



**G. FLUID**

**CONTROLLI ELETTRONICI INTEGRATI**

**ELECTRONIC SYSTEM CONTROL**

**Le leggi naturali definiscono come funzionano i nostri sistemi.  
I valori etici danno significato al nostro lavoro.**

La funzione e l'uso dei nostri accessori sono definiti da chiari concetti tecnologici ed economici. Parametri specifici del cliente, cicli di innovazione e produzione più brevi, gestione della qualità a livello aziendale, just-in time, produzione snella e controllo dei costi sono le parti più importanti della nostra filosofia.

Tuttavia, quanto sopra sono solo parole vuote senza l'impegno di persone motivate.

Il nostro obiettivo è coltivare una comunità di menti nella nostra azienda in cui tutti i dipendenti possano sviluppare liberamente la propria personalità e le proprie capacità. Con l'obiettivo di raggiungere comportamenti orientati al servizio e pensiero imprenditoriale al fine di realizzare un rapporto genuino e responsabile con clienti, fornitori e tra loro.

**Natural laws define how our system function.  
Ethical values give our work meaning.**

The function and use of our accessories are defined by clear technological and economic concepts. Customer-specific parameters, shorter innovation and production cycles, company-wide quality management, just-in time, lean production and cost controlling are the most important parts of our philosophy.

However, the above are just empty words without the commitment of motivated **people**. It is our aim to cultivate a community of minds in our company in which all employees can freely develop their personality and their skills. With the objective of achieving service-oriented behaviour and entrepreneurial thinking in order to realize a genuine, responsible relationship with **customers**, suppliers and **among each other**.

## Indice/index

<a href="#">Mission G.Fluid</a>	0.00.01-1
<a href="#">Indice / Index</a>	0.00.02-1
<a href="#">DIVISIONE ELETTRONICA G-FLUID / ELECTRONIC DIVISION G-FLUID</a>	0.00.03-1
<a href="#">CONDIZIONI DI VENDITA / GENERAL TERMS OF SALES</a>	0.00.04-1
<a href="#">GARANZIA E LIMITI DI RESPONSABILITÀ / WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY</a>	0.00.05-1
<a href="#">NORMATIVE / DIRECTIVES</a>	0.00.06-1
<a href="#">Legge di Ohm</a>	0.00.07-1
<a href="#">GLOSSARIO</a>	0.00.08-1
<a href="#">ESEMPLI APPLICATIVI COMPONENTI IDRAULICI E ELETTRONICI</a>	0.00.09-1
<a href="#">CONTROLLI ELETTRONICI INTEGRATI</a>	1.00.00-1
<a href="#">SCHEDE ELETTRONICHE / ELECTRONIC LOGIC</a>	1.00.01-1
<a href="#">SOFTWARE</a>	2.00.00-1
<a href="#">CONTROLLI VISIVI</a>	3.00.00-1
<a href="#">SENSORI</a>	4.00.00-1
<a href="#">SENSORI VELOCITÀ</a>	4.00.01-1
<a href="#">SENSORI LINEARI con albero</a>	4.00.02-1
<a href="#">SENSORI ANGOLARI</a>	4.00.03-1
<a href="#">TRASDUTTORI</a>	5.00.00-1
<a href="#">TRASDUTTORI PRESSIONE BANCH</a>	5.00.01-1
<a href="#">TRASDUTTORI PRESSIONE MOBILE</a>	5.00.02-1
<a href="#">TRASDUTTORI TEMPERATURA</a>	5.00.03-1
<a href="#">COMANDI</a>	6.00.00-1
<a href="#">PEDALI ACCELERATORI</a>	6.00.01-1
<a href="#">PEDALI ACCELERATORI COMPATTI</a>	6.00.02-1
<a href="#">MANOPOLE ACCELERATRICI</a>	6.00.03-1
<a href="#">RADIOCOMANDI</a>	7.00.00-1
<a href="#">ACCESSORI</a>	8.00.00-1
<a href="#">ESEMPLI APPLICATIVI</a>	9.00.01-1
<a href="#">RIFERIMENTI G.FLUID</a>	10.00.01-1



**CONTROLLI ELETTRONICI  
INTEGRATI**

**ELECTRONIC  
SYSTEM CONTROL**

## **DIVISIONE ELETTRONICA G-FLUID**

La continua ricerca tecnologica e personalizzazione dei sistemi integrati idraulici sono state le linee guida per G.Fluid fino dal momento dell fondazione. Dopo 20 di esperienza nella progettazione di valvole e particolari idraulici, sente l'esigenza di approfondire anche il controllo e gestione dei segnali elettrici presenti in applicazioni mobile e industriale.

Nasce quindi la divisione ELETTRONICA con l'obbiettivo di seguire e fornire i clienti nella scelta della componentistica elettronica di comando e controllo compatibile e integrata con i componenti idraulici standard.



**CONTROLLI ELETTRONICI  
INTEGRATI**

**ELECTRONIC  
SYSTEM CONTROL**

## **ELECTRONIC DIVISION G-FLUID**

The continuous technological research and customization of the integrated hydraulic systems have been the guiding lines for G-Fluid since the foundation. After 20 years of experience in the design of valves and hydraulic parts, he feels the need to deepen the control and management of electrical signals present in mobile and industrial applications.

The ELECTRONICS division was born with the aim of following and providing customers with the choice of compatible electronic command and control components integrated with standard hydraulic components.

## CONDIZIONI DI VENDITA

### OFFERTA/ORDINE

Le ns. offerte non sono vincolanti. Nessuna negoziazione, verbale o telefonica, sarà ritenuta vincolante per le due parti, ma il contratto sarà concluso con la ns. conferma d'ordine. Gli ordini devono pervenire in forma scritta e devono riportare le seguenti indicazioni:

- a. data e luogo di emissione dell'ordine**
- b. esatta denominazione della società acquirente con indirizzo completo e dati fiscali**
- c. sottoscrizione di un suo legale rappresentante con indicazione della relativa qualifica**
- d. riferimento al numero offerta se avvenuta**
- e. ns. codice di ordinazione completo e descrizione della merce ordinata**
- f numero di pezzi**
- g. termine indicativo di consegna**
- h. vettore**

L'ordine è da ritenersi valido alle condizioni generali di fornitura G.Fluid.

Qualsiasi successiva modifica alla conferma d'ordine deve avvenire in forma scritta e sarà vincolante solo a condizione che venga accettata in forma scritta dal destinatario della modifica.

### PREZZI E PAGAMENTO

Le quotazioni sono da intendere nette, franco fabbrica, escluso l'imballo e il trasporto.

Nel caso di aumento della materia prima e/o del costo del lavoro, ci riserviamo il diritto di modificare i prezzi.

I pagamenti devono rispettare tutte le condizioni ed i termini indicati nella conferma d'ordine.

Ogni richiesta di modifica su condizioni e termini di pagamento e relativa accettazione deve avvenire in forma scritta perché possa ritenersi vincolante.

### TERMINI DI CONSEGNA

I termini di consegna non sono da considerarsi essenziali. G.Fluid deve informare il cliente di posticipi di fornitura sopra i 14 giorni senza nessun ricarico. In nessun modo G.Fluid sarà tenuta responsabile per danni diretti dovuti al ritardo nella consegna.

### RISERVA DELLA PROPRIETÀ/PATTO DI RISERVATO DOMINIO

Tutti i ns. prodotti sono venduti con patto di riservato dominio. Pertanto sino a quando non saranno integralmente pagate le fatture, i prodotti si intendono di ns. proprietà, ai sensi dell'art. 1523 C.C.

### RESPONSABILITÀ DEL TRASPORTO

Tutti i rischi del trasporto dei prodotti sono esclusivamente a carico del cliente anche quando la consegna è franco destino.

### LUOGO DI GIURISDIZIONE

Il Foro di Modena è il Foro competente a definire ogni controversia relativa alla vendita di prodotti G. Fluid.

### PREZZI SCONTATI

L'ufficio vendite, su richiesta del cliente, potrà applicare sconti per forniture giudicate elevate a discrezione della G.Fluid.

## GENERAL TERMS OF SALES

### OFFER/ORDER

Our offers are not binding. Any verbal or phone negotiation shall not be binding for the parties. The contract is concluded with our order confirmation.

All orders shall be in written form and shall show the following information:

- a. date and place where the order is issued;**
- b. full name, address and company data of the purchasing company;**
- c. signature of a legal representative, with indication of her/his qualification;**
- d. reference to an offer (when applicable);**
- e. complete G.Fluid ordering code and description of the ordered goods;**
- f. quantity;**
- g. requested delivery time;**
- h. forwarder**

The order will be considered valid at G.Fluid delivery and sales terms.

Any subsequent modification of the order confirmation has to be made in written form and is binding only if the consignee accepts it in written form.

### PRICES AND PAYMENTS

The quotations are to be understood net, ex works, excl. packing. In case of increase of raw materials and/or of labour, we reserve the right to adjust our prices. Payments shall be made according to agreed terms (see order confirmations). Any extension of the agreed terms shall have to be expressly accepted by G.Fluid in written form.

### DELIVERY TERMS

Delivery terms are not to be considered essential.

G.Fluid has to inform the customer of any postponement of the delivery term that exceeds 14 (fourteen) days without any charges. Anyway, in no case G.Fluid shall be held responsible for direct damages due to the non compliance with delivery terms.

### RESERVATION OF PROPRIETARY RIGHTS

All our products are sold with reservation of property rights. So, until the invoices are not completely paid, the products are G.Fluid property (art. 1523, Civil Law Code).

### RESPONSIBILITY FOR TRANSPORT

All risks arising from the transport of goods are exclusively borne by the customer, even if goods are delivered free to destination.

### PLACE OF JURISDICTION

Any disputes between the parties arising from the execution and interpretation of these terms of sales will exclusively fall within the competence of the Court of Modena (Italy).

### QUANTITY DISCOUNT

Discounts for big quantities can be inquired at the sales department.

## **GARANZIA E LIMITI DI RESPONSABILITÀ**

Per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di spedizione dal proprio stabilimento, la ditta venditrice garantisce i propri prodotti contro difetti, di materiale o di lavorazione, verificatisi in condizioni di

- **corretto uso**

- **normali condizioni d'esercizio**

- **installazioni tecnicamente adatte**

La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione, a giudizio della venditrice, di qualsiasi articolo, o parte di esso, di cui con i criteri suddetti, sia stato contestato il difetto.

Il compratore ha l'obbligo di verificare, entro sette giorni dal ricevimento della merce consegnata da G.Fluid, la corrispondenza tra quanto ordinato e quanto ricevuto e G.Fluid non sarà tenuta, decorso inutilmente tale termine, ad alcun tipo di responsabilità in caso di vizi o difetti palesi della merce ordinata e consegnata.

La sostituzione avverrà in porto assegnato.

La venditrice si riserva il diritto di ispezionare il prodotto a sua scelta, sia presso l'acquirente che nel proprio stabilimento, richiedendo, se del caso, che il pezzo le sia spedito in porto franco e nelle medesime condizioni di imballaggio che il prodotto aveva quando è stato ricevuto. La suddetta garanzia non è estesa ad articoli danneggiati o manipolati dopo la spedizione dalla fabbrica, né a quelli modificati o riparati da chiunque non sia espressamente autorizzato dalla venditrice.

Gli obblighi della G.Fluid, connessi alla descritta garanzia, saranno eseguiti entro sette giorni dall'esito dell'ispezione che avrà accertato difetti di materiale o di lavorazione in condizioni di corretto uso, normali condizioni d'esercizio e installazioni tecnicamente adatte dei prodotti venduti.

Non esistono altre forme di garanzia che quella sopra citata.

Qualsiasi descrizione dei prodotti venduti, incluse le caratteristiche espressamente richieste dall'acquirente, così come quelle che appaiono su cataloghi, circolari ed altro materiale pubblicato dalla venditrice al solo scopo di identificazione del prodotto, non crea una esplicita garanzia di rispondenza del prodotto alla descrizione stessa. La conformità degli articoli acquistati all'uso che l'acquirente intende farne è esclusiva pertinenza dell'acquirente. In nessun caso la venditrice dovrà essere ritenuta responsabile per danni collegati all'uso di parti da essa vendute per quanto riguarda l'aspetto, la rispondenza all'utilizzazione, l'installazione o funzionamento da parte dell'acquirente. In ogni caso, la venditrice non sarà responsabile per danni accidentali o consequenziali se non nei limiti del corrispettivo percepito per gli articoli per i quali è provata la responsabilità.

La venditrice si riserva il diritto di cessare, modificare o rivedere i prodotti descritti o le loro caratteristiche. Tutti i dati sono di massima e possono variare a seconda dell'installazione.

## **WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY**

All products are warranted for a period of 12 (twelve) months from date of shipment from seller's plant to be free from defects in material and workmanship under:

- **Correct use**
- **Normal operating conditions**
- **Proper application**

Seller's obligation under this warranty shall be limited to the repair or exchange, at seller's option, ex - factory, of any seller's product or part which proves to be defective as provided herein.

The buyer has to verify within 7 days of receipt of the goods delivered by G.Fluid that the received goods correspond to the ordered items. Once 7 days are passed by, G.Fluid is not responsible for any evident defect.

Replacement of goods: Buyer has to pay the transport.

The seller reserves the right to either inspect the product at buyer's location or require it to be returned to the factory for inspection (carriage paid). The goods have to be packed in the same way they were when the buyer received them.

The above warranty does not extend to goods damaged, or subjected to accident, abuse or misuse after shipment from seller's factory, nor to goods altered or repaired by anyone other than authorized by seller's representatives. The G.Fluid actions connected to the described warranty will be done within 7 days from the result of the inspection that will have determined defective material or machining (while part was used correctly, in proper conditions and with correct technical installation) of the sold goods.

There are no express warranties other than those which are specifically described herein.

Any description of the goods sold hereunder, including any reference to buyer's specifications and any description in catalogues, circulars and other written material published by seller, is for the sole purpose of identifying such goods and shall not create an express warranty that the goods shall conform to the sample or model.

Buyer is solely responsible for determining the suitability of goods sold hereunder for use of buyer.

There are no implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.

In no case the seller is responsible for damages connected to sold parts regarding the aspect, the use, the installation or the function.

Seller will not even be liable for any incidental or consequential damage whatever, nor for any sum in excess of the price received for the goods for which liability is claimed.

Seller reserves the right to discontinue, modify or revise the specifications or the products described herein.

All specifications are approximate and may vary depending upon installation.

## **NORMATIVE**

I componenti elettronici sono studiati utilizzando le seguenti normative vigenti europee:

- ISO 11452-4 - Veicoli stradali - Metodi di prova dei componenti per i disturbi elettrici dovuti all'energia elettromagnetica irradiata a banda stretta - Parte 4: Iniezione di corrente rinfusa (BCI)
- CEI IEC 60068-2-1 - Test ambientali - Parte 2.1: Test - Prova A: Freddo
- CEI IEC 60068-2-2 - Prove ambientali - Parte 2-2: Prove - Prova B: Calore secco
- CEI IEC 60068-2-30 - Test ambientali - Parte 2-30: Test - Test Db: calore umido, ciclico (ciclo 12 ore + 12 ore)
- IEC 60068-2-6 - Test ambientali - Parte 2.6: Test - Prova Fc: Vibrazione (sinusoidale)
- CEI IEC 60529 - Gradi di protezione forniti da custodie (codice IP)
- CEI EN 61000-4-2 - Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 4-2: Tecniche di prova e misurazione - Prova di immunità alle scariche elettrostatiche

## **DIRECTIVES**

The electronic components are designed using the following European regulations:

- ISO 11452-4 – Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 4: Bulk current injection (BCI)
- CEI IEC 60068-2-1 – Environmental testing – Part 2.1: Tests – Test A: Cold
- CEI IEC 60068-2-2 – Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat
- CEI IEC 60068-2-30 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12h + 12h cycle)
- IEC 60068-2-6 – Environmental testing – Part 2.6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)
- CEI IEC 60529 – Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
- CEI EN 61000-4-2 – Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test

## Legge di Ohm

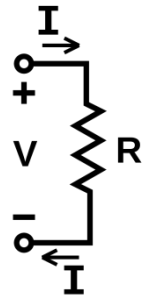
La legge di Ohm stabilisce che la corrente in un conduttore tra due punti è direttamente proporzionale alla differenza di potenziale tra i due punti stessi. La costante di proporzionalità è detta resistenza elettrica.

$$V=RI$$

dove **I** è la corrente attraverso il conduttore, **V** è la differenza di potenziale ed **R** è la resistenza. Nel sistema internazionale la corrente si misura in Ampere, la differenza di potenziale in Volt e la resistenza in Ohm. Più specificatamente, la legge di Ohm stabilisce che la **R** in questa relazione è costante, cioè indipendente dalla corrente.

La legge di Ohm è una legge empirica che descrive accuratamente la conduttività della maggior parte dei materiali conduttori al variare della corrente per molti ordini di grandezza. Vi sono alcuni materiali che non obbediscono alla legge di Ohm e vengono chiamati non-ohmici.

Equazione valida per calcolare correnti in circuiti dove si occorre alimentare bobine o leggere segnali provenienti da sensori e trasduttori.



## Ohm's law

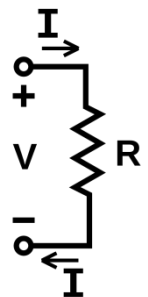
Ohm's law states that the current in a conductor between two points is directly proportional to the potential difference between the two points themselves. The constant of proportionality is called electrical resistance.

$$V = RI$$

where **I** is the current through the conductor, **V** is the potential difference and **R** is the resistance. In the international system the current is measured in Amperes, the potential difference in Volts and the resistance in Ohms. More specifically, Ohm's law establishes that the **R** in this relation is constant, ie independent of the current.

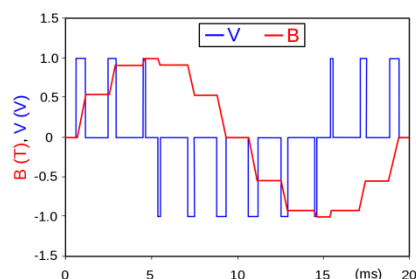
Ohm's law is an empirical law that accurately describes the conductivity of most conductive materials to varying current for many orders of magnitude. There are some materials that do not obey Ohm's law and are called non-ohmic.

Equation valid for calculating currents in circuits where it is necessary to supply coils or read signals from sensors and transducers.



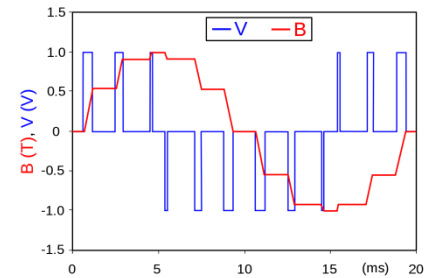
## GLOSSARIO

- **CENTRALINA ELETTRONICA:** scheda computerizzata progettata per gestire segnali in ingresso come trasduttori, interruttori, sensori e in uscita comandare elettrovalvole seguendo una logica prevista dalla programmazione.
- **SENSORE EFFETTO HALL** è un trasduttore che varia la sua tensione di uscita in risposta ad un campo magnetico. I dispositivi ad **effetto Hall** sono utilizzati come **sensori** di prossimità, posizionamento, rilevamento della velocità e della corrente
- **PWM:** modulazione di larghezza di impulso (o PWM, acronimo del corrispettivo inglese pulse-width modulation), è un tipo di modulazione digitale che permette di ottenere una tensione media variabile dipendente dal rapporto tra la durata dell'impulso positivo e di quello negativo (duty cycle). Utilizzato per ottenere una corrente variabile avendo in ingresso una tensione costante (per esempio da batteria 12/24 V)
- **Frequenza dither** consiste nell'introdurre artificialmente di una frequenza nel segnale di ingresso. Genera una vibrazione del segnale di corrente che permette di migliorare fenomeni di isteresi e problemi di incollaggio componenti nelle valvole proporzionali. Di solito si caratterizza con frequenze in Hertz o in percentuali rispetto un valore massimo
- Il **Controller Area Network**, noto anche come **CAN-bus**, è uno standard seriale per bus di campo (principalmente in ambiente automotive), introdotto per collegare diverse unità di controllo elettronico (ECU). Il CAN è stato espressamente progettato per funzionare senza problemi anche in ambienti fortemente disturbati dalla presenza di onde elettromagnetiche. Segue una precisa programmazione e linguaggio per comunicazione tra centraline e unità esterne come sensori.
- **Ingresso Digitale:** fornisce un'informazione di tipo ON/OFF e viene interpretato dalla centralina come la modifica di un bit. Il livello fisico del segnale digitale è un segnale in tensione. Normalmente i segnali digitali rilevabili sono segnali in tensione a 12 o 24 V in corrente continua.
- **Ingresso Analogico:** Nel sistema analogico il valore non è convertito bit e il segnale è prodotto per analogia. Il segnale analogico è una grandezza che varia con continuità. Difatti, una variabile analogica considera un numero infinito di valori. Il segnale analogico segue il variare di una grandezza fisica in tempo reale, utilizzata per trasduttori e sensori.
- **Grado protezione IP** marcatura internazionale di protezione è un parametro definito dallo standard internazionale IEC 60529 (pubblicato dalla Commissione elettrotecnica internazionale), che classifica e valuta il grado di protezione fornito da involucri meccanici contro l'intrusione di particelle solide (quali parti del corpo e polvere) e l'accesso di liquidi. Lo standard punta a fornire agli utenti informazioni più dettagliate rispetto ai termini utilizzati come ad esempio "impermeabile", "resistente all'acqua" o "resistente alla polvere". La prima cifra indica il livello di protezione che l'involucro fornisce contro l'accesso di parti pericolose (ad esempio conduttori elettrici o parti mobili) e l'ingresso di oggetti solidi estranei. La seconda cifra indica il livello di protezione che l'involucro fornisce contro l'accesso di liquidi.



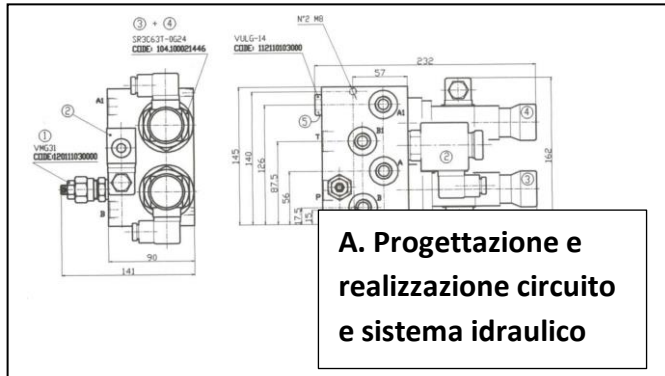
## GLOSSARY

- **ELECTRONIC CONTROL UNIT:** computerized board designed to manage input signals such as transducers, switches, sensors and in output control solenoid valves following a logic provided by the programming.
- **HALL EFFECT SENSOR** is a transducer that varies its output voltage in response to a magnetic field. Hall effect devices are used as proximity, positioning, speed and current sensing sensors
- **PWM:** pulse width modulation (or PWM, acronym of the English equivalent pulse-width modulation), is a type of digital modulation that allows obtaining a variable average voltage depending on the ratio between the duration of the positive and the negative pulse (duty cycle). Used to obtain a variable current having a constant voltage at the input (for example from a 12/24 V battery)
- **Dither frequency** consists of artificially introducing a frequency into the input signal. It generates a vibration of the current mark that allows to improve phenomena of hysteresis and problems of gluing components in proportional valves. It is usually characterized with frequencies in Hertz or in percentages with respect to a maximum value
- The **Controller Area Network**, also known as **CAN-bus**, is a serial standard for field buses (mainly in the automotive environment), introduced to connect different electronic control units (ECU). The CAN has been expressly designed to work without problems even in environments that are strongly disturbed by the presence of electromagnetic waves. A precise programming and language follows for communication between control units and external units such as sensors.
- **Digital Input:** provides ON / OFF information and is interpreted by the control unit as a bit change. The physical level of the digital signal is a voltage signal. Normally the detectable digital signals are voltage signals at 12 or 24 V in direct current.
- **Analog Input:** In the analog system the value is not converted bit and the signal is produced by analogy. The analog signal is a quantity that varies continuously. Indeed, an analogue variable considers an infinite number of values. The analog signal follows the variation of a physical quantity in real time, used for transducers and sensors.
- **Degree of protection IP** International protection marking is a parameter defined by the international standard IEC 60529 (published by the International Electrotechnical Commission), which classifies and evaluates the degree of protection provided by mechanical enclosures against the intrusion of solid particles (such as parts of the body and dust) and access of liquids. The standard aims to provide users with more detailed information than the terms used such as "waterproof", "water resistant" or "dust resistant". The first digit indicates the level of protection that the casing provides against the access of dangerous parts (for example electrical conductors or moving parts) and the entry of solid foreign objects. The second digit indicates the level of protection that the casing provides against the access of liquids.



CONTROLLO ELETTRONICI INTEGRATI PER LA GESTIONE DI APPLICAZIONI IDRAULICHE. CONTROLLO VALVOLE, MOTORI, CILINDRI

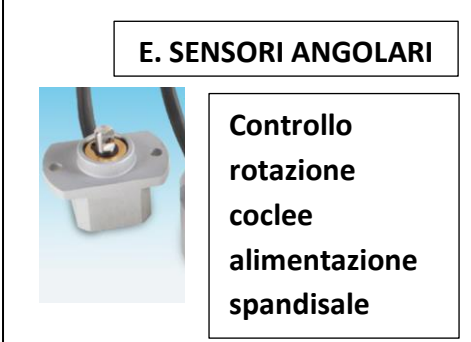
INTEGRATED ELECTRONIC CONTROLS FOR THE MANAGEMENT OF HYDRAULIC APPLICATIONS. VALVE CONTROL, MOTORS, CYLINDERS



**G. DISPLAY**



**C. Trasduttori PRESSIONE**



Negli anni G.Fluid ha maturato la necessità di approfondire la progettazione e fornitura del controllo elettronico delle valvole e sistemi oleodinamici prodotti, volendo arrivare a fornire al cliente uno studio completo della potenza e controllo del macchinario.

L'esempio precedente vuole descrivere l'insieme dei componenti che si possono ordinare, unendo fin dalla creazione su carta, un dialogo continuo tra meccanica e elettronica.

Nella pagina precedente si configura un tipico esempio dove meccanica e elettronica dialogano per ottenere un obiettivo comune.

La centralina elettronica (B) progettata internamente programmabile/personalizzabile a specifica cliente segue la logica operativa del sistema idraulico (A) e delle funzioni dettate dal cliente, dialoga sia con le valvole elettriche presenti sul blocco integrato, sia con tutti i segnali di INPUT/OUTPUT provenienti dall'esterno tra i quali:

- trasduttori di pressione e temperatura (C) per monitorare la pressione nelle applicazioni;
- sensori di velocità (D) e angolari (E), per verificare velocità di rotazione alberi o posizionamenti di motori.
- controlli manuali per dare la possibilità all'operatori di interagire con il sistema di controllo
- display e interfacce utente (G) per monitorare in tempo reale tutti i parametri funzionali.

La certezza di controllare con un unico linguaggio e un solo interlocutore meccanica e elettronica ha convinto G.Fluid a intraprendere questa strada per offrire un servizio completo ai clienti

Over the years G.Fluid has developed the need to deepen the design and supply of electronic control of the valves and hydraulic systems produced, aiming to provide the customer with a complete study of the power and control of the machinery.

The previous example wants to describe the set of components that can be ordered, combining since the creation on paper, a continuous dialogue between mechanics and electronics.

On the previous page there is a typical example where mechanics and electronics dialogue to achieve a common goal.

The electronic control unit (B), which is internally programmable / customizable to a specific customer, follows the operational logic of the hydraulic system (A) and the functions dictated by the customer, communicating with both the electric valves on the integrated block and with all the INPUT / OUTPUT from outside including:

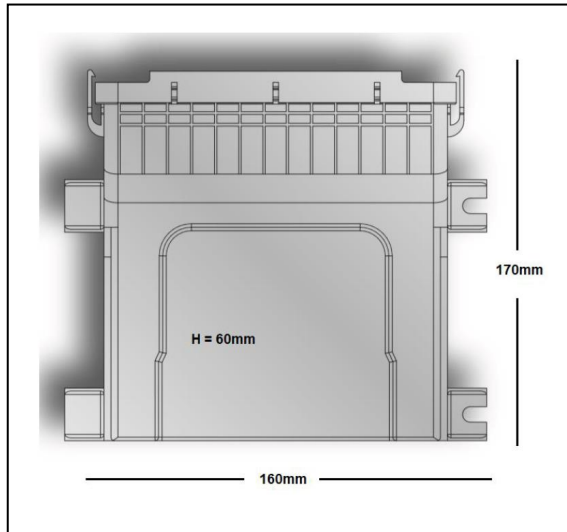
- pressure and temperature transducers (C) for monitoring the pressure in the applications;
- speed (D) and angular (E) sensors, to check the rotation speed of shafts or motor positioning.
- manual controls to allow the operators to interact with the control system
- display and user interfaces (G) to monitor all functional parameters in real time.

The certainty of controlling with a single language and a single mechanical and electronic interlocutor has convinced G.Fluid to take this path to offer a complete service to customers



**CONTROLLI ELETTRONICI  
INTEGRATI**

**ELECTRONIC  
SYSTEM CONTROL**

**1. CONTROLLI ELETTRONICI**

CENTRALINA PROGRAMMABILE CONTROLLO INGRESSI-  
USCITE PROGETTATA DA G-FLUID CON SPECIFICHE  
LOGICHE PERSONALIZZATE IN FUNZIONE  
DELL'APPLICAZIONE FUNZIONE REGISTRAZIONE DATI  
INTEDRATO

The G-Fluid ECU wants to be a basic board to be  
able to manage hydraulic systems made with  
G.Fluid components, this will allow to offer its  
customers both the complete components and the  
related control system.



Alimentazione estesa 9-30V

Protezione a sovratensioni e inversioni di polarità

Case industriale IP65

Connessione 48pin

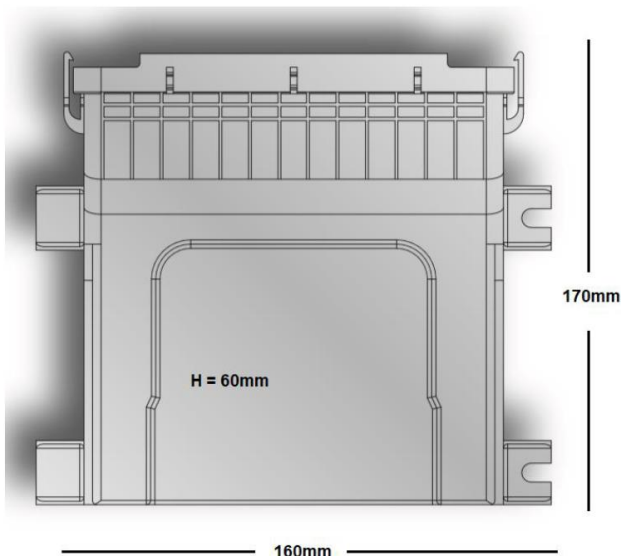
Temperatura di esercizio -30/+85 °C

Bus CAN di comunicazione con sistemi esterni

Ingressi digitali e analogici

Uscite per controllo on-off o proporzionali  
elettrovalvole

Interfaccia software per parametrizzazione e  
visualizzazione dati ECU



9-30V extended power supply

Protection against overvoltages and polarity  
reversals

IP65 industrial case

48pin connection

Operating temperature -30/+85 °C

CAN bus for communication with external  
systems

Digital and analogue inputs

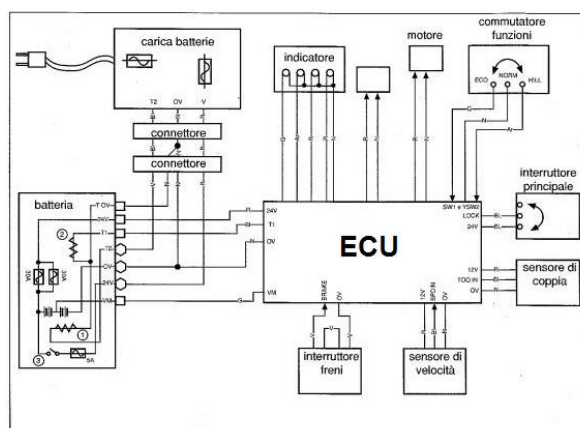
Outputs for on-off control or proportional  
solenoid valves

Software interface for parameterization and  
display of ECU data

### TABELLA DETTAGLIO CARATTERISTICHE

CARATTERISTICA	DESCRIZIONE	MIN	TIP	MAX	U.D.M.
V supply	Tensione alimentazione ECU	9	12-24	30	V
I supply	Corrente assorbita ECU	0.3	-	14	A
V dig in H	Tensione ingresso digitale HIGH	2	-	30	V
V dig in L	Tensione ingresso digitale LOW	0	-	2	V
I dig in	Corrente assorbita 1 ingresso	0	-	30	mA
V ana in	Tensioni di ingresso config. Vinut	0	-	10	V
	Tensioni di ingresso config. linut	0	-	30	V
I ana in	Corrente di ingresso config. Vinut	0	-	3	mA
	Corrente di ingresso config. linut	0	-	20	mA
Ana in	Risoluzione ingressi	-	10	-	Bit
	Frequenza campionamento	1000	-	-	Hz
V out EV	Tensione uscita per singola EV	-	V supply - 0,7	-	A
I out EV	Corrente uscita per singola EV	-	-	2	A
F pwm EV	Frequenza PWM controllo proporzionale	10	-	250	Hz
F dither	Frequenza dither controllo proporzionale	-	-	150	Hz

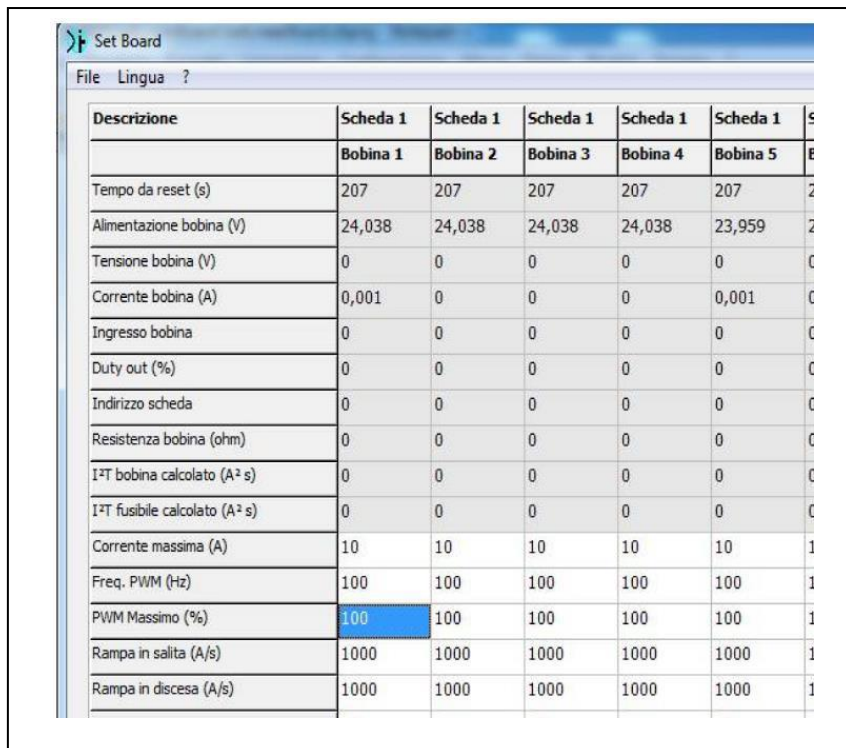
### ESEMPIO CIRCUITO APPLICAZIONE



CODIFICA / CODE:

**CE30-ECU -...-...-...**

## 2. SOFTWARE



Descrizione	Scheda 1	Scheda 1	Scheda 1	Scheda 1	Scheda 1	S
	Bobina 1	Bobina 2	Bobina 3	Bobina 4	Bobina 5	E
Tempo da reset (s)	207	207	207	207	207	2
Alimentazione bobina (V)	24,038	24,038	24,038	24,038	23,959	2
Tensione bobina (V)	0	0	0	0	0	0
Corrente bobina (A)	0,001	0	0	0	0,001	0
Ingresso bobina	0	0	0	0	0	0
Duty out (%)	0	0	0	0	0	0
Indirizzo scheda	0	0	0	0	0	0
Resistenza bobina (ohm)	0	0	0	0	0	0
I <sup>2</sup> T bobina calcolato (A <sup>2</sup> s)	0	0	0	0	0	0
I <sup>2</sup> T fusibile calcolato (A <sup>2</sup> s)	0	0	0	0	0	0
Corrente massima (A)	10	10	10	10	10	1
Freq. PWM (Hz)	100	100	100	100	100	1
PWM Massimo (%)	100	100	100	100	100	1
Rampa in salita (A/s)	1000	1000	1000	1000	1000	1
Rampa in discesa (A/s)	1000	1000	1000	1000	1000	1

## **Software Interfaccia utente**

Il software permette di programmare la centralina elettronica rendendola personalizzata, in grado di gestire ingressi e uscite da controllare nel circuito idraulico/meccanico.

Oltre a comandare elettrovalvole ON/OFF e Proporzionali è in grado di gestire e monitorare anche sensori di diverse tipologie e controlli manuali dell'operatore.

Tutti questi tipologie di segnali sono in grado di essere gestiti con una logica la quale segue la logica operativa del macchinario.

La programmazione è seguita da G.Fluid su specifica tecnica del cliente.

La centralina prevede la connessione in BUS CAN ad un PC, tramite apposito convertitore CAN-USB esterno alla ECU.

Questa connessione e un relativo software per PC, sviluppato appositamente, permetterà all'utente di visionare gli stati della ECU e visualizzare i valori interni. Inoltre da questa interfaccia sarà possibile effettuare semplici parametrizzazioni e configurazioni della centralina.

## **Software User interface**

The software allows to program the electronic control unit making it customized, able to manage inputs and outputs to be controlled in the hydraulic / mechanical circuit.

In addition to controlling ON / OFF and Proportional solenoid valves, it is also able to manage and monitor different types of sensors and the operator's manual controls.

All these types of signals are able to be managed with a logic which follows the operational logic of the machinery.

The programming is followed by G. Fluid based on the customer's technical specification.

The control unit provides for a CAN BUS connection to a PC, via a special CAN-USB converter external to the ECU.

This connection and a related PC software, developed on purpose, will allow the user to view the ECU status and view the internal values.

Moreover from this interface it will be possible to carry out simple parameterizations and configurations of the control unit.

### 3. CONTROLLI VISIVI

Progettazione e realizzazione controlli visivi e display per il monitoraggio e controllo segnali e utilizzi impiegati nel sistema. Personalizzazione con specifiche e standard cliente.

Design and production of visual controls and displays for monitoring and controlling signals and uses used in the system. Customization with customer specifications and standards.

Esempi di applicazioni

Examples of applications



PRODOTTI IN FASE DI STUDIO

PRODUCTS IN STAGE OF STUDY

**4. SENSORI**

	<b>SENSORI VELOCITA'</b> EFFETTO HALL	<b>CE33-SEN-V</b>	Pag. 4.00.01-1
	<b>SENSORI LINEARI</b> EFFETTO HALL CON ALBERO	<b>CE33-SEN-L</b>	Pag. 4.00.02-1
	<b>SENSORI ANGOLARI</b> EFFETTO HALL	<b>CE33-SEN-A</b>	Pag. 4.00.03-1

I sensori di velocità ad effetto Hall rilevano il movimento rotatorio di qualsiasi oggetto in materiale ferroso dotato di fessure o parti sporgenti, generalmente ingranaggi e ruote foniche. Integrano un chip ad effetto Hall retro-polarizzato che rileva la variazione di campo magnetico secondo la posizione pieno-vuoto della ruota, fornendo in uscita un segnale digitale in frequenza.

The Hall effect speed sensors detect the rotary movement of any object made of ferrous material with slits or protruding parts, generally gears and phonic wheels. They integrate a retro-polarized Hall effect chip that detects the variation of the magnetic field according to the full-empty position of the wheel, providing an output digital signal in frequency



Frequenza operativa da 0 Hz a 30,000 Hz

Zero speed (lettura della posizione anche a ruota ferma)

Air gap: 2 mm

Precisione sfasamento segnali (vers. 2 output) +/- 20°

Temperature di lavoro da - 40 ÷ + 150 °C

Resistenza a pressioni fino a 500 bar

Immunità alle vibrazioni e ai disturbi elettromagnetici

Grado di protezione IP67

Output in tensione (NPN, PNP, Push-pull), in corrente, CAN BUS

**LED OPZIONALE**  
segnala il corretto funzionamento del sensore

**TAPPO IN NYLON**  
garantisce l'impermeabilità da agenti esterni

**MAGNETE**  
permette l'utilizzo del sensore con ruote passive in materiale ferromagnetico

**GUIDA IN NYLON**  
garantisce solidità meccanica e corretto posizionamento dell'elemento sensibile

**SCHEDA COMPLETAMENTE RESINATA**  
garantisce l'impermeabilità della scheda e la totale protezione da agenti esterni

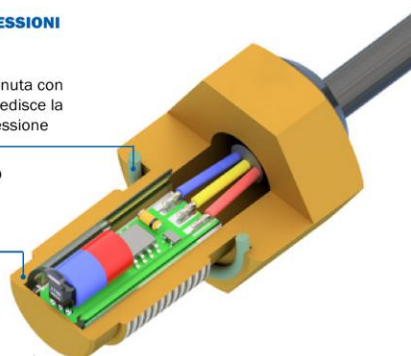
**FONDO CHIUSO**  
protezione contro le infiltrazioni di agenti esterni; integrità

**SENSORE AD EFFETTO HALL**  
assicura il mantenimento della performance nel tempo grazie all'assenza di usura meccanica

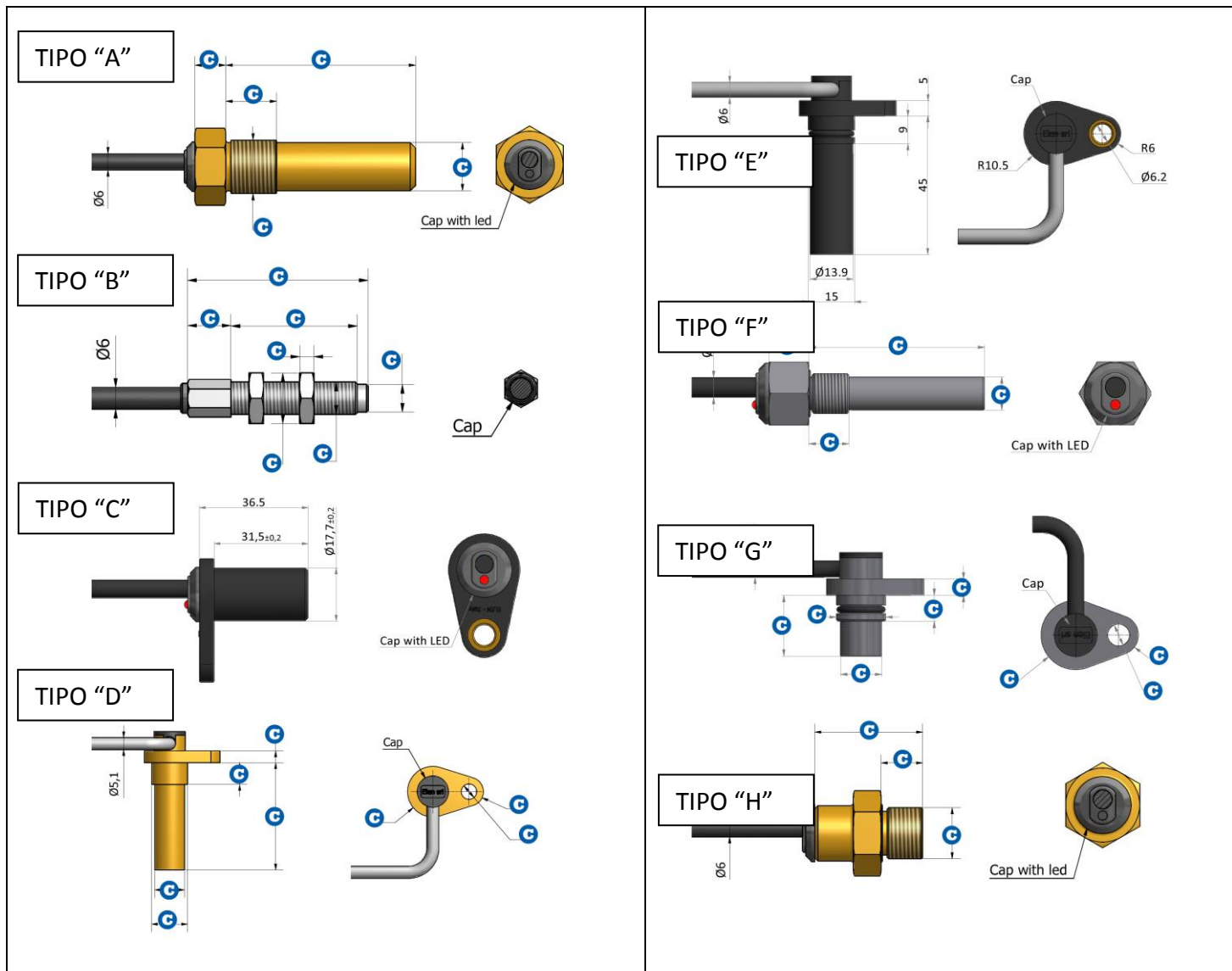
#### VARIANTE PER ALTE PRESSIONI

**O-RING**  
garantisce la massima tenuta con fluido in pressione o: impedisce la fuoriuscita di fluido in pressione

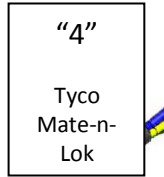
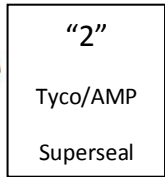
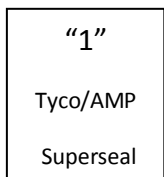
**SPESSORE DEL FONDO MAGGIORATO**  
garantisce l'integrità del case alle alte pressioni



**FORME COSTRUTTIVE**



**CONNETTORI**



CODIFICA / CODE:

**CE33-SEN-V - ... - ...**

FORMA COSTRUTTIVA

CONNETTORE

I sensori di velocità ad effetto Hall rilevano il movimento rotatorio di qualsiasi oggetto in materiale ferroso dotato di fessure o parti sporgenti, generalmente ingranaggi e ruote foniche.

Integrano un chip ad effetto Hall retro-polarizzato che rileva la variazione di campo magnetico secondo la posizione pieno-vuoto della ruota, fornendo in uscita un segnale digitale in frequenza.



Tensione di alimentazione:  
5V; 10-30 V; 24-48 V.

Segnale di uscita singolo o doppio

Fissaggio a vite o flangia

Lunghezza cavo e connettore customizzabili

Grado di protezione: IP67

Versione con molla magnetica

Effetto Hall contactless

Corsa meccanica fino a 12,5 mm

Output disponibili: TENSIONE O CORRENTE

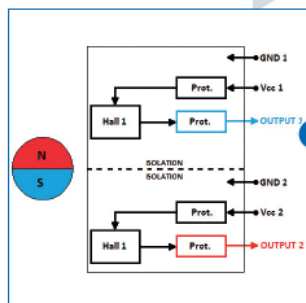


**1 SCHEDA PROGRAMMABILE C**

Un sensore di Hall rileva la posizione dell'alberino intercettando l'intensità di campo di un magnete collocato in posizione solidale all'alberino stesso. La scheda programmabile garantisce un'ampia gamma di configurazioni dell'output ed un segnale affidabile, preciso e ripetibile, che non necessita di calibrazioni manuali.

**6 SCHEDA COMPLETAMENTE RESINATA**

Garantisce impermeabilità e totale immunità alle infiltrazioni di agenti esterni.

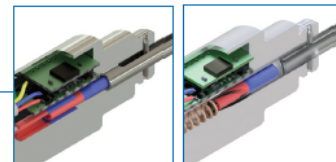


**5 CIRCUITI INDIPENDENTI**

Le versioni con doppio output sono realizzate integrando sullo stesso supporto due sensori con circuiti completamente indipendenti e galvanicamente isolati, in conformità ai requisiti di functional safety relativi alla RIDONDANZA del segnale.

**2 CASE IN ALLUMINIO ANODIZZATO**

Il case in alluminio anodizzato garantisce la protezione contro la corrosione da agenti esterni; assicura elevata resistenza agli urti e alle vibrazioni.



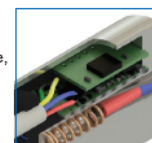
Molla magnetica Molla meccanica

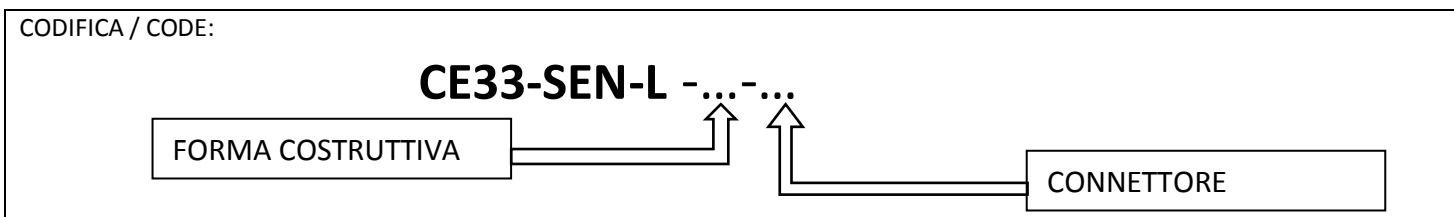
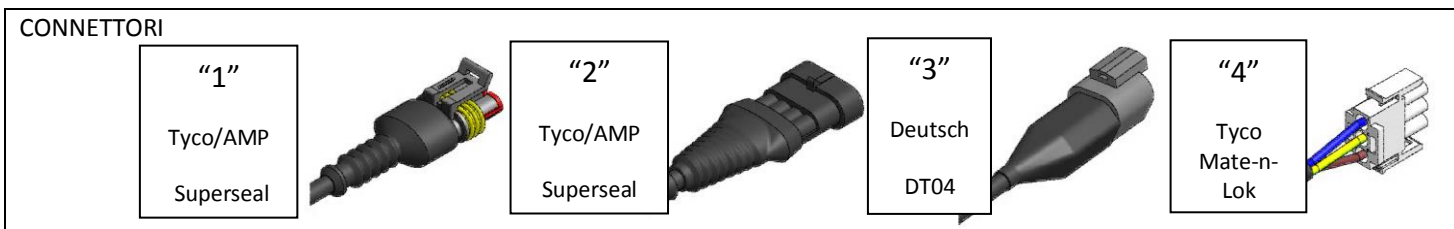
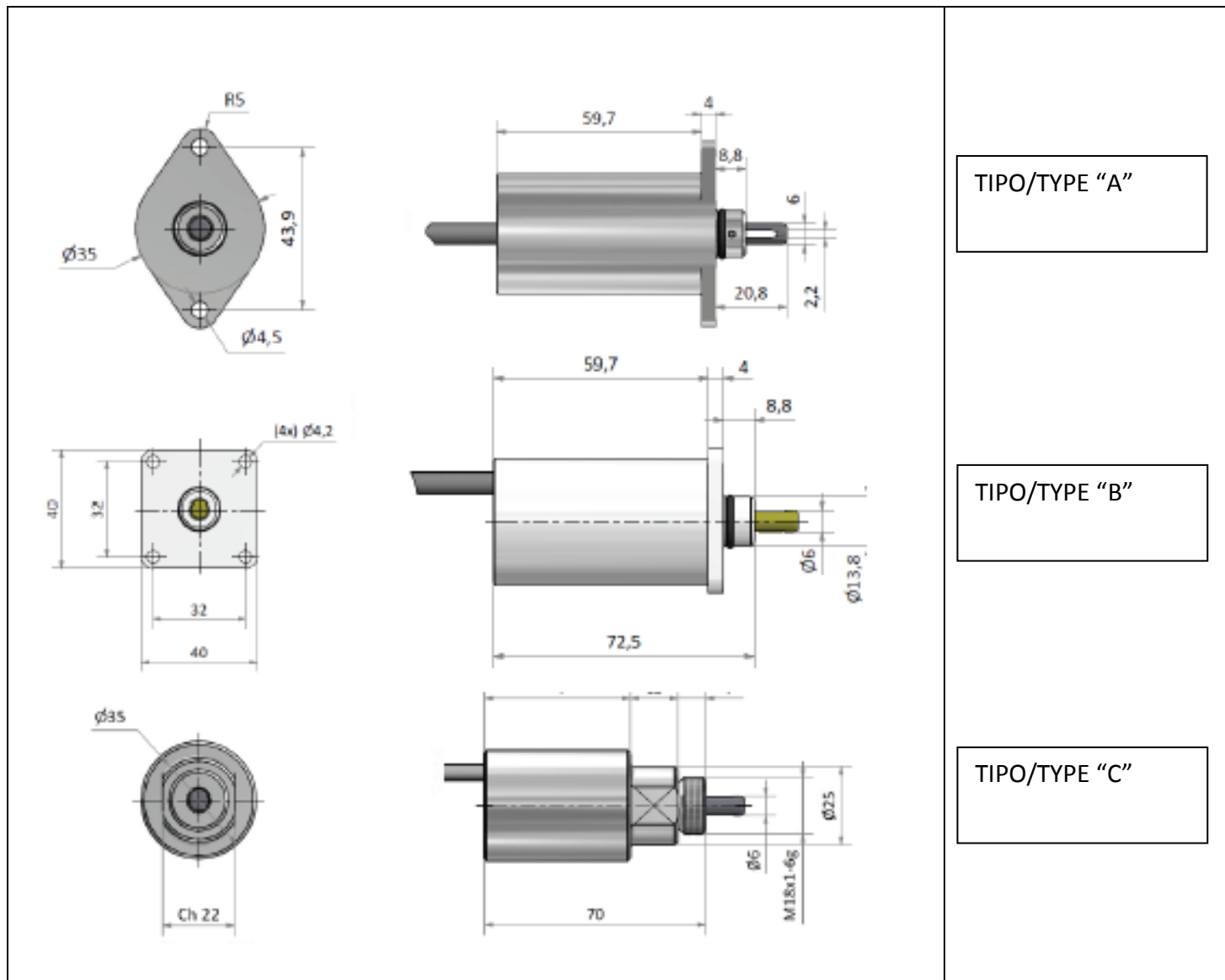
**3 MOLLA DI POSIZIONAMENTO**

Il movimento dell'alberino e il riposizionamento a fine corsa sono ottenuti grazie ad una molla a compressione o una molla magnetica, che garantisce il massimo livello di affidabilità.

**4 GRUPPO ALBERINO**

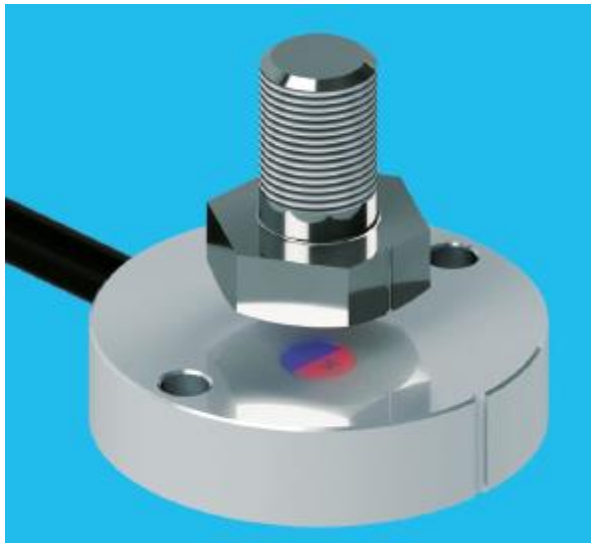
Il gruppo alberino è fisicamente isolato dalla scheda elettronica di sensing grazie ad un diaframma ottenuto dalla lavorazione del case, che garantisce la massima protezione contro le infiltrazioni di agenti esterni e impedisce che gli shock meccanici impressi sull'alberino danneggino la scheda o alterino il segnale.



**FORME COSTRUTTIVE**


L'ampia gamma dei sensori angolari copre tutte le esigenze dei produttori di macchine agricole, veicoli industriali e relativi sott'assiemi. I sensori angolari rilevano il movimento rotatorio attraverso un elemento Hall non a contatto, fornendo un output proporzionale alla posizione assoluta.

The wide range of angular sensors covers all the needs of producers of agricultural, industrial and related sub-assemblies. The angular sensors detect the rotary movement through a non-contacting Hall element, given an output proportional to the absolute position.



Tensione di alimentazione: 5 V;  
10-30V;

Segnale di uscita singolo o  
doppio

Output confi gurabile  
separatamente per ciascun  
canale

Grado di protezione IP67  
Temperatura di funzionamento:  
40°/+105°

Range angolare fi no a 360°

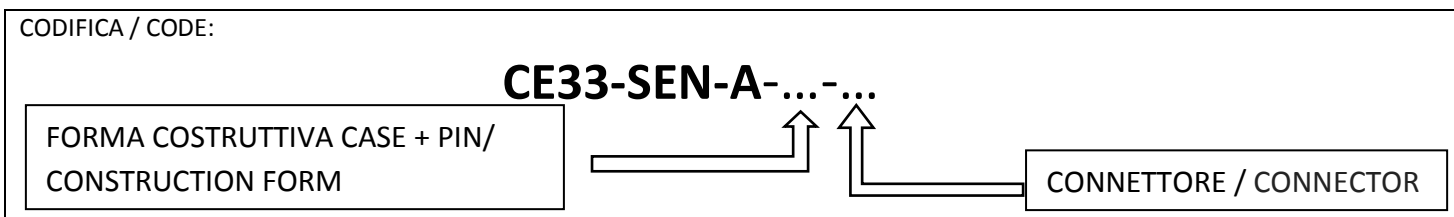
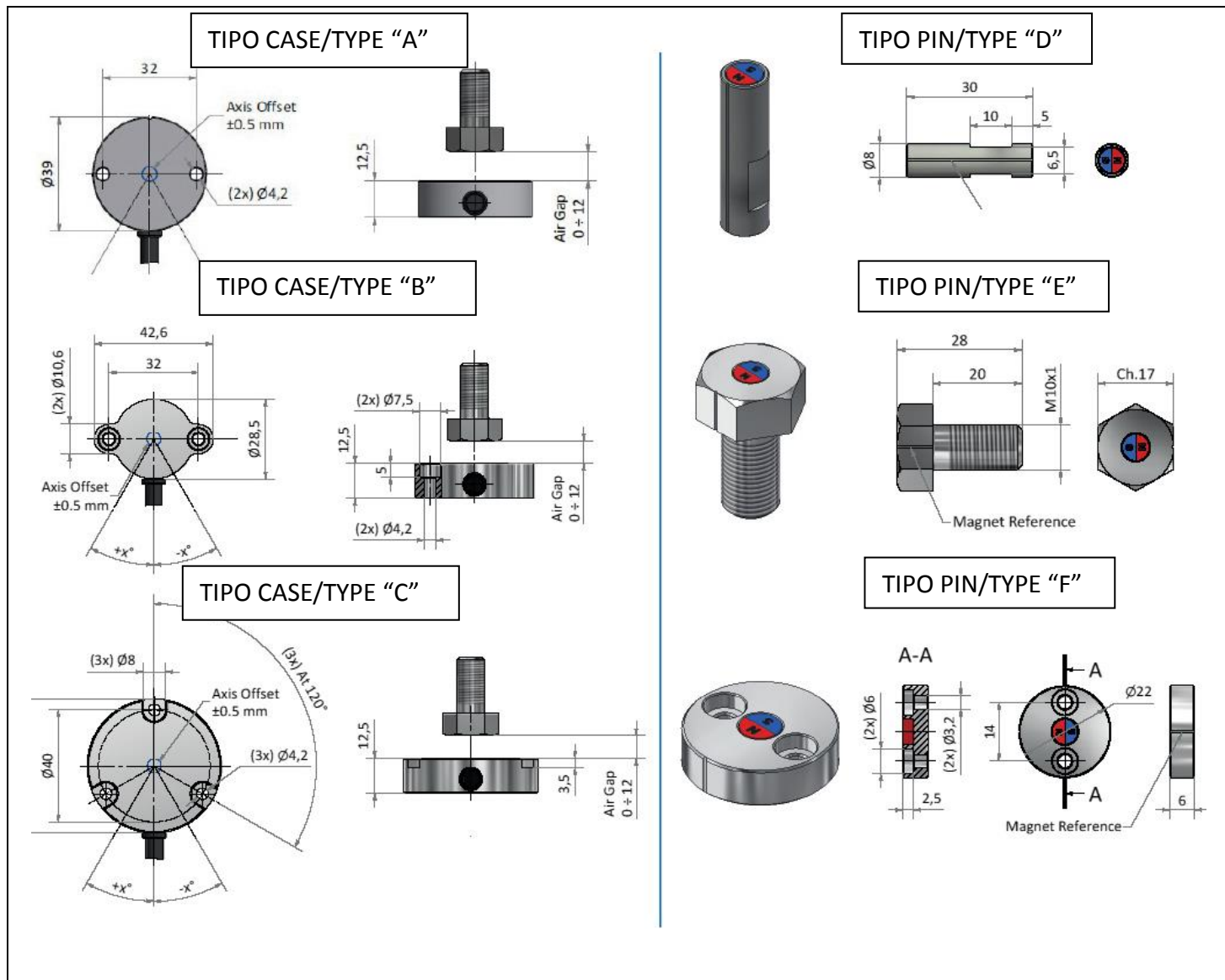
Case disponibile in tre confi  
gurazioni differenti per fi  
ssaggio e dimensioni

Supporto magnete dispobibile  
in 3 confi gurazioni

Lunghezza cavo e connettore  
customizzabili

range 0-5 V, 4-20 mA, % duty  
cycle;

**FORME COSTRUTTIVE**



**5. TRASDUTTORI**

	<b>TRASDUTTORI PRESSIONE BACH</b>	<b>CE34-TRA-B</b>	Pag. 5.00.01-1
	<b>TRASDUTTORI PRESSIONE MOBILE</b>	<b>CE34-TRA-M</b>	Pag. 5.00.02-1
	<b>TRASDUTTORI TEMPERATUR A</b>	<b>CE34-TRA-T</b>	Pag. 5.00.03-1

I TRASDUTTORI di pressione “TRA-B” si distinguono per l'elevata precisione, stabilità e affidabilità a lungo termine delle caratteristiche metrologiche. Applicazioni in settori industriali, automazione, ma soprattutto nei laboratori metrologici e nei laboratori di ricerca e sviluppo.

“TRA-B” pressure TRANSDUCERS stand out for their high precision, stability and long-term reliability of the metrological characteristics. Applications in industrial sectors, automation, but above all in metrological laboratories and in research and development laboratories.



PRESSIONE ASSOUTA 50 - 100 – 250 - 350 - 500 - 700 bar

LINEARITA' e ISTERESI  $\pm 0.10\%$

ALIMENTAZIONE NOMINALE 12-24Vdc / 15-24Vdc

TEMPERATURA DI ESERCIZIO -10/+70°C

ATTACCO DI PROCESSO 1/4"Gas (\*1/2"Gas)

CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529) IP65

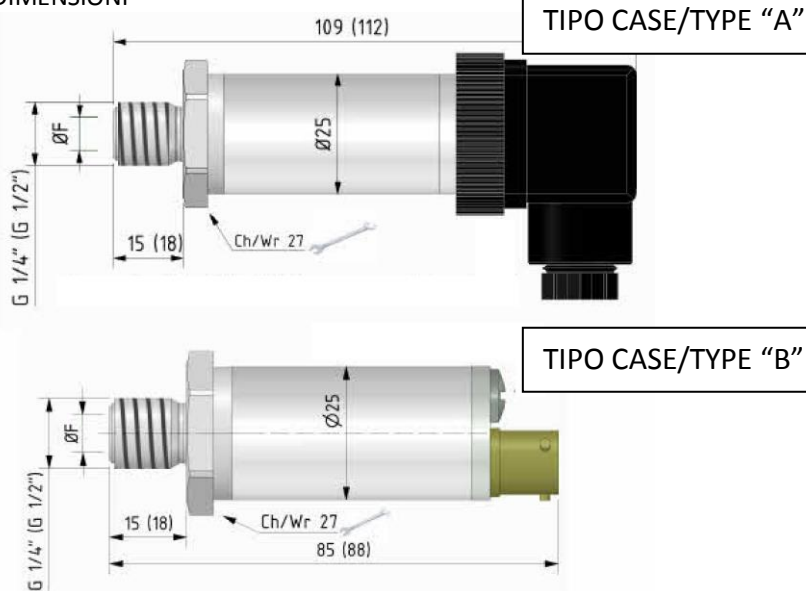
MATERIALE PARTE SENSORE INOX 17-4 PH

COPPIA DI SERRAGGIO 28 Nm

CHIAVE DI SERRAGGIO 27 mm

CONNESSIONE ELETTRICA DIN 43650 e A/ISO 4400

### DIMENSIONI



### CODIFICA / CODE:

CE34-TRA-B-...

CONNETTORE / CONNECTOR



## TRASDUTTORI PRESSIONE MOBILE

**CE34-TRA-M**

I TRASDUTTORI di pressione PTMO sono particolarmente idonei all'impiego in applicazioni industriali e veicolari. . La struttura robusta permette loro di offrire una buona immunità ai disturbi elettromagnetici, oltre ad un'elevata stabilità alle vibrazioni

The PTMO pressure TRANSDUCERS are particularly suitable for use in industrial and vehicle applications. . The robust structure allows them to offer good immunity to electromagnetic disturbances, as well as high vibration stability



PRESSIONE ASSOUTA 50 - 100 - 250 - 350 - 500 - 700 bar

LINEARITA' e ISTERESI  $\pm 0.10\%$

ALIMENTAZIONE NOMINALE 12-24Vdc / 15-24Vdc

TEMPERATURA DI ESERCIZIO -40/+80°C

ATTACCO DI PROCESSO 1/4"Gas

CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529) IP65

MATERIALE PARTE SENSORE INOX 17-4 PH

COPPIA DI SERRAGGIO 28 Nm  
CHIAVE DI SERRAGGIO 27 mm

CONNESSIONE ELETTRICA DIN 43650  
A/ISO 4400

DIMENSIONI

CODIFICA / CODE:

**CE34-TRA-M -...-**



CONNETTORE / CONNECTOR

La resinatura interna e l'elevata solidità meccanica li rendono immuni da infiltrazioni e da disturbi ambientali, consentendone l'impiego nelle condizioni più gravose.

The internal resin treatment and the high mechanical strength make them immune to infiltration and environmental disturbances, allowing them to be used in the most severe conditions.



TEMPERATURA DI ESERCIZIO -30/+150°C

LINEARITA' e ISTERESI  $\pm 0.20\%$

ALIMENTAZIONE NOMINALE 6 – 24 Vdc

SEGNALE USCITA 0,5÷4,5V / 4÷20mA

ATTACCO DI PROCESSO Gas / METRICI

CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529) IP65

MATERIALE PARTE SENSORE INOX 17-4 PH

COPPIA DI SERRAGGIO 28 Nm  
CHIAVE DI SERRAGGIO 27 mm

CONNESSIONE ELETTRICA A RICHIESTA

**VERSIONI/VERSION**

**TIPO/TYPE A** Sensori di temperatura NTC

**TIPO/TYPE B** Sensori di temperatura NTC con allarme

**TIPO/TYPE C** Termostati bimetallici

**CODIFICA / CODE:**

**CE34-TRA-T -...**



**VERSIONI/VERSION**

**CONTROLLI  
ELETTRONICI  
INTEGRATI**



**ELECTRONIC SYSTEM  
CONTROL**

**6. COMANDI**

	<b>PEDALI ACCELERATORI</b>	<b>CE35-CON-A</b>	Pag. 6.00.01-1
	<b>PEDALI ACCELERATORI COMPATTI</b>	<b>CE35-CON-C</b>	Pag. 6.00.02-1
	<b>MANOPOLE ACCELERATRICI</b>	<b>CE35-CON-M</b>	Pag. 6.00.03-1

I pedali acceleratori elettronici sono indicati per applicazioni industriali e veicoli agricoli. Robustezza meccanica ed affidabilità di misura, grazie alla soluzione contactless sono ideali per veicoli con cabina aperta.

The electronic accelerator pedals are suitable for industrial applications and agricultural vehicles. Mechanical robustness and measurement reliability, thanks to the contactless solution, they are ideal for vehicles with open cab.



Tensione di alimentazione: 5V;  
12 V

Tempo di risposta 3  $\mu$ s

Fissaggio con flangia

Lunghezza cavo e connettore  
customizzabili

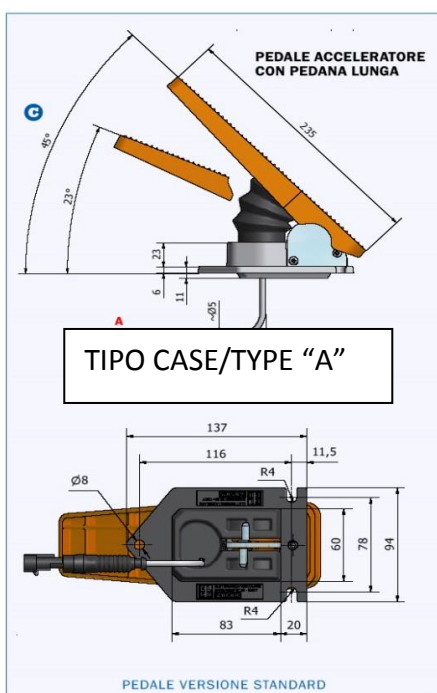
Grado di protezione: IP67

Materiale pedana: alluminio

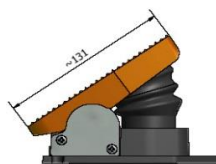
Materiale piastra comando: Fe  
37 Zn

Materiale soffiello protezione  
EPDM

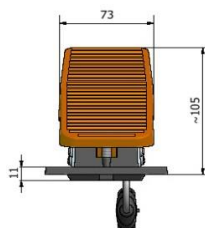
Temperatura funzionamento:  
-30°C÷+80°C



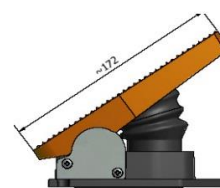
PEDALE ACCELERATORE  
CON PEDANA CORTA



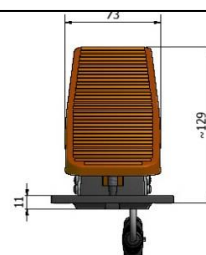
TIPO CASE/TYPE "B"




PEDALE ACCELERATORE  
CON PEDANA MEDIA

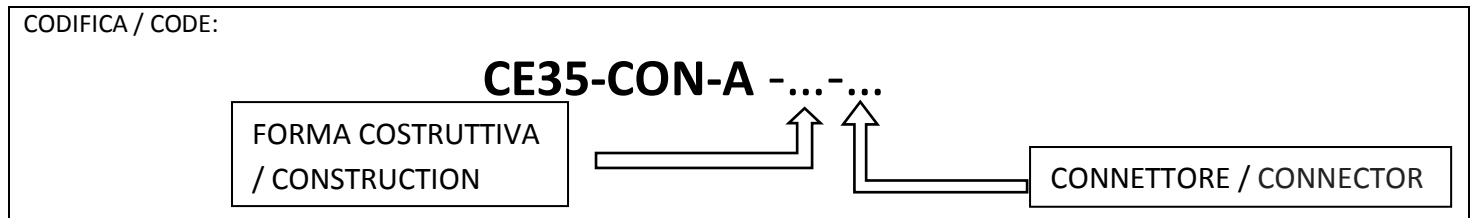


TIPO CASE/TYPE "C"



**FORME COSTRUTTIVE**

CONNETTORE / CONNECTOR	
<b>"1"</b> Tyco/AMP Superseal	
<b>"2"</b> Tyco/AMP Superseal	
<b>"3"</b> Deutsch DT04	
<b>"4"</b> Tyco Mate-n- Lok	
<b>"5"</b> CAVO LIBERO	



I pedali acceleratori compatti programmabili sono concepiti per veicoli a motore elettrico. Il segnale garantisce affidabilità, precisione e ripetibilità. La meccanica interna è semplice e robusta, non comporta l'impiego di microswitch e altre parti soggette a usura. Le dimensioni compatte e i fori di fissaggio compatibili con gli standard di mercato lo rendono la soluzione migliore per tutti i produttori orientati all'innovazione.

The programmable compact accelerator pedals are designed for electric motor vehicles. The signal guarantees reliability, precision and repeatability. The internal mechanics is simple and robust, it does not involve the use of microswitches and other parts subject to wear. The compact dimensions and the fixing holes compatible with the market standards make it the best solution for all innovation-oriented manufacturers.



Tensione di alimentazione:  
5V; 12 V , 48 V

Tempo di risposta 3 ms

Fissaggio con flangia

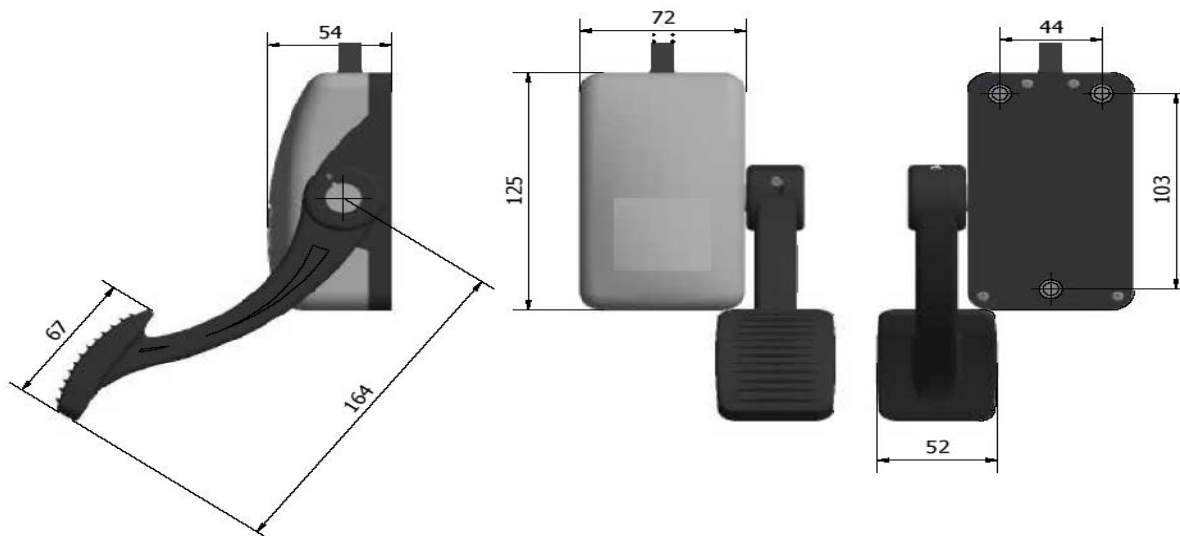
Lunghezza cavo e connettore  
customizzabili

Grado di protezione: IP67

Materiale CASE:  
PA66 + 30% FG

Materiale perno comando:  
INOX

Temperatura funzionamento:  
-30°C÷+80°C





# PEDALI ACCELERATORI COMPATTI

CE35-CON-C

CONNETTORE / CONNECTOR

"1"

Tyco/AMP  
Superseal



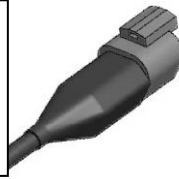
"2"

Tyco/AMP  
Superseal



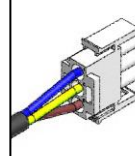
"3"

Deutsch  
DT04



"4"

Tyco  
Mate-n-  
Lok



"5"

CAVO  
LIBERO

CODIFICA / CODE:

CE35-CON-C -...

CONNETTORE / CONNECTOR

Le manopole ad effetto Hall sono indicate per ambienti di lavoro soggetti a forti vibrazioni ed esposizione ad agenti esterni.

The Hall effect knobs are suitable for work environments subject to strong vibrations and exposure to external agents.



Tensione di alimentazione: 5V; 12 V , 48 V

Tempo di risposta 3 ms

Fissaggio con flangia

Lunghezza cavo e connettore customizzabili

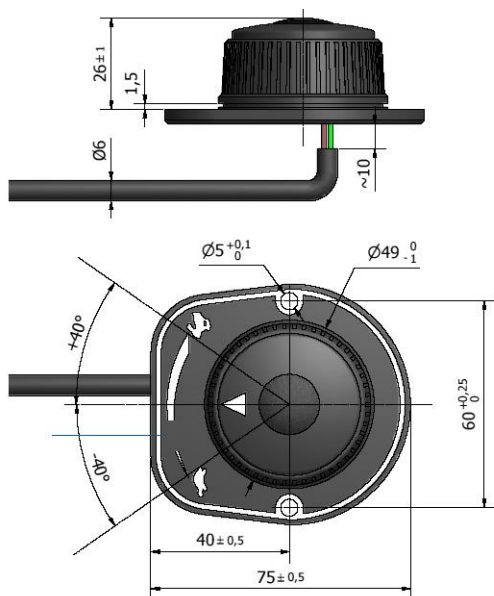
Grado di protezione: IP67

Materiale CASE: PA66 + 30% FG

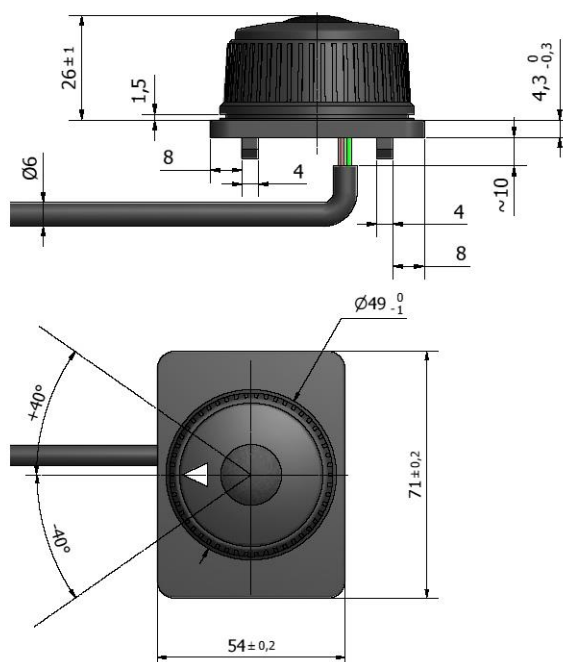
Materiale perno comando: INOX

Temperatura funzionamento: -30°C÷+80°C

TIPO / TYPE "A"



TIPO / TYPE "B"



CONNETTORE / CONNECTOR

"1"

Tyco/AMP  
Superseal



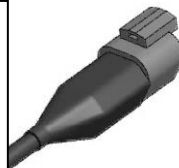
"2"

Tyco/AMP  
Superseal



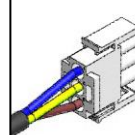
"3"

Deutsch  
DT04



"4"

Tyco  
Mate-n-  
Lok



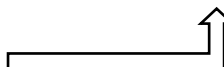
"5"

CAVO  
LIBERO

CODIFICA / CODE:

**CE35-CON-M -...-...**

FORMA COSTRUTTIVA  
/ CONSTRUCTION



CONNETTORE / CONNECTOR

## 7. RADIOCOMANDI



PRODOTTI IN FASE DI STUDIO

PRODUCTS IN STAGE OF STUDY

## 8. ACCESSORI



PRODOTTI IN FASE DI STUDIO

PRODUCTS IN STAGE OF STUDY

**9.ESEMPLI APPLICATIVI**

**PEDALI  
ACCELERATORI  
COMPATTI**

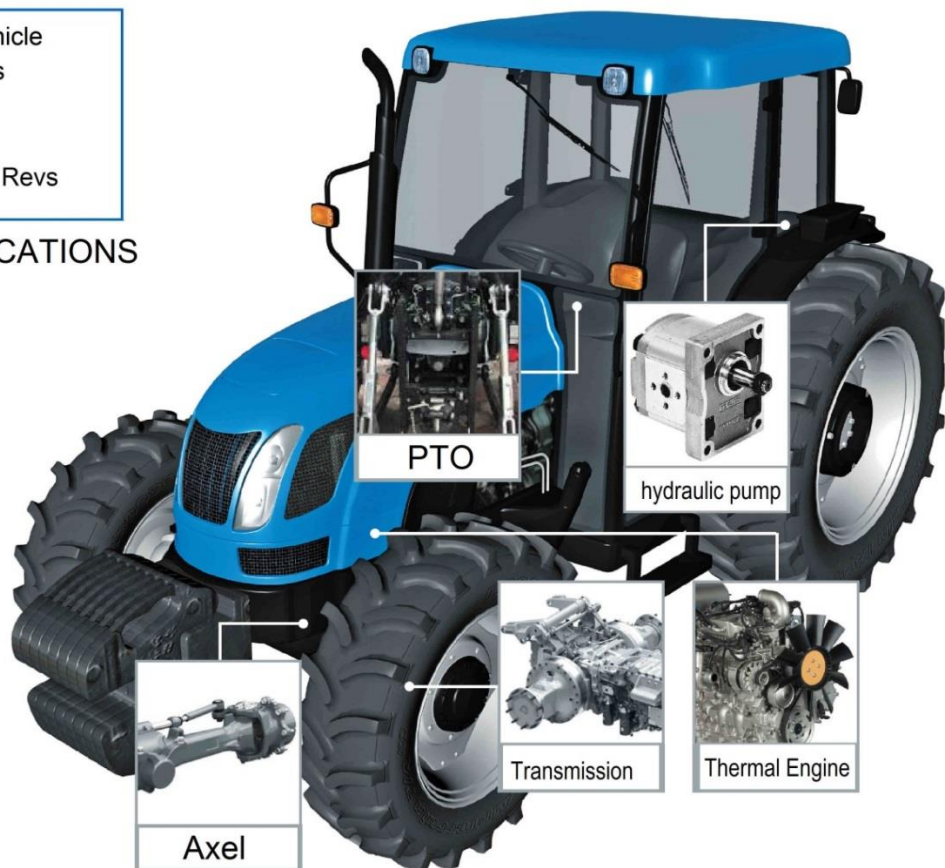


## SENSORI VELOCITA



- Speed of the vehicle
- Drive Shaft Revs
- PTO Revs
- Engine Revs
- Hydraulic Pump Revs

### TYPICAL APPLICATIONS



Vehicles



Agriculture



Telehandlers



Earth Moving  
Machines

**SENSORI ANGOLARI**



**PEDALI  
ACCELERATORI**



**MANOPOLE  
ACCELERATRICI**



Per tutte le informazioni sui prodotti G.FLUID si invita  
la consultazione degli altri cataloghi

For all information on its products G.FLUID is  
invited to consult the other catalogs

**G. FLUID**  
*Fluid passion  
Leidenschaft für Hydraulik*

**VALVE SYSTEMS  
VENTIL SYSTEME**



GFV013-13-03

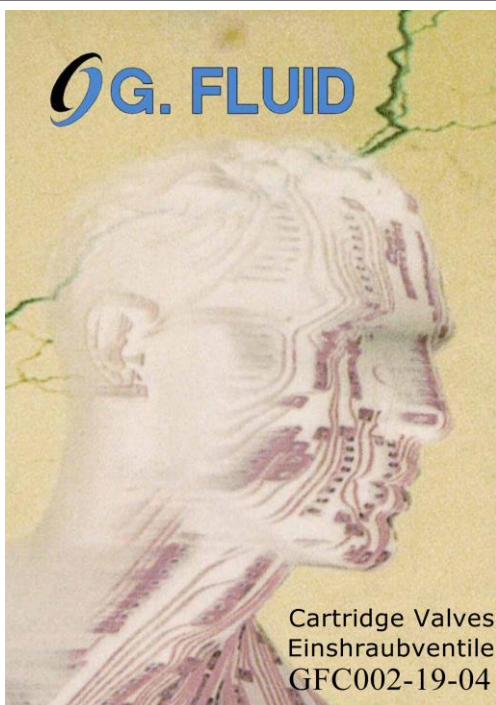
**G. FLUID**  
*Fluid passion  
Leidenschaft für Hydraulik*

**VALVES FLANGEABLE  
upon hydraulic motors  
FLANSCHBARE VENTILE  
für Hydraulikmotoren**



GFF006-11-10

**G. FLUID**



**Cartridge Valves  
Einraubventile  
GFC002-19-04**



**G. FLUID S.R.L. - P.iva/CF 02377830365**

Via G. D'Annunzio, 339, 41123 Modena. Italy

Phone +39 059 828543 - Fax +39 059 828547

Web: [www.gfluid.com](http://www.gfluid.com) e-mail: [info@gfluid.com](mailto:info@gfluid.com)

© All Rights Reserved