



PATENTED

# BEEPER

FINECORSA PER CILINDRI OLEODINAMICI SALDATI



## BEEPER: COSA È?

**Beeper** è un sensore di finecorsa che rileva meccanicamente le posizioni estreme del pistone di un cilindro oleodinamico di tipo saldato, trasducendole in un segnale elettrico singolo o duale.

Si avvita nelle apposite borchie saldate alle estremità della camicia del cilindro, immerso e pressurizzato dal fluido minerale che lo alimenta.

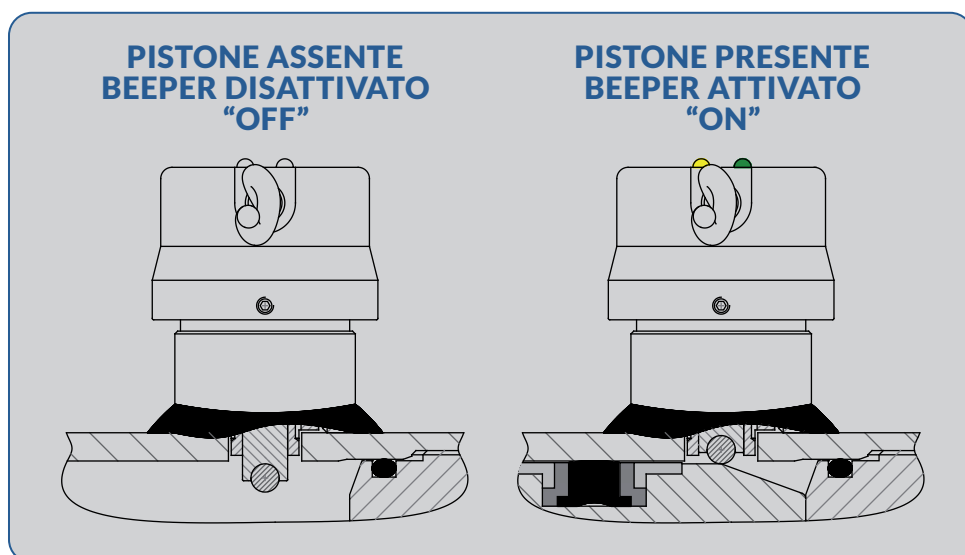
Beeper è in sostanza un tappo amagnetico al cui interno è inserito un tastatore con estremità sferica sul lato inferiore, e un magnete permanente ed una molla sul lato superiore.

Esternamente, al di sopra di tale tappo, è posizionato il sensore magnetico, singolo o duale.

## COME FUNZIONA?

In assenza del pistone del cilindro oleodinamico il tastatore sferico fuoriesce, spinto dalla precompressione della molla; la pressione oleodinamica non influisce sulla sua posizione poiché lo avvolge completamente, ed il sensore magnetico è nello stato OFF.

La presenza del pistone provoca invece la retrazione radiale del tastatore, per cui il magnete permanente in esso incorporato si avvicina al sensore esterno modificandone lo stato da OFF ad ON.



La presenza del pistone provoca invece la retrazione radiale del tastatore, per cui il magnete permanente in esso incorporato si avvicina al sensore esterno modificandone lo stato da OFF ad ON.

## COME SI APPLICA?

Per applicare Beeper su un cilindro oleodinamico basta forare la camicia alle coordinate stabilite, saldare la borchia filettata di nostra fornitura ed avvitarne di seguito il tappo amagnetico.

A seconda del tipo di tappo si può in seguito applicare rispettivamente il cover contenente le varie tipologie di sensori magnetici: Reed o ad effetto Hall singoli (su tappo esagonale) oppure le versioni duali ad effetto Hall con led di stato (su tappo rotondo).

## VANTAGGI APPLICATIVI

- 1) ingombro in altezza ridotto al minimo;
- 2) **TOTALE ASSENZA DI GUARNIZIONI DI TENUTA STATICA E DINAMICA** all'interno, che determina un'elevata durata ed affidabilità del prodotto;
- 3) il pistone del cilindro oleodinamico può essere realizzato in acciaio C40/C45 o migliore senza nessun trattamento termico superficiale, poiché la forza premente del tastatore è di +/-1kg, costante per tutto il campo di pressioni ammesse dal prodotto;
- 4) la borchia che riceve Beeper è raggiata sul lato inferiore in funzione del diametro esterno della camicia del cilindro, per consentirne una saldatura più agevole, contenuta e meno deformante;
- 5) possibilità di impiego con alte pressioni di esercizio fino a 420 bar;
- 6) opzione di prodotto resistente a corrosione, acqua, fango, ghiaccio, sale, e per applicazioni marine;
- 7) opzione di prodotto per elevate temperature e con elevato grado di protezione (IP68);
- 8) intercambiabilità fisica con prodotti simili già presenti sul mercato.

## VERSIONI DI PRODOTTO

**Beeper ONE** è contraddistinto dalla forma esagonale del tappo di base e permette di montare sensori magnetici esagonali o rettangolari, oppure vari tipi di covers opzionali, predisposti per l'alloggiamento di sensori singoli o doppi (vedere pagine 3.00-3.10-3.20).

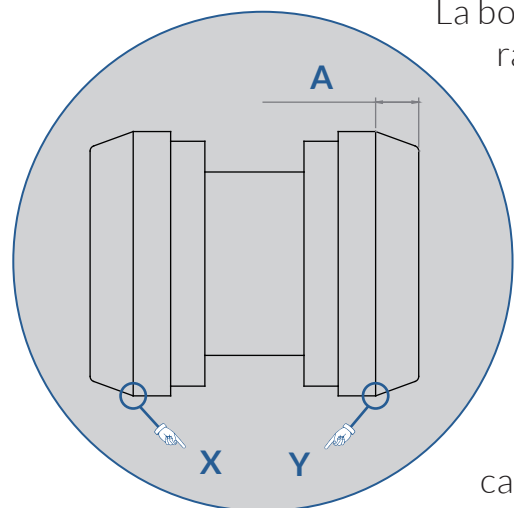
**Beeper DUO** si contraddistingue invece per il tappo di base con forma rotonda, e permette di montare due tipi di covers anch'essi rotondi ed intercambiabili: il cover DE (duale elettronico) e DEP (duale elettronico di potenza), tutti e due con doppio led di stato (vedere pagine 4.00-4.10). Entrambi i modelli prevedono una versione per medie pressioni (160/210 bar) ed una per alte pressioni di esercizio (350/420 bar), identificabili per la diversa filettatura metrica del tappo di base: nel primo caso M18x1.5 e nel secondo M22x1.5.

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED OLEODINAMICHE	BEEPER 18 (media pressione)	BEEPER 22 (alta pressione)
Filettatura tappo base	M18x1.5	M22x1.5
Corsa meccanica lineare del tastatore sferico	3mm	5mm
Corsa utile per commutazione elettrica	~2mm	~3mm
Coppia di serraggio	40Nm	60Nm
Pressione di esercizio	160bar	350bar
Pressione di picco	210bar	420bar
Forza di precompressione della molla	~1.3kg	~1kg
Materiale del pistone oleodinamico	Acciaio C40/C45 o migliore	Acciaio C40/C45 o migliore
Diametro esterno del pistone	Alesaggio cilindro -1mm*	Alesaggio cilindro -1mm*
Smusso laterale del pistone (A)	8mm x 20°	15mm x 20°
Diametro del foro sulla camicia del cilindro	Ø9mm	Ø13mm
Olio minerale compatibile	HM/HV secondo ISO 6074	HM/HV secondo ISO 6074
Campo di viscosità del fluido (cSt)	2.8-380	2.8-380
Filtraggio richiesto	25µm (19/15-ISO 4466)	25µm (19/15-ISO 4466)

\* dato valido per alesaggi fino a Ø100mm.

## APPLICATIVO GENERALE

Sulla camicia del cilindro va praticato un foro, ripulito a dovere, nella posizione angolare più congeniale, ma linearmente nel punto preciso dove si trova l'origine dello smusso del pistone (punto **X** con pistone ad inizio corsa, punto **Y** con pistone a fine corsa).

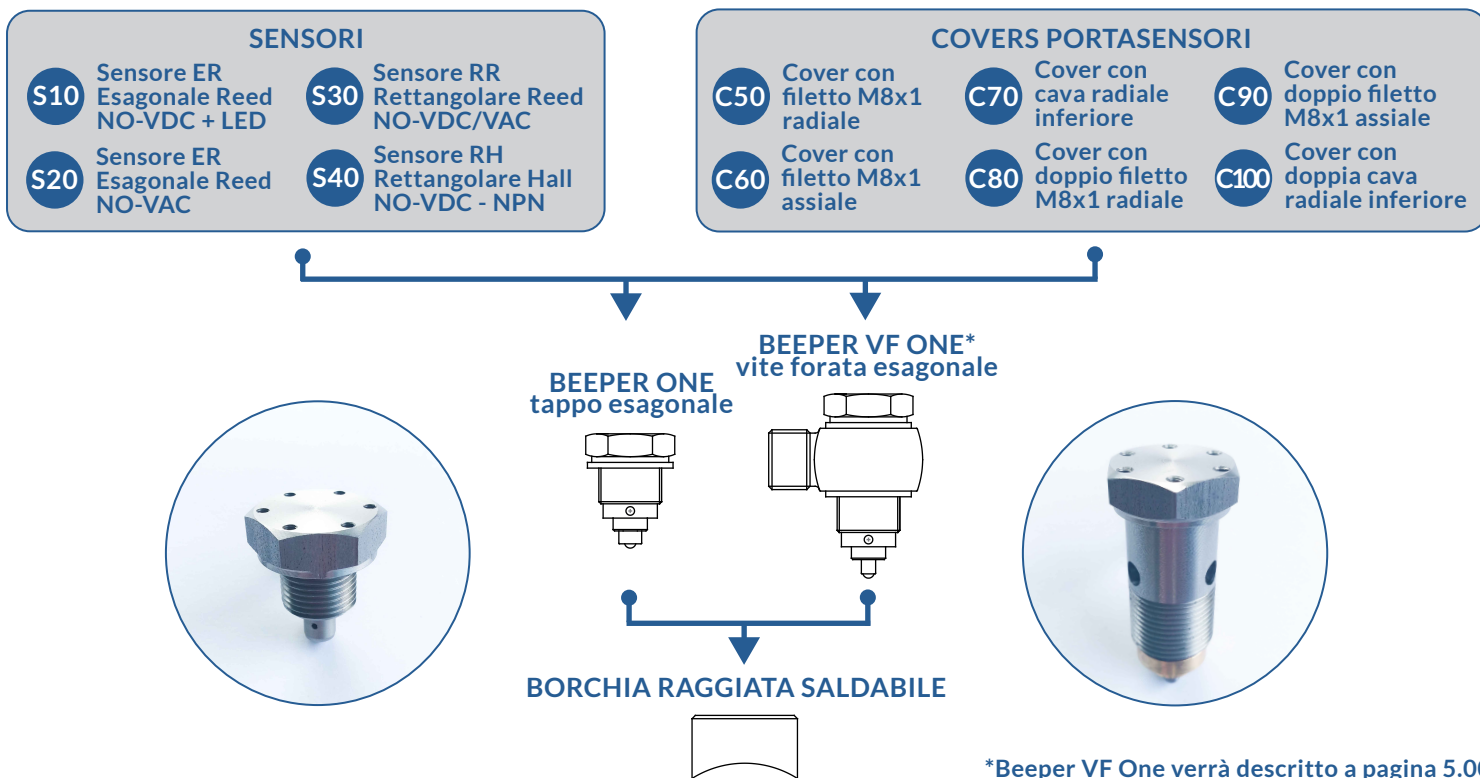


La borchia che riceve Beeper è lavorata sul lato inferiore con lo stesso raggio della camicia del cilindro per garantire una saldatura più agevole e contenuta, e va saldata in maniera perfettamente perpendicolare alla camicia e concentrica al foro sopra citato. Inserendo poi l'apposita rondella in rame o metallo/gomma sotto testa, ed applicando sul filetto del liquido anaerobico frenafilietti sigillante a media resistenza, Beeper è pronto da avvitare nella borchia con la coppia di serraggio sopra consigliata.

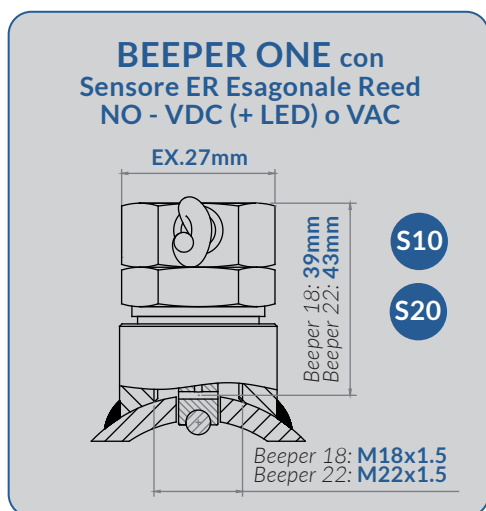
Infine, va inserito il sensore scelto (o cover portasensore) che può essere orientato angularmente in base alle esigenze applicative.

# BEEPER ONE

Di seguito uno schema grafico per presentare **Beeper One** esaltando la sua modularità.



\*Beeper VF One verrà descritto a pagina 5.00



**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**  
**SENSORE ER**  
**CONTATTO REED NO**  
**VERSIONE VDC + LED**

**S10**

Alimentazione: 10-30V

Corrente di commutazione: 0,5A max

Potenza di commutazione: 10W max

Ripetibilità: ±0,1mm

Led di stato: presente

Resistenza di contatto: 150mW max

Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo bipolare L=2mt

Temperatura di esercizio: -25C°+105C°

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**  
**SENSORE ER**  
**CONTATTO REED NO**  
**VERSIONE VAC**

**S20**

Alimentazione: 150V max

Corrente di commutazione: 0,5A max

Potenza di commutazione: 10W/VA

Ripetibilità: ±0,1mm

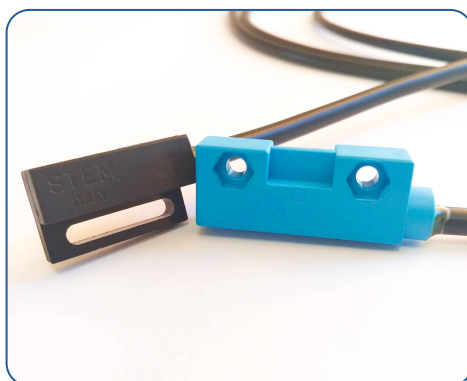
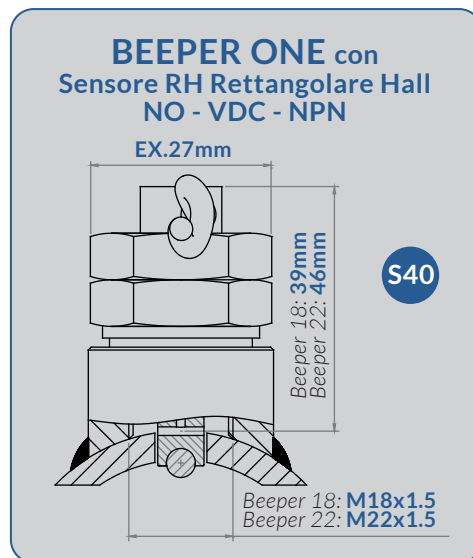
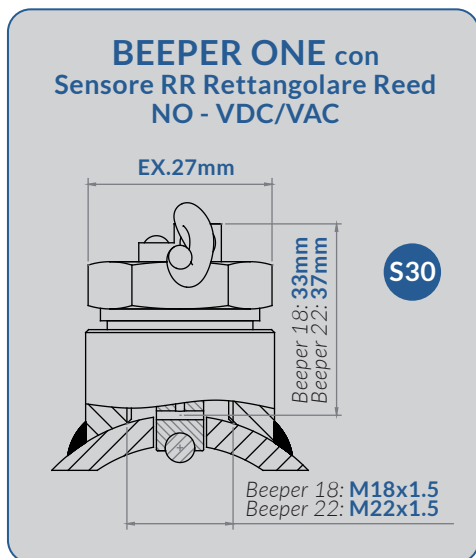
Led di stato: assente

Resistenza di contatto: 150mW max

Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo bipolare L=2mt

Temperatura di esercizio: -25C°+105C°

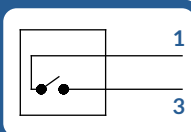


SENSORI RETTANGOLARI  
APPLICABILI SU BEEPER ONE



**CARATTERISTICHE ELETTRICHE  
SENSORE RR  
CONTATTO REED NO  
VERSIONE VDC/VAC**

**S30**



Alimentazione: V200DC - V140AC

Corrente di commutazione: 1A

Potenza di commutazione: 15W

Ripetibilità:  $\pm 0,1\text{mm}$

Led di stato: assente

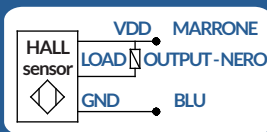
Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo bipolare  $\varnothing 4,8\text{mm}$ , L=2mt

Temperatura di esercizio:  $-25\text{C}^{\circ}+105\text{C}^{\circ}$

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE  
SENSORE RH  
EFFETTO HALL  
NO - VDC - NPN**

**S40**



Alimentazione: 5-26 VDC

Potenza dissipata: 300mW

Assorbimento max senza carico: 10mA

Corrente di uscita: 100mA

Protezione contro l'inversione di polarità

Precisione alla ripetibilità:  $0,1\text{mm}$

Led di stato: assente

Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo tripolare  $\varnothing 4,4\text{mm}$ , L=2mt

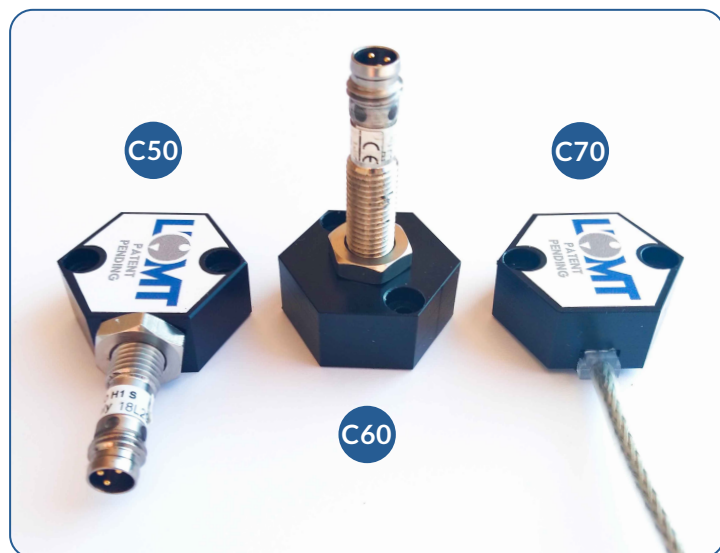
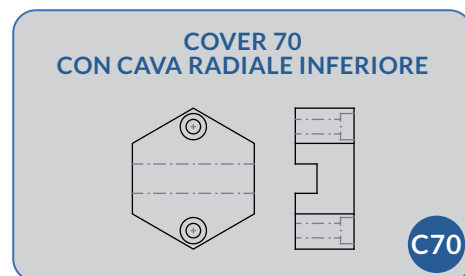
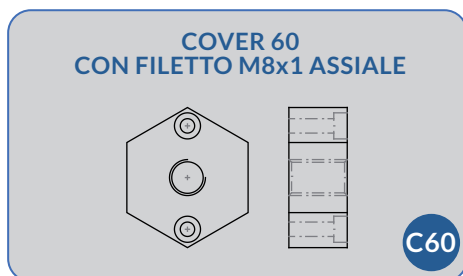
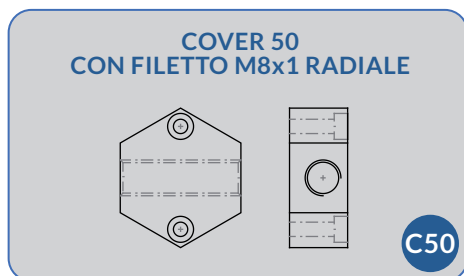
Temperatura di esercizio:  $-30\text{C}^{\circ}+85\text{C}^{\circ}$

Il tappo base amagnetico di Beeper One può ricevere anche sei covers intercambiabili per il montaggio di uno o due sensori magnetici; tali sensori possono essere di tipo Reed o ad effetto Hall, filettati M8x1 oppure a forma rettangolare per inserimento in cava.

**I suddetti covers possono accogliere anche sensori magnetici ATEX certificati in funzione delle zone e categorie d'impiego.**

Per questa serie di covers i sensori magnetici vanno ordinati separatamente, in funzione delle esigenze applicative.

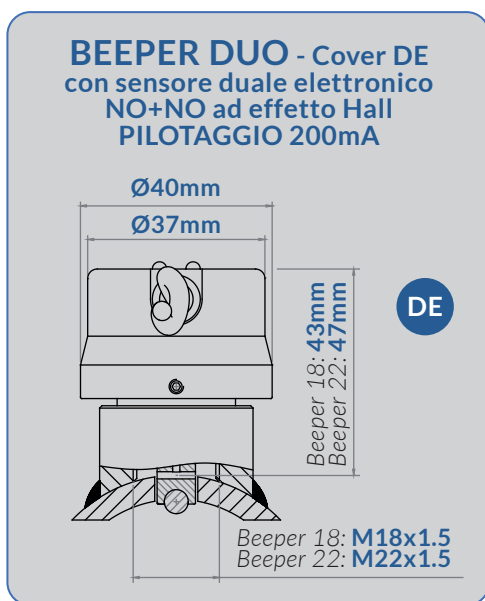
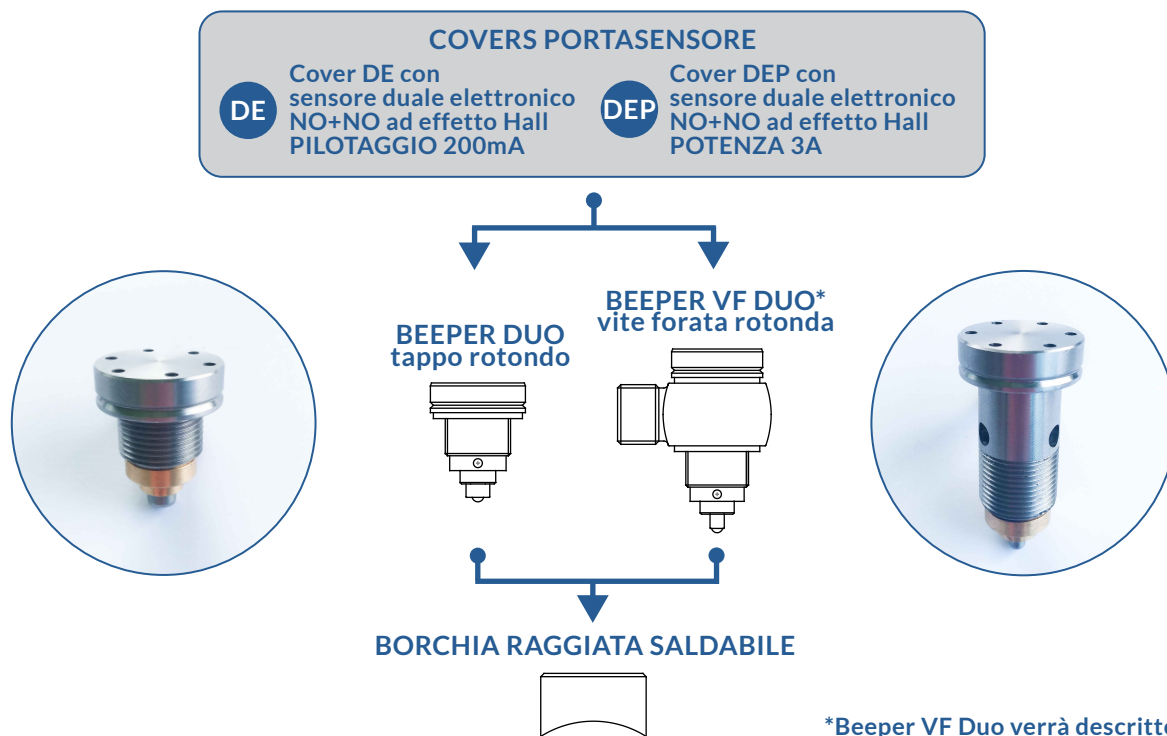
Documentazione tecnica su richiesta.



**N.B.** Tutta la gamma di sensori e covers applicabili su Beeper One (pagine 3.00, 3.10 e 3.20) è orientabile angularmente di 60° in 60°.

# BEEPER DUO

Di seguito uno schema grafico per presentare **Beeper Duo** esaltando la sua modularità.



**COVERS, SENSORI E RELATIVI CABLAGGI  
APPLICABILI SU BEEPER DUO**



N.B. Su richiesta, le versioni in acciaio inox AISI 316.

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE BEEPER DUO - COVER DE

DE

Alimentazione: 10-30VDC

Unico integrato con sensore duale NO+NO ad effetto Hall

Doppio led di stato (1 verde - 2 giallo)

Elettronica NPN - OPEN DRAIN

Protezione contro l'inversione di polarità

Protezione per sovratensioni fino a 60VDC

Assorbimento max: 30mA

Corrente veicolata per ogni canale: 200mA

Limiti di temperatura: -25C°+100C°

Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo quadripolare L=2mt

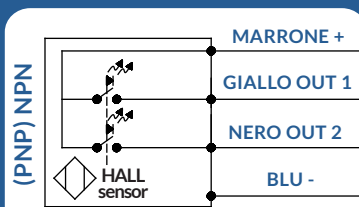
Opzione cablaggio: connettore M8 - 4 pin

### ASSEGNAZIONE CAVI

- 1 - MARRONE +
- 2 - BLU -
- 3 - GIALLO OUT 1
- 4 - NERO OUT 2



vista frontale connettore  
(lato sensore)



## CARATTERISTICHE ELETTRICHE BEEPER DUO - COVER DEP

DEP

Alimentazione: 10-30VDC

Unico integrato con sensore duale NO+NO ad effetto Hall

Doppio led di stato (1 verde - 2 giallo)

Elettronica PNP - NPN

Protezione contro l'inversione di polarità

Protezione per sovratensioni fino a 60VDC

Assorbimento max: 30mA

Corrente veicolata per ogni canale: 3A

Limiti di temperatura: -25C°+100C°

Grado di protezione: IP67

Cablaggio standard: cavo quadripolare L=2mt

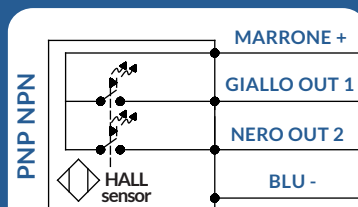
Opzione cablaggio: connettore M8 - 4 pin

### ASSEGNAZIONE CAVI

- 1 - MARRONE +
- 2 - BLU -
- 3 - GIALLO OUT 1
- 4 - NERO OUT 2



vista frontale connettore  
(lato sensore)



**N.B.** I covers DE e DEP applicabili su Beeper Duo (pagine 4.00 e 4.10) sono orientabili angularmente a 360°.



# BEEPER VF

In questa versione di prodotto, il meccanismo di Beeper è chiuso all'interno di un'apposita vite forata; questa, inserita nel raccordo ad occhio orientabile ed avvitata sulla borchia di nostra fornitura, permette in un'unica soluzione di alimentare idraulicamente il cilindro e di rilevare la posizione di fine corsa del suo pistone. Anche **Beeper VF** è privo di guarnizioni di tenuta statica e dinamica al suo interno, perciò è particolarmente indicato per essere installato nei tratti a tenuta compresi tra le valvole di blocco e le camere del cilindro oleodinamico.

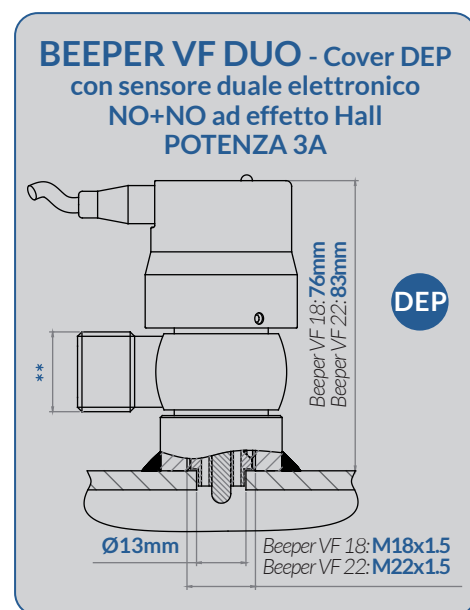
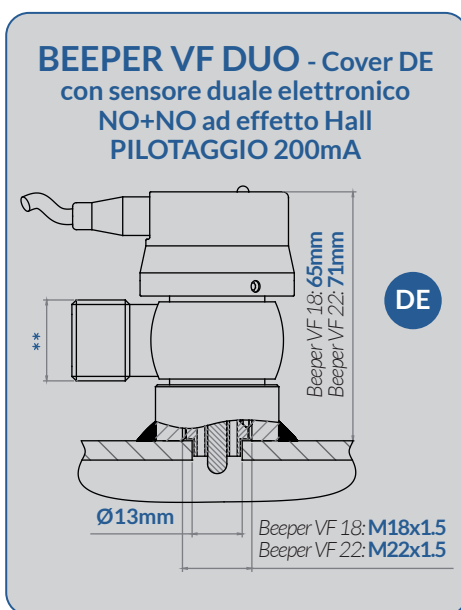
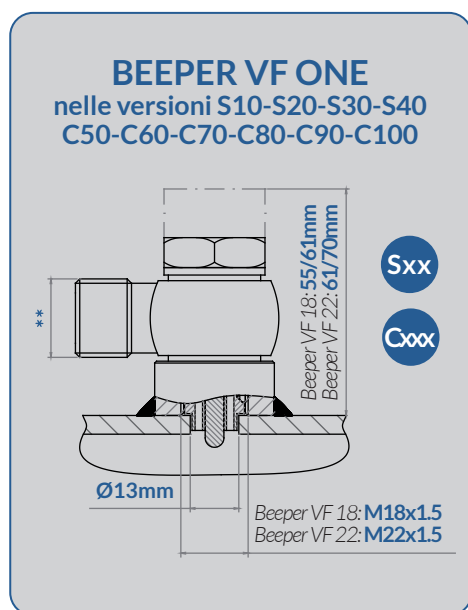
A completamento delle caratteristiche meccaniche, oleodinamiche ed elettriche già citate a pagina 2.00, si aggiungono le seguenti.

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED OLEODINAMICHE	BEEPER VF 18	BEEPER VF 22
Sezione utile per il passaggio del fluido	40mm <sup>2</sup>	44mm <sup>2</sup>
ΔP con portata 20lt/min - ISO VG46 - 40°C*	~4bar	~3bar
ΔP con portata 40lt/min - ISO VG46 - 40°C*	~6bar	~4bar

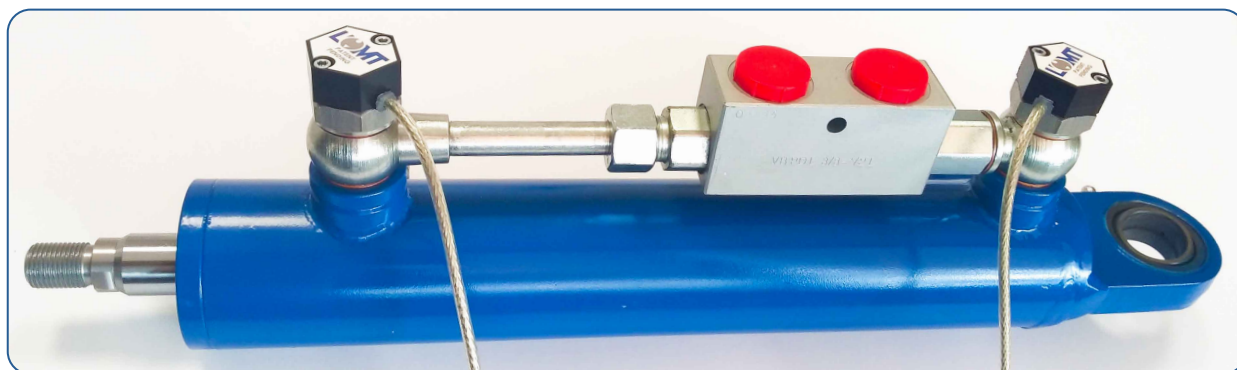
\* La rilevazione dei ΔP riportati sopra è effettuata alimentando Beeper VF nei due sensi di flusso, non collegato al cilindro. Nella specifica applicazione va considerata la portata effettiva indotta dal rapporto tra le aree del cilindro.

\*\* I raccordi ad occhio, nelle varie versioni, vanno ordinati separatamente.

**N.B.** Su richiesta, disponibile la versione Beeper VF2 per montaggio di due occhi sovrapposti.



## APPLICAZIONE TIPICA DI BEEPER VF



Di seguito la **CODIFICA** secondo la quale ordinare i vari modelli di Beeper.

CODIFICA DEL TAPPO BASE AMAGNETICO	BEEPER ONE 18	BEEPER DUO 18	BEEPER ONE 18	BEEPER DUO 18	BEEPER ONE 22	BEEPER DUO 22	BEEPER ONE 22	BEEPER DUO 22	BEEPER VF DUO 22	BEEPER VF ONE 22	BEEPER VF DUO 22
	B1-18	B2-18	BVF1-18	BVF2-18	B1-22	B2-22	BVF1-22	BVF2-22			
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 5mm*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 6mm	---	---	---	---	2	2	2	2	2	2	2
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 7.5mm	---	---	---	---	3	3	3	3	3	3	3
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 10mm	---	---	---	---	4	4	4	4	4	4	4
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 12.5mm	---	---	---	---	5	5	5	5	5	5	5
PER SPESSORE CAMICIA CILINDRO 15mm	---	---	---	---	6	6	6	6	6	6	6
SENSORE ER - ESAGONALE REED VDC - NO + LED	S10	---	S10	---	S10	---	S10	---	S10	---	---
SENSORE ER - ESAGONALE REED VAC - NO	S20	---	S20	---	S20	---	S20	---	S20	---	---
SENSORE RR - RETTANGOLARE REED VDC/VAC - NO	S30	---	S30	---	S30	---	S30	---	S30	---	---
SENSORE RH - RETTANGOLARE HALL VDC - NO - NPN	S40	---	S40	---	S40	---	S40	---	S40	---	---
COVER CON FILETTO M8x1 RADIALE**	C50	---	C50	---	C50	---	C50	---	C50	---	---
COVER CON FILETTO M8x1 ASSIALE**	C60	---	C60	---	C60	---	C60	---	C60	---	---
COVER CON CAVA RADIALE**	C70	---	C70	---	C70	---	C70	---	C70	---	---
COVER CON DOPPIO FILETTO M8x1 RADIALE**	---	---	---	---	C80	---	C80	---	C80	---	---
COVER CON DOPPIO FILETTO M8x1 ASSIALE**	---	---	---	---	C90	---	C90	---	C90	---	---
COVER CON DOPPIA CAVA RADIALE**	---	---	---	---	C100	---	C100	---	C100	---	---
DUALELETTRONICO (NO+NO)	---	DE	---	DE	---	DE	---	DE	---	---	DE
DUALELETTRONICO DI POTENZA (NO+NO)	---	DEP	---	DEP	---	DEP	---	DEP	---	---	DEP
NPN OPEN DRAIN (std per versioni DE)	---	A	---	A	---	A	---	A	---	---	A
PNP	---	B	---	B	---	B	---	B	---	---	B
CAVO L=2MT (std)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONNETTORE CIRCOLARE M8-4PIN***	---	Y	---	Y	---	Y	---	Y	---	---	Y

\* per applicazioni su cilindri compatti, contattare il nostro ufficio tecnico.

\*\* in caso di scelta dei 6 covers (C50-C60-C70-C80-C90-C100) i relativi sensori Reed o ad effetto Hall andranno ordinati separatamente.

\*\*\* Con la dicitura Y si intende COMPRESA la fornitura di un connettore girevole dritto M8x1 con cavo costampato L=2mt.

## ESEMPI DI CODIFICA

B1 - 181 - S10 - X

B1 - 222 - S40 - X

BVF1 - 181 - C60 - X

B2 - 181 - DE - A - X

B2 - 223 - DEP - B - Y

BVF2 - 225 - DEP - A - X

## ACCESSORI E VARIE

Di seguito un elenco di accessori ed altri particolari esclusi dalla codifica mostrata a pagina 6.00, e che vanno ordinati separatamente rispetto a Beeper.

**B18-B22**  
BORCHIE PIANE M18x1.5 O M22x1.5 PER  
SALDATURA SU FONDELLO POSTERIORE



esempio codifica: **B22-R30**  
BORCHIE M18x1.5 O M22x1.5 RAGGIATE  
PER SALDATURA SU CAMICIA CILINDRO



**A18-A22**  
ACCESSORIO PER POSIZIONAMENTO E  
SALDATURA DELLE BORCHIE RAGGIATE



**CHDUO**  
CHIAVE DI SERRAGGIO  
PER BEEPER DUO



RACCORDI AD OCCHIO ORIENTABILI  
PER MONTAGGIO SU BEEPER VF



**N.B.** L'Oleomeccatronica si riserva di poter modificare senza preavviso le caratteristiche tecniche e le quote dimensionali di Beeper comunicate nel presente catalogo.  
Per applicazioni particolari, contattare il nostro ufficio tecnico.



**L'Oleomeccatronica s.r.l.s.**

Zona Industriale Nord, snc - 06023 Gualdo Tadino (PG)

C.F. e P. IVA: 03397650544 - R.E.A.: PG-286359

tel: 075/9140079 - [info@oleomeccatronica.com](mailto:info@oleomeccatronica.com)

[www.oleomeccatronica.com](http://www.oleomeccatronica.com)