

Complex systems

The constructive form of the EJB, GUB, AS, ESA and ESX series enclosures are suitable for the realization of complex systems complex as per:

- Low voltage motor starters, DOL type or Star-Delta or reverse star or soft start or variable speed drive. Predominantly composed of group of starting with circuit breaker, contactor and adjustable thermal relay with automatic reset to the re-entry of the overload or, for starting soft-start, with contactor of insertion soft-start device for starting and protection motor.
- Low voltage distribution boards for power and lighting system, tracing systems, MOV systems. Predominantly composed of automatic thermo-magnetic circuit breakers and earth leakage protection device with fixed sensibility of 30, 300 and 500 mA.

According to the client request, as per dedicate technical sheet and / or a single line diagram, our Technical Office selects the dimension of the enclosures suitable for specific use, determining the inside layout, with the purpose to respect all the parameters both dimensional according to the parameters as per ATEX and/or IEC ex certificate.

The equipments that are installed inside the enclosures are of primary brand, with the availability of the spare parts in the most greater world markets.

Other typologies of equipments, on specific client request, can be installed in line with the technical correspondence of certificate and in operation of their maneuverability determined by the our standard device.

All the electric connections, inside such enclosures, are realized in the full respect of the electrical rules of pertinence and in the full respect of the "Rule of art."

The joinings with the terminal block and the connections from the outside and toward the outside are realized through cable glands that, in operation of the Client specific request, can be proper for armoured or unarmoured cables, type of safety barrier and not, function of the class of use in Ex d IIB or Ex d IIC.

The sizing of such cable glands will come from us effected in base to the dimensions of the in demand cables and function of the diameter above and under armor.

In operation of the employment in classified areas, enclosures must be

Sistemi complessi

La forma costruttiva delle custodie serie EJB, GUB, AS, ESA e ESX si prestano per la realizzazione di sistemi complessi quali:

- *Quadri di avviamento motori in bassa tensione, sia in c.c. (DOL) che a Stella/Triangolo o invertitori, così come con Soft-Start e/o a variazione di velocità in rampa di corrente. Prevalentemente composti di gruppo di avviamento con interruttore automatico magnetico, contattore monoblocco e relè termico regolabile con ripristino automatico al rientro del sovraccarico o, per avviamento soft-start, con contattore monoblocco di inserzione e soft-start di avviamento e protezione motore.*
- *Quadri di distribuzione circuiti luce, Forza Motrice, Sistemi di Tracciatura elettrica e comando di Valvole motorizzate. Prevalentemente composti da sezionatore sotto carico in ingresso, sia bipolare che quadripolare e interruttori automatici magneto-termici in uscita, con anche, se richiesto, dispositivi di protezione differenziale di terra con sensibilità da 30 a 500mA.*

In base alla richiesta effettuata dal cliente tramite una scheda tecnica descrittiva e/o uno schema elettrico, il nostro Ufficio Tecnico seleziona la dimensione delle custodie da utilizzare, determinando il layout interno, al fine di rispettare tutti i parametri sia dimensionali che elettrici previsti nel certificato ATEX e/o IEC ex.

Gli equipaggiamenti installati all'interno delle custodie sono di primaria marca, con la reperibilità delle parti di ricambio nei maggiori mercati mondiali.

Altre tipologie di equipaggiamenti, su specifica richiesta del cliente, potranno essere installati compatibilmente con la rispondenza tecnica di certificato e in funzione della loro manovrabilità determinata dalla manovra nostra standard.

Tutti i collegamenti elettrici, all'interno di tali custodie, sono realizzati nel pieno rispetto delle normative elettriche di pertinenza vigenti e nel pieno rispetto della "Regola d'arte".

Gli accoppiamenti con le morsettiere e i collegamenti dall'esterno e verso l'esterno sono realizzati tramite pressacavi che, in funzione della specifica richiesta del Cliente, potranno essere adatti per cavi armati e non armati, del tipo a barriera e non, in funzione della classe di utilizzo in Ex d IIB o Ex d IIC.

Il dimensionamento dei pressacavi viene effettuato in base alle dimensioni dei cavi richiesti e funzione del diametro sopra e sotto armatura.

Complex systems

Sistemi complessi

assembled respecting the prescriptions of the technical rules of reference, considering that such assemblages can be determined following the parameters of the rule CEI-EN 60079-14 in vigor to the date of the sizing, parameters selectable as per following flow chart extrapolated by the same rule, to the paragraph 10.4.2

In funzione dell'impiego in aree classificate, sono costruiti rispettando le prescrizioni delle norme tecniche di riferimento, considerando che gli assemblaggi potranno essere determinati seguendo i parametri della norma CEI-EN 60079-14 in vigore alla data del dimensionamento, parametri selezionabili seguendo lo schema di flusso estrapolato dalla norma stessa, al paragrafo 10.4.2

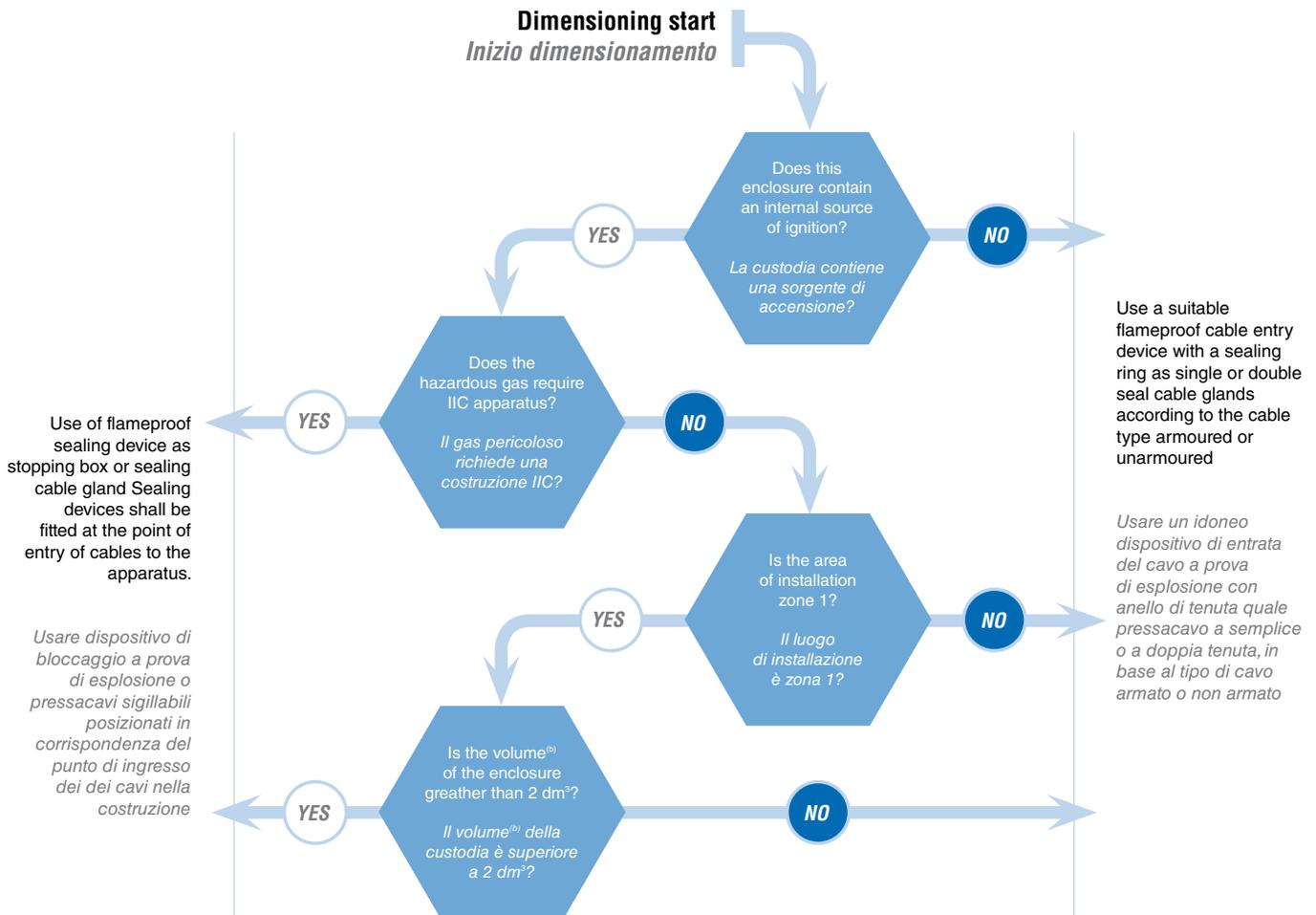


Complex systems

Sistemi complessi

Selection chart for cable entry devices into flameproof enclosures for cables with isolation and sheath extruded type thermoplastic, thermosetting or elastomeric, substantially compact, of circular form, with possible filler not hygroscopic, that can use devices of entry cable to test of explosion with airtight to incorporated compression.

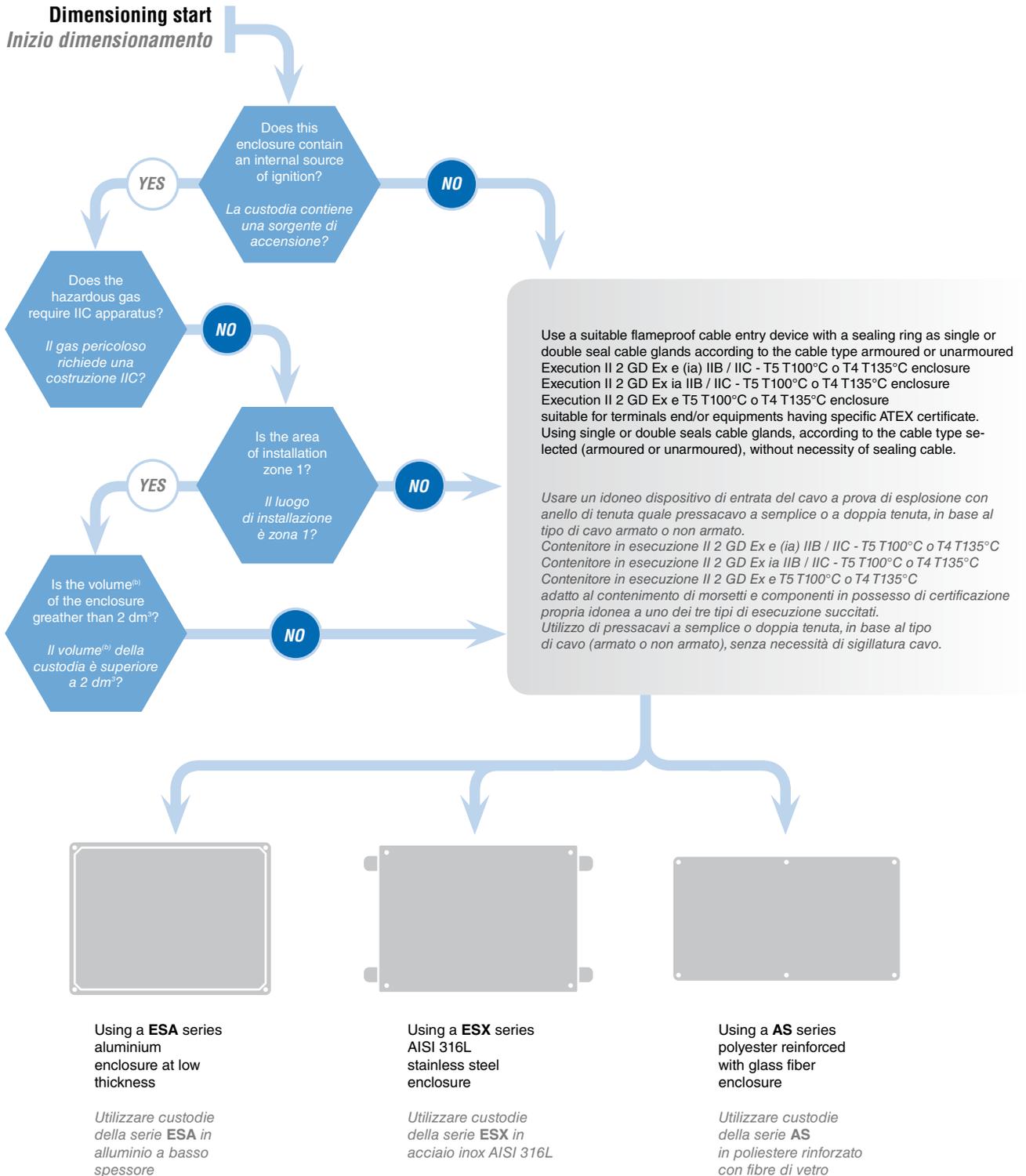
Schema di scelta dei dispositivi di entrata cavi in custodie a prova di esplosione per cavi con isolamento e guaina estrusi di tipo termoplastico, termoindurente o elastomerico, sostanzialmente compatto, di forma circolare, con eventuale riempitivo non igroscopico, che possa utilizzare dispositivi di ingresso cavo a prova di esplosione con tenuta a compressione incorporata.



Complex systems

Sistemi complessi

Dimensioning start
Inizio dimensionamento



Complex systems

Sistemi complessi

Use a suitable flameproof sealing device as stopping box or sealing cable gland. Sealing devices shall be fitted at the point of entry of cables to the apparatus according to the cable type (armoured or unarmoured)

Execution II 2 G Ex d IIC T6 ÷ T3 IP66 enclosure
 Execution II 2 (1) GD Ex d [ia] IIC T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 (2) GD Ex d [ib] IIC T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C ÷ T200°C enclosure
 Execution II 2 D Ex tD [iaD] A21 IP66 T85°C enclosure
 Execution II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP66 T85°C enclosure

suitable for terminals end/or equipments, industrial types, in accordance of electric reference rules.

Using sealed single or double seals cable glands, according to the cable type selected (armoured or unarmoured), with necessity of sealing cable.

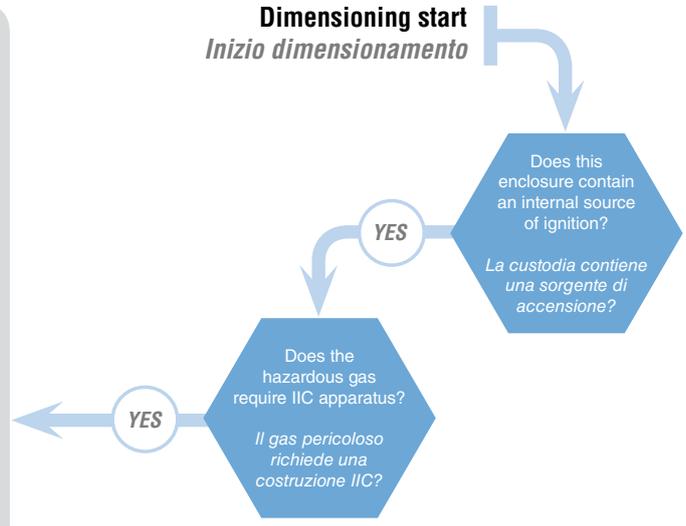
Usare dispositivo di bloccaggio a prova di esplosione o pressacavi sigillabili posizionati in corrispondenza del punto di ingresso dei dei cavi nella costruzione in base al tipo di cavo (armato o non armato)

Contenitore in esecuzione II 2 G Ex d IIC T6 ÷ T3 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (1) GD Ex d [ia] IIC T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (2) GD Ex d [ib] IIC T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C ÷ T200°C
 Contenitore in esecuzione II 2 D Ex tD [iaD] A21 IP66 T85°C
 Contenitore in esecuzione II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP66 T85°C

adatto al contenimento di morsetti e componenti di tipo industriale costruiti in accordo alle normative elettriche di riferimento.

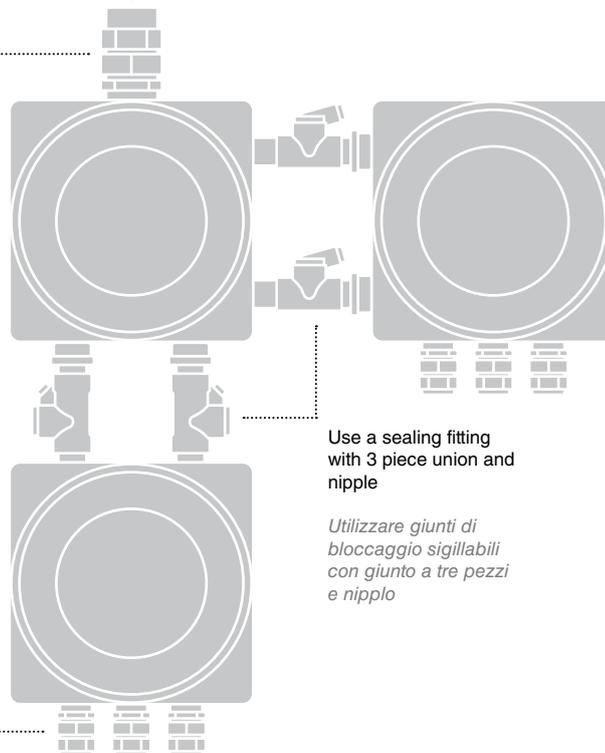
Utilizzo di pressacavi a semplice o doppia tenuta, in base al tipo di cavo (armato o non armato), con necessità di sigillatura cavo.

Dimensioning start / Inizio dimensionamento



Use a silled single or double seals cable glands function of the type of cable (armoured or unarmoured)

Utilizzare pressacavo a semplice o doppia tenuta, tipo sigillabile, in funzione del tipo di cavo (armato o non armato)



Using a GUB series aluminium enclosure at high thickness

Utilizzare custodie della serie GUB in alluminio ad alto spessore

Use a sealing fitting with 3 piece union and nipple

Utilizzare giunti di bloccaggio sigillabili con giunto a tre pezzi e nipplo

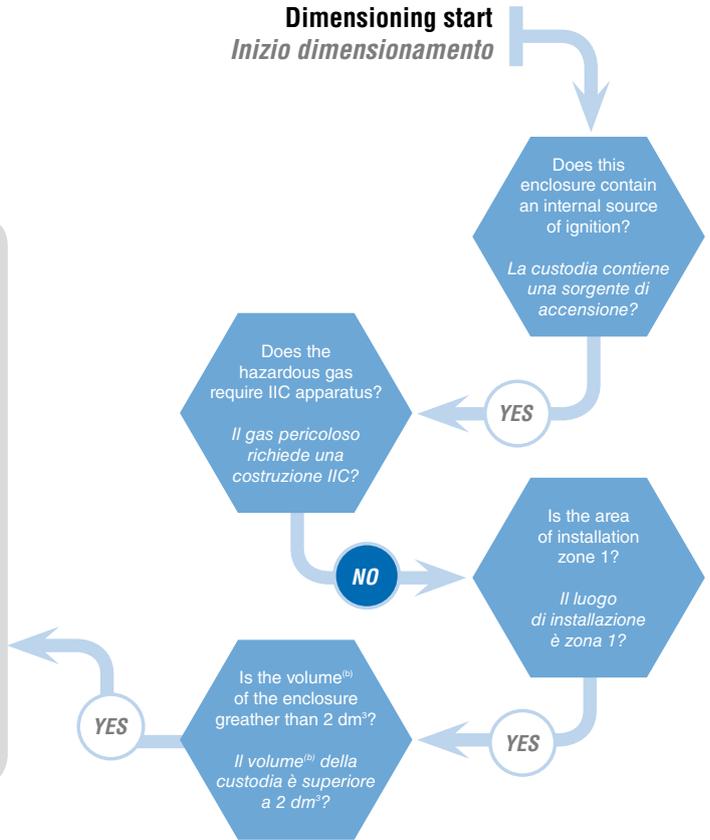
Complex systems

Sistemi complessi

Use a suitable flameproof sealing device as stopping box or sealing cable gland Sealing devices shall be fitted at the point of entry of cables to the apparatus according to the cable type (armoured or unarmoured)
 Execution II 2 GD Ex d IIB + H2 T6 ÷ T3 IP66 enclosure
 Execution II 2 (1) GD Ex d [ia] IIB + H2 T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 (2) GD Ex d [ib] IIB + H2 T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 D tD A21 IP66 T85°C ÷ T150°C enclosure
 suitable for terminals end/or equipments, industrial types, in accordance of electric reference rules
 Using sealed single or double seals cable glands, according to the cable type selected (armoured or unarmoured), with necessity of sealing cable.

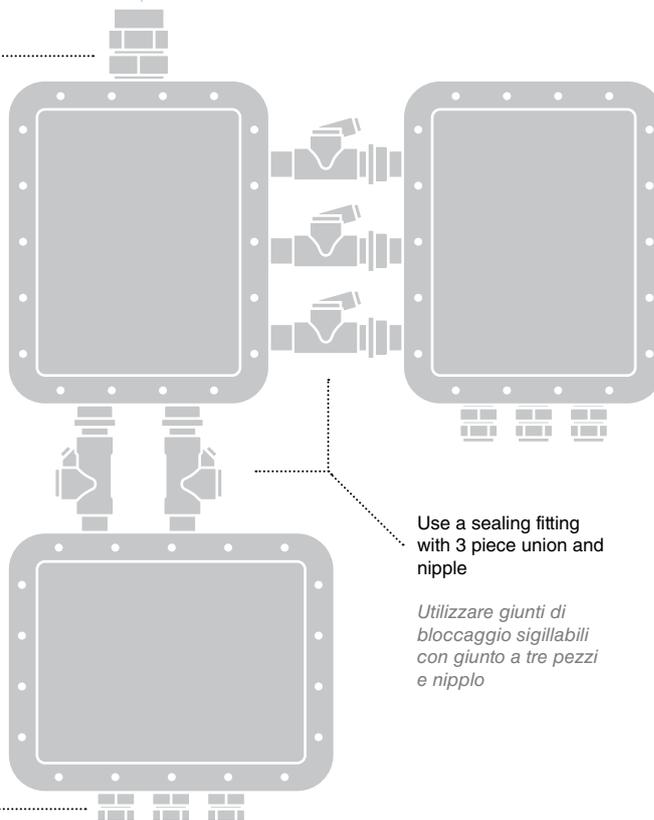
Usare dispositivo di bloccaggio a prova di esplosione o pressacavi sigillabili posizionati in corrispondenza del punto di ingresso dei dei cavi nella costruzione in base al tipo di cavo (armato o non armato)
 Contenitore in esecuzione II 2 GD Ex d IIB + H2 T6 ÷ T3 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (1) GD Ex d [ia] IIB + H2 T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (2) GD Ex d [ib] IIB + H2 T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 D tD A21 IP66 T85°C ÷ T150°C
 adatto al contenimento di morsetti e componenti di tipo industriale costruiti in accordo alle normative elettriche di riferimento.
 Utilizzo di pressacavi a semplice o doppia tenuta, in base al tipo di cavo (armato o non armato), con necessità di sigillatura cavo.

Dimensioning start Inizio dimensionamento



Use a silled single or double seals cable glands function of the type of cable (armoured or unarmoured)

Utilizzare pressacavo a semplice o doppia tenuta, tipo sigillabile, in funzione del tipo di cavo (armato o non armato)



Using a EJB series aluminium enclosure at high thickness

Utilizzare custodie della serie EJB in alluminio ad alto spessore

Use a sealing fitting with 3 piece union and nipple

Utilizzare giunti di bloccaggio sigillabili con giunto a tre pezzi e nipple

Complex systems

Use a suitable flameproof sealing device as stopping box or sealing cable gland. Sealing devices shall be fitted at the point of entry of cables to the apparatus according to the cable type (armoured or unarmoured)

Execution II 2 GD Ex d IIB + H2 T6 ÷ T3 IP66 enclosure
 Execution II 2 (1) GD Ex d [ia] IIB + H2 T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 (2) GD Ex d [ib] IIB + H2 T6 IP66 enclosure
 Execution II 2 D tD A21 IP66 T85°C ÷ T150°C enclosure

suitable for terminals end/or equipments, industrial types, in accordance of electric reference rules

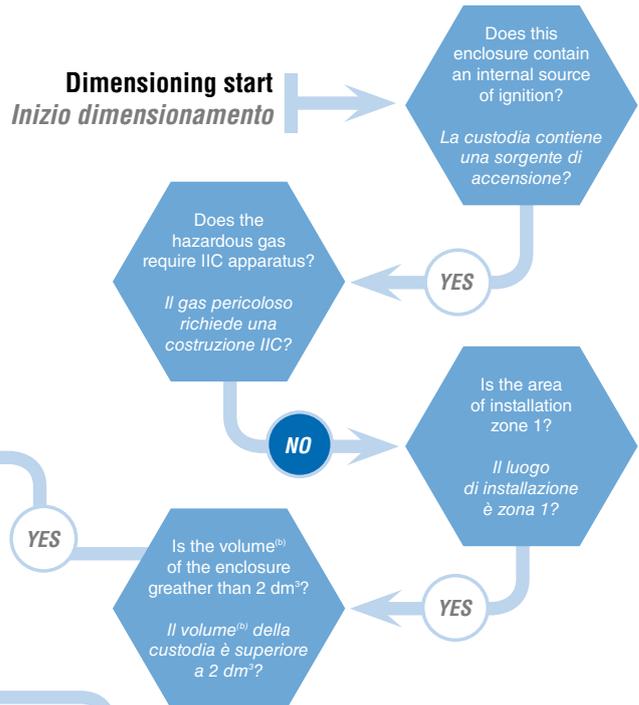
Using sealed single or double seals cable glands, according to the cable type selected (armoured or unarmoured), with necessity of sealing cable.

Usare dispositivo di bloccaggio a prova di esplosione o pressacavi sigillabili posizionati in corrispondenza del punto di ingresso dei dei cavi nella costruzione in base al tipo di cavo (armato o non armato)

Contenitore in esecuzione II 2 GD Ex d IIB + H2 T6 ÷ T3 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (1) GD Ex d [ia] IIB + H2 T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 (2) GD Ex d [ib] IIB + H2 T6 IP66
 Contenitore in esecuzione II 2 D tD A21 IP66 T85°C ÷ T150°C adatto al contenimento di morsetti e componenti di tipo industriale costruiti in accordo alle normative elettriche di riferimento.

Utilizzo di pressacavi a semplice o doppia tenuta, in base al tipo di cavo (armato o non armato), con necessità di sigillatura cavo.

Dimensioning start Inizio dimensionamento



Using a **ESA** series aluminium enclosure at low thickness
 Utilizzare custodie della serie **ESA** in alluminio a basso spessore

Using a **ESX** series AISI 316L stainless steel enclosure
 Utilizzare custodie della serie **ESX** in acciaio inox AISI 316L

Using a **AS** series polyester reinforced with glass fiber enclosure
 Utilizzare custodie della serie **AS** in poliestere rinforzato con fibre di vetro

Use a silled single or double seals cable glands function of the type of cable (armoured or unarmoured)
 Utilizzare pressacavo a semplice o doppia tenuta, tipo sigillabile, in funzione del tipo di cavo (armato o non armato)

Using a **EJB** series aluminium enclosure at high thickness
 Utilizzare custodie della serie **EJB** in alluminio ad alto spessore

Use a sealing fitting with 3 piece union and nipple
 Utilizzare giunti di bloccaggio sigillabili con giunto a tre pezzi e nipple

Using a **ESA** series aluminium enclosure at low thickness
 Utilizzare custodie della serie **ESA** in alluminio a basso spessore

Using a **ESX** series AISI 316L stainless steel enclosure
 Utilizzare custodie della serie **ESX** in acciaio inox AISI 316L

Using a **AS** series polyester reinforced with glass fiber enclosure
 Utilizzare custodie della serie **AS** in poliestere rinforzato con fibre di vetro

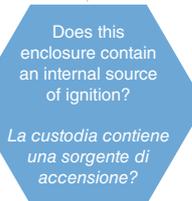
Complex systems

Sistemi complessi

Use a suitable flameproof sealing device as stopping box or sealing cable gland Sealing devices shall be fitted at the point of entry of cables to the apparatus according to the cable type (armoured or unarmoured)
 Execution II 2 GD Ex d IIC - T6 ÷ T4 Ex tDA21 IP66 T85°C ÷ T135°C enclosure
 Execution II 2 GD Ex d [ia/ib] IIC T6 Ex tDA21 IP66 T85°C enclosure suitable for terminals end/or equipments, industrial types, in accordance of electric reference rules.
 Using sealed single or double seals cable glands, according to the cable type selected (armoured or unarmoured), with necessity of sealing cable.

Usare dispositivo di bloccaggio a prova di esplosione o pressacavi sigillabili posizionati in corrispondenza del punto di ingresso dei dei cavi nella costruzione in base al tipo di cavo (armato o non armato)
 Contenitore in esecuzione II 2 GD Ex d IIC - T6 ÷ T4 Ex tDA21 IP66 T85°C ÷ T135°C
 Contenitore in esecuzione II 2 GD Ex d [ia/ib] IIC T6 Ex tDA21 IP66 T85°C adatto al contenimento di morsetti e componenti di tipo industriale costruiti in accordo alle normative elettriche di riferimento.
 Utilizzo di pressacavi a semplice o doppia tenuta, in base al tipo di cavo (armato o non armato), con necessità di sigillatura cavo.

Dimensioning start Inizio dimensionamento



YES



YES

Using a **ESA** series aluminium enclosure at low thickness
 Utilizzare custodie della serie **ESA** in alluminio a basso spessore

Using a **ESX** series AISI 316L stainless steel enclosure
 Utilizzare custodie della serie **ESX** in acciaio inox AISI 316L

Using a **AS** series polyester reinforced with glass fiber enclosure
 Utilizzare custodie della serie **AS** in poliestere rinforzato con fibre di vetro

Use a silled single or double seals cable glands function of the type of cable (armoured or unarmoured)
 Utilizzare pressacavo a semplice o doppia tenuta, tipo sigillabile, in funzione del tipo di cavo (armato o non armato)

Using a **GUB** series aluminium enclosure at high thickness
 Utilizzare custodie della serie **GUB** in alluminio ad alto spessore

Use a sealing fitting with 3 piece union and nipple
 Utilizzare giunti di bloccaggio sigillabili con giunto a tre pezzi e nipple

Using a **ESA** series aluminium enclosure at low thickness
 Utilizzare custodie della serie **ESA** in alluminio a basso spessore

Using a **ESX** series AISI 316L stainless steel enclosure
 Utilizzare custodie della serie **ESX** in acciaio inox AISI 316L

Using a **AS** series polyester reinforced with glass fiber enclosure
 Utilizzare custodie della serie **AS** in poliestere rinforzato con fibre di vetro

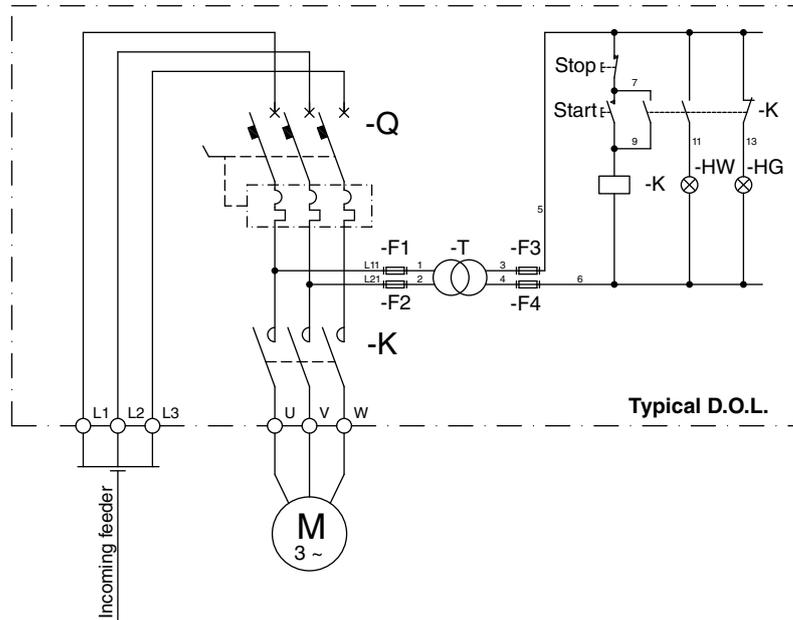
Complex systems

Sistemi complessi

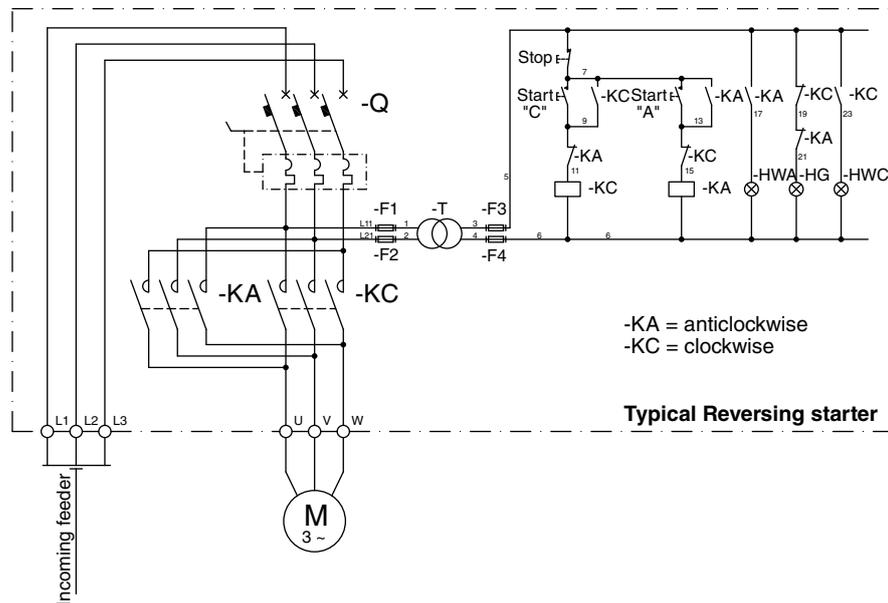
Typical single line diagrams and elementary diagrams

Alcuni esempi di schemi elettrici unifilari e funzionali

Direct on line (DOL) starter
Avviamento diretto in corto circuito

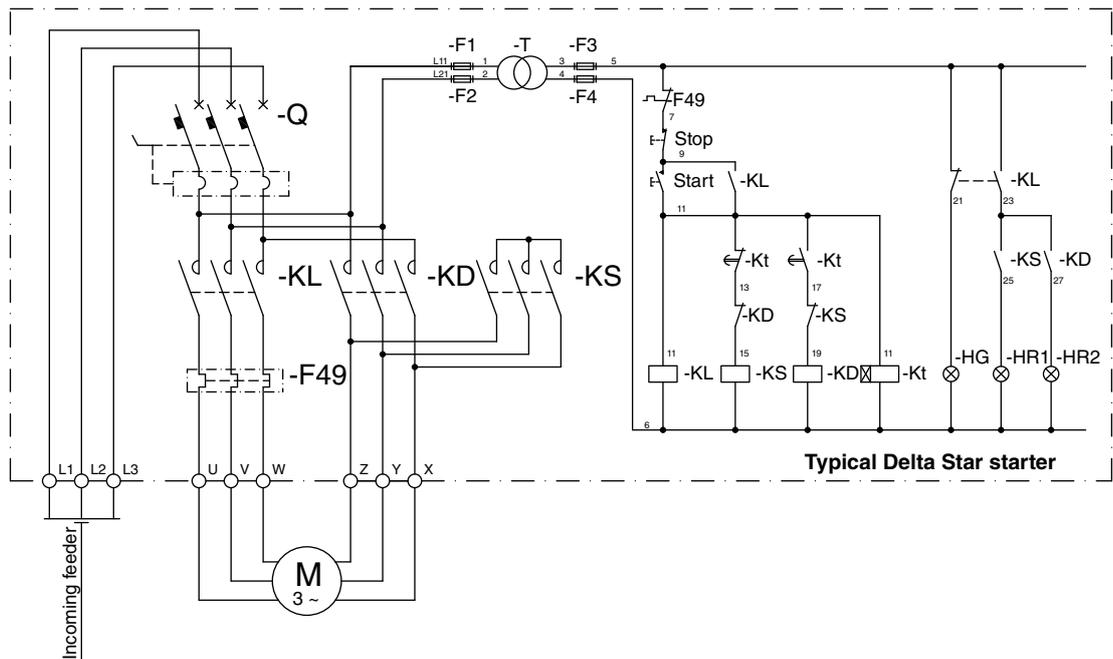


Auto reverse Direct On Line starter
Avviamento teleinvertitore in corto circuito



Delta - Star starter

Avviamento stella - triangolo



Avviamento a doppia velocità (Dahlander)

Double speed starter (Dahlander system)

