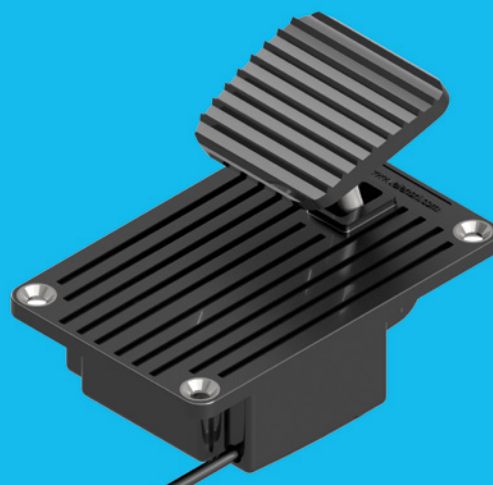


Pedali compatti ad effetto Hall Serie Nomos

I nuovi pedali acceleratori della serie Nomos integrano tutto il know how Elen sulla sensoristica programmabile in un prodotto concepito per veicoli da lavoro a motore elettrico o a motore termico: il segnale di uscita e la soglia di scatto IVS sono ottenuti grazie al firmware della scheda, a partire unicamente dalla rotazione del perno della leva. Ciò garantisce un segnale affidabile, preciso, ripetibile e configurabile dal cliente, senza calibrazioni manuali nel processo produttivo; inoltre la meccanica interna è semplice e robusta, non comporta l'impiego di microswitch e altre parti soggette a usura.



● COMPATTO

Dimensioni: 120 x 50 x 60
Peso: 400 g

● VERSATILE

Alimentazione: 5 V; 10-30V; 12-48 V
Output analogico o PWM programmabile (per ciascun canale): livelli min - max entro il range di alimentazione o duty cycle; inclinazione crescente o decrescente
IVS: singolo o doppio; NO o NC;
contatto pulito o open drain
soglia di scatto programmabile su valore a scelta
Segnale di uscita: singolo o doppio
Connettore a scelta

● AFFIDABILE

Effetto Hall contactless
Doppia molla di richiamo
Output e IVS gestiti dal firmware, senza interruttori a contatto né calibrazioni manuali
Grado di protezione IP67
Immunità alle vibrazioni e ai disturbi elettromagnetici
Circuiti isolati e galvanicamente distinti (vers. 2 output)

● FUNCTIONAL SAFE

Adatto per applicazioni di sicurezza secondo la normativa EN ISO 13849
Circuiti isolati e galvanicamente distinti



Caratteristiche costruttive

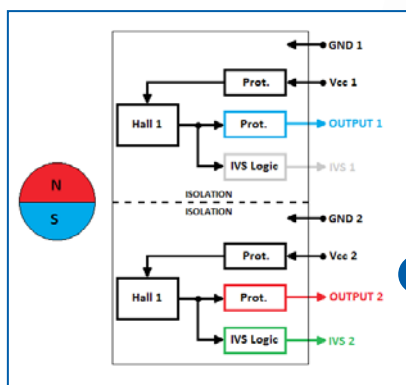
1 SCHEDA ELETTRONICA PROGRAMMABILE **C**

Il sensore angolare integrato nella base rileva la rotazione del perno della leva, senza usura meccanica. La scheda programmabile garantisce un'ampia gamma di configurazioni dell'output e dell'IVS. La scheda integra il segnale IVS eliminando l'utilizzo di microswitch a contatto e i relativi raccordi meccanici. Garantisce un segnale affidabile, preciso, ripetibile e configurabile dal cliente, senza calibrazioni manuali nel processo produttivo.



2 SCHEDA COMPLETAMENTE RESINATA

Garantisce totale immunità alle infiltrazioni

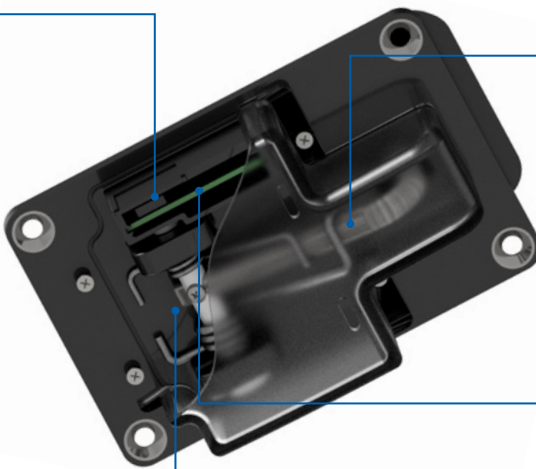


5 CIRCUITI INDIPENDENTI

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 previsti dalla normativa EN ISO 13849

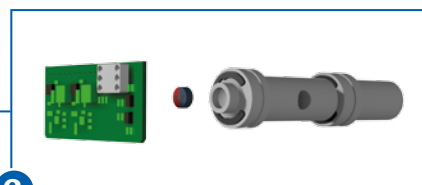
4 MECCANICA SEMPLICE E ROBUSTA

DOPPIA MOLLA DI RICHIAMO per una maggiore affidabilità e sicurezza
GRUPPO ALBERINO IN ACCIAIO INOX protezione contro la corrosione
RALLE AUTOLUBRIFICANTI nel tempo rimangono lubrificate riducendo l'attrito



3 TECNOLOGIA HALL EFFECT SENZA CONTATTO

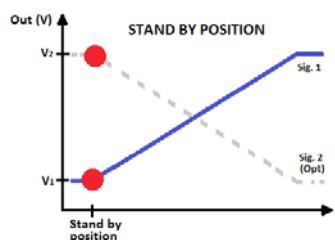
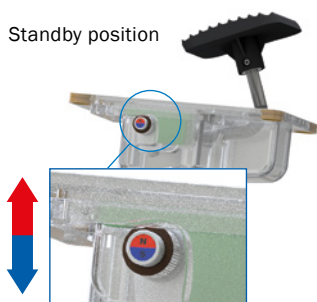
L'assenza di usura tra parti meccaniche in movimento garantisce un segnale che non degrada con l'utilizzo.



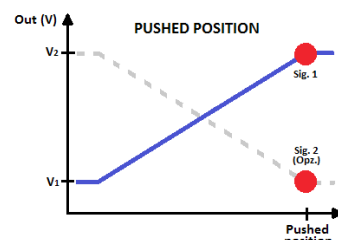
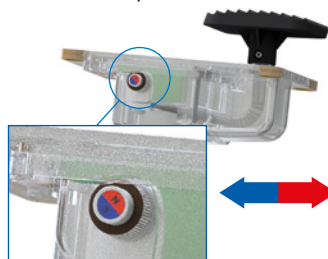
C = customizzabile

Principio di funzionamento

Standby position

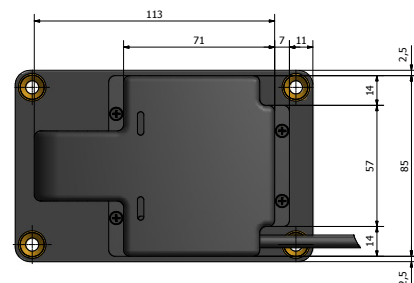
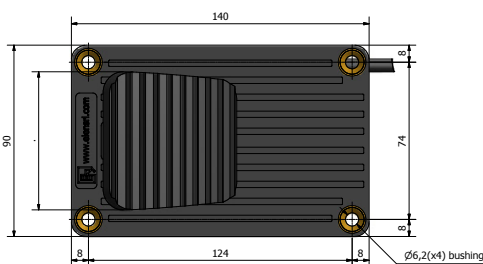
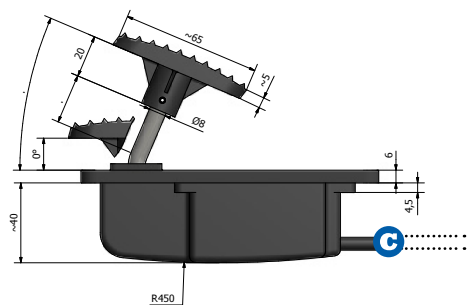


Pushed position



Un sensore ad effetto Hall intercetta il campo generato da un magnete che ruota solidale con il perno della leva. Il segnale viene acquisito ed elaborato da un chip programmabile che dà in uscita un segnale lineare e proporzionale all'angolo di rotazione o un segnale PWM con duty cycle proporzionale all'angolo di rotazione.

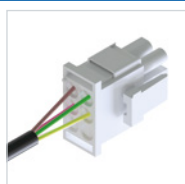
Caratteristiche dimensionali



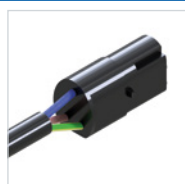
Connettori



TYCO Superseal



TYCO Mate N - Lock



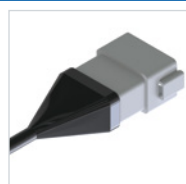
GHW CONI 1



TYCO Econoseal



Souriau UTS series



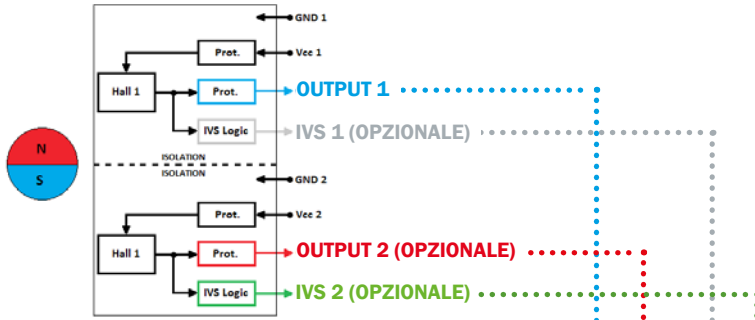
Deutsch



AMP MQS

Il numero dei pin del connettore è determinato dalla configurazione elettronica scelta; su richiesta del cliente è possibile montare ulteriori modelli non rappresentati.

■ Segnali di uscita



RIDONDANZA

Come illustrato nello schema a sinistra, nelle versioni a doppio output ogni segnale è ottenuto con un circuito indipendente e galvanicamente isolato: nello stesso case sono presenti due sensori completamente separati, dal rilevamento del campo magnetico fino ai pin del connettore, senza nulla in comune se non la parte meccanica. Inoltre è possibile configurare diversamente ciascun segnale, in modo da ottenere le caratteristiche di diagnosticabilità previste dai requisiti di functional safety. Nella tabella riportata sotto sono riportate le opzioni disponibili per ciascun segnale, divise per tipo (output e IVS).

		OUTPUT SIGNAL				IVS SIGNAL			
Analogico Il segnale di uscita è costituito da un livello di tensione proporzionale all'angolo di rotazione della leva. Grazie alla logica di programmazione della scheda sono configurabili (per ogni canale) gli estremi minimo e massimo (purchè entro il limite della tensione di alimentazione) e l'inclinazione positiva o negativa della curva. La programmazione garantisce un segnale affidabile, preciso e ripetibile.	Increasing		✓	✓	✓	✓		Contatto pulito eventuali disturbi della circuiteria non si propagano sul contatto dell'IVS	
	Decreasing		✓	✓	✓	✓			
PWM Il segnale di uscita è costituito da un'onda quadra con duty cycle proporzionale all'angolo di rotazione della leva. Grazie alla logica di programmazione della scheda sono configurabili (per ogni canale) gli estremi minimo e massimo e l'inclinazione positiva o negativa della curva. La programmazione garantisce un segnale affidabile, preciso e ripetibile.	Increasing		✓	✓	✓	✓		Open Drain l'interfacciamento richiede un solo pin	
	Decreasing		✓	✓	✓	✓			

■ Diagnosticabilità

Segnale analogico[V]	$V_{cc} > Sig > Gnd$	$V_{cc} > 2$ output stesso segno $> Gnd$	$V_{cc} > 2$ output incrociati $> Gnd$	OUTPUT ANALOGICO + OUTPUT PWM
Segnale PWM % duty cycle	$100\% > Sig\% > 0\%$	$100\% > 2$ output stesso segno $\% > 0\%$	$100\% > 2$ output incrociati $\% > 0\%$	-
TIPO DI GUASTO				
Cortocircuito Vs Vcc	✓ L'uscita va a Vcc che non è un valore nominale	✓ Ok (per ciascun segnale)	✓ Ok (per ciascun segnale)	✓ Ok (per ciascun segnale)
Cortocircuito Vs Gnd	✓ L'uscita va a Gnd che non è un valore nominale	✓ Ok (per ciascun segnale)	✓ Ok (per ciascun segnale)	✓ Ok (per ciascun segnale)
Cortocircuito tra segnali	-	✓ Ok I due segnali non possono mai assumere lo stesso valore in condizioni nominali	✗ No In corrispondenza della posizione "X" i due segnali assumono lo stesso valore	✓ Ok in corrispondenza di una data posizione non si possono avere due grandezze uguali
Guasto su stadio di uscita* (richiede algoritmo con relazione nota tra i due segnali)	-	✓ Ok	✓ Ok	✓ Ok

Se i due valori corrispondono il funzionamento è corretto, diversamente uno dei due segnali è guasto.

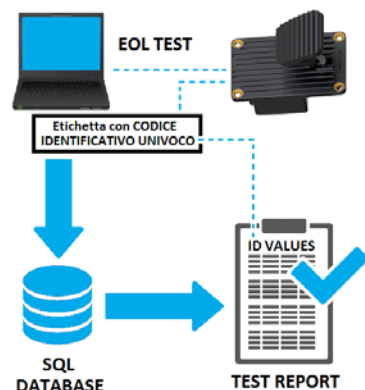
■ Specifiche tecniche

	SPECIFICA	VALORI STANDARD						NORMATIVE DI RIFERIMENTO	CUSTOM
ELETRICO	Principio di funzionamento	Effetto Hall						-	
	Numero segnali	1			2			-	
	Tensione di alimentazione	5V ± 5%	[10, 30]V	[12, 48]V	5V ± 5%	[10, 30]V	[12,48]V	ELEN PDV Rev.3 - 5.1	C
	Tipo uscita analogica	Lineare	Lineare	Lineare	Lineare	Lineare	Lineare	-	C È possibile scegliere sia gli estremi, che il segno della pendenza della caratteristica lineare di uscita.
	Corrente assorbita (NO LOAD)	30mA			20mA per canale			ELEN PDV Rev.3 - 5.2	
	Corrente di uscita massima	65mA			22.5mA per canale			ELEN PDV Rev.3 - 5.5	
	Linearità	±1%			±1%			-	
	Tempo di risposta	3ms			3ms			-	
	Segnale IVS	Opzionale; soglia di scatto configurabile						-	C
	Protezione dal cortocircuito sul segnale IVS	SI						ELEN PDV Rev.3 - 5.4	⚡
	Protezione cortocircuito segnale di uscita	VERSO VCC PER 5' VERSO GND PER 5'						ELEN PDV Rev.3 - 5.4	⚡
	Protezione da sovratensione	80V						ELEN PDV Rev.3 - 5.7	⚡
	Protezione inversione polarità	-12V						ELEN PDV Rev.3 - 5.3	⚡
protezione impulsi ISO	-	1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4	1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4	-	1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4	1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4	ISO7637-2	⚡	
protezione LOAD DUMP	-	SI	SI	-	SI	SI	ISO7637-2	⚡	
AMBIENTALE	Protezioni ESD	±8kV CONTATTO ; ±15kV ARIA ;						IEC 61000-4-2	⚡
	Temperatura funzionamento	[-30, +80]°C						EN 60068-2-1; EN 60068-2-2; EN 60068-2-30	🌡
	Temperatura di stoccaggio	[-40, +100]°C						EN 60068-2-1; EN 60068-2-2; EN 60068-2-30	🌡
	Gradi di protezione	IP67						EC 60529	🌧
	Resistenza a vibrazioni	Campo di frequenza: 5 a 2000 Hz (20g) Assi di vibrazione: x, y, z						EN 600068-2-6	🌊
	Compatibilità EMC	BCI Class "A" 100mA @ [1, 400]MHz						ISO 11452-4	📡
	Life cycle	10000000 operazioni						-	
MECCANICO	Materiale della pedana	PA66 + 30% SV						-	
	Materiale della base	PA66 + 30% SV						-	
	Materiale del coperchio	PA66 + 30% SV						-	
	Materiale della staffa	ACCIAIO INOX						-	

■ Riferimenti

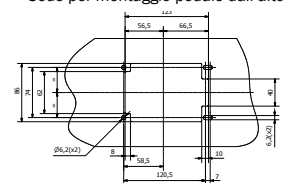
ELEN PDV Rev. 3 # D0036778 - Internal Test Specification (available on request)
 CEI EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test
 CEI IEC 60068-2-1 - Environmental testing - Part 2-1: Tests - Test A: Cold
 CEI 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)
 CEI IEC 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
 IEC 60068-2-6 - Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal)
 ISO 11452-4 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 4: Bulk current injection (BCI)

■ Tracciabilità



■ Montaggio pedale

Sede per montaggio pedale dall'alto



Sede per montaggio pedale dal basso

