



SENSORI SENSORS





INDICE INDEX	PAG. 3	SENSORI DI TEMPERATURA TEMPERATURE SENSORS	PAG. 50
CELLE DI CARICO LOAD CELLS	PAG. 4	TERMOCONTATTI THERMAL SWITCHES	PAG. 58
Serie SAR SAR series	pag. 4	ENCODER ENCODER	PAG. 64
Celle Di Carico Per Applicazioni Generali General Purpose Load Cells	pag. 5	SERIE e-magnetic: Encoder Assoluto Multigiro Magnetico E-MAGNETIC SERIES: Absolute Multi Turn Magnetic Encoder	pag. 64
SENSORI DI MISURA LUNGHEZZA ED ANGOLO LENGTH AND ANGLE MEASUREMENT SENSORS	PAG. 8	SERIE E-OPTIC: Encoder Assoluto Multigiro Ottico E-OPTIC SERIES: Absolute Multi Turn Optical Encoder	pag. 65
SERIE AC MCP: Avvolgicavi 32-50 mt AC MCP SERIES: Cable Reel 32-50 mt	pag. 8	SENSORI DI PROSSIMITÀ E GENERATORI DI IMPULSI PROXIMITY SENSORS AND PULSE GENERATORS	PAG. 66
SERIE ACQ-ACR: Avvolgicavi 8-17 mt ACQ-ACR SERIES: Cable Reel 8-17 mt	pag. 14	ALTRI SENSORI OTHER SENSOR TYPES	PAG. 70
SERIE CCR2: Avvolgicavi 3-6 mt CCR2 SERIES: Cable Reel 3-6 mt	pag. 20	SERIE A2B: Sensore Di Finecorsa A2B SERIES: Limit Switch Sensor	pag. 70
SERIE CCTM: Avvolgicavi Fino A 1.5 mt CCTM SERIES: Cable Reel Up To 1.5 mt	pag. 24	SERIE ROTO: Sensore Per Misura Rotazione ROTO SERIES: Rotary Measurement Sensor	pag. 72
INCLINOMETRI INCLINOMETERS	PAG. 26	Anemometro TWW TWW Anemometer	pag. 73
SERIE AMU-ON/OFF-T: Sensore Angolare ON-OFF A Soglie Fisse AMU-ON/OFF-T: ON-OFF Angular Sensor With Fixed Thresholds	pag. 26	Multisensor™ Multisensor™	pag. 74
SERIE AMU-ON/OFF P: Sensore Di Planarità ON/OFF Programmabile AMU-ON/OFF P SERIES: Programmable ON/OFF Planarity Sensor	pag. 28	Transponder WED™ WED™ Transponder	pag. 76
SERIE AMU: Famiglia Di Sensori Di Planarità E Angolare AMU SERIES: Planarity And Angular Sensors Family	pag. 29	UWR - Universal Wireless Receiver @ 2.4 GHz UWR - Universal Wireless Receiver @ 2.4 GHz	pag. 77
SERIE ASA-3D: Sensore Angolare Su 3 Assi ASA-3D SERIES: 3 Axis Angular Sensor	pag. 34	ACCESSORI PER SENSORI SENSOR ACCESSORIES	PAG. 78
SERIE ASC: Sensore Angolare Entry Level ASC SERIES: Angular Sensor Entry Level	pag. 38	Amplificatore Per Celle Di Carico (Entry Level) Serie AOL (Entry Level) AOL Series	pag. 78
TRASDUTTORI DI PRESSIONE PRESSURE TRANSDUCERS	PAG. 40	SERIE ACC-JB: Amplificatore Per Celle Di Carico Alte Prestazioni ACC-JB SERIES: Load Cell Amplifier High Performance	pag. 80
SERIE 4700: Ad Alte Prestazioni 4700 SERIES: High Performance	pag. 40	UR5V: Alimentatore Per Sensori UR5V: Sensors Power Supply	pag. 81
SERIE 874: Standard Per Applicazioni Off-Highway 874 SERIES: Standard For Off Highway Applications	pag. 42	NOTE NOTES	PAG. 82
SERIE SAFE-4700: Sensore Ridondante Per Applicazioni Di Sicurezza SAFE-4700 SERIES: Redundant Sensor For Safety Applications	pag. 43		
SENSORI DI PRESSIONE PRESSURE SENSORS	PAG. 44		

Serie SAR

SAR series



EN13849
PL-C/D Compliant

Descrizione

Il SAR-S è un sensore estensimetrico ridondante con interfaccia LIN bus, è costituito da una coppia di ponti estensimetrici con caratteristica simmetrica montati su di un supporto in acciaio. Il dispositivo è provvisto di un sensore di temperatura per l'eventuale compensazione termica del valore misurato. Il SAR-S si applica come sensore di carico assale sui carrelli sollevatori a braccio telescopico frontale.

Description

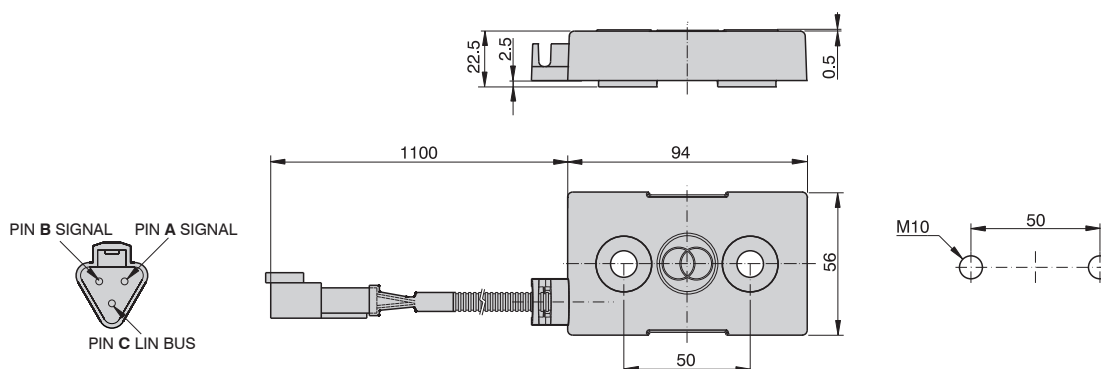
SAR-S is a redundant strain gauge sensor with LIN bus interface. It is equipped with a double symmetrical strain gauge installed on a steel plate. The device has also a temperature sensor for thermal compensation, and it can be used as sensor for axle load measurement for lifttrucks or front telehandlers.

Specifiche tecniche

Tensione di alimentazione: 7 .. 18 V
Assorbimento di corrente: max 20 mA
Tipo di sensore: 2 ponti estensimetrici
Segnale di uscita: digitale
Connettività: LIN bus @ 9600 bit/s
Connettore: 1 Deutsch serie DT, 3 poli
Temperatura di funzionamento: - 20 .. +70 °C (- 4 .. 158 °F)
Temperatura di immagazzinamento: -40 .. +85 °C (- 40 .. 185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Dimensioni: 95 x 95 x 54.5 mm
Certificazioni: EN61000-6-2, - 4
Numero di sensori interni: 2
Standard applicato: conforme EN ISO 13849-1, livello di performance "d", cat 2
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): 831 anni
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27: 25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi
Portata fs (Emax): 150 Kg (250 Kg per il codice 38.0051)

Technical specification

Power supply voltage: 7 .. 18 V
Current consumption: max 20 mA
Sensor type: 2 extensimeter bridges
Output signal: digital
Connectivity: LIN bus @ 9600 bit/s
Connector: 1 Deutsch serie DT, 3 pole
Operating temperature: - 20 .. +70 °C (- 4 .. 158 °F)
Storage temperature range: - 40 .. +85 °C (- 40 .. 185 °F)
Sealing according to DIN40050: IP66
Dimensions: 95 x 95 x 54.5 mm
Certifications: EN61000-6-2, - 4
Number of internal sensors: 2
Applied Standard: consistent with EN ISO 13849-1, performance level "d", cat 2
Mean Time To Failure (MTTF): 831 years
Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27: 25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Capacities fs (Emax): 150 Kg (250 Kg for code 38.0051)



Celle Di Carico Per Applicazioni Generali

General Purpose Load Cells



Figura 1: celle di carico a trazione
tension load cells



Figura 2: celle di carico a compressione
compression load cells

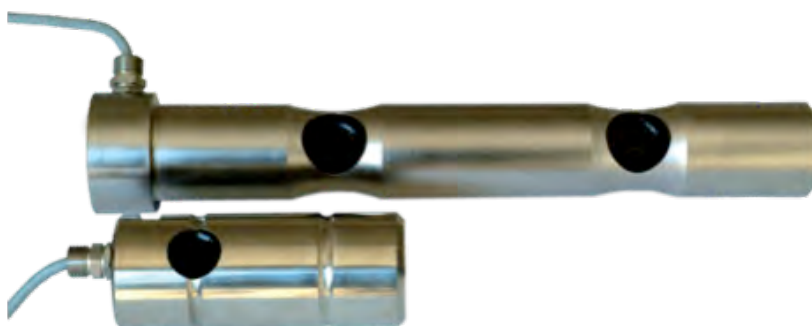


Figura 3: celle di carico a perno
pin load cells

Descrizione celle di carico a trazione (serie ST)

Cella di carico per la misurazione di un carico a trazione longitudinale. Tipiche applicazioni sono argani, meccanismi basculanti e bilance in genere. Sono disponibili altre versioni con disegni meccanici alternativi per installazioni particolari.

Descrizione celle di carico a compressione (serie CM)

Cella di carico per la misurazione di un carico a compressione longitudinale. Tipiche applicazioni sono il peso in cesta per le piattaforme aeree o telehandler, conveyor per materiali, bilance in genere. Sono disponibili altre versioni con disegni meccanici alternativi per installazioni particolari.

Descrizione celle di carico a perno (serie PI)

Cella di carico per la misurazione di un carico a compressione perpendicolare al perno. Tipiche applicazioni sono argani, sollevatori, ceste. Sono disponibili altre versioni con disegni meccanici alternativi per installazioni particolari.

Tension load cells description (ST series)

Load cell for longitudinal tension weight measurement. Typical application is the weight measurement on winches, tilting mechanism, generic weight scales. It is possible to have alternative mechanical dimensions for specific applications.

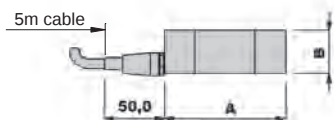
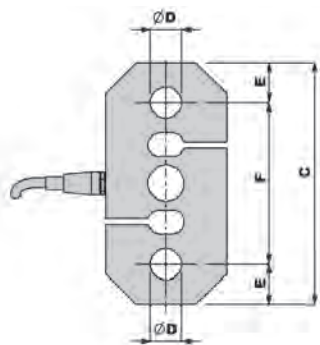
Compression load cells description (CM series)

Load cell for longitudinal compression weight measurement. Typical application is the weight measurement on cages, for aerial platforms or telehandlers, bulk material conveyors, generic weight scales. It is possible to have alternative mechanical dimensions for specific applications.

Pin load cells description (PI series)

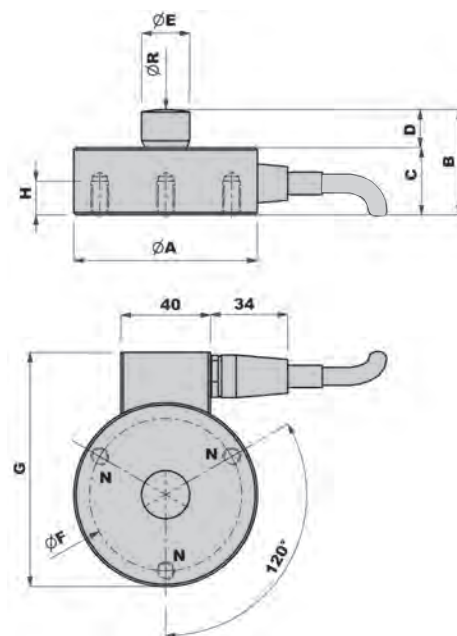
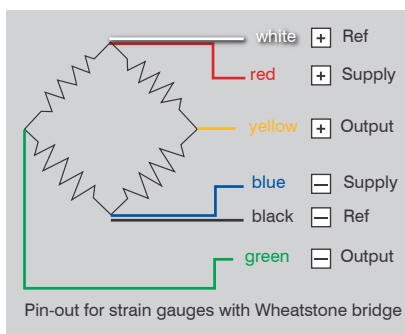
Load cell for weight measurement perpendicular to the pin. Typical application is the weight measurement on winches, lifting machines and cages. It is possible to have alternative mechanical dimensions for specific applications.

PIN-OUT		
WIRE COLOR	FUNCTION	
Red	+ IN	
Blue	- IN	
Green	- OUT	
Yellow	+ OUT	



series ST

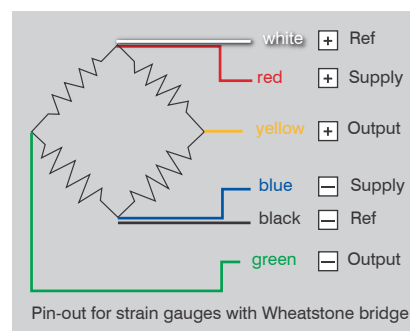
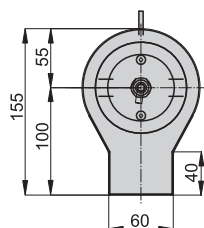
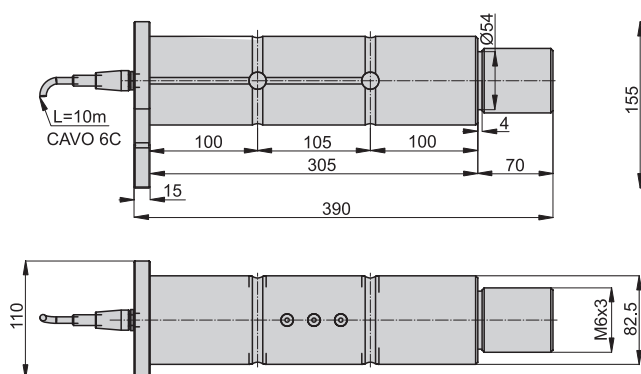
Portata Kg. Load Kg.	STD	ATEX	A	B	C	D	E	F
500	x	x	100	36	200	26	23	134
7500	x	x	100	41	200	29	35	130
10000	x	x	100	50	220	36	42	136
15000	x	x	130	58	250	42	47	156
20000	x	x	130	70	250	52	47	156



series CM

Portata Kg. Load Kg.	STD	ATEX	A	B	C	D	E	F	G	H	N°3	R
250 - 500 - 1000 - 2500 - 5000	x	x	82	44	30	14	21,5	68	104.5	15	M8 x 1.25	50
7500 - 10000 - 20000	x	x	100	48	35	13	25	80	122.5	15	M10 x 1.25	50
25000 - 30000	x	x	114	48	35	13	26	86	136.5	20	M12 x 1.75	50
50000	x	x	124	58	45	13	35	95	146.5	20	M12 x 1.75	160

series PI



Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	Tension load cells ST series	Compression load cells CM series	Pin load cells PI series
Classe di precisione <i>Accuracy class</i>	Standard	Standard	Standard
Portata fs (Emax) <i>Capacities fs (Emax):</i>	100 .. 20000 kg	250 .. 50000 kg	0.5 .. 100 t
Uscita a fondo scala (Cn) <i>Rated output (Cn)</i>	2mV/V $\pm$ 0,1% (1,6mV/V $\pm$ 0,1% per portata 20 t)	2 mV/V $\pm$ 0,1%	0,5 .. 1,5 mV/V $\pm$ 0,1%
Alimentazione nominale <i>Nominal excitation range</i>	10V	5 .. 10V	5 .. 10 V
Alimentazione massima <i>Maximum excitation</i>	15V	15V	15 V
Uscita a carico zero <i>Zero balance output</i>	$\pm$ 0.02 mV/V	$\pm$ 0.02 mV/V	$\pm$ 1% f.s.
Resistenza di ingresso <i>Input resistance</i>	400 $\pm$ 20 Ω	750 $\pm$ 25 Ω	400/750 $\pm$ 25 Ω
Resistenza di uscita <i>Output resistance:</i>	350 $\pm$ 2 Ω	700 $\pm$ 2 Ω	350/700 $\pm$ 2 Ω
Resistenza di isolamento <i>Insulation resistance</i>	> 5 G Ω	> 5 G Ω	> 5 G Ω
Errore combinato <i>Combined error</i>	< $\pm$ 0.03% fs	< $\pm$ 0.08% fs	< $\pm$ 0.05% fs
Non ripetibilità <i>Non repeatability</i>	< $\pm$ 0.015% fs	< $\pm$ 0.015% fs	< $\pm$ 0.05% fs
Creep 30 min. <i>Creep 30 min.</i>	< $\pm$ 0.030% fs	< $\pm$ 0.04% fs	< $\pm$ 0.1% fs
Effetto della temperatura sullo zero @ 5 °C <i>Temperature effect on zero balance @ 5 °C (41 °F)</i>	< $\pm$ 0.02% fs	< $\pm$ 0.02% fs	< $\pm$ 0.02% fs
Effetto della temperatura sulla sensibilità @ 5 °C <i>Temperature effect on rated output @ 5 °C (41 °F)</i>	< $\pm$ 0.005% fs	< $\pm$ 0.01% fs	< $\pm$ 0.01% fs
Campo di temperatura compensato <i>Compensated temperature range</i>	-10 .. +40 °C (14 .. 104°F)	-10°C .. +40 °C (14 .. 104°F)	-10°C .. +40°C (14 .. 104°F)
Campo massimo di lavoro <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)	-20°C .. +70 °C (-4 .. +158 °F)	-20°C .. +70°C (-4 .. +158 °F)
Massimo carico ammissibile <i>Maximum safe load</i>	150% fs	150% fs	200% fs
Carico di rottura <i>Ultimate load</i>	> 300% fs	> 300% fs	> 500% fs
Grado di protezione (EN60529) <i>Sealing (EN60529)</i>	IP65	IP68	IP65, IP67
Materiale <i>Material: ST 100 ÷ 1000 kg</i> Aluminium: ST 1.5 ÷ 20 t <i>Steel</i>	100 ÷ 1000 kg: Aluminium; 1.5 ÷ 20 t : Steel	Stainless steel	stainless steel
Peso <i>Weight</i>	≈0,5 .. 5.7 kg	≈1.1 .. 4 kg	-
Lunghezza cavo <i>Cable length</i>	5 m - 6 x 0.14 mm ² ; / 5 m - 6 x 0.35 mm ²	5 m - 6 x 0.35 mm ² ; 6 x 0.14 mm ²	5m - 6 x 0.35 mm ² , 6 x 0.14 mm ²
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	1093 years	604 years	550 years



SERIE AC MCP: Avvolgicavi 32-50 mt AC MCP SERIES: Cable Reel 32-50 mt

**EN13849
PL-C/D Compliant**



Descrizione

La famiglia di avvolgicavi AC MCP è una serie di prodotti per la misurazione degli sfilì da 32 a 50 mt. La sua meccanica è studiata per utilizzi gravosi e ripetuti, tipici delle gru a braccio telescopico. Parte integrante del sistema di sicurezza delle macchine, con il suo elevato livello di MTTF, ha diverse configurazioni di sensore interne per le diverse applicazioni. Disponibili anche versioni con collettore elettrico per trasporto segnali elettrici. Applicazioni tipiche: misurazione lunghezza braccio per gru di medie e grandi dimensioni.

Modelli disponibili

1P: dotato di un solo sensore di sfilò con uscita analogica, per una facile integrazione in qualunque sistema.

2P: dotato di doppio sensore di sfilò con uscita analogica, per essere integrato in sistemi ridondanti.

1P1A: dotato di sensore di sfilò (potenziometro) e sensore inclinometrico (angolo), disponibile sia con uscita analogica o CAN bus. E' in grado di misurare sia lunghezza che inclinazione braccio, ed è certificabile per i sistemi di sicurezza EN13000.

2P2A: dotato di doppio sensore di sfilò (potenziometro) e doppio sensore inclinometrico (angolo), disponibile sia con uscita analogica o CAN bus. Essendo completamente ridondante, è adatto per i sistemi che richiedono lo standard di sicurezza EN13849.

SCR-1P1A: la serie innovativa SCR è dotata di una scheda a microprocessore, dotata di propri ingressi/uscite, che raccoglie in segnali utili per conoscere la posizione dei bracci (ad esempio finecorsa) e inviarli via CAN bus al resto del sistema di controllo. Permette inoltre il collegamento "a cascata" di più avvolgitori, consentendo una notevole semplificazione dei cablaggi. Il modello 1P1A è dotato anche di un sensore di lunghezza ed inclinometrico integrati, ed è certificabile per i sistemi di sicurezza EN13000.

SCR-2P2A: la serie innovativa SCR è dotata di una scheda a microprocessore, dotata di propri ingressi/uscite di sicurezza, che raccoglie in segnali utili per la gestione dei bracci (ad esempio finecorsa) e inviarli via CAN bus al resto del sistema di controllo. Permette inoltre il collegamento "a cascata" di più avvolgitori, consentendo una notevole semplificazione dei cablaggi. Il modello 2P2A è dotato anche di un sensore di lunghezza ed inclinometrico ridondante integrati, ed è certificabile per i sistemi di sicurezza EN13849.

Description

AC MCP cable reel family is a series of products for length measuring from 32 to 50 mt. Its mechanical design has been studied for harsh environments and long endurance, typical of telescopic boom cranes. It is a basic part of a safety system, thanks to its high MTTF value, and it has different sensor configurations for different applications. Versions available with slip ring collector for additional electrical signals transportation. Typical applications are boom length measurement for medium and big crane size.

Available models

1P: equipped with a single potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any system.

2P: equipped with a double potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in redundant systems.

1P1A: equipped with a single potentiometer for length measurement and a single inclinometer for angle measurement, available both with analog or CAN bus output. It can be used for EN13000 certified systems.

2P2A: equipped with a double potentiometer for length measurement and a double inclinometer for angle measurement, available both with analog or CAN bus output. It can supply fully redundant measurement, so it can be used for EN13849 certified systems.

SCR-1P1A: new SCR series is equipped with a microprocessor card, with its own inputs/outputs, that collects all signals useful to manage boom position (like end switches for example) and sends them via CAN bus to main control system. It allows also "daisy chain" connection between cable reels, simplifying a lot cabling. Model 1P1A is equipped with additional length and angle sensor, and it can be used in EN13000 certified systems.

SCR-2P2A: new SCR series is equipped with a microprocessor card, with its own safety inputs/outputs, that collects all signals useful to manage boom position (like end switches for example) and sends them via CAN bus to main control system. It allows also "daisy chain" connection between cable reels, simplifying a lot cabling. Model 2P2A is equipped with additional fully redundant length and angle sensor, and it can be used in EN13849 certified systems.

Specifiche tecniche

Collettore

Disponibile collettore placcato oro da 15 A
Numero di vie: 4
Corrente nominale: 15A
Campo di temperatura operativo: - 20 + 70°C [-4 .. +158 °F]

Conduttore elettrico

Descrizione: 26 AWG filo di rame, cavo rinforzato in Kevlar
Sezione dei conduttori: 0.14 mm² (26 AWG)
Materiale di isolamento: polipropilene solido termoplastico
Colore fili interni: blu, bianco, rosso, marrone
Colore guaina esterna: arancio
Schermo: treccia di rame stagnato, (schermatura 85 – 90%)
Guaina esterna finale: termoplastico PUR /altro polimero di base (TPE-U) resistente agli oli, idrolisi e abrasione con superficie MATT
Diametro nominale esterno: 4.1 ±0.1 mm
Resistenza elettrica @ 20 °C: <148 Ω/Km
Tensione di prova: 1000 V
Tensione nominale: 50 V
Raggio minimo di curvatura: 42 mm
Campo di temperatura operativo: - 40 .. +80 °C [-40 .. +176 °F]
Carico di rottura: 40 Kg

Risorse aggiuntive

- [*1]
3 input analogici con 0 .. 5 V range di tensione, 12 bit di risoluzione
3 input analogici con 0 .. 30 V range di tensione, 12 bit di risoluzione
1 input RPM, di tipo high side
1 output ausiliario 15 V 100 mA
- [*2]
2 input analogici con 0 .. 5 V range di tensione, 12 bit di risoluzione

Technical specifications

Slip-ring

Available 15 A gold plated slip-ring
Number of way: 4
Rated current: 15A
Operating temperature: - 20 + 70°C [-4 .. +158 °F]

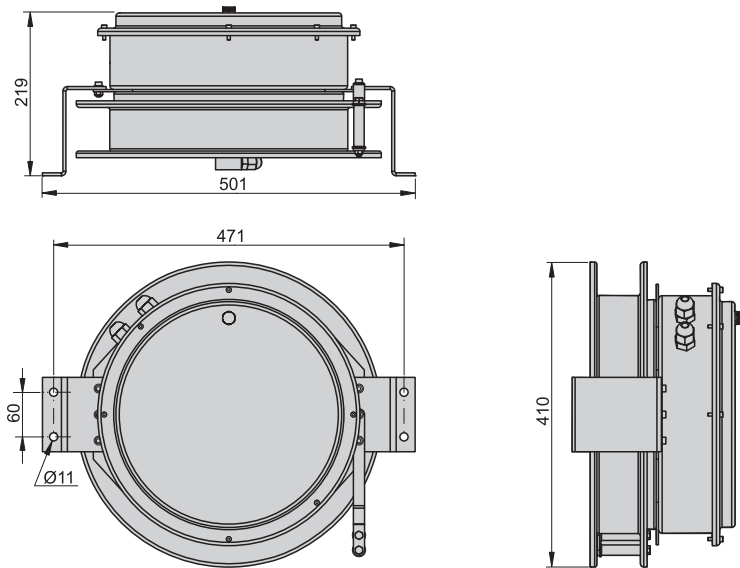
Electrical wire

Description: 26 AWG bare copper strand, heavy duty kevlar reinforced cable
Wire gauge: 0.14 mm² (26 AWG)
Insulating material: thermoplastic solid polypropilene
Internal wires color: blue, white, red, brown
Outer jacket color: orange
Shield: tinned copper braid, (shielding 85 – 90%)
Jacket material: thermoplastic PUR/other base polymer (TPE-U) resistant to oil, hydrolisis and abrasion with MATT surface
External nominal diameter: 4.1 ±0.1 mm
Electrical resistance @ 20 °C (68 °F): <148 Ω/Km
Test voltage: 1000 V
Nominal voltage: 50 V
Minimum bending radius: 42 mm
Operating temperature: - 40 .. +80 °C [-40 .. +176 °F]
Minimum breaking strength: 40 Kg

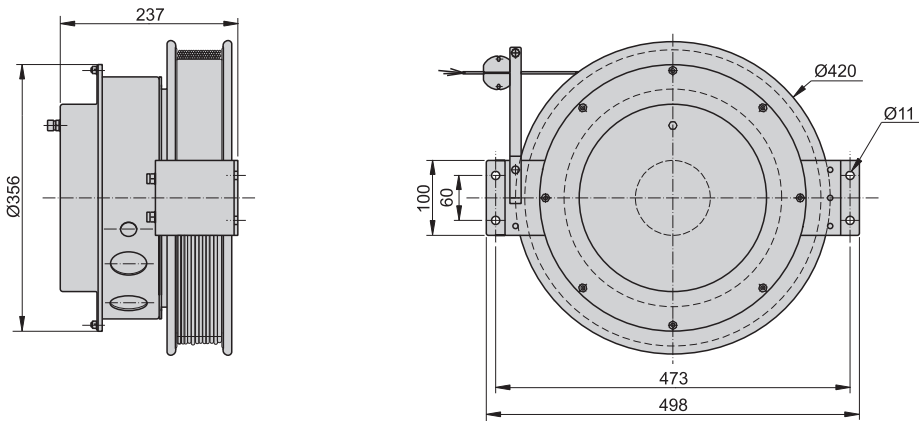
Additional resources

- [*1]
3 analogue inputs with 0 .. 5 V voltage range, 12 bit resolution
3 analogue inputs with 0 .. 30 V voltage range, 12 bit resolution
1 RPM input, high side type
1 auxiliary output 15 V 100 mA
- [*2]
2 analogue inputs with 0 .. 5 V voltage range, 12 bit resolution

series AC MCP



series AC MCP SCR



Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	AC MCP 1P only length	AC MCP 2P only length with redundancy	AC MCP 1P1A CAN length and angle	AC MCP 2P2A CAN length and angle with redundancy
Campo di misura <i>Measuring ranges</i>	12, 19, 32, 42 m	12, 19, 32, 42 m	12, 19, 32, 42 m	12, 19, 32, 42 m
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	N.A.	N.A.	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente <i>Current consumption</i>	N.A.	N.A.	30 mA	60 mA
Tipo di segnale di uscita <i>Output signal</i>	resistance (0 .. 2 kΩ)	resistance (0 .. 2 kΩ)	Can bus	Can bus
Connessione elettrica <i>Electrical connection</i>	Wire terminal block	Wire terminal block	Wire terminal block	Wire terminal block
Connettività <i>Connectivity</i>	N.A.	N.A.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant
Velocità di trasmissione su linea CAN <i>CAN Baud rate</i>	N.A.	N.A.	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)
Identificativo CAN <i>CAN identifier</i>	N.A.	N.A.	programmable (11 or 29 bit)	programmable (11 or 29 bit)
Inclinometro <i>Inclinometer</i>	No	No	1	2
Campo di misura <i>Measuring range</i>	N.A.	N.A.	- AMU-CBS: 0 .. 360 °	- AMU-CBS: 0 .. 360 °
Riferimento di zero <i>Zero angle reference</i>	N.A.	N.A.	freely programmable	freely programmable
Accuratezza di misura <i>Accuracy</i>	N.A.	N.A.	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	N.A.	N.A.	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	N.A.	0.1 °	0.1 °
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	N.A.	N.A.	0.1 °	0.1 °
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	N.A.	N.A.	220 years (only for the electron ics)	220 years (only for the electron ics)
B10 _d	≥ 2.8*10 ⁴ cycles (0 ..100% FS)	≥ 2.8*10 ⁴ cycles (0 ..100% FS)	≥ 2.8*10 ⁴ cycles (0 ..100% FS)	≥ 2.8*10 ⁴ cycles (0 ..100% FS)
Sensore di lunghezza <i>Length sensor</i>	1 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	2 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	1 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	2 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)
Linearità potenziometro <i>Potentiometer linearity</i>	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Tolleranza potenziometro <i>Potentiometer tolerance</i>	5%	5%	5%	5%
Massima dissipazione di potenza <i>Maximum power dissipation</i>	2.0 W @ 25 °C (+77 °F)	2.0 W @ 25 °C (+77 °F)	N.A.	N.A.
Massima corrente di misura <i>Maximum measurement current</i>	50 mA @ 25 °C (+77 °F)	50 mA @ 25 °C (+77 °F)	N.A.	N.A.
Rumore equivalente potenziometro <i>Potentiometer equivalent noise [Ω]</i>	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA
Coefficiente di temperatura potenziometro <i>Potentiometer Tempco</i>	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C

Parametro <i>Parameter</i>	AC MCP 1P only length	AC MCP 2P only length with redundancy	AC MCP 1P1A CAN length and angle	AC MCP 2P2A CAN length and angle with redundancy
Diametro del cavo di misura <i>Cable diameter</i>	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Massima velocità di sfilo <i>Max output cable speed</i>	30 m/s	30 m/s	30 m/s	30 m/s
Opzione collettore <i>Slip-ring option</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
Opzione risorse aggiuntive <i>Additional resources option</i>	No	No	Yes [*2]	Yes [*2]
Standard applicato <i>Applied standard</i>	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP65	IP65	IP65	IP65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C [-4 .. +158 °F] optional -40 .. +70 °C [-40 .. +158 °F]	-20 .. +70 °C [-4 .. +158 °F] optional -40 .. +70 °C [-40 .. +158 °F]	-20 .. +70 °C [-4 .. +158 °F] optional -40 .. +70 °C [-40 .. +158 °F]	-20 .. +70 °C [-4 .. +158 °F] optional -40 .. +70 °C [-40 .. +158 °F]
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85 °C [-40 .. 185°F]	-40 .. +85 °C [-40 .. 185°F]	-40 .. +85 °C [-40 .. 185°F]	-40 .. +85 °C [-40 .. 185°F]
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-6</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Peso <i>Weight</i>	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version

Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	AC MCP 1P1A length and angle	AC MCP 2P2A length and angle with redundancy	AC MCP SCR 1P1A length and angle	AC MCP SCR 2P2A length and angle with redundancy
Campo di misura <i>Measuring ranges</i>	12, 19, 32, 42 m	12, 19, 32, 42 m	32 .. 50 m	32 .. 50 m
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	5 V DC $\pm 10\%$	5 V DC $\pm 10\%$	9 .. 32 V DC	9 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente <i>Current consumption</i>	10 mA	20 mA	25 mA @ 24V DC, 35 mA @ 12V DC	36 mA @ 24V DC, 50 mA @ 12V DC
Tipo di segnale di uscita <i>Output signal</i>	Voltage (0 .. 5V) + resistance (0 .. 2 k Ω)	Voltage (0 .. 5V) + resistance (0 .. 2 k Ω)	Can bus	Can bus
Connessione elettrica <i>Electrical connection</i>	Wire terminal block	Wire terminal block	Wire terminal block	Wire terminal block
Connettività <i>Connectivity</i>	N.A.	N.A.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable
Velocità di trasmissione su linea CAN <i>CAN Baud rate</i>	N.A.	N.A.	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)
Identificativo CAN <i>CAN identifier</i>	N.A.	N.A.	programmable (11 or 29 bit)	programmable (11 or 29 bit)
Inclinometro <i>Inclinometer</i>	1	2	1	2
Campo di misura <i>Measuring range</i>	0 .. 360 °	0 .. 360 °	0 .. 360 °	0 .. 360 °
Riferimento di zero <i>Zero angle reference</i>	N.A.	N.A.	freely programmable	freely programmable
Accuratezza di misura <i>Accuracy</i>	$\pm 0.3^\circ$ @ 25°C (+77 °F)	$\pm 0.3^\circ$ @ 25°C (+77 °F)	$\pm 0.15^\circ$ @ 25 °C (+77 °F), $\pm 0.30^\circ$ over the Operating temperature	$\pm 0.15^\circ$ @ 25 °C (+77 °F), $\pm 0.30^\circ$ over the Operating temperature
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	± 0.001 deg / °C	± 0.001 deg / °C	± 0.0033 deg / °C	± 0.0033 deg / °C
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	N.A.	0.1°	0.1°
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	13.9 mV / deg	13.9 mV / deg	0.1°	0.1°
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	240 years (only for the electron ics)	240 years (only for the electron ics)	177 years (only for the electron ics)	100 years (only for the electron ics)
B10 _a	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)
Sensore di lunghezza <i>Length sensor</i>	1 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)	2 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)	1 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)	2 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)
Linearità potenziometro <i>Potentiometer linearity</i>	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Tolleranza potenziometro <i>Potentiometer tolerance</i>	5%	5%	5%	5%
Massima dissipazione di potenza <i>Maximum power dissipation</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Massima corrente di misura <i>Maximum measurement current</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rumore equivalente potenziometro <i>Potentiometer equivalent noise [Ω]</i>	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA

Parametro <i>Parameter</i>	AC MCP 1P1A length and angle	AC MCP 2P2A length and angle with redundancy	AC MCP SCR 1P1A length and angle	AC MCP SCR 2P2A length and angle with redundancy
Coefficiente di temperatura potenziometro <i>Potentiometer Tempco</i>	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C
Diametro del cavo di misura <i>Cable diameter</i>	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Massima velocità di sfilo <i>Max output cable speed</i>	30 m/s	30 m/s	30 m/s	30 m/s
Opzione collettore <i>Slip-ring option</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
Opzione risorse aggiuntive <i>Additional resources option</i>	No	No	Yes [*1]	Yes [*1]
Standard applicato <i>Applied standard</i>	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP65	IP65	IP65	IP65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85 °C (-40 .. 185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. 185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. 185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. 185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-6</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Peso <i>Weight</i>	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version	Aprox 23 kg for 32 m version, to aprox 40 kg for 50 m version

SERIE ACQ-ACR: Avvolgicavi 8-17 mt

ACQ-ACR SERIES: Cable Reel 8-17 mt

EN13849
PL-C/D Compliant



Descrizione

La famiglia di avvolgicavi ACQ/ACR è una serie di prodotti per la misurazione degli sfilii da 8 a 12 mt (ACQ) e 17mt (ACR). La sua meccanica è studiata per utilizzi gravosi e ripetuti, tipici delle gru a braccio telescopico. Parte integrante del sistema di sicurezza delle macchine, con il suo elevato livello di MTTF, ha diverse configurazioni di sensori interne per le diverse applicazioni. Possono essere dotati di collettore rotante per il trasporto di uno o più segnali elettrici, ideale per l'installazione di finecorsa in punta braccio. Applicazioni tipiche: misurazione di lunghezza ed inclinazione braccio per piccole gru, primo sfilio di grandi gru o telehandler.

Modelli disponibili

1P: dotato di un solo sensore di sfilio con uscita analogica, per una facile integrazione in qualunque sistema. Disponibile anche con collettore elettrico a 3 passaggi.

2P: dotato di doppio sensore di sfilio con uscita analogica, per essere integrato in sistemi ridondanti. Disponibile anche con collettore elettrico a 3 passaggi.

1P1A: è dotato di un sensore di sfilio (potenziometro) ed un sensore inclinometrico (accelerometro) con uscita CAN bus, per ridurre il numero di segnali ed aumentarne la precisione anche a lunghe distanze o analogica per una più semplice integrazione in qualunque sistema. E' quindi in grado di misurare sia la lunghezza che l'inclinazione del braccio. Disponibile anche versione con collettore elettrico a 3 passaggi.

2P2A: è dotato di un doppio sensore di sfilio (potenziometro) ed un doppio sensore inclinometrico (accelerometro) con CAN bus, per ridurre il numero di segnali ed aumentarne la precisione anche a lunghe distanze o analogica per una più semplice integrazione in qualunque sistema. E' quindi in grado di misurare sia la lunghezza che l'inclinazione del braccio in modo completamente ridondante, in modo da essere applicato nei sistemi che richiedono lo standard di sicurezza EN13849. Disponibile anche versione con collettore elettrico a 3 passaggi.

Collettore

Disponibile collettore placcato oro da 2A

Numero di vie: 2,3,6,8

Corrente nominale: 2 A / ring

Tensione nominale di lavoro: 240V AC/DC

Tipo di terminali: AWG26, codice cromatico, isolato FEP, rame placcato argento

Rigidità dielettrica: 500V AC @ 50 Hz

Resistenza di isolamento: 1000 MΩ @ 500V DC

Rumore elettrico equivalente: < 0.01 Ω

Massima velocità operativa: 300 rpm

Campo di temperatura operativo: -20 .. +80 °C [-4 .. +176 °F]

Description

ACQ cable reel family is a series of products for length measuring from 8 to 17 mt. Its mechanical design has been studied for harsh environments and long endurance, typical of telescopic boom cranes. It is a basic part of a safety system, thanks to its high MTTF value, and it has different sensor configurations for different applications. This can be provided of an additional slip ring connection, to carry electrical signals, ideal for end of stroke switches at boom top. Typical applications are small crane boom length measurement, or first boom for big cranes or telehandlers.

Available models

1P: equipped with a single potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any system. Also available version with 3-poles slip ring collector.

2P: equipped with a double potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any redundant system. Also available version with 3-poles slip ring collector.

1P1A: equipped with a single length sensor (potentiometer) and a single inclinometer (accelerometer) with CAN bus output, to reduce the number of wires and to increase measure accuracy even with high distances or analogue output, for an easy integration in any system. Then it can be used to measure both boom length and inclination with a single sensor. Also available version with 3-poles slip ring collector.

2P2A: equipped with double length sensor (potentiometer) and a double inclinometer (accelerometer) with CAN bus output, to reduce the number of wires and to increase measure accuracy even with high distances or analogue output, for an easy integration in any system. Then it can be used to measure both boom length and inclination with a single sensor; and it is totally redundant, in order to be applied into system that require EN13849 safety standard. Also available version with 3-poles slip ring collector.

Slip-ring

Available 2A gold plated slip-ring

Number of way: 2,3,6,8

Rated current: 2 A / ring

Rated voltage: 240V AC/DC

Lead Size: AWG26, color coded, FEP insulated, silver plated copper

Dielectric strength: 500V AC @ 50 Hz

Insulation resistance: 1000 MΩ @ 500V DC

Equivalent electrical noise: < 0.01 Ω

Maximum operating speed: 300 rpm

Operating temperature: -20 .. +80 °C [-4 .. +176 °F]

Specifiche tecniche

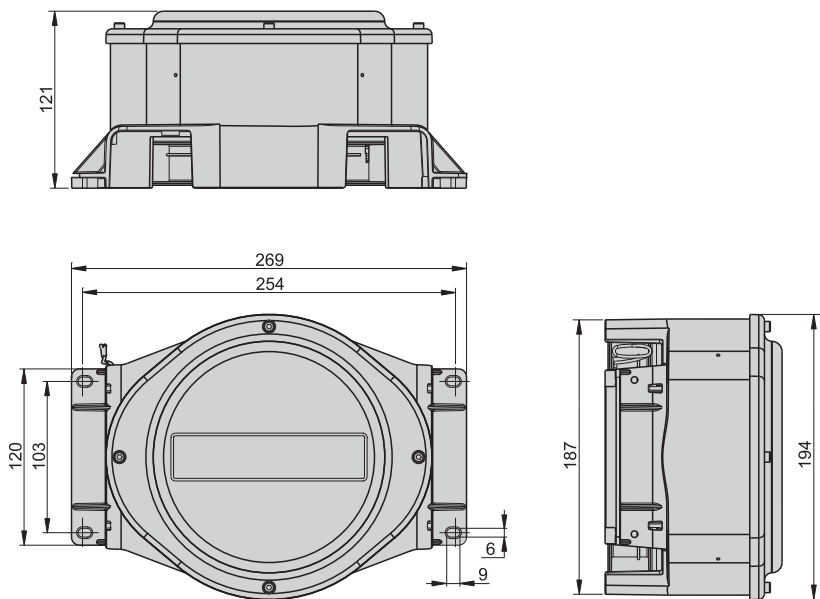
Conduttore elettrico

Descrizione: 24 AWG rame stagnato
Sezione dei conduttori: 0.24 mm²
Materiale di isolamento: ETFE
Colore: Rosso, Verde, Grigio
Schermo: rame stagnato, (schermatura 85 – 90%)
Guaina esterna finale: ETFE
Diametro nominale esterno: 2.85 ±0.12 mm
Resistenza elettrica @ 20 °C: < 88.5 Ω / Km
Tensione di prova: 1500 V
Tensione nominale: 600 V
Raggio minimo di curvatura: 30 mm
Campo di temperatura operativo: - 40 .. +120 °C [- 40 .. +248°F]
Carico di rottura: 10 Kg

Technical specifications

Electrical wire

Description: 24 AWG tinned copper wire
Wire gauge: 0.24 mm²
Insulating material: ETFE
Color: Red, Green, Grey
Shield: tinned copper braid, (shielding 85 – 90%)
Jacket material: ETFE
External nominal diameter: 2.85 ±0.12 mm
Electrical resistance @ 20 °C (68 °F): < 88.5 Ω / Km
Test voltage: 1500 V
Nominal voltage: 600 V
Minimum bending radius: 30 mm
Operating temperature: - 40 .. +120 °C [- 40 .. +248°F]
Minimum breaking strength: 10 Kg



MS1 MS2A MS2B MS3

Note for CAN-BUS version:
for connecting the end of line resistance
jump pins 5 and 6

PIN-OUT

	ANALOG VERSION	CAN-BUS VERSION
MS1	+V	+VB
	-V	-VB
	A1	CAN1 H
	S1	CAN1 L
	/	R CAN
	/	R CAN
MS2A	+V	+VB
	-V	-VB
	A1	CAN1 H
	A2	CAN2 H
	S1	CAN1 L
	S2	CAN2 L
MS2B	/	R CAN
	/	R CAN

MS3	COLLECTOR RING	WIRE COLOR
1	Ring 1	Green
2	Ring 2	Red
3	Ring 3	Grey

Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	ACQ 1P only length	ACQ 2P only length with redundancy	ACQ 1P1A CAN length and angle - CAN bus
Campo di misura <i>Measuring ranges</i>	12.17 m	12.17 m	12.17 m
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	N.A.	N.A.	8 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente <i>Current consumption</i>	N.A.	N.A.	30 mA
Tipo di segnale di uscita <i>Output signal</i>	resistance (0 .. 2 kΩ)	resistance (0 .. 2 kΩ)	Can bus
Connessione elettrica <i>Electrical connection</i>	wired	wired	wired
Connettività <i>Connectivity</i>	N.A.	N.A.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable
Velocità di trasmissione su linea CAN <i>CAN Baud rate</i>	N.A.	N.A.	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)
Identificativo CAN <i>CAN identifier</i>	N.A.	N.A.	programmable (11 or 29 bit)
Inclinometro <i>Inclinometer</i>	No	No	1
Campo di misura <i>Measuring range</i>	N.A.	N.A.	0 .. 360 °
Riferimento di zero <i>Zero angle reference</i>	N.A.	N.A.	programmable
Accuratezza di misura <i>Accuracy</i>	N.A.	N.A.	±0.3° @ 25 °C (+77 °F)
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	N.A.	N.A.	±0.001 deg / °C
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	N.A.	0.1°
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	N.A.	N.A.	0.1°
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	N.A.	N.A.	227 years (only for the electron ics)
B10 _a	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)
Sensore di lunghezza <i>Length sensor</i>	1 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	2 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	1 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)
Linearità potenziometro <i>Potentiometer linearity</i>	0.15%	0.15%	0.15%
Tolleranza potenziometro <i>Potentiometer tolerance</i>	5%	5%	5%
Massima dissipazione di potenza <i>Maximum power dissipation</i>	2.0 W @ 25 °C (+77 °F)	2.0 W @ 25 °C (+77 °F)	N.A.
Massima corrente di misura <i>Maximum measurement current</i>	50 mA @ 25 °C (+77 °F)	50 mA @ 25 °C (+77 °F)	N.A.
Rumore equivalente potenziometro <i>Potentiometer equivalent noise [Ω]</i>	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA
Coefficiente di temperatura potenziometro <i>Potentiometer Tempco</i>	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C
Diametro del cavo di misura (versione senza conduttori) <i>Cable diameter (without slip-ring version)</i>	2 mm	2 mm	2 mm
Massima velocità di sfilo <i>Max output cable speed</i>	30 m/s	30 m/s	30 m/s
Opzione collettore <i>Slip-ring option</i>	Yes	Yes	Yes

Parametro <i>Parameter</i>	ACQ 1P only length	ACQ 2P only length with redundancy	ACQ 1P1A CAN length and angle - CAN bus
Standard applicato <i>Applied standard</i>	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061	N.A.
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP65	IP65	IP65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Peso <i>Weight</i>	≈3 Kg	≈3 Kg	≈3 Kg
Materiale corpo <i>Housing material</i>	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled

Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	ACQ 2P2A CAN length and angle – CAN bus with redundancy	ACQ 1P1A length and angle – Analogue	ACQ 2P2A length and angle – Analogue with redundancy
Campo di misura <i>Measuring ranges</i>	12.17 m	12.17 m	12.17 m
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	8 .. 32 V DC	5 V DC $\pm 10\%$	5 V DC $\pm 10\%$
Assorbimento di corrente <i>Current consumption</i>	60 mA	10 mA	20 mA
Tipo di segnale di uscita <i>Output signal</i>	Can bus	Voltage (0 .. 5V) + resistance (0 .. 2 k Ω)	Voltage (0 .. 5V) + resistance (0 .. 2 k Ω)
Connessione elettrica <i>Electrical connection</i>	wired	wired	wired
Connettività <i>Connectivity</i>	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable	N.A.	N.A.
Velocità di trasmissione su linea CAN <i>CAN Baud rate</i>	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)	N.A.	N.A.
Identificativo CAN <i>CAN identifier</i>	programmable (11 or 29 bit)	N.A.	N.A.
Inclinometro <i>Inclinometer</i>	2	1	2
Campo di misura <i>Measuring range</i>	0 .. 360 °	0 .. 360 °	0 .. 360 °
Riferimento di zero <i>Zero angle reference</i>	programmable	N.A.	N.A.
Accuratezza di misura <i>Accuracy</i>	$\pm 0.3^\circ$ @ 25 °C (+77 °F)	$\pm 0.3^\circ$ @ 25 °C (+77 °F)	$\pm 0.3^\circ$ @ 25 °C (+77 °F)
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	± 0.001 deg / °C	± 0.001 deg / °C	± 0.001 deg / °C
Risoluzione <i>Resolution</i>	0.1°	N.A.	N.A.
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	0.1°	13.9 mV / deg	13.9 mV / deg
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	227 years (only for the electron ics)	240 years (only for the electron ics)	240 years (only for the electron ics)
B10 _d	$\geq 3.0 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 3.0 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 3.0 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)
Sensore di lunghezza <i>Length sensor</i>	2 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)	1 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)	2 x (0 .. 2 k Ω potentiometer)
Linearità potenziometro <i>Potentiometer linearity</i>	0.15%	0.15%	0.15%
Tolleranza potenziometro <i>Potentiometer tolerance</i>	5%	5%	5%
Massima dissipazione di potenza <i>Maximum power dissipation</i>	N.A.	N.A.	N.A.
Massima corrente di misura <i>Maximum measurement current</i>	N.A.	N.A.	N.A.
Rumore equivalente potenziometro <i>Potentiometer equivalent noise [Ω]</i>	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA
Coefficiente di temperatura potenziometro <i>Potentiometer Tempco</i>	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C
Diametro del cavo di misura (versione senza conduttori) <i>Cable diameter (without slip-ring version)</i>	2 mm	2 mm	2 mm
Massima velocità di sfilo <i>Max output cable speed</i>	30 m/s	30 m/s	30 m/s
Opzione collettore <i>Slip-ring option</i>	Yes	Yes	Yes

Parametro <i>Parameter</i>	ACQ 2P2A CAN length and angle – CAN bus with redundancy	ACQ 1P1A length and angle – Analogue	ACQ 2P2A length and angle – Analogue with redundancy
Standard applicato <i>Applied standard</i>	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP65	IP65	IP65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F) optional -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. 185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Peso <i>Weight</i>	≈3 Kg	≈3 Kg	≈3 Kg
Materiale corpo <i>Housing material</i>	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled

SERIE CCR2: Avvolgicavi 3-6 mt CCR2 SERIES: Cable Reel 3-6 mt

EN13849
PL-C/D Compliant



Figura 4: CCR2 con inclinometro
CCR2 with inclinometer

Descrizione

La famiglia di avvolgicavi CCR2 è una serie di prodotti per la misurazione degli sfilì da 3 a 6 mt. La sua meccanica è studiata per utilizzi gravosi e ripetuti, tipici delle gru o piattaforme. Parte integrante del sistema di sicurezza delle macchine, con il suo elevato livello di MTTF, ha diverse configurazioni di sensori interne per le diverse applicazioni. Possono essere dotati di collettore rotante per il trasporto di uno o più segnali elettrici, ideale per l'installazione di finecorsa in punta braccio. Applicazioni tipiche: misura trasverse, jib per piattaforme o bracci di piccole gru.

Modelli disponibili

1P: dotato di un solo sensore di sfilò con uscita analogica, per una facile integrazione in qualunque sistema. Disponibile anche con collettore elettrico.

2P: dotato di doppio sensore di sfilò con uscita analogica, per essere integrato in sistemi ridondanti. Disponibile anche con collettore elettrico.

2P2A: è dotato di un doppio sensore di sfilò (potenziometro) ed un doppio sensore inclinometrico (accelerometro) con CAN bus, per ridurre il numero di segnali ed aumentarne la precisione anche a lunghe distanze o analogica per una più semplice integrazione in qualunque sistema. E' quindi in grado di misurare sia la lunghezza che l'inclinazione del braccio in modo completamente ridondante, in modo da essere applicato nei sistemi che richiedono lo standard di sicurezza EN13849. Disponibile anche versione con collettore elettrico.

Description

CCR2 cable reel family is a series of products for length measuring from 3 to 6 mt. Its mechanical design has been studied for harsh environments and long endurance, typical of telescopic boom cranes. It is a basic part of a safety system, thanks to its high MTTF value, and it has different sensor configurations for different applications. This can be provided of an additional slip ring connection, to carry electrical signals, ideal for end of stroke switches at boom top. Typical applications: outriggers measurement, jib length for platforms or small boom cranes.

Available models

1P: equipped with a single potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any system. Also available version with slip ring collector.

2P: equipped with a double potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any redundant system. Available also version with slip ring collector.

2P2A: equipped with double length sensor (potentiometer) and a double inclinometer (accelerometer) with CAN bus output, to reduce the number of wires and to increase measure accuracy even with high distances or analogue output, for an easy integration in any system. Then it can be used to measure both boom length and inclination with a single sensor, and it is totally redundant, in order to be applied into system that require EN13849 safety standard. Available also version with slip ring collector.

Specifiche tecniche

Collettore

Disponibile collettore placcato oro da 2A

Numero di vie: 2,3,6,8

Corrente nominale: 2 A / ring

Tensione nominale di lavoro: 240V AC/DC

Tipo di terminali: AWG26, codice cromatico, isolato FEP, rame placcato argento

Rigidità dielettrica: 500V AC @ 50 Hz

Resistenza di isolamento: 1000 M Ω @ 500V DC

Rumore elettrico equivalente: < 0.01 Ω

Massima velocità operativa: 300 rpm

Campo di temperatura operativo: -20 .. +80 °C [-4 .. +176 °F]

Conduttore elettrico

Descrizione: 24 AWG rame stagnato

Sezione dei conduttori: 0.24 mm²

Materiale di isolamento: ETFE

Colore: Rosso, Verde, Grigio

Schermo: rame stagnato, [schermatura 85 – 90%]

Guaina esterna finale: ETFE

Diametro nominale esterno: 2.85 $\pm$ 0.15 mm

Resistenza elettrica @ 20 °C: < 88.5 Ω / Km

Tensione di prova: 1500 V

Tensione nominale: 600 V

Raggio minimo di curvatura: 30 mm

Campo di temperatura operativo: -40 .. +120 °C [-40 .. +248 °F]

Carico di rottura: 10 Kg

Technical specifications

Slip-ring

Available 2 A gold plated slip-ring

Number of way: 2,3,6,8

Rated current: 2 A / ring

Rated voltage: 240V AC/DC

Lead Size: AWG26, color coded, FEP insulated, silver plated copper

Dielectric strength: 500V AC @ 50 Hz

Insulation resistance: 1000 M Ω @ 500V DC

Equivalent electrical noise: < 0.01 Ω

Maximum operating speed: 300 rpm

Operating temperature: -20 .. +80 °C [-4 .. +176 °F]

Electrical wire

Description: 24 AWG tinned copper wire

Wire gauge: 0.24 mm²

Insulating material: ETFE

Color: Red, Green, Grey

Shield: tinned copper braid, [shielding 85 – 90%]

Jacket material: ETFE

External nominal diameter: 2.85 $\pm$ 0.15 mm

Electrical resistance @ 20 °C: < 88.5 Ω / Km

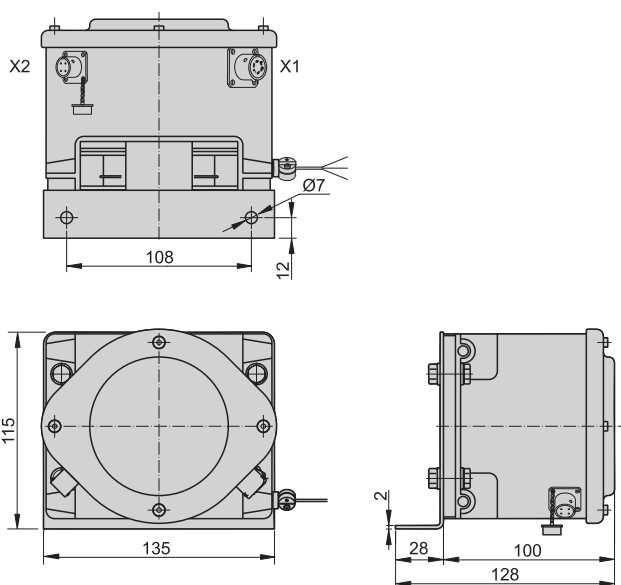
Test voltage: 1500 V

Nominal voltage: 600 V

Minimum bending radius: 30 mm

Operating temperature: -40 .. +120 °C [-40 .. +248 °F]

Minimum breaking strength: 10 Kg



Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro <i>Parameter</i>	CCR2 1P only length	CCR2 - 2P only length with redundancy	CCR2 - 2P2A CAN length and angle - CAN bus with redundancy
Campo di misura <i>Measuring ranges</i>	3.5, 4.5, 6 m	3.5, 4.5m	3.5, 4.5 m
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	N.A.	N.A.	8 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente <i>Current consumption</i>	N.A.	N.A.	60 mA
Tipo di segnale di uscita <i>Output signal</i>	resistance (0 .. 2 kΩ)	resistance (0 .. 2 kΩ)	Can bus
Connessione elettrica <i>Electrical connection</i>	Conn. Mil. PTO2E10-6P	M12 4 pole male A-coded plastic or metal type available / Conn. Mil. PTO2E10-6P / Conn. Mil. 10 male pole / Conn. Mil. 6 male pole + Conn. Mil. 4 male pole.	1,5m 4 pole cable / 2 x 1,5m 4pole cable / Deutsch 4 pole with 1,5m cable
Connettività / <i>Connectivity</i>	N.A.	N.A.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable
Velocità di trasmissione su linea CAN <i>CAN Baud rate</i>	N.A.	N.A.	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)
Identificativo CAN <i>CAN identifier</i>	N.A.	N.A.	programmable (11 or 29 bit)
Inclinometro <i>Inclinometer</i>	No	No	2
Campo di misura <i>Measuring range</i>	N.A.	N.A.	0 .. 360 °
Riferimento di zero <i>Zero angle reference</i>	N.A.	N.A.	programmable
Accuratezza di misura <i>Accuracy</i>	N.A.	N.A.	±0.3° @ 25°C (+77 °F)
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	N.A.	N.A.	±0.001 deg / °C
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	N.A.	0.1°
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	N.A.	N.A.	0.1°
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	N.A.	N.A.	227 years (only for the electronics)
B10 _d	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)	≥ 3.0*10 ⁴ cycles (0 .. 100% FS)
Sensore di lunghezza <i>Length sensor</i>	1 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	2 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)	2 x (0 .. 2 kΩ potentiometer)
Linearità potenziometro <i>Potentiometer linearity</i>	0.15%	0.15%	0.15%
Tolleranza potenziometro <i>Potentiometer tolerance</i>	5%	5%	5%
Massima dissipazione di potenza <i>Maximum power dissipation</i>	2.0 W @ 25 °C	2.0 W @ 25 °C	N.A.
Massima corrente di misura <i>Maximum measurement current</i>	50 mA @ 25 °C	50 mA @ 25 °C	N.A.
Rumore equivalente potenziometro <i>Potentiometer equivalent noise [Ω]</i>	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA
Coefficiente di temperatura potenziometro <i>Potentiometer Tempco</i>	20 ppm / °C	20 ppm / °C	20 ppm / °C
Diametro del cavo di misura (versione senza collettore) <i>Cable diameter (without slip-ring version)</i>	2 mm	2 mm	2 mm
Diametro del cavo di misura (versione con collettore) <i>Cable diameter (with slip-ring version):</i>	See below for sepcifications	See below for sepcifications	See below for sepcifications
Massima velocità di sfilo <i>Max output cable speed</i>	30 m/s	30 m/s	30 m/s
Opzione collettore <i>Slip-ring option</i>	Yes	Yes	Yes

Parametro <i>Parameter</i>	CCR2 1P only length	CCR2 - 2P only length with redundancy	CCR2 - 2P2A CAN length and angle - CAN bus with redundancy
Standard applicato <i>Applied standard</i>	N.A.	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061	The products comply with the requirements of the relevant standards (PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL CL 2 acc. To EN 62061) and can be used in applications up to PL d acc. To EN ISO 13849-1 and SIL 2 acc. To EN 62061
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP65	IP65	IP65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-6</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ±7.5 mm, 2h for each axis
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Peso <i>Weight</i>	1.5 kg	1.5 kg	1.76 kg
Materiale corpo <i>Housing material</i>	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled	Nylon PA6 30% glass fiber filled

SERIE CCTM: Avvolgicavi Fino A 1.5 mt

CCTM SERIES: Cable Reel Up To 1.5 mt

EN13849
PL-C/D Compliant



Descrizione

La famiglia di avvolgicavi CCTM è una serie di prodotti per la misurazione degli sfilì fino a 1.5 mt. La sua meccanica è studiata per utilizzi gravosi e ripetuti, tipici delle gru o macchine mobili in genere. La sua applicazione principale è la misura delle traverse nei mezzi di sollevamento. Parte integrante del sistema di sicurezza delle macchine, con il suo elevato livello di MTTF, ha diverse configurazioni di sensori interne per le diverse applicazioni.

Modelli Disponibili

1P: dotato di un solo sensore di sfilì con uscita analogica, per una facile integrazione in qualunque sistema.

2P-CAN: dotato di doppio sensore di sfilì con uscita CAN bus, per essere integrato in sistemi ridondanti, anche dove richiesto lo standard di sicurezza EN13000 o EN13849.

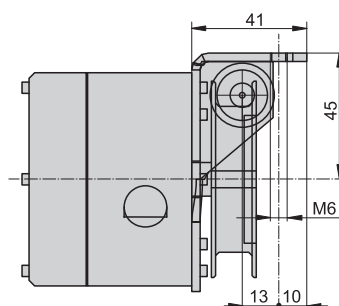
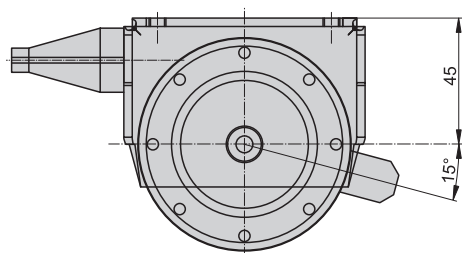
Description

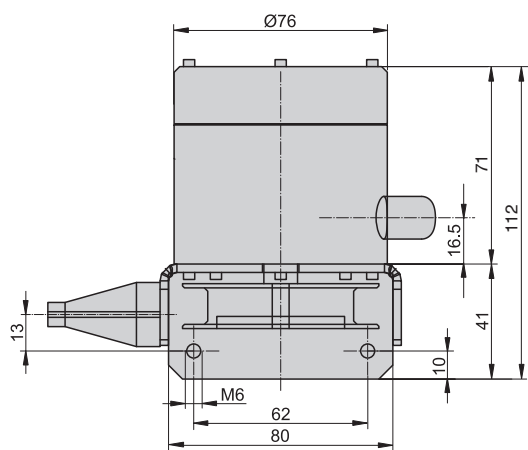
CCTM cable reel family is a series of products for length measuring up to 1.5 mt. Its mechanical design has been studied for harsh environments and long endurance, typical of cranes or generic mobile machines. Its main application is the outriggers length measuring on lifting machines. It is a basic part of a safety system, thanks to its high MTTF value, and it has different sensor configurations for different applications.

Models Available

1P: equipped with a single potentiometer for length measurement with analogue output, for an easy integration in any system.

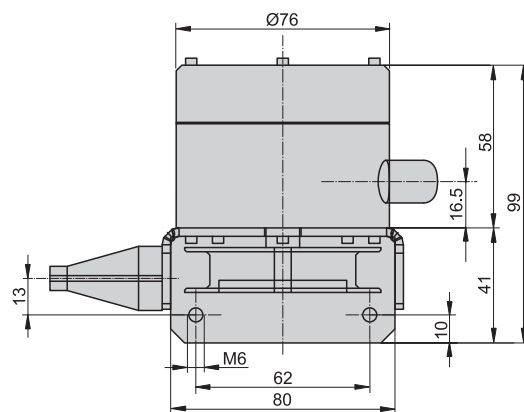
2P-CAN: equipped with double potentiometers for length measurement with CAN bus output, for an easy integration in any redundant system, also where safety standard EN13000 or En13849 is required.





PIN-OUT (CAN-BUS version)

PIN CN1	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Brown	+VB
2	White	-VB
3	Yellow	CAN H
4	Green	CAN L
5	Shield	SCH



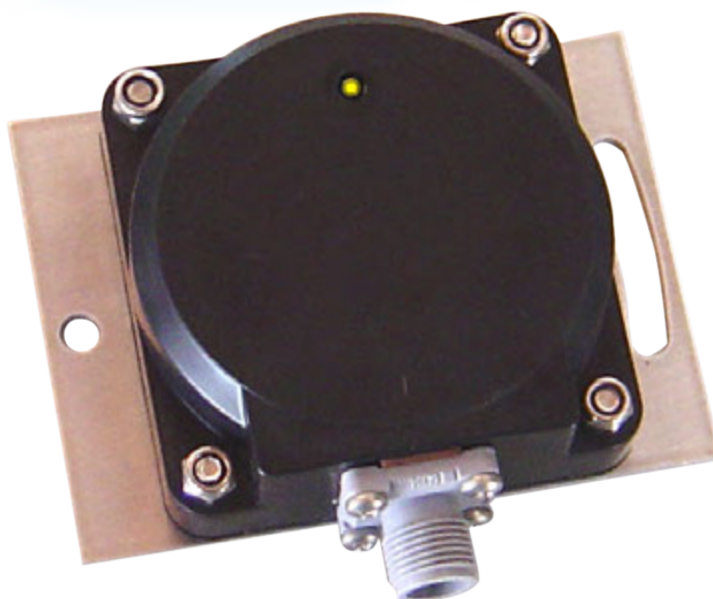
PIN-OUT (analog version)

PIN CN1	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Brown	+5V
4	Green	OUT
3	White	GND
2		Void

Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro Parameter	CCTM-1P AN/CAN	CCTM-2P-CAN
Campo di misura Measuring ranges	1.5 m	1.5 m
Connessione elettrica Electrical connection	wire terminal block	wire terminal block
Segnale di uscita Output signal	analogue, 0 .. 2 k Ω resistance or CAN bus	CAN bus
Connettività Connectivity	N.A.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, ISO 11898-2 compliant, termination resistor selectable
Velocità di trasmissione su linea CAN CAN Baud rate	N.A.	programmable (50, 100, 125, 250, 500 Kbit/s)
Identificativo CAN CAN identifier	N.A.	programmable (11 or 29 bit)
Massima dissipazione di potenza Maximum power rating	2.0 W @ 25 °C (+77 °F)	N.A.
Massima corrente di misura Maximum measurement current	50 mA @ 25 °C (+77 °F)	N.A.
Rumore equivalente Equivalent noise	100 Ω @ 1 mA	100 Ω @ 1 mA
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)	-20 .. +70 °C (-4 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento Storage temperature range	-30 .. +85 °C (-22 .. +185 °F)	-30 .. +85 °C (-22 .. +185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050 Sealing according to DIN40050	IP65	IP65
B10 _d	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)	$\geq 2.8 \cdot 10^4$ cycles (0 .. 100% FS)
Certificazioni Certifications	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 Vibration endurance to EN 60068-2-6	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ± 7.5 mm, 2h for each	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s ² , amplitude ± 7.5 mm, 2h for each
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses

SERIE AMU-ON/OFF-T: Sensore Angolare ON-OFF A Soglie Fisse AMU-ON/OFF-T: ON-OFF Angular Sensor With Fixed Thresholds



Descrizione

Sensore d'angolo di tipo ON/OFF, disponibile con filtro elettronico per la stabilizzazione dell'uscita, con sensore singolo o ridondante, prefissato a soglie fisse di: 5°, 7,5° e 10°.

Viene tipicamente utilizzato in applicazioni a controllo singolo o ridondante con altri sistemi di sicurezza, come indicatore di planarità.

Connettore plastico tipo M12 e contenitore IP65. Il sensore indica, tramite il LED giallo e le due uscite il senso di inclinazione rispetto al suo asse orizzontale.

È disponibile nelle seguenti versioni:

- A) due uscite con un solo relè non filtrate;
 - B) due uscite con un solo relè filtrate;
 - C) un'uscita con due relè con isteresi (10° o 15°) filtrate;
 - D) due uscite con due relè con isteresi (10° o 15°) filtrate;
- Tutte le versioni sono fornite con una speciale staffa per agevolare il montaggio.

Description

ON/OFF angle sensor available with electronic filter on output signal. Single or redundant sensor pre-sets to 5°, 7.5° and 10°.

It is typically used as single or redundant control integrated in any safety systems, as a levelling indicator.

Rated IP65 ABS plastic housing with M12 connector.

The sensor is equipped with a yellow LED to show its position respect to its horizontal axis. It also drives one or two outputs to be connected externally.

Following versions are available:

- A) Two outputs with one relay without filter;
 - B) Two outputs with one relay with filter;
 - C) One output with two relays and hysteresis (10° or 15°) and with filter;
 - D) Two outputs with two relays and hysteresis (10° or 15°) and with filter;
- All versions are supplied with a special bracket for easy mounting.

Specifiche tecniche

Tensione di alimentazione: 12 .. 24 V DC
Assorbimento di corrente medio:
- 1 relay 12V DC versione: 70 mA
- 1 relay 24V DC versione: 20 mA
- 2 relay 12V DC versione: 140 mA
- 2 relay 24V DC versione: 40 mA
Segnale di uscita: corrente massima singola uscita 2 A
Range di misura: 0 .. 5, 7.5, 10 °
Temperatura di funzionamento: -25 .. 70 °C [-13 .. +158 °F]
Temperatura di immagazzinamento: -35 .. +85 °C [-31 .. +185 °F]
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27: 25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi
Materiale scatola: plastico
Peso: ≈300 g
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Connettore: 5 poli maschio, A-coded, disponibile versione metallica o plastica
Certificazioni: EN61000-6-2, -4
B10_a: ≥ 10⁶ cycles

Versione ridondante

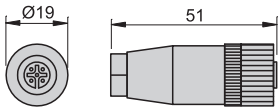
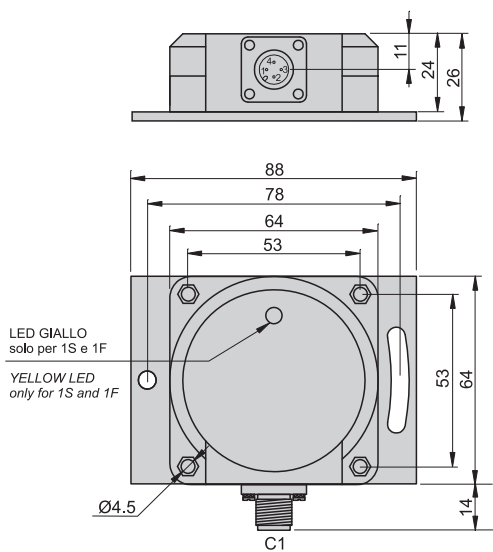
Numero di sensori interni: 2
Standard applicato: conforme EN ISO 13849-1, livello di performance “d”, cat 3

Technical specifications

Power supply voltage: 12 .. 24 V DC
Average current consumption:
- 1 relay 12V DC version: 70 mA
- 1 relay 24V DC version: 20 mA
- 2 relay 12V DC version: 140 mA
- 2 relay 24V DC version: 40 mA
Output signal: single output max current 2 A
Measuring ranges: 0 .. 5, 7.5, 10 °
Operating temperature: -25 .. 70 °C [-13 .. +158 °F]
Storage temperature range: -35 .. +85 °C [-31 .. +185 °F]
Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27: 25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Box material: plastic
Weight: ≈300 g
Sealing according to DIN40050: IP66
Connector: 5 pole male, A-coded, plastic or metal type available
Certifications: EN61000-6-2, -4
B10_a: ≥ 10⁶ cycles

Redundant version

Number of internal sensors: 2
Applied Standard: consistent with EN ISO 13849-1, performance level “d”, cat 3



PIN-OUT		
PIN C1	FUNCTION	SIGNAL
1	SUPPLY	+VA (12 or 24V)
2	CHANNEL 1	OUT1
3	CHANNEL 2	OUT2
4	GROUND	GND

SERIE AMU-ON/OFF P: Sensore Di Planarità ON/OFF Programmabile

AMU-ON/OFF P SERIES: Programmable ON/OFF Planarity Sensor



Descrizione

Sensore in grado di fornire un'uscita al superamento di una soglia programmabile da 0° a 360°. Basato su tecnologia ad accelerometri, è dotato di un LED multicolore per segnalare lo stato di funzionamento.

Specifiche tecniche

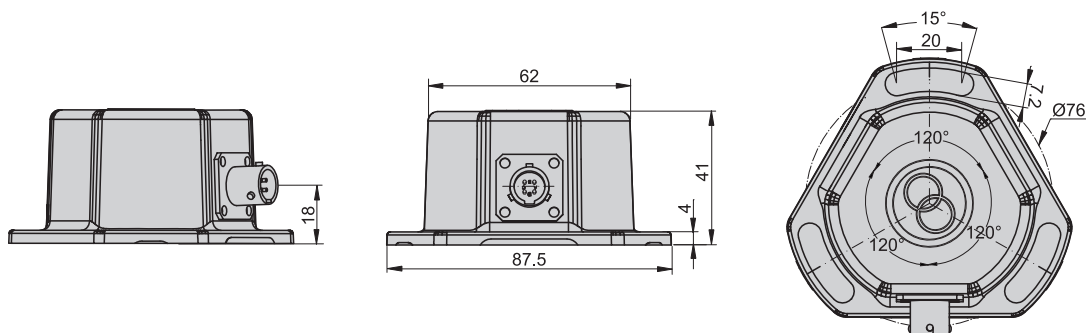
Tensione di alimentazione: 6.5 .. 32 V DC
Assorbimento medio di corrente parte logica: 10 mA
Corrente nominale di uscita: 1 A
Tempo di risposta: 20 ms
Temperatura di funzionamento: - 40 .. +70 °C [- 40 .. +158 °F]
Temperatura di immagazzinamento: -40 .. +85 °C [- 40 .. +185 °F]
Range di misura: 0 .. 360° su asse X e Y
Accuratezza: ±0.3°
Deriva termica della misura: ±0.001 deg / °C
Connettore: 4 poli maschio MIL-C-26482, 5 poli maschio M12x1, A-coded, disponibile versione metallica o plastica
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Peso: ≈200 g
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27: 25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi
Certificazioni: EN61000-6-2, - 4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): > 200 anni

Description

Sensor able to provide an output signal according to a programmable threshold from 0° to 360°. Based on accelerometer technology, it is provided of a multicolor LED to show different working status.

Technical specifications

Power supply voltage: 6.5 .. 32 V DC
Average logic supply current: 10 mA
Nominal current output: 1 A
Response time: 20 ms
Operating temperature: - 40 .. +70 °C [- 40 .. +158 °F]
Storage temperature range: - 40 .. +85 °C [- 40 .. +185 °F]
Measuring ranges: 0 .. 360° on X and Y axis
Accuracy: ±0.3°
Thermal drift: ±0.001 deg / °C
Connector: 4 pole male MIL-C-26482, 5 pole male M12x1, A-coded, plastic or metal type available
Sealing according to DIN40050: IP66
Weight: ≈200 g
Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27: 25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Certifications: EN61000-6-2, - 4
Mean Time To Failure (MTTF): > 200 years



SERIE AMU: Famiglia Di Sensori Di Planarità E Angolare

AMU SERIES: Planarity And Angular Sensors Family

EN13849
PL-C/D Compliant



Descrizione serie AMU

La famiglia di sensori AMU (Angle Measurement Unit) è la sintesi delle più avanzate tecnologie di utilizzo di accelerometri statici per le rilevazioni di spostamenti angolari su uno o più assi. Dotato di un efficiente sistema di compensazione termica, consente l'utilizzo in qualunque ambiente, con un elevato grado di affidabilità e precisione. Viene prodotto in diverse versioni, tutte con uscita analogica o CAN bus, anche per sistemi di sicurezza. Le sue applicazioni sono le più varie, dalla misura degli angoli dei bracci, sistemi di stabilizzazione, bolla elettronica, sistemi di livellamento, controlli bi-assiale.

Modelli disponibili

AMU-I: Sensore planare (assi X-Y), basato su tecnologia ad accelerometri, con diversi angoli di taratura ($\pm 90^\circ$ e $\pm 10^\circ$). Dotato di uscite in corrente proporzionale, per una facile integrazione in qualunque sistema.

AMU-V: Sensore a tecnologia avanzata ad alta precisione per la misura degli angoli sia a singolo asse (0° - 360°), sia su doppio asse (fino a $\pm 90^\circ$). Basato su tecnologia ad accelerometri e microprocessore, è dotato di una elevata compensazione termica per un uso in qualunque applicazione. Uscita analogica in corrente.

AMU-CAN: Sensore a tecnologia avanzata ad alta precisione per la misura degli angoli sia a singolo asse (0° - 360°), sia su doppio asse (fino a $\pm 90^\circ$). Basato su tecnologia ad accelerometri e microprocessore, è dotato di una elevata compensazione termica per un uso in qualunque applicazione. Uscita CAN bus, compatibile con vari standard (CAN Open, CAN L2...), disponibile con singolo connettore e connettore passante, per essere inserito in una rete CAN.

AMU2-CAN: Sensore totalmente ridondante dotato di doppio accelerometro e doppio microprocessore, per applicazioni di sicurezza (EN13849). Consente la misura degli angoli sia a singolo asse (0° - 360°), sia su doppio asse (fino a $\pm 90^\circ$). E' dotato di una elevata compensazione termica per un uso in qualunque applicazione. Uscita CAN bus, compatibile con vari standard (CAN Open, CAN L2...), disponibile con doppio connettore.

AMU series description

AMU (Angle Measurement Unit) sensors family is the synthesis of the most advanced technologies as regards the use of static accelerometers for displacement detection in one or more axis. Provided with an efficient temperature compensation, it can be used in any environment, with high reliability and accuracy level. It is produced in different versions, all with analogue or CAN bus output, also for safety relevant systems. Its applications are the most different, from boom inclination measurement, stabilization systems, electronic level switch, levelling systems, bi-axial controls.

Available models

AMU-I: Planar sensor (X-Y axis), based on accelerometer technology, with different angle settings ($\pm 90^\circ$ and $\pm 10^\circ$). Provided with proportional current outputs, it can be easily installed in any system.

AMU-V: Advanced technology sensor with high precision for angle measurement both at single axis (0° to 360°) and double axis (up to $\pm 90^\circ$). Based on accelerometer technology with microprocessor, it is provided of an extended temperature compensation, to be used in any application. Analogue current output.

AMU-CAN: Advanced technology sensor with high precision for angle measurement both at single axis (0° to 360°) and double axis (up to $\pm 90^\circ$). Based on accelerometer technology with microprocessor, it is provided of an extended temperature compensation, to be used in any application. CAN bus output, compatible with different standards (CAN Open, CAN L2...), available with single connector and double pass through connector, to be inserted into a CAN network.

AMU2-CAN: Totally redundant sensor with double accelerometer and double microprocessor, for safety relevant applications (EN13849). It allows angle measurement both at single axis (0° to 360°) and double axis (up to $\pm 90^\circ$). Based on accelerometer technology with microprocessor, it is provided of an extended temperature compensation, to be used in any application. CAN bus output, compatible with different standards (CAN Open, CAN L2...), available with double connector.

Specifiche tecniche / Technical specification

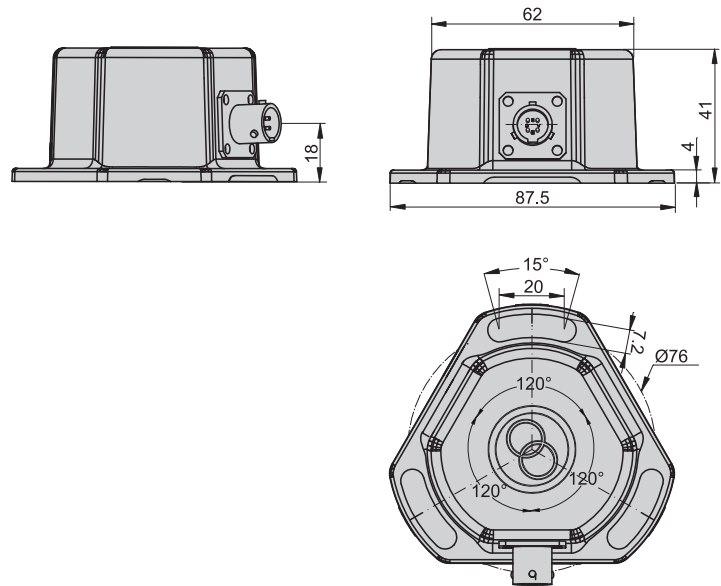
Parametro <i>Parameter</i>	AMU-I 90° 1 axis	AMU-I 90° 2 axis	AMU-I 10° 1 axis	AMU-I 10° 2 axis
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente medio <i>Average current consumption</i>	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Segnale di uscita <i>Output signal</i>	analogue, current type 0 .. 20 mA, 1 or 2 independent outputs, depending on version type			
Connettività <i>Connectivity</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Range di misura <i>Measuring ranges</i>	±90° on X axis	±90° on X and Y axis;	±10° on X axis	±10° on X and Y axis
Riferimento di zero <i>Zero reference</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Accuratezza <i>Accuracy</i>	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-6</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each			
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses			
Materiale corpo <i>Box material</i>	Al alloy	Al alloy	Al alloy	Al alloy
Peso <i>Weight</i>	≈200 g	≈200 g	≈200 g	≈200 g
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP66	IP66	IP66	IP66
Connettore <i>Connector</i>	MIL-C-26482 connector 4 pole, male, M12x1 5 pole, male, A-coded, metal type			
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	220 years	220 years	220 years	220 years

Parametro <i>Parameter</i>	AMU-V 360°	AMU-CAN 360°	AMU-CAN ±60°	AMU-2 CAN 360°	AMU-2 CAN ±60°
Tensione di alimentazione <i>Power supply voltage</i>	5 V DC	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC	8 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente medio <i>Average current consumption</i>	10 mA	30 mA	30 mA	60 mA	60 mA
Segnale di uscita <i>Output signal</i>	analogue, voltage type 0 .. 5V	CAN bus	CAN bus	CAN bus	CAN bus
Connettività <i>Connectivity</i>	n.a.	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, 11 or 29 bit identifier, ISO 11898-2 compliant			
Range di misura <i>Measuring ranges</i>	0 .. 360°	0 .. 360°	±90°	0 .. 360°	±90°
Riferimento di zero <i>Zero reference</i>	N.A.	Programmable	Programmable	Programmable	Programmable
Accuratezza <i>Accuracy</i>	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)	±0.3° @ 25°C (+77 °F)
Sensibilità <i>Sensitivity</i>	13.9 mV / deg	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Risoluzione <i>Resolution</i>	N.A.	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
Deriva termica della misura <i>Thermal drift</i>	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C	±0.001 deg / °C
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature</i>	-40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)	-40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)	-40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)	-40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)	-40 .. +80 °C (-40 .. +176 °F)
Temperatura di immagazzinamento <i>Storage temperature range</i>	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185 °F)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 <i>Vibration endurance to EN 60068-2-6</i>	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each			
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 <i>Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27</i>	25 g for 6 ms se- misinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses			
Materiale corpo <i>Box material</i>	Al alloy	Al alloy	Al alloy	Al alloy	Al alloy
Peso <i>Weight</i>	≈200 g	≈260 g	≈260 g	≈750 g	≈750 g
Grado di protezione secondo DIN40050 <i>Sealing according to DIN40050</i>	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Connettore <i>Connector</i>	MIL-C-26482 con- nector 4 pole, male, M12x1 5 pole, male, A-coded, metal type	MIL-C-26482 connector 4 pole, male, M12x1 5 pole, male, A-coded, metal type			
Certificazioni <i>Certifications</i>	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	240 years	227 years	227 years	227 years (each unit)	227 years (each unit)

Le versioni AMU-CAN con singolo sensore angolare sono disponibili anche in versione CAN bus passante, con 1 connettore d'ingresso ed uno di uscita.
AMU-CAN product line with a single angular sensor is also available in pass-through CAN bus version, with 1 input connector and 1 output connector.

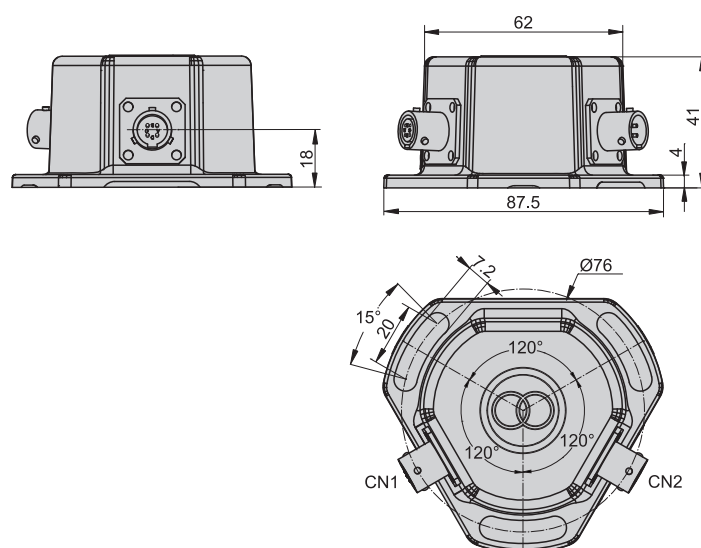
Prodotto Product	P/N COBO
AMU-I ±90° 1 axis	45.40.10
AMU-I ±90° 2 axis	45.40.10
AMU-I ±10° 1 axis	45.40.10
AMU-I ±10° 2 axis	45.40.10
AMU-V 360	45.10.50 45.10.51
AMU-CAN 0 .. 360°	45.10.19
AMU-CAN ±60°	45.10.03
AMU-2 CAN 0 .. 360°	45.10.31
AMU-2 CAN ±60°	45.10.31

series AMU-V / series AMU-CAN



AMU-V 360 MIL		AMU-V M12		AMU-V MIL PLAN	
CN1	FUNCTION	CN1	FUNCTION	CN1	FUNCTION
A	+5V	1	+V	1	+V
B	OUT	2	GND	2	GND
C	GND	3	OUT X	3	OUT X
D	Void	4	OUT Y	4	OUT Y
		5	Void		

series AMU-CAN



AMU-CAN MIL

CN1/CN2	FUNCTION
A	+VB
B	-VB
C	CAN L
D	CAN H

AMU-CAN M12

CN1	FUNCTION
1	NC
2	+VB
3	-VB
4	CAN H
5	CAN L

SERIE ASA-3D: Sensore Angolare Su 3 Assi

ASA-3D SERIES: 3 Axis Angular Sensor

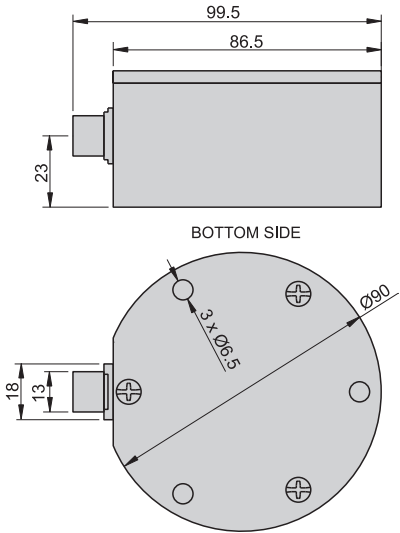


Descrizione

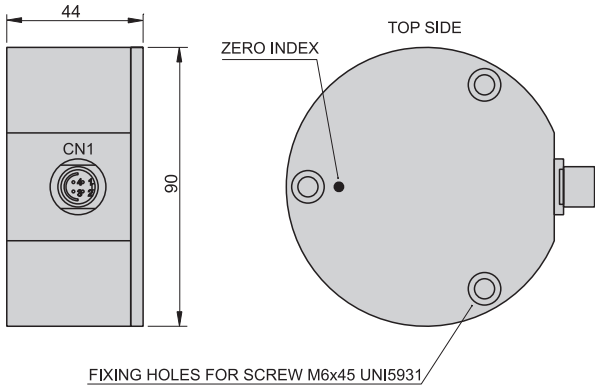
Sensore a tecnologia avanzata ad alta precisione per la misura degli angoli sia a singolo asse (0°-360°), sia su doppio asse (fino a ± 45°). Basato su tecnologia ad accelerometri e microprocessore, è dotato di uscita CAN bus, compatibile con vari standard. Costruito in un contenitore in acciaio INOX, ad alto grado di tenuta, può essere installato in condizioni estreme, come ad esempio le piattaforme sottomarine.

Description

Advanced technology sensor with high precision for angle measurement both at single axis (0° to 360°) and double axis (up to ± 45°). Based on accelerometer technology with microprocessor; it is provided of CAN bus output, compatible with the common standards. Built inside a stainless steel case, with high protection degree, it can be used in any harsh environment, like submarine platforms, for example.

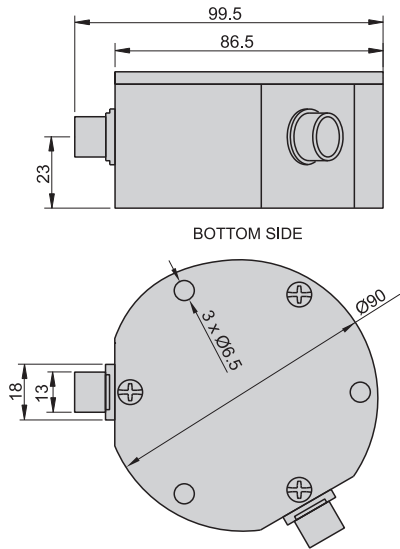


series ASA-DS
connettore singolo - single connector

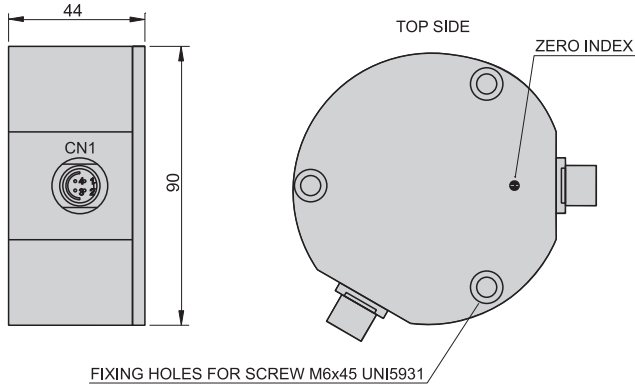


CN1/CN2	FUNCTION
1	+VB
2	AGND
3	CAN L
4	CAN H

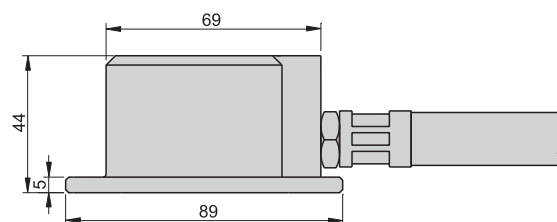
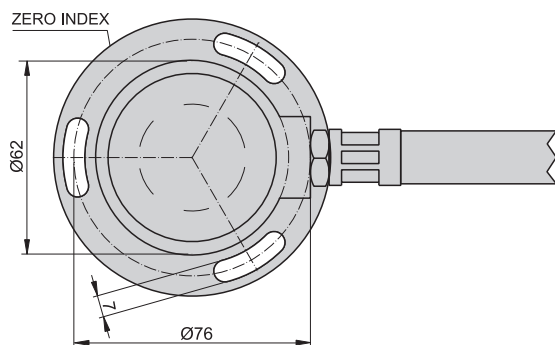
CN1/CN2: FISCHER CONNECTOR
4 CONCTACTS RECEPTACLE
COD: MV FK63.651



series ASA-DS
connettore passante - pass-through connector



series ASA-3D

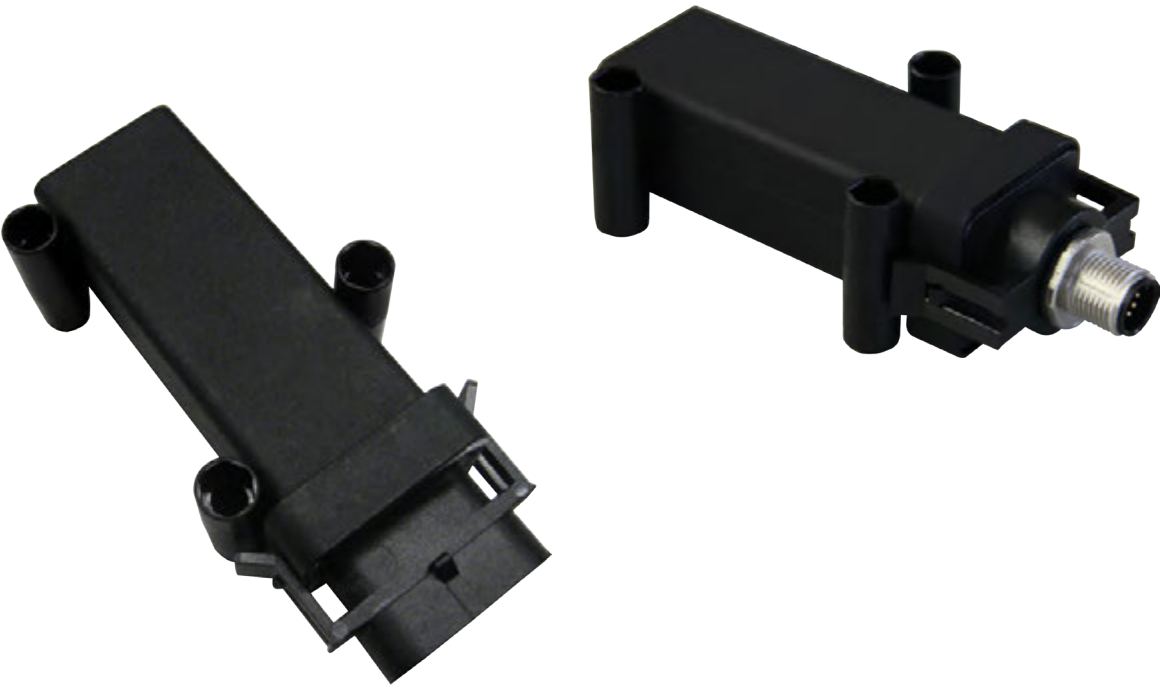


Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro Parameter	ASA-DS	ASA-3D
Tensione di alimentazione Power supply voltage	9 .. 30 V DC	9 .. 30 V DC
Massimo assorbimento di corrente Maximum current consumption	70 mA	70 mA
Segnale di uscita Output signal	CAN bus	CAN bus
Connettività Connectivity	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, 11 or 29 bit identifier, ISO 11898-2 compliant, speed up to 1 Mbit/s	1 CAN bus interface, CAN 2.0B high speed, 11 or 29 bit identifier, ISO 11898-2 compliant, speed up to 1 Mbit/s
Asse Longitudinale Longitudinal axis		
Range di misura Measuring ranges	0 .. 360°	0 .. 360°
Risoluzione Resolution	0.1°	0.1°
Accuratezza Accuracy	±0.3° over the full measurement range	±0.3° over the full measurement range
Deriva termica della misura Thermal drift	±0.005 deg / °C	±0.005 deg / °C
Asse trasversale Transversal axis		
Range di misura Measuring ranges	±45°	±45°
Risoluzione Resolution	0.1°	0.1°
Accuratezza Accuracy	±0.3° over full measurement range	±0.3° over full measurement range
Deriva termica della misura Thermal drift	±0.005 deg / °C	±0.005 deg / °C
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20 .. +70°C (-4 .. +158 °F)	-20 .. +70°C (-4 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento Storage temperature range	-35 .. +85°C (-31 .. +185 °F)	-35 .. +85°C (-31 .. +185 °F)
Materiale corpo Material housing	stainless steel AISI 316	plastic PA66 30% glass fiber filled
Grado di protezione secondo DIN40050 Sealing according to DIN40050	IP68	IP66
Connettore Connector	Fisher 103 series, 4 pole	M12x1 5 pole, male, A-coded, metal type
Certificazioni Certifications	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) Mean Time To Failure (MTTF)	227 years	227 years
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 Vibration endurance to EN 60068-2-6	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Peso Weight	≈1550 g	220 g

SERIE ASC: Sensore Angolare Entry Level

ASC SERIES: Angular Sensor Entry Level



EN13849
PL-C/D Compliant

Descrizione

Sensore basato su un accelerometro statico e microprocessore in grado di misurare angoli nel range: 0° - 360°, 0° - 90° e -20°+20°, con un'uscita in corrente 4 - 20 mA.

Progettato per installazione su macchine mobili: compatto, facile installazione ed integrazione, soluzione molto solida, nessuna parte meccanica in movimento, in grado di tollerare shock meccanici ad alta intensità.

Applicazioni tipiche sono: gru, gru da camion, piattaforme aeree, scale motorizzate, escavatori, pompe a calcestruzzo, macchine da fondazione, cioè ovunque sia necessaria affidabilità e resistenza alla vibrazioni. Alta qualità a basso costo.

Modelli Disponibili

ASC: versione a scheda singola, con singola uscita.

ASC2: versione ridondante, con doppia uscita indipendente, connettore M12, per applicazioni di sicurezza (EN13849).

Description

Sensor based on a static accelerometer and a microcontroller able to read and to measure angles in the range 0 .. 360° angle and supply 4 .. 20 mA current output.

Typically designed for mobile machine application: compact design, easy installation and integration, very strong solution, no mechanical moving part, able to tolerate high intensity mechanical shock.

Typical applications are cranes, knuckle boom cranes, access platforms, motor ladders, excavators, concrete pumps, drilling machines, everywhere is requested reliability and vibrations resistance.

High quality in low cost.

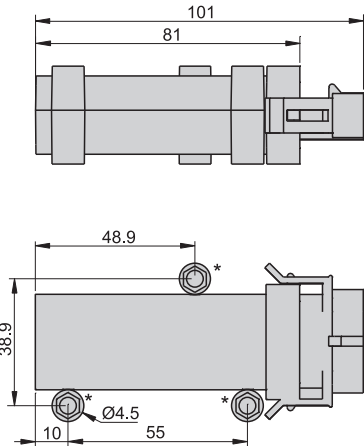
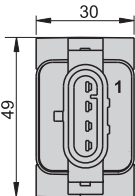
Available models

ASC: single sensor version, with single output.

ASC2: redundant version, with double independent output, M12 connector, for safety relevant applications (EN13849).

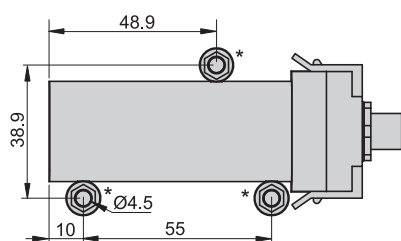
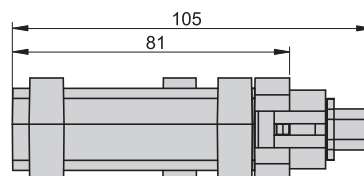
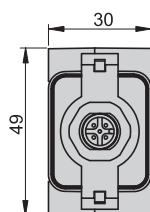
series ASC

PIN-OUT	
PIN	FUNCTION
1	+VB
2	-VB
3	Iout
4	Void



series ASC 2

PIN-OUT	
PIN	FUNCTION
1	+VB
2	-VB
3	Iout 1
4	Iout 2
5	Void



Specifiche tecniche / Technical specification

Parametro Parameter	ASC	ASC 2
Tensione di alimentazione Power supply voltage	10 .. 32 V DC	10 .. 32 V DC
Assorbimento di corrente medio Average current consumption	20 mA (without load)	20 mA (without load)
Resistenza di carico al variare della tensione di alimentazione Load resistance as a function of power supply	Vb=10V $R_{min} = 100 \Omega$ $R_{max} = 300 \Omega$ Vb=32V $R_{min} = 100 \Omega$ $R_{max} = 1 k\Omega$	
Segnale di uscita Output signal	analogue, current type 4 .. 20 mA	2x analogue, current type 4 .. 20 mA
Range di misura Measuring ranges	0 .. 360 °; $\pm 20^\circ$; 0 .. 90°	0 .. 360 °; $\pm 20^\circ$; 0 .. 90°
Sensibilità Sensitivity	4.4uA / 0.1°	4.4uA / 0.1°
Accuratezza Accuracy	$\pm 0.3^\circ$	$\pm 0.3^\circ$
Deriva termica della misura Thermal drift	$\pm 0.0078 \text{ deg} / ^\circ\text{C}$	$\pm 0.0078 \text{ deg} / ^\circ\text{C}$
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20 .. +70°C (-4 .. +158 °F)	-20 .. +70°C (-4 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento Storage temperature range	-30 .. +85°C (-22 .. +185°F)	-30 .. +85°C (-22 .. +185°F)
Grado di protezione secondo DIN40050 Sealing according to DIN40050	IP66	IP66
Connettore Connector	C AMP Superseal, 4 – pole	M12x1 5 pole, male, A-coded, metal type
Certificazioni Certifications:	EN61000-6-2, -4	EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF) Mean Time To Failure (MTTF)	266 years	266 years (each unit)
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6 Vibration endurance to EN 60068-2-6	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude $\pm 7.5 \text{ mm}$, 2h for each	10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude $\pm 7.5 \text{ mm}$, 2h for each
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27 Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses	25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Peso Weight	50g	≈100g

SERIE 4700: Ad Alte Prestazioni 4700 SERIES: High Performance



Descrizione

La serie di trasduttori di pressione 4700 è caratterizzata da dimensioni contenute ed elevata robustezza meccanica; è composta da strumenti progettati appositamente per le applicazioni OEM industriali e risulta indispensabile quando accuratezza, ripetibilità, e stabilità della misura sono necessarie. I trasduttori di questa famiglia utilizzano un sensore a film sottile, resistente agli shock meccanici. Mantiene l'accuratezza di misura in un range di temperatura molto ampio, in condizioni dinamiche estreme, ed in ambienti ostili.

Specifiche tecniche

Connessione meccanica: G1/4A DIN 3852

Connessione elettrica:

- Binder serie 714 M18, 3 poli
- DIN43650 maschio, 3 poli + PE
- AMP DIN72585, 3 poli
- Deutsch DTO4-3P 3 poli
- AMP Super Seal 3 poli

Segnale di uscita: analogico, tensione elettrica 0.5 .. 5.5 V, 3 conduttore

Accuratezza secondo DIN16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max

Non linearità a FS secondo DIN16086: $\leq \pm 0.3\%$ FS max

Isteresi: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Ripetibilità: $\leq \pm 0.05\%$ FS max

Tempo di risposta: ≤ 1 ms

Temperatura di funzionamento: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)

Temperatura del fluido: -40 .. +100 °C (-40 .. +212 °F)

Grado di protezione secondo DIN40050: IP65 (DIN43650 connettore), IP67 (DIN72585 connettore)

Tensione di alimentazione: 12 .. 30 V DC

Consumo di corrente: ≈ 25 mA

Peso: ≈ 145 g

Certificazioni: EN61000-6-1, -2, -3, -4

Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): > 170 anni

B10_L: > 10⁶ cicli (0 .. 100% FS)

Description

4700 series transducers are compact heavy-duty pressure instruments, designed for both OEM industrial and off-highway applications, where accuracy, repeatability and stability are mandatory. This series utilizes a shock resistant thin film sensor as pressure measurement element. This technology maintains its accuracy over a wide temperature range, extreme dynamic conditions, and hostile environments.

Technical specifications

Mechanical connection: G1/4A DIN 3852

Electrical connection:

- Binder series 714 M18, 3 pole
- DIN43650 male, 3 pole + PE
- AMP DIN72585, 3 pole
- Deutsch DTO4-3P 3 pole
- AMP Super Seal 3 pole

Output signal: analogue, voltage type 0.5 .. 5.5 V, 3 conductor

Accuracy to DIN 16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max

Non-linearity at FS to DIN 16086: $\leq \pm 0.3\%$ FS max

Hysteresis: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Repeatability: $\leq \pm 0.05\%$ FS max

Rise time: ≤ 1 ms

Operating temperature: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)

Fluid temperature range: -40 .. +100 °C (-40 .. +212 °F)

Sealing according to DIN40050: IP65 (DIN43650 connector), IP67 (DIN72585 connector)

Power supply voltage: 12 .. 30 V DC

Current consumption: ≈ 25 mA

Weight: ≈ 145 g

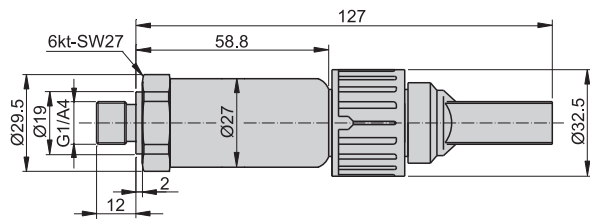
Certifications: EN61000-6-1, -2, -3, -4

Mean Time To Failure (MTTF): > 170 years

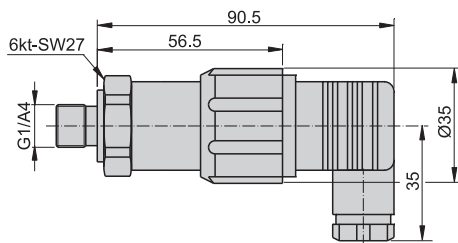
B10_L: > 10⁶ cycles (0 .. 100% FS)

Range di misura - Measuring range (bar)	200	250	300	350	400	450	600
Pressione di sovraccarico - Overload pressures (bar)	500	500	800	800	800	900	900
Pressione di rottura - Burst pressure (bar)	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000

series 4740



series 4745



CONNECTOR ISO DIN 43650



CONNECTOR ISO DIN 72585



PIN-OUT (voltage output)

PIN	FUNCTION
1	+VB output
2	Signal 0,5 .. 5,5 V
3	GND

PIN-OUT (current output)

PIN	FUNCTION
1	+VB output
2	Signal 4 – 20 mA
3	Void

SERIE 874: Standard Per Applicazioni Off-Highway

874 SERIES: Standard For Off Highway Applications



Descrizione

La serie di trasduttori 874 è stata specificamente sviluppata per l'utilizzo in qualunque applicazione veicolare mobile. Questa famiglia di trasduttori è basata su un robusto sensore di pressione a film sottile, in grado di assicurare una lunga vita al dispositivo. Inoltre tutte le parti che entrano in contatto con il fluido in pressione sono costruite in acciaio inossidabile e saldate insieme l'una all'altra, per eliminare il rischio di perdite di fluido all'interno del sensore.

Specifiche tecniche

Connessione meccanica: G1/4A DIN 3852

Connessione elettrica:

- Binder serie 714 M18, 3 poli
- DIN43650 maschio, 3 poli + PE
- AMP DIN72585, 3 poli
- Deutsch DT04-3P 3 poli
- AMP Super Seal 3 poli

Segnale di uscita: analogico, tensione elettrica 0.5 .. 5.5 V, 3 conduttore

Accuratezza secondo DIN16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max

Non linearità a FS secondo DIN16086: $\leq \pm 0.3\%$ FS max

Isteresi: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Ripetibilità: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Tempo di risposta: ≤ 1.5 ms

Temperatura di funzionamento: $-40 \dots +100$ °C [$-40 \dots +212$ °F]

Temperatura del fluido: $-40 \dots +125$ °C [$-40 \dots +257$ °F]

Grado di protezione secondo DIN40050: IP67 o IP69K dipendente dalla connessione elettrica

Tensione di alimentazione: 8 .. 30 V DC

Consumo di corrente: ≈ 25 mA

Peso: ≈ 55 g

Certificazioni: EN61000-6-1, -2, -3, -4

Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): > 114 anni

B10_a: $> 10^6$ cicli (0 .. 100% FS)

Description

The pressure transducer 874 series has been especially designed for any off highway applications. This type of transducers is based on a robust, long-life thin-film sensor. All of the parts which come into contact with hydraulic fluid are stainless steel made and welded, to reduce the risk of liquid leakage inside sensor.

Technical specifications

Mechanical connection: G1/4A DIN 3852

Electrical connection:

- Binder series 714 M18, 3 pole
- DIN43650 male, 3 pole + PE
- AMP DIN72585, 3 pole
- Deutsch DT04-3P 3 pole
- AMP Super Seal 3 pole

Output signal: analogue, voltage type 0.5 .. 5.5 V, 3 conductor

Accuracy to DIN 16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max

Non-linearity at FS to DIN 16086: $\leq \pm 0.3\%$ FS max

Hysteresis: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Repeatability: $\leq \pm 0.1\%$ FS max

Rise time: ≤ 1.5 ms

Operating temperature: $-40 \dots +100$ °C [$-40 \dots +212$ °F]

Fluid temperature range: $-40 \dots +125$ °C [$-40 \dots +257$ °F]

Sealing according to DIN40050: IP67 or IP69K depending on the electrical connection

Power supply voltage: 8 .. 30 V DC

Current consumption: ≈ 25 mA

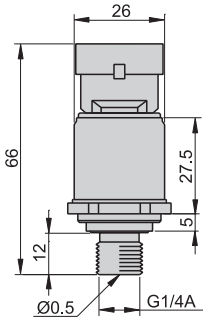
Weight: ≈ 55 g

Certifications: EN61000-6-1, -2, -3, -4

Mean Time To Failure (MTTF): > 114 years

B10_a: $> 10^6$ cycles (0 .. 100% FS)

Range di misura - Measuring range (bar)	40	60	100	200	250	300	350	400	450	600
Pressione di sovraccarico - Overload pressures (bar)	80	120	200	500	500	800	800	800	900	900
Pressione di rottura - Burst pressure (bar)	200	300	500	800	1000	2000	2000	2000	2000	2000



PIN-OUT (voltage output)

PIN	FUNCTION
1	Signal 0,5 .. 5,5 V
2	GND
3	+VB

SERIE SAFE-4700: Sensore Ridondante Per Applicazioni Di Sicurezza

SAFE-4700 SERIES: Redundant Sensor For Safety Applications



EN13849
PL-C/D Compliant

Descrizione

La serie di trasduttori di pressione ridondanti 4700 - EN13849 è caratterizzata da dimensioni contenute ed elevata robustezza meccanica. Dotato di un doppio sensore a film sottile, è applicabile quando è necessario ottenere un Performance Level nei sistemi di sicurezza secondo la normativa EN13849. Un sensore di questa famiglia può sostituire due standard, riducendo quindi costi e cablaggi. Applicazioni tipiche sono la misura della pressione nei sistemi di limitazione di carico o di momento.

Specifiche tecniche

Connessione meccanica: G1/4A DIN 3852
Connessione elettrica: M12x1; 4 poli
Segnale di uscita: analogico, tensione elettrica 2 x 4 .. 20 mA, 4 conduttore
Accuratezza secondo DIN16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max
Non linearità a FS secondo DIN16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max
Isteresi: $\leq \pm 0.1\%$ FS max
Ripetibilità: $\leq \pm 0.05\%$ FS max
Tempo di risposta: ≤ 2 ms
Numero di sensori interni: 2
Standard applicato: conforme EN ISO 13849-1, livello di performance "d", cat 3
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): > 100 anni
B10_a: $> 10^6$ cicli (0 .. 100% FS)
Temperatura di funzionamento: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Temperatura del fluido: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050: IP67
Tensione di alimentazione: 7 .. 35 V DC (resistenza di carico 250 Ohm)
Consumo di corrente: ≈ 25 mA
Peso: ≈ 180 g
Certificazioni: EN61000-6-1, -2, -3, -4

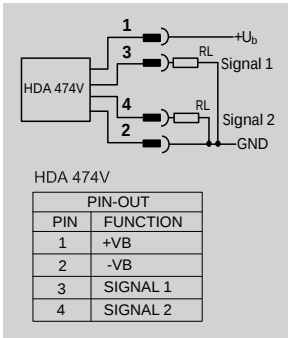
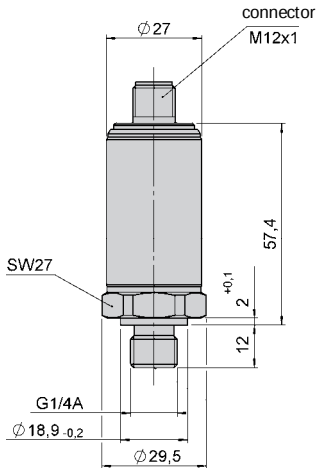
Description

The 4700 - EN13849 transducers series is a compact and heavy-duty redundant sensor. It is provided of a double thin film sensor, and it is applicable where it is necessary to get a high Performance Level according to EN13849 standard. One transducer of this family can replace two standard sensors, reducing costs and cabling. Typical applications are pressure measurement for load or moment limiting devices.

Technical specifications

Mechanical connection: G1/4A DIN 3852
Electrical connection: M12x1; 4 pole
Output signal: analogue, current type 2 x 4 .. 20 mA, 4 conductor
Accuracy to DIN 16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max
Non-linearity at FS to DIN 16086: $\leq \pm 0.25\%$ FS typ, $\leq \pm 0.5\%$ FS max
Hysteresis: $\leq \pm 0.1\%$ FS max
Repeatability: $\leq \pm 0.05\%$ FS max
Rise time: ≤ 2 ms
Number of internal sensors: 2
Applied Standard: consistent with EN ISO 13849-1, performance level "d", cat 3
Mean Time To Failure (MTTF): > 100 years
B10_a: $> 10^6$ cycles (0 .. 100% FS)
Operating temperature: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Fluid temperature range: -40 .. +85 °C (-40 .. +185 °F)
Sealing according to DIN40050: IP67
Power supply voltage: 7 .. 35 V DC (load 250 Ohm)
Current consumption: ≈ 25 mA
Weight: ≈ 180 g
Certifications: EN61000-6-1, -2, -3, -4

Range di misura - Measuring range (bar)	350	450	600
Pressione di sovraccarico - Overload pressures (bar)	800	1000	1000
Pressione di rottura - Burst pressure (bar)	2000	2000	2000



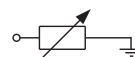
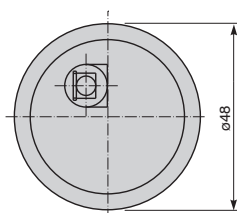
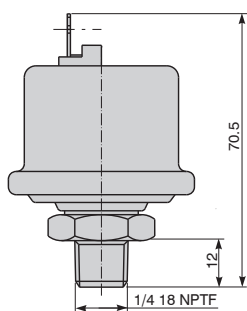


2M02E002

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: 1/4 18 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: 1/4 18 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



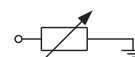
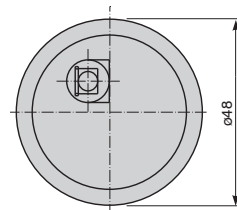
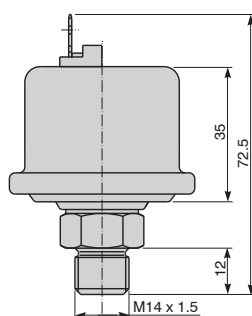
Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	260 ÷ 300
4	105 ÷ 125
8	0 ÷ 20

2M02E003

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



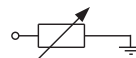
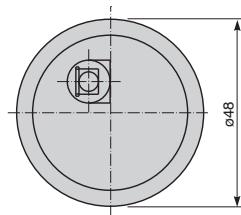
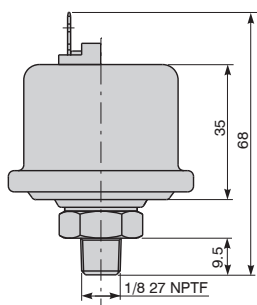
Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	260 ÷ 300
4	105 ÷ 125
8	0 ÷ 20

2M02E004

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 17 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



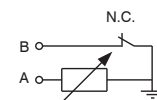
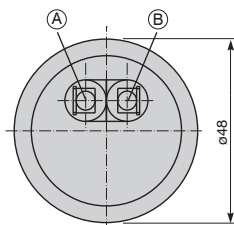
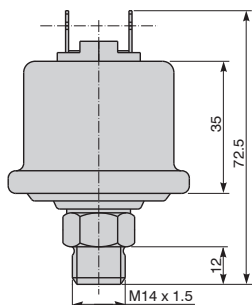
Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	260 ÷ 300
4	105 ÷ 125
8	0 ÷ 20

2M02F002

Sensore di pressione
con interruttore
Pressure sensor
with switch

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	260 ÷ 300
4	105 ÷ 125
8	0 ÷ 20

SWITCH

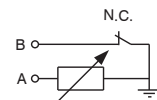
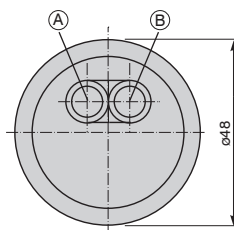
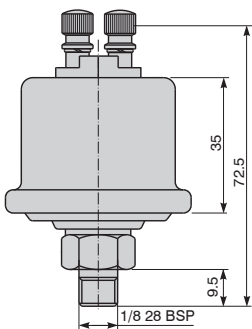
Type	Pressione di apertura (bar) Opening pressure (bar)
Normalmente chiuso Normally closed	0.6 - 1.2

2M02F003

Sensore di pressione
con interruttore
Pressure sensor
with switch

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: 1/8 28 BSP
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: 2 bottoni dado godronati
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: 1/8 28 BSP
Key: hexagon 17 mm
Connection: 2 knurled nut buttons
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	0 ÷ 20
6	126 ÷ 144
10	170 ÷ 190

SWITCH

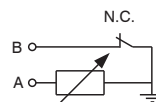
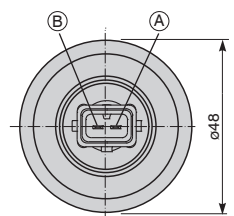
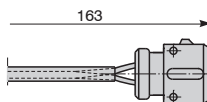
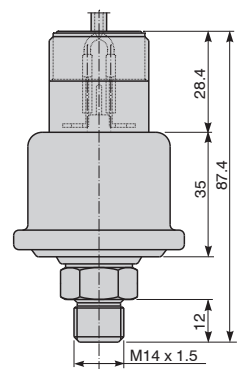
Type	Pressione di apertura (bar) Opening pressure (bar)
Normalmente chiuso Normally closed	0.9 ÷ 1.2

2M02F004

Sensore di pressione
con interruttore
Pressure sensor
with switch

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: YCO JPG
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: YCO JPG
Power supply voltage: 12 - 24V



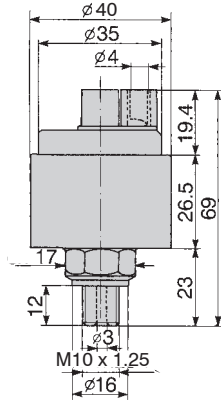
Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	0 ÷ 20
6	126 ÷ 144
10	170 ÷ 190

SWITCH

Type	Pressione di apertura (bar) Opening pressure (bar)
Normalmente chiuso Normally closed	1

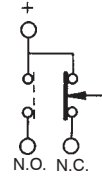
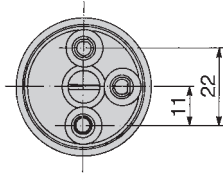
22.021.000

Sensore di pressione
con commutatore
*Pressure sensor -
change over*



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M10 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: spina Ø 4 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M10 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: pin Ø 4 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

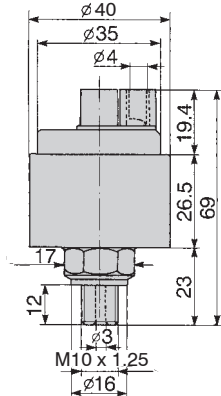


Pressione di commutazione (bar)
Change over pressure (bar)

4.5 ± 0.2

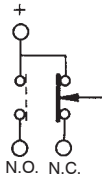
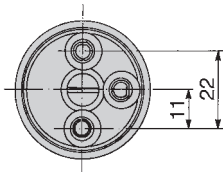
22.022.000

Sensore di pressione
con commutatore
*Pressure sensor -
change over*



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M10 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: spina Ø 4 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M10 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: pin Ø 4 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

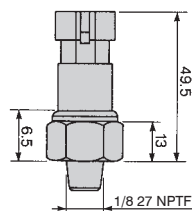


Pressione di commutazione (bar)
Change over pressure (bar)

3.3 ± 0.1

22.026.000

Sensore di pressione
Pressure sensor



Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: s/seal 2 vie
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: 2 pins s/seal
Power supply voltage: 12 - 24V



27.0958.0000
Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit

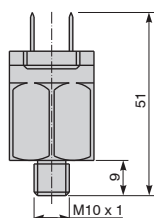


Pressione di apertura (bar)
Opening pressure (bar)

2 ± 4

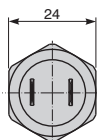
AV.22.0001

Sensore di pressione
Pressure sensor



Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M10 x 1
Chiave: esagono 24 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 48V max

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M10 x 1
Key: hexagon 24 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 48V max



Pressione di chiusura (bar)
Closing pressure (bar)

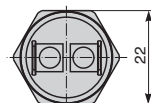
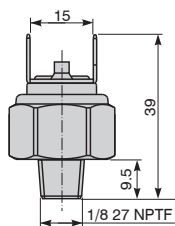
0.6

AV.22.0002

Sensore di pressione solo
per impianto freni
Brake systems only

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: 2 terminali faston 8 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: 2 blade terminals 8 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione di chiusura (bar)
Closing pressure (bar)

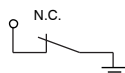
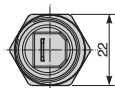
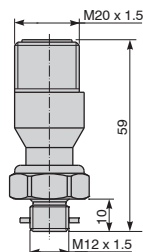
3 ÷ 8

AV.21.0002

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 22 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione di apertura (bar)
Opening pressure (bar)

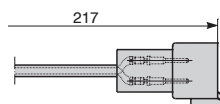
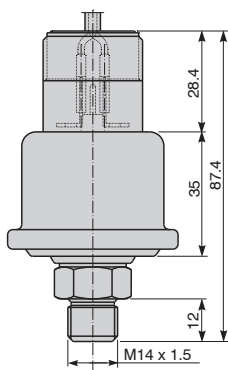
1.0 + 0.10 / - 0.15

AV.22.0003

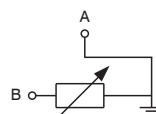
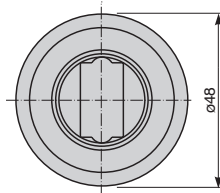
Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: deutsch 3 vie
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: 3 pins deutsch
Power supply voltage: 12 - 24V



27.0908.0000
Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit



Pressione (bar)
Pressure (bar)

Resistenza (ohm)
Resistance (ohm)

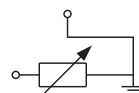
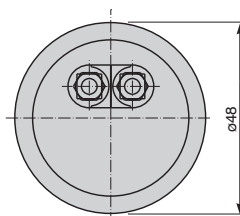
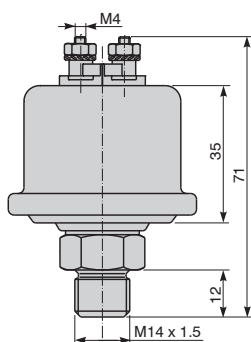
0	0 ÷ 20
6	126 ÷ 144
10	170 ÷ 190

AV.22.0004

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: 2 terminali a vite
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: 2 screw terminals
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione (bar)
Pressure (bar)

Resistenza (ohm)
Resistance (ohm)

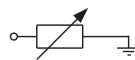
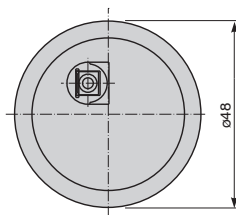
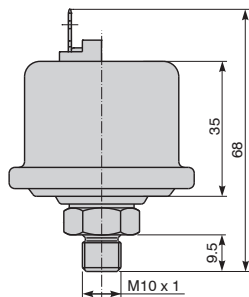
0	0 ÷ 20
6	126 ÷ 144
10	170 ÷ 190

AV.22.0005

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M10 x 1
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M10 x 1
Key: hexagon 17 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V



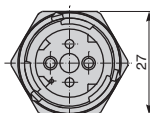
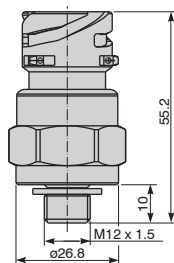
Pressione (bar) Pressure (bar)	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
0	260 ÷ 300
4	105 ÷ 125
8	0 ÷ 20

AV.22.0006

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 27 mm
Connessione: tipo DIN
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 27 mm
Connection: DIN type
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione di chiusura (bar)
Closing pressure (bar)

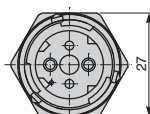
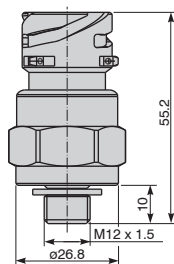
0.3 ± 0.20

AV.22.0007

Sensore di pressione
Pressure sensor

Materiale corpo: Zn-Cr placcato
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 27 mm
Connessione: tipo DIN
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: Zn-Cr plated
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 27 mm
Connection: DIN type
Power supply voltage: 12 - 24V



Pressione di chiusura (bar)
Closing pressure (bar)

5.4 ± 0.30

Tabella riassuntiva / Summary chart

P/N	Filetto Thread	Connessione Connection	Contatto Switch	Pressione contatto Switch pressure	Resistenza [ohm] Resistance [ohm]										
					0 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
2M02E002	1/4 - 18 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	280	-	-	-	115	-	-	-	10	-	-
2M02E003	M 14 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	281	-	-	-	116	-	-	-	11	-	-
2M02E004	1/8 - 27 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	282	-	-	-	117	-	-	-	12	-	-
2M02F002	M14 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente chiuso Normally closed	0.6 - 1.2 bar	283	-	-	-	118	-	-	-	13	-	-
2M02F003	1/8 - 28 BSP	2 bottoni dado godronati 2 knurled nut buttons	Normalmente chiuso Normally closed	0.9 - 1.2 bar	10	-	-	-	-	-	135	-	-	-	180
2M02F004	M14 x 1.5	Connettore YCO JPG Connector YCO JPG	Normalmente chiuso Normally closed	1 bar	10	-	-	-	-	-	135	-	-	-	180
22.021.000	M10 x 1.5	Spina diametro 4mm Connection pin 4mm diameter	Doppio contatto normalmente chiuso e aperto Double contact Normally closed and open	4.5 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.022.000	M10 x 1.5	Spina diametro 4mm Connection pin 4mm diameter	Doppio contatto normalmente chiuso e aperto Double contact Normally closed and open	3.3 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.026.000	1/8 - 27 NPTF	S/seal 2 vie 2 pins s/seal	Normalmente chiuso Normally closed	2 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AV.22.0001	M10 x 1	2 Terminali faston 6.5 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.5 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	0.6 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AV.22.0002	1/8 - 27 NPTF	2 Terminali faston 8 x 0.8mm 2 Blade terminals 8 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	3 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AV.21.0002	M12 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente chiuso Normally closed	1 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AV.22.0003	M14 x 1.5	Deutsch 3 vie 3 pins deutsch	-	-	10	-	-	-	-	-	135	-	-	-	180
AV.22.0004	M14 x 1.5	2 terminali a vite 2 screw terminals	-	-	10	-	-	-	-	-	135	-	-	-	180
AV.22.0005	M10 x 1	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	280	-	-	-	115	-	-	-	10	-	-
AV.22.0006	M12 x 1.5	Tipo DIN DIN type	Normalmente aperto Normally open	0.3 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AV.22.0007	M12 x 1.5	Tipo DIN DIN type	Normalmente aperto Normally open	5.4 bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

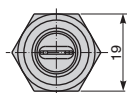
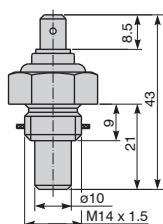


2M020043

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 19 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm



CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

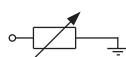
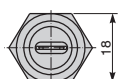
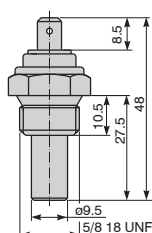
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M020044

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 5/8 18 UNF
Chiave: esagono 18 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: 5/8 18 UNF
Key: hexagon 18 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm



CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

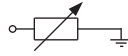
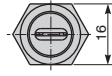
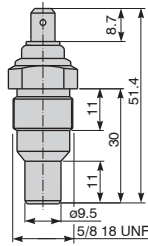
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2018 ± 10%
40°	1050 ± 10%
50°	702 ± 10%
60°	481 ± 10%
70°	337 ± 10%
80°	241 ± 10%
90°	176 ± 10%
100°	130 ± 10%
110°	98 ± 10%
120°	75 ± 10%

2M020045

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 5/8 18 UNF
Chiave: esagono 16 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: 5/8 18 UNF
Key: hexagon 16 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

**CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES**

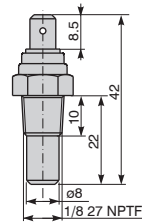
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02A004

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 13 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 13 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

**CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES**

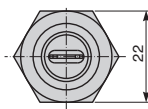
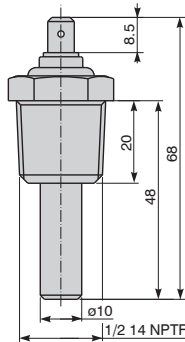
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02A005

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: 1/2 14 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

**CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES**

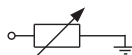
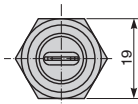
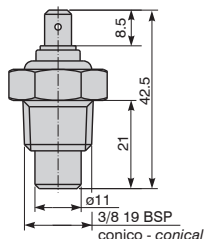
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02A006

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 3/8 19 BSP conico
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

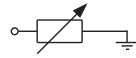
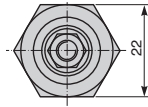
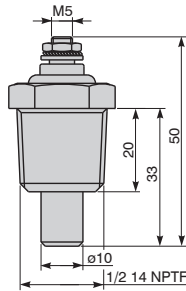
Housing material: brass
Thread: 3/8 19 BSP conical
Key: hexagon 19 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

**CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES**

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2018 ± 10%
40°	1050 ± 10%
50°	702 ± 10%
60°	481 ± 10%
70°	337 ± 10%
80°	241 ± 10%
90°	176 ± 10%
100°	130 ± 10%
110°	98 ± 10%
120°	75 ± 10%

2M02A007

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: mediante dado M5 x 0.8
Tensione di alimentazione: 12V
Coppia di serraggio: Sensore ≤ 2.5 kgm
Dado ≤ 1.5 Nm

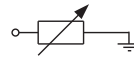
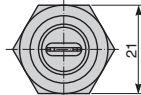
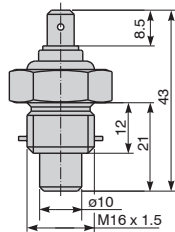
Housing material: brass
Thread: 1/2 14 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: M5 x 0.8 nut
Power supply voltage: 12V
Tighten torque: Sensor ≤ 2.5 kgm
Nut ≤ 1.5 Nm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02A008

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

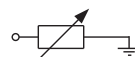
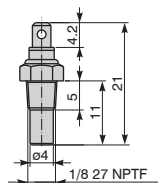
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2018 ± 10%
40°	1050 ± 10%
50°	702 ± 10%
60°	481 ± 10%
70°	337 ± 10%
80°	241 ± 10%
90°	176 ± 10%
100°	130 ± 10%
110°	98 ± 10%
120°	75 ± 10%

2M02A009

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 6.5 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

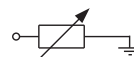
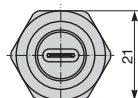
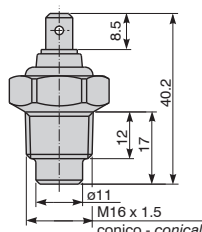
Housing material: brass
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 6.5 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2806 ± 10%
40°	1129 ± 10%
50°	645 ± 10%
60°	381 ± 10%
70°	232 ± 10%
80°	146 ± 10%
90°	94 ± 10%
100°	62 ± 10%
110°	41 ± 10%
120°	28 ± 10%

2M02A011

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5 conico
Chiave: esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

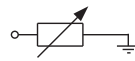
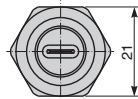
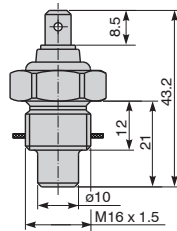
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5 conical
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2806 ± 10%
40°	1129 ± 10%
50°	645 ± 10%
60°	381 ± 10%
70°	232 ± 10%
80°	146 ± 10%
90°	94 ± 10%
100°	62 ± 10%
110°	41 ± 10%
120°	28 ± 10%

2M02A012

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

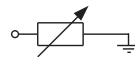
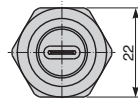
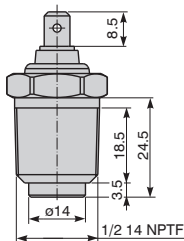
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02A013

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 NPTF
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

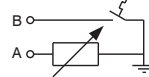
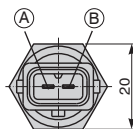
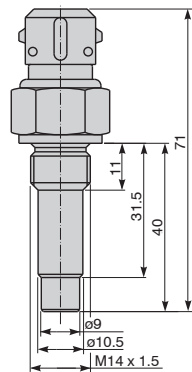
Housing material: brass
Thread: 1/2 14 NPTF
Key: hexagon 22 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02B002

Sensore di temperatura
con termocontatto
Temperature sensor
with thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 20 mm
Connessione: 2 terminali faston 2.7 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 20 mm
Connection: 2 blade terminals 2.7 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

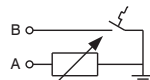
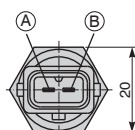
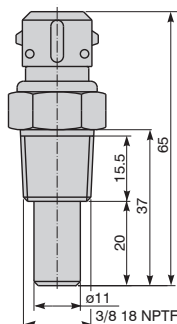
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
107° ± 3°	8° ± 5°

2M02B003

Sensore di temperatura
con termocontatto
Temperature sensor
with thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 3/8 18 NPTF
Chiave: esagono 20 mm
Connessione: 2 terminali faston 2.7 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: 3/8 18 NPTF
Key: hexagon 20 mm
Connection: 2 blade terminals 2.7 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

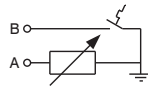
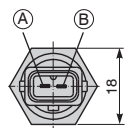
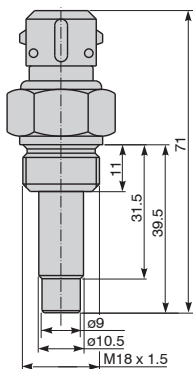
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
107° ± 3°	8° ± 5°

2M02B004

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
107° ± 3°	8° ± 5°

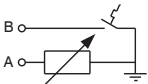
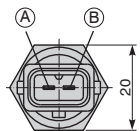
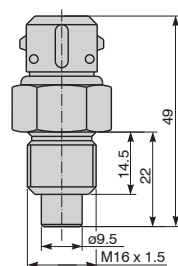
Housing material: brass
Thread: M18 x 1.5
Key: hexagon 18 mm
Connection: 2 blade terminals 2.7 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02B005

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
110° ± 3°	5° + 5/- 0°

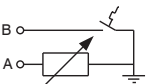
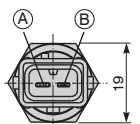
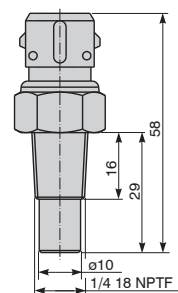
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 20 mm
Connection: 2 blade terminals 2.7 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	865 ± 10%
40°	468 ± 10%
50°	321 ± 10%
60°	225 ± 10%
70°	161 ± 10%
80°	118 ± 10%
90°	87 ± 10%
100°	66 ± 10%
110°	50 ± 10%
120°	39 ± 10%

2M02B006

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
120° ± 3°	8° + 5/- 0°

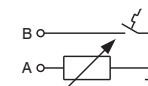
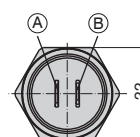
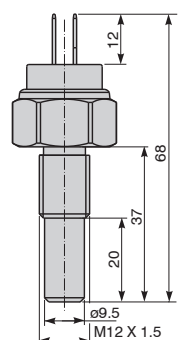
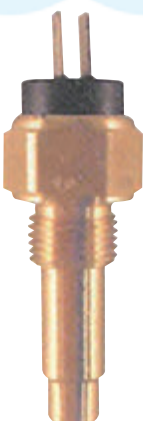
Housing material: brass
Thread: 1/4 18 NPTF
Key: hexagon 19 mm
Connection: 2 blade terminals 2.8 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2397 ± 10%
40°	1504 ± 10%
50°	997 ± 10%
60°	677 ± 10%
70°	470 ± 10%
80°	334 ± 10%
90°	241 ± 10%
100°	177 ± 10%
110°	133 ± 10%
120°	101 ± 10%

2M02B007

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
107° ± 3°	8° ± 5°

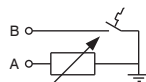
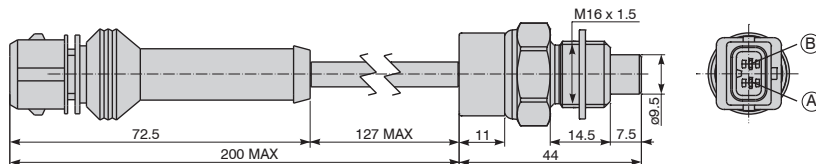
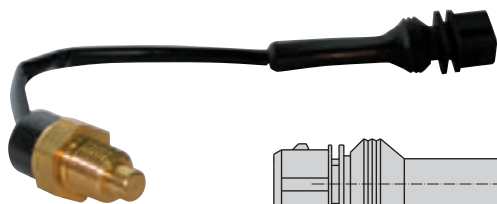
Housing material: brass
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 22 mm
Connection: 2 blade terminals 6.5 x 0.8 mm
and 5 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
40°	1170 ± 10%
50°	782 ± 10%
60°	536 ± 10%
70°	375 ± 10%
80°	268 ± 10%
90°	195 ± 10%
100°	144 ± 10%
110°	109 ± 10%
120°	83 ± 10%

2M02B010

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: 2 terminali faston 2.8 x 0.8 mm
Materiale connettore: plastica colore nero
Materiale protezione: silicone nero
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 22 mm
Connection: 2 blade terminals 2.8 x 0.8 mm
Connector material: black plastics
Protector material: silicone black color
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

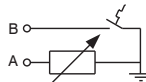
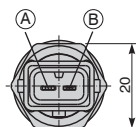
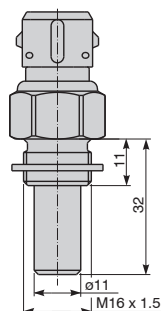
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	865 ± 10%
40°	468 ± 10%
50°	321 ± 10%
60°	225 ± 10%
70°	161 ± 10%
80°	118 ± 10%
90°	87 ± 10%
100°	66 ± 10%
110°	50 ± 10%
120°	39 ± 10%

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
110° ± 3°	5° + 5/- 0°

2M02D001

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 20 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.5 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 20 mm
Connection: 2 blade terminals 6.5 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

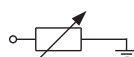
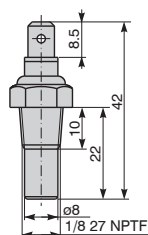
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	458 ± 10%
40°	249 ± 10%
50°	171 ± 10%
60°	120 ± 10%
70°	86 ± 10%
80°	63 ± 10%
90°	47 ± 10%
100°	36 ± 10%
110°	27 ± 10%
120°	21 ± 10%

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
100° ± 3°	8° + 5/- 0°

21.017.000

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 13 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

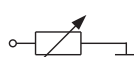
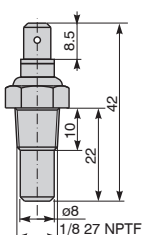
Housing material: brass
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 13 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2806 ± 10%
60°	381 ± 10%
90°	94 ± 10%

21.0020.0000

Sensore di temperatura
Temperature sensor



Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/8 27 NPTF
Chiave: esagono 13 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: 1/8 27 NPTF
Key: hexagon 13 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

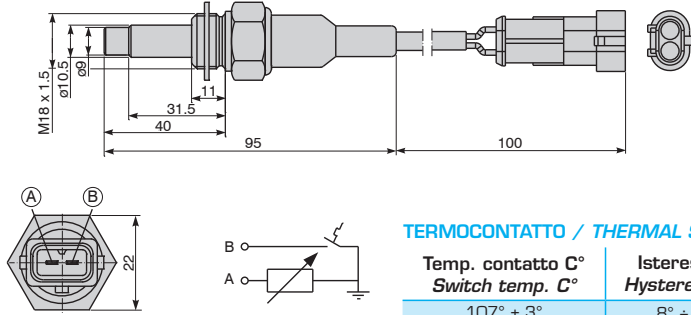
Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
25°	2252 ± 10%
60°	536 ± 10%
90°	195 ± 10%

21.0021.0000

Sensore di temperatura
con termocontatto
*Temperature sensor
with thermal switch*

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M18 x 1.5
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: s/seal 2 vie
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M18 x 1.5
Key: hexagon 22 mm
Connection: 2 pins s/seal
Power supply voltage: 12 - 24V



27.0958.0000
Kit di connessione
controparte
*Counterpart
connection kit*

CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
20°	2843 ± 10%
40°	1170 ± 10%
60°	536 ± 10%
80°	268 ± 10%
100°	144 ± 10%
107°	120 ± 10%
120°	83 ± 10%

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

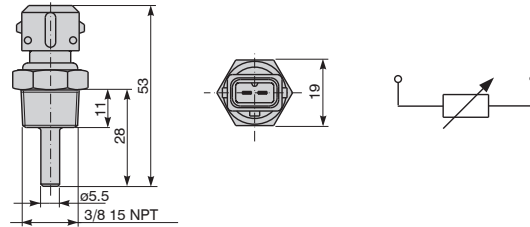
Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
107° ± 3°	8° ÷ 5°

AV.21.0004

Sensore di temperatura
Temperature sensor

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 3/8 18 NPT
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: 2 terminali faston 2.8 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

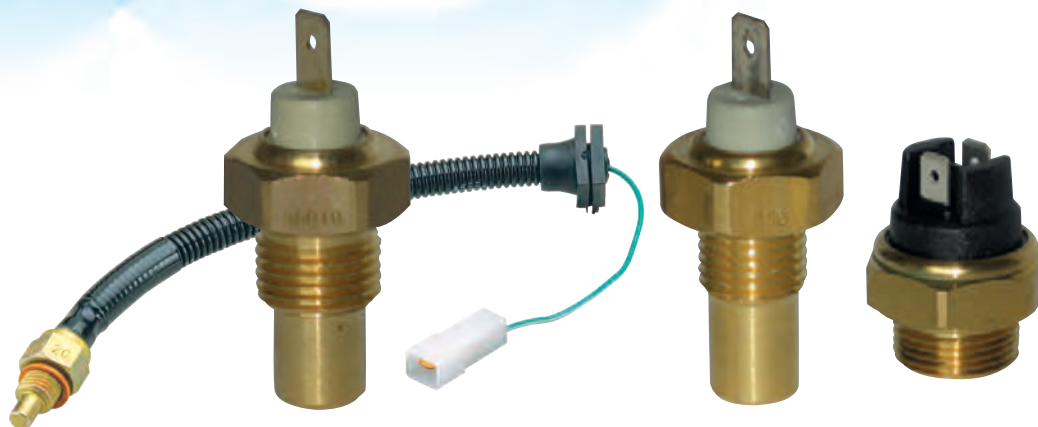
Housing material: brass
Thread: 3/8 18 NPT
Key: hexagon 19 mm
Connection: 2 blade terminals 2.8 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

**CARATTERISTICHE NTC / NTC FEATURES**

Temp. C° Temp. C°	Resistenza (ohm) Resistance (ohm)
10°	3818 ± 10%
20°	2499 ± 10%
35°	1393 ± 10%
50°	820 ± 10%
65°	506 ± 10%
80°	325 ± 10%
95°	217 ± 10%
110°	149 ± 10%
120°	118 ± 10%

Tabella riassuntiva / Summary chart

P/N	Filetto Thread	Connessione Connection	Contatto Switch	Temp. contatto Switch temp.	Resistenza [ohm] Resistance [ohm]									
					25°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	110°C	120°C
2M020043	M14 X 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M020044	5/8 - 18 UNF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2018	1050	702	481	337	241	176	130	98	75
2M020045	5/8 - 18 UNF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02A004	1/8 - 27 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02A005	1/2 - 14 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02A006	3/8 - 19 BSP	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2018	1050	702	481	337	241	176	130	98	75
2M02A007	1/2 - 14 NPTF	Dado M5 x 0.8mm M5 x 0.8mm nut	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02A008	M16 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2018	1050	702	481	337	241	176	130	98	75
2M02A009	1/8 - 27 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2806	1129	645	381	232	146	94	62	41	28
2M02A011	M16 X 1.5 conica - conical	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2806	1129	645	381	232	146	94	62	41	28
2M02A012	M16 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02A013	1/2 - 14 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02B002	M14 x 1.5	2 Terminali faston 2.7 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.7 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	107°C	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02B003	3/8 - 18 NPTF	2 Terminali faston 2.7 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.7 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	107°C	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02B004	M18 x 1.5	2 Terminali faston 2.7 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.7 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	107°C	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02B005	M16 x 1.5	2 Terminali faston 2.7 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.7 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	110°C	865	468	321	225	161	118	87	66	50	39
2M02B006	1/4 - 18 NPTF	2 Terminali faston 2.8 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.8 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	120°C	2397	1504	997	677	470	334	241	177	133	101
2M02B007	M12 x 1.5	2 Terminali faston 6.5 x 0.8mm e 5 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.5 x 0.8mm and 5 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	107°C	2252	1170	782	536	375	268	195	144	109	83
2M02B010	M16 x 1.5	2 Terminali faston 2.8 x 0.8mm 2 Blade terminals 2.8 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	110°C	865	468	321	225	161	118	87	66	50	39
2M02D001	M16 x 1.5	2 Terminali faston 6.5 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.5 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	100°C	458	249	171	120	86	63	47	36	27	21
21.017.000	1/8 - 27 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2806	-	-	381	-	-	94	-	-	-
21.0020.0000	1/8 - 27 NPTF	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	-	-	2252	-	-	536	-	-	195	-	-	-
21.0021.0000	M18 x 1.5	S/seal 2 vie 2 pins s/seal	Normalmente aperto Normally open	107°C	2843	1170	-	536	-	268	-	144	-	83
AV.21.0004	3/8 - 18 NPTF	2 Terminali faston 6.5 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.5 x 0.8mm	-	-	2499	-	820	-	-	325	-	-	149	118

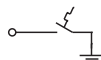
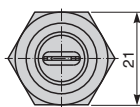
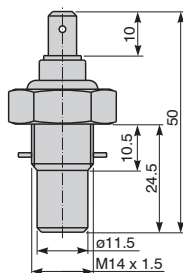


2M020046

Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm



TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

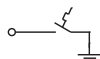
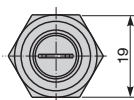
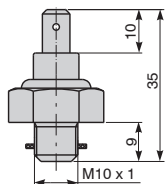
Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
115° ± 3°	5° + 5°/- 0°

2M02L003

Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M10 x 1
Chiave: esagono 19 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm

Housing material: brass
Thread: M10 x 1
Key: hexagon 19 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

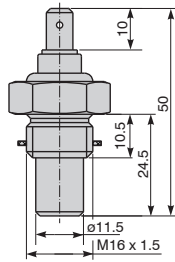


TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

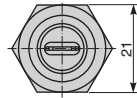
Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
90° ± 3°	5° + 3°/- 3°

2M02L004

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V
Coppia di serraggio: ≤ 2.5 kgm



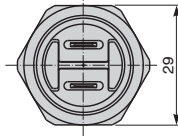
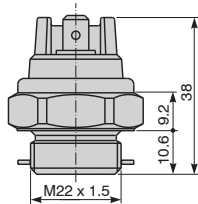
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V
Tighten torque: ≤ 2.5 kgm

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
97° ± 0/- 6°	5° ± 5°/- 0°

2M02L006

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M22 x 1.5
Chiave: esagono 29 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

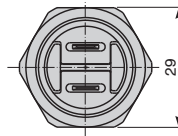
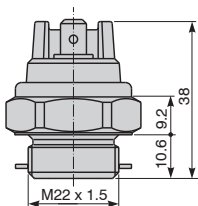
Housing material: brass
Thread: M22 x 1.5
Key: hexagon 29 mm.
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
82° ± 3°	14° ± 3°/- 0°

2M02L007

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M22 x 1.5
Chiave: esagono 29 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

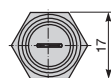
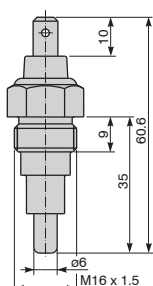
Housing material: brass
Thread: M22 x 1.5
Key: hexagon 29 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
92° ± 3°	5° ± 5°/- 0°

2M02L008

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

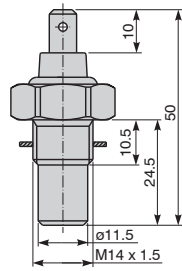
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
85° ± 3°	5° ± 5°/- 0°

2M02L009

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Materiale guarnizione: alluminio
Filettatura: M14 x 1.5
Dado: Esagono 21 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

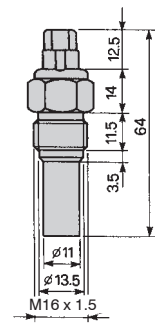
Housing material: brass
Joint material: aluminium
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 21 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
120° ± 3°	14° ± 4°

21.002.000

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M16 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: spina Ø 4 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

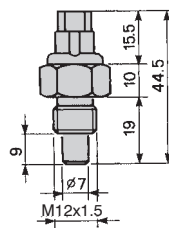
Housing material: brass
Thread: M16 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: pin Ø 4 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
95° ± 3°	

21.008.000

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: spina Ø 4 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

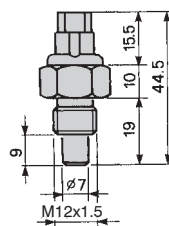
Housing material: brass
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: pin Ø 4 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
140° ± 3°	

21.009.000

Termocontatto
Thermal switch



Materiale corpo: ottone
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: spina Ø 4 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: pin Ø 4 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

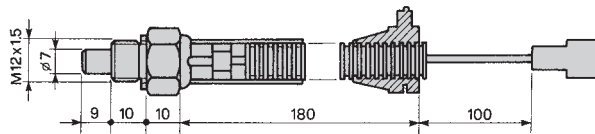
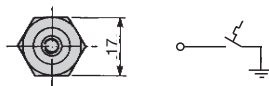
TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
170° ± 5°	

21.014.000Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M12 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M12 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

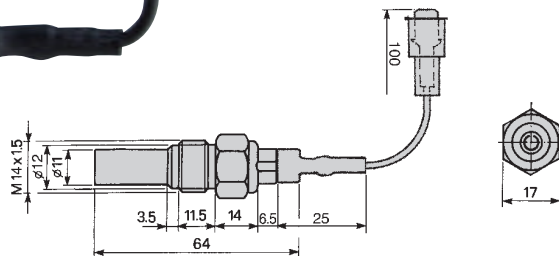
**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
105° ± 10°	

21.0019.0000Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: M14 x 1.5
Chiave: esagono 17 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: M14 x 1.5
Key: hexagon 17 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

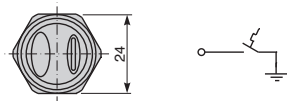
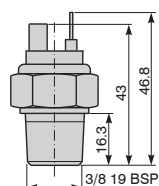
**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
95° ± 3°	8° ± 5°

AV.21.0003Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 3/8 19 BSP
Chiave: esagono 24 mm
Connessione: terminale faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: 3/8 19 BSP
Key: hexagon 24 mm
Connection: blade terminal 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

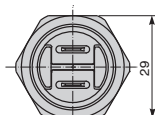
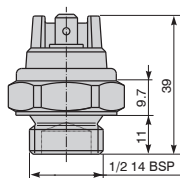
**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
80° ± 3°	5° + 5°/- 0°

AV.21.0005Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 BSP
Chiave: esagono 29 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: 1/2 14 BSP
Key: hexagon 29 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

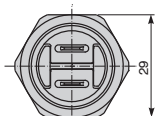
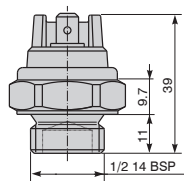
Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
80° ± 3°	10° + 5°/- 0°

AV.21.0006

Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 BSP
Chiave: esagono 29 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: 1/2 14 BSP
Key: hexagon 29 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

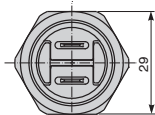
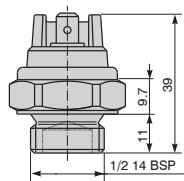
Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
70° ± 3°	10° + 5°/- 0°

AV.21.0007

Termocontatto
Thermal switch

Materiale corpo: ottone
Filettatura: 1/2 14 BSP
Chiave: esagono 29 mm
Connessione: 2 terminali faston 6.35 x 0.8 mm
Tensione di alimentazione: 12 - 24V

Housing material: brass
Thread: 1/2 14 BSP
Key: hexagon 29 mm
Connection: 2 blade terminals 6.35 x 0.8 mm
Power supply voltage: 12 - 24V

**TERMOCONTATTO / THERMAL SWITCH**

Temp. contatto C° Switch temp. C°	Isteresi C° Hysteresis C°
45° ± 3°	10° + 5°/- 0°

Tabella riassuntiva / Summary chart

P/N	Filetto Thread	Connessione Connection	Contatto Switch	Temperatura contatto Switch temperature
2M020046	M14 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	115°C
2M02L003	M10 x 1	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	90°C
2M02L004	M16 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	97°C
2M02L006	M22 x 1.5	2 Terminali faston 6.35 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	82°C
2M02L007	M22 x 1.5	2 Terminali faston 6.35 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	92°C
2M02L008	M16 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	85°C
2M02L009	M14 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	120°C
21.002.000	M16 x 1.5	Spina Ø 4mm Connection pin Ø 4mm	Normalmente aperto Normally open	95°C
21.008.000	M12 x 1.5	Spina Ø 4mm Connection pin Ø 4mm	Normalmente aperto Normally open	140°C
21.009.000	M12 x 1.5	Spina Ø 4mm Connection pin Ø 4mm	Normalmente aperto Normally open	170°C
21.014.000	M12 x 1,5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	105°C
21.0019.0000	M14 x 1.5	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	95°C
AV.21.0003	3/8 - 19 BSP	Terminale faston 6.35 x 0.8mm Blade terminal 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	80°C
AV.21.0005	1/2 - 14 BSP	2 Terminali faston 6.35 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	80°C
AV.21.0006	1/2 - 14 BSP	2 Terminali faston 6.35 x 0.8mm 2 Blade terminals 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	70°C
AV.21.0007	1/2 - 14 BSP	3 Terminali faston 6.35 x 0.8mm 3 Blade terminals 6.35 x 0.8mm	Normalmente aperto Normally open	45°C

SERIE E-MAGNETIC: Encoder Assoluto Multigirotto Magnetico E-MAGNETIC SERIES: Absolute Multi Turn Magnetic Encoder



**EN13849
PL-C/D Compliant**

Descrizione

Encoder ad alta robustezza per qualunque applicazione su macchine off-highway, come ad esempio ralle, piattaforme, rotativi, misura di angoli accurati. Può essere installato in campo aperto, ed è disponibile la versione ad albero cavo o con perno. La tecnologia magnetica hall effect assicura elevata affidabilità, e l'uscita CAN bus una facile integrazione in qualunque sistema.

Specifiche tecniche

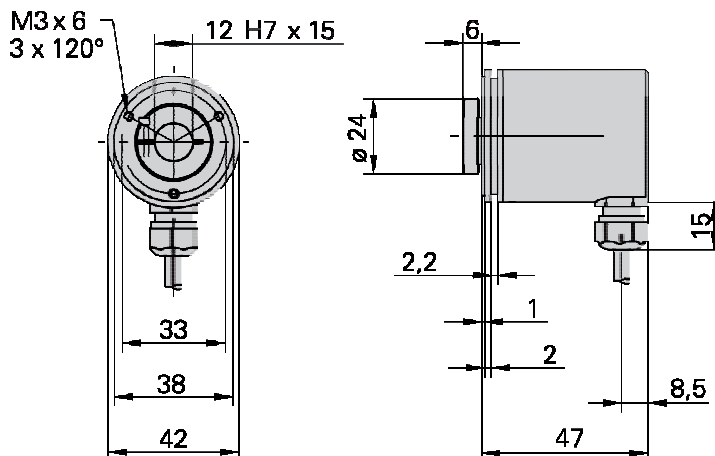
Tensione di alimentazione: 9 .. 30V DC
Assorbimento di corrente: 100 mA
Segnale di uscita: CAN bus
Connettività: 1 porta CAN bus, protocollo CAN OPEN, conforme ISO11898, velocità 50 kbit/s
CAN Standard node ID: 1
Risoluzione angolare: 12 bit
Numero di giri: fino a 30 bit
Errore massimo: $\pm 1^\circ$
Massima velocità di rotazione: 6000 rev/min
Diametro di calettatura: 12 H7x15 mm
Campo di temperatura operativo: -20 .. +85 °C [-4 .. +185 °F]
Umidità relativa massima: 95%
Peso: ≈ 190 g
Resistenza alle vibrazioni: IEC68 part 2-6 (≤ 100 m/s², 10 .. 200 Hz)
Resistenza a shock meccanico: IEC 68 part 2-27 (≤ 500 m/s², 11 ms)
Grado di protezione secondo DIN40050:
 - corpo: IP67
 - albero: IP54
Materiale: Acciaio e alluminio
Certificazioni: EN61000-6-2, -4

Description

Heavy duty encoder for any off highway application, like rotative cranes, access platforms, cages, accurate angle measurement. It can be installed in open environment, and it is available with hollow shaft or pin version. Magnetic hall effect technology ensures high reliability, CAN bus output for an easy integration in any system.

Technical specifications

Power supply voltage: 9 .. 30V DC
Current consumption: 100 mA
Output signal: CAN bus
Connectivity: 1 CAN bus port, CAN OPEN protocol, ISO11898 compliant, speed 50 kbit/s
CAN Standard node ID: 1
Angular resolution: 12 bit
Number of revolutions: up to 30 bit
Maximum error: $\pm 1^\circ$
Maximum rotating speed: 6000 rev/min
Fastening diameter: 12 H7x15 mm
Operating temperature: -20 .. +85 °C [-4 .. +185 °F]
Maximum relative humidity: 95%
Weight: ≈ 190 g
Vibrations resistance: IEC68 part 2-6 (≤ 100 m/s², 10 .. 200 Hz)
Mechanical shock resistance: IEC 68 part 2-27 (≤ 500 m/s², 11 ms)
Sealing according to DIN40050:
 - body: IP67
 - shaft: IP54
Material: Steel and aluminium
Certifications: EN61000-6-2, -4



PIN-OUT	
WIRE COLOR	FUNCTION
Brown	+Vs
White	0 V
Green	CAN H
Yellow	CAN L
Grey	CAN GND
Pink	Void
Blue	Void
Red	Void
Shield	GND

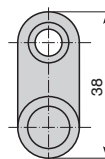
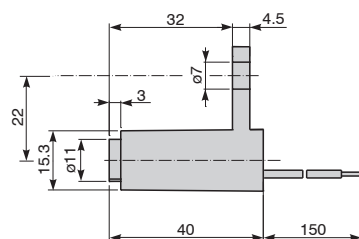


OM020002

Sensore di prossimità
Proximity sensor

Materiale corpo: plastica
Fissaggio: foro Ø7 mm con rinforzo metallico
Connessione: 3 fili - lunghezza 150 mm
Tensione di alimentazione: 12V
Temperatura di funzionamento: - 40°C ÷ +100°C

Housing material: plastics
Fixing: Ø7 mm hole with metal ring
Connection: 3 wires - length 150 mm
Power supply voltage: 12V
Operating temperature: - 40°C ÷ +100°C



Stadio di uscita: transistor con resistenza di pull up.
Viene generata un'onda quadra tra 0 e tensione di alimentazione.

Output: transistor with pull up resistor generating a square wave between 0 and supply voltage.

PIN-OUT

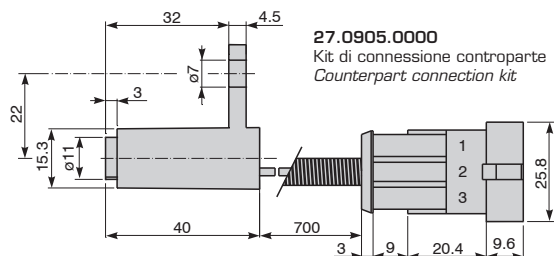
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

OM020005

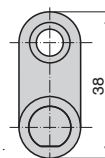
Sensore di prossimità
Proximity sensor

Materiale corpo: plastica
Fissaggio: foro Ø7 mm con rinforzo metallico
Connessione: s/seal 3 vie
Protezione cavi: guaina corrugata
Tensione di alimentazione: 12V
Temperatura di funzionamento: - 40°C ÷ +100°C

Housing material: plastics
Fixing: Ø7 mm hole with metal ring
Connection: 3 pins s/seal
Cables protection: corrugated sheath
Power supply voltage: 12V
Operating temperature: - 40°C ÷ +100°C



27.0905.0000
Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit



Stadio di uscita: transistor con resistenza di pull up.
Viene generata un'onda quadra tra 0 e tensione di alimentazione.

Output: transistor with pull up resistor generating a square wave between 0 and supply voltage.

PIN-OUT

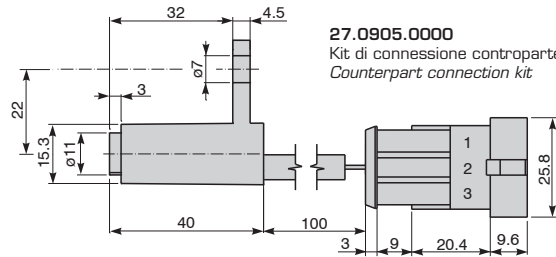
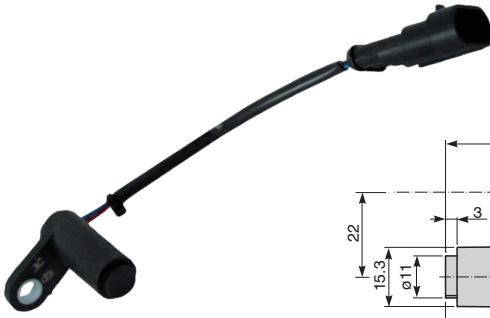
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

OM020006

Sensore di prossimità
Proximity sensor

Materiale corpo: plastica
Fissaggio: foro Ø7 mm con rinforzo metallico
Connessione: s/seal 3 vie
Protezione cavi: guaina termoresistente 105°C
Tensione di alimentazione: 12V
Temperatura di funzionamento: - 40°C ÷ +100°C

Housing material: plastics
Fixing: Ø7 mm hole with metal ring
Connection: 3 pins s/seal
Cables protection: heat resistant sheath 105°C
Power supply voltage: 12V
Operating temperature: - 40°C ÷ +100°C



Stadio di uscita: transistor con resistenza di pull up.
Viene generata un'onda quadra tra O e tensione di alimentazione.

Output: transistor with pull up resistor generating a square wave between O and supply voltage.

PIN-OUT

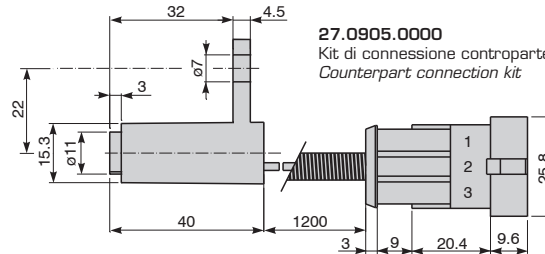
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

OM020007

Sensore di prossimità
Proximity sensor

Materiale corpo: plastica
Fissaggio: foro Ø7 mm con rinforzo metallico
Connessione: s/seal 3 vie
Protezione cavi: guaina corrugata
Tensione di alimentazione: 12V
Temperatura di funzionamento: - 40°C ÷ +100°C

Housing material: plastics
Fixing: Ø7 mm hole with metal ring
Connection: 3 pins s/seal
Cables protection: corrugated sheath
Power supply voltage: 12V
Operating temperature: - 40°C ÷ +100°C



Stadio di uscita: transistor con resistenza di pull up.
Viene generata un'onda quadra tra O e tensione di alimentazione.

Output: transistor with pull up resistor generating a square wave between O and supply voltage.

PIN-OUT

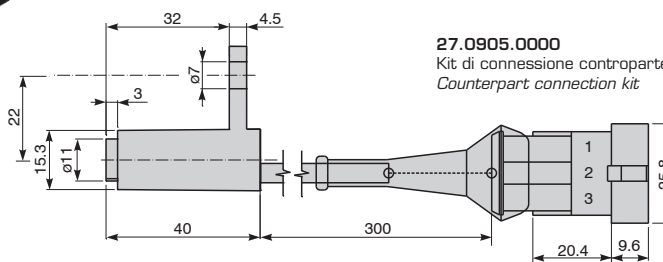
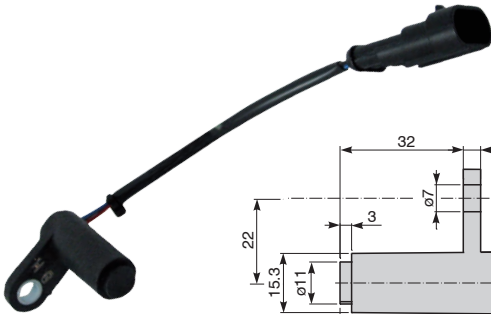
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

OM020008

Sensore di prossimità
Proximity sensor

Materiale corpo: plastica
Fissaggio: foro Ø7 mm con rinforzo metallico
Connessione: s/seal 3 vie con cuffia di protezione
Cavo: tripolare T105G 6
Tensione di alimentazione: 12V
Temperatura di funzionamento: - 40°C ÷ +100°C

Housing material: plastics
Fixing: Ø7 mm hole with metal ring
Connection: 3 pins s/seal with boot
Cable: tripolar T105G 6
Power supply voltage: 12V
Operating temperature: - 40°C ÷ +100°C



Stadio di uscita: transistor con resistenza di pull up.
Viene generata un'onda quadra tra O e tensione di alimentazione.

Output: transistor with pull up resistor generating a square wave between O and supply voltage.

PIN-OUT

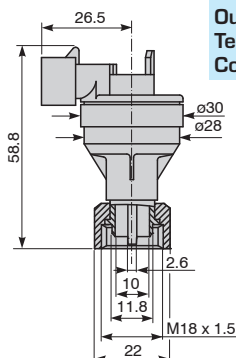
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

2M02Q005

Generatore di impulsi
Pulse generator

Materiale corpo: plastica
Filettatura: M18 x 1.5
Chiave: esagono 22 mm
Connessione: s/seal 3 vie
Impulsi per giro: 16
R Load: 1 KΩ
Output: open collector
Tensione di alimentazione: 10 - 16V
Coppia di serraggio: 10 Nm

Housing material: plastics
Thread: M18 x 1.5
Key: hexagon 22 mm
Connection: 3 pins s/seal
Impulse for turn: 16
R Load: 1 KΩ
Output: open collector
Power supply voltage: 10 - 16V
Tighten torque: 10 Nm



27.0905.0000
Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit

PIN-OUT

PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Red	+Va
2	Blue	SIGNAL
3	Black	GND

OM02Q005

Generatore di impulsi
con riduttore
*Pulse generator
with reducer*

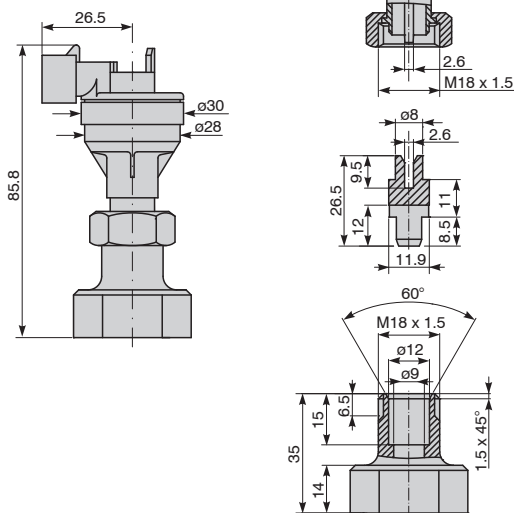
Materiale corpo riduttore: ottone
Materiale albero: acciaio nitrurato
Filettatura: M18 x 1,5
Chiave riduttore: esagono 29,3 mm
Connessione: s/seal 3 vie
Tensione di alimentazione: 10 - 16V
Coppia di serraggio: 10 Nm

Reducer housing material: brass
Shaft material: nitrided steel
Thread: M18 x 1,5
Key reducer: hexagon 29,3 mm
Connection: 3 pins s/seal
Power supply voltage: 10 - 16V
Tighten torque: 10 Nm



27.0905.0000

Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit



OM02Q006

Generatore di impulsi
con riduttore
*Pulse generator
with reducer*

Materiale corpo riduttore: ottone
Materiale albero: acciaio nitrurato
Filettatura: M18 x 1,5
Chiave riduttore: esagono 30 mm
Connessione: s/seal 3 vie
Tensione di alimentazione: 10 - 16V
Coppia di serraggio: 10 Nm

Reducer housing material: brass
Shaft material: nitrided steel
Thread: M18 x 1,5
Key reducer: hexagon 30 mm
Connection: 3 pins s/seal
Power supply voltage: 10 - 16V
Tighten torque: 10 Nm



27.0905.0000

Kit di connessione controparte
Counterpart connection kit

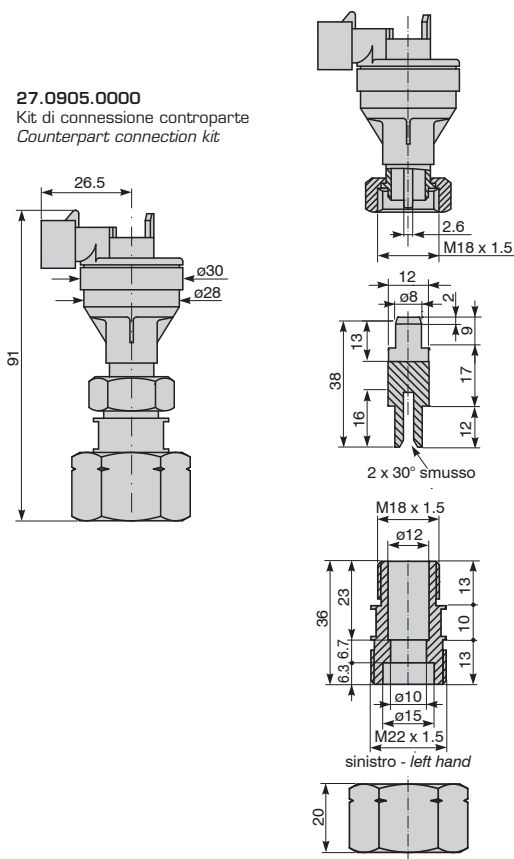


Tabella riassuntiva / Summary chart

P/N	Filetto Thread	Connessione Connection	Note Notes
OM020002	Foro Ø 7mm Ø 7mm hole	3 fili L = 150 mm 3 wires L = 150 mm	-
OM020005	Foro Ø 7mm Ø 7mm hole	3 vie s/seal 3 pins s/seal	-
OM020006	Foro Ø 7mm Ø 7mm hole	3 vie s/seal 3 pins s/seal	-
OM020007	Foro Ø 7mm Ø 7mm hole	3 vie s/seal 3 pins s/seal	-
OM020008	Foro Ø 7mm Ø 7mm hole	3 vie s/seal 3 pins s/seal	-
2M02Q005	M18 x 1.5	3 vie s/seal 3 pins s/seal	16 impulsi al giro 16 pulse for turn
OM02Q005	Chiave riduttore esagono 29,3mm Reducer key hexagon 29,3mm	3 vie s/seal 3 pins s/seal	16 impulsi al giro 16 pulse for turn
OM02Q006	Chiave riduttore esagono 30mm Reducer key hexagon 30mm	3 vie s/seal 3 pins s/seal	16 impulsi al giro 16 pulse for turn

SERIE A2B: Sensore Di Finecorsa A2B SERIES: Limit Switch Sensor



Descrizione

A2B è un interruttore per il blocco della salita del gancio. Parte fondamentale dei sistemi di limitazione del carico e di sicurezza, si può adattare ed installare su qualunque tipo di macchina: dalle più grosse e complesse gru tralicciate alle più semplici e piccole gru idrauliche, senza specifici attrezzi o prescrizioni.

E' stato progettato per essere conforme alla recente Direttiva Macchine, ed è disponibile, in opzione, equipaggiato da catenella e peso approssimativamente di 5Kg (WE-5KG).

Il dispositivo adotta un semplicissimo e affidabile meccanismo a molla, incorpora un microinterruttore a norme CE con contatti normalmente chiusi, con elevato grado di MTTF, come prescritto dalle normative Europee. E' in grado di distinguere tra l'allarme di fine corsa e l'allarme dovuto a distacco del contatto elettrico o dei cortocircuiti, informando l'operatore ed attuando l'eventuale blocco automatico di sicurezza.

Description

A2B is a limit switch for hook hoist block. It is part of the load limiting and safety systems, it can be adapted and installed in any type of machine, from the big lattice boom cranes to the smallest telescopic boom cranes, without any particular tool or prescription.

It has been designed to comply the latest EU Machine Directive, and it is available, as option, equipped with chain and a 5kg weight (WE 5KG).

This device uses a simple and reliable spring mechanical mechanism, with a micro switch compliant to CE norm with normally closed contacts, with high level of MTTF, as required by EU normatives.

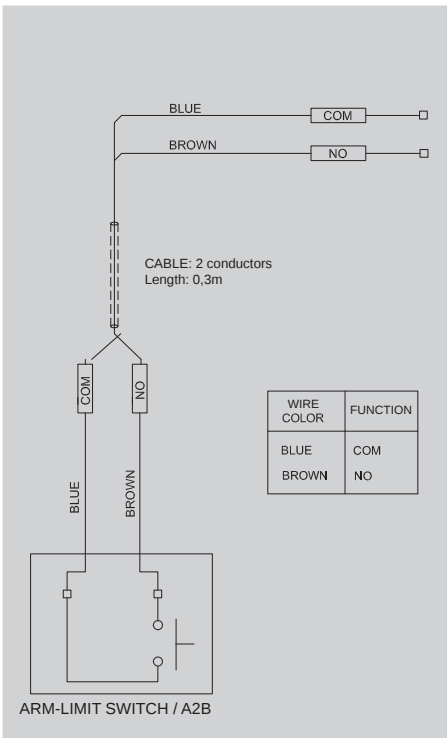
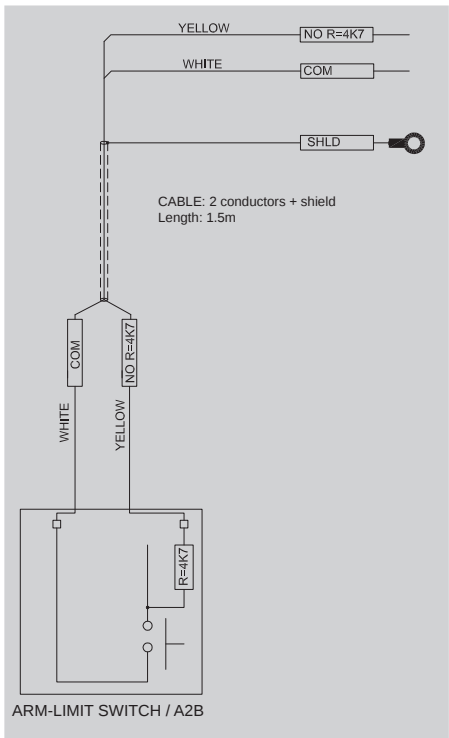
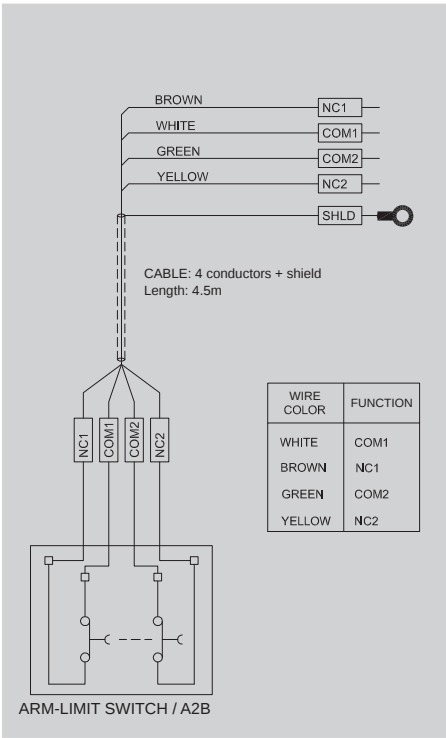
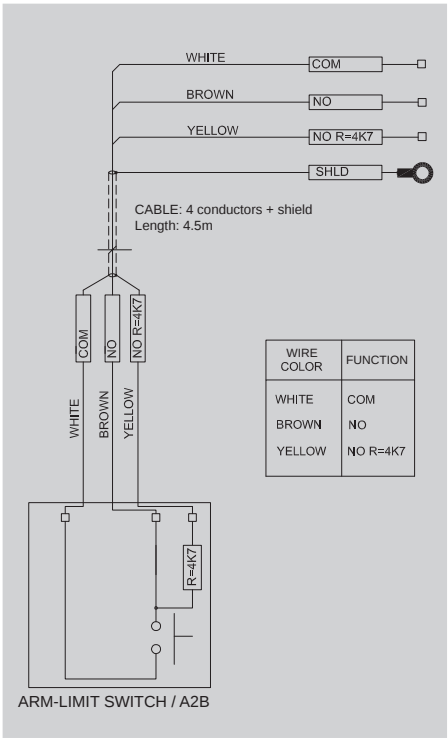
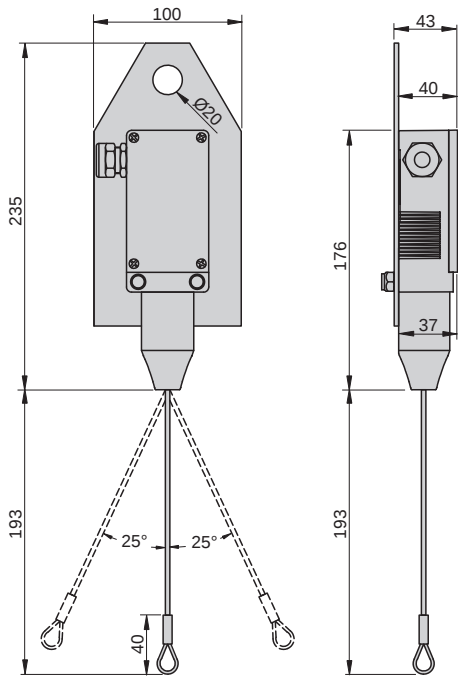
It is able to distinguish from limit switch alarm and the alarm caused by wiring break or short circuit, informing the operator and eventually activating the automatic safety lock.

Specifiche tecniche

Massima tensione di lavoro: 500 V AC, 250V DC
Corrente nominale di scambio: 10 A
Classe di isolamento: II
B10_a: ≥ 3*10⁵ cicli
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Temperatura di funzionamento: -20.. +85 °C [-4 ... +185 °F]
Peso: ≈900 g
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27:
25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi
Diametro cavo di acciaio: 3 mm
Corsa totale del cavo: 8-9mm
Corsa del cavo necessaria per lo scatto dell'interruttore: 5-6mm
Disponibile opzionalmente anche il contrappeso da 4 kg con catena da 1 m
Disponibile con contatti NC, doppio contatto NC e NO

Technical specifications

Maximum applied voltage: 500 V AC, 250V DC
Nominal current: 10 A
Insulation class: II
B10_a: ≥ 3*10⁵ cycles
Sealing according to DIN40050: IP66
Operating temperature: -20.. +85 °C [-4 ... +185 °F]
Weigth: ≈900 g
Vibration endurance to EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27:
25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses
Steel cable diameter: 3 mm
Cable full stroke: 8-9mm
Cable stroke for switch snap-action: 5-6mm
Optionally available a 4 kg counter weight with 1 m chain
Available in NC, 2 way NC and NO contact configuration



SERIE ROTO: Sensore Per Misura Rotazione

ROTO SERIES: Rotary Measurement Sensor



Descrizione

Sensore potenziometrico progettato per misurazione di angoli di rotazione fino a 220°, in modo assoluto e ripetibile. Molto utile per misura di piattaforme, angoli e aree di lavoro. Elevato grado di protezione, per essere installato in ambiente ostile.

Specifiche tecniche

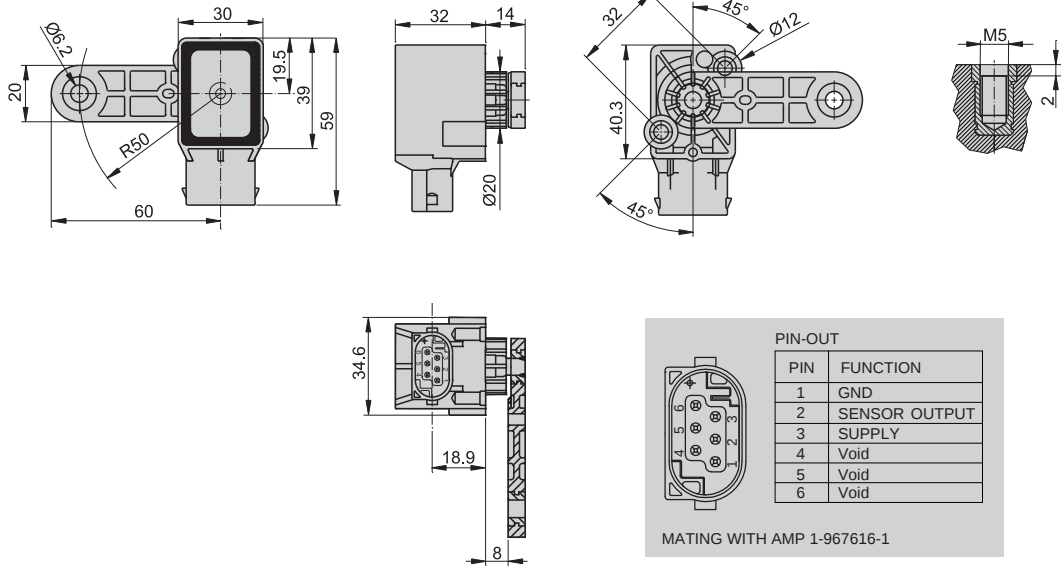
Valore di resistenza elettrica: 1k25 Ω traccia, resistore di protezione tergicristallo 1 k Ω
Massima dissipazione di potenza: 1.0 W @ 25 °C (+77 °F)
Massima corrente di misura: 20mA @ 25°C (+77 °F)
Linearità: $\pm 1\%$
Tipo di segnale di uscita: analogico, resistenza
Campo di misura: 0 .. 220°
B10_a: $\geq 10 \cdot 10^6$ cicli
Temperatura di funzionamento: -40 .. +150°C (-40 .. +302°F)
Temperatura di immagazzinamento: -40 .. +150°C (-40 .. +302 °F)
Rigidità dielettrica: 500 V DC
Grado di protezione secondo DIN40050: IP67
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ± 7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27:
25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi

Description

Sensor equipped with potentiometer designed for absolute angle measurement up to 220°. Very useful for platforms, angle and working area measurements. High protection degree to be installed in any environment.

Technical specifications

Electrical resistance value: 1k25 Ω track, wiper protection resistor 1 k Ω
Maximum power dissipation: 1.0 W @ 25 °C (+77 °F)
Maximum measurement current: 20mA @ 25°C (+77 °F)
Linearity: $\pm 1\%$
Output signal: analogue, resistance
Measuring ranges: 0 .. 220°
B10_a: $\geq 10 \cdot 10^6$ cycles
Operating temperature: -40 .. +150°C (-40 .. +302°F)
Storage temperature range: -40 .. +150°C (-40 .. +302 °F)
Dielectric strength: 500 V DC
Sealing according to DIN40050: IP67
Vibration endurance to EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ± 7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27:
25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses



Anemometro TWW

TWW Anemometer



Descrizione

L'anemometro TWW è un sensore in grado di misurare la velocità del vento, adatto ad applicazioni outdoor. Necessario per le applicazioni di sicurezza, viene utilizzato in qualunque macchina da sollevamento (gru, piattaforme, etc). Disponibile anche la versione per la misura della direzione del vento.

Specifiche tecniche

Velocità minima del vento: ≈ 5 km/h

Velocità massima del vento: ≈ 180 km/h

Si noti che sia la parte meccanica che la parte elettronica del sensore può rilevare velocità del vento fino a 180 km/h, ma l'accuratezza del sensore non è certificata per velocità del vento superiori a 155 km/h.

Tensione di alimentazione: 10.. 28 V DC

Assorbimento di corrente medio: max 15 mA

Segnale di uscita: 0 .. 28 V onda quadra (uscita push-pull)

Corrente in uscita: 3.7 .. 10 mA

Carico ideale: resistivo da 4.7 a 10 K Ω

Errore medio di misura: < 1% rilevato

Risoluzione: 12 impulsi per giro

Temperatura di funzionamento: -10 .. +60 °C (-14 .. +140 °F)

Certificazioni: EN61000-6-2, -4

Montaggio: $\pm 3^\circ$ rispetto all'asse verticale

Peso (sensore completo): ≈ 260 g

Doppio cuscinetto a sfere per una migliore accuratezza

Generazione degli impulsi tramite trasduttore ottico

Coppetta in nylon rinforzato anti-grandine da 30mm

Description

TWW anemometer is a sensor able to measure wind speed, suitable for outdoor applications. It is necessary for any safety application, it is used in any lifting machine (cranes, access platforms, etc). Also available a version for wind direction measurement.

Technical specifications

Minimum wind speed: ≈ 5 km/h

Maximum wind speed: ≈ 180 km/h

Notice that both mechanical and electronic part of the device can detect wind speeds up to 180 km/h, however over 155 km/h the sensor accuracy is not certified.

Power supply voltage: 10.. 28 V DC

Average current consumption: max 15 mA

Output signal: 0 .. 28 V square wave (push-pull output)

Current output: 3.7 .. 10 mA

Ideal load: resistive from 4.7 to 10 K Ω

Average measurement error: < 1% of reading

Resolution: 12 impulse per revolution

Operating temperature: -10 .. +60 °C (-14 .. +140 °F)

Certifications: EN61000-6-2, -4

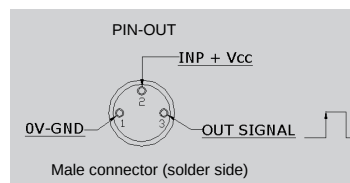
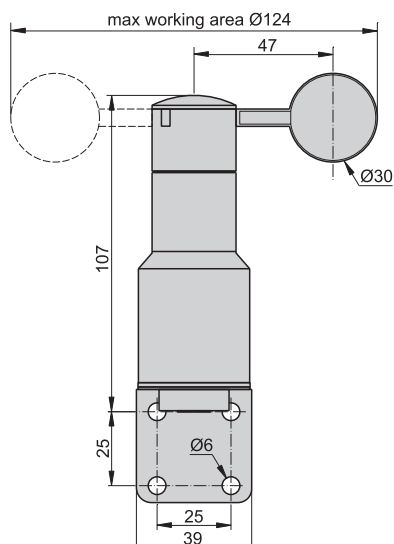
Mounting tips: $\pm 3^\circ$ in respect to the vertical axis

Weight (complete sensor): ≈ 260 g

Double ball-bearing for better accuracy

Optical impulse generation

30 mm reinforced nylon cup for better hailstorm resistance





Descrizione

Multisensor™ è un innovativo sensore per l'analisi del movimento di un mezzo o di una attrezzatura. Integra in un unico sensore: ricevitore GPS ad alta precisione, modem GPRS (opzionale), accelerometro su 2 assi, giroscopio e trasmettitore/ricevitore radio a 2.4GHz per comunicazione con dispositivi esterni (WED).

Può essere utilizzato per il controllo dei mezzi, nella gestione flotte, per l'analisi dei percorsi e delle diverse pendenze, per calcolare gli spostamenti nello spazio di un qualunque dispositivo. Dotato di interfaccia CAN bus per una rapida analisi dei segnali e semplificazione del cablaggio.

Disponibile con lo standard ISOBUS per applicazioni in agricoltura.

Specifiche tecniche

Tensione di alimentazione: 8 .. 36 V DC

Assorbimento massimo di corrente in modalità operativa: inferiore a 1A

Fino a 3 interfacce CAN bus indipendenti

Disponibile opzionalmente interfaccia Bluetooth

Tipo di segnale di uscita: 2 interfacce CAN bus, 1 interfaccia RS232

Connettività:

- fino a 3 porte CAN bus, CAN 2.0B alta velocità, identificatore a 11 o 29 bit, conforme ISO 11898-2, velocità fino a 1 Mbit/s.

- 2 GPIO condiviso con il secondo RS232 o con la terza interfaccia CAN bus.

Freescale Microcontroller: 16 bit dual core, 40 MHz clock, 256 KB flash memory

Localizza geograficamente la posizione della macchina tramite sistema GPS

Comunica con il centro operativo tramite interfaccia GSM

Comunica con la macchina ospitante tramite interfaccia CAN bus

2 accelerometri per una sicurezza aumentata

1 Giroscopio per misure di velocità angolare

Riconoscimento automatico dell'attrezzo in uso sulla macchina agricola

Orologio calendario

Dimensioni compatte

Memoria flash esterna da 2 Mbit

Basso consumo di potenza in modalità stand by

Connettore: binder circular serie 720 12 poli

Temperatura di funzionamento: -20 + 80°C [-4 .. +176 °F]

Temperatura di immagazzinamento: -40 + 85°C [-40 .. 185 °F]

Certificazioni: EN61000-6-2, -4

Materiale corpo: nylon PA6 30% imbottito in fibra di vetro

Grado di protezione secondo DIN40050: IP66 – IPX9

***Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF):** > 100 anni

Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno

Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27: 25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi

Description

Multisensor™ is an advanced sensor for any machine or attachment movement analysis and monitoring. It integrates into a single sensor: high precision GPS receiver, modem GPRS (optional), accelerometer on 2 axis, gyroscope and a radio transmitter/receiver at 2.4GHz for external devices communication (like WED).

It can be used for machine control, fleet management, path analysis also with different slopes, to calculate any tooling space position and movements. It is provided with a CAN bus interface for a quick signal analysis and cabling reduction.

It is available also with ISOBUS standard, for agriculture applications.

Technical specifications

Power supply voltage: 8 .. 36 V DC

Maximum current consumption in running mode: less than 1 A

Up to 3 independent CAN bus interfaces

Optionally available Bluetooth interface

Output signals type: 2 CAN bus interfaces, 1 RS232 interface

Connectivity:

- up to 3 CAN bus ports, CAN 2.0B high speed, 11 or 29 bit identifier, ISO 11898-2 compliant, speed up to 1 Mbit/s.

- 2 GPIO shared with the second RS232 or with the third CAN bus interface.

Freescale Microcontroller: 16 bit dual core, 40 MHz clock, 256 KB of flash memory

Geographically localize machine position using GPS system

Communicate with operative centre through GSM interface

Communicate with the hosting machine body using CAN bus protocol

2 accelerometer for better safety

1 Gyroscope for angular speed measurement

Automatic tools recognition using proprietary 2.4 GHz wireless system

Real Time clock

Compact dimensions

2 Mbit external flash memory

Low power consumption in stand-by mode

Connector: binder circular 720 series 12 pole

Operating temperature: -20 + 80°C [-4 .. +176 °F]

Storage temperature range: -40 + 85°C [-40 .. 185 °F]

Certifications: EN61000-6-2, -4

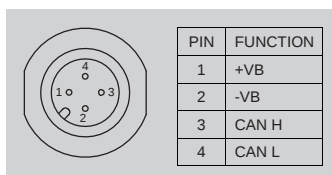
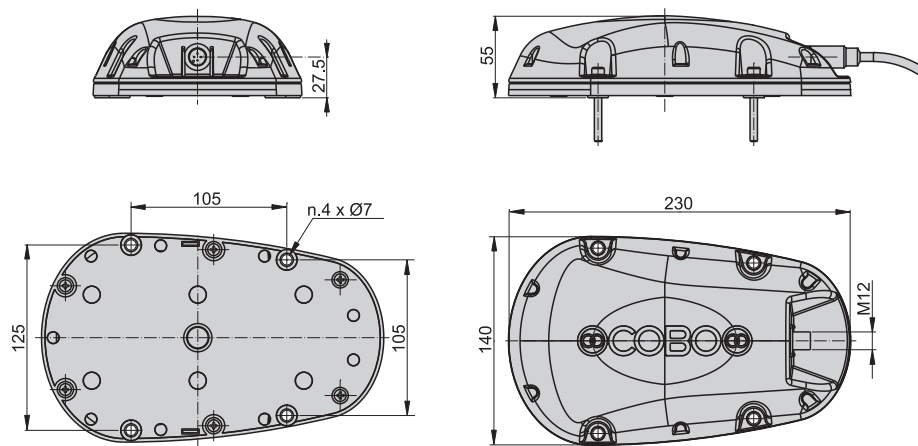
Housing material: nylon PA6 30% glass fiber filled

Sealing according to DIN40050: IP66 – IPX9

Mean Time To Failure (MTTF): > 100 years

Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each

Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27: 25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses



Transponder WED™

WED™ Transponder



Descrizione

Il transponder WED è un dispositivo alimentato a batteria in grado di comunicare una serie di informazioni (definibili a piacimento) relative all'attrezzo o alla macchina su cui è installato. La trasmissione dei dati avviene attraverso un protocollo sulla frequenza 2.4 Ghz, e possono essere ricevute dal Multisensor o dal URR (Universal Radio Receiver). Il sistema di trasmissione prevede un uso limitato delle batterie, per garantire il funzionamento per almeno 3 anni. Il campo di applicazione è vasto, dal riconoscimento attrezzi per telehandler, allo scambio dati per le attrezzature agricole (anche tramite ISOBus), e così via. E' una valida alternativa ai tag RFID vista l'elevata quantità di informazione che è possibile scambiare.

Specifiche tecniche

Temperatura operativa: -40 .. +80°C [-40 .. +176 °F]

Temperatura di immagazzinamento: -40 .. +85°C [-40 .. +185 °F]

Connettività: comunicazione wireless @ 2.4GHz tramite protocollo proprietario

Tensione di alimentazione: interna 3.6V batteria al Litio

Grado di protezione secondo DIN40050: IP66

Description

The WED transponder is a battery-powered device able to communicate a series of (configurable) data related to the tool or machine on which it is installed. The data transmission is made through a protocol on 2.4 Ghz frequency and it can be received by the Multisensor or URR (Universal Radio Receiver). The transmission system has a limited battery usage, in order to guarantee at least 3 years duration. Application field is wide, from tools recognition on telehandlers, to data exchange in agriculture (also using ISObus protocol) and so on. It is a valid alternative to RFID tags, because of the high quantity of information that can be exchanged.

Technical specifications

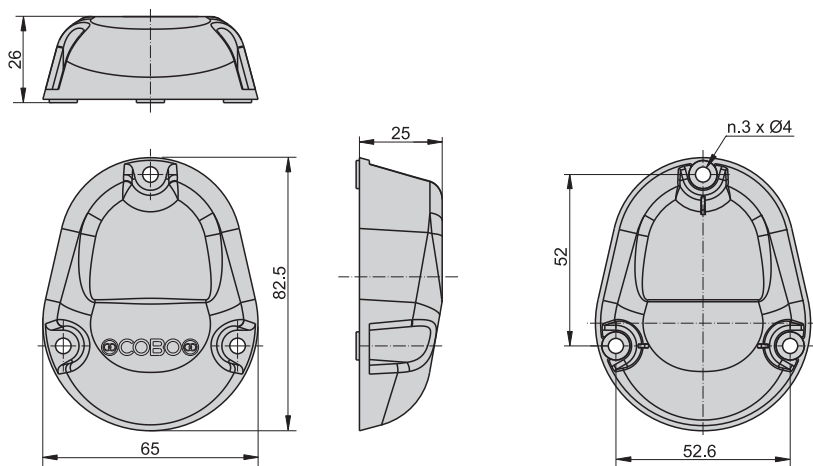
Operative temperature range: -40 .. +80°C [-40 .. +176 °F]

Storage temperature range: -40 .. +85°C [-40 .. +185 °F]

Connectivity: wireless communication @ 2.4GHz using a proprietary protocol

Power supply voltage: internal 3.6V Lithium battery

Sealing according to DIN40050: IP66



UWR - Universal Wireless Receiver @ 2.4 GHz

UWR - Universal Wireless Receiver @ 2.4 GHz



Descrizione

Questo dispositivo permette di ricevere i dati trasmessi da sensori wireless (come ad esempio RALS o WED). I dati ricevuti sono poi codificati e resi disponibili attraverso la sua porta CAN.
URR usa una frequenza da 2.4 Ghz, con identificazione univoca del dispositivo cui è collegato, per una elevata sicurezza di trasmissione.

Specifiche tecniche

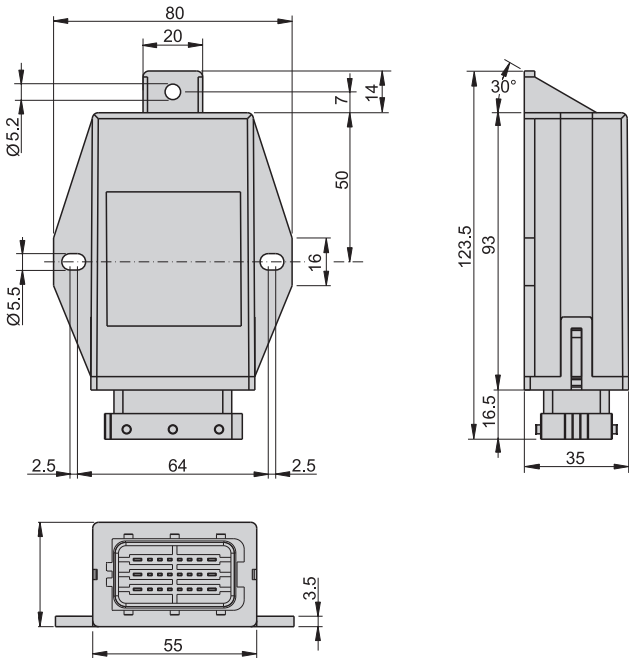
Tensione di alimentazione: 8 .. 32V
Assorbimento di corrente: 50 mA max
Frequenza di trasmissione: 2430 MHz
Modulazione: 2-FSK
Crittografia: No
Opera gestendo fino a 10 trasmettitori
Velocità di trasmissione: 10 Kbit/s
Sensibilità prevista ricevitore: -92 dBm
Antenna integrata su circuito stampato
Portata in campo aperto: 10m max
Campo di temperatura operativo: -20 .. +85 °C [-4 .. +185 °F]
Peso: ~50g

Description

This device allows to receive data from wireless sensors (like RALS or WED). Then received data are processed and available through its CAN port.
URR uses 2.4Ghz frequency, with unique identification of the device it is connected to, to ensure high connection safety.

Technical specifications

Power supply voltage: 8 .. 32V
Current consumption: 50 mA max
Operative frequency: 2430 MHz
Modulation: 2-FSK
Encryption: No
Can operate with up to 10 transmitters
Transmission Baud rate: 10 Kbit/s
Receiver sensibility: -92 dBm
On board integrated antenna
Open field operative range: 10m max
Operative temperature range : -20 .. +85 °C [-4 .. +185 °F]
Weight: ~50g



PIN	ID Code	FUNCTION
1A	+VB	Power supply from vehicle battery to Logic
2A	AI1	Analog Input 0 ÷ 30 V 10 bit resolution
3A	DI0	On/Off Input (High-side)
4A		
5A		
6A	RX232	RS232 Serial Line - Receive Signal
7A	GND	GND
8A		
1B	NC	
2B	AI0	Analog Input 0 ÷ 30 V 10 bit resolution
3B	DI1	On/Off Input (High-side)
4B		
5B		
6B	TX232	RS232 Serial Line - Transmit Signal
7B	GND	GND
8B	NC	
1C	-VBE	GND supply from vehicle battery to Logic
2C	GND	GND
3C	DI2	On/Off Input (High-side)
4C	DI3	On/Off Input (High-side)
5C	CAN L	CAN Low Line
6C	CAN H	CAN High Line
7C	GND	GND
8C		

Amplificatore Per Cella Di Carico (Entry Level) Serie AOL **(Entry Level) AOL Series**



Descrizione

Il dispositivo AOL è un amplificatore di segnale per celle di carico ed estensimetri. Le applicazioni tipiche sono amplificazione del segnale per celle montate su argani, sollevatori telescopici, gru portuali e cestelli di piattaforme aeree. Alimentato direttamente da batteria, fornisce in autonomia l'alimentazione stabilizzata per la cella di carico.

Description

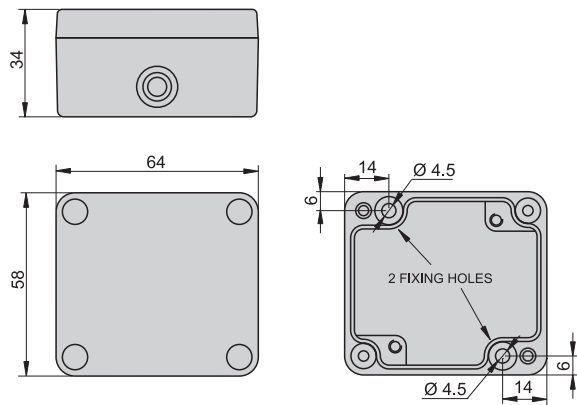
The device AOL is a signal amplifier for load cells and extensometers. Its typical application is signal amplifier for load cells installed on winches, knuckle boom cranes, mobile harbour cranes, telehandlers, access platforms cages. It is directly battery powered, and it generates stabilized power supply for the load cell.

Specifiche tecniche

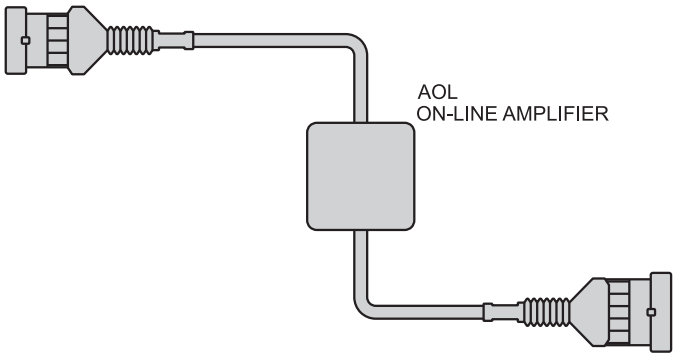
Tensione di alimentazione: 9 .. 30 V DC
Tensione di alimentazione sensore esterno: 5 V DC
Segnale d'ingresso: tipico 0 .. 12.5 mV – Max 0 .. 160 mV DC
Segnale di uscita: analogico, tensione elettrica o corrente 0 .. 5 V o 4 .. 20 mA
Amplificazione: regolazione tramite resistore variabile PT1 da 45 a 1000
Offset: regolazione tramite resistore variabile PT2 da 0 a 1.66 V
Massima corrente di uscita: regolazione tramite resistore variabile PT3
Temperatura di funzionamento: -25 .. +70 °C (-13 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento: -35 .. +85 °C (-31 .. +185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Connettori: cavo con connettore AMP SUPERSEAL
Certificazioni: EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): ≈ 700 anni
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27: 25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi

Technical specifications

Power supply voltage: 9 .. 30 V DC
External sensor power supply voltage: 5 V DC
Input signal: typical 0 .. 12.5 mV – Max 0 .. 160 mV DC
Output signal: analogue, voltage or current type 0 .. 5 V or 4 .. 20 mA
Gain: set by trimmer PT1 from 45 to 1000
Offset: set by trimmer PT2 from 0 to 1.66 V
Max output current: set by trimmer PT3
Operating temperature: -25 .. +70 °C (-13 .. +158 °F)
Storage temperature range: -35 .. +85 °C (-31 .. +185 °F)
Sealing according to DIN40050: IP66
Connectors: cable with AMP SUPERSEAL connector
Certifications: EN61000-6-2, -4
Mean Time To Failure (MTTF): ≈ 700 years
Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27: 25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses



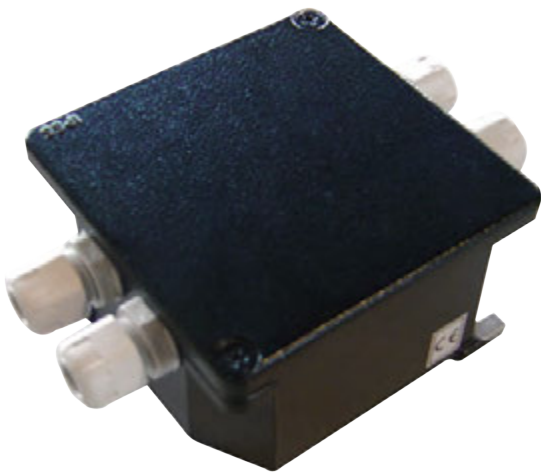
CONN. C1		
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Brown	+VB
2	White	-VB
3	Green	Vout
4	Yellow	Iout



CONN. C2		
PIN	WIRE COLOR	FUNCTION
1	Brown	+VA
2	White	-VA
3	Green	IN+
4	Yellow	IN-
5	Shield	

SERIE ACC-JB: Amplificatore Per Celle Di Carico Alte Prestazioni

ACC-JB SERIES: Load Cell Amplifier High Performance



Descrizione

Il dispositivo è un amplificatore di segnale ad alta precisione e guadagno per celle di carico ed estensimetri tipicamente applicati su argani montati su gru da autocarro, autogru, sollevatori telescopici, gru portuali e carriponte.
Alimentato direttamente da batteria, fornisce in autonomia l'alimentazione stabilizzata per la cella di carico.
L' ACC-JB è dotato anche di due morsettiere d'appoggio tipicamente usate per il collegamento dei fine corsa salita e discesa applicati agli argani (A2B).

Specifiche tecniche

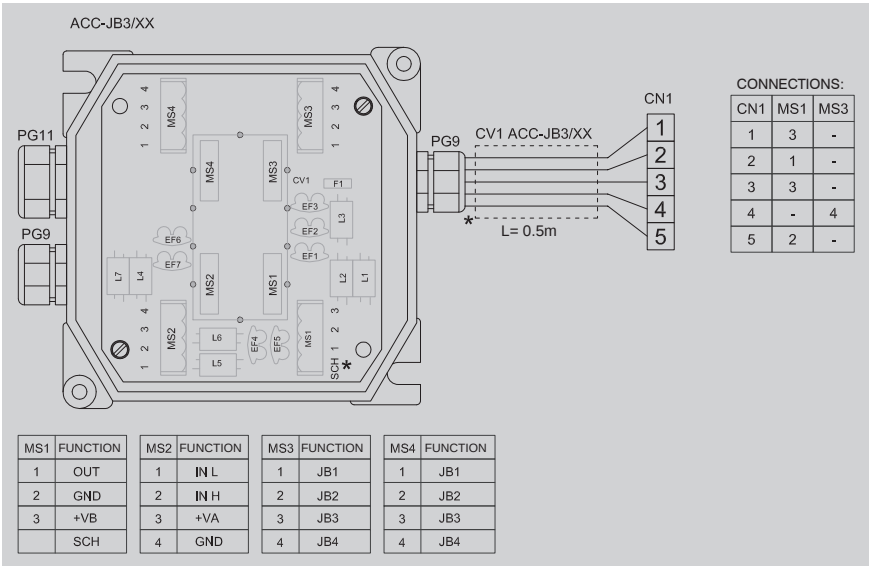
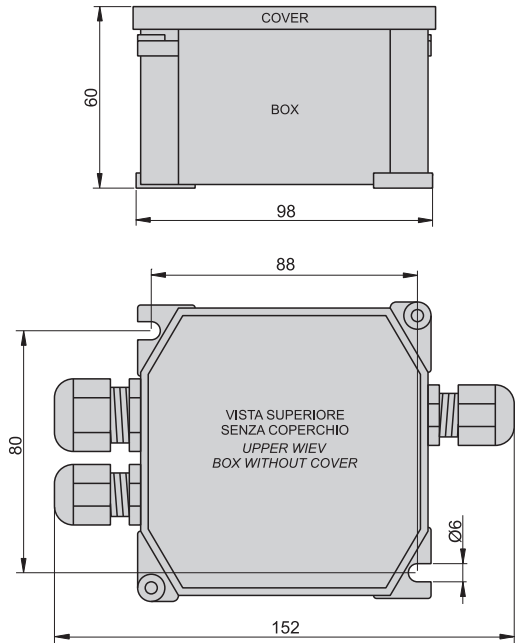
Tensione di alimentazione: 12 .. 24 V DC
Tensione di alimentazione sensore esterno: 8 V DC
Segnale d'ingresso: tipico 0 .. 20 mV – Max 0 .. 200 mV DC
Segnale di uscita: analogico, tensione elettrica 0 .. 5 V
Amplificazione: regolazione tramite resistore variabile R2 da 20 a 400
Offset: regolazione tramite resistore variabile R4 da 0.3 a 0.6 V
Temperatura di funzionamento: -25 .. +70 °C (-13 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento: -35 .. +85 °C (-31 .. +185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050: IP66
Materiale corpo: Alluminio
Certificazioni: EN61000-6-2, -4
Tempo medio di manifestazione guasti (MTTF): > 100 anni
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27:
25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi

Description

The device is a high precision and gain signal amplifier for load cells and extensometers typically applied on Knuckle boom Cranes, Mobile Cranes, Tele-handler, Ship-to-shore Cranes, Harbour and Lattice Boom Cranes and Overhead travelling Cranes.
It is directly battery powered, and it generates stabilized power supply for the load cell.
ACC-JB has also two connectors typically used for limit switches (A2B) applied on Winches.

Technical specifications

Power supply voltage: 12 .. 24 V DC
External sensor power supply voltage: 8 V DC
Input signal: typical 0 .. 20 mV – Max 0 .. 200 mV DC
Output signal: analogue, voltage type 0 .. 5 V
Gain: set by trimmer R2 from 20 to 400
Offset: set by trimmer R4 from 0.3 to 0.6 V
Operating temperature: -25 .. +70 °C (-13 .. +158 °F)
Storage temperature range: -35 .. +85 °C (-31 .. +185 °F)
Sealing according to DIN40050: IP66
Box material: Aluminium
Certifications: EN61000-6-2, -4
Mean Time To Failure (MTTF): > 100 years
Vibration endurance to EN 60068-2-6:
10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27:
25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses



UR5V: Alimentatore Per Sensori

UR5V: Sensors Power Supply



Descrizione

UR5V è un regolatore lineare di tensione da utilizzarsi per alimentare dispositivi o sensori di un sistema globale, come ad esempio manipolatori, potenziometri, etc.
Il dispositivo è progettato per applicazioni a bordo macchina, quindi con range di temperature elevate e tensione di ingresso provenienti direttamente da batteria o alternatori.

Specifiche tecniche

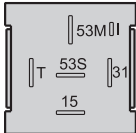
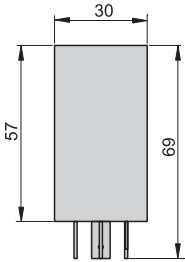
Tensione di alimentazione: 7 .. 30V DC
Tensione di uscita: 5V DC – 100 mA max
Corrente massima di uscita:
- 50 mA @ 30 V_{IN} @ 25 °C (+77 °F)
- 30 mA @ 30 V_{IN} @ 70 °C (+158 °F)
- 100 mA @ 15 V_{IN} @ 25 °C (+77 °F)
- 60 mA @ 15 V_{IN} @ 70 °C (158 °F)
Temperatura di funzionamento: -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Temperatura di immagazzinamento: -50 .. +85 °C (-58 .. +185 °F)
Grado di protezione secondo DIN40050: IP50
Materiale corpo: plastico
Certificazioni: EN61000-6-2, -4
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², ampiezza ±7.5 mm, 2h per ognuno
Resistenza a shock meccanico secondo EN 60068-2-27:
25 g per 6 ms semisinusoidale, impulsi 4000 positivi e 4000 negativi

Description

UR5V is a linear voltage regulator to be used for power up devices or sensors placed inside global systems, like potentiometric joysticks or potentiometric sensors.
This device is designed for mobile machine applications, this means suitable for high temperature range and direct battery power supply.

Technical specifications

Power supply voltage: 7 .. 30V DC
Output voltage: 5V DC – 100 mA max
Maximum current output:
- 50 mA @ 30 V_{IN} @ 25 °C (+77 °F)
- 30 mA @ 30 V_{IN} @ 70 °C (+158 °F)
- 100 mA @ 15 V_{IN} @ 25 °C (+77 °F)
- 60 mA @ 15 V_{IN} @ 70 °C (158 °F)
Operating temperature: -40 .. +70 °C (-40 .. +158 °F)
Storage temperature range: -50 .. +85 °C (-58 .. +185 °F)
Sealing according to DIN40050: IP50
Box material: plastic
Certifications: EN61000-6-2, -4
Vibration endurance to EN 60068-2-6: 10 .. 500 Hz, @ 98 m/s², amplitude ±7.5 mm, 2h for each
Mechanical shock endurance to EN 60068-2-27:
25 g for 6 ms semisinusoidal, 4000 positive and 4000 negative pulses



PIN-OUT	
PIN	FUNCTION
53M	VB
53S	GND
I	GND
T	+5V
15	Void
31	Void



Si riserva senza preavviso, qualsiasi modifica necessaria al miglioramento tecnologico del prodotto.

Reserves the right to make any changes that may be necessary for improving the product without giving prior notice.

Behält sich das Recht vor, auch ohne vorherige Benachrichtigung, jegliche Änderungen einzuführen, die zur Verbesserung der Produkte notwendig sein können.

Se réserve la faculté d'apporter, sans préavis, les modifications qu'elle jugera utiles au perfectionnement Technologique du produit.



Headquarters:

Via Tito Speri, 10

25024 Leno (Brescia) ITALY

Phone +39 030 90451

Fax +39 030 9045330

info@cobospa.it

www.cobospa.it



C.O.B.O. S.p.A. - Divisione 3B6

Via Sivio, 74

28053 Castelletto Sopra Ticino (Novara) ITALY

Phone +39 0331 92861

Fax +39 0331 972160

3b6@3b6.it

www.3b6.it



Via L. Galvani, 6b

42027 Montecchio E. (Reggio Emilia) ITALY

Phone +39 0522 865041

Fax +39 0522 861680

info@unideck.it

www.unideck.it