

# 1 Introduzione

Il sensore Stem KSA02, basato sulla tecnologia Hall, rileva la posizione angolare assoluta di un magnete permanente, tipicamente un cilindro diametralmente magnetizzato montato su un albero rotante. L'acquisizione e l'elaborazione rapida dei dati forniscono misurazioni angolari accurate ad alte velocità. Tramite un ingresso dedicato sarà possibile configurare la posizione iniziale (punto di zero) e la direzione di incremento angolo. La posizione è mantenuta anche in assenza di alimentazione. L'uscita standard di misura è di tipo analogica, può essere in tensione 0-10V, 0.5-4.5V oppure in corrente 4-20mA.



# 2 Pulsante di SET

L'ingresso di SET è utilizzato per configurare la posizione di partenza o per invertire l'angolo di lettura come da figure sottostanti. In seguito all'inversione aspettare almeno 3s prima di resettare

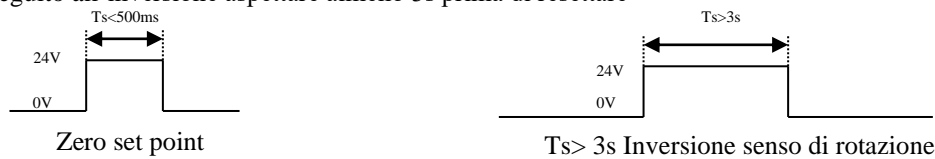


Figura 1 SET input funzionamento

# 3 Uscite di misura

## 3.1 0-10V o 0.5-4.5V

L'uscita ha un andamento lineare 0-10V oppure 0.5-4.5V in funzione dello spostamento angolare fino a raggiungere il massimo valore angolare impostato nel dispositivo, al superamento degli angoli limite (X,0), l'uscita rimarrà ai valori di saturazione (0V-10V o 0.5V-4.5V).

### 3.1.1 Opzione ("M" : KSAx2AWQxxxxxxxxMx, KSAx2AVQxxxxxxxxMx )

Alla pressione del pulsante di set l'uscita si posizionerà a metà dinamica permettendo un escursione pari a X/2 in entrambe le direzioni.

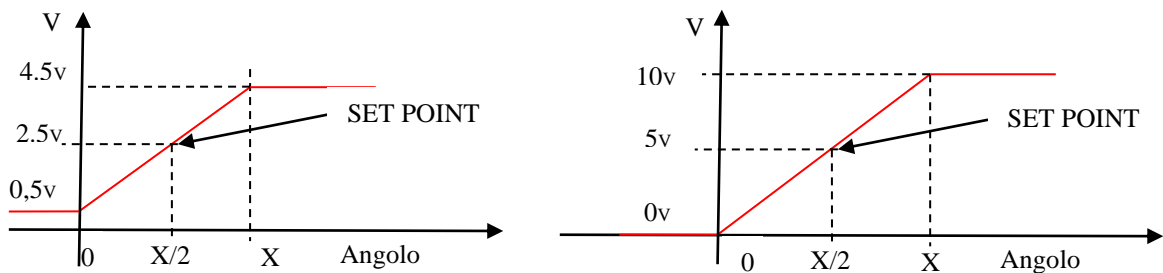


Figura 2 Uscita in tensione 0.5-4.5 o 0-10V, opzione M

### 3.1.2 Opzione ("I" : KSAx2AWQxxxxxxxxIx, KSAx2AVQxxxxxxxxIx)

Alla pressione del pulsante di set l'uscita si posizionerà all'inizio permettendo un escursione pari a X

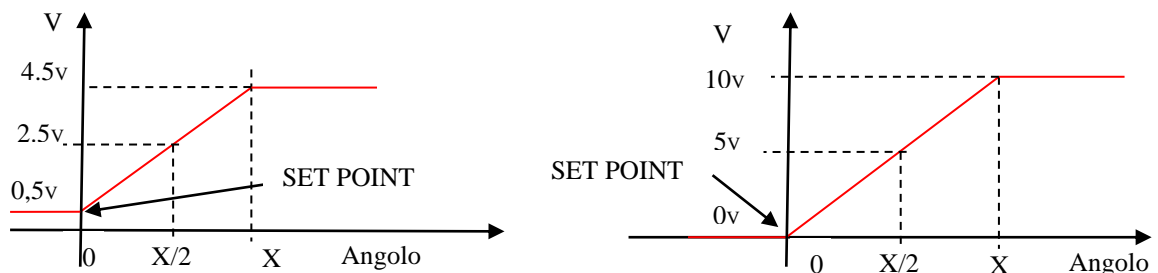


Figura 3 Uscita in tensione 0.5-4.5 o 0-10V, opzione I

### 3.2 4-20mA

L'uscita ha un andamento lineare 4- 20mA in funzione dello spostamento angolare fino a raggiungere il massimo valore angolare impostato nel dispositivo, al superamento degli angoli limite (X,0), l'uscita rimarrà ai valori di saturazione (4mA o 20mA).

#### 3.2.1 Opzione ("M" : KSAx2ACQxxxxxxxxMx)

Alla pressione del pulsante di set l'uscita si posizionerà a 12mA permettendo un escursione pari a X/2 in entrambe le direzioni.

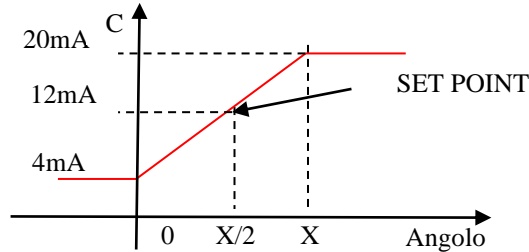


Figura 4 Uscita in corrente 4-20mA, opzione M

#### 3.2.2 Opzione ("I" : KSAx2ACQxxxxxxxxIx)

Alla pressione del pulsante di set l'uscita si posizionerà a 4mA permettendo un escursione pari a X in entrambe le direzioni.

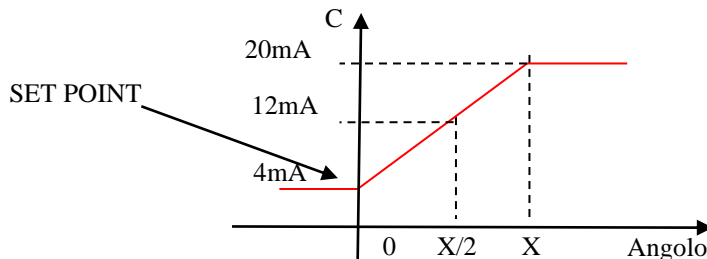


Figura 5 Uscita in corrente 4-20mA, opzione I

## 4 Dati Tecnici

Dati Tecnici	
Tensione di alimentazione	20-30VDC (versione 24V)– 12VDC (versione 12 V)
Corrente massima assorbita senza carico (Vsupply30V)	25mA
Risoluzione (25 °C)	12 bit
Accuratezza (25 °C)	<+/-0.5°
Linearità* 2 (25 °C)	<0,05% FS*2
Limiti di temperatura operative	0°C + 55°C
Limiti di temperatura di immagazzinamento	-40°C + 105°C
dimensione dispositivo sensore	Vedere disegno sottostante
Grado di protezione	IP67 per parti resinate
Conformità EMC	EN 61326-2-3:2013; EN61000-6-2, EN61000-6-3 *3
<b>Uscita in tensione</b>	
Tempo di risposta dal 10% FS al 90% FS (RL=2KΩ, CL=200pF,25 °C)	<60ms
IOUT MAX	20mA
<b>Uscita in corrente</b>	
Tempo di risposta dal 10% FS al 90% FS (RL=300Ω, 25 °C)	<60ms
Vout max	15V

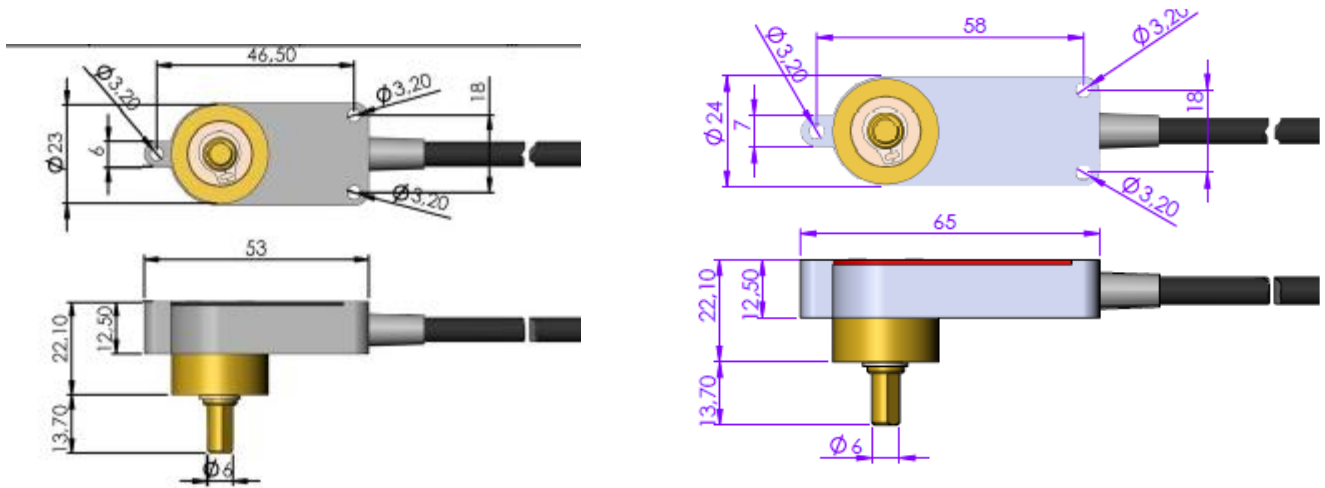
Tabella 1 dati tecnici

\*1 Calcolato come deviazione dalla curva di regressione secondo il metodo dei minimi quadrati

\*2 Full Scale

\*3 KSA02AV-AW: lunghezza cavo inferiore a 3m

\*4 RL fino a 500 Ω in caso di alimentazione 24V



**Figura 5 Dimensioni meccaniche**

## 5 Connessioni

Connessioni tramite cavo quadri polare di lunghezza configurabile.

CONNESSIONI					
POS	Colore	Tipologia	Funzione	MAX Range [VDC]	Max I [mA]
1	BLU	Alimentazione	Negativo Alimentazione (0V)		
2	MARRONE	Alimentazione	Positivo Alimentazione (Vsup)	20÷30 (versione 24V) 11.5÷14 (versione 12V)	25
3	NERO	Uscita	Uscita analogica 0.5V-4.5V	0.5V-4.5V	0.03
			Uscita analogica 0-10V	0-10	0.03
			Uscita analogica 4-20 mA	15	4-20
4	BIANCO	Ingresso OPTO	Ingresso optoisolato di set	0- Vsup	10

**Tabella 2 Connessioni**

## 6 Codifica

Codifica sensori angolari analogici / Angular sensor coding

**KSA02 - xx - Qx - x - xxx - x - xxx - x - x**

Serie e Forma

*Series and Shape*

Tipo di uscita

AC = Analogica corrente 4-20mA  
AV = Analogica tensione 0-10V  
AW = Analogica tensione 0,5-4.5V

Output type

AC = Analog current 4-20mA  
AV = Analog voltage 0-10V  
AW = Analog voltage 0,5-4.5V

Tipologia di cavo:

QT = Cavo quadripolare UL, guaina esterna nera

*Type of cable:*

*QT = Quadripolar UL, external black*

Caratteristiche speciali:

P = Cavo con puntalini, x = Eventuali altre connessioni;

*Special Features:*

*P= Cable with end-sleeves; x = Any other connection;*

Lunghezza cavo in cm o cavo con connettore costampato

*Length of cable in cm or cable with connector*

A = Automotive, I = Industriale;

*A= Automotive; I = Industrial;*

Opzioni misura angolare

060= 60 gradi  
100= 100 gradi  
180= 180 gradi  
360= 360 gradi

Angular measurement options

060= 60 gradi  
100= 100 gradi  
180= 180 gradi  
360= 360 gradi

M = Set zero a metà dinamica del segnale di uscita, I = Set zero a inizio dinamica del segnale di uscita;

*M= Set zero to the middle output signal dynamic; I = Set zero to the initial output signal dynamic ;*

Tensione Alimentazione

2=20VDC-30VDC

1=12 VDC

Supply voltage

2=20VDC-30VDC

1=12VDC

ESEMPIO: **KSA02AVQTP196A100I1**=sensore uscita analogica in tensione 0-10V, lunghezza cavo 196cm, range automotive, misura angolare massima 100 gradi, Set zero a inizio dinamica, tensione alimentazione 12VDC

EXAMPLE: **KSA02AVQTP196A100I1**=analog voltage output 0-10V, cable length 196cm, automotive range, maximum angular measurement 100°, zero set at the beginning, supply voltage 12VDC