



EXD-U00 Universal Driver Module is for driving ALCO stepper motor driven electronic valves series EXV-5, -6, -7, -8.



**Safety instructions:**

- Read operating instruction thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- It is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.
- Switch off all voltages / currents before cabling.
- Comply with local electrical regulations when wiring
- Do not operate system before all cable connections are completed.
- Do not apply 110/220/230 V to any terminal of driver module

**Installation and wiring**

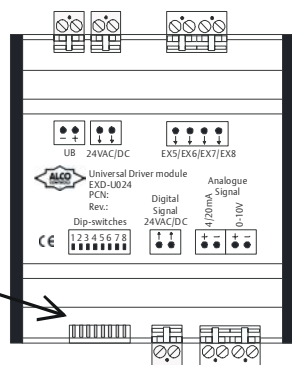
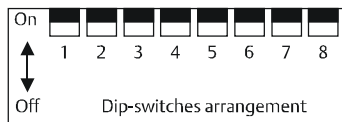
- Install electronic valve in system per operating instructions of valve. For hot gas bypass application, install the valve as far as possible from discharge valve of compressor. Inlet gas temperature to the valve should not exceed 80°C. Contact ALCO for higher temperatures than 80°C.

**Warning: Install valve with electrical connector in downward position.**

- Install Driver Module and other external electronic devices which need to be connected to driver.
- Set-up all wire connections as shown in wiring diagram.
- Keep separate the wires for power supply, stepper motor of valve and signal.
- Recommended wire cross section between 0.5 mm<sup>2</sup> and 2.5 mm<sup>2</sup>.

**Setting**

Universal driver needs no setting except configuration by means of dip switches for application of different valve, different analogue input signal and type of start mode.



Function	Dip Switch Number							
EX5/EX6	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	-	-
EX7	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	-	-
EX8	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	-	-
4-20 mA Analogue input signal	-	-	-	-	-	-	-	OFF
0-10V Analogue input signal	-	-	-	-	-	-	-	ON
With start mode	-	-	-	-	-	-	ON	-
Without start mode	-	-	-	-	-	-	OFF	-

**Start-up procedure:**

- Do not apply voltage to the driver before completion of wiring and setting of dip switches.
- Do not operate the driver and valve when the system is under vacuum or without refrigerant except for closing valve before charging of system.
- Vacuum the entire system.

- **Warning:** The valves are delivered at half open position. Do not charge system before closure of valve in case of expansion valve and hot gas bypass application.
- Apply supply voltage to driver module for the following times without applying digital input signal 24V to terminals of EXD-U00:

Valve	Time, seconds	
	EX5/EX6	Min: 2
EX7/EX8	Min: 6	Max: 30

- After closure of valve, interrupt power supply to driver module and charge the system with refrigerant.
- Start the system and check operating conditions.

**Technical data, power supply:**

- Main supply voltage: 24 V AC/DC (+10%, -15%), 50-60Hz. Power supply line to driver to be protected by 1.0A external fuse.
- Use a safety class II transformer. Minimum power required 20VA.
- Emergency supply voltage Ub (from ECP-024): +18 Vdc.

**Inputs:**

- 1 analogue input 4-20mA, Burden 364 Ω, or 1 analogue input 0-10V, impedance 27kΩ.
- 1 Digital input: 24 VAC/DC (+10%, -15%), 50-60Hz.

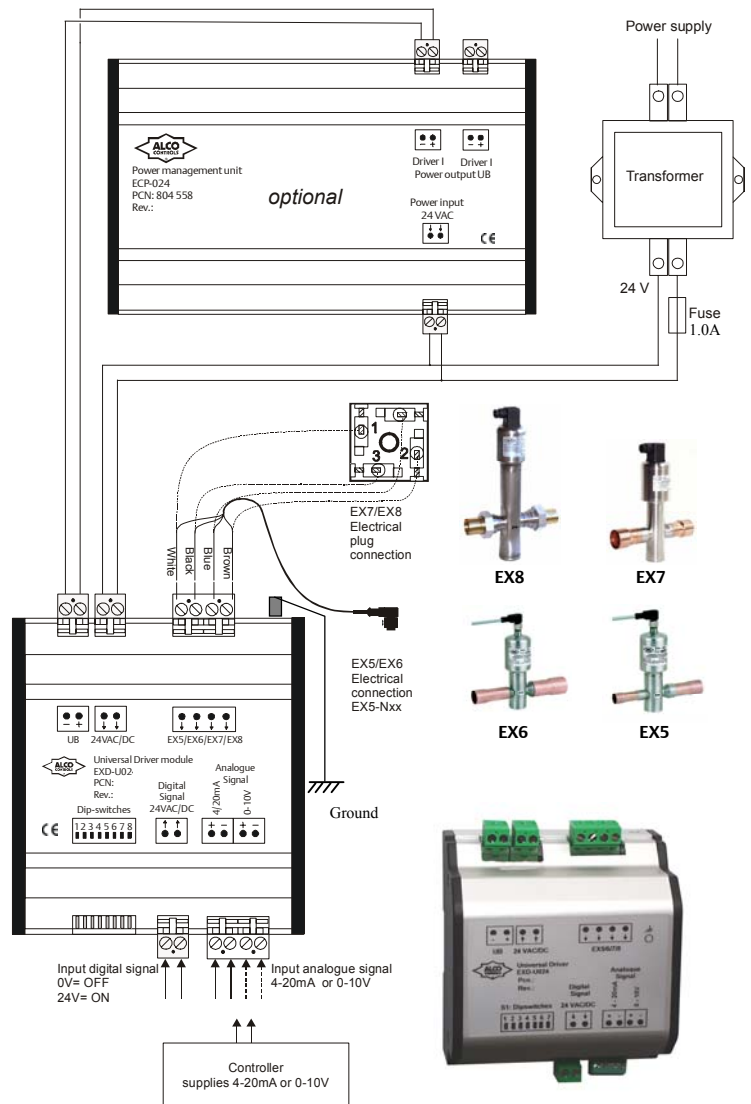
**Output:**

- 4 current-outputs for stepper motor of EX5/EX6/EX7/EX8.  
 Nominal current: 0.5A for EX5/EX6, 0.75A for EX7 and 0.8A for EX8.  
 Maximum cable length: 6 meter AWG20/22.

**Uninterruptible power supply ECP-024**

- Power supply voltage: 24 VAC ± 10%
- Power outputs: Two, each +18VDC

**Wiring Diagram**





**ALCO CONTROLS**  
 Emerson Electric GmbH & Co OHG  
 Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen  
 Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200  
 www.alco-controls.com – [alcoservice@ecopeland.com](mailto:alcoservice@ecopeland.com)

**Betriebsanleitung**  
**Schrittmotorsteuerung EXD-U00**  
**für elektronische Ventile EX5 ... EX8**



Die Schrittmotorsteuerung EXD-U00 wird zusammen mit den elektronischen Ventilen der Baureihe EX-5, -6, -7, -8 eingesetzt.



**Sicherheitshinweise:**

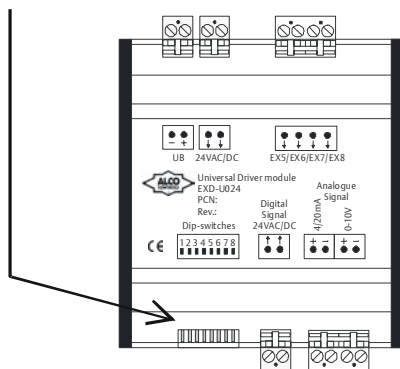
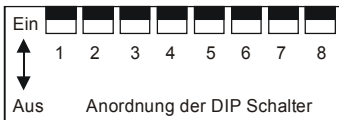
- Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen, zur Zerstörung der Anlage oder zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf nur von geschulten Fachkräften vorgenommen werden.
- Vor Verdrahtung muß die Anlage stromlos geschaltet werden.
- Beachten Sie bitte die einschlägigen Vorschriften für die Installation elektrischer Anlagen
- Anlage darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Verbindungen hergestellt sind.

**Installation und Verdrahtung**

- Elektronisches Ventil gemäß beiliegender Betriebsanleitung installieren. Bei Heißgas-Anwendungen soll das Ventil möglichst weit entfernt vom Verdichter-Heißgas-Absperrventil eingebaut werden. Die Heißgastemperatur am Ventil darf 80°C nicht überschreiten. Für höhere Temperaturen als 80°C wenden Sie sich bitte an ALCO.
- **Achtung: Ventil mit elektrischem Stecker nach unten montieren**
- Schrittmotorsteuerung und externe elektronische Komponenten gemäß Verdrahtungsplan anschließen
- Kabel für Versorgung, Schrittmotor und Signal getrennt halten.
- Empfohlener Kabelquerschnitt: 0,5 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>.

**Grundeinstellungen**

Mit den DIP-Schaltern der Schrittmotorsteuerung wird der Ventiltyp, das Analogsignal und der Start-Mode gewählt.



Betriebsart	Dip Schalter Nummer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
EX5/EX6	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	-	-
EX7	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	-	-
EX8	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	-	-
4-20 mA Strom-eingang	-	-	-	-	-	-	-	Aus
0-10V Spannung-eingang	-	-	-	-	-	-	-	Ein
mit Start-Mode	-	-	-	-	-	-	Ein	-
ohne Start-Mode	-	-	-	-	-	-	Aus	-

**Inbetriebnahme**

- Anlage darf nur vollständig verdrahtet und nach Einstellung der Dip Schalter eingeschaltet werden.
- Ventil darf zum Schließen ohne Kältemittel max. 30 sec betrieben werden.
- Anlage evakuieren.
- **Achtung:** Neue Ventile werden halb geöffnet ausgeliefert. Bei Expansionsventil oder Heißgas-Anwendungen darf die Anlage nur bei geschlossenem Ventil befüllt werden.
- Zum Schließen des Ventils Schrittmotorsteuerung ohne Digitalsignal 24V während folgender Schließzeit einschalten.:

Expansionsventil	Schließzeit in sec.	
EX5/EX6	Min: 2	Max: 30
EX7/EX8	Min: 6	Max: 30

- Wenn das Ventil geschlossen ist, Versorgungsspannung abschalten und Anlage mit Kältemittel befüllen.
- Anlage starten und Betriebsbedingungen prüfen.

**Technische Daten Stromversorgung:**

- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC (+10%, -15%), 50-60Hz (mit 1,0 A absichern)
- Transformator Klasse II verwenden, Nennleistung: min. 20VA.
- Batteriespannung Ub (von ECP-024): ca. +18 VDC

**Eingänge:**

- 1 Analogeingang 4-20mA, Eingang widerstand 364 Ω, oder 1 Analogeingang 0-10V, Impedanz 27kΩ.
- 1 Digitaleingang 24 V AC/DC (+10%, -15%), 50-60Hz

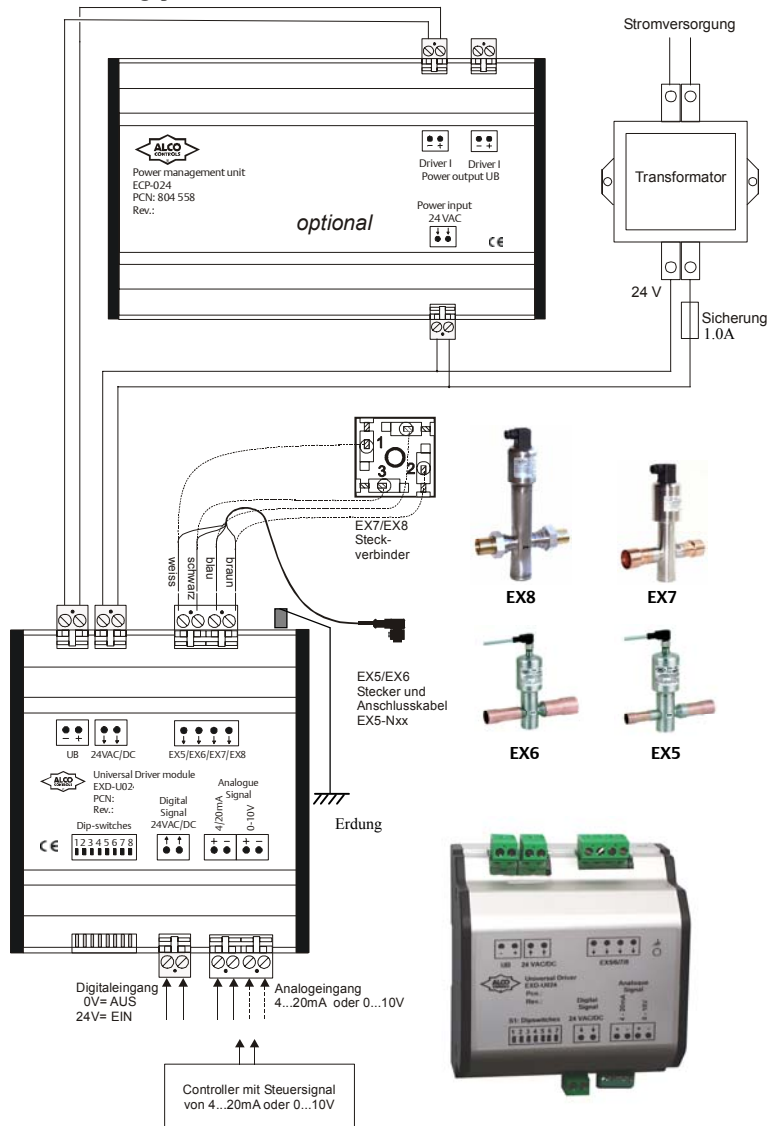
**Ausgang:**

- 4 Stromausgänge für Schrittmotoransteuerung von EX5 / EX6 / EX7 / EX8.  
 Nennstrom: 0,5A bei EX5 und EX6; 0,75A bei EX7 und 0,8A bei EX8.  
 Maximale Kabellänge: 6 Meter AWG20/22.

**Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024**

- Versorgungsspannung: 24 VAC ± 10%
- Ausgänge: 2 x mit jeweils +18VDC

**Verdrahtungsplan**





Le module pilote universel EXD-U. est conçu pour alimenter les vannes de détente électroniques EXV-5, -6, -7, -8 ...



**Instructions de sécurité :**

- Lire attentivement ces instructions, le non-respect de celles-ci peut entraîner des dommages matériels et corporels.
- L'utilisation du matériel doit être faite par du personnel qualifié et ayant les connaissances appropriées
- Mettre les circuits hors tension / courant avant le travail de câblage.
- Le raccordement électrique doit satisfaire aux normes électriques locales
- Ne pas faire de mise en route avant d'avoir terminé le câblage.
- Ne pas appliquer une tension de 110/220/230 V sur n'importe laquelle des bornes du module.

**Installation et câblage**

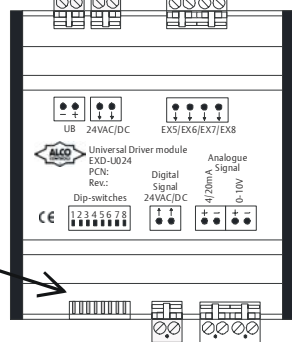
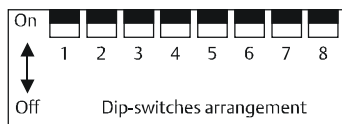
- Installer la vanne EXV suivant les instructions fournies.
- Pour les applications by-pass gaz chaud, installer la vanne le plus loin possible de la sortie du compresseur. La température des gaz ne entrant dans la vanne ne devra pas excéder 80 °C . Contacter Alco si cette température est supérieure à 80 °C.

**Attention : installer la vanne avec le moteur et bornes de sorties vers le bas.**

- Installer le module pilote ainsi que les autres composants électroniques devant se raccorder au module.
- Effectuer le raccordement électrique comme indiqué sur le schéma .
- La section recommandée des fils de raccordement est de 0.5 mm<sup>2</sup> et 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Les fils des capteurs et sonde doivent être séparés des autres câbles électriques

**Réglage**

Le module pilote universel doit être configuré à l'aide des petits interrupteurs (dip switches) en fonction de l'application, du type de vanne, du signal analogique d'entrée et du mode de mise en route.



Fonction	N° des interrupteurs (Dip Switches)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
EX5/EX6	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	-	-
EX7	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	-	-
EX8	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	-	-
4-20 mA Signal entrée analogique	-	-	-	-	-	-	-	OFF
0-10V Signal entrée analogique	-	-	-	-	-	-	-	ON
Avec startmode	-	-	-	-	-	-	ON	-
Sans startmode	-	-	-	-	-	-	OFF	-

**Procédure de mise en route :**

- Ne pas mettre le pilote sous tension avant que le câblage ne soit terminé et configuration des interrupteurs faite.
- Ne pas faire fonctionner le module pilote et la vanne lorsque le système est sous vide ou sans réfrigérant excepté une manoeuvre pour fermer la vanne avant de charger le système en fluide réfrigérant
- Faire le vide sur l'ensemble du circuit frigorifique.
- **Attention :** les EXV Alco sont livrées en position d'ouverture moyenne, ne pas charger le circuit avant d'avoir fait fermer la vanne (application détente ou by-

pass gaz chaud) . Pour cela : avec 0 V sur signal entrée digitale, mettre sous tension le module pilote pendant une courte période indiquée ci après. La vanne va se fermer

Vanne	Temps, secondes	
EX5/EX6	Min: 2	Max: 30
EX7/EX8	Min: 6	Max: 30

- Après fermeture de la vanne, couper l'alimentation du module et procéder à la charge en fluide du système.
- Démarrer le système et contrôler les conditions de fonctionnement

**Caractéristiques techniques, alimentation :**

- Alimentation du module : 24V AC (+10%, -15%), 50-60Hz; 24 VDC (+10%, -0%). Cette alimentation doit être protégé par un fusible extérieur de 1 A .
- Utiliser un transformateur de classe II..Puissance minimum requise 20VA.
- Batterie de secours (ECP-024): environ : +18 V DC.

**Entrées :**

- 1 entrée analogique 4 – 20 mA, résistance de charge 364 Ω, ou 1 entrée analogique 0 - 10V, impédance 27 kΩ.
- 1 entrée signal digital en 24 V AC / DC (+10%, -15%), 50-60Hz.

**Sorties :**

- 4 bornes pour alimentation du moteur pas à pas, vanne EX5/EX6/EX7/EX8. Courant nominal : 0.5A pour EX5/EX6, 0.75A pour EX7 et 0.8A pour EX8. Câble longueur maxi 6 mètres (AWG 20/22).

**Module batterie de secours ECP-024**

- Alimentation de ce module batterie : 24 VAC ± 10%
- 2 sorties séparées, chacune 18 V DC permettant le raccordement de 2 vannes à moteur pas à pas, EX5/EX6/EX7/EX8.

**Schéma de raccordement électrique**

