

1

CATALOGO
Bobine elettriche
Elettromagneti
Avvolgimenti elettrici

CATALOGUE
Encapsulated coils
Electromagnets
Electrical windings



La nostra struttura è votata al miglioramento continuo ad ogni livello.

L'innovazione e la capacità di offrire ai nostri clienti una soluzione dedicata ci permette di essere il partner ideale per chi ricerca l'eccellenza nel prodotto e nel servizio.

Il nostri cataloghi tecnici rappresentano una parte della nostra produzione, che negli anni si è sempre più articolata su componenti "custom" studiati per soddisfare l'esigenza specifica dell'utilizzatore.

Questa peculiarità si evidenzia in una assoluta flessibilità nella progettazione con l'utilizzo di materiali innovativi e nella personalizzazione della parte elettrica su ogni prodotto.

La nostra propensione all'innovazione, in termini di organizzazione del processo produttivo controllato e tracciato, unitamente alla capacità di supportare costantemente i nostri interlocutori, dalla fase di definizione del prodotto e per tutta la vita di quest'ultimo, ci hanno portato a collaborare con aziende leader nei seguenti settori:

- AGRICOLTURA ● SILVICOLTURA ● ALLEVAMENTO
- ATTREZZATURE INDUSTRIALI
- AUTOMAZIONE INDUSTRIALE ● ROBOTICA
- AUTOMOTIVE
- COSTRUZIONI ● MOVIMENTO TERRA
- ENERGIA ● PETROLCHIMICA
- FOOD ● BEVERAGE ● VENDING
- IMBALLAGGIO ● IMBOTTIGLIAMENTO
- MACCHINE TRANSFER ● ASSEMBLAGGIO
- MARINA ● PORTUALI
- MINIERE ● CAVE ● BETONIERE
- TRASMISSIONE DI POTENZA
- OLEODINAMICA ● PNEUMATICA
- TRASPORTI ● SERVIZI
- TRATTAMENTO ARIA ● ACQUA ● FLUIDI ● VAPORE ● GAS

Our company is organised and committed to seek continuous improvements at every level.

Innovation and our ability to support our customers with dedicated solutions allow us to be the ideal partner for companies looking for high levels of quality and service.

Our technical catalogues illustrate the standard range of products manufactured. In addition our product portfolio also includes a wide and diverse range of custom products designed to satisfy the specific technical requirements of our customers. This characteristic is demonstrated by our focus on the products technical development, by the use of innovative injection moulding techniques and materials and in the design of the products dedicated electrical features.

Our commitment to innovation in terms of organisation, the traceability of all of the various processes together with our ability and desire to constantly support our customers from the products conception and throughout its complete lifetime allows our company to cooperate Internationally with market leading organisations in the following market sectors:

- AGRICULTURE ● FORESTRY ● FARMING
- AIR ● WATER ● FLUID ● STEAM ● GAS
- AUTOMOTIVE
- CONSTRUCTION ● EARTHMOVING
- ENERGY ● PETROCHEMICAL
- FOOD ● BEVERAGE ● VENDING
- INDUSTRIAL AUTOMATION ● ROBOTICS
- MARINE ● PORTS
- MINING ● QUARRYING ● CEMENT MIXING
- PACKAGING ● BOTTLING
- POWER TRANSMISSION ● HYDRAULICS ● PNEUMATICS
- TRANSPORT ● SERVICES
- TRANSFER MACHINES ● ASSEMBLY

Norme di riferimento:

IEC 60335-1	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico
IEC 60730-1	Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare
IEC 60204-1	Sicurezza del macchinario Equipaggiamento elettrico del macchinario
2014/35/UE	Direttiva bassa tensione
2011/65/UE	Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS)
EC N°1907/2006	Regolamento concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

Reference rules:

IEC 60335-1	Household and similar electrical appliances - Safety
IEC 60730-1	Automatic electrical controls for household and similar use
IEC 60204-1	Safety of machinery Electrical equipment of machines
2014/35/UE	Low voltage Directive
2011/65/UE	Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipments (RoHS)
EC N°1907/2006	Regulation concerning the registration, evaluation, authorization and restriction of chemicals (REACH)

I disegni e i dati tecnici contenuti nelle schede sono stati verificati e ritenuti corretti, tuttavia non viene assunta alcuna responsabilità in merito agli stessi.

Per i valori più significativi si consiglia sempre di avere un contatto con il nostro ufficio tecnico.

La società si riserva altresì il diritto di modificare, senza preavviso, quanto riportato su specifiche e disegni per ragioni di natura tecnica o commerciale.

Con riferimento alla marcatura CE, occorre ricordare che i componenti elettronici come le bobine non sono soggetti ad alcuna forma di marcatura e quindi non devono essere marcati con marchio CE. Ciò è confermato nelle condizioni della Commissione europea per la bassa tensione e linee guida EMC.

Le nostre bobine sono state sviluppate per l'impiego nel campo delle apparecchiature di controllo ed elettrodomestici. Esse possono essere utilizzate anche in altre applicazioni sotto diretta responsabilità dell'utilizzatore.

The drawings and the technical data reported on the data sheets have been checked and are believed to be correct. However no liability is accepted therefore. We always recommend to contact our technical department for the most significant values.

The company reserves the right to modify what is reported on specifications and drawings without notice due to technical or commercial reasons.

With reference to CE marking, it should be noted that electronic components such as coils are not subject to any form of marking and therefore must not be marked with a CE mark. This is confirmed within the conditions of the European Commission for Low Voltage and EMC guidelines.

Our coils are developed and designed for the use in the field of equipment, control and electrical appliances.

They can also be used in other applications under the responsibility of the user.



Atam Group. Innovation and technology.

Since 1992 Atam Group produces components for the automatic regulation and, more in general, for the wide market of industrial automation and engineering oil hydraulic. The group was born with the common intention to diversify strategies and researches with the purpose of completely satisfy the customer. The continuous technological evolution, oriented to anticipate the market demands and the competition, allows Atam Group to be an active and trusted partner in order to grant the maximum performances of each product.



1

Encapsulated coils
Electromagnets
Electrical windings



2

Operators





3

Operators for solenoid valves



4

Connecting devices for actuators and sensors
Proximity switches



5

Proximity switches for magnetic cylinders
Pressure switches



Concetti Tecnici

Concetti base dei solenoidi/bobine

I solenoidi/bobine sono dispositivi elettromeccanici che convertono energia elettrica in movimento meccanico. Essi sono composti da: un nucleo fisso, una bobina e da un tubo guida, all'interno del quale scorre un nucleo mobile.

L'eccitazione della bobina elettrica provoca lo spostamento del nucleo mobile che produce una forza, il cui valore aumenta con l'aumentare della corrente e con l'avvicinarsi del nucleo mobile al proprio fine corsa che è il nucleo fisso del solenoide. Il nucleo mobile viene collegato, direttamente o indirettamente con l'organo di regolazione della valvola o con il meccanismo che deve dirigere e può svolgere il suo lavoro secondo due principali opzioni:

- TIRO
- SPINTA

Il ripristino del nucleo mobile, una volta diseccitata la bobina, è dato dal suo carico oppure dalla molla di ritorno che è parte integrante del gruppo d'assieme solenoide/bobina.

Fattori per la scelta del solenoide/bobina

Diversi fattori meccanici, elettrici e termici possono influenzare la scelta del solenoide/bobina più efficace ed efficiente per un'applicazione particolare. Trovare il giusto equilibrio tra tutti questi fattori e fare la scelta giusta non è semplice. Queste pagine sono molto utili per aiutarvi in questo processo. Inoltre i nostri esperti tecnici lavoreranno assieme a voi per aiutarvi ad ottenere le soluzioni più efficaci. Noi metteremo a disposizione tutte le nostre risorse e capacità per offrirvi le migliori combinazioni di prezzo e prestazione. Siamo in grado di aiutarvi a valutare le vostre necessità in termini di:

- ESIGENZE DI FORZA/CORSA
- ESIGENZE ELETTRICHE
- CICLO DI LAVORO
- DIMENSIONI MASSIME DI INGOMBRO
- FATTORI AMBIENTALI
- TEMPERATURE MINIME E MASSIME RAGGIUNGIBILI
- AMBIENTE OPERATIVO
- CONNESSIONI ELETTRICHE E MECCANICHE

Forza/corsa

La forza del solenoide/bobina è la forza di tiro o di spinta sviluppata dal nucleo mobile quando la bobina è eccitata. Un certo numero di fattori influenza il rapporto forza/corsa del solenoide/bobina.

La tensione, la temperatura e il ciclo di lavoro influenzano tutti la forza che il solenoide/la bobina è in grado di sviluppare in tiro o in spinta. Inoltre la forza aumenta al diminuire della corsa. Le variazioni di tensione di alimentazione influenzano enormemente il rapporto forza/corsa di un solenoide/bobina.

E' buona cosa scegliere la forza/corsa di un solenoide/bobina in funzione della più bassa tensione di alimentazione e potenza. Nella scelta del giusto solenoide/bobina, bisogna ricordarsi di considerare tutte le forze contro le quali la bobina deve lavorare per muovere e assestare il nucleo mobile. Oltre al carico esterno che deve essere vinto, spesso bisogna tenere in considerazione anche gli effetti della molla di ritorno. Se viene usata una molla, la sua forza deve essere sottratta dalla forza disponibile per il lavoro ottenendo così la reale forza necessaria.

Vita meccanica

I nostri tecnici cercano di garantire al solenoide/bobina una durata di vita maggiore assicurandosi che la forza generata dal solenoide/bobina coincida strettamente con le richieste del carico. I solenoidi/bobine che generano forza in eccesso sono soggetti a sovraccarichi e urti tra gli elementi meccanici che possono causare guasti. Un corretto allineamento del nucleo mobile aiuta ad assicurare ottime prestazioni e una maggiore durata dell'apparecchiatura.

Curve di forza/corsa

L'industria ha usato per lungo tempo le curve di forza/corsa per valutare le prestazioni dei solenoidi/bobine e avere da queste un aiuto nella selezione del solenoide/bobina. Queste curve possono essere degli utili strumenti; in ogni caso bisogna porre attenzione quando vengono confrontate linee di prodotti differenti perché i loro dati potrebbero essere basati su modelli diversi.

Molti fattori influenzano queste curve, come:

- GEOMETRIA DEL NUCLEO MOBILE
- DIAMETRO DEL NUCLEO MOBILE
- TEMPERATURA DELLA BOBINA/SOLENOIDE
- AMPERE SPIRE DELLA BOBINA/SOLENOIDE
- POTENZA APPLICATA
- CICLO DI LAVORO

Il grafico delle prestazioni sottolinea l'importanza della comprensione di come le curve di forza/corsa vengono determinate. Queste curve rappresentano la prestazione minima di un modello di progetto. Se vengono valutate diverse configurazioni di solenoidi/bobine, bisogna assicurarsi di capire bene le condizioni di riferimento prima di operare la scelta definitiva. Noi possiamo fornire campioni di solenoidi/bobine per poter fare delle prove con le effettive condizioni di applicazione.

Potenza/temperatura

La temperatura di funzionamento del solenoide/bobina influenza notevolmente la forza che produce un solenoide/bobina ad una certa tensione applicata. La resistenza del solenoide/bobina aumenta non appena la temperatura del solenoide/bobina sale. Questo causa una riduzione nella tensione applicata e nella risultante forza meccanica. Il calcolo dell'incremento di temperatura dei solenoidi/bobine (ΔT) viene effettuato secondo la seguente formula:

$$\Delta T = (R2-R1) : R1 \times (234,5 + t1) - (t2 - t1)$$

Dove:

- R1 è il valore di resistenza della bobina all'inizio della prova.
- R2 è il valore di resistenza alla avvenuta stabilizzazione termica della bobina.
- 234,5 è la costante k del rame.
- t1 è la temperatura ambiente all'inizio della prova.
- t2 è la temperatura ambiente alla fine della prova.

Carico/potenza

I solenoidi/bobine possono essere progettati per funzionare sia in AC che in DC. La DC viene preferita per la maggior parte delle applicazioni per la versatilità del progetto, l'affidabilità del solenoide/bobina, il minor rumore elettrico e per la più elevata velocità di funzionamento. Variazioni della tensione nominale influenzano enormemente le caratteristiche di forza/corsa del solenoide/bobina. Pertanto è importante scegliere la prestazione forza/corsa basandosi sulla minore tensione di alimentazione.

La corrente e il numero di spire determinano il flusso magnetico del solenoide/bobina. Le limitazioni di corrente sono determinate dalle specifiche richieste. Il numero di spire è limitato da vincoli fisici dell'ingombro meccanico e dalla temperatura del solenoide/bobina. I solenoidi/bobine magnetici garantiscono le massime prestazioni in funzione della misura e del peso in base all'aumento delle temperature ammissibili.

Ciclo di lavoro

Per un solenoide/bobina il ciclo di lavoro è la relazione tra il tempo di "on" rispetto al tempo di ciclo totale e dovrebbe essere mantenuto al minimo.

Viene espresso come:

$$\text{Ciclo di lavoro (\%)} = \frac{\text{(Tempo On)}}{\text{(Tempo On + Tempo Off)}} \times 100$$

I solenoidi/bobine a funzionamento continuo (ciclo di lavoro al 100%) garantiscono un margine di sicurezza contro il surriscaldamento e le interruzioni delle bobine, ma garantiscono meno forza rispetto a soluzioni a servizio discontinuo o intermittente (meno del 100% del ciclo di lavoro). I nostri tecnici possono aiutarvi nella scelta di solenoidi/bobine a servizio discontinuo che garantiscano la forza desiderata con le dimensioni più contenute e con il minimo surriscaldamento possibile. Possiamo anche essere d'aiuto nell'assicurare il tempo massimo di "on" senza superare il limite consigliato per un determinato solenoide/bobina. Se l'applicazione lo consente, la tensione della bobina/solenoide potrebbe essere ridotta quando il nucleo mobile è giunto a contatto con il nucleo fisso. Sebbene la forza di trattenimento in questa posizione con minor tensione applicata diminuisca, potrebbe essere sufficiente per permettere di abbassare la potenza iniziale e di ridurre l'aumento di calore e il consumo energetico.

Temperatura ambiente

La temperatura ambientale nel quale il solenoide/bobina si troverà a lavorare può influenzarne notevolmente la prestazione. La temperatura massima di funzionamento per qualunque solenoide/bobina dipende dalle caratteristiche dei materiali di isolamento/incapsulamento. I solenoidi/bobine magnetici standard utilizzano l'isolamento di classe "F" oppure "H", che permette alla bobina di raggiungere la temperatura massima di 155 °C oppure 180 °C.

Classe di isolamento	Massima temperatura
A	105 °C
B	130 °C
F	155 °C
H	180 °C
N	200 °C
R	220 °C
S	240 °C

Connessioni elettriche

Per l'applicazione dell'alimentazione elettrica noi possiamo utilizzare diversi tipi di connessioni come: DIN, Deutsch, AMP Junior, cavetti, Kostal AMP Superseal etc.

Configurazioni dimensionali

Configurazioni dimensionali e limitazioni fisiche d'ingombro in molte applicazioni possono avere effetti critici sulle possibili prestazioni tecniche del solenoide/bobina.

In particolare quattro fattori influenzano i criteri di scelta:

1. Lo spazio disponibile aiuta a determinare le dimensioni del solenoide/bobina ed ha un importante riflesso sulla determinazione delle temperature di funzionamento.
2. Una volta che si hanno ben chiare le limitazioni d'ingombro e le misure del solenoide/bobina è importante considerare la giusta configurazione per il suo assemblaggio.
3. Lo spazio disponibile, l'orientamento di montaggio, la connessione meccanica ed elettrica sono altri fattori che influenzano le caratteristiche tecniche desiderate.
4. Infine bisogna considerare attentamente il metodo più efficace per accoppiare il solenoide/bobina con gli altri elementi del prodotto finito per assicurare la massima efficienza del sistema.

Glossario

Ampère (A): Unità di misura internazionale dell'intensità della corrente elettrica.

Corrente alternata (AC): Flusso di corrente elettrica, variabile nel tempo sia come intensità che direzione. Raggiunge un valore massimo positivo ed un valore massimo negativo passando dallo zero.

Corrente continua (DC): Flusso di corrente elettrica, costante nel tempo sia come intensità che direzione.

Contatto di terra (PE): Punto di collegamento delle masse elettriche destinate ad essere collegate fisicamente alla terra. Il corretto collegamento evita il rischio di folgorazione.

Diode: Componente elettronico passivo non lineare, la cui funzione è quella di permettere il passaggio del flusso di corrente elettrica in una sola direzione e di bloccarla nel verso opposto.

Ohm (Ω): Unità di misura internazionale della resistenza elettrica.

Raddrizzatore (di corrente): Dispositivo costituito da diodi capace di convertire una tensione alternata in una tensione continua.

Resistenza elettrica: Capacità di un conduttore ad opporsi al passaggio della corrente elettrica generando calore.

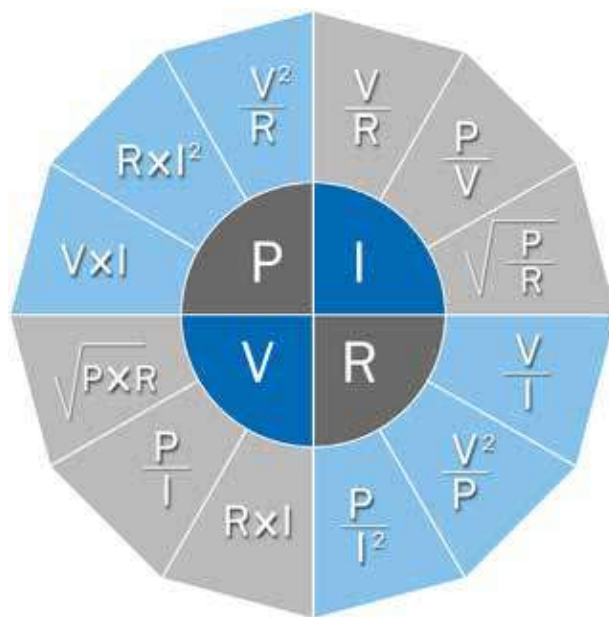
Transil (TVS = Trans Voltage Suppressor): Componente elettronico non lineare appartenente alla categoria dei soppressori di transitori. Ha un comportamento simile ad un diodo Zener ma a differenza di quest'ultimo, serve per proteggere i circuiti elettronici dai picchi di sovratensione veloci e distruttivi.

Varistore (VDR = Voltage Dependent Resistor): Componente elettronico non lineare che serve a proteggere circuiti elettronici dai picchi di sovratensione veloci e distruttivi. Il suo comportamento può essere paragonato a un resistore (non lineare) che superata la tensione per cui è progettato (V_{br}) abbassa velocemente la sua resistenza interna in modo che il disturbo venga fortemente attenuato.

Volt (V): Unità di misura internazionale del potenziale elettrico e/o della differenza di potenziale tra due punti di un conduttore e/o componente elettrico.

Watt (W): Unità di misura internazionale della potenza.

Legge di OHM e calcolo della potenza

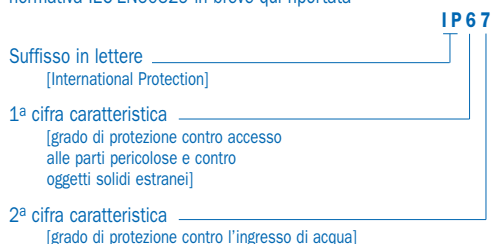


Grado di protezione (codice IP)

Le connessioni elettriche devono essere protette per ragioni di sicurezza dalle influenze esterne, come polvere, corpi estranei, il contatto diretto con umidità e/o acqua.

Fattore determinante per raggiungere il grado IP prefissato è il corretto assemblaggio di tutti i componenti ed il rispetto dei valori (es. coppia di chiusura delle viti) prescritti nonché l'integrità delle parti stesse.

Il grado di protezione indica le condizioni di destinazione d'uso determinate dalla normativa IEC-EN60529 in breve qui riportata



GRADI DI PROTEZIONE contro L'ACCESSO A PARTI PERICOLOSE indicati dalla prima cifra caratteristica

PRIMA CIFRA Caratteristica	GRADI DI PROTEZIONE	
	Definizione sintetica	Descrizione completa
0	Non protetto	
1	Protetto contro l'accesso a parti pericolose col dorso della mano	il calibro di accessibilità di diametro 50 mm deve rimanere a una adeguata distanza dalle parti pericolose
2	Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito	il dito di prova articolato di diametro 12 mm e di lunghezza di 80 mm deve rimanere ad una adeguata distanza dalle parti pericolose
3	Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un attrezzo (es. cacciavite)	Il calibro di accessibilità di diametro 2,5 mm non deve penetrare
4	Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un filo	Il calibro di accessibilità di diametro 1,0 mm non deve penetrare
5	Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un filo	Il calibro di accessibilità di diametro 1,0 mm non deve penetrare
6	Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un filo	Il calibro di accessibilità di diametro 1,0 mm non deve penetrare

GRADI DI PROTEZIONE contro CORPI SOLIDI ESTRANEI indicati dalla prima cifra caratteristica

PRIMA CIFRA Caratteristica	GRADI DI PROTEZIONE	
	Definizione sintetica	Descrizione completa
0	Non protetto	
1	Protetto contro corpi solidi estranei di diametro ≥ 50 mm	Non deve penetrare completamente il calibro-oggetto sfera di diametro 50 mm
2	Protetto contro corpi solidi estranei di diametro $\geq 12,5$ mm	Non deve penetrare completamente il calibro-oggetto sfera di diametro 12,5 mm
3	Protetto contro corpi solidi estranei di diametro $\geq 2,5$ mm	Non deve penetrare completamente il calibro-oggetto sfera di diametro 2,5 mm
4	Protetto contro corpi solidi estranei di diametro $\geq 1,0$ mm	Non deve penetrare completamente il calibro-oggetto sfera di diametro 1,0 mm
5	Protetto contro la polvere	La penetrazione di polvere non è totalmente esclusa ma la polvere non deve penetrare in quantità tale da nuocere al buon funzionamento dell'apparecchiatura o da pregiudicarne la sicurezza
6	Totalmente protetto verso la polvere	Non è ammessa la penetrazione di polvere

GRADI DI PROTEZIONE contro L'ACQUA indicati dalla seconda cifra caratteristica

SECONDA CIFRA Caratteristica	GRADI DI PROTEZIONE	
	Definizione sintetica	Descrizione completa
0	Non protetto	
1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono provocare effetti dannosi
2	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con inclinazione dell'involucro fino a 15°	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono provocare effetti dannosi quando l'involucro è inclinato fino a 15° rispetto alla sua posizione verticale
3	Protetto contro la pioggia	L'acqua che cade a pioggia da una direzione facente con la verticale un angolo fino a 60° non deve provocare effetti dannosi
4	Protetto contro gli spruzzi d'acqua	L'acqua spruzzata sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi
5	Protetto contro i getti d'acqua	L'acqua proiettata con un getto sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi
6	Protetto contro i getti d'acqua potenti	L'acqua proiettata con getti potenti sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi
7	Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea	Non deve essere possibile la penetrazione d'acqua in quantità dannosa quando l'involucro è immerso temporaneamente in acqua in condizioni specificate di pressione e di durata
8	Protetto contro gli effetti dell'immersione continua	Non deve essere possibile la penetrazione d'acqua in quantità dannosa quando l'involucro è immerso in acqua con continuità nelle condizioni concordate tra il costruttore e l'utente, ma che sono più severe di quelle previste per la seconda cifra caratteristica 7
IP69K in accordo DIN40050-9	Protetto contro gli effetti dovuti al lavaggio con acqua calda ad alta pressione	L'acqua proiettata con un getto sull'involucro, nelle condizioni di pressione e temperatura previste, non deve provocare effetti dannosi

Technical Concepts

Solenoids/coils concepts

Solenoids/coils are electromechanical devices, which convert electrical energy into mechanical motion. They are composed by: a fixed core, an electric coil and a guide tube in which the mobile plunger slides. The supply applied to electric coil produces the plunger movement that provides a force, whose value increases as the value of current increases and as plunger approaches to its mechanical end stop that is the solenoid's fixed core. The plunger is linked, directly or indirectly, to the regulation mechanism of a valve or to the mechanism that operates; it can operate according to two main options:

- PULL
- PUSH

With the coil de-energized, the plunger return motion is provided by the load itself and/or by a return spring which can be provided as an integral part of the solenoid/coil assembly.

Solenoid/coil choice factors

A number of mechanical, electrical and thermal factors should influence the decision-making process when you are selecting the most effective and efficient solenoid/coil for a particular application. Striking the right balance among these factors is critical to make the right choice. These pages are designed to aid you with this process. Furthermore our engineering experts will work together with you to make sure you get the most effective solution. We focus all our resources and skills on providing you the best combination of price and performance available.

We can help you evaluate your needs in terms of:

- FORCE/STROKE REQUIREMENTS
- ELECTRICAL REQUIREMENTS
- DUTY CYCLE
- MAXIMUM ENVELOPE DIMENSIONS
- ENVIRONMENTAL FACTORS
- MINIMUM AND MAXIMUM ACHIEVABLE TEMPERATURES
- OPERATING ENVIRONMENT
- MECHANICAL AND ELECTRICAL CONNECTIONS

Force/stroke

Solenoid/coil force is the pull or push force developed by the plunger when the coil is activated. A number of interrelated factors influence the solenoid/coil force/stroke relationship. Voltage, temperature, and duty cycle all affect the force your solenoid/coil is capable of pulling or pushing. Also, the force capability increases as the stroke length decreases.

Variations in supply voltage greatly affect the force/stroke characteristic of a solenoid/coil. It is good practice to select a solenoid/coil force/stroke based upon the lowest supply voltage and power. When selecting the proper solenoid/coil, remember to consider all forces against which the coil must work to move and seat the plunger. In addition to the external load to be moved, often the effects of a return spring must be considered. If one is used, its force must be subtracted from the force available to do work to arrive at net force needed.

Mechanical life

Our engineers allow to the solenoid/coil to achieve longer life by insuring that the force the solenoid/coil generates coincides closely with the demands of the load. Solenoids/coils that generate excess force are subject to mechanical stressful hammering that can cause failures. Proper alignment of the plunger also helps insure optimum performance and longer life expectancy.

Force/stroke curves

Industry has long used force/stroke characteristic curves to evaluate solenoid/coil performance and to help make solenoid/coil selection. These curves can be useful tools; however, you must use care when comparing different manufacturers' product lines because their data may be based on different design criteria. Many factors influence these curves, like:

- PLUNGER GEOMETRY
- PLUNGER DIAMETER
- COIL/SOLENOID TEMPERATURE
- COIL/SOLENOID AMPERE TURNS
- APPLIED POWER
- DUTY CYCLE

The performance graph underscores the importance of understanding how force/stroke curves are determined. These curves represent the minimal performance for a model designation. As you evaluate different manufacturers' solenoids/coils configurations, make sure you fully understand the frame of reference before making a final selection. We can provide you sample solenoids/coils for testing under actual application conditions.

Power/temperature

Operating solenoid/coil temperature greatly influences the solenoid/coil force delivers at a given applied voltage. Solenoid/coil resistance increase as solenoid/coil temperature goes up. This causes a reduction in applied voltage and resulting mechanical force. The solenoids/ coils rising temperature (ΔT) calculation is carried out with the following formula:

$$\Delta T = (R2-R1) : R1 \times (234,5 + t1) - (t2 - t1)$$

Where:

- R1 is the coil resistance value at the test start.
- R2 is the coil resistance value after the achieved coil thermal stabilization.
- 234,5 is the constant k of copper.
- t1 is the ambient temperature at the test start.
- t2 is the ambient temperature at the test end.

Load/power

Solenoids/coils can be designed to operate from either AC or DC power. DC power is preferable for most applications because of design flexibility, solenoid/coil reliability, less electrical noise and more consistent operating speed. Variations in nominal voltage greatly affect solenoid/coil force/stroke characteristics, so it is important to select force/stroke performance based on lowest anticipated input voltage. The current and the number of wire turns determine the solenoid's/coil's magnetic flux.

The current limitations are determined by your specifications requirements. The number of wire turns are limited by the physical constraints of the mechanical package and by coil/solenoid temperature. Magnetic solenoids/coils ensure the most efficient design by decreasing size and weight as allowable temperature increases.

Duty cycle

Duty cycle is the ratio of time "on" to total cycle time for solenoid/coil operation, and it should be kept to a minimum. It is expressed as:

$$\text{Duty Cycle (\%)} = \frac{(\text{On time})}{(\text{On time} + \text{Off time})} \times 100$$

Ambient temperature

The ambient temperature in which the solenoid/coil is going to operate can greatly affect performance. The maximum operating temperature for any solenoid/coil is a product of the temperature rating of the insulating/encapsulating materials. Standard magnetic solenoids/coils use Class "F" or "H" insulation which permits maximum allowable total coil temperature to rise to 155 °C or 180 °C.

Insulation class	Maximum temperature
A	105 °C
B	130 °C
F	155 °C
H	180 °C
N	200 °C
R	220 °C
S	240 °C

Electrical connections

To supply electrical power we can use many different types of connections like: DIN, Deutsch, AMP Junior, flying leads, Kostal AMP Superseal etc.

Dimensional configurations

Dimensional configurations and physical space limitations inherent in many applications can have a critical effect on overall solenoid/coil performance.

Four factors especially influence the selection decision:

1. Space available helps determine solenoid/coil size and has an important bearing on operating heat factors.
2. Once you fully understand space limitations and solenoid/coil size, it is important to consider the proper solenoid/coil configuration for its assembling.
3. Space and mounting orientation, mechanical and electrical connections also influence desired performance characteristic.
4. Finally, you need to carefully consider the most effective method to match the solenoid/coil with the others finished product elements to ensure the maximum system efficiency.

Glossary

Ampère (A): International unit of measurement of the intensity of electric current.

Alternate current (AC): Electrical current flow, variable in time, both as intensity that direction. Reaches a maximum positive value and a maximum negative value passing from zero.

Direct current (DC): Flow of electrical current, constant in time, both in intensity as that direction.

Ground connection (PE): Point of connection of the electric masses intended to be connected physically to the earth. The correct operation avoids the risk of electric shock.

Diode Non-linear passive electronic component, whose function is to allow the passage of current flow in one direction only and lock it in the opposite direction.

Ohm (Ω): International unit of electrical resistance.

Current rectifier: It is a device consisting of diodes, capable of converting an AC voltage into a DC voltage.

Electrical resistance: Capacity of a conductor to oppose the passage of electric current generating heat.

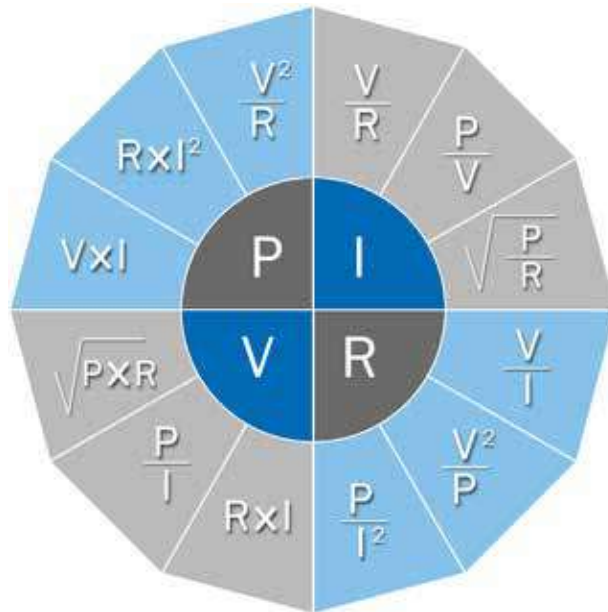
Transil (TVS = Trans Voltage Suppressor): Electrical component belonging to the category of non-linear transient suppressors. Has a behavior similar to a Zener diode, but unlike the latter, serves to protect electronic circuits against overvoltage spikes fast and destructive.

Varistor (VDR = Voltage Dependent resistor): Non-linear electronic component used to protect electronic circuitry from overvoltage spikes fast and destructive. Its behavior can be compared to a resistor (non-linear) that if it is exceeded the voltage for which it is designed, rapidly lowers its internal resistance so that the spike is strongly attenuated.

Volt (V): International unit of electric potential, and also of the potential difference between two points of a conductor or an electric component.

Watt (W): International unit of power.

OHM law and power calculation

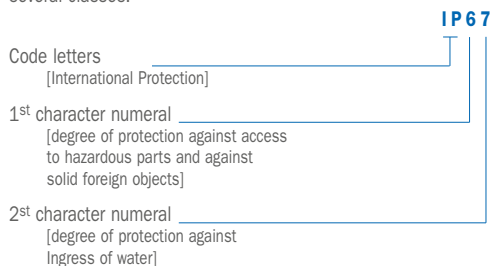


Degree of protection (IP-Code)

Connectors have to be protected for safety reasons from outside influences like dust, foreign objects, direct contact, moisture and water.

This protection is provided on industrial connectors by its housing with their latching devices and sealed cable entries. The degree of protection can be selected depending on the type of intended use.

The standard IEC EN60529 has specified the degree of protection and divided into several classes.



DEGREES OF PROTECTION against ACCESS to hazardous parts indicated by the first characteristic numeral

FIRST characteristic numeral	DEGREE OF PROTECTION	
	Brief Description	Definition
0	Non-protected	
1	Protected against access to hazardous parts with the back of a hand	The access probe sphere of 50 mm Ø shall have adequate clearance from hazardous parts
2	Protected against access to hazardous parts with a finger	The jointed test finger of 12 mm Ø 80 mm length shall have adequate clearance from hazardous parts
3	Protected against access to hazardous parts with a tool	The access probe of 2,5 mm Ø shall not penetrate
4	Protected against access to hazardous parts with a wire	The access probe of 1,0 mm Ø shall not penetrate
5	Protected against access to hazardous parts with a wire	The access probe of 1,0 mm Ø shall not penetrate
6	Protected against access to hazardous parts with a wire	The access probe of 1,0 mm Ø shall not penetrate

DEGREES OF PROTECTION against SOLID foreign objects indicated by the first characteristic numeral

FIRST characteristic numeral	DEGREE OF PROTECTION	
	Brief Description	Definition
0	Non-protected	
1	Protected against solid foreign objects of ≥ 50 mm Ø and greater	To object probe sphere of 50 mm Ø shall not fully penetrate
2	Protected against solid foreign objects of $\geq 12,5$ mm Ø and greater	To object probe sphere of 12,5 mm Ø shall not fully penetrate
3	Protected against solid foreign objects of $\geq 2,5$ mm Ø and greater	To object probe sphere of 2,5 mm Ø shall not fully penetrate
4	Protected against solid foreign objects of $\geq 1,0$ mm Ø and greater	To object probe sphere of 1,0 mm Ø shall not fully penetrate
5	Dust-protected	Ingress of dust is not totally prevented, but dust shall not penetrate in a quantity to interfere with satisfactory operation of the apparatus or to impair safety
6	Dust-tight	No ingress of dust

DEGREES OF PROTECTION against WATER indicated by the second characteristic numeral

SECOND characteristic numeral	DEGREE OF PROTECTION	
	Brief Description	Definition
0	Non-protected	
1	Protected against vertically falling water drops	Vertically falling drops shall have no harmful effects
2	Protected against vertically falling water drops when up to 15°	Vertically falling drops shall have no harmful effects when the enclosure is tilted at any angle up to 15° on either side of the vertical
3	Protected against spraying water	Water sprayed at an angle up to 60° on either side of the vertical shall have no harmful effects
4	Protected against splashing water	Water splashed against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
5	Protected against water jets	Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
6	Protected against powerful water jets	Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
7	Protected against immersion in water	Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when the enclosure is temporarily immersed in water under standardized conditions of pressure and time
8	Protected against the effects of continuous immersion in water	Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when the enclosure is continuously immersed in water under conditions which shall be agreed between manufacturer and user but which are more severe than for numeral 7
IP69K in according to DIN40050-9	Protected against the effects due to cleaning with hot water pressure jet	The water jet sprayed against the enclosure, in the conditions of pressure and temperature standardized, have no harmful effects

DESCRIZIONE
DESCRIPTION

DA PAGINA
FROM PAGE

A PAGINA
TO PAGE

BOBINE IN PLASTICA
THERMOPLASTIC COILS

14 55

BOBINE IN METALLO CON ARMATURA ESTERNA
METAL COILS WITH EXTERNAL MAGNETIC CIRCUIT

56 63

BOBINE ATEX/IECEX
ATEX/IECEX COILS

64 77

SERIE BOBINA COIL SERIES	CODICI CODES	APPLICAZIONE APPLICATION					PAGINA PAGE
		Oleodinamica Oil Hydraulic	Idrraulica Hydraulic	Pneumatica Pneumatic	Vapore Steam	Gas Gas	
15x25.4	280 282 376						16
16x25	256 262						18
22x29.5	231 288						20
22x30.9	246 278 301 394 401						22
28x28.2	222						24
30x30.5	204 210 370 396						26
30x38.6	259 268 279 312 342 407						28
30x39	251						30
30x39.8	387 388 389						32
30x41	258						34
32x48	209 265						36
36x38.5	314 315 316 302 392 416 417 418						38
36x40	385 384 398 480						40
36x50	305 306 308 309 391						42
37x50	254 340 341 213						44
38x35.7	225 313 355						46
45x55	463 464 465 466						48
45.5x55	400						50
46x58	247 307 412 413 414 415						52
65x76.4	395 467 468 469						54

COD	PAG	COD	PAG	COD	PAG
204000	26	259000	28	388000	32
204001	26	259001	28	389000	33
204002	26	262000	18	391000	43
204003	26	265000	36	392000	39
204005	26	268000	28	394000	23
204006	26	268001	28	394001	23
204007	26	278004	22	395002	54
204008	26	278005	22	396000	27
204009	26	279000	28	398000	41
209000	36	279001	28	400000	50
209001	36	280000	16	400001	50
210000	26	282000	16	401000	23
210001	26	288004	21	401001	23
210002	26	288005	21	407000	29
210003	26	301000	23	407001	29
210004	26	301001	23	412000	53
210005	26	302000	38	413000	53
210006	26	305000	42	414000	53
213000	45	306000	42	415000	53
213001	45	307000	52	416000	39
213002	45	307001	52	417000	39
213003	45	307002	52	418000	39
222000	24	307003	52	463000	48
222003	24	308000	42	463002	48
225000	46	309000	43	464000	48
225001	46	312000	29	464002	48
231000	20	312001	29	465000	49
231001	20	313000	46	465002	49
231002	20	313001	46	466000	49
231003	20	314000	38	466002	49
231004	20	315000	38	467000	54
231005	20	316000	38	468000	55
231006	20	340000	44	469000	55
231007	20	340001	44	480000	41
246001	22	340002	44		
246002	22	340003	44		
246004	22	341000	45		
246008	22	341001	45		
247000	52	341002	45		
247001	52	341003	45		
247002	52	342000	29		
247003	52	342001	29		
251000	30	355001	47		
251002	30	370000	27		
251003	30	370001	27		
254000	44	370002	27		
254001	44	370003	27		
254002	44	370004	27		
254003	44	370005	27		
256000	18	370006	27		
256003	18	376000	17		
258007	34	384000	40		
258008	34	385000	40		
258009	34	387000	32		

Indice per codice Bobine plastica
Thermoplastic coils codes index

280

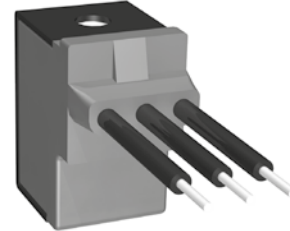
Connessione C Industriale
C Industrial connection



Cod	280000
Ø A	4.55
Ø B	5.55

282

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	282000
Ø A	4.55
Ø B	5.55

Lunghezza cavetti standard 530 mm
Standard lead wires length 530 mm

Descrizione tecnica

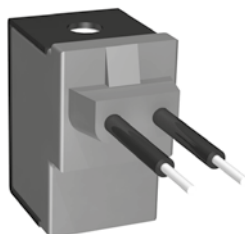
Applicazioni tipiche	Pneumatica
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in 5 - 6 VA circa Potenza assorbita in DC 1 - 5 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) oppure 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Avvolgimento rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Armatura esterna nera protetta contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Pneumatic
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 5 - 6 VA DC absorbed power 1 - 5 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) or 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Encapsulated winding with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request External black anti oxidation ferromagnetic shell

376

Connessione cavetti
Lead wires connection

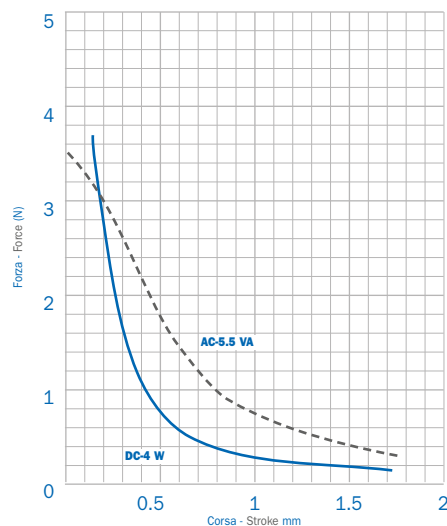
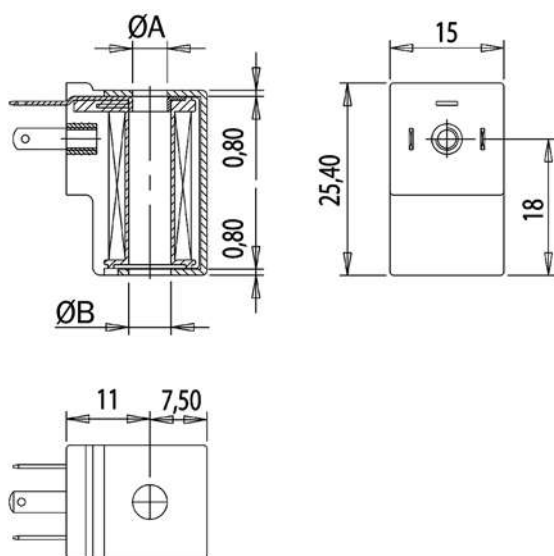


Cod	376000
Ø A	4.55
Ø B	5.55

Lunghezza cavetti standard 330 mm
Standard lead wires length 330 mm

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

256

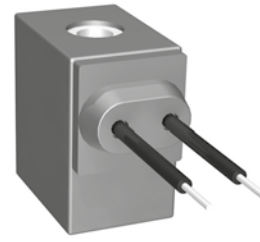
Connessione C Industriale
C Industrial connection



Cod	256000	256003
Ø A	5.1	5.1
Ø B	7.1	7.1
Ø C	8	6.5
Ø D	12	12

262

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	262000
Ø A	5.1
Ø B	7.1
Ø C	8
Ø D	12

Lunghezza cavetti standard 300 mm
Standard lead wires length 300 mm

Descrizione tecnica

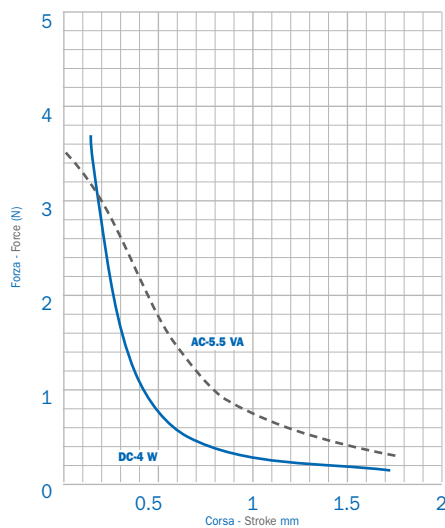
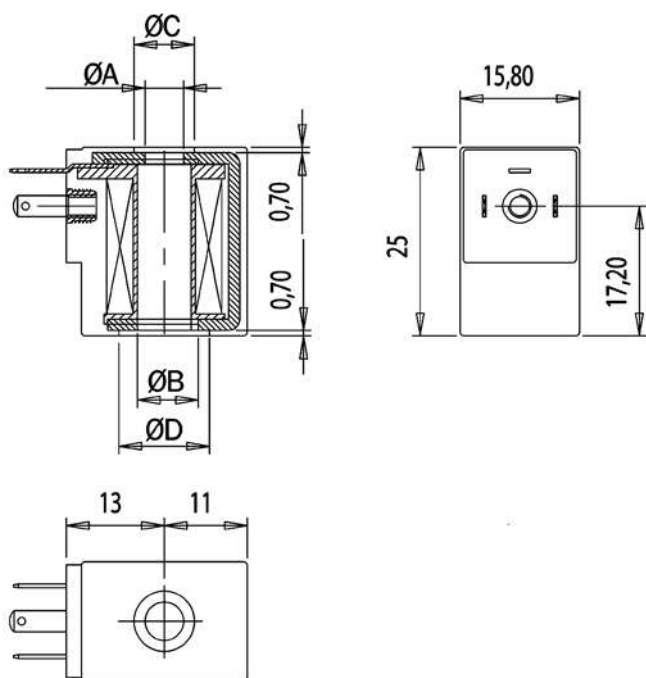
Applicazioni tipiche	Pneumatica
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in 5 - 6 VA circa Potenza assorbita in DC 1 - 6 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Pneumatic
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 5 - 6 VA DC absorbed power 1 - 6 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

231

Connessione B Industriale
B Industrial connection



Cod	231000	231001	231002	231003	231004	231005	231006	231007
Ø A	8.2	6.2	8.2	9.2	10.2	8.2	7.2	9.8
Ø B	8.2	9.2	9.2	9.2	10.2	10.2	9.2	9.8
Ø C	16	16	16	16	16	16	16	16

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Pneumatica
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 9 VA circa Potenza assorbita in DC 2 - 10 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Pneumatic
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 9 VA DC absorbed power 2 - 10 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

288

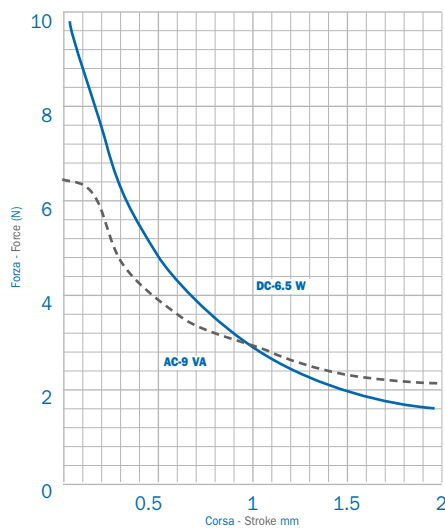
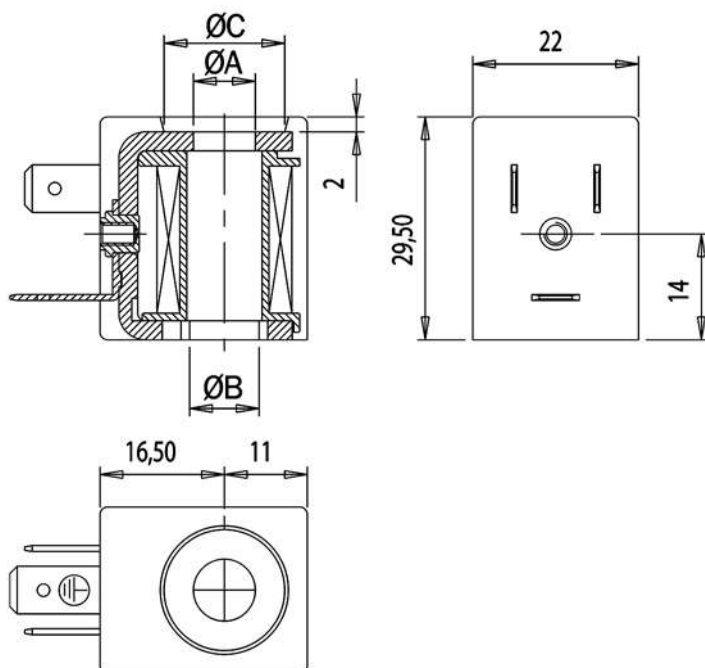
Connessione B Industriale con espansioni polari
B Industrial connection with pole expansions



Cod	288004	288005
Ø A	10.2	8.2
Ø B	10.2	10.2
Ø C	16	16

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 22x30.9

Codici | 246 | 278 | 301 | 394 | 401 |

22x30.9

246

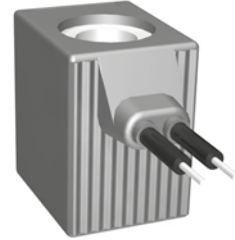
Connessione B Industriale
B Industrial connection



Cod	246001	246002	246004	246008
Ø A	6.2	8.2	10.2	10.2
Ø B	9.2	9.2	10.2	10.2
Ø C	16	16	16	13
Ø D	16	16	16	13

278

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	278004	278005
Ø A	10.2	8.2
Ø B	10.2	10.2
Ø C	16	16
Ø D	16	16

Lunghezza cavetti standard 200-1500 mm
Standard lead wires length 200-1500 mm
* Dimensione 12,5 ** Dimensione 15,5
* Dimension 12,5 ** Dimension 15,5

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 9 VA circa Potenza assorbita in DC 2 - 10 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 9 VA DC absorbed power 2 - 10 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 22x30.9

Codes | 246 | 278 | 301 | 394 | 401 |

22x30.9

301

Connessione B Industriale con espansioni polari
B Industrial connection with pole expansions



Cod	301000	301001
Ø A	8.2	10.2
Ø B	10.2	10.2
Ø C	10.5	13
Ø D	11.6	13

394

Connessione B Industriale con espansioni polari
B Industrial connection with pole expansions

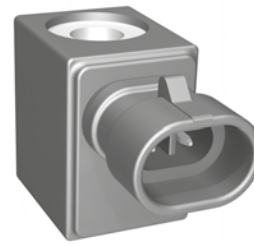


Cod	394000	394001
Ø A	10.2	8.2
Ø B	10.2	10.2
Ø C	13	13
Ø D	13	13

* Dimensione 18,3
* Dimension 18,3

401

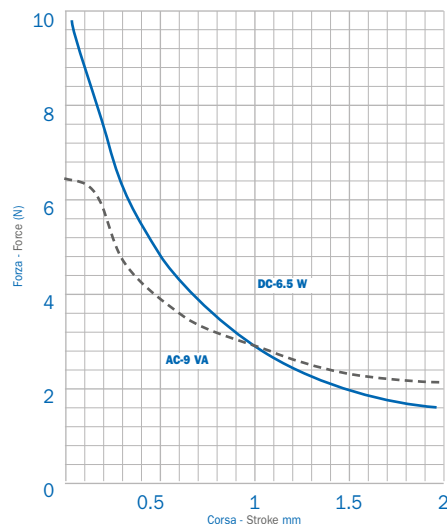
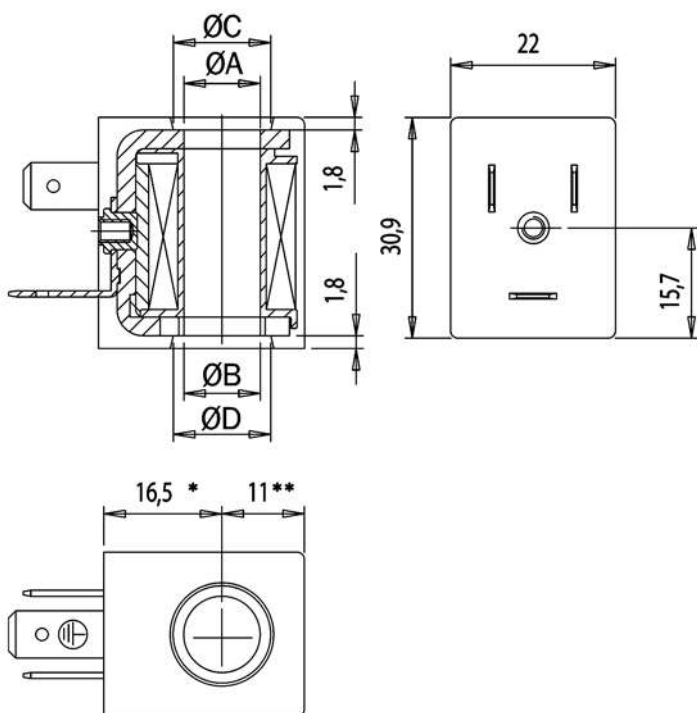
Connessione AMP Super Seal
AMP Super Seal connection



Cod	401000	401001
Ø A	9	10.2
Ø B	9	10.2
Ø C	17	13
Ø D	13	13

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

222

Connessione faston tipo "AMP" 6.35x0.8
"AMP" 6.35x0.8 faston connection



Cod	222000
Ø A	10.1
Ø B	10.1
Ø C	18.5
Ø D	12

222

Connessione faston tipo "AMP" 6.35x0.8 con espansioni polari
"AMP" 6.35x0.8 faston connection with pole expansions



Cod	222003
Ø A	8.1
Ø B	8.1
Ø C	18.7
Ø D	12

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 14 VA circa Potenza assorbita in DC 4 - 14 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 14 VA DC absorbed power 4 - 14 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

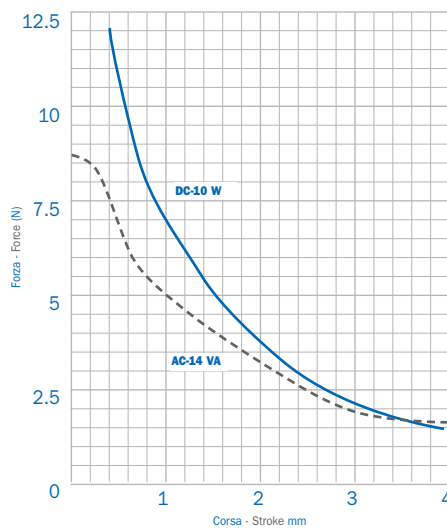
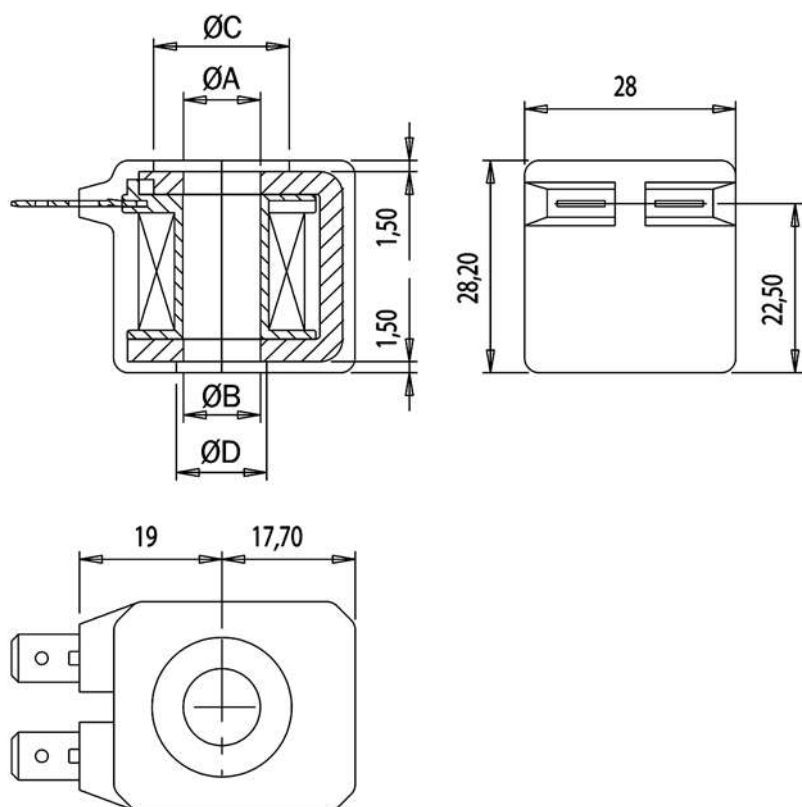
Coil series 28x28.2

Codes | 222 |

28x28.2

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 30x30.5

Codici | 204 | 210 | 370 | 396 |

30x30.5

204

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	204000	204001	204002	204003	204005
Ø A	8	8	7.2	10.2	8.2
Ø B	8	9.1	9.1	10.2	8.2
Ø C	16	16	16	16	16
Ø D	11	11	11	11.5	15

Cod	204006	204007*	204008	204009
Ø A	8.2	10.2	10.2	8.1
Ø B	10.2	10.2	10.2	8.1
Ø C	16	13	13	13
Ø D	11	13	13	15

Note: * Raddrizzatore ponte diodi incorporato
* Included diodes bridge rectifier

210

Connessione Kostal M24x1
Kostal M24x1 connection



Cod	210000	210001	210002	210003
Ø A	10.2	8	8	7.2
Ø B	10.2	8	9.1	9.1
Ø C	13	16	16	16
Ø D	13	11	11	11

Cod	210004	210005	210006
Ø A	10.2	8.2	8.1
Ø B	10.2	8.2	8.1
Ø C	16	16	13
Ø D	11.5	15	15

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 11 VA circa Potenza assorbita in DC 4 - 12 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65. Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 11 VA DC absorbed power 4 - 12 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65. IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

370

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	370000	370001	370002	370003
Ø A	10.2	8	8	7.2
Ø B	10.2	8	9.1	9.1
Ø C	13	16	16	16
Ø D	13	11	11	11

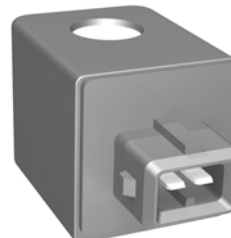
Cod	370004	370005	370006
Ø A	10.2	8.2	8.1
Ø B	10.2	8.2	8.1
Ø C	16	16	13
Ø D	11.5	15	15

Lunghezza cavetti standard 200-600 mm
Standard lead wires length 200-600 mm

Scala 1:1
Scale 1:1

396

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	396000
Ø A	10.2
Ø B	10.2
Ø C	13
Ø D	13

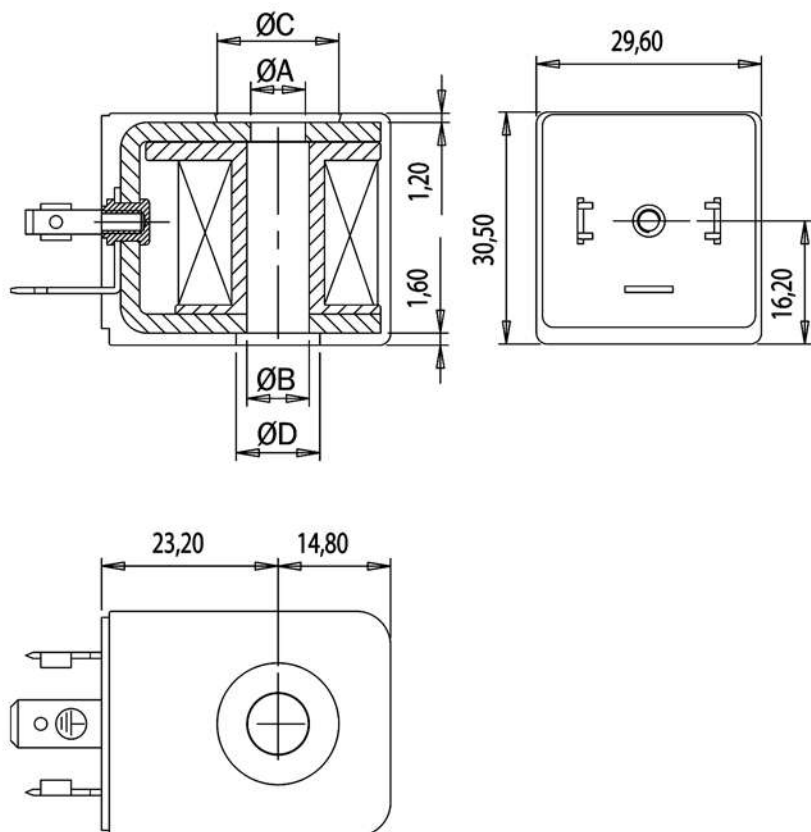
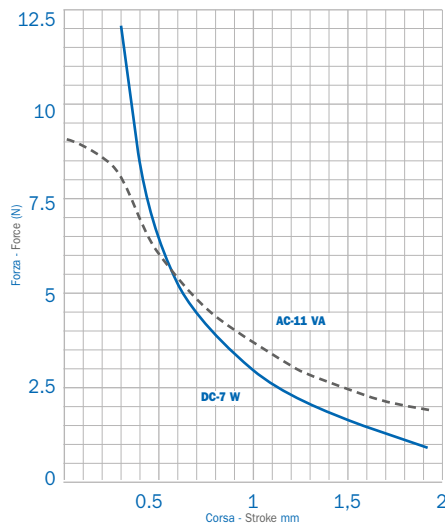


Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 30x38.6

Codici | 259 | 268 | 279 | 312 | 342 | 407 |

30x38.6

259

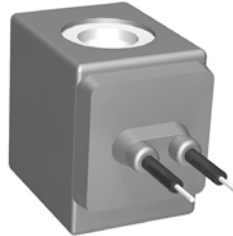
Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	259000	259001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

268

Connessione cavetti
Lead wires connection

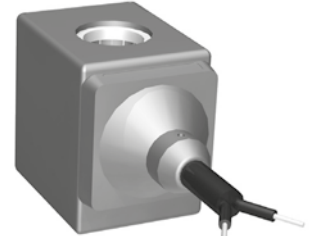


Cod	268000	268001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

Lunghezza cavetti standard 200-600 mm
Standard lead wires length 200-600 mm

279

Connessione cavo bipolare, tripolare
Bipolar, tripolar cable connection



Cod	279000	279001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

Lunghezza cavo bipolare standard 600-2000 mm
Lunghezza cavo tripolare standard 450 mm
Standard bipolar cable length 600-2000 mm
Standard tripolar cable length 450 mm

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore- Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 25 VA circa Potenza assorbita in DC 10 - 27 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 25 VA DC absorbed power 10 - 27 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

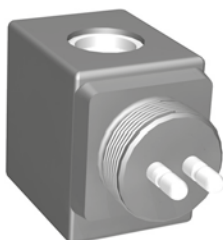
Coil series 30x38.6

Codes | 259 | 268 | 279 | 312 | 342 | 407 |

30x38.6

312

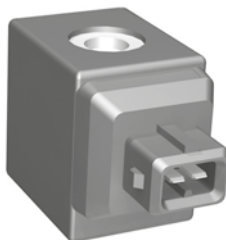
Connessione Kostal M.24x1
Kostal M.24x1 connection



Cod	312000	312001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

342

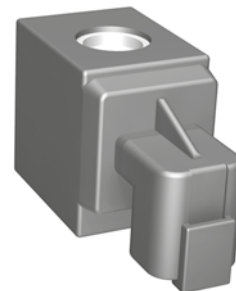
Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	342000	342001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

407

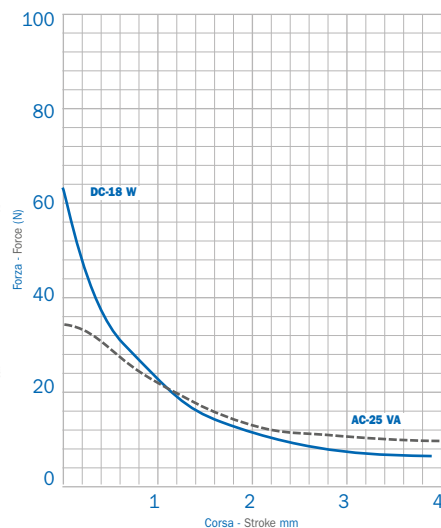
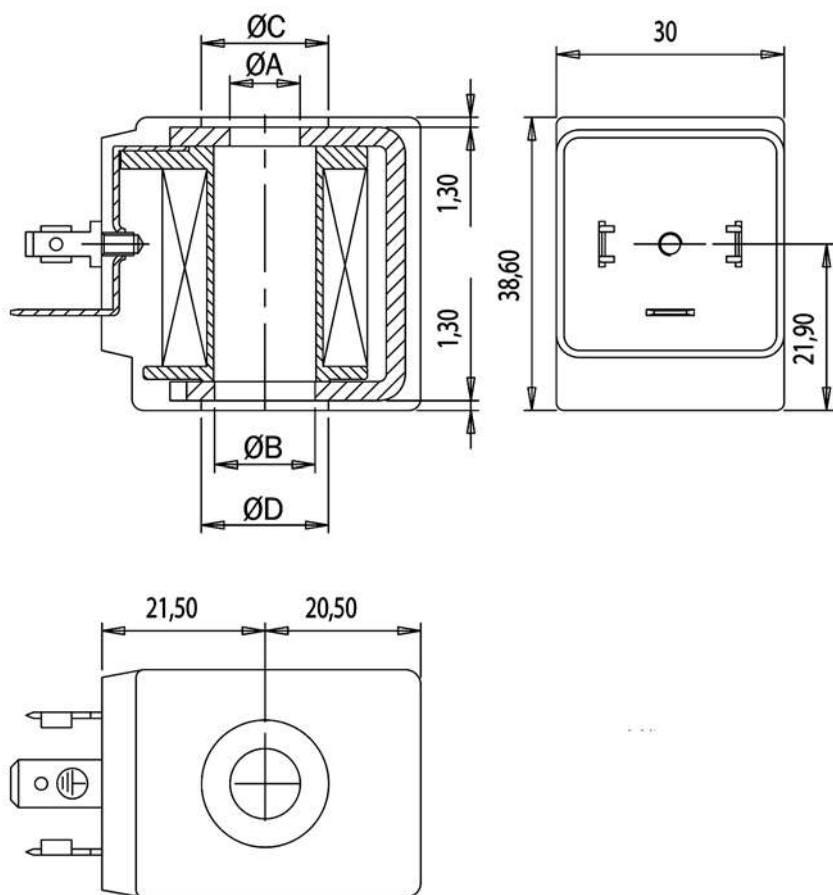
Connessione Deutsch
Deutsch connection



Cod	407000	407001
Ø A	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25
Ø C	16.75	16.75
Ø D	16.75	16.75

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

251

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	251000	251002	251003
Ø A	13.25	9.8	13.25
Ø B	13.25	13.25	13.25
Ø C	23.2	23.2	16.75
Ø D	18	18	18

Descrizione tecnica

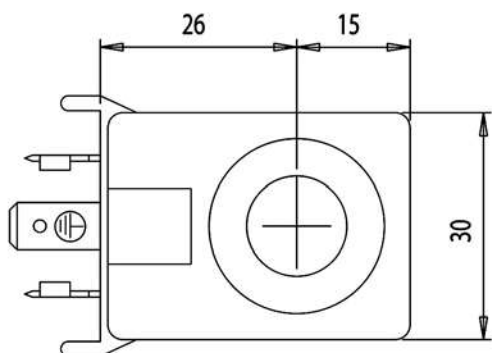
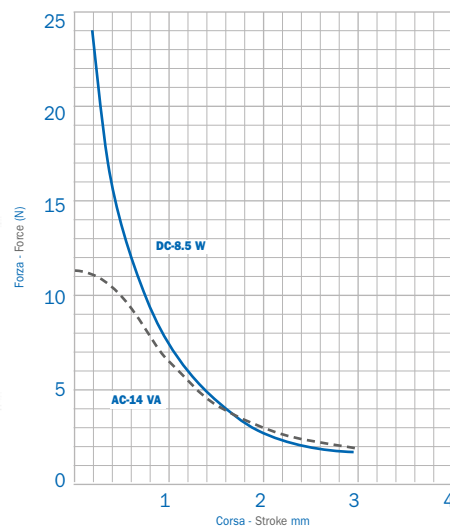
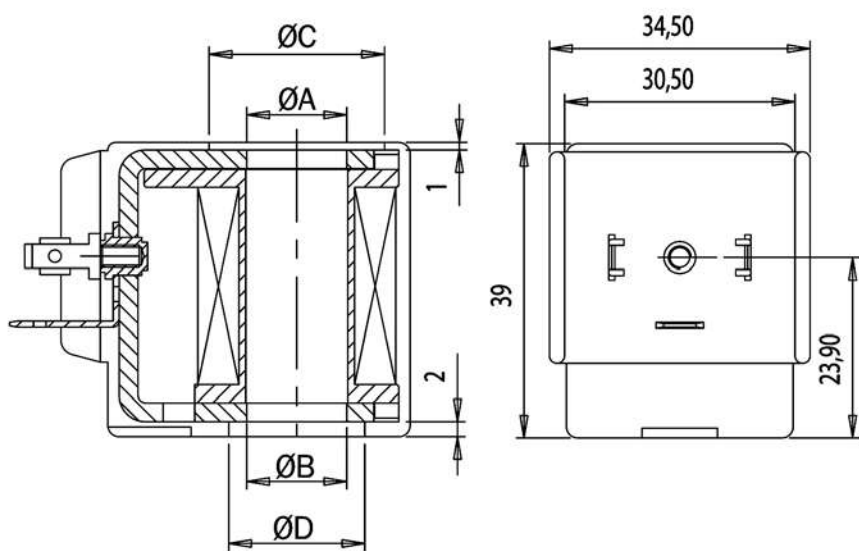
Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 14 VA circa Potenza assorbita in DC 7 - 10 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 14 VA DC absorbed power 7 - 10 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

387

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	387000
Ø A	13.1
Ø B	13.1
Ø C	16.5
Ø D	16.5

388

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	388000
Ø A	13.1
Ø B	13.1
Ø C	16.5
Ø D	16.5

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 27 VA circa Potenza assorbita in DC 10 - 27 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 27 VA DC absorbed power 10 - 27 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

389

Connessione cavetti
Lead wires connection

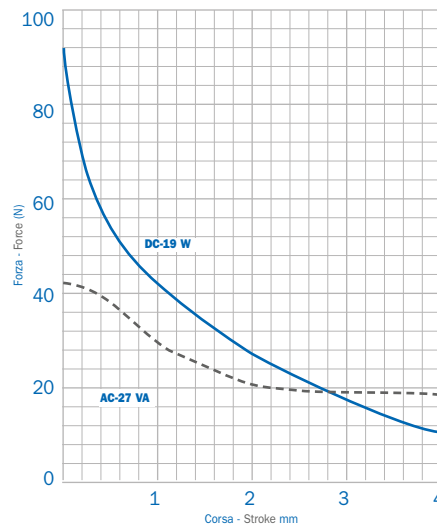
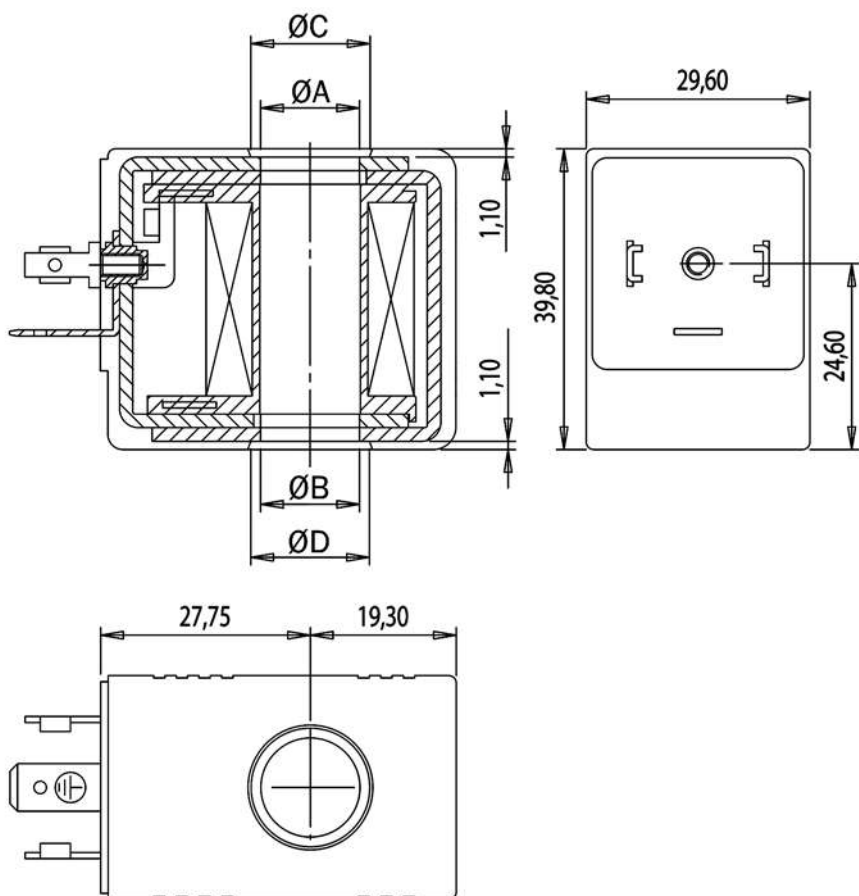


Cod	389000
Ø A	13.1
Ø B	13.1
Ø C	16.5
Ø D	16.5

Lunghezza cavetti standard 200-300-600 mm
Standard lead wires length 200-300-600 mm

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

258

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	258007	258008	258009
Ø A	15.2	14.2	10.1
Ø B	15.2	14.2	14.7
Ø C	19.5	19.5	19.5
Ø D	19.5	19.5	19.5

Descrizione tecnica

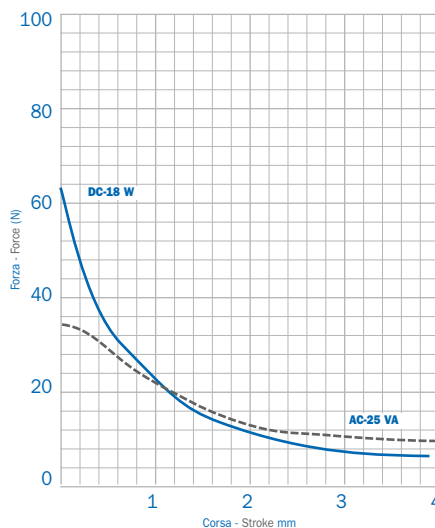
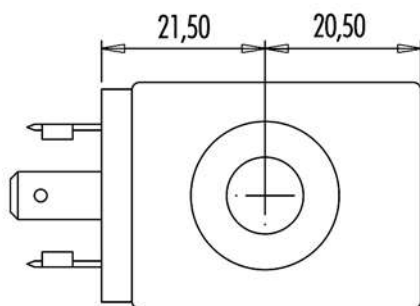
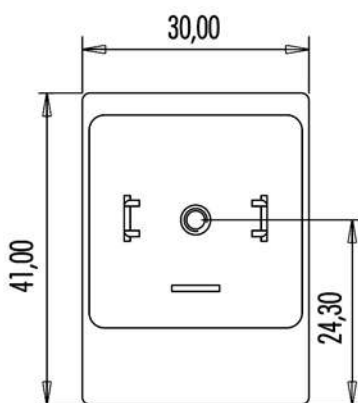
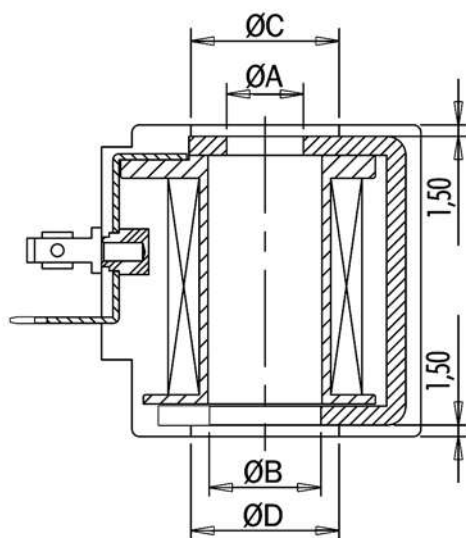
Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore- Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 25 VA circa Potenza assorbita in DC 10 - 27 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 25 VA DC absorbed power 10 - 27 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

209

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	209000	209001
Ø A	10	10.5
Ø B	12.4	12.4
Ø C	14	14
Ø D	15.3	15.3

265

Connessione Kostal M24x1
Kostal M24x1 connection



Cod	265000
Ø A	10.5
Ø B	12.4
Ø C	14
Ø D	15.3

Rivestimento resina epossidica
Thermoset encapsulation

Descrizione tecnica

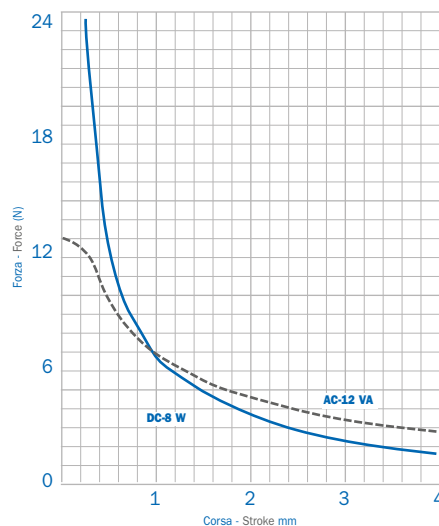
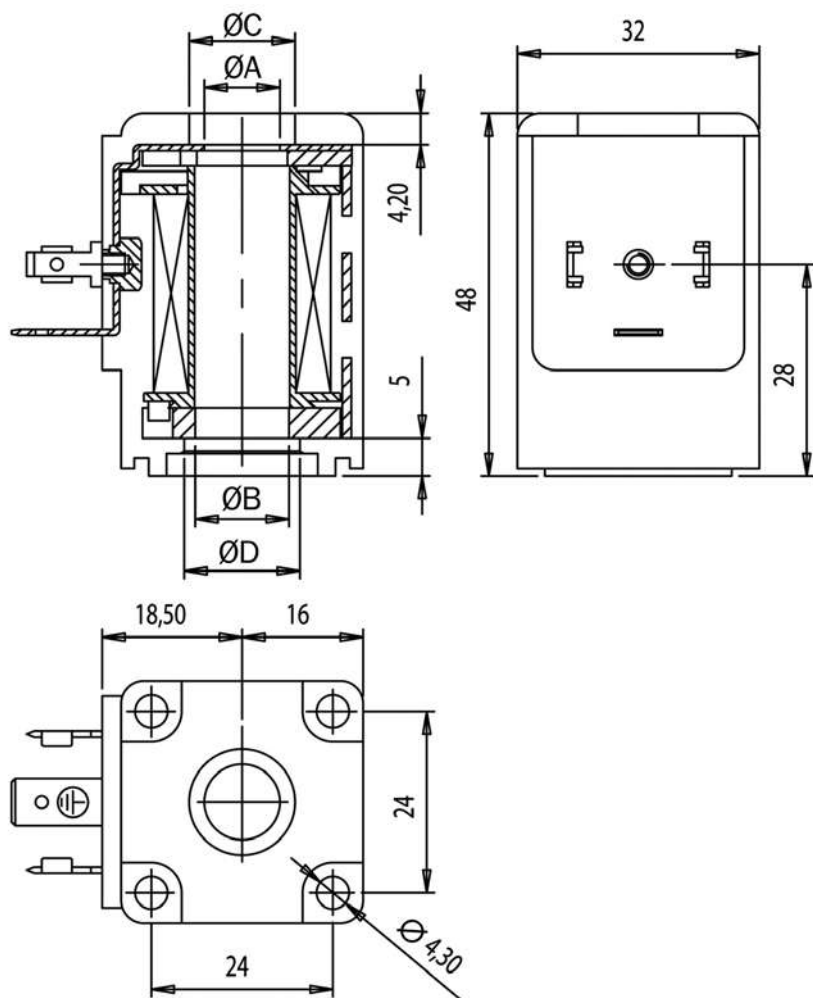
Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 12 VA circa Potenza assorbita in DC 8 - 15 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 12 VA DC absorbed power 8 - 15 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 36x38.5

Codici | 314 | 315 | 316 | 302 | 392 | 416 | 417 | 418 |

36x38.5

314

Connessione A EN 175301-803
ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400
(DIN 43650) connection



Cod	314000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

315

Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	315000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

316

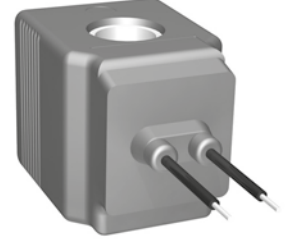
Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	316000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

302

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	302000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

Lunghezza cavetti standard 200-300-600 mm
Standard lead wires length 200-300-600 mm

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 37 VA circa Potenza assorbita in DC 26 - 30 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

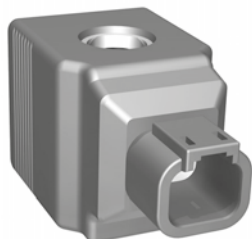
Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 37 VA DC absorbed power 26 - 30 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 36x38.5

Codes | 314 | 315 | 316 | 302 | 392 | 416 | 417 | 418 |

36x38.5

392 Connessione Deutsch Deutsch connection



Cod	392000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

416 Connessione AMP super seal AMP super seal connection



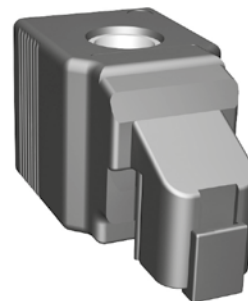
Cod	416000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

417 Connessione AMP super seal AMP super seal connection



Cod	417000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

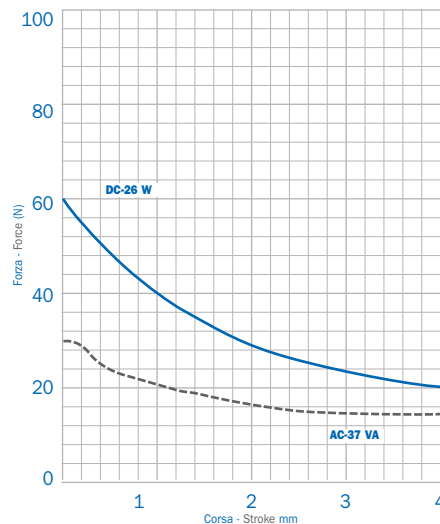
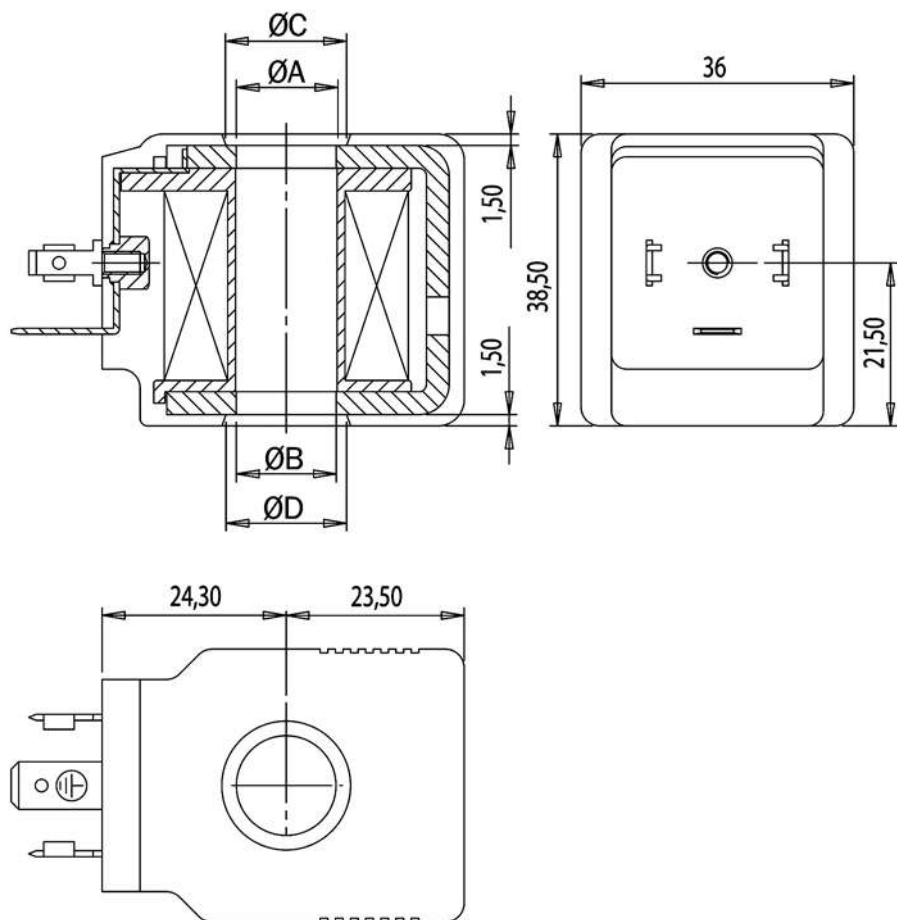
418 Connessione Deutsch Deutsch connection



Cod	418000
Ø A	13.15
Ø B	13.15
Ø C	17
Ø D	17

Scala 1:1 Scale 1:1

Grafico corsa/forza Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 36x40

Codici | 385 | 384 | 398 | 480 |

36x40

385

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	385000
Ø A	14.2
Ø B	14.2
Ø C	16
Ø D	27.4

384

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	384000
Ø A	14.2
Ø B	14.2
Ø C	16
Ø D	27.4

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 37 VA circa Potenza assorbita in DC 12 - 30 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 37 VA DC absorbed power 12 - 30 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 36x40

Codes | 385 | 384 | 398 | 480 |

36x40

398

Connessione cavetti
Lead wires connection

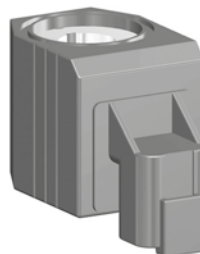


Cod	398000
Ø A	14.2
Ø B	14.2
Ø C	16
Ø D	27.4

Lunghezza cavetti standard 200-300-600 mm
Standard lead wires length 200-300-600 mm

480

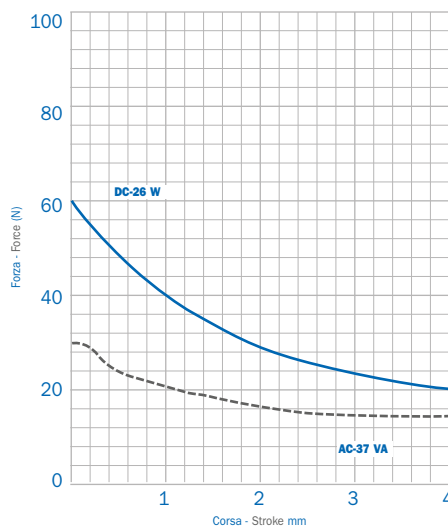
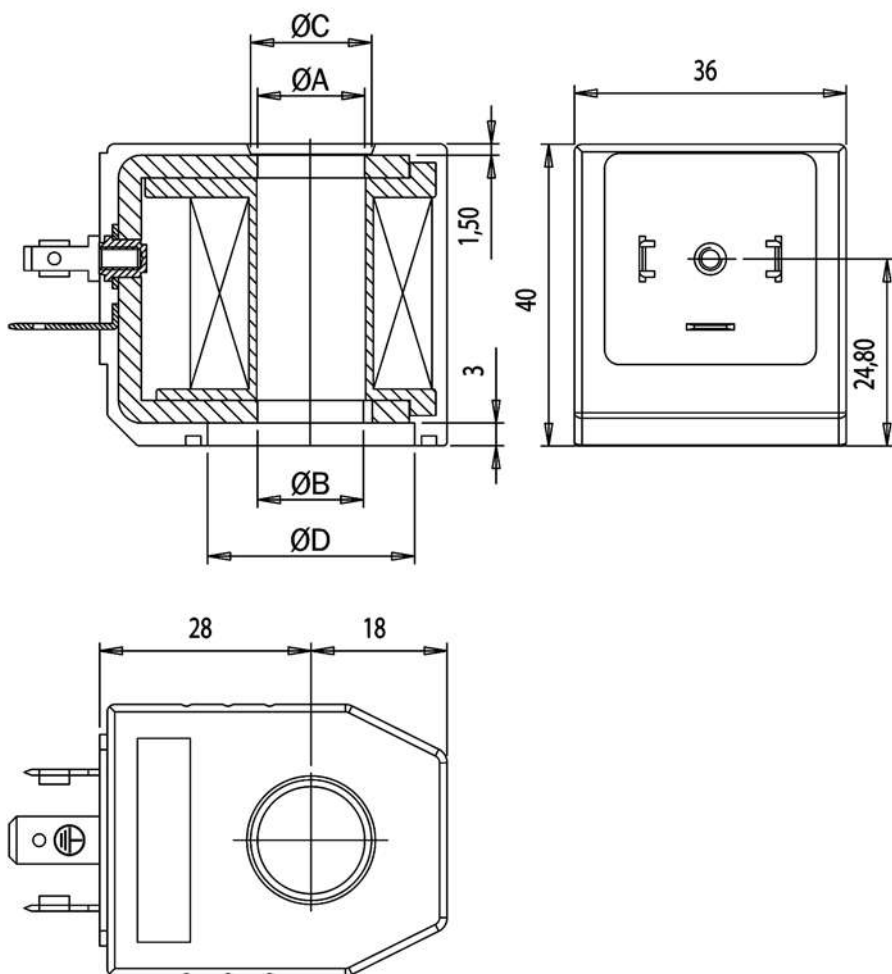
Connessione Deutsch
Deutsch connection



Cod	480000
Ø A	14.2
Ø B	14.2
Ø C	16
Ø D	27.4

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 36x50

Codici | 305 | 306 | 308 | 309 | 391 |

36x50

305

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 connection (DIN 43650)



Cod	305000
Ø A	16.1
Ø B	16.1
Ø C	20
Ø D	20

306

Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	306000
Ø A	16.1
Ø B	16.1
Ø C	20
Ø D	20

308

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	308000
Ø A	16.1
Ø B	16.1
Ø C	20
Ø D	20

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore- Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 45 VA circa Potenza assorbita in DC 12 - 30 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 45 VA DC absorbed power 12 - 30 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 36x50

Codes | 305 | 306 | 308 | 309 | 391 |

36x50

309

Connessione cavetti
Lead wires connection



Cod	309000
Ø A	16.1
Ø B	16.1
Ø C	20
Ø D	20

Lunghezza cavetti standard 200-300-600 mm
Standard lead wires length 200-300-600 mm

391

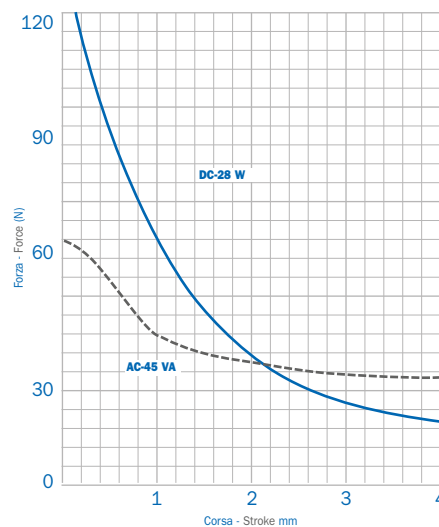
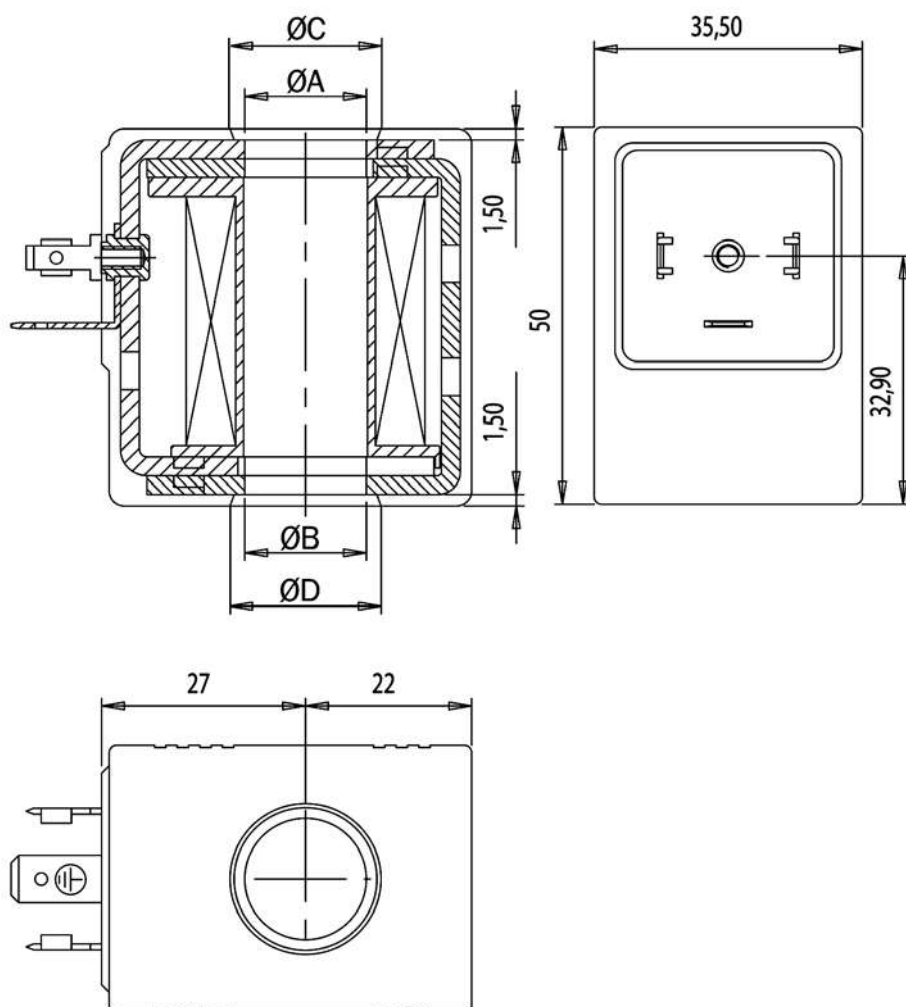
Connessione Deutsch
Deutsch connection



Cod	391000
Ø A	16.1
Ø B	16.1
Ø C	20
Ø D	20

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 37x50

Codici | 254 | 340 | 341 | 213 |

37x50

254

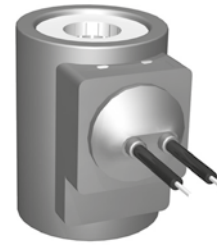
Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	254000	254001	254002	254003
Ø A	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø B	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø C	27.2	17	20	20
Ø D	27.2	17	20	26

340

Connessione Cavetti
Lead wires connection



Cod	340000	340001	340002	340003
Ø A	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø B	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø C	27.2	17	20	20
Ø D	27.2	17	20	26

Lunghezza cavetti standard 200-500-1000 mm
Standard lead wires length 200-500-1000 mm

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore- Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 35 VA circa Potenza assorbita in DC 26 - 30 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 35 VA DC absorbed power 26 - 30 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 37x50

Codes | 254 | 340 | 341 | 213 |

37x50

341

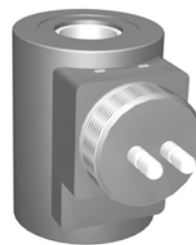
Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	341000	341001	341002	341003
Ø A	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø B	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø C	27.2	17	20	20
Ø D	27.2	17	20	26

213

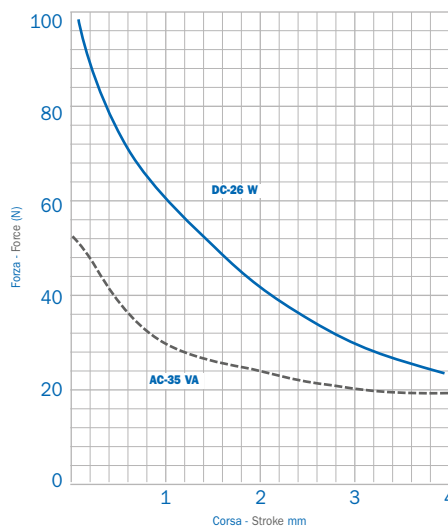
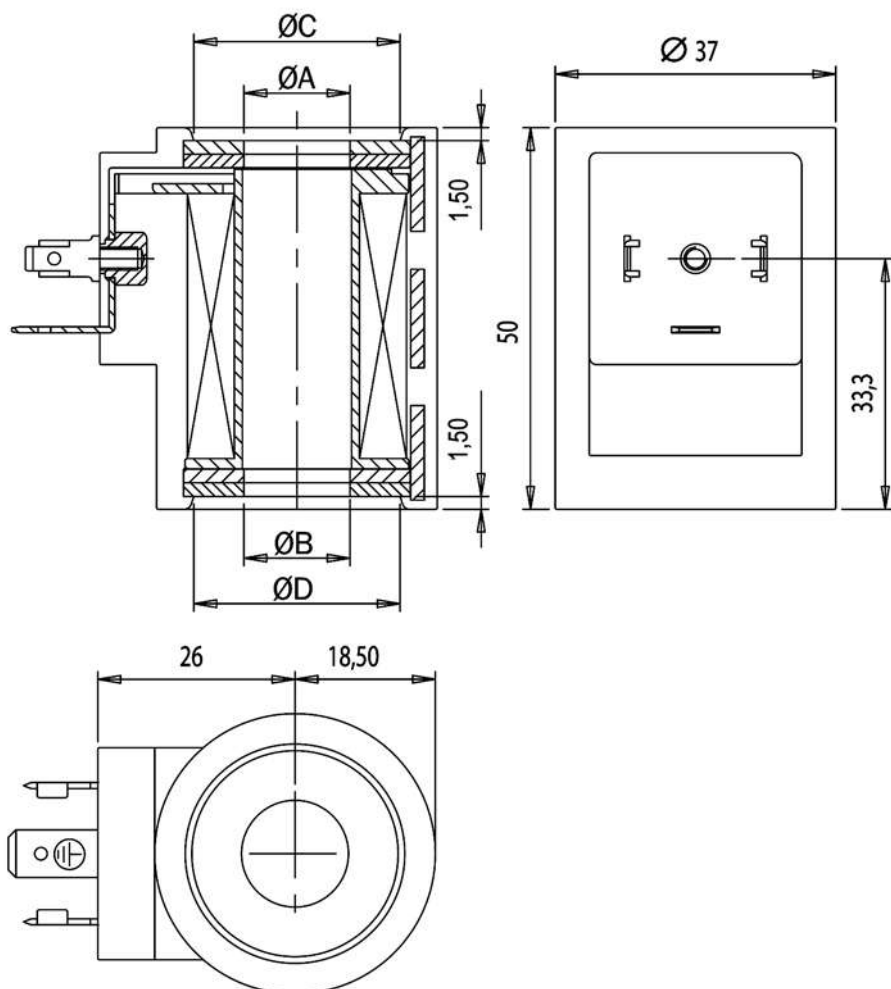
Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	213000	213001	213002	213003
Ø A	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø B	14.1	14.1	16.1	16.1
Ø C	27.2	17	20	20
Ø D	27.2	17	26	20

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph

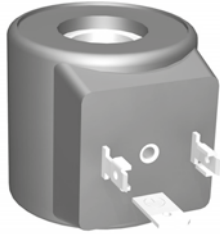


Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

225

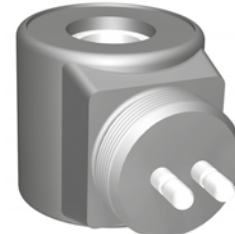
Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	225000	225001
Ø A	13.1	13.1
Ø B	13.1	13.1
Ø C	18	25.5
Ø D	18	25.5

313

Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	313000	313001
Ø A	13.1	13.1
Ø B	13.1	13.1
Ø C	18	25.5
Ø D	18	18

Descrizione tecnica

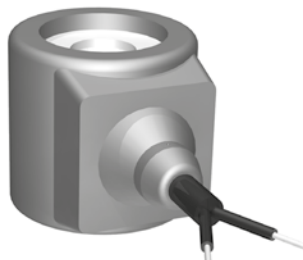
Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore- Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 14 VA circa Potenza assorbita in DC 10 - 15 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 14 VA DC absorbed power 10 - 15 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

355

Connessione cavo bipolare
Bipolar cable connection

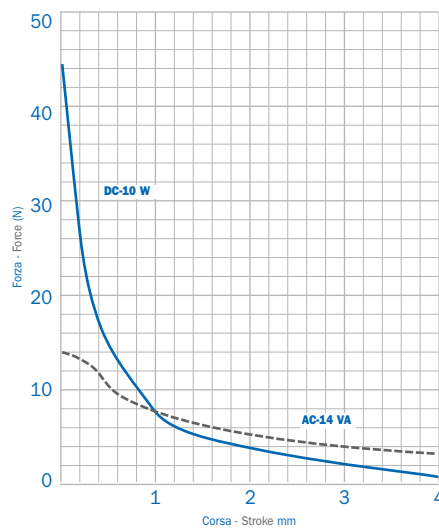
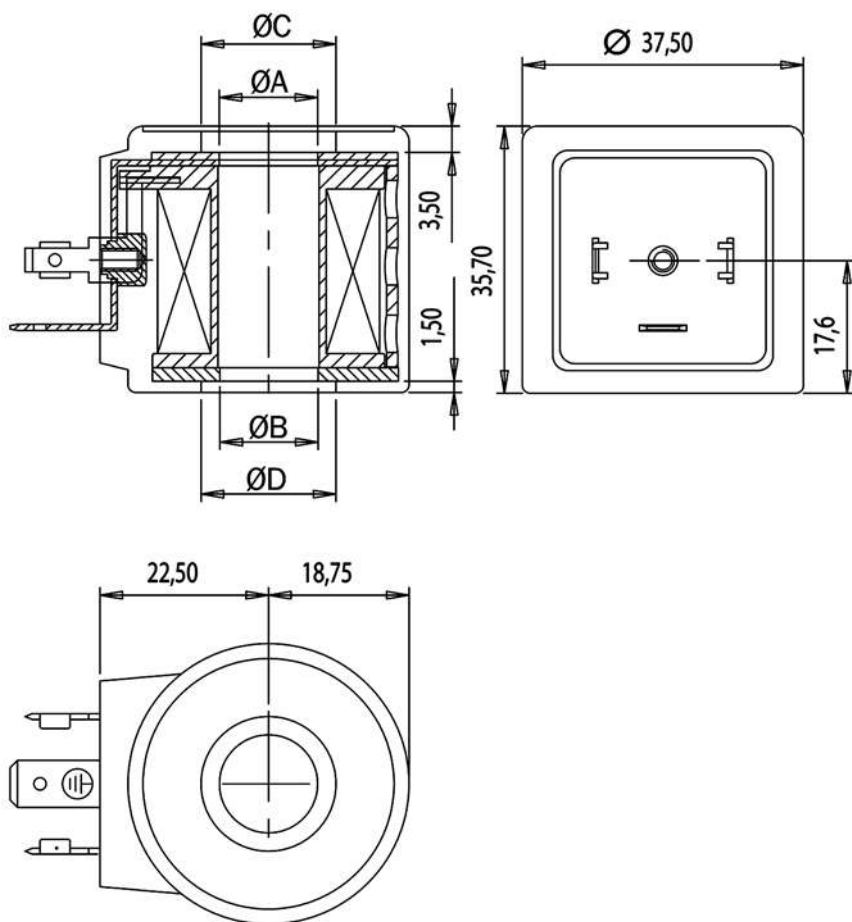


Cod	355001
Ø A	13.1
Ø B	13.1
Ø C	25.5
Ø D	25.5

Lunghezza cavo bipolare standard 500-800 mm
Standard bipolar cable length 500-800 mm

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 45x55

Codici | 463 | 464 | 465 | 466 |

45x55

463

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	463000	463002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24
Ø D	27	24

464

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	464000	464002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24
Ø D	27	24

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 40 VA circa Potenza assorbita in DC 15 - 36 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC/EN 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 40 VA DC absorbed power 15 - 36 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC/EN 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

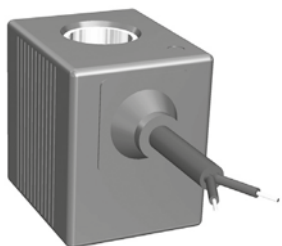
Coil series 45x55

Codes | 463 | 464 | 465 | 466 |

45x55

465

Connessione cavo
Cable connection



Cod	465000	465002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24
Ø D	27	24

Lunghezza cavo bipolare standard 600-2000 mm
Standard bipolar cable length 600-2000 mm

466

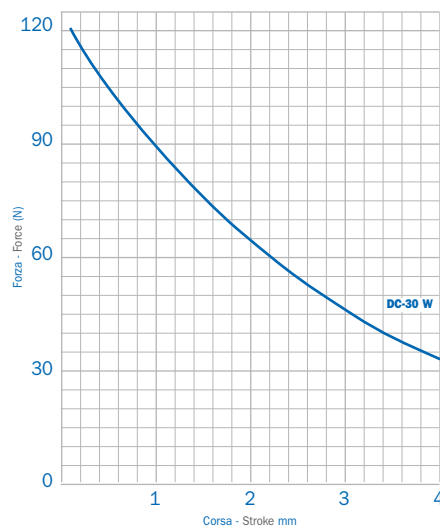
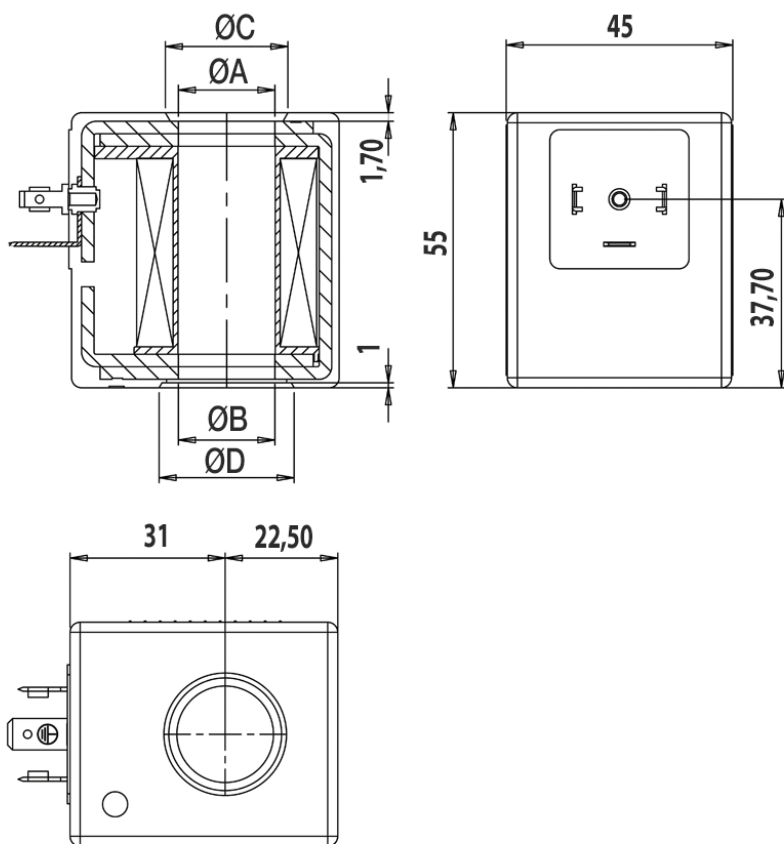
Connessione Deutsch
Deutsch connection



Cod	466000	466002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24
Ø D	27	24

Scala 1:1.5
Scale 1:1.5

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

400

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	400000	400001
Ø A	19.2	22
Ø B	19.2	22
Ø C	23	25.5
Ø D	24.5	24.5

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica
Tensioni di alimentazione	24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 60 VA Potenza max allo spunto 130 VA Altre potenze a richiesta
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic
Supply voltages	24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power 60 VA Maximum inrush power 130 VA Other powers on request
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

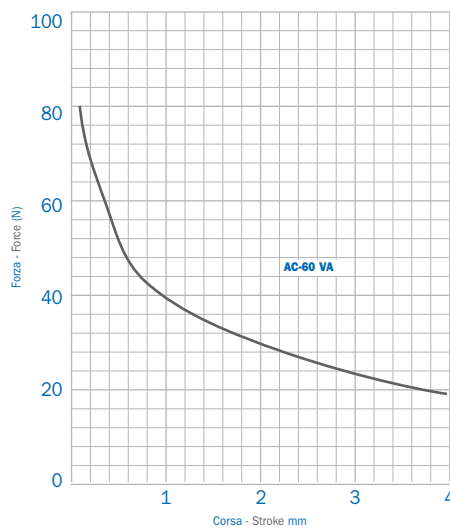
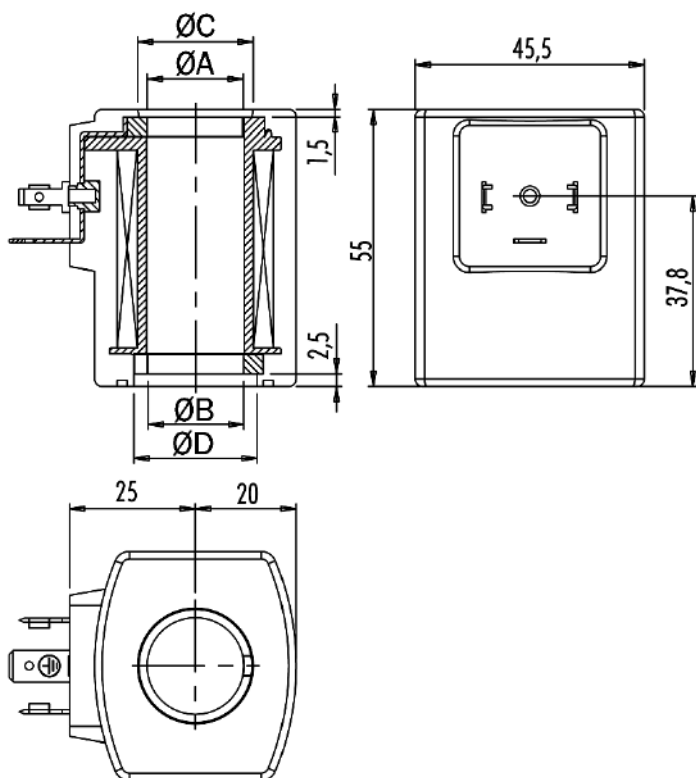
Coil series 45.5x55

Codes | 400 |

45.5x55

Scala 1:1.5
Scale 1:1.5

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

247

Connessione A EN 175301-803
ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400
(DIN 43650) connection



Cod	247001	247002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24.5
Ø D	24	24.5
E	/	/

247

Connessione A EN 175301-803
ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400
(DIN 43650) connection



Cod	247000	247003
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	20.50	20.5
Ø D	20.50	24.5
E	2	2

307

Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	307001	307002
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	24	24.5
Ø D	24	24.5
E	/	/

307

Connessione Kostal M27x1
Kostal M27x1 connection



Cod	307000	307003
Ø A	19.2	19.2
Ø B	19.2	19.2
Ø C	20.50	20.5
Ø D	20.50	24.5
E	2	2

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 45 VA circa Potenza assorbita in DC 28 - 36 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

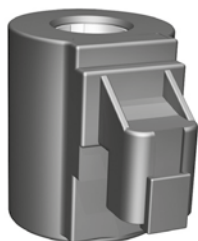
Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 45 VA DC absorbed power 28 - 36 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 46x58

Codes | 247 | 307 | 412 | 413 | 414 | 415 |

46x58

412 Connessione Deutsch Deutsch connection



Cod	412000
Ø A	19.2
Ø B	19.2
Ø C	21
Ø D	21

413 Connessione AMP super seal AMP super seal connection



Cod	413000
Ø A	19.2
Ø B	19.2
Ø C	21
Ø D	21

414 Connessione cavetti Lead wires connection



Cod	414000
Ø A	19.2
Ø B	19.2
Ø C	21
Ø D	21

Lunghezza cavetti standard 200-600 mm
Standard lead wires length 200-600 mm

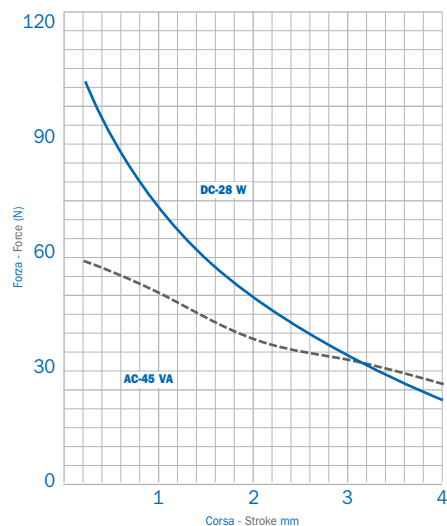
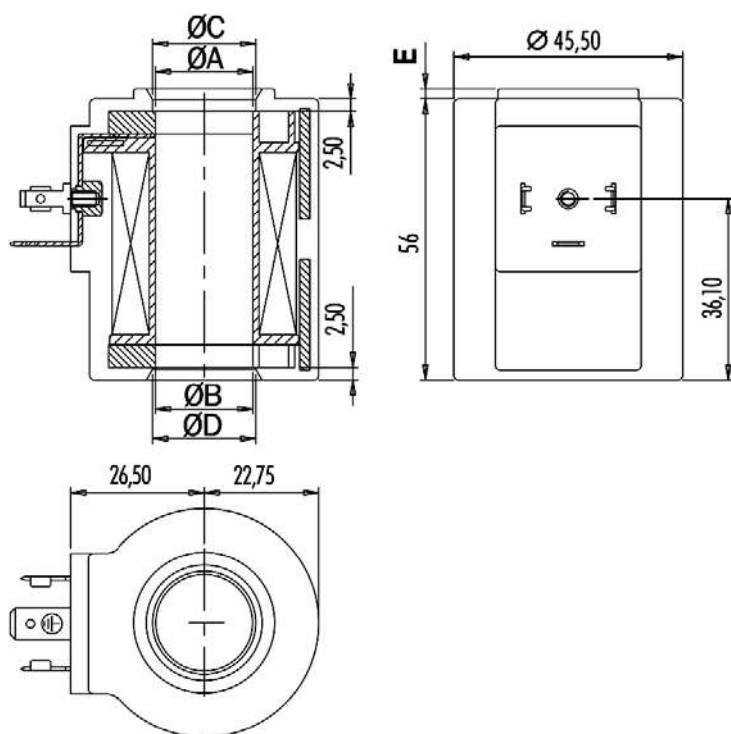
415 Connessione AMP junior AMP junior connection



Cod	415000
Ø A	19.2
Ø B	19.2
Ø C	21
Ø D	21

Scala 1:1.5
Scale 1:1.5

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 65x76.4

Codici | 395 | 467 | 468 | 469|

65x76.4

395

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	395002
Ø A	25.5
Ø B	25.5
Ø C	32.7
Ø D	32.7

467

Connessione Deutsch
Deutsch connection



Cod	467000
Ø A	25.5
Ø B	25.5
Ø C	32.7
Ø D	32.7

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Oleodinamica - Idraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 75 VA circa Potenza assorbita in DC 45 - 60 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP54 (IEC 60529) utilizzando l'apposito connettore Montando opportune guarnizioni il grado di protezione può diventare IP65 Sono realizzabili soluzioni IP67 e IP69K
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in poliammide caricato fibra di vetro Altri materiali termoplastici disponibili su richiesta Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Oil Hydraulic - Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 75 VA DC absorbed power 45 - 60 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP54 (IEC 60529) with the appropriate connector With appropriate gaskets the protection grade becomes IP65 IP67 and IP69K solutions are feasible
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass reinforced polyamide Other thermoplastic materials on request Metallic parts protected against oxidation

Coil series 65x76.4

Codes | 395 | 467 | 468 | 469 |

468

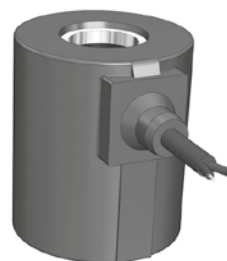
Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	468000
Ø A	25.5
Ø B	25.5
Ø C	32.7
Ø D	32.7

469

Connessione cavo
Cable connection



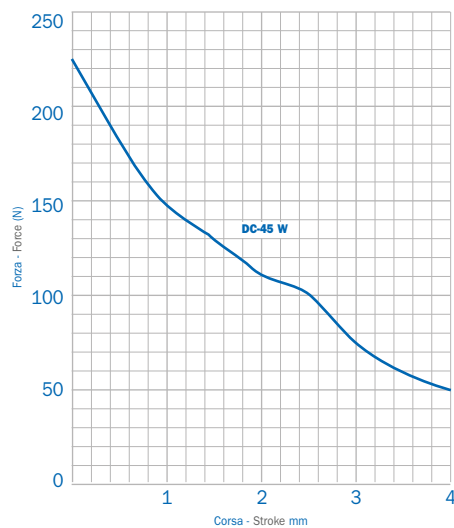
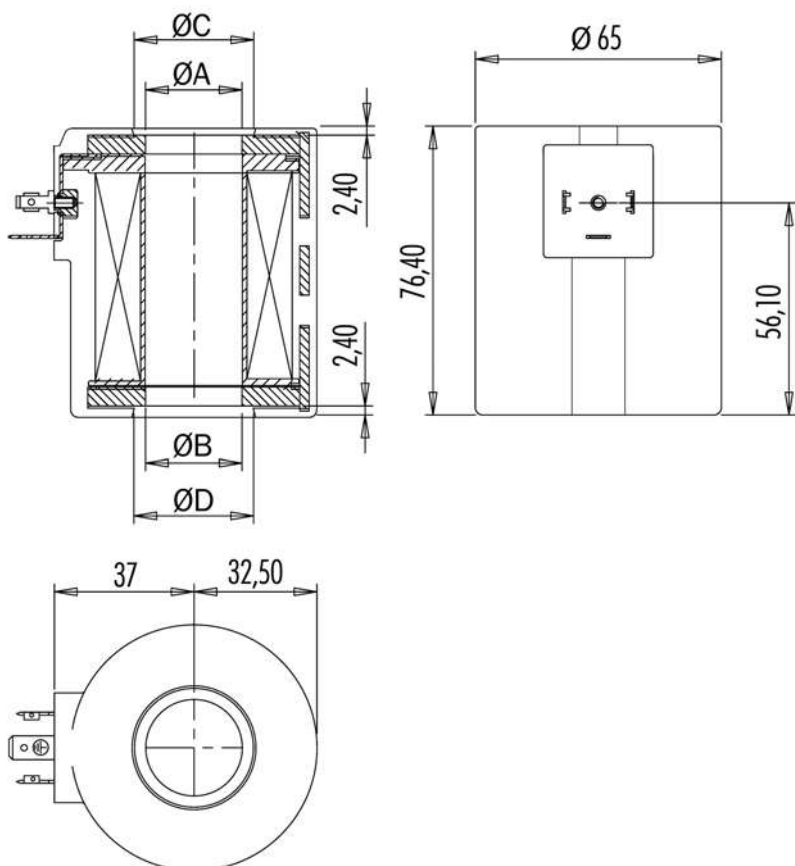
Cod	469000
Ø A	25.5
Ø B	25.5
Ø C	32.7
Ø D	32.7

Lunghezza cavo bipolare standard 600-2000 mm
Standard bipolar cable length 600-2000 mm

65x76.4

Scala 1:2
Scale 1:2

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Indice Bobine in metallo con armatura esterna
Index Metal coils with external magnetic circuit

SERIE BOBINA
COIL SERIES

CODICI
CODES

APPLICAZIONE
APPLICATION

PAGINA
PAGE

37x51	471 474 475
45x54.5	472 476 477
65x72.5	473 478 479

	Idrodinamica Oil Hydraulic	Iidraulica Hydraulic	Pneumatica Pneumatic	Vapore Steam	Gas Gas	
					 58
					 60
					 62

COD	PAG
471000	58
472000	60
472001	60
473000	62
474000	58
475000	59
476000	60
476001	60
477000	61
477001	61
478000	62
479000	63

**Indice Bobine in metallo con armatura esterna per codice
Metal coils with external magnetic circuit codes index**

471

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod 471000
Ø A 19.1

474

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod 474000
Ø A 19.1

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 35 VA circa Potenza assorbita in DC 26 - 30 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) e IP69K utilizzando l'apposito connettore
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico esterno su bobina integrata ed incapsulata in poliammide caricato fibra di vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 35 VA DC absorbed power 26 - 30 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) and IP69K with the appropriate connector
Construction characteristics for class 155°C (F)	External magnetic circuit covers the incapsulated coil in fibre-glass reinforced polyamide Metallic parts protected against oxidation

Coil series 37x51

Codes | 471 | 474 | 475 |

475
Connessione Deutsch
Deutsch connection

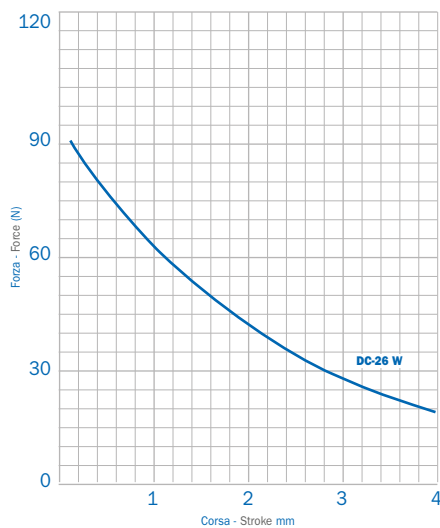
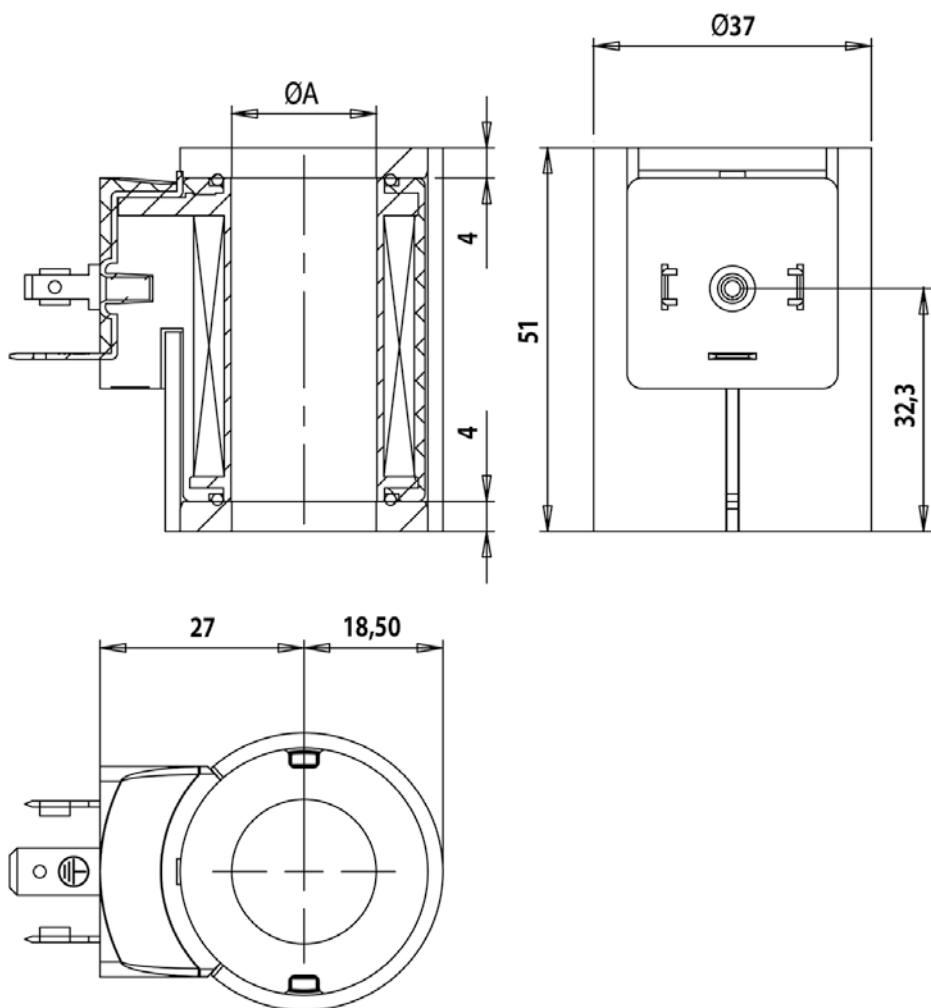


Cod	475000
Ø A	19.1

37x51

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

Bobine serie 45x54.5

Codici | 472 | 476 | 477 |

45x54.5

472

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod	472000	472001
Ø A	22.1	23.1

476

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod	476000	476001
Ø A	22.1	23.1

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 45 VA circa Potenza assorbita in DC 30 - 38 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) e IP69K utilizzando l'apposito connettore
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico esterno su bobina integrata ed incapsulata in poliammide caricato fibra di vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC absorbed power around 45 VA DC absorbed power 30 - 38 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) and IP69K with the appropriate connector
Construction characteristics for class 155°C (F)	External magnetic circuit covers the incapsulated coil in fibre-glass reinforced polyamide Metallic parts protected against oxidation

Coil series 45x54.5

Codes | 472 | 476 | 477 |

45x54.5

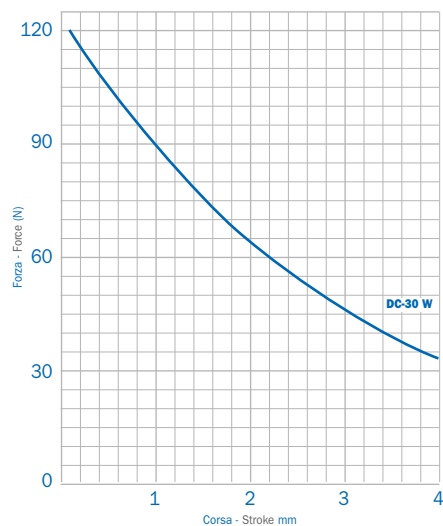
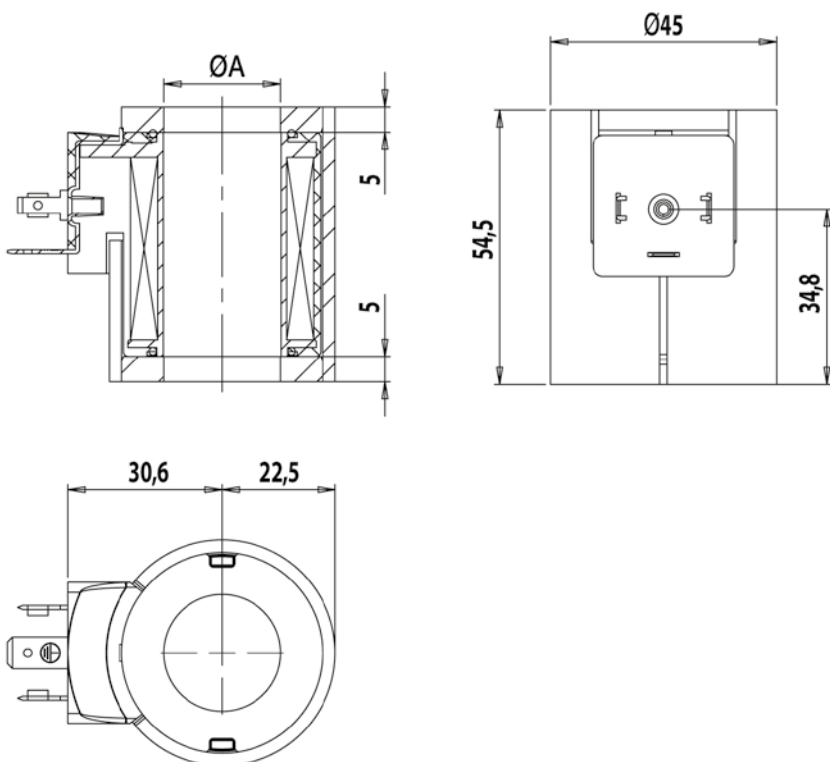
477 Connessione Deutsch Deutsch connection



Cod	477000	477001
Ø A	22.1	23.1

Scala 1:1.5 Scale 1:1.5

Grafico corsa/forza Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

473

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



Cod 473000
Ø A 31.1

478

Connessione AMP Junior
AMP Junior connection



Cod 478000
Ø A 31.1

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas
Tensioni di alimentazione	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Altre tensioni a richiesta
Potenza media indicativa	Potenza assorbita in AC 65 VA circa Potenza assorbita in DC 45 - 60 W
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-30°C +50°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento	155°C (F) 180°C (H)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) e IP69K utilizzando l'apposito connettore
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico esterno su bobina integrata ed incapsulata in poliammide caricato fibra di vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas
Supply voltages	12 - 24 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC Other voltages on request
Indicative average power	AC adsorbed power around 65 VA DC adsorbed power 45-60 W
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-30°C +50°C at the showed power, using an our operator
Insulation class	155°C (F) 180°C (H)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) and IP69K with the appropriate connector
Construction characteristics for class 155°C (F)	External magnetic circuit covers the incapsulated coil in fibre-glass reinforced polyamide Metallic parts protected against oxidation

Coil series 65x72.5

Codes | 473 | 478 | 479 |

479

Connessione Deutsch
Deutsch connection

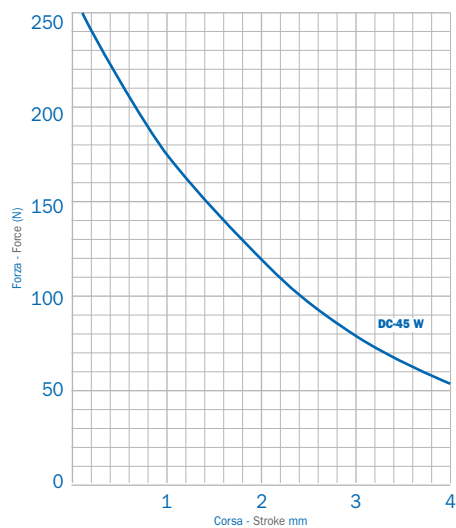
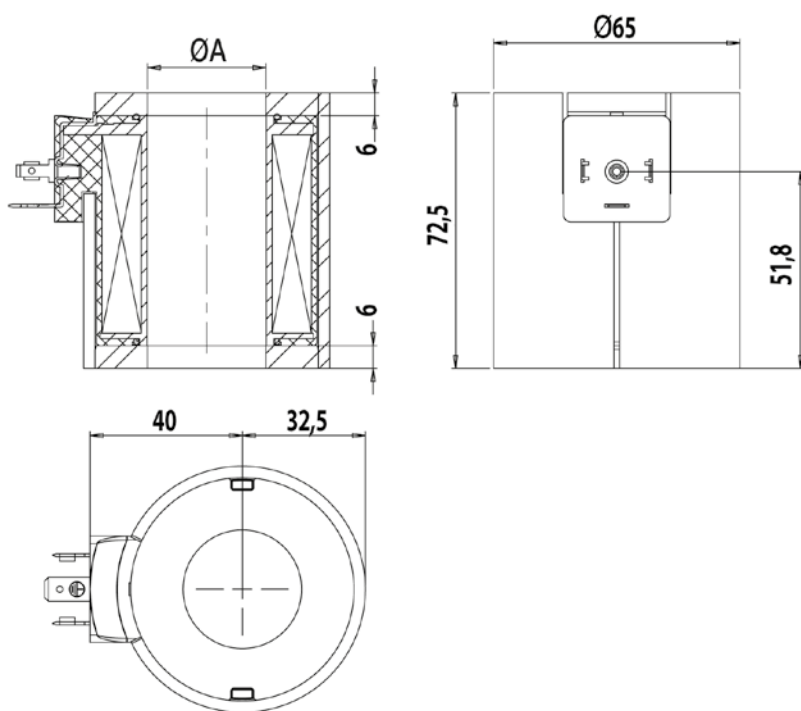


Cod	479000
Ø A	31.1

65x72.5

Scala 1:2
Scale 1:2

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

SERIE BOBINA
COIL SERIES

CODICI
CODES

APPLICAZIONE
APPLICATION

PAGINA
PAGE

22x30.9 ^{ATEX}	394
30x30.5 ^{ATEX}	204
30x30.5 ^{ATEX}	257
32x48 ^{ATEX}	209
45x120 ^{ATEX}	271
45x120 ^{ATEX}	455

	Idrodinamica Oil Hydraulic	Istruica Hydraulic	Pneumatica Pneumatic	Vapore Steam	Gas Gas	
22x30.9 ^{ATEX}		■	■	■	■	66
30x30.5 ^{ATEX}	■	■	■	■		68
30x30.5 ^{ATEX}			■	■	■	70
32x48 ^{ATEX}			■			72
45x120 ^{ATEX}	■	■	■			74
45x120 ^{ATEX}	■	■	■			76

COD	PAG	COD	PAG
204008212	68	271GDA103	74
209000212	72	271GDB003	74
257GD1003488	70	271GDB103	74
257GD1003489	70	394002210	66
257GD1003490	70	455GDB0	76
257GD1003491	70	455GDA0	76
257GD1003492	70	455GD20	76
257GD1003493	70	455GD10	76
257GD3003470	71	455GD00	76
257GD3003471	71	455GDB1	77
257GD3003472	71	455GDA1	77
257GD3003473	71	455GD21	77
257GD3003474	71	455GD11	77
257GD3003475	71	455GD01	77
271GDA003	74		

394002210

Connessione B industriale con espansioni polari
B Industrial connection with pole expansion



3G Ex ec IIC T4/T5 Gc X
 3D Ex tc IIIC T93°C÷T120°C Dc



Norme di riferimento EN IEC 60079-0:2018
 Standard applied EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
 EN 60079-31:2014



	Classe temperatura / Temperatura massima superficiale Class temperature / Max. surface temperature					
	T5/T100°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Limiti temperatura ambiente Environment temperature limits	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +40°C
Tensione Voltage	12 DC	12 DC	24 DC	24 DC	24 AC	24 AC
Potenza massima dissipabile Maximum dissipable power	3,5 W	5,5 W	3,5 W	5,5 W	3,5 VA	5,5 VA
Tipo di atmosfera esplosiva Explosive atmosphere type	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas Realizzato per l'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Classe d'isolamento	155°C (F)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in Polibutilentereftalato (PBT) caricato vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

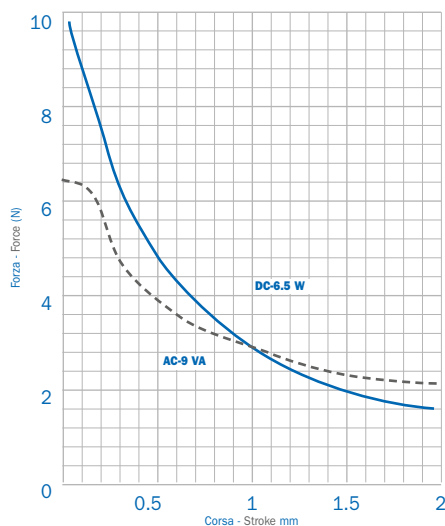
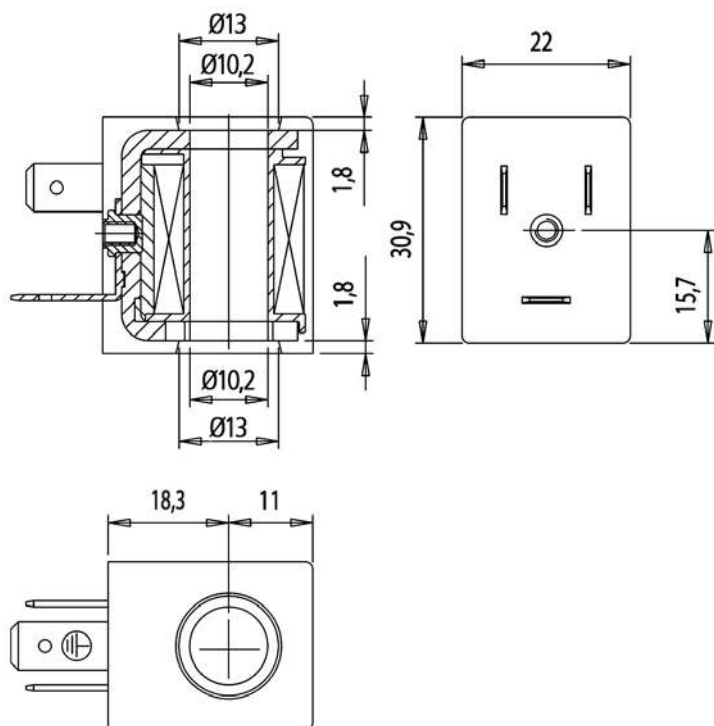
Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas Realised for potentially explosive atmospheres
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperature
Insulation class	155°C (F)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with polybutylene terephthalate (PBT) with fibre glass. Metallic parts protected against oxidation

Classe temperatura / Temperatura massima superficiale	Class temperature / Max. surface temperature					
	T5/T100°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Limiti temperatura ambiente Environment temperature limits	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +40°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +40°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +40°C
Tensione Voltage	48 AC	48 AC	120 AC	120 AC	230 AC	230 AC
Potenza massima dissipabile Maximum dissipable power	4,5 VA	7,5 VA	3,5 VA	5,5 VA	3,5 VA	5,5 VA
Tipo di atmosfera esplosiva Explosive atmosphere type	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

204008212

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



3G Ex ec IIC T4/T5 Gc X
3D Ex tc IIIC T91°C=T115°C Dc



Norme di riferimento EN IEC 60079-0:2018
Standard applied EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
EN 60079-31:2014



	Classe temperatura/Temperatura massima superficiale		Class temperature/Max surface temperature			
	T5/T100°C	T4/T135°C	T5/T100°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Limiti temperatura ambiente Environment temperature limits	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +40°C
Tensione Voltage	24 DC	24 DC	24 AC	110 AC	220 AC	230 AC
Potenza massima dissipabile Maximum dissipable power	4,8 W	5,3 W	7,5 VA	7,5 VA	7,5 VA	7,5 VA
Tipo di atmosfera esplosiva Explosive atmosphere type	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas Realizzato per l'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Classe d'isolamento	155°C (F)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in Polibutilentereftalato (PBT) caricato vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas Realised for potentially explosive atmospheres
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperature
Insulation class	155°C (F)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with polybutylene terephthalate (PBT) with fibre glass. Metallic parts protected against oxidation

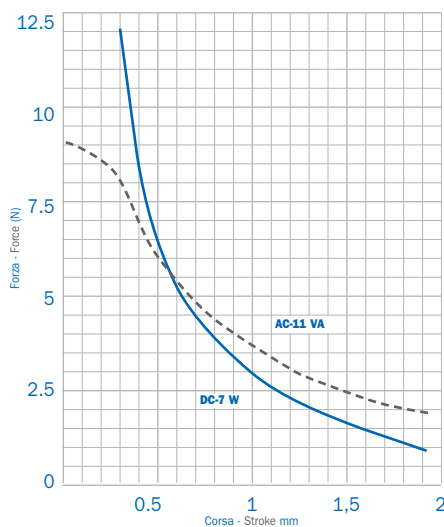
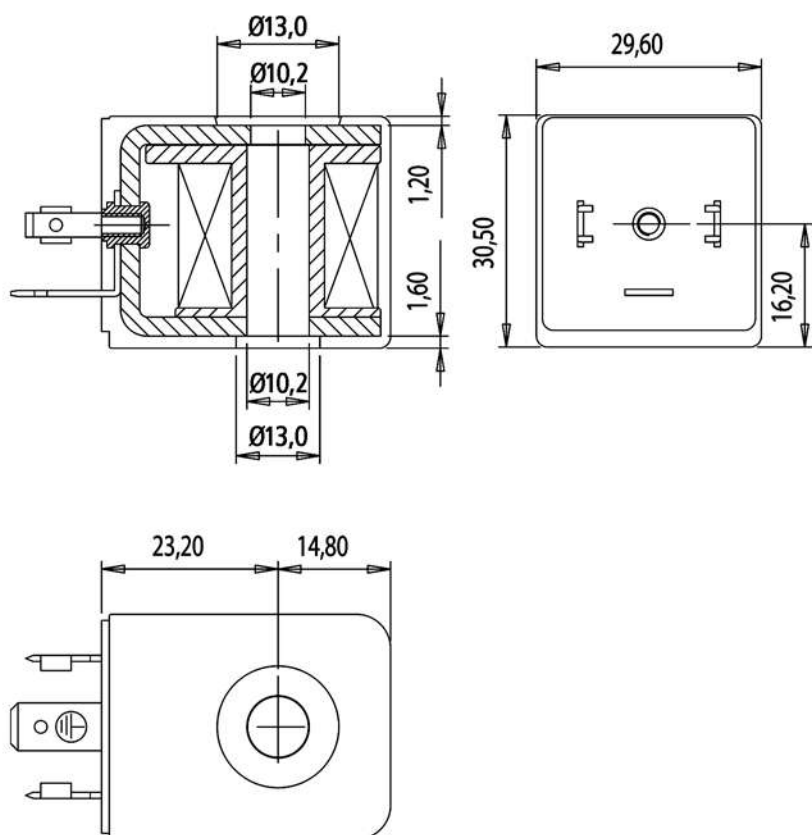
Coil series 30x30.5

Code | 204 ATEX |

30x30.5 ATEX

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

257

Connessione cavo tripolare
Tripolar cable connection



ATEX-UKEX:

II 2 GD / I M2
Ex mb I Mb
Ex mb IIC T6, T5, T4 Gb
Ex mb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db
INERIS 06ATEX0002X
CML 22 UKEX 5079X

IECEx:

Ex mb I Mb
Ex mb IIC T6, T5, T4 Gb
Ex mb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db
IECEx INE 15.0053X



Norme di riferimento EN IEC 60079-0:2018 IEC 60079-0:2017
Standard applied EN 60079-18:2015+A1:2017 IEC 60079-18:2014

Cod	257GD1003493	257GD1003492	257GD1003491	257GD1003490	257GD1003489	257GD1003488
Ø A	8	8	8	8	8	8
Ø B	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1
Tensione Voltage	24 DC	24 AC	48 AC	110 AC	220 AC	230 AC
Classe temperatura/Temperatura massima superficiale Class temperature/Max surface temperature	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Lunghezza cavo Cable length	3m	3m	3m	3m	3m	3m

Note: Disponibile cavo tripolare lunghezza 1m o 5m altre misure su richiesta/1m or 5 m length tripolar cable available other length under request
Disponibile su richiesta bobine ATEX in classe di temperatura T5 o T6/ T5 or T6 temperature class ATEX coils available on request

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Pneumatica, utilizzabile in atmosfera potenzialmente esplosiva
Tensioni di alimentazione	24 VDC 24 - 48 - 110 - 220 - 230 VAC
Potenza	Potenza massima dissipabile: 5,3W in T4/T135°C ; 4,8W in T5/T100°C ; 3,2W in T6/T85°C
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-20°C +40°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP6X (IEC 60529)
Fusibile	Fusibile interno
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive	Circuito magnetico rivestito in poliammide autoestingente caricato fibra di vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione
Connessione	Connessione mediante cavo tripolare. Lunghezza standard 3000 mm

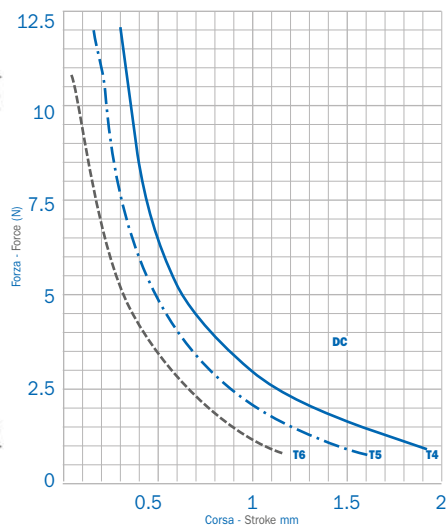
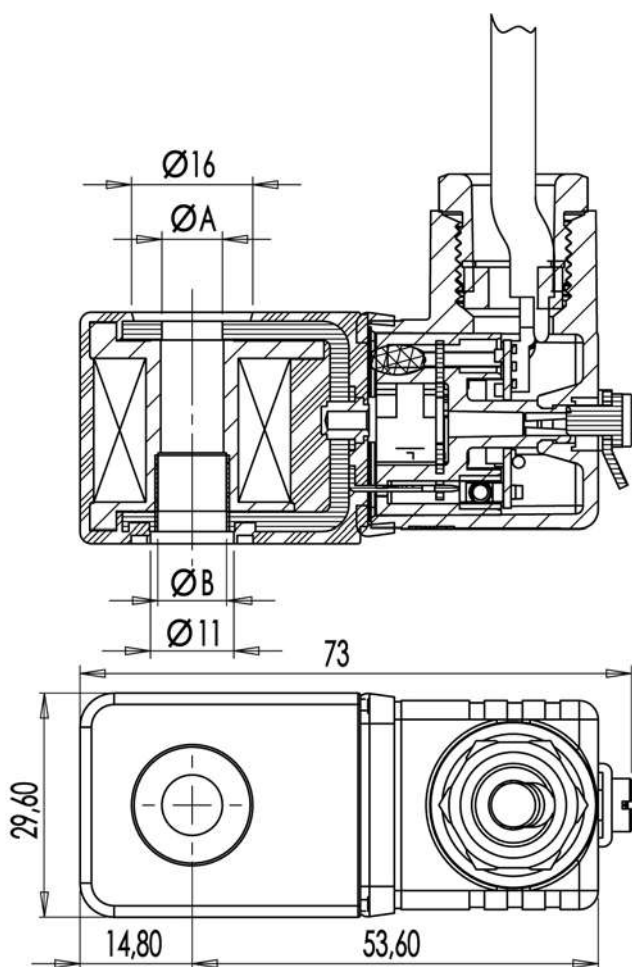
Technical description

Typical applications	Pneumatic, potential explosive environments
Supply voltages	24 VDC 24 - 48 - 110 - 220 - 230 VAC
Power	Maximum dissipatable power: 5,3W T4/T135°C ; 4,8W T5/T100°C ; 3,2W T6/T85°C
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-20°C +40°C at the showed power, using an our operator
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP6X (IEC 60529)
Fuse	Internal fuse
Standard colour	Black
Construction characteristics	Magnetic circuit encapsulated with fibre-glass self-extinguish reinforced polyamide Metallic parts protected against oxidation
Connection	Connection by tripolar cable. Standard length 3000 mm

Cod	257GD3003475	257GD3003474	257GD3003473	257GD3003472	257GD3003471	257GD3003470
Ø A	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Ø B	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Tensione Voltage	24 DC	24 AC	48 AC	110 AC	220 AC	230 AC
Classe temperatura/Temperatura massima superficiale Max surface temperature/class temperature	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Lunghezza cavo Cable length	3m	3m	3m	3m	3m	3m

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

209000212

Connessione A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650)
A EN 175301-803 ISO 4400 (DIN 43650) connection



3G Ex ec IIC T4/T5 Gc X
3D Ex tc IIIC T94°C÷T109°C Dc



Norme di riferimento EN IEC 60079-0:2018
Standard applied EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
EN 60079-31:2014



Classe temperatura/Temperatura massima superficiale Class temperature/Max surface temperature

	T4/T135°C	T4/T135°C	T5/T100°C	T4/T135°C	T5/T135°C
Limiti temperatura ambiente Environment temperature limits	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C	-20°C ÷ +50°C
Tensione Voltage	12 DC	24 DC	24 AC	110 AC	220 AC
Potenza massima dissipabile Maximum dissipable power	8 W	8 W	10 VA	10 VA	10 VA
Tipo di atmosfera esplosiva Explosive atmosphere type	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Idrraulica - Pneumatica - Vapore - Gas Realizzato per l'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Classe d'isolamento	155°C (F)
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP65 (IEC/EN 60529) utilizzando l'apposito connettore
Colore standard	Nero
Caratteristiche costruttive per classe 155°C (F)	Circuito magnetico rivestito in Polibutilentereftalato (PBT) caricato vetro Particolari metallici protetti contro l'ossidazione

Technical description

Typical applications	Hydraulic - Pneumatic - Steam - Gas Realised for potentially explosive atmospheres
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperature
Insulation class	155°C (F)
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP65 (IEC/EN 60529) with the appropriate connector
Standard colour	Black
Construction characteristics for class 155°C (F)	Magnetic circuit encapsulated with polybutylene terephthalate (PBT) with fibre glass. Metallic parts protected against oxidation

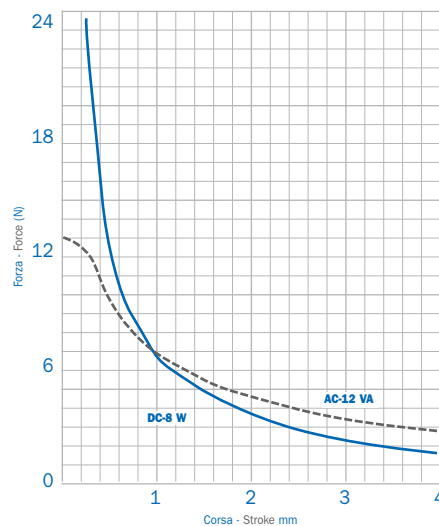
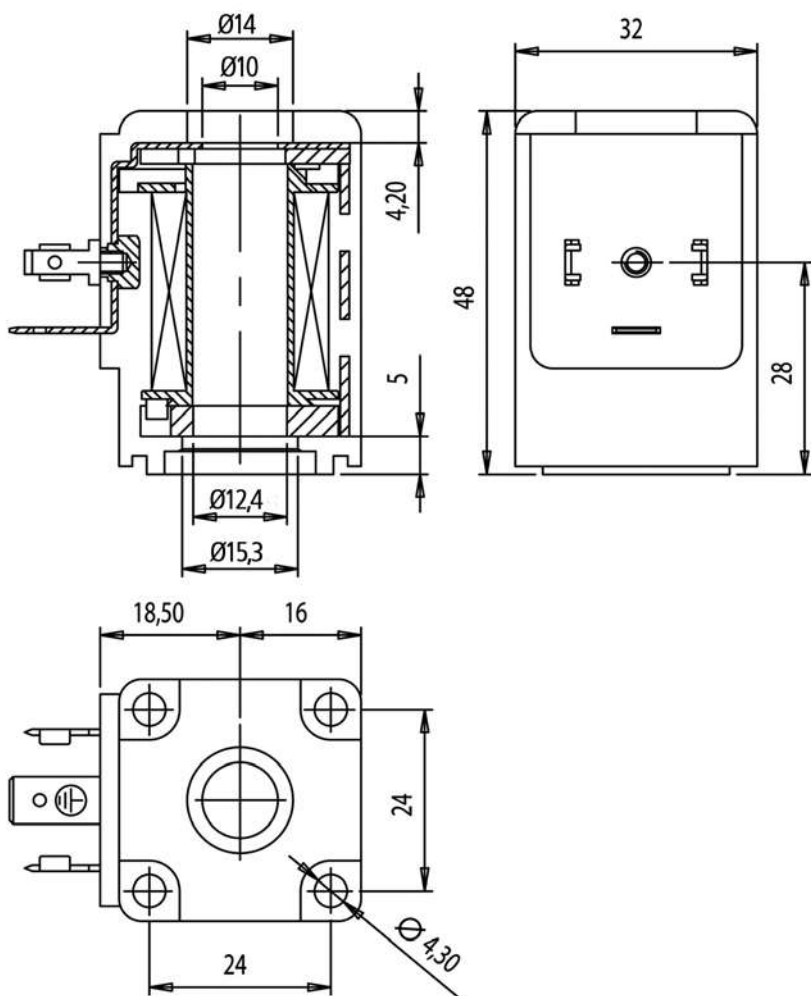
Coil series 32x48

Code | 209 ATEX |

32x48 ATEX

Scala 1:1
Scale 1:1

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

271

Connessione cavo tripolare
Tripolar cable connection



ATEX-UKEX:

II 2 GD / I M2
Ex db I Mb
Ex db IIC T6, T5 Gb
Ex tb IIIC T85°C, T100°C Db
INERIS 05ATEX0028X
CML 22 UKEX 1078X

IECEX:

Ex db I Mb
Ex db IIC T6, T5 Gb
Ex tb IIIC T85°C, T100°C Db
IECEX INE 15.0054X



Norme di riferimento EN IEC 60079-0:2018 IEC 60079-0:2017
Standard applied EN 60079-1:2014 IEC 60079-1:2014
EN 60079-31:2014 IEC 60079-31:2013

Cod	271GDA003	271GDB003	271GDA103	271GDB103
Classe temperatura/Temperatura massima superficiale	Class temperature/Max surface temperature			
	T5/T100°C	T6/T85°C	T5/T100°C	T6/T85°C
Tensione	AC	AC	DC	DC
Voltage				
Lunghezza cavo	3m	3m	3m	3m
Cable length				
Tipo di atmosfera esplosiva	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust
Explosive atmosphere type				

Disponibile cavo tripolare lunghezza 3 m; 6 m o 12 m altre misure su richiesta
3 m; 6 m or 12 m length tripolar cable available other length under request

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Elettropilota a spinta per applicazione modulare. Particolarmente adatto su distributori "CETOP" 03 Realizzato per l'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva
Tensioni di alimentazione	12 - 24 - 26 - 48 - 60 - 110 - 125 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC
Potenza	Potenza massima dissipabile: 11W (con ponte) in T5/T100°C ; 9.5W (senza ponte) in T5/T100°C; 7W (con ponte) in T6/T85°C ; 6.5W (senza ponte) in T6/T85°C
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limiti temperatura ambiente	-20°C +40°C alla potenza indicata, utilizzando un nostro attuatore
Struttura	Struttura in acciaio nichelato
Attacco	Filettatura di attacco 1/2 NPT
Classe d'isolamento filo di rame	200°C (H)
Grado di protezione	IP67 conforme alla norma IEC 60529
Pressione	Pressione di esercizio 350 bar
Caratteristiche costruttive	Particolari metallici protetti contro l'ossidazione
Connessione	Connessione mediante cavo tripolare. Lunghezza standard 3000 mm

Technical description

Typical applications	Push solenoid for modular applications. Suitable for "CETOP" 03 distributors. Realised for potentially explosive atmospheres
Supply voltages	12 - 24 - 26 - 48 - 60 - 110 - 125 VDC 24 - 110 - 220 - 230 VAC
Power	Maximum dissipable power: 11W (with bridge) T5/T100°C ; 9.5W (without bridge) T5/T100°C; 7W (with bridge) T6/T85°C ; 6.5W (without bridge) T6/T85°C
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperatures
Environment temperature limits	-20°C +40°C at the showed power, using an our operator
Housing	Nickel plated steel housing
Fixing	1/2 NPT fixing thread
Copper wire insulation class	200°C (H)
Protection grade	IP67 protection grade complying with IEC 60529 standard
Pressure	Working pressure 350 bar
Construction characteristics	Metallic parts protected against oxidation
Connection	Connection by tripolar cable. Standard length 3000 mm

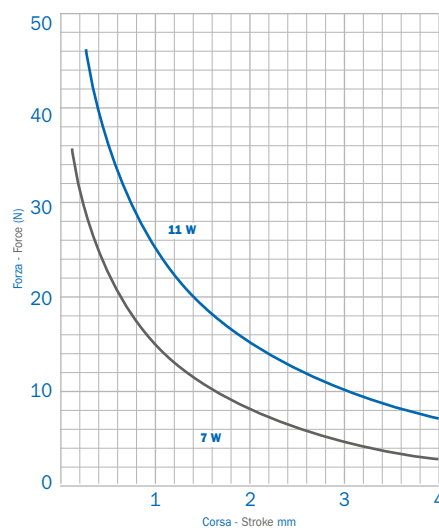
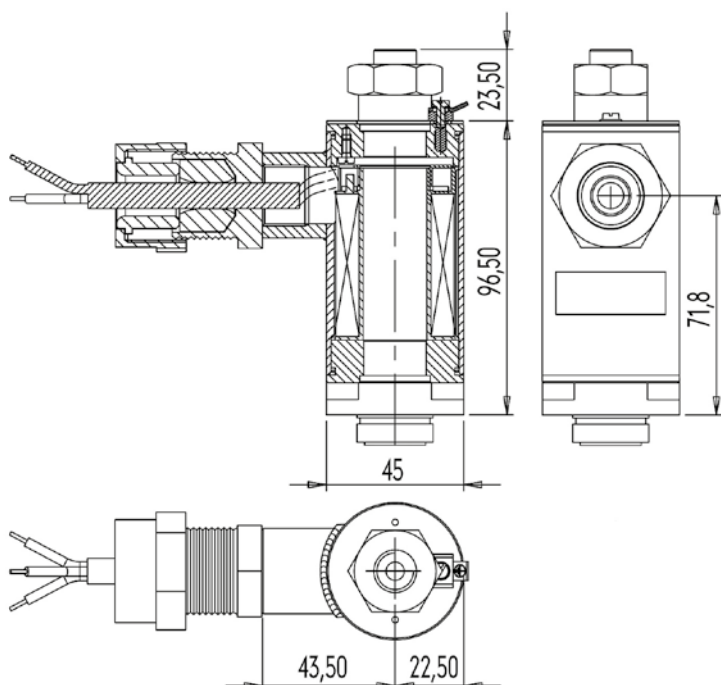
Coil series 45x120

Codes | 271 ATEX |

45x120 ATEX

Scala 1:2.5
Scale 1:2.5

Grafico corsa/forza
Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.

455

Connessione tripolare con cavo o morsettiera
Tripolar connection with cable or terminal block



ATEX-UKEX:

II 2 GD / I M2
 Ex db IIC T6, T5, T4 Gb
 Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db
 Ex db I Mb
 EPT 17 ATEX 2768 X
 CML 22UKEX1261X

IECEX:

Ex db IIC T6, T5, T4 Gb
 Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db
 Ex db I Mb
 IECEX EUT 17.0030X



Norme di riferimento / Standard applied: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014, IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013

Cod	455GDB0	455GDA0	455GD20	455GD10	455GD00
Classe temperatura/Temperatura massima superficiale	Class temperature/Max. surface temperature				
	T6/T85°C	T5/T100°C	T5/T100°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Limiti temperatura ambiente / Environment temperature limits	-60°C ÷ +55°C				
Potenza massima dissipabile / Maximum dissipable power	10W	10W	14W	14W	30W
	Versioni di potenza inferiore a richiesta / Versions at the less power on request				
Tensione / Voltage	AC	AC	AC	AC	AC
Lunghezza cavo / Cable length	minimo standard 1 m. altre misure su richiesta / minimum standard 1 m. other length under request				
Tipo di atmosfera esplosiva / Explosive atmosphere type	Gas/Dust				

Descrizione tecnica

Applicazioni tipiche	Elettropilota a spinta per applicazione modulare. Particolarmente adatto su distributori "CETOP 03". Realizzato per l'impiego in atmosfera esplosiva
Tensioni di alimentazione (da specificare)	6 - 240 VDC 6 - 240 VAC
Indice di utilizzo	ED 100% alla potenza e temperature indicate
Limite max. temperatura fluido	≤ alla massima temperatura ambiente
Pressione max. di esercizio	350 bar
Struttura	Corpo in acciaio protetto contro l'ossidazione Attuatore in acciaio AISI 304 o a basso contenuto di carbonio
Attacco	Filettato 1/2"NPT
Grado di protezione	IP66; IP67 (IEC/EN 60529)
Connessione (da specificare)	Cavo tripolare 3G 1,5mm ² , temperatura 105°C Morsettiera a vite 4x1,5 mm ²

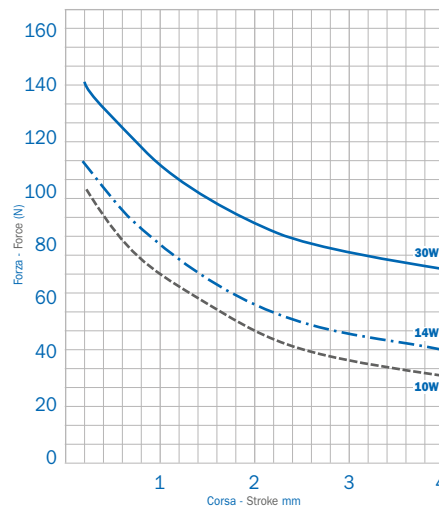
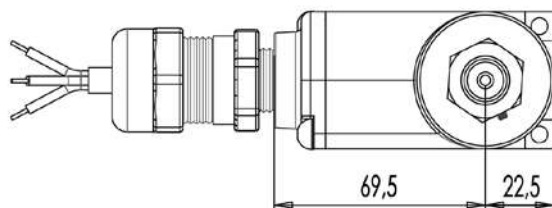
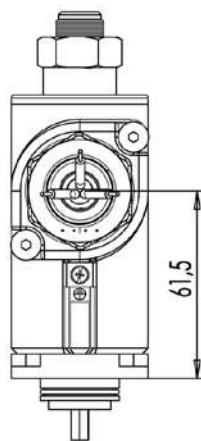
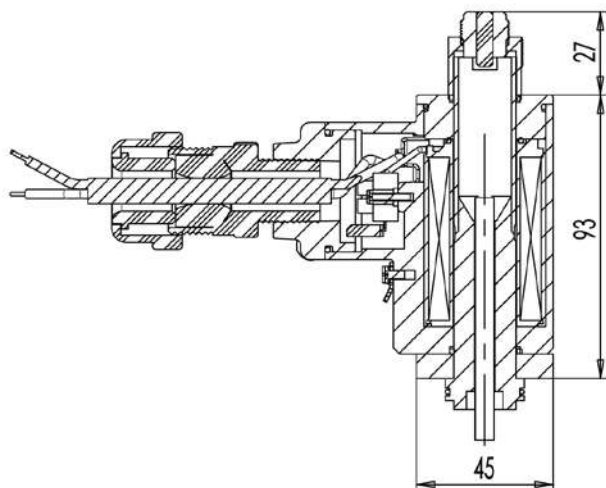
Technical description

Typical applications	Push solenoid for modular applications. Suitable for "CETOP 03" distributors. Realised for potentially explosive atmospheres
Supply voltages (to be specified)	6 - 240 VDC 6 - 240 VAC
Duty cycle	ED 100% at the showed power and temperature
Fluid temperature (max.)	≤ maximum ambient temperature
Working pressure (max.)	350 bar
Construction characteristics	Enclosure in carbon steel protected against corrosion Actuator AISI 304 or low carbon steel
Fixing	Thread 1/2"NPT
Protection grade	IP66; IP67 (IEC/EN 60529)
Connection (to be specified)	Tripolar cable 3G 1,5mm ² , temperature 105°C Terminal screw block 4x1,5 mm ²

Cod	455GDB1	455GDA1	455GD21	455GD11	455GD01
Classe temperatura/Temperatura massima superficiale	Class temperature/Max. surface temperature				
	T6/T85°C	T5/T100°C	T5/T100°C	T4/T135°C	T4/T135°C
Limiti temperatura ambiente	Environment temperature limits				
	-60°C ÷ +55°C	-60°C ÷ +70°C	-60°C ÷ +60°C	-60°C ÷ +80°C	-60°C ÷ +70°C
Potenza massima dissipabile	Maximum dissipatable power				
	10W	10W	14W	14W	30W
Versioni di potenza inferiore a richiesta Versions at the less power on request					
Tensione	Voltage				
	DC	DC	DC	DC	DC
Lunghezza cavo	minimo standard 1 m. altre misure su richiesta				
Cable length	minimum standard 1 m. other lenght under request				
Tipo di atmosfera esplosiva	Explosive atmosphere type				
	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust	Gas/Dust

Scala 1:2.5 Scale 1:2.5

Grafico corsa/forza Force/Stroke graph



Curve rilevate in funzione degli attuatori utilizzati con tensione nominale ridotta del 10%. I valori riportati sono indicativi.

Curves measured in function of the used operators with 10% reduced nominal voltage. The graph values are indicative.



ATAM S.p.A.

20864 Agrate Brianza (MB) Italy Via Archimede, 7 Tel +39 039 60746.1 Fax +39 039 60746243 info@atam.it www.atam.it