



PTM27

Sensore di inclinazione ad alta precisione con robusta custodia compatta in sintetico



- Campo di misura fino a $\pm 180^\circ$
- Risoluzione fino a $0,001^\circ$
- Grado di protezione IP67
- Interruzione capillare sul cavo, elettronica in bagno di resina
- Tecnologia MEMS senza usura, alta resistenza agli urti

Modelli



Uscita analogica



Uscita digitale CAN



PTM27 - Sensore di inclinazione in tecnologia MEMS Versione con uscita analogica

Dati tecnici

			Tipologia ordine
Numero ed orientamento assi di inclinazione	Inclinazione intorno all'asse X, orientamento 1A Inclinazione intorno all'asse X, orientamento 1B Inclinazione intorno all'asse X, orientamento 1C Inclinazione intorno all'asse X ed all'asse Y, orientamento 2A Inclinazione intorno all'asse X ed all'asse Y, orientamento 2B Inclinazione intorno all'asse X ed all'asse Y, orientamento 2C	1	1A 1B 1C 2A 2B 2C
Campo di misura	±5 ... 180° incrementi di 5°	2	5 ... 180
Tipo di uscita	Tensione 0,5 ... 4,5 V (U _B = 24 V) Tensione 0,5 ... 10 V (su richiesta) Tensione 0,5 ... 4,5 V (U _B = 5 V) (su richiesta) Corrente 4 ... 20 mA, 3 fili (su richiesta)	3	U8 U2 (su richiesta) U6 (su richiesta) I1 (su richiesta)
Proprietà del segnale	Segnale crescente in senso orario Segnale crescente in senso antiorario	4	CW CCW
Risoluzione	0,005° (campo di misura ±180°) 0,001° (campo di misura ±5°)		
Linearità	±0,05° (fino a ±30°) ±0,1° (fino a ±60°) ±0,2° (fino a ±180°)		
Materiale custodia	Sintetico		
Montaggio	Viti M4: DIN 912, DIN 6912, DIN 7984		
Grado di protezione	IP67		
Ritardi di uscita	0,1 s ... 10 s / 90%	5	T0.1 ... T10.0
Connessione elettrica	Cavo, lunghezza standard 2 m	6	KAB2M
Urti	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 urti		
Vibrazioni	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cicli		
Temperatura	-40° ... +85°C		
Peso	circa 20 g (senza cavo)		
EMC	DIN EN 61326-1:2013		

Codice ordine

PTM27 – **1** – **2** – **3** – **4** – **5** – **6**

Esempio ordine: PTM27 – 1A – 180 – U8 – CW – T1.0 – KAB2M



PTM27 - Sensore di inclinazione in tecnologia MEMS
Versione con uscita digitale CAN

Dati tecnici

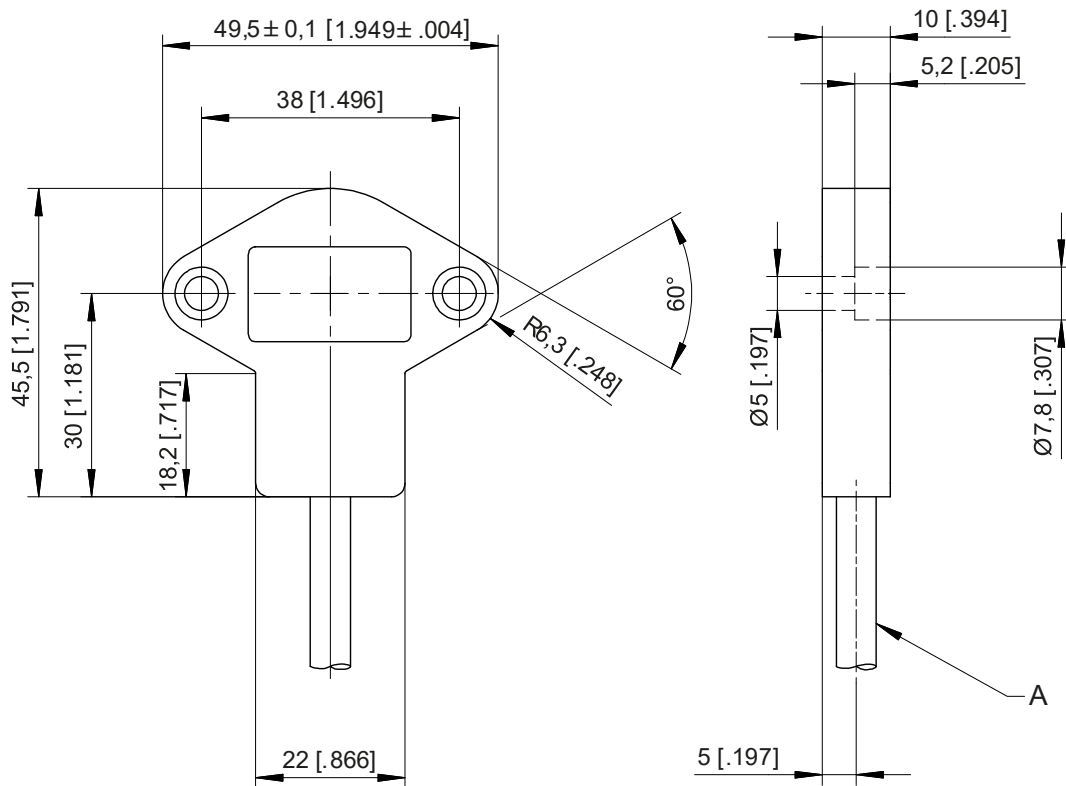
		Tipologia ordine
Tipi di uscita	CANopen SAE J1939	1 CANOP CANJ1939
Campo di misura	±180°	
Risoluzione	≥0,01° Regolabile da parte dell'utente	
Linearità	±0,05° (fino a ±30°) ±0,1° (fino a ±60°) ±0,2° (fino a ±180°)	
Materiale custodia	Sintetico	
Montaggio	Viti M4: DIN 912, DIN 6912, DIN 7984	
Grado di protezione	IP67	
Ritardi di uscita 0 ... 90 %	0,1 s ... 10 s / 90%, configurabile	
Connessione elettrica	Cavo 0,3 m con connettore M12, 5 pin	2 KAB0,3M – M12/CAN
Urti	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 urti	
Vibrazioni	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cicli	
Temperatura	-40° ... +85°C	
Peso	circa 20 g (senza cavo)	
EMC	DIN EN 61326-1:2013	

Codice ordine

PTM27 – **1** – **2**

Esempio ordine: PTM27 – CANOP – KAB0,3M – M12/CAN

Dimensioni



A: Cavo elettrico


Dimensioni in mm [pollici].


Dimensioni solo a titolo indicativo.


Per le dimensioni del piano d'ingombro si prega di contattare il produttore.


Specifiche sui tipi di uscita

Uscite analogiche

U8 Tensione di uscita 0,5 ... 4,5 V 	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 4,5 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	$\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

U2 Tensione di uscita 0,5 ... 10 V 	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	12 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	0,5 ... 10 V DC
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	$\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013


U6 Tensione di uscita 0,5 ... 4,5 V 	Tensione di alimentazione	5 V DC ± 10 %
	Consumo	13 mA tipico 16 mA max
	Tensione di uscita	10 ... 90 % della tensione di alimentazione
	Corrente di uscita	2 mA max
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	$\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

I1 Corrente di uscita 4 ... 20 mA, 3 fili 	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	32 mA tipico 36 mA max
	Carico R_L	500 Ω max
	Corrente di uscita	4 ... 20 mA
	Frequenza di campionamento	1 kHz standard
	Stabilità (Temperatura)	$\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C f.s. (tipico)
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

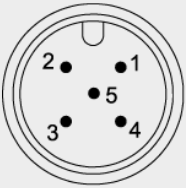
Cablaggio segnale	Segnale	Colore cavo
1 asse	+U _B (tensione di alimentazione)	marrone
	Uscita analogica X	bianco
	GND	blu
	Non connettere!	grigio

Cablaggio segnale	Segnale	Colore cavo
2 assi	+U _B (tensione di alimentazione)	marrone
	Uscita analogica X	bianco
	GND	blu
	Uscita analogica Y	nero
	Non connettere!	grigio

Uscita digitale CANopen

MCANOP CANopen 	Profilo di comunicazione	CANopen CiA 301, Slave
	Profilo encoder	CiA 410, Profilo „inclinometro“
	Servizio di configurazione	LSS, CiA Draft Standard 305 (velocità di trasmissione, Node-ID)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Indirizzo del nodo ID	Regolabile via LSS o SDO, default: 127
	PDO	1 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	Modi dei PDO	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	Certificato	Si
	Velocità di trasmissione	125 kBit bis 1 Mbit, regolabile via LSS o SDO, default: 125 kBit
	Connessione Bus	Connettore M12, 5 pin
	Bus, isolato galvanicamente	No
	Error Control Baudrate	50 kBit/s ... 1 MBit/s configurabile
	Transceiver	24V-compliant, not isolated
	Internal termination resistor	120 Ohm configurabile

Dati tecnici	Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC
	Consumo	15 mA tipico a 24 V DC 30 mA tipico a 12 V DC 100 mA max
	Frequenza di campionamento	0,5 kHz (asincrona)
	Stabilità (Temperatura)	± 0,2° (-20 ... +40 °C) ± 0,4° (-40 ... +85 °C)
	Ripetibilità	1 LSB
	Temperatura di esercizio	-40 ... +85 °C
	Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti
	EMC	DIN EN 61326-1:2013

Cablaggio segnale	Segnale	Connettore Pin
Connettore M12, 5 poli 	Schermatura	1
	Alimentazione +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

Vista sul connettore del sensore

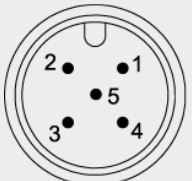
Uscita digitale SAE J1939

CANJ1939 SAE J1939 	Spesificazione CAN	ISO 11898, Basic e Full CAN 2.0 B extended message format with 29-Bit identifier
	Transceiver	24V-compatibile, non isolato
	Profilo di comunicazione	SAE J1939, 29-Bit identifier
	Bitrate	250 kBit/s
	Resistenza di terminazione bus integrata	120 Ω, regolabile da parte dell'utente
	Indirizzo	Default 247d, configurabile

NAME - Unique device identifier	Name Fields	Remark	Field value	Size [Bit]	Byte order	Byte value	
	Arbitrary Address Capable	No	0	1	Byte 8 (MSB)	00h	
	Industry Group	Global	0	3			
	Vehicle System instance		0	4			
	Vehicle System	Non specific	7Fh	7	Byte 7	FEh	
	Reserved		0	1			
	Function	Non specific	FFh	8	Byte 6	FFh	
	Function Instance		0	5	Byte 5	00	
	ECU Instance		0	3			
	Manufacturer	Manufacturer Code	145h	11	Byte 4	28h	
						Byte 3	A0h+nn
		Identity Number	n..nh	21		Byte 2	nnh
						Byte 1	nnh

Proprietary PGN - Manufacturer specific Parameter Group Numbers	Configuration data	PGN EFddh	Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Dati tecnici		
Tensione di alimentazione	8 ... 36 V DC	
Consumo	15 mA tipico a 24 V DC 30 mA tipico a 12 V DC 100 mA max	
Frequenza di campionamento	0,5 kHz (asincrona)	
Stabilità (Temperatura)	± 0,2° (-20 ... +40 °C) ± 0,4° (-40 ... +85 °C)	
Ripetibilità	1 LSB	
Temperatura di esercizio	-40 ... +85°C	
Protezione elettrica	Contro le inversioni di polarità ed i cortocircuiti	
EMC	DIN EN 61326-1:2013	

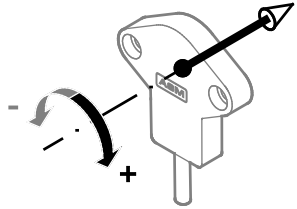
Cablaggio segnale Connettore M12, 5 poli	Segnale	Connettore Pin
 <p>Vista sul connettore del sensore</p>	Schermatura	1
	Alimentazione +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

PTM27 - Proprietà dell'uscita lineare e orientamento degli assi di inclinazione

La posizione del sensore illustrata indica 0°.

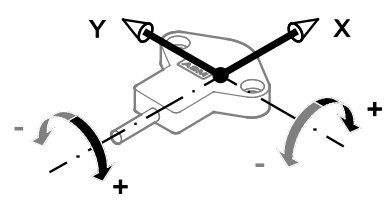
Misura monoassiale

Orientamento monoassiale
1A

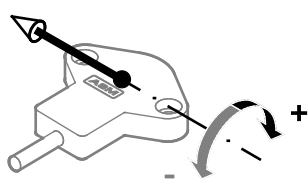


Misura biassiale

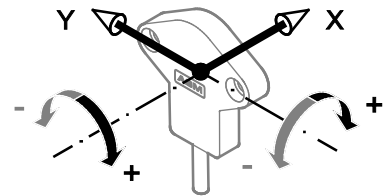
Orientamento biassiale
2A



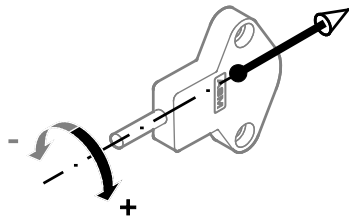
Orientamento monoassiale
1B



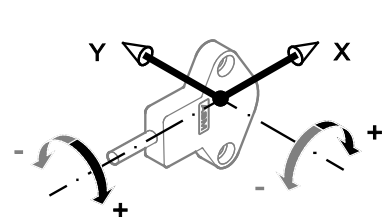
Orientamento biassiale
2B



Orientamento monoassiale
1C



Orientamento biassiale
2C



Segnale di uscita

