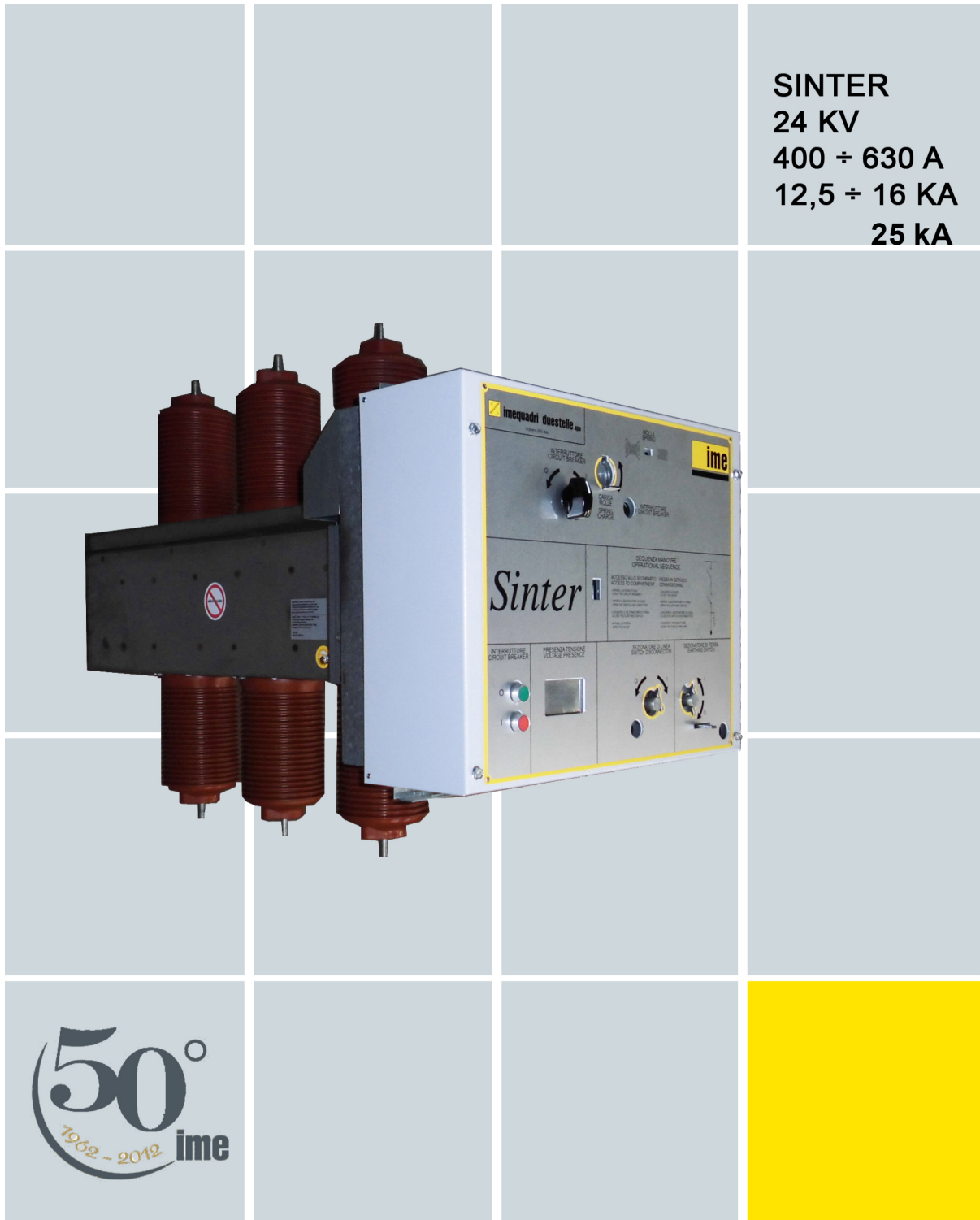




**SINTER Interruttore di MT combinato in SF6, con interruttore in vuoto e sezionatore per quadri di media tensione di dimensioni ridotte, a tenuta d'arco interno**

***SINTER MV combined SF6 isolated circuit breaker with vacuum breaker and switch for medium voltage switchboards, with arcing proof***



**SINTER  
24 KV  
400 ÷ 630 A  
12,5 ÷ 16 KA  
25 kA**



# SINTER

## SINTER Interruttore combinato in SF6 con sezionatore e interruttore in vuoto



## SINTER combined SF6 circuit breaker with switch and vacuum breaker.



### Caratteristiche generali

#### L'interruzione dell'arco elettrico

Gli interruttori combinati di Media Tensione della Serie Sinter sono il risultato dell'integrazione tra l'affermata tecnologia per la produzione delle ampole in vuoto e le solide competenze costruttive delle aziende italiane.

Gli interruttori Sinter sono infatti un sistema combinato di funzioni di interruzione e di sezionamento, in un unico contenitore isolato in gas SF6, con pressione inferiore a 0,5 bar relativi a 45 °C. Per l'interruzione vengono impiegate ampole in vuoto. Come è noto, la ridotta energia necessaria all'estinzione dell'arco nel vuoto, consente di raggiungere un'elevata vita elettrica (10.000 manovre di interruzione alla corrente nominale).

#### Il comando per la manovra degli apparecchi

La corsa ridotta dei contatti mobili e la minore massa in movimento (rispetto alle altre tecnologie di interruzione) consentono l'utilizzo di energie di chiusura e di apertura molto ridotte. Queste caratteristiche assicurano un'usura limitata delle parti in movimento e l'ottenimento di un alto numero di manovre meccaniche senza manutenzione.

Gli interruttori combinati Sinter sono corredati di comando meccanico ad accumulo di energia che garantisce una manovra rapida, indipendente dall'operatore e che può essere corredato di un'ampia serie di accessori, facilmente montabili, capaci di soddisfare tutte le esigenze del cliente.

#### La struttura dell'apparecchio

Tutto il complesso degli elementi attivi (interruttore e sezionatore di linea) sono contenuti in una robusta struttura metallica in acciaio inox contenente il gas SF6 altamente dielettrico. La struttura è sigillata a vita e su di essa sono fissati 6 isolatori passanti ed il dispositivo di comando.

La compattezza della struttura garantisce robustezza e affidabilità nel tempo.

#### Norme di riferimento

IEC CEI EN 62271 - 1, IEC CEI EN 62271 - 100, IEC CEI EN 62271 - 102, IEC CEI EN 60529 - CEI EN 60447.  
Omologato ENEL DY800 Ed.1-2005.

### General characteristics

#### Electric arc breaking

*The combined medium voltage circuit breaker of the Sinter Series is the result of recognised technology synergy for production of vacuum bottles and manufacturing re-known know-how of Italian companies.*

*Sinter circuit breakers are indeed a combined system of breaking and switching, inside a single SF6 insulated enclosure, with pressure lower than 0.5 bar at 45 °C.*

*As regards the breaking, vacuum bottles are used. As well known, the reduced necessary energy for vacuum arc extinguishment enables to reach a long-lasting electrical life (10.000 rated breaking current operations).*

#### Apparatus operating mechanism

*The mobile contacts short run and the lower moving bulk (compared to other breaking technologies) enable using much reduced closing and opening powers.*

*These features assure a limited wear of moving parts but allow on the contrary a high number of mechanical operations without maintenance. Sinter circuit breakers are fitted with energy storage mechanical control, granting a very fast operation, independent from operator, and well fitted with a wide accessories range, to be easily mounted, able to satisfy all customer expectations.*

#### Apparatus structure

*The whole active elements complex (circuit breaker and main switch) are inside an heavy metallic stainless steel structure filled with a high dielectric SF6 gas.*

*The structure is life-sealed and is holding 6 bushings with operating mechanism.*

*The heavy structure grants stoutness and time-life reliability.*

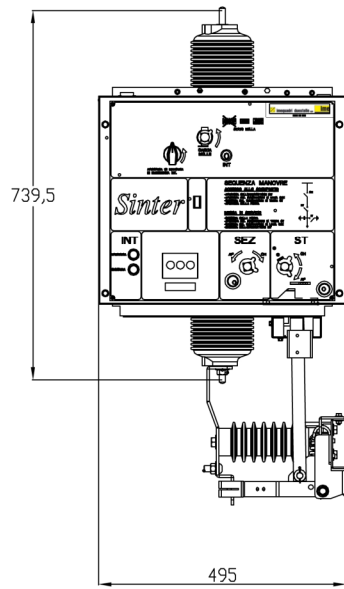
#### Reference Standards

IEC CEI EN 62271 - 1, IEC CEI EN 62271 - 100, IEC CEI EN 62271 - 102, IEC CEI EN 60529 - CEI EN 60447  
Homologated ENEL DY800 Ed. 1-2005.



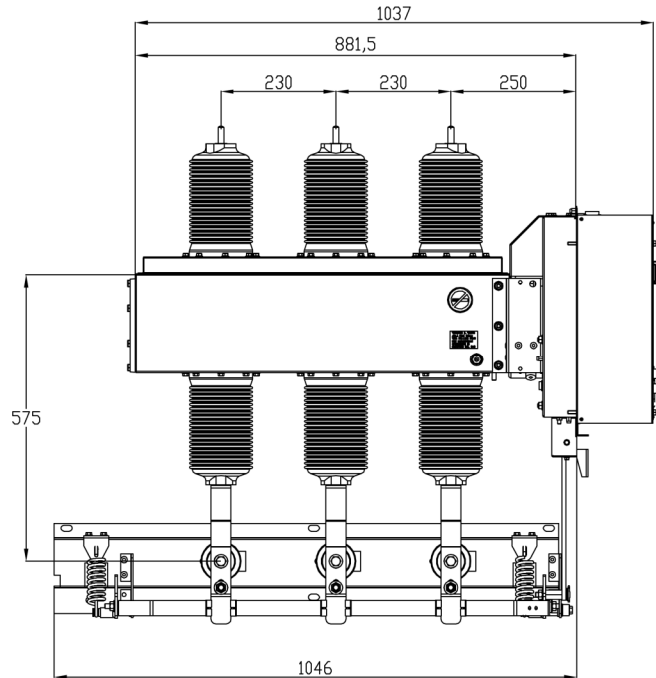
## Parti attive cella tipo **SINT6 - SINTR6**

### Dimensioni



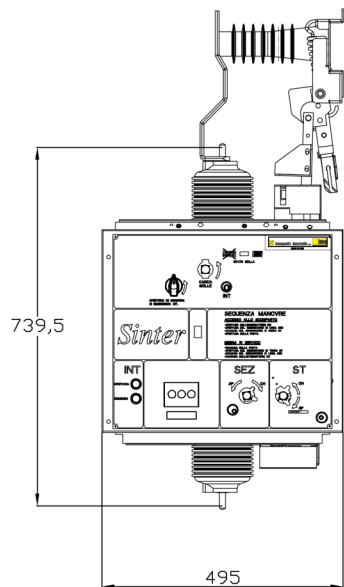
## Active parts cell type **SINT6 - SINTR6**

### Dimensions



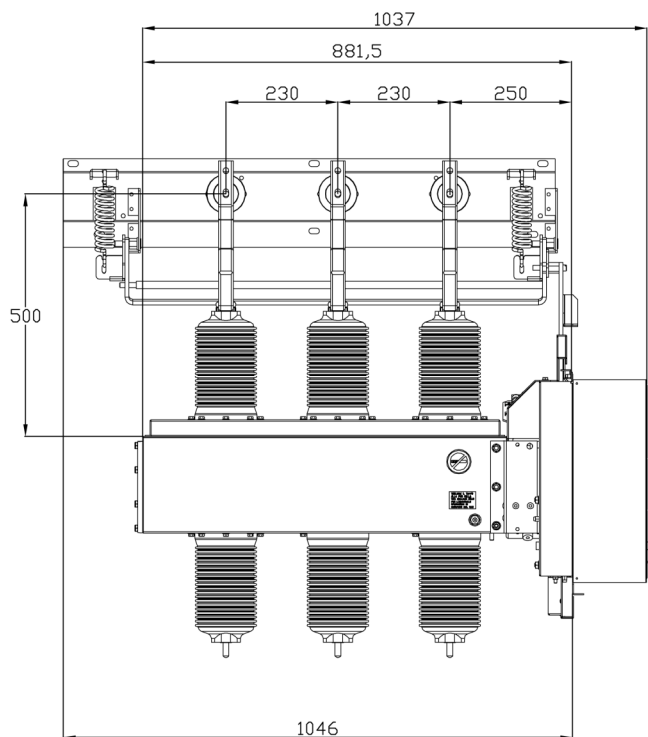
## Parti attive cella tipo **SIF6**

### Dimensioni



## Active parts cell type **SIF6**

### Dimensions



## Caratteristiche tecniche

## Technical characteristics

Tensione di isolamento (kV)	<i>Insulation voltage (kV)</i>	24 kV
Livello di isolamento, tensione di tenuta verso terra e tra le fasi	<i>Insulation level, withstand voltage to earth and between phases</i>	
- ad impulso (kV)	<i>- impulse (kV)</i>	125 kV
- a frequenza industriale (kV)	<i>- industrial frequency (kV)</i>	50 kV
fra i contatti aperti	<i>between open contacts</i>	
- ad impulso (kV)	<i>- impulse (kV)</i>	145 kV
- a frequenza industriale (kV)	<i>- industrial frequency (kV)</i>	60 kV
Frequenza nominale (Hz)	<i>Rated frequency (Hz)</i>	50 Hz
Corrente nominale (A)	<i>Rated current (A)</i>	40 - 630 A
Corrente di breve durata (kA)	<i>Short time current (kA)</i>	12,5 — 16 kA / 25 kA
Valore di cresta corrispondente (kA)	<i>Peak current (kA)</i>	31,5 e 40 kA
Durata nominale del corto circuito (sec)	<i>Short circuit rated duration (sec)</i>	1 sec
Classe di durata elettrica IEC 62271-100	<i>Electric duration class IEC 62271-100</i>	E2
Prova ripetuta due volte Specifiche Enel	<i>Twice repeated test in Enel compliance</i>	
Potere di interruzione nominale (kA)	<i>Rated breaking current (kA)</i>	12,5 — 16 kA / 25 kA
Sequenza manovre	<i>Operations order</i>	O - 0,3 sec - CO - 30 sec - CO
Vita meccanica IEC 62271-100	<i>Mechanical life IEC 62271-100</i>	M2
Intercambiabilità con unità di sezionamento	<i>Interchangeability with switching units</i>	

## Componenti principali

## Main components

### Ampolla in vuoto

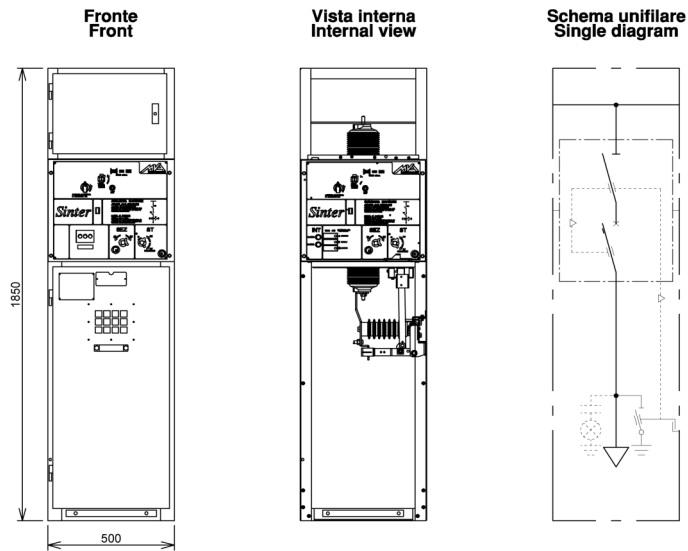
### Vacuum bottle

- 1 Terminale contatto fisso
- 2 Isolatore ceramico
- 3 Terminale contatto mobile



- 1 Fixed contact terminal
- 2 Ceramic insulator
- 3 Mobile contact terminal

- ◆ Tecnica di interruzione in vuoto
- ◆ Contatti in vuoto protetti da ossidazione e contaminazione
- ◆ Ampolle in vuoto ancorate all'interno di isolatori di resina
- ◆ Ampolla protetta da urti, polvere, umidità
- ◆ Funzionamento in differenti condizioni climatiche
- ◆ Limitata energia di manovra
- ◆ Comando ad accumulo d'energia con dispositivo anti-pompaggio di serie
- ◆ Facile personalizzazione con una gamma completa di accessori
- ◆ Corpo sigillato a vita
- ◆ Dimensioni compatte
- ◆ Robustezza ed affidabilità
- ◆ Limitata manutenzione
- ◆ Manovre errate e pericolose impedito grazie ad appositi blocchi
- ◆ Elevata compatibilità ambientale
- ◆ Vacuum breaking technology
- ◆ Vacuum contacts protected from oxidation and contamination
- ◆ Vacuum bottles held inside resin insulators
- ◆ Bottles protected from crash, dust and humidity
- ◆ Different environmental conditions working
- ◆ Limited working energy
- ◆ Stored energy operating mechanism with standard anti-pumping device
- ◆ Easy fitted with a complete range of accessories
- ◆ Life-time sealed metallic structure
- ◆ Reduced dimensions
- ◆ Stoutness and reliability
- ◆ Short maintenance
- ◆ Wrong and dangerous operations prevented by due blocks
- ◆ High environmental sustainability

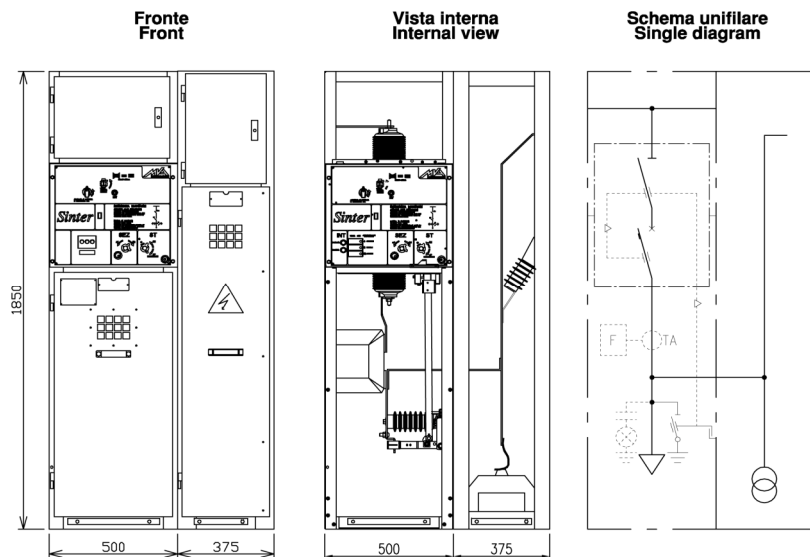


### Scomparto SINT6

Arrivo o partenza linea con interruttore combinato Sinter.

### *SINT6 cubicle*

*Incoming or outgoing feeder unit with Sinter MV combined circuit breaker*

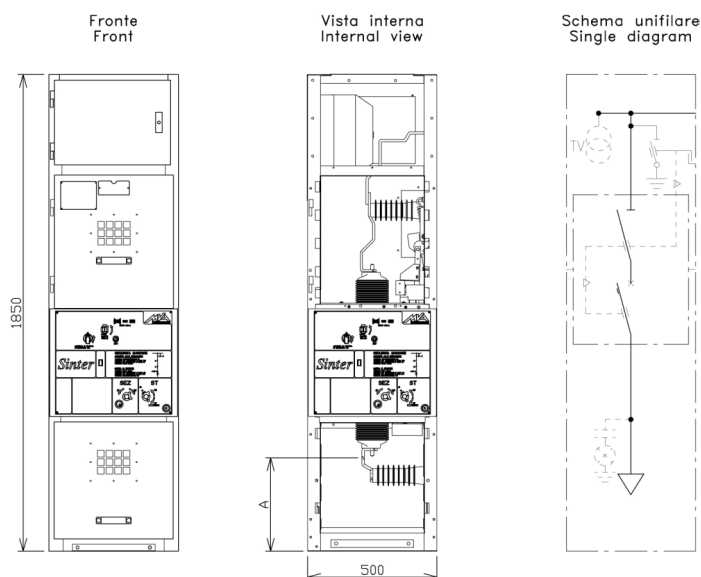


### Scomparto SINTR6

Arrivo linea con interruttore combinato Sinter e risalita sbarre inclusa, con eventuali TA e TV.

### *SINTR6 cubicle*

*Incoming feeder unit with Sinter MV combined circuit breaker coupled with busbar rising unit, and optional CTs and VTs.*



### Scomparto tipo SIF6

Arrivo linea dal basso con interruttore isolato in SF6 con messa a terra delle sbarre principali. Possibilità versione con derivatori capacitivi SIF/C e cassetta di segnalazione.

### *SIF6 type cubicle*

*Incoming feeder from the bottom, for SF6 circuit breaker in removable version, with main busbars earthing. SIF/C type with capacitors and signalling box version available.*

**A = 350 mm**

**E' necessario l'utilizzo di terminazioni cavi per spazi ridotti con altezza max. 350 mm**

**A = 350 mm**

**It is necessary to use cable terminations for reduced spaces with max. height 350 mm**

**Accessori di serie****Sganciatore di apertura**

Consente il comando di apertura a distanza dell'apparecchio. Lo sganciatore può funzionare in corrente continua o in corrente alternata ed è previsto per servizio istantaneo. La durata minima dell'impulso di corrente non può essere inferiore a 100 ms.

**Caratteristiche**

Un (in corrente continua)	24 – 48 – 110 – 220 V
Un (in corrente alternata)	24 – 48 – 110 – 220 V
Limiti di funzionamento	70.....100% di Un

**Contatti ausiliari dell'interruttore**

E' possibile disporre della segnalazione elettrica di interruttore aperto – chiuso con un gruppo di 6 contatti ausiliari.

**Caratteristiche**

Un	24..... 250V in c.ce in c.a.
Corrente nominale	12A
Tensione d'isolamento	2.000V50 HZ per 1minuto.

**Blocchi a chiave su sezionatore di linea e di terra****Accessori optional****Comando a motore**

Realizza la ricarica automatica delle molle di chiusura sul comando dell'interruttore, dopo la manovra. In assenza di alimentazione o durante i lavori di manutenzione, le molle di chiusura sono comunque ricaricabili manualmente per mezzo di un'apposita leva incorporata nel dispositivo di comando.

**Caratteristiche**

Un (c.a. ec.c.)	24-48- 110 - 220 V
Limiti di funzionamento	85....110%diUn
Potenza allo spunto	360W
Potenza nominale	200W
Durata dello spunto	0,15 sec
Tempo di carica	6 sec
Tensione d'isolamento	2.000V50 HZ per 1minuto

Nota: per tensioni oltre 24V è necessario un trasformatore/ raddrizzatore posto nel cassetto BT.

**Esclusore meccanico dello sganciatore di minima tensione**

E' un dispositivo meccanico che consente di escludere temporaneamente l'intervento dello sganciatore di minima tensione ed è dotato di un microinterruttore per la segnalazione elettrica.

**Sganciatore di minima tensione**

Realizza l'apertura dell'interruttore in caso di sensibile riduzione o in mancanza di alimentazione. Può essere usato per lo sgancio a distanza utilizzando un pulsante normalmente chiuso. E' permessa la chiusura dell'interruttore solo a sganciatore alimentato che può funzionare in corrente continua ed in corrente alternata.

Lo sganciatore di minima tensione è disponibile con:

- alimentazione derivata a monte
- ritardatore elettronico (0,5- 1- 1,5- 2sec).

**Caratteristiche**

Un (in corrente continua)	24- 48- 110 - 220 V
Un (in corrente alternata)	24- 48- 110 - 220 V
Limiti di funzionamento	- apertura 35.....70% di Un - chiusura 85.....110% di Un
Potenza allo spunto	- inc.c. 200W - inc.a 200VA
Durata dello spunto	- 100 ms circa
Potenza di mantenimento	- inc.c. 5W - inc.a 5VA

**Contatto di segnalazione molle di chiusura cariche-scariche**

E' costituito da un microinterruttore che permette di segnalare a distanza lo stato delle molle di chiusura sul dispositivo di comando dell'interruttore. E' disponibile un contatto in scambio.

**Sganciatore di chiusura**

Consente il comando di chiusura a distanza dell'apparecchio. Lo sganciatore funziona in corrente continua a 24V ed è previsto per servizio istantaneo. La durata minima dell'impulso di corrente non può essere inferiore a 100 ms.

**Caratteristiche**

Un (in corrente continua)	24V
Limiti di funzionamento	85.....110% di Un
Un relè ausiliario garantisce l'antipompageo.	

Nota: per tensioni diverse da quelle indicate consultare Imequadri Duestelle SpA.

**Standard accessories****Opening release**

It grants the remote opening control of the apparatus. The release may work with direct current or alternate current and is foreseen for instantaneous service. The minimum duration of current impulse cannot be lower than 100 ms.

**Characteristics**

Un (direct current)	24 – 48 – 110 – 220 V
Un (alternate current)	24 – 48 – 110 – 220 V
Working limits	70.....100% di Un

**Circuit breaker aux. contacts**

Availability of an electric signalling of open circuit breaker and closed circuit breaker with a set of 6 aux. contacts.

**Characteristics**

Un	24..... 250V in c.ce in c.a.
Rated current	12A
Insulation voltage	2.000V50 HZ for 1minute.

**Key-locks on main and earth switch****Optional accessories****Motorised operating mechanism**

It performs the automatic closing springs reloading on the circuit breaker operating mechanism, after operation. During missing supply or maintenance status, the closing springs can be manually reloaded as well by the help of a proper lever inside the operating mechanism.

**Characteristics**

Un (a.c. /d.c.)	24 - 48- 110 -220V
Working limits	85....110%ofUn
Start power	360W
Rated power	200W
Start duration	0,15sec
Charge time	6 sec
Insulation voltage	2.000 V50HZfor 1minute

Nota: for voltages above 24V, it is necessary a transformer/rectifier placed inside the LV box.

**Mechanical cut-off device for minimum voltage release**

It is a mechanical device enabling to cut off temporarily the intervention of the minimum voltage release and is fitted by a micro-switch for electric indication.

**Minimum voltage release**

It grants the circuit breaker opening against slight reduction or missing supply. It may be used as remote release using a normally closed push-button. The circuit breaker closing is allowed only by a fed-in release working with direct and alternate current.

The minimum voltage release is available with:

- Up-stream current
- Electronic delaying device 0,5 - 1- 1,5 - 2 sec)

**Characteristics**

Un (direct current)	24- 48- 110 - 220 V
Un (alternate current)	24- 48- 110 - 220 V
Working limits	- opening 35.....70% of Un - closing 85.....110% of Un
Start power	- inc.c. 200W - inc.a 200VA
Start duration	- 100 ms circa
Holding power	- inc.c. 5W - inc.a 5VA

**Signallig contact for charged and discharged closing springs**

It is made of a micro-switch which allows a remote signalling of closing springs status on the circuit breaker operating mechanism. A change-over contact is available.

**Closing release**

It grants the apparatus remote closing. The release works with direct current 24 V and is foreseen for instantaneous service.

The current impulse minimum duration cannot be lower than 100 ms.

**Characteristics**

Un (direct current)	24V
Working limits	85.....110%ofUn
An aux. relay allows anti-pumping.	

Nota: Imequadri Duestelle SpA should be enquired for voltages out of those shown.