A
	menos de 12 mA	Retorno de corriente	P a B

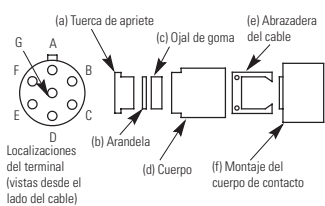
AVISO
Para seguir los requerimientos de la Directiva de la Comunidad Europea sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC), los amplificadores incorporados a las válvulas deben llevar un enchufe metálico. Los enchufes adecuados son:

- 1) Vickers™ n° 934939 que también proporciona protección ambiental según IP-67 cuando se aprieta con un par de 2-2,5 Nm (1.5-2.0 lbf ft).
- 2) Cannon ITT n° CA 06 COM-E 14S A7 S (no proporcionado por Eaton Hydraulics). El enchufe de plástico n° 694534 es sólo adecuado para un ambiente electromagnético aislado o fuera de la Comunidad Europea.

Instrucciones para el montaje del enchufe
El enchufe de metal de 7-clavijas con n° de referencia 934939 debe utilizarse con esta válvula para satisfacer todas las especificaciones EMC. El montaje del enchufe se muestra en el siguiente diagrama.



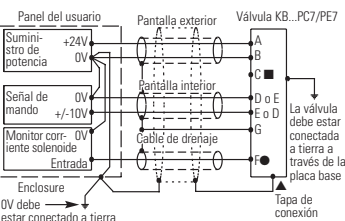
Instrucciones para el montaje del enchufe de plástico n° de ref. 694534



- Procedimiento de montaje del cableado:**
1. Dirigir el cable a través de los ítems a, b, c, d, e y f.
 2. Hacer conexiones soldadas a los terminales del enchufe:
 - Pin A Suministro de potencia
 - Pin B Suministro de potencia 0V
 - Pin C Entrada activación (opciones PH7 & PR7)
 - Pin D Señal de mando (+V o entrada de corriente)
 - Pin E Señal de mando (-V o retorno de corriente)
 - Pin F Monitor de salida
 - Pin G Protección a tierra
 3. Introducir fijación del cable (e) dentro del cuerpo conjunto contacto (f) y apretar los tornillos de fijación.
 4. Atornillar cuerpo (d) dentro de (f) y apretar.
 5. Introducir ojal de goma (c) y arandela (b) dentro cuerpo (d).
 6. Roscar tuerca de fijación (a) dentro del cuerpo y apretar firmemente fijación cable.
 7. El conjunto del enchufe puede conectarse ahora al amplificador.

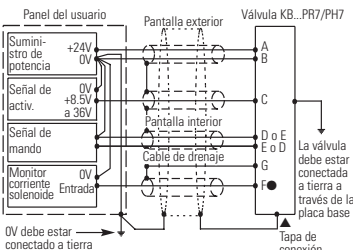
Conexiones y apantallamiento
Las disposiciones de conexión recomendadas se muestran en las figuras 1 y 2.

Figura 1
Conexiones de cableado para válvulas con amplificador incorporado



El monitor de voltaje de posicionamiento de la corredera (pin F) tendrá como referencia el pin B a tierra de la válvula KB.

Figura 2
Conexiones de cableado para las válvulas con amplificador incorporado y característica de activación



Nota: En aplicaciones en las que la válvula debe verificar las normas europeas RFI/EMC, la pantalla exterior (protección) debe conectarse a la caja exterior del conector de 7 pins y el cuerpo de la válvula debe unirse a tierra de forma adecuada en este caso, ya que cualquier diferencia de potencial entre la fuente de mando a tierra originaría un circuito cerrado apantallado a tierra.

Advertencia:
Compatibilidad electromagnética (EMC)

Es necesario asegurarse de que la válvula está cableada como se indica anteriormente. Para conseguir una protección efectiva, el armario eléctrico del usuario, la placa base de la válvula o el bloque y el apantallamiento de los cables deberían estar conectados a puntos de tierra efectivos. El conector metálico de 7-clavijas con no de referencia 934939 debería utilizarse con el amplificador incorporado. En todo caso, la válvula y el cable deberían mantenerse lo más alejado posible de cualquier fuente de radiación electromagnética tal como cables llevando corrientes intensas, relés y ciertas clases de transmisores de radio portátiles, etc. En ambientes difíciles se necesitaría un apantallamiento adicional para evitar las interferencias. Es importante conectar las líneas 0V según se muestra arriba. El cable múltiple debería tener al menos dos apantallamientos para separar la señal de mando y la salida de monitor desde las líneas de potencia. La línea de activación a la clavija C debería estar fuera del apantallamiento que contiene los cables de la señal de mando.

2.1.5 Conectores adicionales

En la parte opuesta del conector de 7 pin, se sitúan dos conectores adicionales. El de la izquierda, macho M8 de 4 pin es utilizado para el montaje principal del LVDT. El derecho, macho M8 de 3 pin, se encuentra inutilizado y bloqueado por un tapón. Asegúrese que el tapón se encuentra siempre en su lugar. Conectores con suciedad deterioran el funcionamiento de la válvula.

2.1.6 Niveles de potencia y señal

Suministro de potencia.....24V CC (22 a 34V incluyendo un rizado de pico a pico del 10%)
Señal de control.....+/-10V
Señal del monitor.....+/-10V para desplazamiento completo de la corredera de la etapa de salida; impedancia de salida 10 kΩ

Ver los catálogos V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E y V-VLDI-MC003-E1 para las corrientes nominales de los diferentes modelos de válvulas.

2.2 Puesta en marcha

Algunas funciones de la parte eléctrica pueden ser comprobadas sin suministro hidráulico.

2.2.1 Conectar el suministro eléctrico y comprobar que el voltaje está dentro de lo especificado anteriormente.

2.2.2 La válvula no responderá a ninguna orden sin suministro de energía hidráulica. La señal de monitorización pin F estará en 0V.

2.2.3 Si la señal monitorizada pin F no es cero, comprobar que el cable entre el amplificador y el LVDT no está dañado y el conector del LVDT está montado correctamente. Si las conexiones se encuentran en buen estado, el conjunto válvula/amplificador ha de ser reemplazado y devuelto a Eaton Hydraulics para su reparación.

2.2.4 Cuando la válvula está funcionando y está instalada correctamente, puede activarse la potencia hidráulica al sistema de acuerdo con las instrucciones del diseñador del sistema.

2.2.5 Presiones de pilotaje, en el agujero X para "pilotaje externo" ("EX" en el código de modelo de la válvula) o en el agujero P para "pilotaje interno" ("X" en el código de modelo de la válvula)
Modelos KBFDG5V..... 25 bar (525 psi) mínimo

2.2.6 Para un funcionamiento óptimo debe purgarse cualquier burbuja de aire de la válvula. Si ésta tiene una presión de 2 bar (30 psi) o mayor en el agujero "X", entonces puede purgarse aflojando el (los) tornillo(s) de purga y permitiendo que el aceite fluya hasta que se vea que está libre de burbujas. Una presión superior hará que el proceso de purgado sea más rápido. Si la presión en el agujero "X" es demasiado baja para purgar la válvula, puede utilizarse un método alternativo. Sacar completamente el (los) tornillo(s) de purga y bombear aceite limpio dentro de la válvula utilizando aceite a una presión adecuada hasta que la válvula quede completamente libre de aire. Reemplazar los tornillos de purga y apretar según par de 2.5-3.0 Nm (2.0-2.5 lbf ft).

3. Reemplazamiento de una válvula ya existente
3.1 Instalación

3.1.1 Lo que sigue es sólo aconsejable y puede no ser aplicable para sistemas o aplicaciones específicas. El usuario puede tener la necesidad de establecer procedimientos adecuados para la aplicación.

- AVISO** - Antes de sacar una válvula ya existente:
- Desconectar la potencia eléctrica.
 - Descomprimir el fluido. Los acumuladores deben aislarse del sistema mediante válvulas adecuadas o el fluido hidráulico descargarse al depósito.
 - Cualquier depósito elevado o presurizado debe aislarse del sistema mediante válvulas adecuadas.
 - Hacer descender todos los cilindros verticales.
 - Bloquear cualquier cilindro cuyo movimiento pueda generar presión.

3.1.2 Desconectar el enchufe eléctrico de la válvula.

3.1.3 Antes de sacar la válvula, tener en cuenta que pueden originarse daños por el aceite que drenará por las superficies de montaje expuestas.

3.1.4 Destornillar los pernos de montaje de la válvula, y sacarlos de la misma. Mantener la superficie de montaje de ésta limpia de cualquier contaminante mientras el fluido drene. Si se devuelve la válvula a Eaton Hydraulics para su reparación, poner la placa protectora de la válvula nueva después de asegurarse de que haya drenado todo el fluido.

3.1.5 Como en 2.2.

3.1.6 Instalar la nueva válvula utilizando los pernos y enchufes eléctricos ya existentes si están en buen estado. Si no, ver las secciones 2.1.3 y 2.1.4 respectivamente.

3.2 Volver a poner en marcha

3.2.1 Poner la aplicación en el estado inmediatamente anterior a la sección 3.1.1.

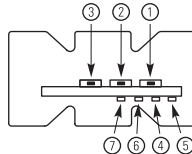
3.2.2 Proceder como si se tratara de una válvula nueva (sección 2.2).

4. Ajuste de la rampa

4.1 Se accede al ajuste de la rampa sacando la tapa del amplificador.

- Notas:
- Antes de ajustar la rampa asegurarse de que se han tomado precauciones para impedir que descargas estáticas dañen al amplificador.
 - Asegurarse de que la junta de la tapa del amplificador no se haya dañado o perdido durante el ajuste.
 - El amplificador tiene una reducida protección EMC de seguridad si se opera sin tapa. Asegúrese que un mal funcionamiento del amplificador no dañe a ninguna persona.

4.2 En funcionamiento normal debe estar encendido el LED Status del amplificador. Para activar el ajuste de la rampa:



1. Botón de selección
2. Botón de aumento de rampa
3. Botón de disminución de rampa
4. LED Status - verde
5. LED de reserva - rojo
6. Aumento de rampa / LED funcionamiento del solenoide - verde
7. Disminución de rampa / LED funcionamiento del solenoide - verde

AJUSTE	NOTAS
Apretar el botón de selección (1)	Ahora puede ajustarse la rampa del amplificador. El LED Status dejará de destellar durante el proceso de ajuste
Ajustar la rampa utilizando los botones (2) de aumento de rampa o (3) de disminución	El LED de la rampa seleccionada se iluminará cuando se activen los botones de aumento o disminución de la rampa
Cuando se haya finalizado el ajuste de la rampa en la memoria del amplificador. El LED Status empezará a almacenar el ajuste	Lo que introducirá los valores de ajuste de la rampa en la memoria del amplificador. El LED Status empezará a lanzar destellos para indicar que se ha conseguido el funcionamiento normal

Nota: Si se desea sacar los ajustes de la rampa sin almacenarlos hay que desconectar la potencia del amplificador. Este volverá a los ajustes previamente almacenados.

4.3 Cuando se vuelve a poner la tapa del amplificador asegurarse de que la junta se instala adecuadamente y de que no está dañada. Los tornillos de la tapa deben apretarse con un par de 0,7-0,9 Nm (6,20-7,97 lbf in).

5. Información adicional
• Válvulas proporcionales de la serie KB, ver catálogos V-VLDI-MC001-E, V-VLDI-MC002-E y V-VLDI-MC003-E1.

• Montadas sobre raíles, módulos de control electrónicos auxiliares de sacar y poner, para utilizar con las válvulas KB---

TIPO DE MODELO	FUNCIONES	REF. DEL CATÁLOGO
EHD-DSG-201-A-10	Generador de señales de control	2470
EHA-COM-201-A-20	Convertidor de señal	2410B
EHA-PID-201-A-20	Control PID	2427A
EHA-RMP-201-A-20	Generador de rampa	2410B
EHA-PSU-201-A-10	Suministro de potencia	2410B

EATON | Vickers

Eaton
14615 Lone Oak Road
Eden Prairie, MN 55344
USA
Tel: 952 937-9800
Fax: 952 974-7722
www.hydraulics.eaton.com

Eaton
Dr.-Reckweg-Str. 1
D-76532 Baden-Baden
Germany
Tel: (+49) 7221 682-0
Fax: (+49) 7221 682-788

Eaton
20 Rosamond Road
Footscray
Victoria 3011
Australia
Tel: (+61) 3 9319 8222
Fax: (+61) 3 9318 5714

Eaton
46 New Lane, Havant
Hampshire PO9 2NB
England
Tel: (+44) 23 9248 6451
Fax: (+44) 23 9248 7110

© 2007 Eaton Corporation
All Rights Reserved
Printed in UK
Article No. 4999374-001
Document No. V-VLPO-T1004-M
July 2007