



ODE S.r.l.

FOGLIO ISTRUZIONI PER UNITA' DI CONTROLLO PER E.V. PROPORZIONALI

INSTRUCTIONS FOR ELECTRONIC CONTROL UNIT FOR PROPORTIONAL FLOW S.V.

UNITE' DE COMMANDE ELECTRONIQUE POUR ELECTROVANNE PROPORTIONELLE ELECTRONIC CONTROL UNIT (ECU) FÜR PROPORTIONALVENTILE

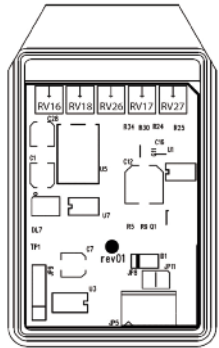


fig.1

ITALIANO

1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'unità di controllo elettronico (di seguito ECU) può essere utilizzata per tutte le valvole proporzionali ODE, con connettore DIN, equipaggiate con bobine sia 8W sia 12W.

Grazie al controllo in anello chiuso della corrente circolante nella bobina, è possibile mantenere la portata costante, indipendentemente dalla temperatura ambiente o dal riscaldamento della bobina.

ECU è dotata di microcontrollore digitale che provvede a molteplici controlli in tempo reale, ed una veloce regolazione dell'elettrovalvola.

2. REGOLAZIONI

Per raggiungere le migliori prestazioni, in ogni specifica applicazione, ECU consente delle tarature attraverso dei potenziometri.

Rimuovere il coperchio trasparente, svitando le vite fino allo sgancio dello stesso.

A dispositivo alimentato ed elettrovalvola connessa eseguire la taratura.

Utilizzando un cacciavite adatto, ruotare un potenziometro alla volta, fino al raggiungimento della regolazione desiderata.

Funzione dei trimmer (Fig.1):

- RV27 REGOLAZIONE TEMPI DI RISPOSTA
RV17 REGOLAZIONE SOGLIA DITHER
RV26 REGOLAZIONE AMPIEZZA DITHER

ECU permette di raggiungere valori di isteresi molto bassi grazie al dither.

Il dither è un segnale sinusoidale che viene sommato al segnale di riferimento di ingresso, tale tecnica mantiene in oscillazione il nucleo mobile.

RV18 REGOLAZIONE DELL'OFFSET
Regolando il trimmer è possibile aumentare il punto di zero, fino ad un massimo del 30% della corrente circolante nella bobina.

- RV16 REGOLAZIONE FREQUENZA DEL DITHER
In funzione delle pressioni e del tipo di fluido utilizzato è possibile regolare la frequenza del dither da 30Hz a 80Hz per ottimizzare le prestazioni della valvola.

L'unità di controllo elettronico può essere abbinata sia ad elettrovalvole equipaggiate con bobine 8W sia 12W; tale scelta va effettuata tramite il selettore JP11 presente sulla scheda:

Table with 2 columns: Bobina, JP11. Rows: 8W (Con ponte), 12W (Senza ponte)

3. SEGNALAZIONI LED

L'ECU è dotata di segnalatore luminoso LED, di colore rosso e verde. Quando la scheda viene alimentata il microcontrollore effettua dei controlli della durata di circa 2s, durante il quale il LED verde lampeggia, se i controlli hanno esito positivo il LED è a luce fissa verde: la scheda è pronta per ricevere segnali in ingresso.

Se la luce è rossa vi sono delle anomalie:

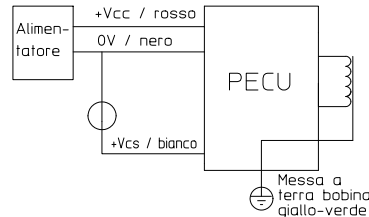
- Tensione di alimentazione insufficiente o troppo elevata, verificare che l'alimentatore sia conforme alle specifiche di alimentazione.
Corrente circolante nella bobina troppo elevata, verificare posizione JP11, se coerente con la potenza della bobina potrebbe esserci un guasto alla stessa.

4. RIPRISTINO

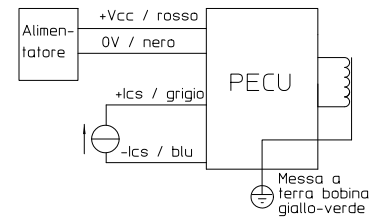
Per ripristinare l'unità di controllo elettronico togliere l'alimentazione per almeno 3 secondi.

5. INGRESSI

L'ECU può essere controllato con segnale in tensione da 0 a 10V (Fig.2a), oppure con anello in corrente 4-20mA (Fig.2b). Utilizzare solamente un ingresso alla volta come da schema di collegamento allegato.



Schema di collegamento per segnale di controllo 0-10V fig.2a



Schema di collegamento per segnale di controllo 4-20mA fig.2b

Table with 2 columns: SIGNIFICATO DELLE SIGLE, description. Rows: +Vcc, 0V, +Vcs, +Ics, -Ics, Messa a terra, Rosso, nero, blu, grigio, giallo-verde

6. CONDIZIONI GENERALI

La ODE non è responsabile per danni causati da ogni inosservanza di questa informativa così come nel caso di interventi impropri sulle elettrovalvole. Inoltre la garanzia per dispositivi ed accessori sarà considerata non valida

Questi dati sono chiaramente indicati nella documentazione tecnica (scheda tecnica, ecc.). La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare danni a cose e/o persone.

IMPORTANTE

QUESTE ISTRUZIONI SONO INDICATIVE PER UN CORRETTO USO DELL'UNITA' DI CONTROLLO ODE, MA NON SOSTITUISCONO IN ALCUN MODO IL CATALOGO, OVE SONO INDICATE TUTTE LE CARATTERISTICHE PROPRIE DI OGNI UNITA' DI CONTROLLO, PER EVENTUALI CHIARIMENTI - CONTATTARE NS.UFFICIO COMMERCIALE.

INGLESE

1. PRINCIPLE OF OPERATION

Electronic control unit (ECU) can be used for all proportional flow solenoid valves ODE, with DIN connector, equipped with 8W or 12W coils.

Thanks of closed loop control of current flow into the coil, it is possible to maintain the flow steady, independently from temperature or the coil heating.

ECU is equipped by a digital microcontroller enabling to do different checks in real-time, and a quick valve regulation.

2. TUNINGS

To achieve the best performances, in each specific application, ECU is calibrated by trimmers.

Remove the transparent cover, loosen the screw until it separates.

With energized device and solenoid connected valve perform the calibration. Using a suitable screwdriver, rotate one a trimmer at a time, until desired tuning is reached.

Trimmers function (see picture 1):

- RV27 RESPONSE TIMES
RV17 DITHER TRESHOLD
RV26 DITHER AMPLITUDE

As known known proportional flow valves, are subject to high hysteresis value calculated between rising and falling curve flow.

ECU allows to reach very low hysteresis values due to the dither.

The dither is a sinusoidal signal that is added to the reference signal input, this technique keeps oscillating the plunger. It possible a tuning form 0 to 100% of the dither signal depending on the system where the proportional valve is installed.

- RV18 OFFSET
RV16 DITHER FREQUENCY

The electronic control unit can be coupled with the valves equipped with 8W and 12W coils, this choice should be made via the JP11 Jumper on the card:

Table with 2 columns: Coil, JP11. Rows: 8W (With bridge), 12W (Without bridge)

3. LED SIGNAL

ECU is equipped with LED, green and red colour.

When the card is powered the microcontroller performs some checks lasting about 2 seconds, during which the green LED flashes; if the checks are successful the LED turns to steady green light: the unit is ready to receive input signals.

If the light is red there are malfunctions:

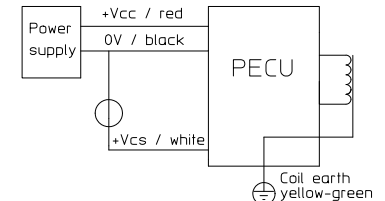
- Insufficient or too high power voltage, verify that the power supply is in compliance to with the specifications.
The current that flows into the coils is too high, verify configuration of JP11, if it is this coherent with the coil power there may be a malfunction of the coil itself.

4. RESET

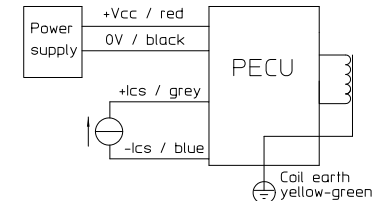
To reset electronic control unit cut off the power for at least 3 seconds..

5. INPUT

The ECU can be controlled with voltage signal from 0 to 10V (see picture 2a), or with 4-20mA current loop (see picture 2b). Use only one input at time as per the attached wiring diagram.



Connection diagram for 0-10V control signal fig.2a



Connection diagram for 4-20mA control signal fig.2b

Table with 2 columns: ABBREVIATIONS, description. Rows: +Vcc, 0V, +Vcs, +Ics, -Ics, Coil earth, Red, black, blue, gray, yellow-green

6. GENERAL CONDITIONS

The ODE is not responsible for damage caused by any failure to comply with this statement as well as in the case of improper action on the Pressur transmitter. Also the warranty for devices and accessories will be considered invalid.

These are clearly stated in the technical documentation (data sheet etc.).

Failure to observe the safety instructions may lead to default of claims.

IMPORTANT

THESE INSTRUCTIONS ARE INTENDED AS A GUIDE FOR THE CORRECT USE OF ATEX APPROVED ODE ELECTRONIC CONTROL UNIT BUT DO NOT IN ANY EVENT SUBSTITUTE THE CATALOGUE, WHICH PROVIDES FULL DETAIL OF ALL THE FEATURES OF EACH ELECTRONIC CONTROL UNIT. CONTACT OUR SALES OFFICE FOR ANY FURTHER CLARIFICATION THAT MAY BE REQUIRED.

FRANÇAIS

1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'unité de commande électronique (ECU ci-après) peut être utilisée pour toutes les électrovannes proportionnelles ODE, avec le connecteur DIN, équipée de bobines 8W ou 12W.

Avec un contrôle en boucle fermée du courant circulant dans la bobine,

il est possible de maintenir le débit constant, indépendamment de la température ambiante ou de la surchauffe de la bobine.

ECU est équipé d'un micro-contrôleur numérique qui fournit plusieurs contrôles en temps réel et un ajustement rapide de l'électro-aimant.

## 2. AJUSTEMENT

Pour obtenir les meilleures performances pour toutes applications spécifiques, ECU permet l'étalonnage par l'intermédiaire d'un potentiomètre. Enlevez le couvercle transparent en dévissant la vis jusqu'à ce qu'elle se sépare.

Dispositif de propulsion et de l'électrovanne reliée à calibrer.

A l'aide d'un tournevis approprié, tournez le potentiomètre jusqu'au réglage désiré.

Fonction du trimmer (Fig.1):

- **RV27 TEMPS DE REGLAGE**  
Ajuster le temps de réponse du signal d'entrée qui peut varier de 40 à 500 ms.
- **RV17 REGLAGE DU SEUIL DU DITHER**  
En réglant ce seuil de 0-100% du signal d'entrée, il est également possible d'éliminer le signal du dither. Si l'électrovanne est utilisée à la limite supérieure de la plage, le dither peut raccourcir la durée de vie utile du produit.
- **RV26 REGLAGE DE LA LARGEUR DU DITHER**  
Les débits des électrovannes proportionnelles, comme on le sait, sont soumis à des valeurs très élevées d'hystérésis, entre la courbe d'augmentation et de diminution de l'écoulement.

ECU permet d'atteindre de très faibles valeurs d'hystérésis du fait de l'activation.

Le dither est un signal sinusoïdal, qui est ajouté à l'entrée du signal de référence, cette technique permet la non-oscillation du noyau mobile. Une régulation de 0 à 100% du signal d'activation est possible en fonction du système dans lequel l'électrovanne proportionnelle est insérée.

- **RV18 REGLAGE DU OFFSET**  
En ajustant le trimmer, il est possible d'augmenter le point zéro jusqu'à un maximum de 30% du courant circulant dans la bobine.
- **RV16 AJUSTEMENT DE FRÉQUENCE DU DITHER**  
En fonction de la pression et du type de fluide utilisé, il est possible de régler la fréquence du dither de 30Hz à 80 Hz, afin d'optimiser les performances de l'électrovanne.

Des unités de contrôles électroniques peuvent être combinées avec l'électrovanne équipée d'une bobine de 8W ou 12W, et ce choix doit être fait par le sélecteur de JP11 sur la carte :

Bobine	JP11
8W	Avec pont
12W	Sans pont

## 3. LED DE SIGNALISATION

L'ECU est équipé d'une LED rouge et verte. Lorsque la carte est sous tension, le micro-contrôleur vérifie la durée de 2s, au cours de laquelle la LED verte clignote, si les vérifications sont réussies, la LED est vert fixe : l'adaptateur est prêt à recevoir les signaux d'entrée.

Si le voyant est rouge, il y a des anomalies:

- la tension d'alimentation est trop basse ou trop élevée, vérifier qu'elle est conforme aux spécifications de l'alimentation.
- le courant circulant dans la bobine est trop élevé, vérifiez si la position du JP11 est compatible avec la puissance de la bobine.

## 4. RESTAURATION

Pour restaurer l'unité de commande électronique, couper l'alimentation pendant au moins 3 secondes.

## 5. ENTREES

L'ECU peut être contrôlé en tension 0 à 10V (Fig.2a), ou 4-20mA avec boucle de courant (Fig.2b).

Utiliser une seule entrée à la fois selon le schéma de câblage ci-joint

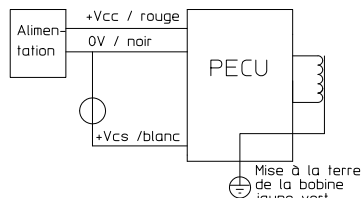


Schéma de câblage pour signal de commande 0-10V fig.2a

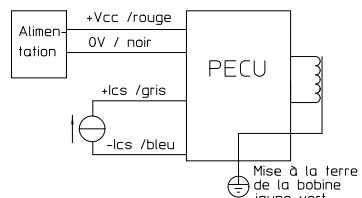


Schéma de câblage pour signal de commande 4-20mA fig.2b

ABBREVIATIONS	
<b>+Vcc</b>	Pôle positif de la tension d'alimentation
<b>0V</b>	Pôle négatif de la tension d'alimentation et le signal d'entrée 0-10V
<b>+Vcs</b>	Pôle positif de la tension du signal de commande 0-10V
<b>+Ics</b>	Signal de commande d'entrée 4-20mA
<b>-Ics</b>	Signal de commande de sortie 4-20mA
<b>Mise à la terre</b>	Raccordement mise à la terre bobine
<b>Rouge, noir, bleu, gris, jaune-vert</b>	Couleurs des câbles de raccordement

## 6. CONDITIONS GENERALES

ODE n'est pas responsable des dommages causés si l'utilisateur ne s'est pas conformé à la présente déclaration, ainsi que dans le cas d'une action inappropriée sur la commande électronique. Dans ce cas, la garantie pour les appareils et accessoires sera considérée comme nulle.

Ces données sont clairement indiquées dans la documentation technique (données techniques, etc.).

Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages au produit et / ou aux personnes.

### IMPORTANT

CES INSTRUCTIONS SONT DONNEES A TITRE INDICATIF POUR UN EMPLOI CORRECT DE LA COMMANDE ELECTRONIQUE ODE, MAIS ELLES NE REMPLACENT PAS LE CATALOGUE, LEQUEL FOURNIT TOUTES LES CARACTERISTIQUES DE CHAQUE COMMANDE ELECTRONIQUE POUR TOUT RENSEIGNEMENT EVENTUEL, VEUILLEZ CONTACTER NOTRE BUREAU COMMERCIAL.

## DEUTSCH

### 1. FUNCTIONSPRINZIP

Die Electronic Control Unit (nachfolgend ECU genannt) kann für alle ODE Proportionalventile, mit DIN-Stecker und mit beiden Spulen, 8 Watt oder 12 Watt, eingesetzt werden. Basierend auf der Closed Loop Regelung des Stromes in die Spule, ist es möglich, den Durchfluss konstant zu halten, unabhängig von der Umgebungs- bzw. Spulentemperatur. Die ECU, bestückt mit einem digitalen Mikrokontroller, ist in der Lage ver-

schiedene Tests in Echtzeit durchzuführen und sichert so eine schnelle Regelung des Durchflusses durch das Magnetventil.

## 2. EINSTELLUNGEN

Um die beste Leistung in jeder spezifischen Anwendung zu erreichen, stehen Potentiometer zur Verfügung.

Entfernen Sie die transparente Abdeckung, lösen Sie die Schrauben. Kalibrieren Sie das Gerät bei angeschlossener Spannung und installiertem Magnetventil.

Drehen Sie mit einem passenden Schraubendreher, ein Potentiometer nach dem anderen, bis die gewünschte Kalibrierung erreicht ist

Funktion der Potentiometer (Abb.1):

- **RV27 REAKTIONSZEITEN**  
Durch Drehen des Potentiometers kann die Reaktionszeit von 0 bis 500 ms variiert werden.
- **RV17 DITHER EINSTELLEN**  
Durch Einstellen des Dithers von 0-100% des Eingangssignales ist es auch möglich, das Dither - Signal zu beseitigen. Wenn das Magnetventil dicht an der oberen Grenze des Durchflussbereiches verwendet wird, kann das Dither - Signal die Lebensdauer des Produktes verkürzen.
- **RV26 DITHER AMPLITUDE**  
Wie bekannt, haben Proportionalventile recht grosse Hysteresen, zwischen steigenden und fallenden Durchflusswerten. Basierend auf der Dither - Funktion der ECU's können sehr niedrige Werte für die Hysterese erreicht werden. Die Dither - Funktion ist ein sinusförmiges Signal, welches dem Eingangssignal hinzugefügt wird. Diese Technik hält den mobilen Anker oszillierend. Das Dither- Signal kann von 0 bis 100 % in Abhängigkeit von der Anwendung des Proportionalventiles, eingestellt werden.

• **RV18 OFFSET EINSTELLEN**  
Durch Einstellen des Potentiometers ist möglich, den Nullpunkt zu erhöhen, bis zu einem maximalen Wert von 30 % des Stromes durch die Spule.

• **RV16 DITHER FREQUENZ-EINSTELLUNG**  
In Abhängigkeit von dem Druck und der Art des verwendeten Mediums, kann die Frequenz des Dithers zwischen 30Hz bis 80Hz eingestellt werden. Somit kann das Betriebsverhalten des Proportionalventiles optimiert werden.

Die Electronic Controls Units können für ODE - Magnetventile, die mit 8 Watt Spulen oder auch mit 12 Watt Spulen ausgestattet sind, verwendet werden. Diese Einstellung muss durch den Selektor JP11 auf der Platine vorgenommen werden:

Spule	JP11
8W	mit Brücke
12W	ohne Brücke

## 3. SIGNAL LED

Die ECU's sind mit LED's in den Farben rot und grün ausgestattet. Wenn die ECU eingeschaltet wird, startet der Mikrocontroller für die Dauer von ca. 2 Sekunden einige Prüfungen. Während dieser Zeit blinkt die grüne LED. Sobald diese Prüfungen erfolgreich abgeschlossen sind, leuchtet die grüne LED permanent: Die ECU ist jetzt bereit die Eingangssignale zu empfangen.

Wenn die LED permanent rot leuchtet, liegen Fehler vor:

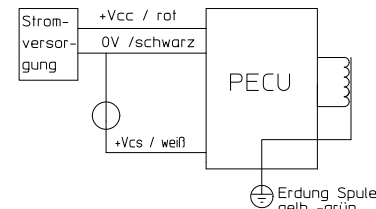
- Versorgungsspannung zu niedrig oder zu hoch. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung der Spezifikation entspricht.
- Der Strom in die Spule ist zu hoch. Überprüfen Sie die Brücke JP11, ob diese entsprechend der Leistung der angeschlossenen Spule korrekt eingestellt ist. Wenn diese der Leistung der angeschlossenen Spule korrekt eingestellt ist, kann ein Fehler in der Spule vorliegen.

## 4. RESET

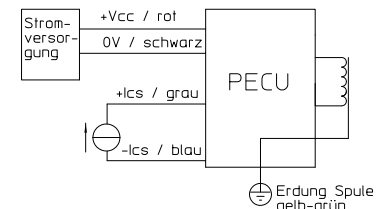
Um die ECU zurückzusetzen, unterbrechen Sie einfach die Stromversorgung für mindestens 3 Sekunden.

## 5. EINGÄNGE

Die ECU's können mit Spannungssignalen von 0 bis 10 V (Abb. 2a) oder mit Stromsignalen von 4-20 mA (Abb. 2b) angesteuert werden. Verwenden Sie jeweils nur einen Eingang zur gleichen Zeit, siehe die Schaltpläne unten.



Schaltplan für Signal 0-10V Abb.2a



Schaltplan für Signal 4-20mA Abb.2b

ABKÜRZUNGEN:	
<b>+Vcc</b>	Pluspol der Versorgungsspannung
<b>0V</b>	Minuspol der Versorgungsspannung und für das Eingangssignal 0-10V
<b>+Vcs</b>	Pluspol der Spannung des Steuersignales 0-10V
<b>+Ics</b>	Eingangsteuersignal 4-20mA
<b>-Ics</b>	Erdung der Spule
<b>Erdung Spule</b>	Farben der Anschlussleitungen
<b>Rot, schwarz, blau, grau, gelb/grün</b>	Couleurs des câbles de raccordement

## 6. ALLGEMEINE KUNDITONEN

ODE ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch Nicht - Einhaltung oder Verletzung dieser Installationshinweise, sowie durch unsachgemäße Handhabung der Electronic Control Units, verursacht werden.

Die entsprechenden Daten sind eindeutig in den technischen Dokumentationen (technisches Datenblatt, etc.) angegeben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden und / oder Verletzung bei Personen führen.

### WICHTIG

DIESE ANWEISUNGEN SIND WICHTIG FÜR DIE KORREKTE VERWENDUNG DER ELECTRONIC CONTROL UNITS ( ECU'S ), SIND ABER KEIN ERSATZ FÜR DAS TECHNISCHE DATENBLATT, AUF DEM ALLE TECHNISCHE DATEN, FÜR ALLE VARIANTEN, EINDEUTIG DEFINIERT SIND. FÜR JEDLICHE WEITERE KLÄRUNG ODER NOCH OFFENE FRAGEN, KONTAKTEN SIE BITTE UNSERE VERKAUFSORGANISATION.

ODE s.r.l. società unipersonale  
Registered Office and Work Plant:  
Via Borgofrancone, 18 Z. Ind.  
23823 Colico (LC) ITALY

Commercial and Administration Office:  
20090 Segrate (MI) - Via Modigliani, 45  
Tel. (+39) 02.715429 - Fax (+39) 02.715444  
E-mail:sales@ode.it



ODE reserves the right to make any changes without prior notice - © ODE S.r.l. - All rights reserved Company reporting to Management and Coordination of Waverton International Limited