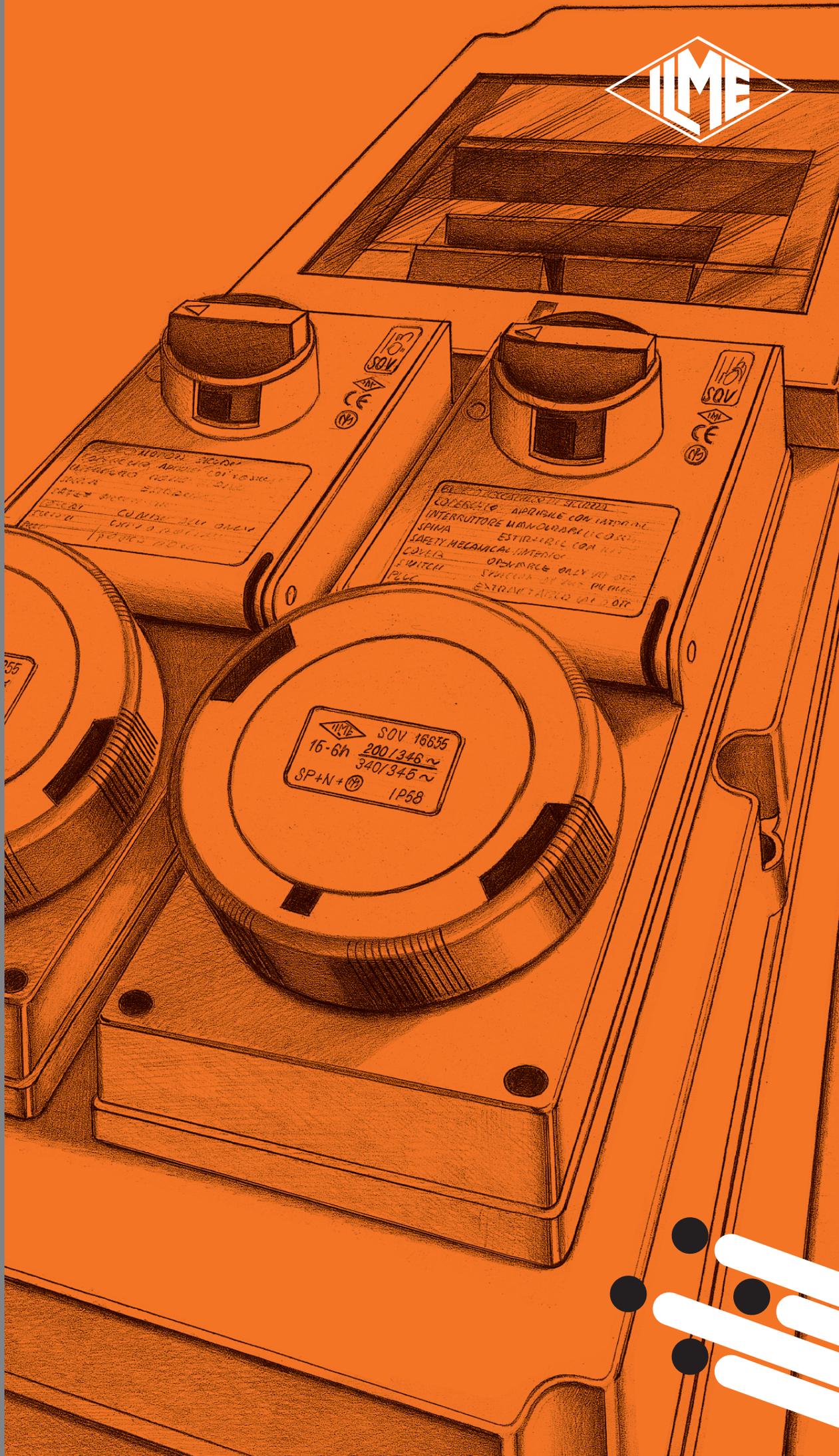


Prese con dispositivo di blocco SQV per quadri di distribuzione FM

ITALIANO



L'azienda e il prodotto

I.L.M.E. SpA - INDUSTRIA LOMBARDA MATERIALE ELETTRICO - opera a **Milano dal 1938** nel settore elettrotecnico per la fabbricazione di prodotti destinati agli impieghi industriali.

Espressione della tradizionale **imprenditorialità lombarda**, nel corso di oltre mezzo secolo di continua espansione, ILME si è affermata nei principali mercati mondiali, anche operando direttamente nei paesi guida del progresso dell'automazione, fra cui Germania e Giappone.

Nel settore delle **connessioni elettriche** per applicazioni nell'automazione industriale, caratterizzata da **prestazioni elevate** e massima esigenza di **affidabilità**, ILME è oggi partner riconosciuta di numerose aziende leader nel mondo.

I valori fondamentali che da sempre la guidano sono: **innovazione del prodotto** e originalità delle soluzioni, eccellente **rapporto qualità-prezzo**, senso del **servizio**, etica del comportamento e rispetto dell'ambiente.



Per la continua evoluzione dei **risultati qualitativi**, ILME ha sempre stimolato i propri collaboratori alla massima **responsabilità e partecipazione**.

La ricerca dei materiali più adatti, la qualità e sicurezza dei cablaggi, l'economia dei tempi impiegati, la pronta disponibilità del servizio ove e quando necessaria, sono tutti elementi di quel vantaggio per l'utente che è pensiero guida fondamentale dell'azienda.

La marcatura CE

Dal 1 gennaio 1997 per immettere nel mercato dell'Unione Europea i prodotti elettrici è obbligatoria l'apposizione, a cura del fabbricante, della marcatura CE ai sensi della direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE * (recepita in Italia come legge 18-10-1977 n° 791) e sua modifica 93/68/CEE * (recepita in Italia come D.L. 25-11-1996 n° 626/96 pubblicato sul suppl. alla G.U. del 14-12-1996).

La marcatura deve essere apposta sul prodotto o, quando non possibile, sull'imballo, sulle avvertenze d'uso o sul certificato di garanzia. Con essa il fabbricante dichiara che il proprio prodotto è conforme a tutte le direttive dell'Unione Europea nel cui campo d'applicazione esso ricade.

I prodotti ILME riportano la marcatura CE sul prodotto o sulla confezione.

La maggior parte dei prodotti ILME rientra infatti nel campo d'applicazione della direttiva Bassa Tensione. Per l'apposizione della marcatura CE è richiesta la stesura di una dichiarazione di conformità. Tale documento, non dovuto ad alcun titolo al mercato, è da tenersi a disposizione dell'autorità di controllo (in Italia il Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato). In essa il fabbricante dichiara la norma tecnica di sicurezza seguita nella costruzione del prodotto. Questa norma (può essere più di una) deve essere, in ordine decrescente di preferenza:

- una norma europea (prefisso EN)
- un documento di armonizzazione europeo (prefisso HD)
- una norma internazionale IEC
- una norma nazionale
- in assenza di riferimenti normativi, una specifica interna del fabbricante, che comunque garantisca il rispetto dei requisiti fondamentali di sicurezza della direttiva.

La conformità a norme tecniche armonizzate (ossia ratificate dal CENELEC) costituisce presunzione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza delle direttive.

La marcatura CE dei prodotti ILME consegue alla dichiarazione di conformità degli stessi a norme armonizzate o a norme internazionali IEC.

Con la marcatura CE, ILME esprime conformità integrale (non correlata ai soli requisiti essenziali di sicurezza della direttiva) a quelle stesse norme europee, internazionali o nazionali sulle quali si basano i marchi di certificazione volontaria di sicurezza (es.: IMQ e VDE). ILME intende in tal modo conferire alla marcatura CE il valore di autocertificazione di sicurezza, data la perdita di valore giuridico delle certificazioni volontarie emesse da terze parti sancite dalla direttiva 93/68/CEE *.

Ciò premesso, la maggior parte dei prodotti ILME continua a fregiarsi dei marchi volontari di conformità.

La dichiarazione di conformità CE, deve essere considerata nulla e invalidata quando i prodotti ILME sono assemblati con componenti di altri costruttori e/o sprovvisti della marcatura CE.

* **Nota:** Il nuovo riferimento legale per la direttiva Bassa Tensione è 2006/95/CE che è il consolidamento della direttiva 73/23/CEE + direttiva 93/68/CEE.

Il 29 marzo 2014 è stata pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea la nuova direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU del 26 febbraio 2014, rifusione della precedente direttiva 2006/95/CE, con entrata in vigore dal 20 aprile 2016.

Tutte le informazioni contenute nel presente catalogo non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso.

Il sistema modulare integrato per prese serie SQ

La serie SQ è nata per soddisfare le esigenze di flessibilità, economicità e versatilità nella realizzazione di quadretti di distribuzione per prese industriali. Caratterizzata da una collaudata affidabilità, si propone di offrire, in combinazione con le spine industriali serie PLUSO e con gli involucri delle serie FM, FC e QM, un sistema modulare integrato per la realizzazione di quadri di distribuzione per prese industriali.

Per le proprie caratteristiche le prese ILME sono installabili in:

- ambiente industriale;
- settore terziario (commerciale, fieristico-espositivo, ecc.)
- ambiente agricolo e zootecnico;
- ambiente domestico e similare (es.: in parti comuni condominiali, cantine e garage, edifici per comunità, cucine, ecc.).

Le prese sono fornite in versione da quadro, prive di cassetta di base (opzionale) ed hanno una struttura modulare estremamente compatta.

La forma costruttiva consente il loro montaggio con quattro soluzioni:

- negli involucri ILME serie FM, FC e QM atti a realizzare quadri di distribuzione
- a bordo macchina realizzando una adeguata finestra per il fissaggio;
- sporgente a parete con l'apposita cassetta singola opzionale;
- incassata a muro con l'apposita cassetta singola opzionale.



Sono identificabili le seguenti tipologie di prese:

Prese con formato orizzontale 145 x 115 mm

- tipi SQ

con interruttore di blocco senza portafusibili, IP44, 16A.

Prese con formato verticale 231 x 89 mm

- tipi SQE e SQE.5

con interruttore di blocco senza portafusibili, IP44 e IP55, 16A e 32A;

- tipi SQV e SQV.5

con interruttore di blocco con portafusibili, IP44 e IP55, 16A e 32A;

- tipo SQT 16220

presa con trasformatore di sicurezza, IP55, 24V.



Nelle prese SQV è stato introdotto il nuovo interruttore combinato con portafusibili che permette la manovra di inserimento ed estrazione delle cartucce fusibili in modo comodo, veloce e sicuro.





SQE - SQE.5
prese con interruttore
di blocco senza
portafusibili
16A, 32A (IP44)
16A, 32A (IP55)

pagg. 8-9



SQV - SQV.5
prese con interruttore di
blocco e portafusibili
16A, 32A (IP44)
16A, 32A (IP55)

pagg. 10-11



SQ
prese con interruttore
di blocco senza
portafusibili
16A (IP44)

pag. 12



SQT
presa
con trasformatore
16A (IP55)

pag. 13



SQC 923 CS
cassetta per montaggio
a parete delle prese
SQE, SQV e SQT

SQC 923 ME
cornice in gomma
per cassetta
pag. 14



SQC 1114 CS
cassetta
per montaggio
a parete
delle prese SQ

pag. 14



FM 1043 CL/PQ/SQV/DSQV
involucri per quadri
di distribuzione

dimensioni
100 x 430 x 95

pagg. 22-23



FM 3236 CL/PI/PIN/SQ
involucri per quadri
di distribuzione

dimensioni
320 x 360 x 135

pagg. 24-25



FM 2451 CL/PI/PIN
FM 2451 SQ/SQV/DSQV
involucri per quadri
di distribuzione
dimensioni
240 x 510 x 135

pagg. 26-27



FM 3251 CL/PI
FM 3251 SQ/SQV/DSQV
involucri per quadri
di distribuzione
dimensioni
320 x 510 x 135

pagg. 28-29



FM 4272 CL/PI/SQ/SQV
involucri per quadri
di distribuzione

dimensioni
420 x 720 x 135

pagg. 30-31



FM 3221
involucro supplementare
dimensioni 320 x 210 x 135



FM 3236/2451/3251 CI
cornici per impieghi
da incasso
pag. 32



FM 88 RC/CV/RQ/RBT
FM 811 CV
coperchietti coprivano

pag. 33



FM 68 CV
FM 910 CVU/RC/CV/RI
FM 910 RBT/CVF/RAV
FM 1114 CV
coperchietti coprivano

pagg. 34-36



FM 923 CVU/CV/CVF
FM 923 RAV/RBT
coperchietti
coprivano

pag. 37



FM 32 MT
BC SFT
componenti
ed accessori

pag. 38



FM GD 18/25/35
FM 2510 MI
FM 1043 CO
FM 416
FM 18 ET
componenti
ed accessori
pag. 38



QP V - QG V
quadri da cantiere
QM V S2
quadretto
portatile
da cantiere
pagg. 39-40



PB...PI
prese da incasso
bassissima tensione
fino a 50V
16A, 32A (IP44)
pag. 41



PEW 216 PQF
presa Schuko®
bassa tensione
fino a 50V
10A, 16A (IP67)
pag. 41



PE...PI - PEW...PI
prese da incasso inclinate
bassa tensione oltre 50V
fino a 690V
16A, 32A (IP44)
16A, 32A (IP67)
pagg. 42-43



PE...PIF - PEW...PIF
prese da incasso inclinate
bassa tensione
oltre 50V fino a 690V
16A (IP44)
16A (IP67)
pag. 43



PE...PQ - PEW...PQ
prese da incasso diritte
bassa tensione
oltre 50V fino a 690V
16A, 32A (IP44)
16A, 32A (IP67)
pagg. 44-45



PE...PQF - PEW...PQF
prese da incasso diritte
bassa tensione
oltre 50V fino a 690V
16A (IP44)
16A (IP67)
pag. 45



FC 252 QV
quadretto per prese SQ...
con interruttore di blocco
pag. 48



FC 2542 QV/QVT
quadretto misto
per prese con
interruttore di blocco
e dispositivi modulari
pag. 48



FC 2525 BM
quadretto prese con
interruttore di blocco
pag. 49



FC 2542 BM/BMT
quadretto misto
per prese con
interruttore di blocco e
dispositivi modulari
pag. 49



FC...MS
- cassetta base piccola
- cassetta base grande
pag. 51



FC...CR/TS3/TS2/TS
- coperchio
con alveolato
- coperchi per prese
interbloccate
- telaio per semicoperchi
pag. 52



FC...SR/SRT/SP
- semicoperchio con
alveolato
- semicoperchi
per dispositivi modulari
- semicoperchi per prese
da incasso
pag. 53



FC / FM
- coperchietti
coprivano per
quadretti FC...BM
- coperchietti
coprivano per
quadretti FC...BM e QV
pag. 54



AS - AR - AF
pressacavo
completo isolante
pag. 55



AR - AS
- tappi di chiusura
isolanti
- controdadi
pag. 56



FC NP
- canotti di unione
completi di guarnizione
e controdado
pag. 57



FC KFK
kit per foratura quadri
pag. 58



Caratteristiche generali

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche tecniche delle prese con dispositivo di blocco serie SQ disponibili nei tipi in formato orizzontale SQ e in formato verticale SQE, SQV ed SQT (con trasformatore di sicurezza toroidale).

La serie è caratterizzata da una collaudata affidabilità e si propone di offrire, in combinazione con le spine industriali serie PLUSO e con gli involucri delle serie FM, FC, QM, QP e QG un sistema modulare integrato per la realizzazione di quadri di distribuzione per prese industriali. Per le proprie caratteristiche le prese ILME sono installabili in:

- ambiente industriale;
- settore terziario (commerciale, fieristico-espositivo, ecc.);
- ambiente agricolo e zootecnico;
- ambiente domestico e similare (es.: in parti comuni condominiali, cantine e garage, edifici per comunità, cucine, ecc.).

Le prese sono fornite in versione da quadro, prive di cassetta di base (opzionale) ed hanno una struttura modulare estremamente compatta, la forma costruttiva consente il loro montaggio con quattro soluzioni:

- negli involucri ILME serie FM, FC, QM, QP e QG atti a realizzare quadri di distribuzione, anche da cantiere;
- a bordo macchina realizzando una adeguata finestra per il fissaggio;
- installazione sporgente a parete con l'apposita cassetta singola opzionale;
- installazione incassata a muro con l'apposita cassetta singola opzionale.

Sono identificabili le seguenti tipologie di prese:

Prese con formato orizzontale 145 x 115 mm;
- tipi **SQ**, con interruttore di blocco senza portafusibili ¹⁾, IP44, 16A

Prese con formato verticale 231 x 89 mm;
- tipi **SQE** e **SQE.5**, con interruttore di blocco senza portafusibili ¹⁾, IP44 e IP55, 16A e 32A
- tipi **SQV** e **SQV.5**, con interruttore di blocco con portafusibili ²⁾, IP44 e IP55, 16A e 32A
- tipo **SQT 16220**, presa con trasformatore di sicurezza ³⁾, IP55 (limitato a 6A con trasformatore di alimentazione)

Caratteristiche elettriche

frequenza nominale:

- 0 Hz (corrente continua), e da 50 a 500 Hz, conforme alla posizione oraria.

tensione nominale di impiego:

la norma distingue due principali tipologie di impiego:

- prese (e relative spine) a bassissima tensione (di sicurezza SELV, secondo la norma di installazione CEI 64-8 = HD 60344, IEC 60364), per valori efficaci di tensione sino a 50V incluso
- prese (e spine) a bassa tensione, per valori efficaci di tensione oltre 50V fino a 690V

polarità:

sono contemplate esecuzioni a:

- 2 poli (per bassissima tensione, 2P)
- 3, 4 e 5 poli (bassa tensione, 2P+⊕, 3P+⊕, 3P+N+⊕)

corrente nominale:

- 16A (bassissima tensione)
- 16A, 32A (bassa tensione)

tensione nominale di isolamento:

- **690V** per prese a bassa tensione con dispositivo di blocco (tipi SQ, SQE).
 - **500V** per prese a bassa tensione con dispositivo di blocco (tipi SQV), limitata dalle cartucce fusibili.
 - **50V** per presa a bassissima tensione (tipo SQT 16220), limitata dalle prese a bassissima tensione e dal trasformatore di sicurezza.
- minima distanza di isolamento superficiale: 10 mm (CEI EN 60309-1)
minima distanza di isolamento in aria: 8 mm (per tensioni nominali di funzionamento superiori a 500V)

- 1) L'apparecchio di manovra associato al dispositivo di blocco è un interruttore di manovra-sezionatore ILME serie Z art. ZG 32.
- 2) L'apparecchio di manovra associato al dispositivo di blocco è un interruttore di manovra-sezionatore e portafusibile serie ZF 32, per fusibili (esclusi) per usi industriali grandezza 10x38 secondo la norma CEI EN 60269-3-1, tipo gG fino a 25A.
- 3) L'uscita a 24V è interbloccata mediante microinterruttore che interrompe il circuito primario del trasformatore a spina non inserita. Il trasformatore di sicurezza è autoprotetto mediante dispositivo autoripristinante ed è idoneo esclusivamente all'alimentazione di apparecchi di illuminazione portatili di classe III.

potere di interruzione:

le prese sono equipaggiate di dispositivo di blocco meccanico, quindi non è possibile estrarre la spina mentre circola corrente né inserirla nella presa sotto tensione. Non è quindi necessario un potere di interruzione.

Le parti presa (frutti e alveoli) sono comunque comuni a quelle della certificata serie PLUSO, con potere di interruzione 1,25 volte la corrente nominale e 1,1 volte la tensione nominale di impiego.

Caratteristiche meccaniche

- resistenza meccanica

verificata con le prescrizioni dell'art. 24 della norma CEI EN 60309-1 (IEC 60309-1)

- grado di protezione

IP44 e IP55 secondo CEI EN 60529

- resistenza al filo incandescente (glow-wire)

secondo IEC 60695-2-11: per gli involucri 850 °C; per i frutti 960 °C

- temperature

ambiente: -25 °C / +40 °C; limite dei materiali: -40 °C / +125 °C

- autoestinguenza

classificazione UL 94: per gli involucri e per i frutti 94V-2

- interruttori di manovra-sezionatori

ILME, tipo ZG 32 (su prese SQ ed SQE) ed interruttori di manovra-sezionatori ILME tipo ZF 32 combinati con fusibili 10x38 (su prese SQV). Conformi alla Norma CEI EN 60947-3, categoria di utilizzazione AC-22A.

Materiali

- custodie e frutti in materiale isolante termoplastico.
- guarnizioni in elastomero antinvecchiamento
- alveoli autocentranti in ottone con molla di pressione in acciaio zincato
- viti di assemblaggio in acciaio inox
- morsetti con viti in acciaio zincato imperdibili allo svitamento mediante ritenzione nella sede
- prese da 32A con doppia vite di serraggio nei morsetti, quale protezione contro allentamenti accidentali

Estensione fornitura

Le prese sono fornite complete di:

- guarnizioni antiolio e antinvecchiamento
- viti autofilettanti per fissaggio ad incasso in apposita finestra

A richiesta sono fornibili:

- cassetta singola per fissaggio a filo muro o ad incasso, delle prese, completa di pressatubi, guarnizioni, controdadi, tappi di sigillo e viti autofilettanti
- cornice in gomma per montaggio ad incasso in cassetta (**art. SQC 923 CS**) delle prese SQE, SQV e SQT
- involucri ILME per quadri di distribuzione serie FC e FM



Scelta delle prese

Alla scelta del tipo corretto di presa industriale concorrono i seguenti parametri:

- frequenza nominale dell'apparecchio da alimentare mediante accoppiamento di spina e presa;
- tensione nominale di alimentazione e tipo di distribuzione (monofase o trifase, con o senza neutro) per la determinazione del numero di poli e della posizione oraria. Per tutte le tensioni o campi di tensione > 50V e le frequenze o campi di frequenze non coperti dalla normalizzazione, è disponibile la posizione oraria 1h.
- luogo di installazione per la determinazione del grado di protezione (IP44 o IP55) ed eventualmente della tensione (in alcuni luoghi particolari le norme di installazione richiedono bassissima tensione di sicurezza).

Le prese **SQ** e **SQ...** sono realizzate con un grado di protezione **IP44** e **IP55**. La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP55 è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" e richiede infatti spine IP67 (con ghiera e guarnizione) per ottenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio (IP55). Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

Complementi ILME per prese SQ e SQ...

Come gamma di spine e involucri per le prese SQ e SQ..., ILME propone:

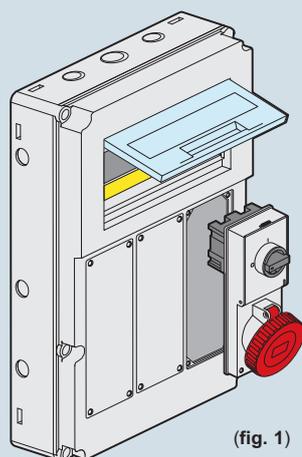
- spine semplici per usi industriali in due versioni costruttive normalizzate con grado di protezione **IP44** ed **IP67** (tipi **PE** e **PEW**)
- involucri per quadri di distribuzione per formazioni combinate multiple con grado di protezione **IP55** (tipi **FM** e **FC**)
- involucri per quadri da cantiere (tipi **QM**, **QP** e **QG**)
- involucri semplici per montaggio individuale della prese con grado di protezione **IP55** (tipo **SQC 1114 CS** e **SQC 923 CS**)

Tutti gli involucri, le prese e le spine coprono le situazioni installative previste dalla norma CEI 64-8 (serie Cenelec HD 60364, IEC 60364).

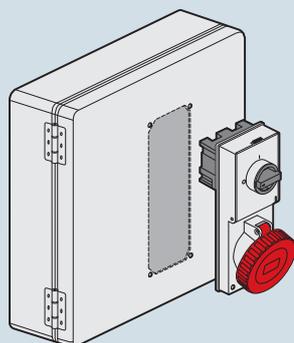
Tipo di installazione

La soluzione tecnico costruttiva delle prese SQ e SQ... consente quattro tipologie di installazione come da esempi sottoillustrati:

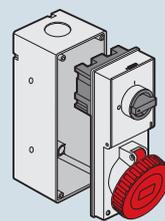
- montaggio in involucri predisposti ILME delle serie **FM** e **FC** (**fig. 1**)
- montaggio a bordo macchina o su involucro da predisporre (**fig. 2**)
- montaggio in cassetta a filo muro (**fig. 3**)
- montaggio ad incasso in cassetta (**fig. 4**)



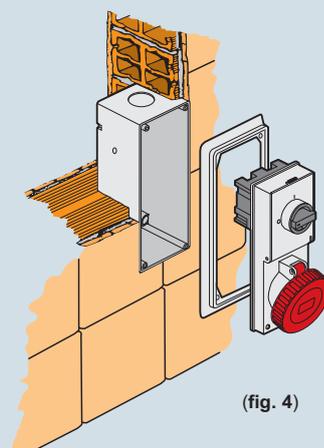
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

Protezione contro i contatti indiretti tramite isolamento completo ^{*)} □

La norma CEI EN 61439-1 definisce all'art. 8.4 le misure di protezione contro la scossa elettrica per i quadri. In particolare la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta tramite isolamento completo □ rispettando le seguenti prescrizioni:

- Gli apparecchi devono essere completamente racchiusi entro un materiale isolante che è equivalente al doppio isolamento o all'isolamento rinforzato. L'involucro deve riportare il simbolo □ che deve essere visibile dall'esterno.
- L'involucro non deve essere attraversato, in nessun punto, da parti conduttrici in modo tale che ci sia la possibilità che una tensione di guasto sia trasmessa all'esterno dell'involucro. Ciò significa che le parti metalliche, come i meccanismi degli organi di comando che devono passare attraverso l'involucro per ragioni di costruzione, devono essere isolate all'interno o all'esterno dell'involucro dalle parti attive per la massima tensione nominale di isolamento e per la massima tensione nominale di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.
Se un organo di comando è costituito di materiale metallico (sia esso ricoperto con materiale isolante o meno), esso deve essere provvisto di un isolamento dimensionato per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.
Se un organo di comando è principalmente costituito di materiale isolante, tutte le sue parti metalliche, che possono divenire accessibili in caso di cedimento dell'isolamento, devono anch'esse essere isolate dalle parti attive per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.
- L'involucro, quando il QUADRO è pronto per il funzionamento e collegato all'alimentazione, deve racchiudere tutte le parti attive, le masse e le parti costituenti il circuito di protezione, in modo che queste non possano essere toccate. L'involucro deve fornire un grado di protezione almeno pari ad IP2XC (si veda la IEC 60529). Se un conduttore di protezione, che si estende fino agli apparecchi elettrici collegati a valle del QUADRO, deve transitare attraverso un QUADRO le cui masse sono isolate, si devono prevedere ed identificare con un adeguato contrassegno i terminali necessari per collegare i conduttori esterni di protezione. All'interno dell'involucro il conduttore di protezione ed i suoi terminali devono essere isolati dalle parti attive e dalle masse, nello stesso modo usato per le parti attive.
- Le masse all'interno del QUADRO non devono essere collegate al circuito di protezione, ossia non devono essere incluse in un sistema di protezione che comporta l'uso di un circuito di protezione. Ciò si applica anche agli apparecchi incorporati, anche se questi hanno un terminale di connessione per il conduttore di protezione.
- Se le porte o le coperture dell'involucro possono essere aperte senza l'uso di chiave o di altro attrezzo, si deve prevedere una barriera di materiale isolante che costituisca una protezione contro i contatti accidentali non solo con le parti attive accessibili, ma anche con le masse che diventano accessibili soltanto dopo l'apertura delle coperture; tuttavia questa barriera non deve poter essere rimossa senza l'uso di un attrezzo.

Negli involucri per quadri di distribuzione della serie **FM** e **FC**, nelle cassette singole tutte le viti metalliche di montaggio delle prese non sono comunicanti con l'interno degli involucri. Se il montaggio a parete viene eseguito installando all'interno gli appositi tappi coprivite di corredo, rispettando le prescrizioni sopracitate, consente di realizzare apparecchiature assiemate che implementano questo sistema di protezione contro i contatti indiretti.

^{*)} Secondo 412.2.1.1 della norma IEC 60364-4-41 (norma CEI 64-8/4) esso risulta equivalente a quella degli apparecchi di classe II, vedere norma IEC 60536.

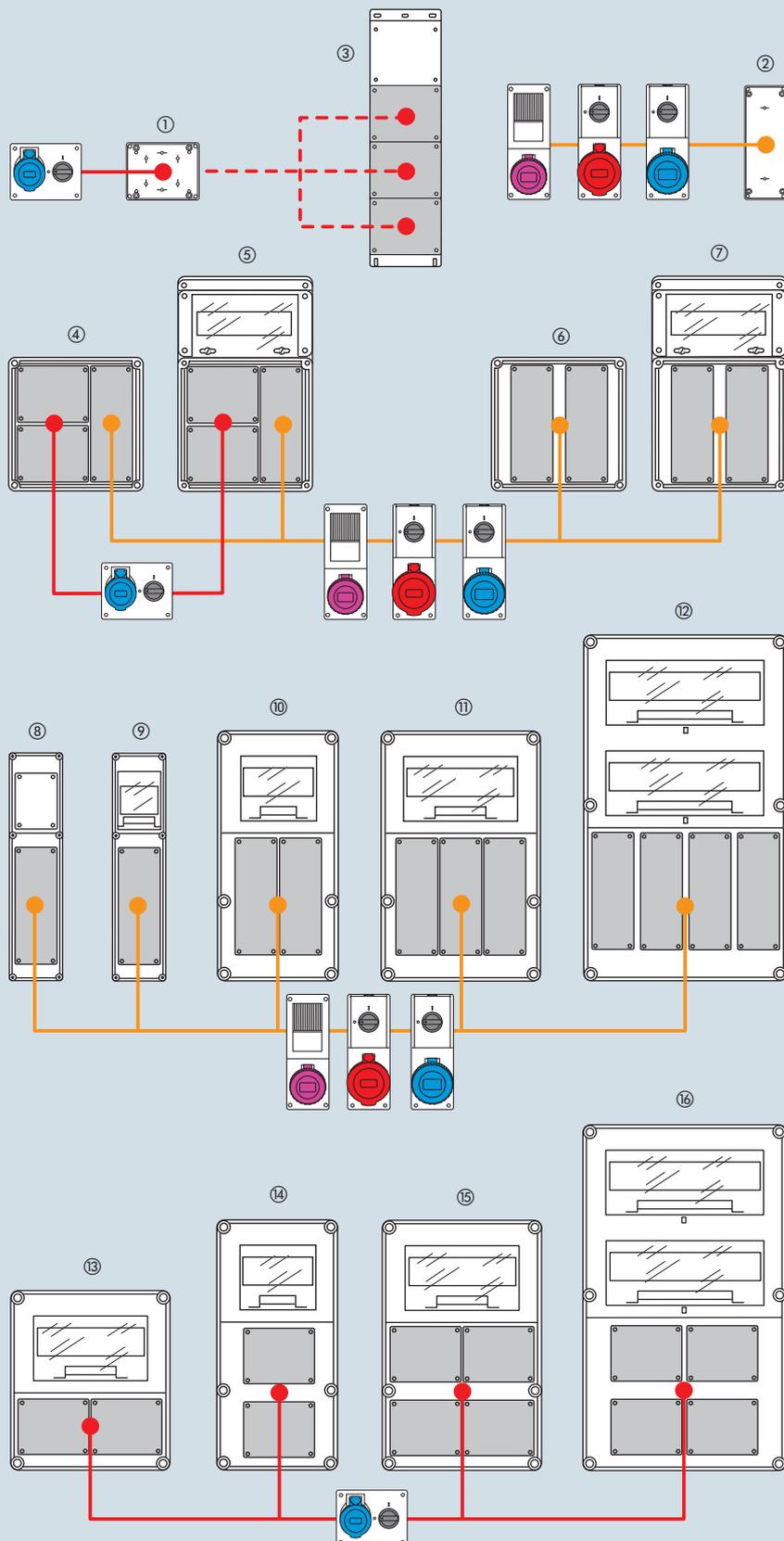
Involucri per prese con dispositivo di blocco SQ e SQ...

Nell'ottica di poter realizzare dei sistemi di distribuzione pratici e funzionali, utilizzando le prese con dispositivo di blocco serie SQ e SQ..., ILME ha sviluppato una serie di involucri atti a soddisfare le più svariate esigenze installative.

Si possono identificare tre serie di involucri illustrati nel presente catalogo:

- cassette singole (per montaggio individuale delle prese) e tavoletta di supporto per cassette con prese
- serie FC (involucri di medio formato estremamente compatti e robusti)
- serie FM (involucri di piccolo, medio e grande formato)

Di seguito sono illustrate le combinazioni di montaggio delle prese sugli involucri attualmente disponibili.



Cassette singole e tavoletta di supporto

- ① SQC 1114 CS (vedi pag. 14)
- ② SQC 923 CS (vedi pag. 14)
- ③ FC 1453 TB

Involucri serie FC (tipi BM e QV)

- ④ FC 2525 BM (vedi pag. 49)
- ⑤ FC 2542 BM e FC 2542 BMT (vedi pag. 49)
- ⑥ FC 2525 QV (vedi pag. 48)
- ⑦ FC 2542 QV e FC 2542 QVT (vedi pag. 48)

Involucri serie FM (tipi SQV e DSQV)

- ⑧ FM 1043 DSQV (vedi pag. 23)
- ⑨ FM 1043 SQV (vedi pag. 23)
- ⑩ FM 2451 SQV e FM 2451 DSQV (vedi pag. 27)
- ⑪ FM 3251 SQV e FM 3251 DSQV (vedi pag. 29)
- ⑫ FM 4272 SQV (vedi pag. 31)

Involucri serie FM (tipi SQ)

- ⑬ FM 3236 SQ (vedi pag. 25)
- ⑭ FM 2451 SQ (vedi pag. 27)
- ⑮ FM 3251 SQ (vedi pag. 29)
- ⑯ FM 4272 SQ (vedi pag. 31)

- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Coperchietto a molla con colore distintivo della tensione d'impiego, chiusura semplice
- Manopola di comando interruttore, lucchettabile
- Dispositivo di interblocco che impedisce: la chiusura dell'interruttore a spina estratta, l'estrazione della spina ad interruttore chiuso, lo smontaggio della presa dal quadro a spina inserita
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP44
- Idonee per montaggio su involucri serie FC, FM, QM, QP e QG predisposti o su cassetta singola SQC 923 CS
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio zincato
- con Marchio Italiano di Qualità

Legenda

s.t. = colore secondo tensione

*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

senza cassetta - 16A grado di protezione IP44

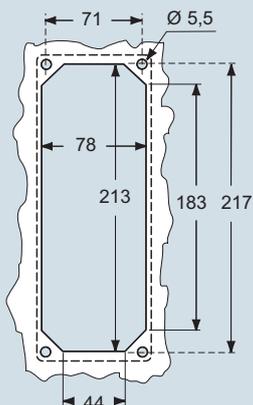


senza cassetta - 32A grado di protezione IP44

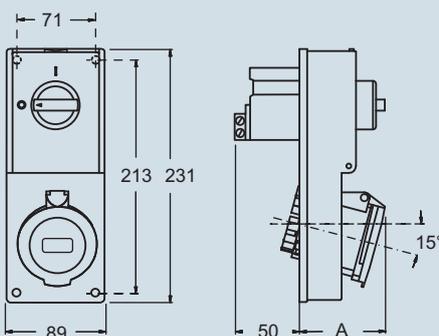


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQE 1643		SQE 3243	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	SQE 1663		SQE 3263	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	SQE 1693		SQE 3293	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQE 1673		SQE 3273	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	SQE 16123	s.t.	SQE 32123	s.t.
	> 300 ÷ 500 c.c.	> 50 ÷ 250	2 ÷ 3	SQE 1623 SQE 1633	*) s.t.	SQE 3223 	*)
3P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQE 1644		SQE 3244	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	SQE 1694		SQE 3294	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	SQE 1664		SQE 3264	
	60	440 ÷ 460	11	SQE 16114		SQE 32114	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQE 1674		SQE 3274	
	50	380	3	SQE 1634		SQE 3234	
	60	440	3	SQE 1634		SQE 3234	
	100 ÷ 300	> 50	10	SQE 16104	*)	SQE 32104	*)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQE 1624	*)	SQE 3224	*)
	3P+N+	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	SQE 1645		SQE 3245
50 e 60		120/208 ÷ 144/250	9	SQE 1695		SQE 3295	
50 e 60		200/346 ÷ 240/415	6	SQE 1665		SQE 3265	
50 e 60		277/480 ÷ 288/500	7	SQE 1675		SQE 3275	
60		250/440 ÷ 265/460	11	SQE 16115		SQE 32115	
50		220/380	3	SQE 1635		SQE 3235	
60		250/440	3	SQE 1635		SQE 3235	
> 300 ÷ 500		> 50	2	SQE 1625	*)	SQE 3225	*)

dima di fissaggio in mm
(montaggio a incasso su pannello)

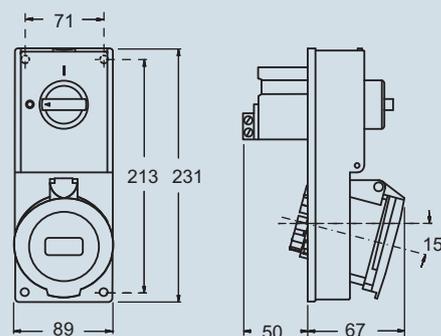


dimensioni in mm



SQE	A
16A 2P+	64
3P+	65
3P+N+	67

dimensioni in mm



FM 1043 SQV



FM 1043 DSQV
pag. 23

FM 2451 DSQV



FM 2451 SQV
pag. 27

FM 3251 DSQV



FM 3251 SQV
pag. 29

FM 4272 SQV
pag. 31



FC 2542 QV
FC 2542 QVT
pag. 48



FC 2525 QV
pag. 48



SQC 923 CS
pag. 14

QM V S2
pag. 48



QP V - QG V
pag. 39



SQC 923 CS
pag. 14

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Coperchietto a molla con colore distintivo della tensione d'impiego, chiusura a baionetta con guarnizione
- Manopola di comando interruttore, lucchettabile
- Dispositivo di interblocco che impedisce: la chiusura dell'interruttore a spina estratta, l'estrazione della spina ad interruttore chiuso, lo smontaggio della presa dal quadro a spina inserita
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- Idonee per montaggio su involucri serie FC, FM, QM, QP e QG predisposti o su cassetta singola SQC 923 CS
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio inox
- con Marchio Italiano di Qualità

senza cassetta - 16A grado di protezione IP55



senza cassetta - 32A grado di protezione IP55



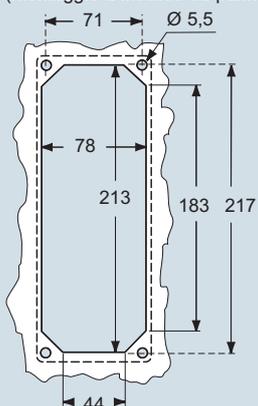
Legenda

s.t. = colore secondo tensione

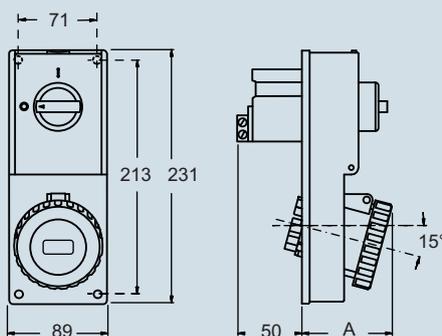
*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQE 1643.5		SQE 3243.5	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	SQE 1663.5		SQE 3263.5	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	SQE 1693.5		SQE 3293.5	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQE 1673.5		SQE 3273.5	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	SQE 16123.5	s.t.	SQE 32123.5	s.t.
	> 300 ÷ 500 c.c.	> 50	2	SQE 1623.5	*)	SQE 3223.5	*)
	> 50 ÷ 250	> 50	3	SQE 1633.5	s.t.		
3P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQE 1644.5		SQE 3244.5	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	SQE 1694.5		SQE 3294.5	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	SQE 1664.5		SQE 3264.5	
	60	440 ÷ 460	11	SQE 16114.5		SQE 32114.5	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQE 1674.5		SQE 3274.5	
	50	380	3	SQE 1634.5		SQE 3234.5	
	60	440	3	SQE 1634.5		SQE 3234.5	
	100 ÷ 300	> 50	10	SQE 16104.5	*)	SQE 32104.5	*)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQE 1624.5	*)	SQE 3224.5	*)
	3P+N+	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	SQE 1645.5		SQE 3245.5
50 e 60		120/208 ÷ 144/250	9	SQE 1695.5		SQE 3295.5	
50 e 60		200/346 ÷ 240/415	6	SQE 1665.5		SQE 3265.5	
50 e 60		277/480 ÷ 288/500	7	SQE 1675.5		SQE 3275.5	
60		250/440 ÷ 265/460	11	SQE 16115.5		SQE 32115.5	
50		220/380	3	SQE 1635.5		SQE 3235.5	
60		250/440	3	SQE 1635.5		SQE 3235.5	
> 300 ÷ 500		> 50	2	SQE 1625.5	*)	SQE 3225.5	*)

dima di fissaggio in mm
(montaggio a incasso su pannello)

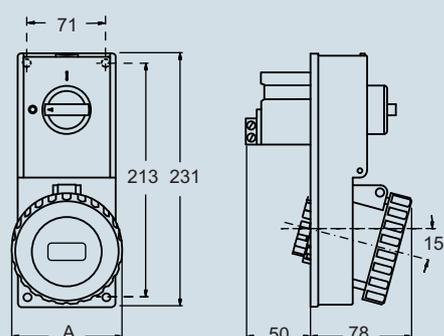


dimensioni in mm



SQE.5	A
16A 2P+	67
3P+	67
3P+N+	70

dimensioni in mm



SQE.5	A
32A 2P+	92
3P+	92
3P+N+	100

FM 1043 SQV



FM 1043 DSQV
pag. 23

FM 2451 DSQV



FM 2451 SQV
pag. 27

FM 3251 DSQV



FM 3251 SQV
pag. 29

FM 4272 SQV
pag. 31



FC 2542 QV
FC 2542 QVT
pag. 48



FC 2525 QV
pag. 48



SQC 923 CS
pag. 14

QM V S2
pag. 48



QP V - QG V
pag. 39



SQC 923 CS
pag. 14

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Coperchietto a molla con colore distintivo della tensione d'impiego, chiusura semplice
- Manopola di comando interruttore, lucchettabile
- Dispositivo di interblocco che impedisce: la chiusura dell'interruttore a spina estratta, l'estrazione della spina ad interruttore chiuso, lo smontaggio della presa dal quadro a spina inserita
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP44
- Portafusibili per cartucce cilindriche 10 x 38 mm (escluse), accessibile tramite sportello apribile solo ad interruttore disinserito
- Idonee per montaggio su involucri serie FC, FM, QM, QP e QG predisposti o su cassetta singola SQC 923 CS
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio zincato
- con Marchio Italiano di Qualità

senza cassetta - 16A grado di protezione IP44



senza cassetta - 32A grado di protezione IP44

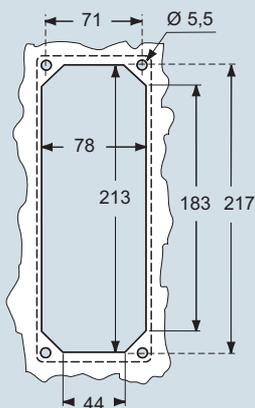


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQV 1643		SQV 3243	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	SQV 1663		SQV 3263	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	SQV 1693		SQV 3293	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQV 1673		SQV 3273	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	SQV 16123	s.t.	SQV 32123	s.t.
	> 300 ÷ 500 c.c.	> 50	2	SQV 1623		SQV 3223	
		> 50 ÷ 250	3				
3P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQV 1644		SQV 3244	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	SQV 1694		SQV 3294	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	SQV 1664		SQV 3264	
	60	440 ÷ 460	11	SQV 16114		SQV 32114	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQV 1674		SQV 3274	
	50	380	3	SQV 1634		SQV 3234	
	60	440	3	SQV 1634		SQV 3234	
	100 ÷ 300	> 50	10	SQV 16104		SQV 32104	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQV 1624		SQV 3224	
3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	SQV 1645		SQV 3245	
	50 e 60	120/208 ÷ 144/250	9	SQV 1695		SQV 3295	
	50 e 60	200/346 ÷ 240/415	6	SQV 1665		SQV 3265	
	50 e 60	277/480 ÷ 288/500	7	SQV 1675		SQV 3275	
	60	250/440 ÷ 265/460	11	SQV 16115		SQV 32115	
	50	220/380	3	SQV 1635		SQV 3235	
	60	250/440	3	SQV 1635		SQV 3235	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQV 1625		SQV 3225	

Legenda

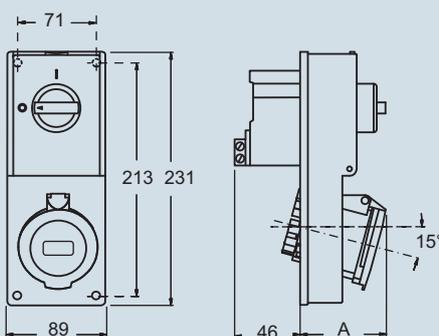
s.t. = colore secondo tensione

*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.



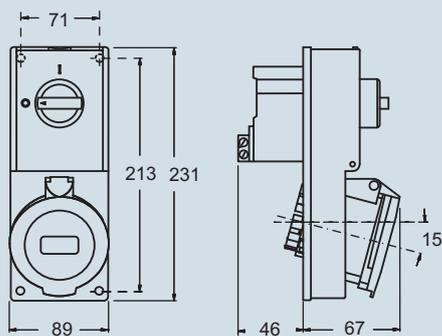
dima di fissaggio in mm (montaggio a incasso su pannello)

dimensioni in mm



SQV	A
16A 2P+⊕	64
3P+⊕	65
3P+N+⊕	67

dimensioni in mm



FM 1043 SQV



FM 1043 DSQV pag. 23

FM 2451 DSQV



FM 2451 SQV pag. 27

FM 3251 DSQV



FM 3251 SQV pag. 29

FM 4272 SQV pag. 31



FC 2542 QV FC 2542 QVT pag. 48



FC 2525 QV pag. 48



SQC 923 CS pag. 14

QM V S2 pag. 48



QP V - QG V pag. 39



SQC 923 CS pag. 14

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Coperchietto a molla con colore distintivo della tensione d'impiego, chiusura a baionetta con guarnizione
- Manopola di comando interruttore, lucchettabile
- Dispositivo di interblocco che impedisce: la chiusura dell'interruttore a spina estratta, l'estrazione della spina ad interruttore chiuso, lo smontaggio della presa dal quadro a spina inserita
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- Portafusibili per cartucce cilindriche 10 x 38 mm (escluse), accessibile tramite sportello apribile solo ad interruttore disinserito
- Idonee per montaggio su involucri serie FC, FM, QM, QP e QG predisposti o su cassetta singola SQC 923 CS
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio inox
- con Marchio Italiano di Qualità

senza cassetta - 16A grado di protezione IP55



senza cassetta - 32A grado di protezione IP55

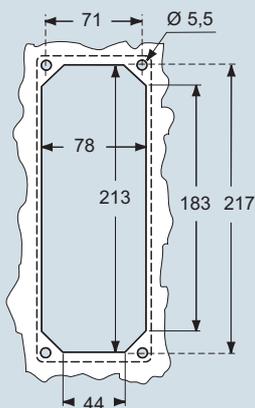


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQV 1643.5		SQV 3243.5	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	SQV 1663.5		SQV 3263.5	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	SQV 1693.5		SQV 3293.5	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQV 1673.5		SQV 3273.5	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	SQV 16123.5	s.t.	SQV 32123.5	s.t.
	> 300 ÷ 500 c.c.	> 50 ÷ 250	2 ÷ 3	SQV 1623.5	*)	SQV 3223.5	*)
3P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQV 1644.5		SQV 3244.5	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	SQV 1694.5		SQV 3294.5	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	SQV 1664.5		SQV 3264.5	
	60	440 ÷ 460	11	SQV 16114.5		SQV 32114.5	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQV 1674.5		SQV 3274.5	
	50	380	3	SQV 1634.5		SQV 3234.5	
	60	440	3	SQV 1634.5		SQV 3234.5	
	100 ÷ 300	> 50	10	SQV 16104.5	*)	SQV 32104.5	*)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQV 1624.5	*)	SQV 3224.5	*)
	3P+N+	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	SQV 1645.5		SQV 3245.5
50 e 60		120/208 ÷ 144/250	9	SQV 1695.5		SQV 3295.5	
50 e 60		200/346 ÷ 240/415	6	SQV 1665.5		SQV 3265.5	
50 e 60		277/480 ÷ 288/500	7	SQV 1675.5		SQV 3275.5	
60		250/440 ÷ 265/460	11	SQV 16115.5		SQV 32115.5	
50		220/380	3	SQV 1635.5		SQV 3235.5	
60		250/440	3	SQV 1635.5		SQV 3235.5	
> 300 ÷ 500		> 50	2	SQV 1625.5	*)	SQV 3225.5	*)

Legenda

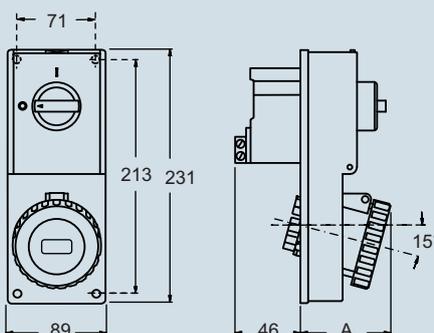
s.t. = colore secondo tensione

*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.



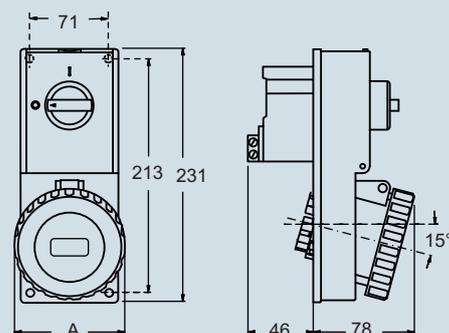
dima di fissaggio in mm (montaggio a incasso su pannello)

dimensioni in mm



SQV.5	A
16A 2P+	67
3P+	67
3P+N+	70

dimensioni in mm



SQV.5	A
32A 2P+	92
3P+	92
3P+N+	100

FM 1043 SQV



FM 1043 DSQV pag. 23

FM 2451 DSQV



FM 2451 SQV pag. 27

FM 3251 DSQV



FM 3251 SQV pag. 29

FM 4272 SQV pag. 31



FC 2542 QV FC 2542 QVT pag. 48



FC 2525 QV pag. 48



SQC 923 CS pag. 14

QM V S2 pag. 48



QP V - QG V pag. 39



SQC 923 CS pag. 14

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie e frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Coperchietto a molla in colore distintivo della tensione d'impiego
- Manopola di comando interruttore, lucchettabile
- Dispositivo di interblocco che impedisce: la chiusura dell'interruttore a spina estratta, l'estrazione della spina ad interruttore chiuso, lo smontaggio della presa dal quadro a spina inserita
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP44
- Idonee per montaggio su involucri serie FC e FM predisposti (o su cassetta singola SQC 1114 CS)
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio zincato
- con Marchio Italiano di Qualità

senza cassetta - 16A grado di protezione IP44



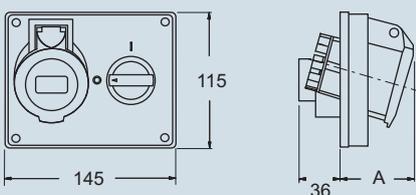
poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore
2P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQ 1643	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	SQ 1663	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	SQ 1693	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQ 1673	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	SQ 16123	s.t.
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQ 1623	*)
	c.c.	> 50 ÷ 250	3	SQ 1633	s.t.
3P+	50 e 60	100 ÷ 130	4	SQ 1644	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	SQ 1694	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	SQ 1664	
	60	440 ÷ 460	11	SQ 16114	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	SQ 1674	
	50	380	3	SQ 1634	
	60	440	3	SQ 1634	
	100 ÷ 300	> 50	10	SQ 16104	*)
	> 300 ÷ 500	> 50	2	SQ 1624	*)
	3P+N+	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	SQ 1645
50 e 60		120/208 ÷ 144/250	9	SQ 1695	
50 e 60		200/346 ÷ 240/415	6	SQ 1665	
50 e 60		277/480 ÷ 288/500	7	SQ 1675	
60		250/440 ÷ 265/460	11	SQ 16115	
50		220/380	3	SQ 1635	
60		250/440	3	SQ 1635	
> 300 ÷ 500		> 50	2	SQ 1625	*)

Legenda

s.t. = colore secondo tensione

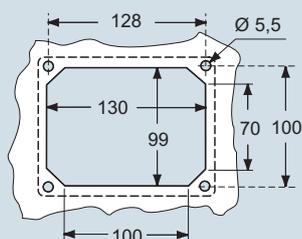
*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.

dimensioni in mm



SQ	A
16A 2P+	59
3P+	63
3P+N+	63

dima di fissaggio in mm
(montaggio a incasso su pannello)



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

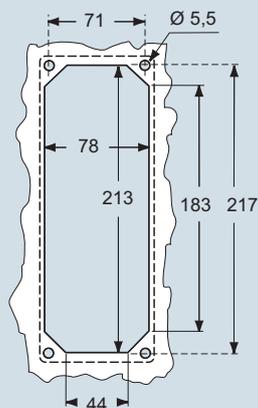
- Conformi alle norme italiane CEI EN 60309-1, -2 e -4
- Custodie, frutti e cassetta in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Corperchietto a baionetta in colore distintivo della tensione di impiego
- Trasformatore di sicurezza toroidale autoprotetto, per alimentazione di apparecchi portatili di illuminazione di classe III, conforme alle norme CEI EN 61558-2-9
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- Idonee per montaggio su involucri serie FC e FM predisposti o su cassetta singola SQC 923 CS
- Fornite complete di viti di fissaggio in acciaio inox

senza cassetta - 16A
grado di protezione IP55

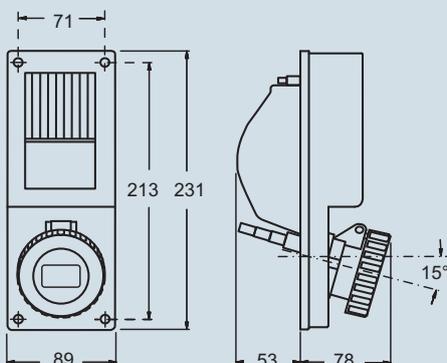


descrizione	codice articolo	colore
presa senza cassetta 16A - 2P - 230/24V ~ - 144VA - servizio continuo	SQT 16220	

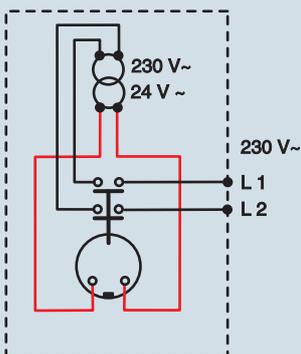
dima di fissaggio in mm
(montaggio a incasso su pannello)



dimensioni in mm



Schema elettrico



<p>FM 1043 SQV</p> <p>FM 1043 DSQV pag. 23</p>	<p>FM 2451 DSQV</p> <p>FM 2451 SQV pag. 27</p>	<p>FM 3251 DSQV</p> <p>FM 3251 SQV pag. 29</p>	<p>FM 4272 SQV pag. 31</p>	<p>FC 2542 QV FC 2542 QVT pag. 48</p>	<p>FC 2525 QV pag. 48</p> <p>SQC 923 CS pag. 14</p>	<p>QM V S2 pag. 48</p>	<p>QP V - QG V pag. 39</p> <p>SQC 923 CS pag. 14</p>
--	--	--	---------------------------------------	---	---	-----------------------------------	--

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Cassetta in materiale isolante termoplastico autoestinguente grigio RAL 7035
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55 o IP44 (la cassetta assume il grado in funzione della presa impiegata)

cassetta per montaggio a parete delle prese SQ



cassetta per montaggio a parete delle prese SQE, SQV e SQT



descrizione

codice articolo

codice articolo

cassetta per prese tipo SQ

fornita completa di:
- pressatubo Pg 21, controdado e guarnizione

SQC 1114 CS

cassetta per prese tipo SQE, SQV, SQT

fornita completa di:
- pressatubi Pg 21 e Pg 29, guarnizioni e controdadi
- tappi di sigillo

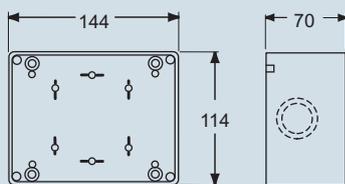
SQC 923 CS

cornice in gomma per cassetta SQC 923 CS

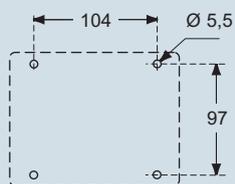
da montare su prese incassate in nicchie con bordi non uniformi, o con superfici piastrellate

SQC 923 ME

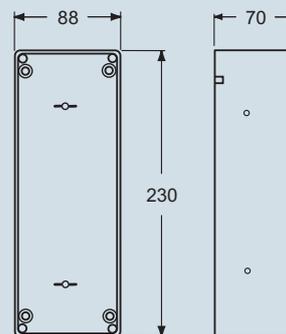
dimensioni in mm



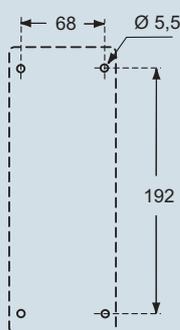
dima di fissaggio in mm (montaggio a parete)



dimensioni in mm



dima di fissaggio in mm (montaggio a parete)



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

Caratteristiche generali

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche tecniche della serie di involucri FM per quadri di distribuzione e delle prese industriali ILME per le quali tale serie di involucri è stata concepita.

Sono difatti impiegabili prese industriali con dispositivo di blocco serie SQ (con o senza dispositivo di protezione incorporato), prese da incasso semplici serie Pluso (senza dispositivo di blocco), oltre a predisposizioni al montaggio di dispositivi modulari.

Con questi componenti è possibile realizzare molteplici versioni di quadri di distribuzione atte a soddisfare ogni esigenza installativa.

La serie di involucri per quadri elettrici di distribuzione FM è caratterizzata da una collaudata affidabilità e si propone di offrire, in combinazione con le prese industriali ILME, un sistema modulare integrato per la realizzazione di quadri di distribuzione per prese industriali. Per le proprie caratteristiche costruttive i quadri costruiti con involucri e prese ILME sono installabili in:

- ambiente industriale
- settore terziario (commerciale, fieristico-espositivo, ecc.)
- ambiente agricolo e zootecnico
- ambiente domestico e similare (es.: in parti comuni condominiali, cantine e garage, edifici per comunità, cucine, ecc.).

Utilizzando cinque formati di cassetta base sono state realizzate diverse versioni di coperchio che permettono la realizzazione di involucri per quadri di distribuzione che si distinguono per tipo e numero di prese industriali installabili.

Gli involucri **tipo SQ e SQV** hanno il coperchio predisposto al montaggio delle prese industriali interbloccate della serie SQ (tipi SQ, SQV, SQE e SQT)

Gli involucri **tipo PI, PIN e PQ** hanno il coperchio predisposto al montaggio delle prese industriali senza dispositivo di blocco (semplici) serie Pluso (tipi PE/PEW..PI/PIF, PE/PEW..PQ/PQF).

Ciascun vano portaprese è dotato del proprio coperchietto di chiusura con guarnizione che consente un completamento in fasi successive.

Gli involucri **tipo CL** hanno il coperchio frontale inferiore liscio, il cui retro alveolato ne aumenta la resistenza e consente facili forature personalizzate per l'installazione di prese differenti da quelle proposte o di apparecchiature speciali (es. strumenti di misura).

Nella parte frontale superiore dei coperchi sono stati previsti uno o più vani per apparecchi modulari, con **sportello trasparente lucchettabile** (ad eccezione del formato piccolo). In tali vani sono fissabili a scatto apparecchi modulari (modulo base da 17,5 mm x 45 mm, secondo DIN 43880, con sporgenze 53-68-83-98,5 mm), utilizzando le **guide DIN EN 60715 fornite in misura e regolabili in altezza** sui supporti di montaggio, per adeguare le differenti sporgenze citate.

È disponibile inoltre **l'involucro supplementare FM 3221** impiegabile individualmente o abbinato agli involucri di formato medio (tipi FM 3236) e grande (tipi FM 3251), consentendo di soddisfare la necessità di spazio supplementare per apparecchiature modulari.

I quadri realizzati con gli involucri FM sono montabili a filo muro o a parete. Corredandoli di **una maniglia accessoria** è possibile trasformarli in unità trasportabili per impiego mobile. I tipi FM 3236, FM 3251 e FM 2451 sono corredabili con una **cornice coprifilo** per installazione incassata in muri di laterizio.

Il fissaggio a parete dei quadri può essere realizzato internamente tramite fori protetti da tappi coprivite per ripristinare **l'isolamento completo** □ secondo le norme CEI EN 61439-1 (class. CEI 17-13/1) e CEI EN 61439-4 (class. CEI 17-13/4), oppure esternamente utilizzando le apposite **staffe metalliche** (accessorio a richiesta).

Eccezion fatta per gli involucri di formato piccolo, tutti gli involucri dispongono di **cerniere in materiale isolante** montabili a scelta sul lato destro o sinistro. Un dispositivo a scatto ne consente lo smontaggio in maniera rapida, mentre la chiusura del coperchio è garantita da **viti isolanti a passo rapido, imperdibili e piombabili**. Per eseguire precise forature di passaggio cavi o collegamento di più quadri, le pareti dei quadri sono predisposte con centraggi guida per l'apposito accessorio fresa multidiametro.

Tutti gli involucri e le relative parti sono munite di marchio **IMQ** (norma CEI 23-48 e CEI 23-49). La rispondenza della costruzione completa del quadro alle normative tecniche applicabili è comunque responsabilità del costruttore del quadro e ad esse si rimanda per ogni dettaglio operativo.

Gli involucri FM sono adatti all'impiego in ambienti a maggior rischio in caso di incendio (CEI 64-8/7).

Caratteristiche meccaniche

- **resistenza meccanica**
verificata con le prescrizioni della norma sperimentale italiana CEI 23-49
- **grado di protezione**
IP55 secondo CEI EN 60529
- **potenza massima dissipabile dagli involucri**
secondo **Tabella 1** (vedere pag.17)
- **resistenza al filo incandescente (glow-wire)**
secondo IEC 60695-2-11: per gli involucri 850 °C
- **temperature**
ambiente: -25 °C / +40 °C; limite dei materiali: -40 °C / +125 °C
- **autoestinguenza** (classificazione UL 94)
per gli involucri 94V-2

Materiali

- involucri e coperchietti realizzati in resina termoplastica autoestinguente colore grigio RAL 7035
- viti di fissaggio coperchi realizzati in materiale sintetico (eccetto FM1043)
- guarnizioni in elastomero antinvecchiamento
- viti di fissaggio coperchietti in acciaio zincato

Estensione fornitura

I quadri sono forniti completi di:

- guida conforme RoHS2 zincata, DIN EN 60715 in misura, completa di supporti e viti di fissaggio
- placchette frazionabili per la chiusura delle aperture modulari non utilizzate
- cerniere isolate (non previste per quadri piccoli)
- tappi coprivite per chiusura dei fori di fissaggio interni.

A richiesta sono fornibili:

- **per tutti i quadri tranne i piccoli FM 1043**
 - cornici per montaggio da incasso, per i quadri FM 2451, FM 3236 ed FM 3251
 - staffe per il fissaggio a parete dall'esterno
 - maniglia per il trasporto
 - morsetto isolato a più dispositivi di serraggio per neutro e/o terra secondo CEI 23-21, impilabile, 3 poli - 25 mm² + 10 poli - 10 mm²
- **per tutti i quadri**
 - coperchietti coprivano con guarnizione e viti di fissaggio
 - etichetta autoadesiva per l'identificazione degli apparecchi modulari montati
 - pressacavo Pg completo di controdado, guarnizione e gommino per entrata tubo

Prese accessorie

È prevista una molteplice gamma di prese montabili sui quadri FM:

- prese semplici da incasso diritte e/o inclinate
- prese con dispositivo di blocco con o senza portafusibili
- prese con dispositivo di blocco e interruttore magnetotermico
- prese con trasformatore di sicurezza per bassissima tensione.





È OBBLIGATORIO L'USO DEGLI OCCHIALI O SCHERMO

NORME DI SICUREZZA PER L'USO DELLE MOLE ABRASIVE

1. Alle mole abrasive devono lavorare soltanto operai espressamente autorizzati.
2. Prima di entrare in mano la mole si deve assicurarsi:
 - che la ruota di protezione sia sempre in buone condizioni e regolata in modo da lasciare scoperta solo la parte assolutamente necessaria per la lavorazione;
 - che il regolatore sia applicato in modo che il suo lato interno disti un po' di mm. 2 dal disco della mole;
 - che la ruota di protezione sia sempre regolarmente in posto.
3. Quando non esiste lo schermo parascheggia gli operai sono tenuti a fare uso degli appositi metodi di protezione.
4. La pressione del pezzo in lavorazione contro il disco deve essere effettuata in modo graduale.
5. Ogni tipo di mole deve essere impiegato esclusivamente per il lavoro al quale è adatto.
6. Il pezzo lavorato deve essere in posizione del pezzo contro la ruota di protezione della mole a disco.
7. Di ogni disco della mole si di ogni irregolarità nel funzionamento deve essere fatta immediata prova al capo ufficio.
8. La mole non deve mai girare a vuoto.

OGNI CAPO OFFICINA È TENUTO AD ACCERTARSI:

1. che la mole non sia montata sulla macchina in modo che la ruota di protezione sia sempre in buone condizioni e regolata in modo da lasciare scoperta solo la parte assolutamente necessaria per la lavorazione;

2. che il regolatore sia applicato in modo che il suo lato interno disti un po' di mm. 2 dal disco della mole;

3. che la ruota di protezione sia sempre regolarmente in posto;

4. che la pressione del pezzo in lavorazione contro il disco della mole sia effettuata in modo graduale;

5. che ogni tipo di mole sia impiegato esclusivamente per il lavoro al quale è adatto;

6. che il pezzo lavorato sia in posizione del pezzo contro la ruota di protezione della mole a disco;

7. che di ogni irregolarità nel funzionamento della mole sia fatta immediata prova al capo ufficio;

8. che la mole non sia mai girata a vuoto.

Grado di protezione

La scelta dell'ideale grado di protezione IP è regolamentata dalle norme di installazione CEI 64-8 (recepimento di documenti armonizzati della serie CENELEC HD 60364 e pubblicazioni IEC 60364) che, nella parte 7, coprono anche alcuni ambienti particolari: cantieri di costruzione e di demolizione, strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico, luoghi conduttori ristretti, caravan ed aree di campeggio per caravan, ambienti a maggior rischio in caso di incendio, luoghi di pubblico spettacolo, piscine, fontane ed aree portuali.

Gli involucri FM per quadri sono realizzati con un grado di protezione IP55. Installando sugli involucri componenti con grado di protezione IP55 o superiore, ed utilizzando i coperchietti con le relative guarnizioni, nonché pressacavi e pressatubi di grado di protezione IP55 o superiore non è necessaria alcuna ulteriore verifica da parte del quadrista. Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso;
- per le spine, quando sono inserite nella presa di pari grado di protezione.

Complementi ILME per involucri serie FM

Come gamma di spine e prese per gli involucri ILME propone:

- spine e prese semplici senza dispositivo di blocco per usi industriali in due versioni costruttive normalizzate con grado di protezione IP44 ed IP67 (tipi PE e PEW)
- prese con dispositivo di blocco per usi industriali in due versioni costruttive normalizzate con grado di protezione IP44 ed IP55:
 - interruttore di manovra con sezionatore (tipi SQ ed SQE)
 - interruttore di manovra con sezionatore combinato con fusibili (tipi SQV)
 - con trasformatore di sicurezza SELV (tipo SQT 16220)

La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP55 è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" delle prese IP67 e richiede infatti spine IP67 (con ghiera e guarnizione) per ottenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio (IP55). Tutti gli involucri, le prese e le spine coprono le situazioni installative previste dalla norma CEI 64-8 (serie Cenelec HD 60364, IEC 60364).

Protezione contro i contatti indiretti tramite isolamento completo ^{*)} □

La norma CEI EN 61439-1 definisce all'art. 8.4 le misure di protezione contro la scossa elettrica per i quadri. In particolare la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta tramite isolamento completo □ rispettando le seguenti prescrizioni:

- Gli apparecchi devono essere completamente racchiusi entro un materiale isolante che è equivalente al doppio isolamento o all'isolamento rinforzato. L'involucro deve riportare il simbolo □ che deve essere visibile dall'esterno.
- L'involucro non deve essere attraversato, in nessun punto, da parti conduttrici in modo tale che ci sia la possibilità che una tensione di guasto sia trasmessa all'esterno dell'involucro. Ciò significa che le parti metalliche, come i meccanismi degli organi di comando che devono passare attraverso l'involucro per ragioni di costruzione, devono essere isolate all'interno o all'esterno dell'involucro dalle parti attive per la massima tensione nominale di isolamento e per la massima tensione nominale di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

Se un organo di comando è costituito di materiale metallico (sia esso ricoperto con materiale isolante o meno), esso deve essere provvisto di un isolamento dimensionato per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

Se un organo di comando è principalmente costituito di materiale isolante, tutte le sue parti metalliche, che possono divenire accessibili in caso di cedimento dell'isolamento, devono anch'esse essere isolate dalle parti attive per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

- L'involucro, quando il QUADRO è pronto per il funzionamento e collegato all'alimentazione, deve racchiudere tutte le parti attive, le masse e le parti costituenti il circuito di protezione, in modo che queste non possano essere toccate. L'involucro deve fornire un grado di protezione almeno pari ad IP2XC (si veda la IEC 60529). Se un conduttore di protezione, che si estende fino agli apparecchi elettrici collegati a valle del QUADRO, deve transitare attraverso un QUADRO le cui masse sono isolate, si devono prevedere ed identificare con un adeguato contrassegno i terminali necessari per collegare i conduttori esterni di protezione. All'interno dell'involucro il conduttore di protezione ed i suoi terminali devono essere isolati dalle parti attive e dalle masse, nello stesso modo usato per le parti attive.
- Le masse all'interno del QUADRO non devono essere collegate al circuito di protezione, ossia non devono essere incluse in un sistema di protezione che comporta l'uso di un circuito di protezione. Ciò si applica anche agli apparecchi incorporati, anche se questi hanno un terminale di connessione per il conduttore di protezione.
- Se le porte o le coperture dell'involucro possono essere aperte senza l'uso di chiave o di altro attrezzo, si deve prevedere una barriera di materiale isolante che costituisca una protezione contro i contatti accidentali non solo con le parti attive accessibili, ma anche con le masse che diventano accessibili soltanto dopo l'apertura delle coperture; tuttavia questa barriera non deve poter essere rimossa senza l'uso di un attrezzo.

Negli involucri per quadri di distribuzione della serie FM tutte le viti metalliche di montaggio delle prese e dei coperchietti non sono comunicanti con l'interno del quadro. Se il montaggio a parete viene eseguito mediante le apposite staffe esterne (opzionali) oppure installando all'interno gli appositi tappi coprivite di corredo, gli involucri FM, rispettando le prescrizioni sopracitate, consentono di realizzare apparecchiature assiemate che implementano questo sistema di protezione contro i contatti indiretti.

^{*)} Secondo 412.2.1.1 della norma IEC 60364-4-41 (norma CEI 64-8/4) esso risulta equivalente a quella degli apparecchi di classe II, vedere norma IEC 60536.

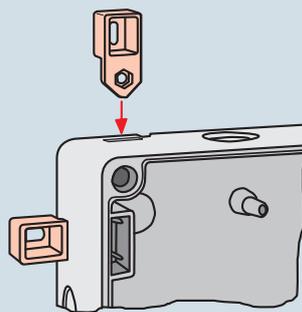


figura 1 - Esempio di impiego delle staffe (opzionali), montabili sia verticalmente che orizzontalmente, per il fissaggio a parete dei quadri dall'esterno.

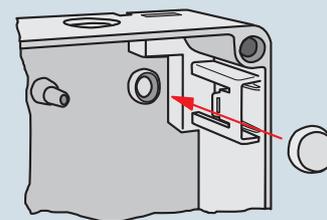


figura 2 - Esempio di impiego dei tappi (di corredo) di chiusura fori di passaggio interni, per il fissaggio a parete dei quadri dall'interno.

Applicazione della norma "sperimentale" CEI 23-51

La potenza massima dissipabile P_{inv} è stata verificata per ciascuna cassetta nella configurazione più gravosa, secondo il metodo della norma sperimentale CEI 23-49. I risultati sono riportati in Tabella 1.

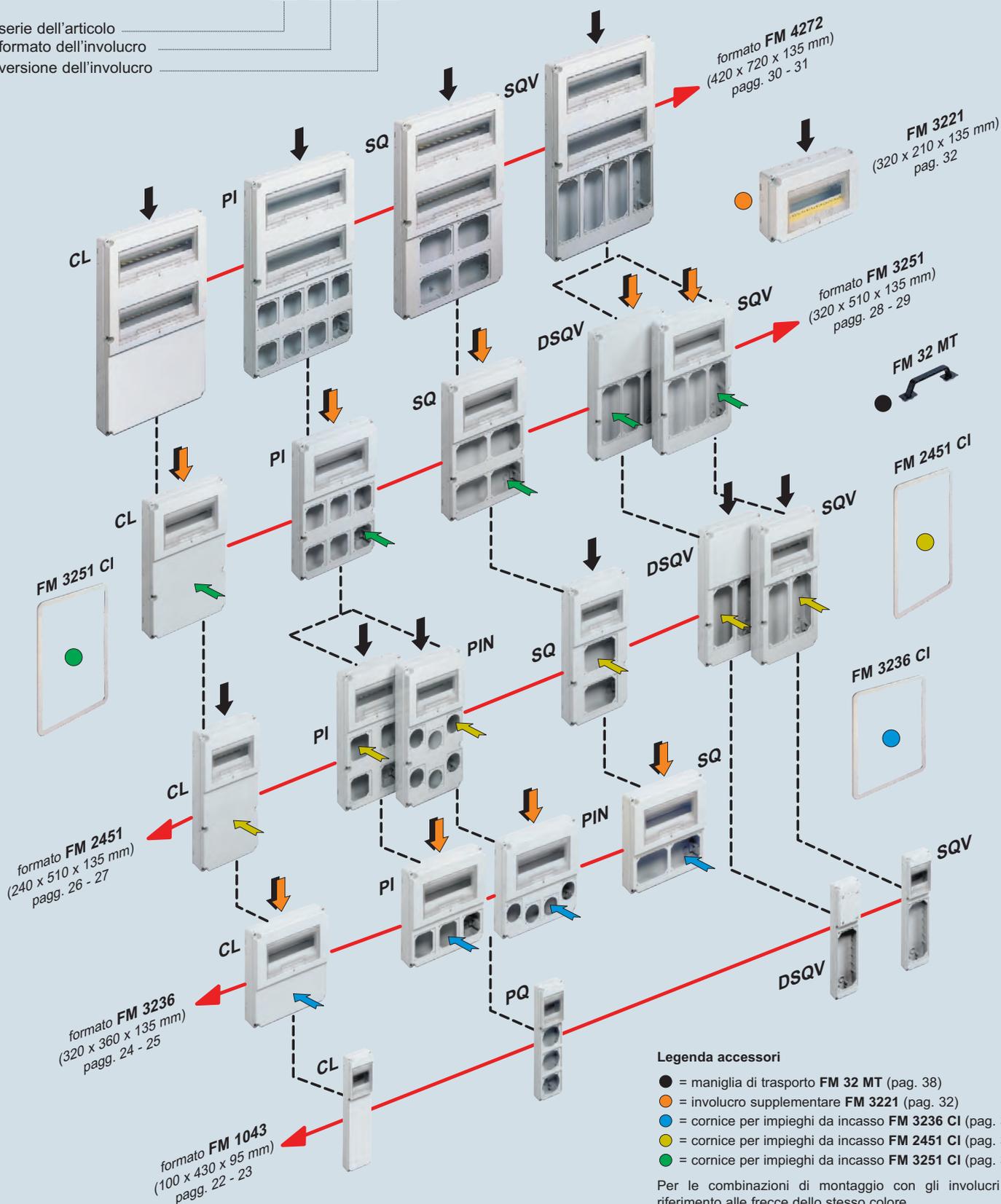
Potenza massima dissipabile nella cassetta P_{inv} (CEI 23-49)

Tabella 1 articolo	descrizione	numero moduli	$P_{inv}^{*)}$ (W) parete	$P_{inv}^{*)}$ (W) incasso
tipi FM 1043	involucro 100 x 430 x 95 mm	4 unità	9	non applicabile
tipi FM 3236	involucro 320 x 360 x 135 mm	12 unità	21	27
tipo FM 3221	involucro 320 x 210 x 135 mm	12 unità	20	non applicabile
tipi FM 2451	involucro 240 x 510 x 135 mm	9 unità	16	20
tipi FM 3251	involucro 320 x 510 x 135 mm	12 unità	21	27
tipi FM 4272	involucro 420 x 720 x 135 mm	16 unità	38	non applicabile

1) determinata per ciascun formato di involucro nella condizione più gravosa di carico prevista dalla norma

Costruzione del codice articolo: p.e. **FM 4272 SQV**

serie dell'articolo _____
 formato dell'involucro _____
 versione dell'involucro _____



Note sulle versioni degli involucri

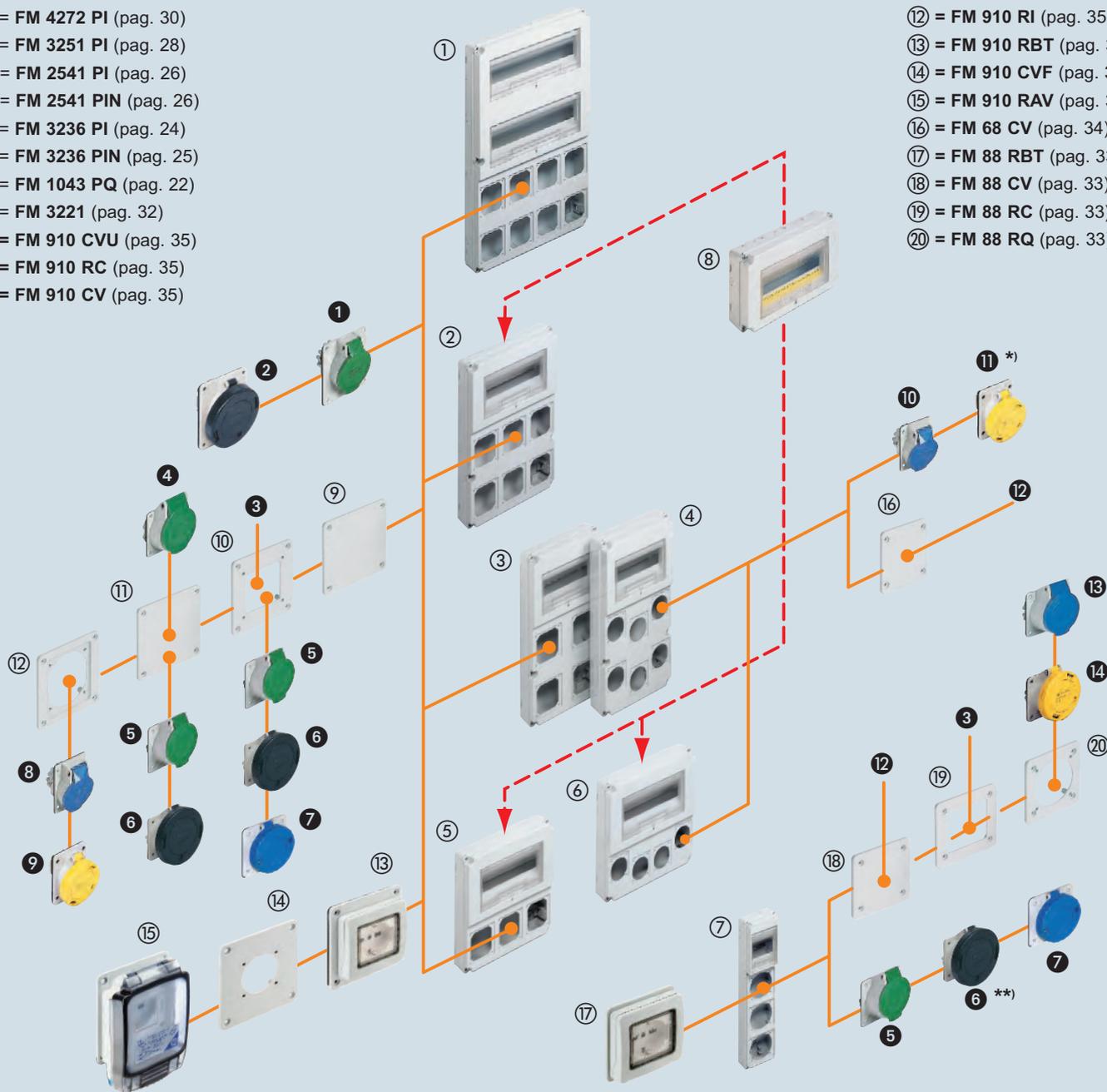
- CL** = con frontale liscio, retro alveolato e vano per dispositivi modulari con sportello
- PI, PIN, PQ** = con vani per prese semplici e vano per dispositivi modulari con sportello
- SQ** = con vani per prese con dispositivo di blocco e vano per dispositivi modulari con sportello
- SQV** = con vani per prese con dispositivo di blocco e/o prese con trasformatore di sicurezza e vano per dispositivi modulari con sportello
- DSQV** = con vani per prese con dispositivo di blocco e/o prese con trasformatore di sicurezza e vano per collegamenti e/o derivazioni

Coperchietti coprivano

- ① = FM 4272 PI (pag. 30)
- ② = FM 3251 PI (pag. 28)
- ③ = FM 2541 PI (pag. 26)
- ④ = FM 2541 PIN (pag. 26)
- ⑤ = FM 3236 PI (pag. 24)
- ⑥ = FM 3236 PIN (pag. 25)
- ⑦ = FM 1043 PQ (pag. 22)
- ⑧ = FM 3221 (pag. 32)
- ⑨ = FM 910 CVU (pag. 35)
- ⑩ = FM 910 RC (pag. 35)
- ⑪ = FM 910 CV (pag. 35)

Involucri serie FM

- ⑫ = FM 910 RI (pag. 35)
- ⑬ = FM 910 RBT (pag. 35)
- ⑭ = FM 910 CVF (pag. 35)
- ⑮ = FM 910 RAV (pag. 35)
- ⑯ = FM 68 CV (pag. 34)
- ⑰ = FM 88 RBT (pag. 33)
- ⑱ = FM 88 CV (pag. 33)
- ⑲ = FM 88 RC (pag. 33)
- ⑳ = FM 88 RQ (pag. 33)



Complementi

rif.	tipologia	con interasse di fissaggio in mm	campo applicativo	identificativo articoli	corrente nominale	grado di protezione	indice catalogo
①	prese inclinate	77 x 85 B	bassa tensione	tipi PE...PIF/PI	16A e 32A	IP44	pagg. 42-43
②	prese inclinate	77 x 85 B	bassa tensione	tipi PEW...PIF/PI	16A e 32A	IP67	pag. 43
③	portafrutti civili	60 x 60 D	bassa tensione	tipo GW 27401 e BT CQ 25502	---	---	---
④	prese diritte	45 x 45 E	bassissima tensione	tipi PB...PI	16A e 32A	IP44	pag. 41
⑤	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PE...PQF/PQ	16A e 32A	IP44	pagg. 44-45
⑥	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PEW...PQF/PQ	16A e 32A	IP67	pag. 45
⑦	presa diritta	60 x 60 D	bassa tensione	tipo PEW 216 PQF	10/16A	IP67	pag. 41
⑧	prese inclinate	52 x 60 A	bassa tensione	tipi PE...PI	16A e 32A	IP44	pag. 42
⑨	prese inclinate	52 x 60 A	bassa tensione	tipi PEW...PI	16A e 32A	IP67	pag. 43
⑩	prese inclinate	52 x 60 A	bassa tensione	tipi PE...PI	16A	IP44	pag. 42
⑪	prese inclinate	52 x 60 A	bassa tensione	tipi PEW...PI	16A	IP67	pag. 43
⑫	prese diritte	38 x 38 -	bassa tensione	tipo Schuko® (compatta)	10/16A	IP44	---
⑬	prese diritte	52 x 52 C	bassa tensione	tipi PE...PQ	16A	IP44	pag. 44
⑭	prese diritte	52 x 52 C	bassa tensione	tipi PEW...PQ	16A	IP67	pag. 45

*) due prese 16A, 3P+⊕, IP67 sono montabili solo su vani non affiancati.

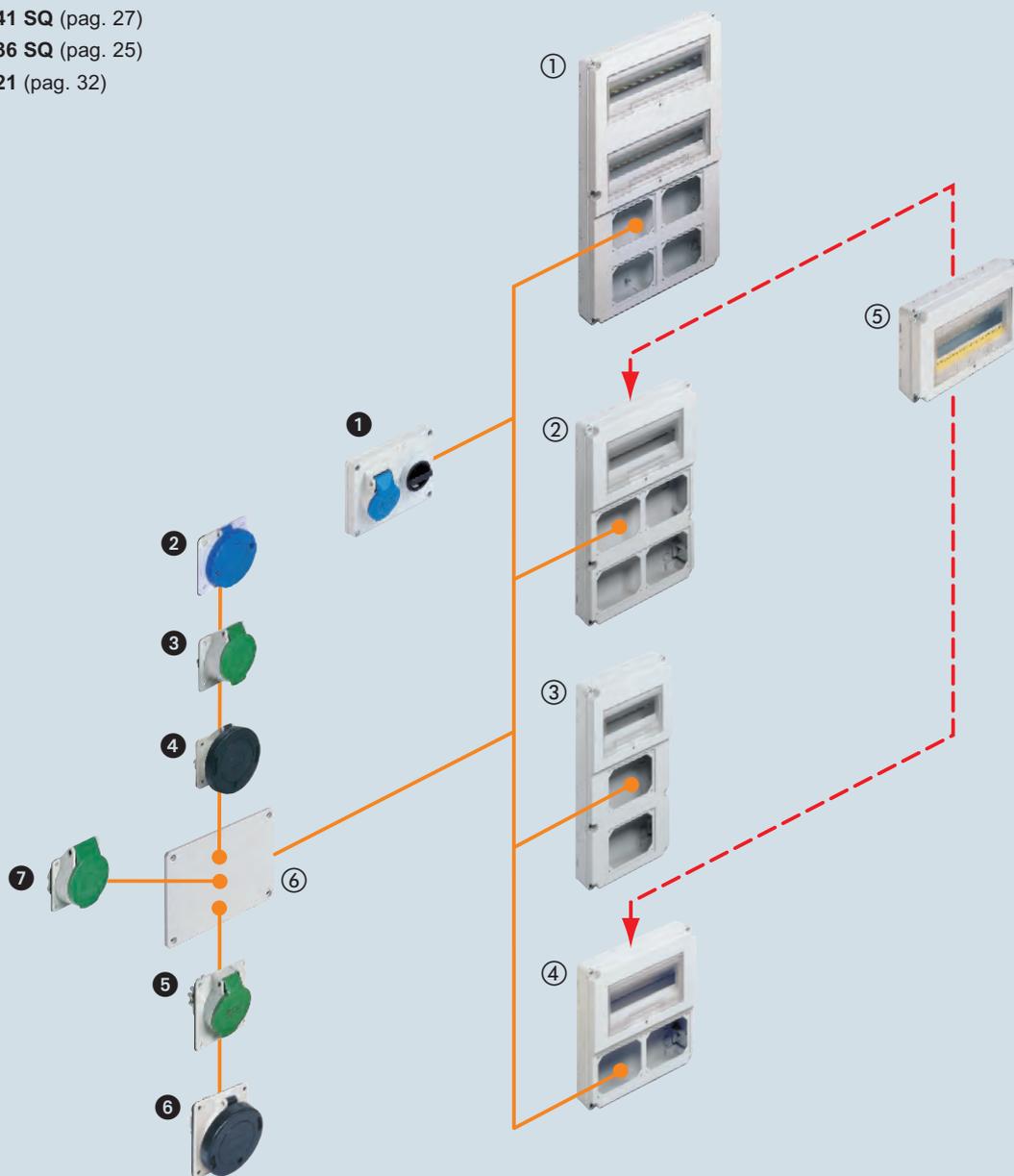
***) due prese 32A, 3P+N+⊕, IP67 sono montabili solo su vani non affiancati.

Involucri serie FM

- ① = FM 4272 SQ (pag. 31)
- ② = FM 3251 SQ (pag. 29)
- ③ = FM 2541 SQ (pag. 27)
- ④ = FM 3236 SQ (pag. 25)
- ⑤ = FM 3221 (pag. 32)

Coperchietti coprivano

- ⑥ = FM 1114 CV (pag. 36)



Complementi

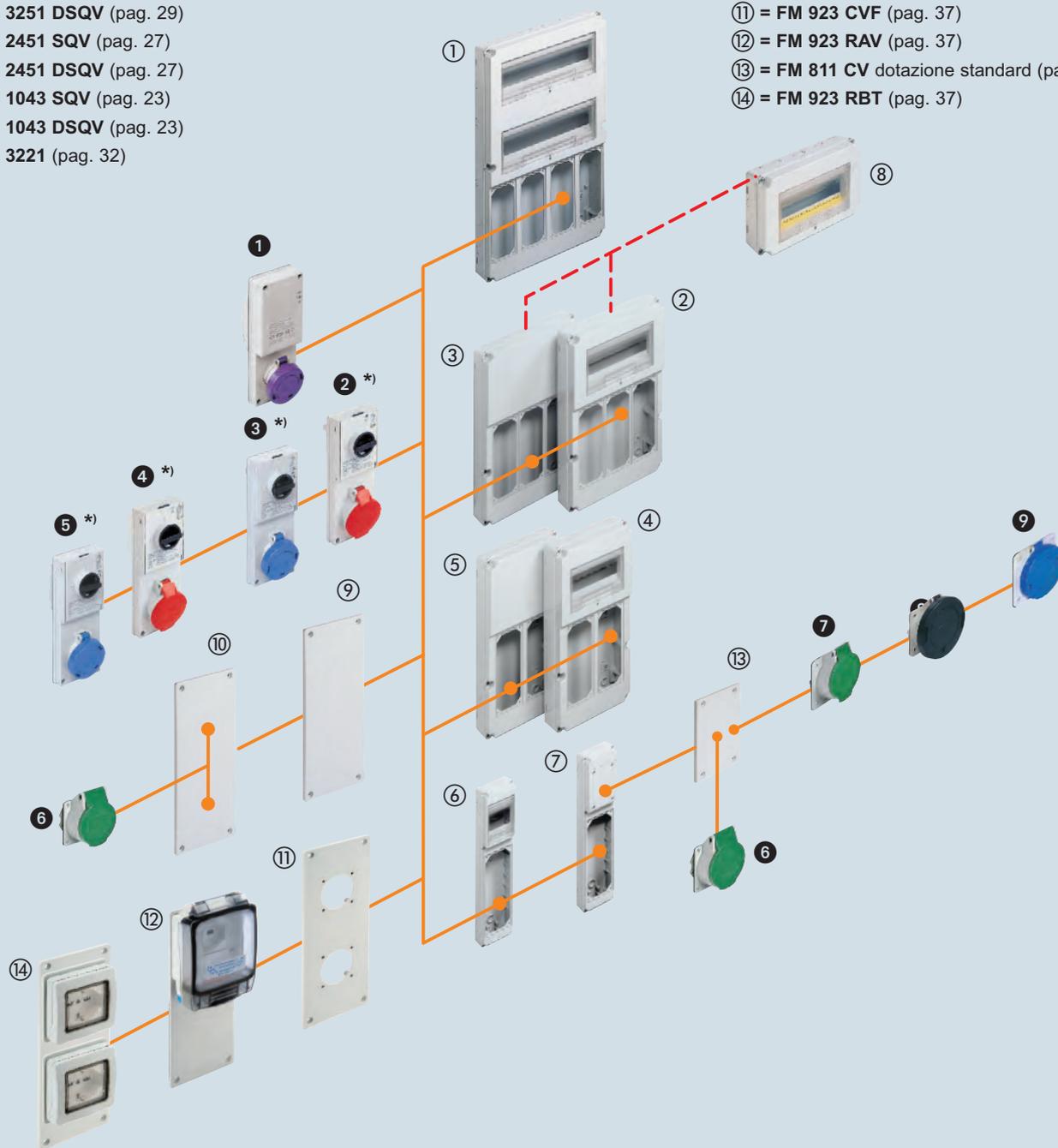
rif.	tipologia		campo applicativo	identificativo articoli	corrente nominale	grado di protezione	indice catalogo
①	prese con dispositivo di blocco senza portafusibili		bassa tensione	tipi SQ	16A	IP44	pag. 12
②	presa diritta	60 x 60 D	bassa tensione	tipo PEW 216 PQF	10/16A	IP67	pag. 41
③	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PE...PQF/PQ	16A e 32A	IP44	pagg. 44-45
④	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PEW...PQF/PQ	16A e 32A	IP67	pag. 45
⑤	prese inclinate	77 x 85 B	bassa tensione	tipi PE...PIF/PI	16A e 32A	IP44	pagg. 42-43
⑥	prese inclinate	77 x 85 B	bassa tensione	tipi PEW...PIF/PI	16A e 32A	IP67	pag. 43
⑦	prese diritte	45 x 45 E	bassissima tensione	tipi PB...PI	16A e 32A	IP44	pag. 41

Involucri serie FM

- ① = FM 4272 SQV (pag. 31)
- ② = FM 3251 SQV (pag. 29)
- ③ = FM 3251 DSQV (pag. 29)
- ④ = FM 2451 SQV (pag. 27)
- ⑤ = FM 2451 DSQV (pag. 27)
- ⑥ = FM 1043 SQV (pag. 23)
- ⑦ = FM 1043 DSQV (pag. 23)
- ⑧ = FM 3221 (pag. 32)

Coperchietti coprivano

- ⑨ = FM 923 CVU (pag. 37)
- ⑩ = FM 923 CV (pag. 37)
- ⑪ = FM 923 CVF (pag. 37)
- ⑫ = FM 923 RAV (pag. 37)
- ⑬ = FM 811 CV dotazione standard (pag. 33)
- ⑭ = FM 923 RBT (pag. 37)



Complementi

rif.	tipologia prese con dispositivo di blocco	campo applicativo	identificativo articoli	corrente nominale	grado di protezione	indice catalogo
①	con trasformatore di sicurezza	bassissima tensione	tipo SQT 16220	16A	IP55	pag. 13
②	senza portafusibili	bassa tensione	tipi SQE	16A e 32A	IP44	pag. 8
③	senza portafusibili	bassa tensione	tipi SQE .5	16A e 32A	IP55	pag. 9
④	con portafusibili	bassa tensione	tipi SQV	16A e 32A	IP44	pag. 10
⑤	con portafusibili	bassa tensione	tipi SQV .5	16A e 32A	IP55	pag. 11

*) prese 32A, IP55 sono montabili solo su vani non affiancati.

rif.	tipologia	con interasse di fissaggio in mm	campo applicativo	identificativo articoli	corrente nominale	grado di protezione	indice catalogo
⑥	prese diritte	45 x 45 E	bassissima tensione	tipi PB...PI	16A	IP44	pag. 41
⑦	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PE...PQF/PQ	16A e 32A	IP44	pagg. 43-44
⑧	prese diritte	60 x 60 D	bassa tensione	tipi PEW...PQF/PQ	16A e 32A	IP67	pag. 44
⑨	presa diritta	60 x 60 D	bassa tensione	tipo PEW 216 PQF	10/16A	IP67	pag. 41

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo ☐ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Coperchi dei quadri fissati con viti.
- Vano portamoduli con sportello trasparente.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura e minuteria di chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

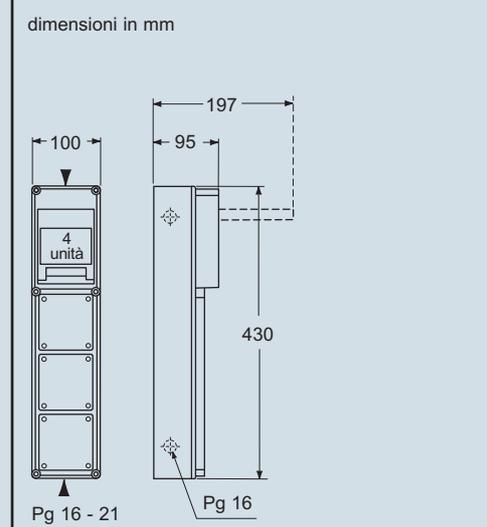
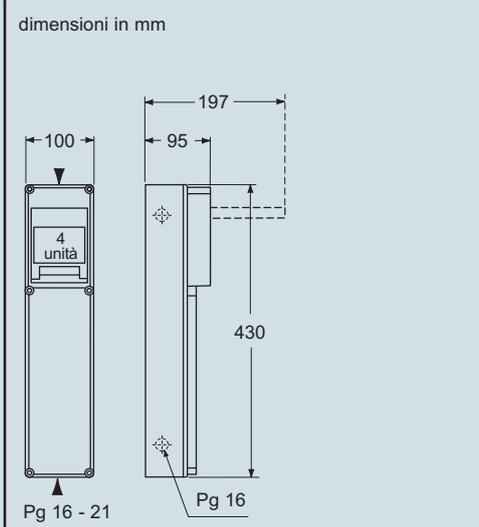
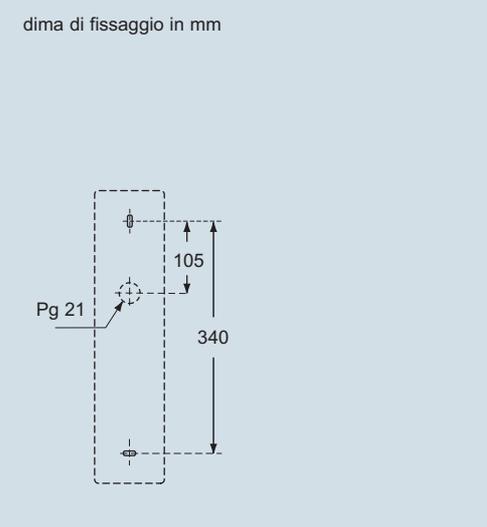
involucro tipo CL dimensioni 100 x 430 x 95



involucro tipo PQ dimensioni 100 x 430 x 95



descrizione	codice articolo	codice articolo
quadro con coperchio liscio, alveolato sul retro - con un vano portamoduli (4 unità)	FM 1043 CL ®	
quadro per prese da incasso, diritte - con un vano portamoduli (4 unità) - con tre vani (81 x 85 mm) per prese PQF-PQ o per coperchietti FM 88 CV/RC/RQ/RBT (vedi pag.31)		FM 1043 PQ ®



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- tre prese da incasso diritte, 16A e 32A, IP44 e IP67;
- tipo PQ con interassi fissaggio 52 x 52 mm + coperchietto FM 88 RQ, opzionale (vedi pagg. 44-45)
- tipo PQF-PQ con interassi fissaggio 60 x 60 mm (vedi pagg. 44-45)
- tipo PEW 216 PQF con interassi fissaggio 60 x 60 mm (vedi pag. 41)
- portafrutti civili con coperchietto FM 88 RC + coperchietto BT CQ 25502 o con coperchietto GW 27401

N.B.

due prese 32A, 3P+N+®, IP67 sono montabili solo su vani non contigui

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguenta, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Coperchi dei quadri fissati con viti.
- Vano portamoduli con sportello trasparente.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura e minuteria di chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo SQV
dimensioni 100 x 430 x 95



involucro tipo DSQV
dimensioni 100 x 430 x 95



descrizione

codice articolo

codice articolo

quadro per presa interbloccata

- con un vano portamoduli (4 unità)
- con un vano (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)

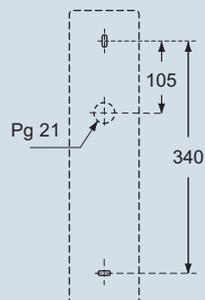
FM 1043 SQV ®

quadro per presa interbloccata

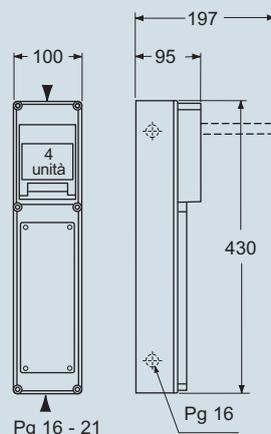
- con un vano per derivazioni e allacciamenti
- con un vano per coperchietto FM 811 CV (vedi pag. 33)
- con un vano (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)

FM 1043 DSQV ®

dima di fissaggio in mm



dimensioni in mm



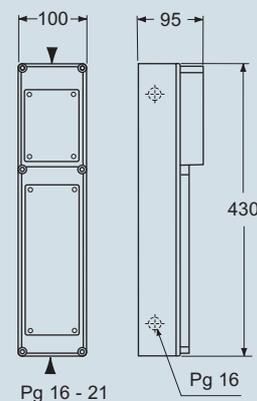
▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- una presa con interruttore di blocco, 16A e 32A, IP44 e IP55;
- senza portafusibili, tipo SQE (vedi pagg. 8-9)
- con portafusibili, tipo SQV (vedi pagg. 10-11)

- una presa SELV 16A, 2P, IP55 con trasformatore di sicurezza;
- tipo SQT (vedi pag. 12)

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- una presa con interruttore di blocco, 16A e 32A, IP44 e IP55;
- senza portafusibili, tipo SQE (vedi pagg. 8-9)
- con portafusibili, tipo SQV (vedi pagg. 10-11)

- una presa SELV 16A, 2P, IP55 con trasformatore di sicurezza;
- tipo SQT (vedi pag. 12)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di fissaggio e chiusura (PI), minuteria chiusura (CL)
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ☉ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo CL
dimensioni 320 x 360 x 135



involucro tipo PI
dimensioni 320 x 360 x 135



descrizione

codice articolo

codice articolo

quadro con coperchio liscio, alveolato sul retro
- con un vano portamoduli (12 unità)

FM 3236 CL ☉

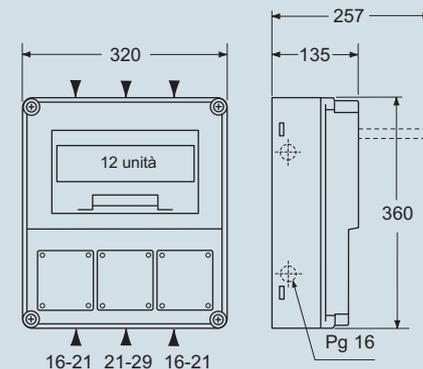
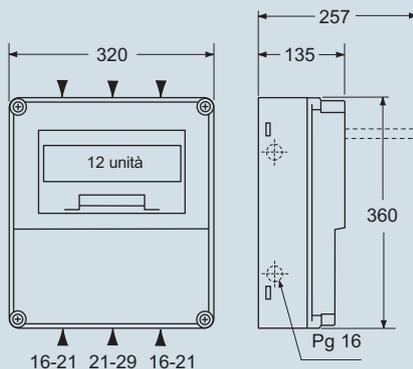
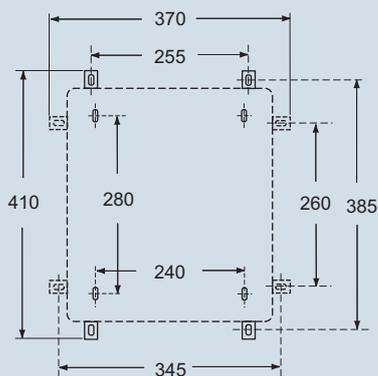
quadro per prese da incasso, inclinate
- con un vano portamoduli (12 unità)
- con tre vani (92 x 102 mm) per prese PIF-PI o per coperchietti FM 910 CVU/RC/CV/RI/RBT/CVF/RAV (vedi pag. 33)

FM 3236 PI ☉

dima di fissaggio in mm

dimensioni in mm

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- tre prese da incasso inclinate, 16A e 32A, IP44 e IP67;
- tipo PI interassi fissaggio 52 x 60 mm + coperchietto FM 910 RI (opzionale)
- tipo PIF-PI interassi fissaggio 77 x 85 mm
- portafrutti civili con coperchietto FM 910 RC + coperchietto BT CQ 25502 o con coperchietto GW 27401 (vedi pagg. 42-43)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di fissaggio e chiusura (PIN), minuteria chiusura (SQ)
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- Ⓜ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo PIN
dimensioni 320 x 360 x 135



involucro tipo SQ
dimensioni 320 x 360 x 135



descrizione

codice articolo

codice articolo

quadro per prese da incasso, inclinate

- con un vano portamoduli (12 unità)
- con quattro vani (64 x 82 mm) per prese PI o per coperchietti FM 68 CV (vedi pag. 32)

FM 3236 PIN Ⓜ

quadro per prese interbloccate

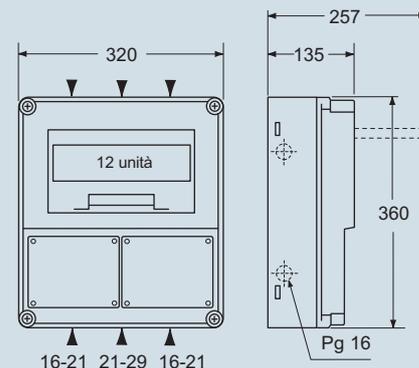
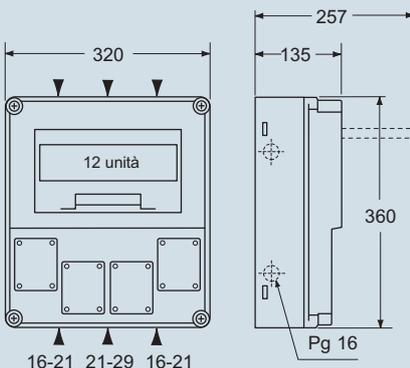
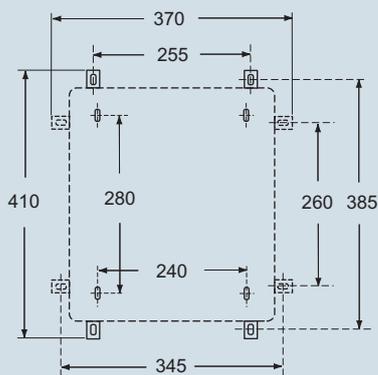
- con un vano portamoduli (12 unità)
- con due vani (115 x 144 mm) per prese SQ o per coperchietti FM 1114 CV (vedi pag. 34)

FM 3236 SQ Ⓜ

dima di fissaggio in mm

dimensioni in mm

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- quattro prese da incasso inclinate, 16A, IP44 e IP67;
- tipo PI interassi fissaggio 52 x 60 mm (vedi pagg. 42-43)

quadri predisposti al montaggio di:

- due prese con interruttore di blocco, 16A, IP44;
- senza portafusibili tipo SQ (vedi pag. 12)

N.B.

due prese 16A, 3P+Ⓜ, IP67 sono montabili solo su vani non affiancati

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di fissaggio e chiusura (PI-PIN), minuteria chiusura (CL)
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ☉ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

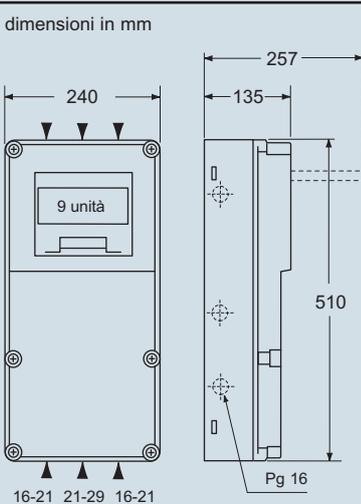
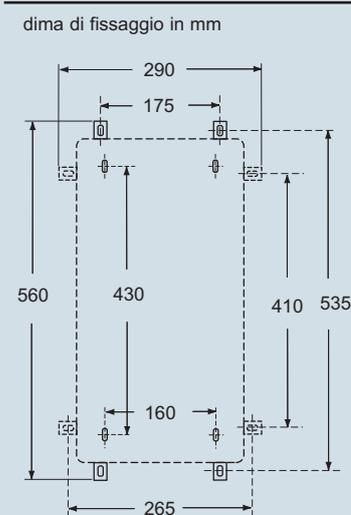
involucro tipo CL
dimensioni 240 x 510 x 135



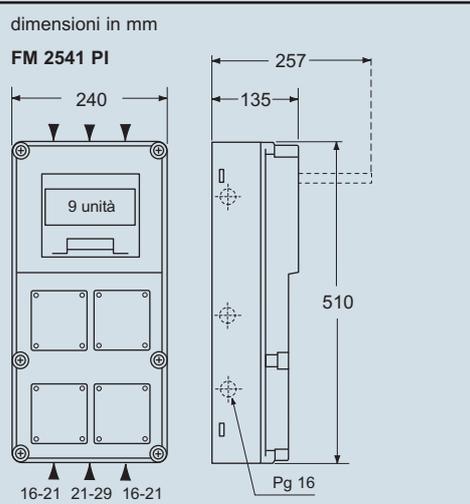
involucro tipo PI
dimensioni 240 x 510 x 135



descrizione	codice articolo	codice articolo
quadro con coperchio liscio, alveolato sul retro - con un vano portamoduli (9 unità)	FM 2451 CL ☉	
quadro per prese da incasso, inclinate - con un vano portamoduli (9 unità) - con 4 vani (92x102 mm) per prese PIF-PI o coperchietti FM 910 CVU/RC/CV/RI/RBT/CVF/RAV (vedi pag. 33)		FM 2451 PI ☉
quadro per prese da incasso, inclinate - con un vano portamoduli (9 unità) - con sei vani (64 x 82 mm) per prese PI o per coperchietti FM 68 CV (vedi pag. 32)		FM 2451 PIN ☉



▲ = ingressi predisposti diametro Pg



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- quadri predisposti al montaggio di:**
- tipo **FM 2451 PI** - quattro prese da incasso inclinate, 16A e 32A, IP44 e IP67; tipo PIF-PI interassi fissaggio 77 x 85 mm (vedi pagg. 42-43)
 - portafrutti civili con coperchietto FM 88 RC + coperchietto BT CQ 25502 o con coperchietto GW 27401
 - tipo **FM 2451 PIN** - sei prese da incasso inclinate, 16A, IP44 e IP67; tipo PI interassi fissaggio 52 x 60 mm (vedi pagg. 42-43)

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ☉ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo SQ
dimensioni 240 x 510 x 135

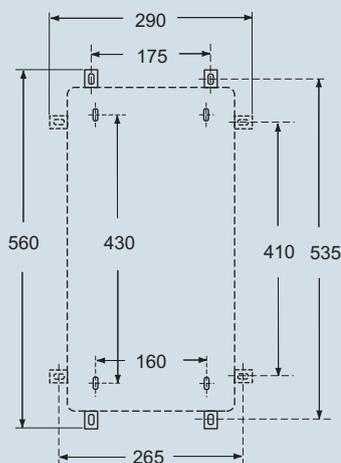


involucro tipi SQV e DSQV
dimensioni 240 x 510 x 135

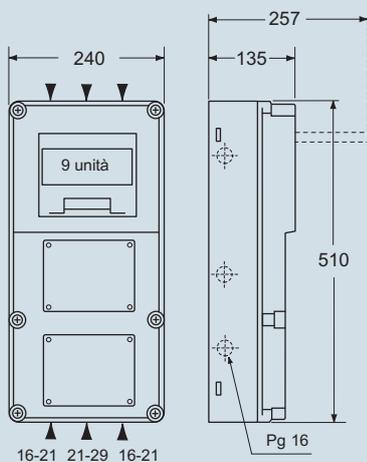


descrizione	codice articolo	codice articolo
quadro per prese interbloccate - con un vano portamoduli (9 unità) - con due vani (115 x 144 mm) per prese SQ o per coperchietti FM 1114 CV (vedi pag. 34)	FM 2451 SQ ☉	
quadro per prese interbloccate - con un vano portamoduli (9 unità) - con 2 vani (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)		FM 2451 SQV ☉
quadro per prese interbloccate - con un vano per derivazioni e allacciamenti - con 2 vani (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)		FM 2451 DSQV ☉

dima di fissaggio in mm



dimensioni in mm

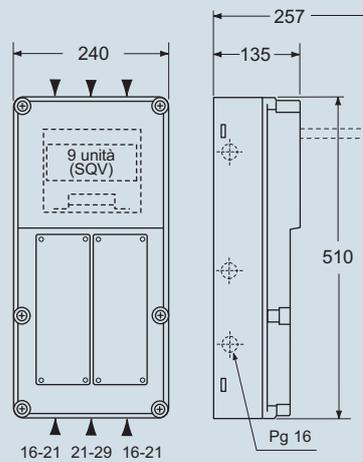


▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- due prese con interruttore di blocco, 16A, IP44;
- senza portafusibili tipo SQ (vedi pag. 12)

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- due prese con interruttore di blocco, 16A e 32A, IP44 e IP55;
- senza portafusibili, tipo SQE (vedi pagg. 8-9)
- con portafusibili, tipo SQV (vedi pagg. 10-11)

- una presa SELV 16A, 2P, IP55 con trasformatore di sicurezza;
- tipo SQT (vedi pag. 12)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di fissaggio e chiusura (PI), minuteria chiusura (CL)
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo CL
dimensioni 320 x 510 x 135

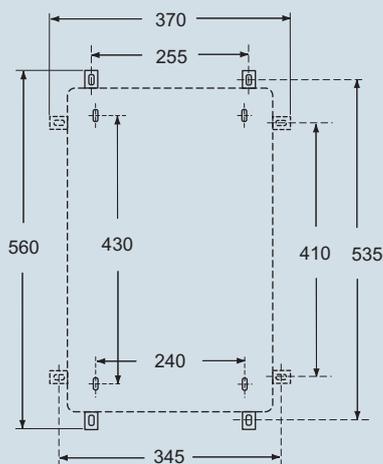


involucro tipo PI
dimensioni 320 x 510 x 135

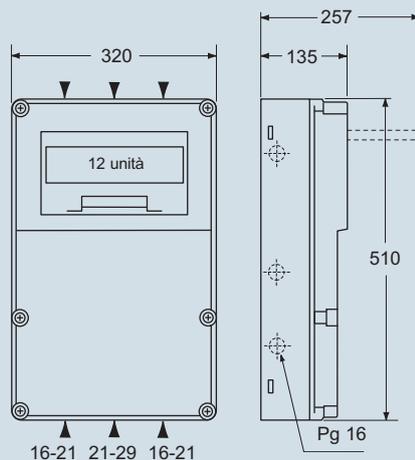


descrizione	codice articolo	codice articolo
quadro con coperchio liscio, alveolato sul retro - con un vano portamoduli (12 unità)	FM 3251 CL ®	
quadro per prese da incasso, diritte - con un vano portamoduli (12 unità) - con sei vani (92 x 102 mm) per prese PIF-PI o per coperchietti FM 910 CVU/RC/CV/RI/RBT/CVF/RAV (vedi pag. 33)		FM 3251 PI ®

dima di fissaggio in mm

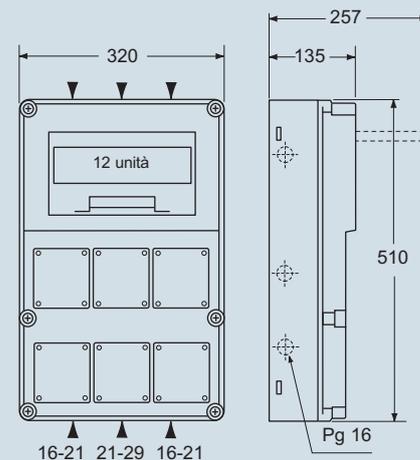


dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- sei prese da incasso inclinate, 16A e 32A, IP44 e IP67;
- tipo PI interassi fissaggio 52 x 60 mm + coperchietto FM 910 RI (opzionale)
- tipo PIF-PI interassi fissaggio 77 x 85 mm
- portafrutti civili con coperchietto FM 910 RC + coperchietto BT CQ 25502 o con coperchietto GW 27401 (vedi pagg. 42-43)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ☉ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo SQ
dimensioni 320 x 510 x 135

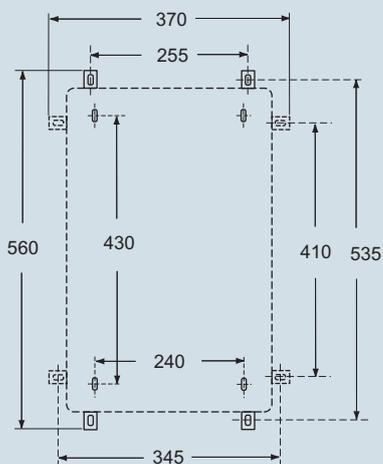


involucro tipi SQV e DSQV
dimensioni 320 x 510 x 135

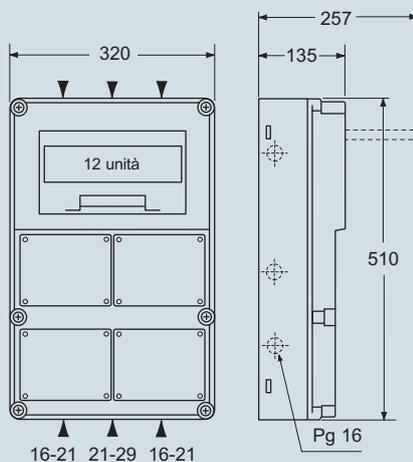


descrizione	codice articolo	codice articolo
quadro per prese interbloccate - con un vano portamoduli (12 unità) - con quattro vani (115 x 144 mm) per prese SQ o per coperchietti FM 1114 CV (vedi pag. 34)	FM 3251 SQ ☉	
quadro per prese interbloccate - con un vano portamoduli (12 unità) - con tre vani (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)		FM 3251 SQV ☉
quadro per prese interbloccate - con vano per derivazioni e allacciamenti - con tre vani (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)		FM 3251 DSQV ☉

dima di fissaggio in mm



dimensioni in mm

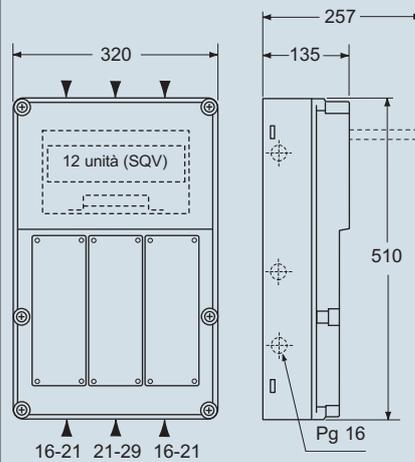


▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- quattro prese con interruttore di blocco, 16A, IP44;
- senza portafusibili tipo SQ (vedi pag. 12)

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- tre prese con interruttore di blocco, 16A e 32A, IP44 e IP55;
- senza portafusibili, tipo SQE (vedi pagg. 8-9)
- con portafusibili, tipo SQV (vedi pagg. 10-11)

- una presa SELV 16A, 2P, IP55 con trasformatore di sicurezza;
- tipo SQT (vedi pag. 12)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vani portamoduli con sportelli trasparenti lucchettabili.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di fissaggio e chiusura (PI), minuteria chiusura (CL)
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- Ⓜ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo CL dimensioni 420 x 720 x 135



involucro tipo PI dimensioni 420 x 720 x 135



descrizione

codice articolo

codice articolo

quadro con coperchio liscio, alveolato sul retro
- con due vani portamoduli (18 +18 unità)

FM 4272 CL Ⓜ

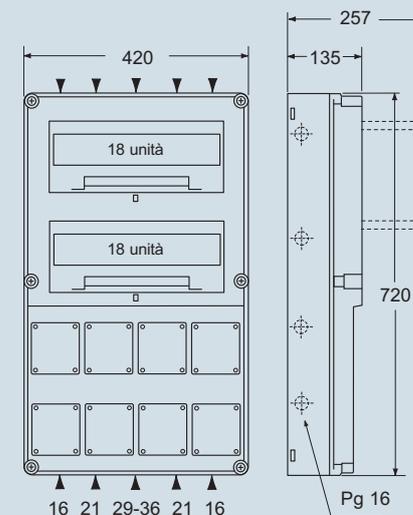
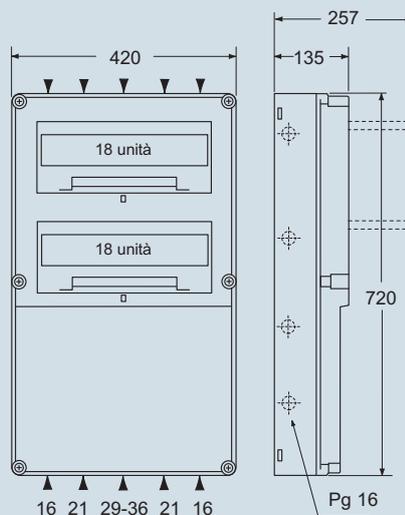
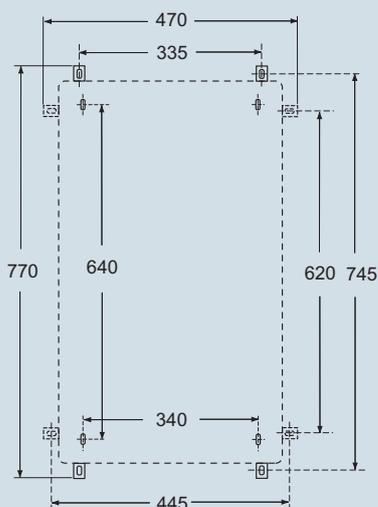
quadro per prese da incasso, diritte
- con due vani portamoduli (18 + 18 unità)
- con otto vani (92 x 102 mm) per prese PIF-PI o per coperchietti FM 910 CVU/RC/CV/RI/RBT/CVF/RAV (vedi pag. 33)

FM 4272 PI Ⓜ

dima di fissaggio in mm

dimensioni in mm

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- otto prese da incasso inclinate, 16A e 32A, IP44 e IP67;
- tipo PI interassi fissaggio 52 x 60 mm + coperchietto FM 910 RI (opzionale)
- tipo PIF-PI interassi fissaggio 77 x 85 mm
- portafrutti civili con coperchietto FM 910 RC + coperchietto BT CQ 25502 o con coperchietto GW 27401 (vedi pagg. 42-43)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vani portamoduli con sportelli trasparenti lucchettabili.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

involucro tipo SQ
dimensioni 420 x 720 x 135



involucro tipo SQV
dimensioni 420 x 720 x 135



descrizione

codice articolo

codice articolo

quadro per prese interbloccate

- con due vani portamoduli (18 + 18 unità)
- con quattro vani (115 x 144 mm) per prese SQ o per coperchietti FM 1114 CV (vedi pag. 34)

FM 4272 SQ ®

quadro per prese interbloccate

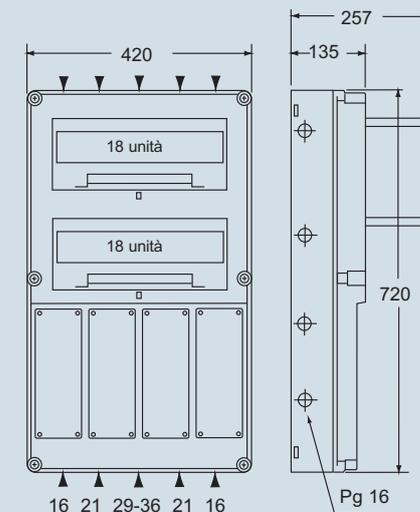
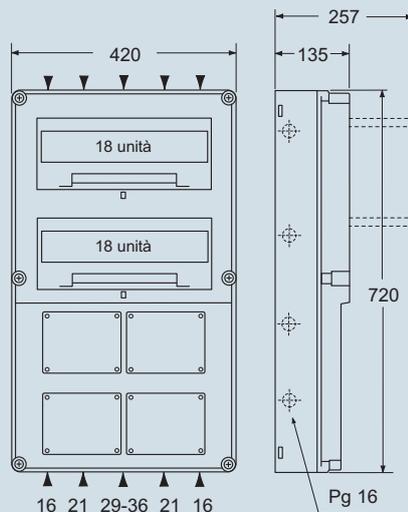
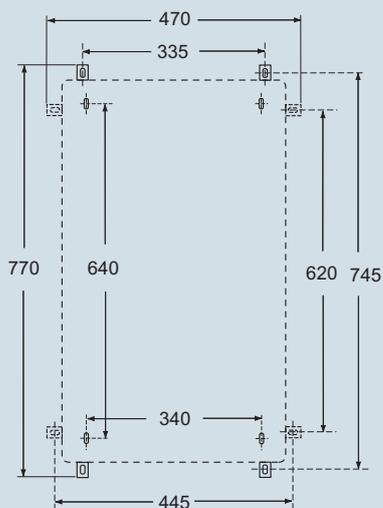
- con due vani portamoduli (18 + 18 unità)
- con 4 vani (88 x 230 mm) per prese SQE-SQV-SQT o per coperchietti FM 923 CVU, FM 923 CV, FM 923 CVF, FM 923 RAV (vedi pag. 35)

FM 4272 SQV ®

dima di fissaggio in mm

dimensioni in mm

dimensioni in mm



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

▲ = ingressi predisposti diametro Pg

quadri predisposti al montaggio di:

- quattro prese con interruttore di blocco, 16A, IP44
- senza portafusibili tipo SQ (vedi pag. 12)

quadri predisposti al montaggio di:

- quattro prese con interruttore di blocco, 16A e 32A, IP44 e 55;
- senza portafusibili, tipo SQE (vedi pagg. 8-9)
- con portafusibili, tipo SQV (vedi pagg. 10-11)

- una presa SELV 16A, 2P, IP55 con trasformatore di sicurezza;
- tipo SQT (vedi pag. 13)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Permettono di ottenere quadri con isolamento completo □ (CEI 64-8), adatti in ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035.
- I quadri sono montabili a parete o filo muro.
- Impiego trasportabile con apposita maniglia (opzionale)
- Coperchi dei quadri fissati con cerniere isolanti, montabili su una qualsiasi delle pareti verticali.
- Vano portamoduli con sportello trasparente lucchettabile.
- I quadri sono forniti completi di guida DIN EN 60715 in misura con supporto, placchette di chiusura, cerniere del coperchio e minuteria di chiusura
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ☉ con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

**involucro supplementare
dimensioni 320 x 210 x 135 mm**



**cornici
per impieghi da incasso**



descrizione

codice
articolo

codice
articolo

quadro supplementare
- con un vano portamoduli (12 unità)

FM 3221 ☉

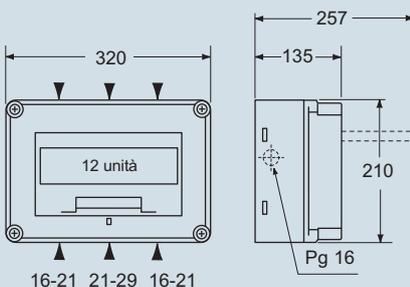
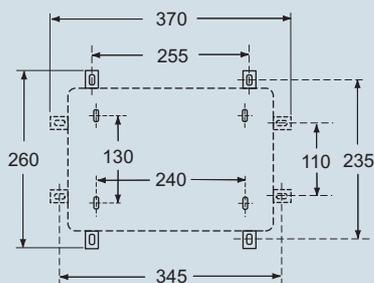
cornici per impieghi da incasso
- dimensioni 360 x 400 x 12, per quadri FM 3236
- dimensioni 280 x 550 x 12, per quadri FM 2451
- dimensioni 360 x 550 x 12, per quadri FM 3251

**FM 3236 CI
FM 2451 CI
FM 3251 CI**

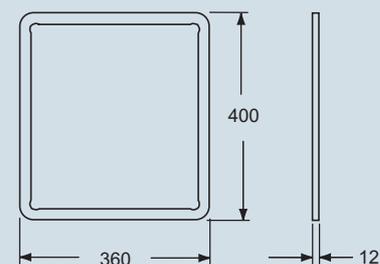
dima di fissaggio in mm

dimensioni in mm

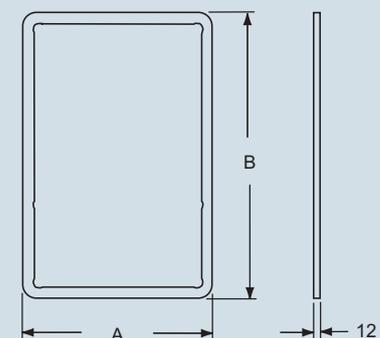
dimensioni in mm



FM 3236 CI



**FM 2451 CI
FM 3251 CI**



▲ = ingressi predisposti diametro Pg

tipi	A	B
FM 2451	280	550
FM 3251	360	550

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

coperchietti coprivano per quadro FM 1043 PQ



coperchietti coprivano per quadro FM 1043 DSQV



descrizione

codice articolo

codice articolo

dimensioni 81 x 85 mm

- riduzione per portafrutti civili (tipo GW 27401, BT CQ 25502 o presa tipo francese Legrand 57671)
- liscio, predisposto per presa Schuko® ABL o Legrand 90335
- predisposto per prese da incasso diritte
- con coperchio portafrutti BT CQ 25502 e presa Schuko®

FM 88 RC ®

FM 88 CV ®

FM 88 RQ ®

FM 88 RBT ®

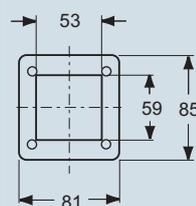
dimensioni 83 x 110 mm

- liscio, predisposto per prese da incasso diritte

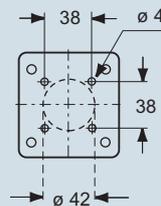
FM 811 CV ®

dimensioni in mm

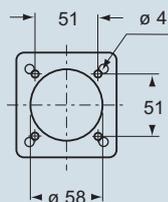
FM 88 RC (vista retro)



FM 88 CV (vista retro)

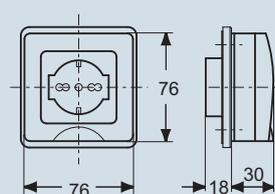


FM 88 RQ (vista retro)



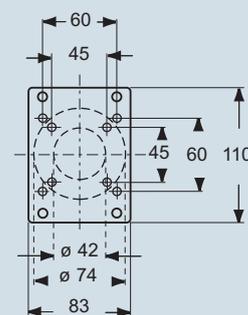
predisposto al montaggio di prese:
- tipo PE/PEW...PQ (interassi fissaggio 52 x 52)

FM 88 RBT (vista fronte)



dimensioni in mm

FM 811 CV (vista retro)



predisposto, previa foratura, al montaggio di:

- prese da incasso diritte;
- tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)
- tipo PE/PEW...PQ/PQF (interassi fissaggio 60 x 60)



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- [®] con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

**coperchietti coprivano
per quadro FM 3236 PIN e FM 2451 PIN**



descrizione

codice
articolo

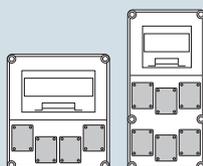
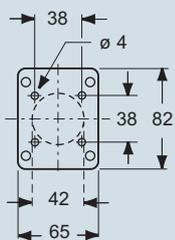
dimensioni 65 x 82 mm

- liscio, predisposto per presa Schuko® ABL

FM 68 CV [®]

dimensioni in mm

FM 68 CV (vista retro)



le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

● con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

coperchietti coprivano per quadri FM tipo PI



coperchietti coprivano per quadri FM tipo PI



descrizione

codice articolo

codice articolo

dimensioni 92 x 102 mm

- liscio, con bulino centrale interno
- riduzione per portafrutti civili (tipo GW 27401, BT CQ 25502 o presa tipo francese Legrand 57671)
- liscio, predisposto per prese da incasso diritte
- riduzione per prese da incasso inclinate

FM 910 CVU

FM 910 RC

FM 910 CV

FM 910 RI

dimensioni 92 x 102 mm

- con coperchio portafrutti BT CQ 25502 e presa Schuko®
- liscio, predisposto per: presa tipo francese Legrand 90335
- con coperchio Ave 45SP42K e presa Schuko® 45590/15TS

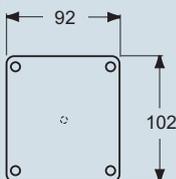
FM 910 RBT

FM 910 CVF

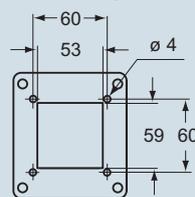
FM 910 RAV

dimensioni in mm

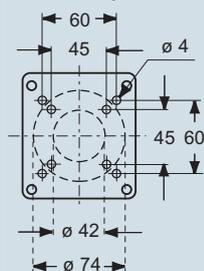
FM 910 CVU (vista retro)



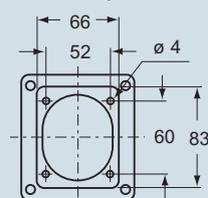
FM 910 RC (vista fronte)



FM 910 CV (vista retro)

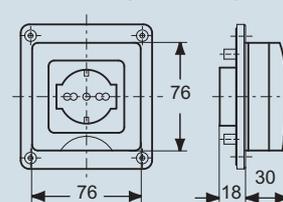


FM 910 RI (vista fronte)

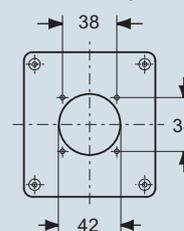


dimensioni in mm

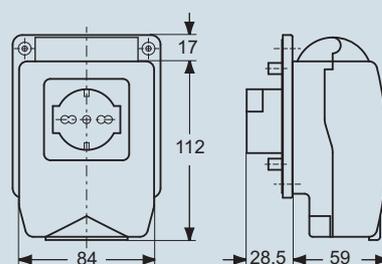
FM 910 RBT (vista fronte)



FM 910 CVF (vista fronte)



FM 910 RAV (vista fronte)



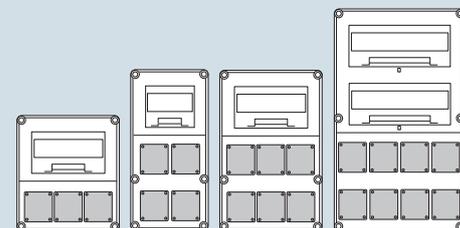
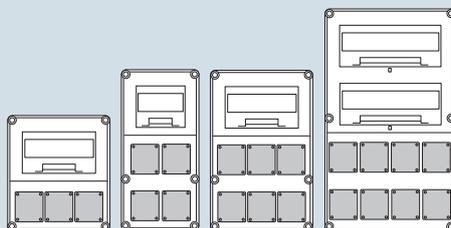
predisposto, previa foratura, al montaggio di prese da incasso diritte:

- tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)
- tipo PE/PEW...PQ/PQF (interassi fissaggio 60 x 60)

predisposto al montaggio di prese da incasso inclinate:

- tipo PE/PEW... PI (interassi fissaggio 52 x 60)

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso



- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

**coperchietti coprivano
per quadri FM tipo SQ**



descrizione

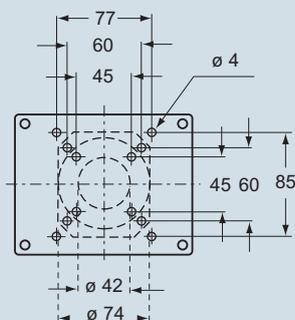
codice
articolo

dimensioni 115 x 144 mm
- liscio, predisposto per prese da incasso

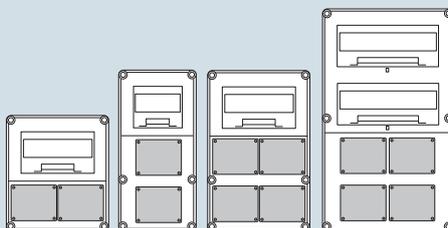
FM 1114 CV

dimensioni in mm

FM 1114 CV (vista retro)



predisposto, previa foratura, al montaggio di:
prese da incasso diritte;
- tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)
- tipo PE/PEW...PQ/PQF (interassi fissaggio 60 x 60)
prese da incasso inclinate;
- tipo PE/PEW...PI/PIF (interassi fissaggio 77 x 85)



le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

coperchietti coprivano per quadri FM tipo SQV e DSQV



coperchietti coprivano per quadri FM tipo SQV e DSQV



descrizione

codice articolo

codice articolo

dimensioni 88 x 230 mm

- liscio, con bulini centrali interni
- liscio, predisposto per prese da incasso diritte

FM 923 CVU
 FM 923 CV

dimensioni 88 x 230 mm

- liscio, predisposto per: presa tipo francese Legrand 90335
- con coperchio Ave 45SP42K e presa Schuko® 45590/15TS
- con 2 coperchi portafrutti BT CQ 25502 e presa Schuko®

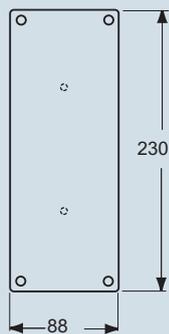
FM 923 CVF

FM 923 RAV

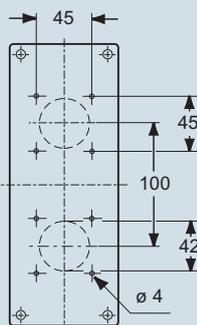
FM 923 RBT

dimensioni in mm

FM 923 CVU (vista retro)



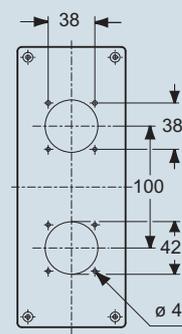
FM 923 CV (vista retro)



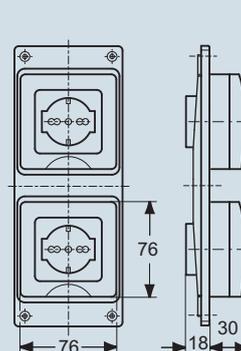
predisposto, previa foratura, al montaggio di: prese da incasso diritte; - tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)

dimensioni in mm

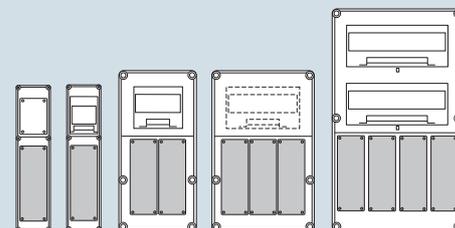
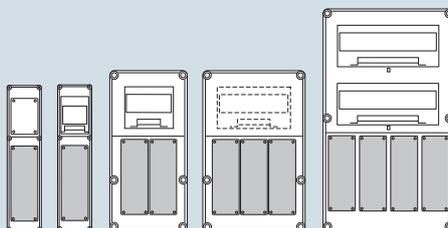
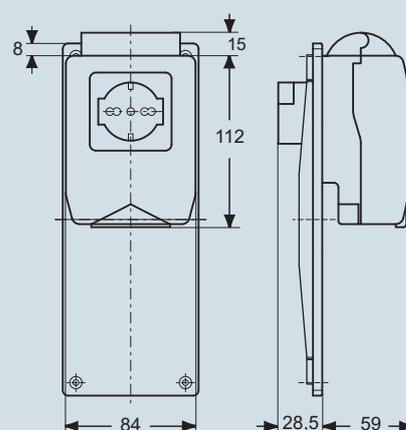
FM 923 CVF (vista fronte)



FM 923 RBT (vista fronte)



FM 923 RAV (vista fronte)



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

maniglia trasporto quadri,
staffe per fissaggio quadri



guide DIN EN 60715, morsetto isolato,
gruppo collare, sacchetto viti,
etichetta autoadesiva



descrizione

codice
articolo

codice
articolo

maniglia per trasporto quadri
- per quadri tipi 3236, 2451, 3251, 3221 e 4272

FM 32 MT

staffe per fissaggio esterno dei quadri
- per quadri tipi 3236, 2451, 3251, 3221 e 4272

BC SFT

guida DIN EN 60715 (35 mm) in misura
completa di supporti per posizionamento a diverse
profondità, e viti di fissaggio
- per quadri tipi 2451
- per quadri tipi 3236, 3251, 3221
- per quadri tipi 4272

FM GD 18
FM GD 25
FM GD 35

morsetto isolato, 3 poli 25 mm² + 10 poli 10 mm²
- per neutro e/o terra, a norma CEI 23-21,
impilabile (fino a 2 pz.)

FM 2510 MI

gruppo collare
- per quadri formato 1043

FM 1043 CO

sacchetto viti
- per il montaggio prese serie PQ-PI-PQF-PIF

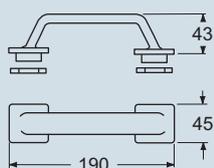
FM 416

etichetta autoadesiva
- per l'identificazione degli apparecchi modulari montati

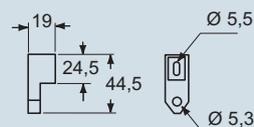
FM 18 ET

dimensioni in mm

FM 32 MT

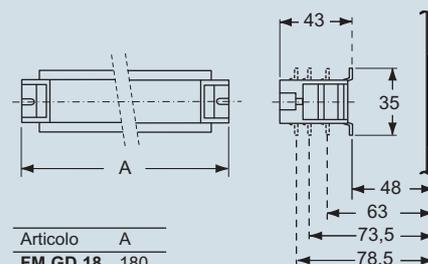


BC SFT

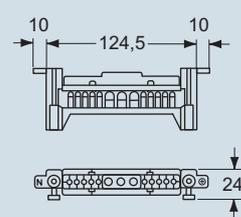


dimensioni in mm

FM GDxx



FM 2510 MI



codice articolo	N° moduli guida DIN da 17,5	dimensione vano modulare in mm
QP V	12	215 x 45
QG V	24	215 x 45

**quadro da cantiere QP
kit di assemblaggio**



**quadro da cantiere QG
kit di assemblaggio**



descrizione

quadro vuoto da montare composto da:

- 1 pannello superiore (chiuso)
- 1 pannello inferiore (aperto)
- 2 pannelli laterali
- 1 pannello posteriore con vano completo di 2 guide DIN EN 60715, serracavo, vitone di terra
- 2 coperchi (1 liscio QC 2920 P e 1 con sportello QC 2920 R) per chiusura vano per derivazione, connessioni, dispositivi di protezione
- 1 portella con serrature a chiave triangolare
- pressacavo Pg 48 con guarnizione
- viti in acciaio inox e minuteria per l'assemblaggio

quadro vuoto da montare composto da:

- 1 pannello superiore (chiuso)
- 1 pannello inferiore (aperto)
- 2 pannelli laterali
- 1 pannello posteriore con vano completo di 2 guide DIN EN 60715, serracavo, vitone di terra
- 3 coperchi (2 lisci QC 2920 P e 1 con sportello QC 2920 R), per chiusura vano per derivazione, connessioni, dispositivi di protezione
- 2 portelle con serrature a chiave triangolare
- pressacavo Pg 48 con guarnizione
- viti in acciaio inox e minuteria per l'assemblaggio

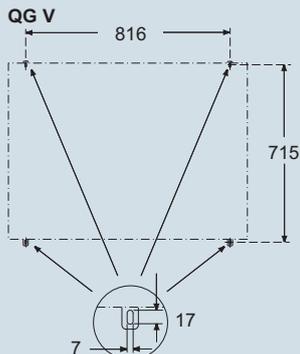
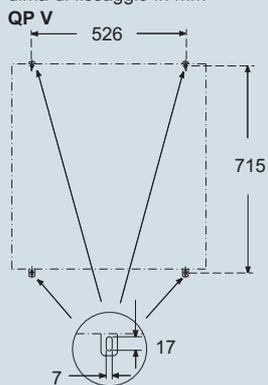
codice articolo

QP V

codice articolo

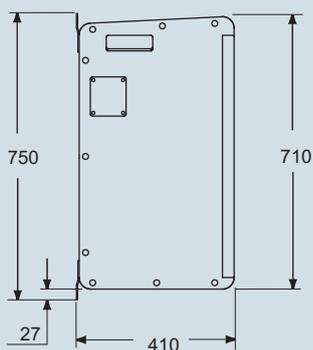
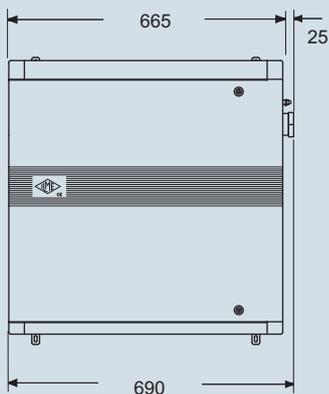
QG V

dim. di fissaggio in mm

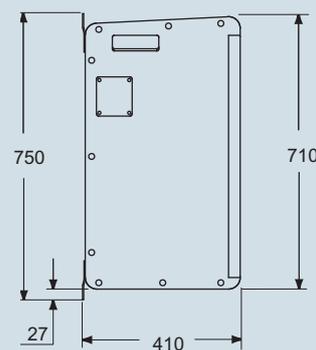
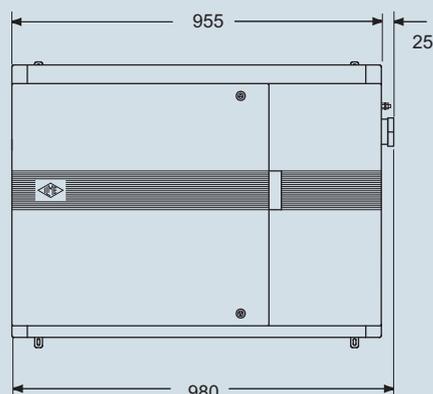


le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

dimensioni in mm



dimensioni in mm



quadro da cantiere QM V S2
kit di assemblaggio



descrizione

codice
articolo

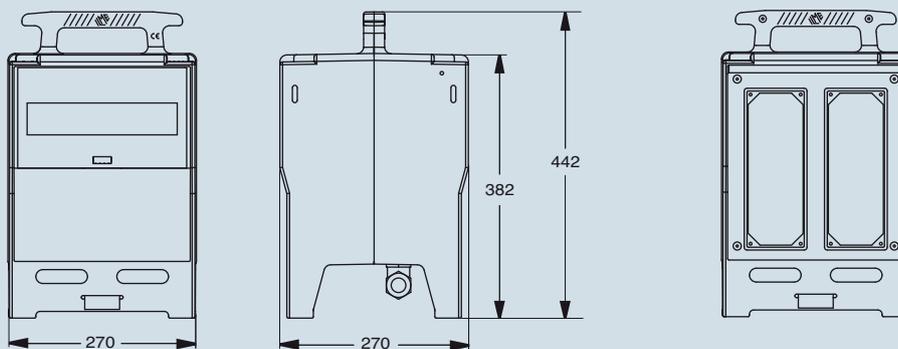
quadro vuoto da montare:
- con 2 vani per prese interbloccate SQE/SQV/SQT

QM V S2

composto da:

- 1 semiguscio regolo completo di coperchio incernierato con molle
- 1 semiguscio prese
- 1 regolo DIN EN 60715, 219 mm con viti di fissaggio
- 1 pressacavo angolare Pg 21 IP65
- 1 morsetto di terra 25 mm²
- 8 viti autofilettanti per plastica 3,9x19 mm in acciaio inox, impronta mista taglio / Ph (fissaggio prese)
- 1 collarino serracavo + 2 viti 3,9x32 mm + 2 rondelle piane Ø 4x8 mm per fissaggio collarino serracavo
- 6 viti autofilettanti 3,9x22 mm con rondelle piane in acciaio inox (fissaggio semigusci)
- 2 gruppi chiusura falso modulo DIN
- 1 targhetta da completare con dati
- 1 tasca portadocumenti

dimensioni in mm



le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Corpo, frutto e coperchietto in materiale isolante termoplastico autoestinguente
- Corpo colore grigio RAL 7035, colore coperchietto distintivo della tensione di impiego

● **PB prese da incasso diritte**

- conformi alla norma CEI EN 60309-1 e -2
- complete di guarnizione per flangia
- con coperchietto a molla
- grado di protezione (CEI EN 60529) IP44

● **PEW 216 PQF presa da incasso diritta**

- conformi alla norma VDE 0620
- prescrizioni costruttive secondo DIN 49442
- complete di guarnizione per flangia
- con coperchietto a ghiera e guarnizione
- grado di protezione (CEI EN 60529) IP67

prese bassissima tensione IP44 per quadri FM



presa bassa tensione (Schuko®) IP67 per quadri FM tipi PQ e PI

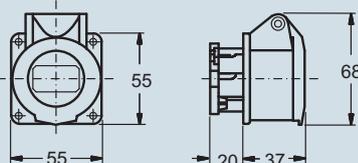


descrizione	codice articolo	colore	codice articolo	coperchietto richiesto
16A - 2P 20 ÷ 25V ~ - 50 e 60 Hz - s.r. 40 ÷ 50V ~ - 50 e 60 Hz - 12h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 100 ÷ 200 Hz - 4h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 400 ÷ 500 Hz - 11h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V - c.c. - 11h	PB 16002 PI PB 16122 PI PB 16042 PI PB 16112 PI PB 16102 PI			
16A - 3P 20 ÷ 25V ~ - 50 e 60 Hz - s.r. 40 ÷ 50V ~ - 50 e 60 Hz - 12h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 100 ÷ 200 Hz - 4h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 400 ÷ 500 Hz - 11h	PB 16003 PI PB 16123 PI PB 16043 PI PB 16113 PI			
32A - 2P 20 ÷ 25V ~ - 50 e 60 Hz - s.r. 40 ÷ 50V ~ - 50 e 60 Hz - 12h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 100 ÷ 200 Hz - 4h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 400 ÷ 500 Hz - 11h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V c.c. - 11h	PB 32002 PI PB 32122 PI PB 32042 PI PB 32112 PI PB 32102 PI			
32A - 3P 20 ÷ 25V ~ - 50 e 60 Hz - s.r. 40 ÷ 50V ~ - 50 e 60 Hz - 12h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 100 ÷ 200 Hz - 4h 20 ÷ 25V e 40 ÷ 50V ~ - 400 ÷ 500 Hz - 11h	PB 32003 PI PB 32123 PI PB 32043 PI PB 32113 PI			
200 ÷ 250V ~ - 50 e 60 Hz - blu (Schuko®) 10/16A - 2P+⊕ - dima fissaggio 60 x 60 mm ¹⁾			PEW 216 PQF	FM 910 RC ¹⁾

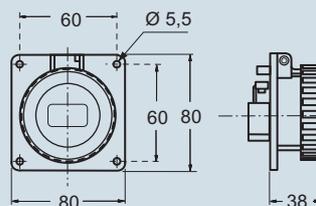
(*) per frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.

1) Presa utilizzabile con quadro FM 1043 PQ. Per quadri FM 2451, 3236, 3251 e 4272 PI occorre corredare la presa con coperchietto FM 910 RC.

dimensioni in mm



dimensioni in mm



A Ordinare coperchietto FM 910 CV (da forare)

FM 4272 PI pag. 30
FM 3251 PI pag. 28
FM 2451 PI pag. 26
FM 910 CV pag. 33
FM 3236 PI pag. 24

A Ordinare coperchietto FM 910 CV (da forare)

FM 1043 pag. 23
FM 2451 - pag. 27
FM 3251 pag. 29
FM 4272 SQV pag. 31
FM 923 CV pag. 37
FC 2525 QV pag. 48
SQC 923 CS pag. 14
QM V S2 (pag. 40)
FM 2542 QV / QVT - pag. 48

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme CEI EN 60309-1 e 2
- Corpo, frutto e coperchietto in materiale isolante termoplastico autoestinguente
- Corpo colore grigio RAL 7035, colore coperchietto distintivo della tensione di impiego
- Flangia completa di guarnizione antinvecchiamento
- Tipi PE...PI (IP44), coperchietto semplice a molla
- Tipi PEW...PI (IP67), coperchietto a molla con ghiera e guarnizione
- Serraggio conduttori con viti imperdibili
- Contatti nichelati, a richiesta. Il codice articolo dei prodotti con contatti nichelati (alveoli delle prese, spinotti delle spine) si ottiene aggiungendo la lettera "N" nel precodice del corrispondente prodotto standard, es.: PE diventa PEN, PEW diventa PEWN
- Grado di protezione IP44 e IP67 (CEI EN 60529)
- con Marchio Italiano di Qualità

Legenda

s.t. = colore secondo tensione

(*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

16A
grado di protezione IP44



32A
grado di protezione IP44



numero poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore				
2P+⊕	50 e 60	100 + 130	4	PE 1643 PI ⊕		PE 3243 PI ⊕					
	50 e 60	200 + 250	6	PE 1663 PI ⊕				PE 3263 PI ⊕			
	50 e 60	380 + 415	9	PE 1693 PI ⊕				PE 3293 PI ⊕			
	50 e 60	480 + 500	7	PE 1673 PI ⊕				PE 3273 PI ⊕			
	50 e 60	trasformatore isol.	12	PE 16123 PI ⊕				PE 32123 PI ⊕			
	> 300 + 500	> 50	2	PE 1623 PI ⊕				PE 3223 PI ⊕			
	c.c.	> 50 + 250	3	PE 1633 PI ⊕				PE 3233 PI ⊕			
	c.c.	> 250	8	PE 1683 PI				PE 3283 PI			
3P+⊕	50 e 60	100 + 130	4	PE 1644 PI ⊕		PE 3244 PI ⊕					
	50 e 60	200 + 250	9	PE 1694 PI ⊕				PE 3294 PI ⊕			
	50 e 60	380 + 415	6	PE 1664 PI ⊕				PE 3264 PI ⊕			
	60	440 + 460	11	PE 16114 PI ⊕				PE 32114 PI ⊕			
	50 e 60	480 + 500	7	PE 1674 PI ⊕				PE 3274 PI ⊕			
	50 e 60	600 + 690	5	PE 1654 PI				PE 3254 PI			
	50	380	3	PE 1634 PI ⊕				PE 3234 PI ⊕			
	60	440	3	PE 1634 PI ⊕				PE 3234 PI ⊕			
	100 + 300	> 50	10	PE 16104 PI ⊕				PE 32104 PI ⊕			
	> 300 + 500	> 50	2	PE 1624 PI ⊕				PE 3224 PI ⊕			
	3P+N+⊕	50 e 60	57/100 + 75/130	4				PE 1645 PI ⊕		PE 3245 PI ⊕	
		50 e 60	120/208 + 144/250	9				PE 1695 PI ⊕			
50 e 60		200/346 + 240/415	6	PE 1665 PI ⊕	PE 3265 PI ⊕						
50 e 60		277/480 + 288/500	7	PE 1675 PI ⊕	PE 3275 PI ⊕						
50 e 60		347/600 + 400/690	5	PE 1655 PI	PE 3255 PI						
60		250/440 + 265/460	11	PE 16115 PI ⊕	PE 32115 PI ⊕						
50		220/380	3	PE 1635 PI ⊕	PE 3235 PI ⊕						
60		250/440	3	PE 1635 PI ⊕	PE 3235 PI ⊕						
> 300 + 500		> 50	2	PE 1625 PI ⊕	PE 3225 PI ⊕						

A 52 x 60 mm

FM 2451 PIN pag. 26

FM 3236 PIN pag. 25

B 77 x 85 mm - OPPURE

A 52 x 60 mm con adattatore FM 910 RI - pag. 35 -

FM 4272 PI pag. 30

FM 3251 PI pag. 28

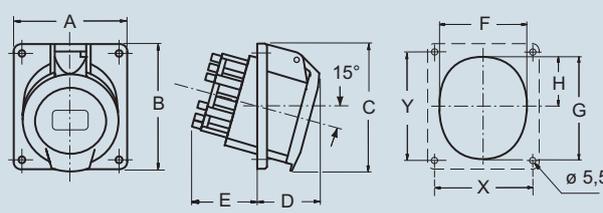
FM 2451 PI pag. 26

FM 3236 PI pag. 24

- A richiesta fornibili prese tipo **A** con interassi di fissaggio 77 x 85 mm, (il codice articolo varia da PI a PIF)

dimensioni in mm

(16/32A) PE ... PI
(16A) PE ... PIF



PE ... PI	A	B	C	D	E	F	G	H	X	Y
16A 2P+⊕	64	82	82	38	46	52	62	29	52	60
3P+⊕	64	82	82	42	47	57	65	30	52	60
3P+N+⊕	92	100	100	43	47	66	78	37,5	77	85
32A 2P+⊕	92	100	100	40	55	68	76	35,5	77	85
3P+⊕	92	100	100	40	55	68	76	35,5	77	85
3P+N+⊕	92	102	102	43	55	74	86	39,5	77	85

PE ... PIF	A	B	C	D	E	F	G	H	X	Y
16A 2P+⊕	92	100	100	42	47	52	62	29	77	85
3P+⊕	92	100	100	42	47	57	65	30	77	85

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

16A
grado di protezione IP67



32A
grado di protezione IP67



16A
grado di protezione IP67
flangia maggiorata



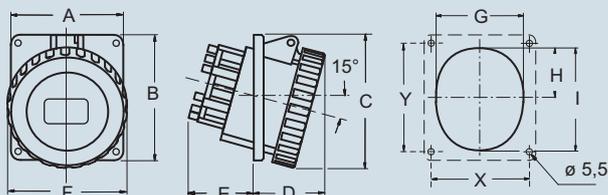
16A
grado di protezione IP67
flangia maggiorata



codice articolo	colore						
PEW 1643 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> A 52 x 60 mm </div>	PEW 3243 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>	PE 1643 PIF ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>	PEW 1643 PIF ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>
PEW 1663 PI ⊕		PEW 3263 PI ⊕		PE 1663 PIF ⊕		PEW 1663 PIF ⊕	
PEW 1693 PI ⊕		PEW 3293 PI ⊕		PE 1693 PIF ⊕		PEW 1693 PIF ⊕	
PEW 1673 PI ⊕		PEW 3273 PI ⊕		PE 1673 PIF ⊕		PEW 1673 PIF ⊕	
PEW 16123 PI ⊕		PEW 32123 PI ⊕		PE 16123 PIF ⊕		PEW 16123 PIF ⊕	
PEW 1623 PI ⊕		PEW 3223 PI ⊕		PE 1623 PIF ⊕		PEW 1623 PIF ⊕	
PEW 1633 PI ⊕		PEW 3233 PI ⊕		PE 1633 PIF ⊕		PEW 1633 PIF ⊕	
PEW 1683 PI ⊕		PEW 3283 PI ⊕		PE 1683 PIF ⊕		PEW 1683 PIF ⊕	
PEW 1644 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> A 52 x 60 mm </div>	PEW 3244 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>	PE 1644 PIF ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>	PEW 1644 PIF ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>
PEW 1694 PI ⊕		PEW 3294 PI ⊕		PE 1694 PIF ⊕		PEW 1694 PIF ⊕	
PEW 1664 PI ⊕		PEW 3264 PI ⊕		PE 1664 PIF ⊕		PEW 1664 PIF ⊕	
PEW 16114 PI ⊕		PEW 32114 PI ⊕		PE 16114 PIF ⊕		PEW 16114 PIF ⊕	
PEW 1674 PI ⊕		PEW 3274 PI ⊕		PE 1674 PIF ⊕		PEW 1674 PIF ⊕	
PEW 1654 PI ⊕		PEW 3254 PI ⊕		PE 1654 PIF ⊕		PEW 1654 PIF ⊕	
PEW 1634 PI ⊕		PEW 3234 PI ⊕		PE 1634 PIF ⊕		PEW 1634 PIF ⊕	
PEW 1634 PI ⊕		PEW 3234 PI ⊕		PE 1634 PIF ⊕		PEW 1634 PIF ⊕	
PEW 16104 PI ⊕	PEW 32104 PI ⊕	PE 16104 PIF ⊕	PEW 16104 PIF ⊕				
PEW 1624 PI ⊕	PEW 3224 PI ⊕	PE 1624 PIF ⊕	PEW 1624 PIF ⊕				
PEW 1645 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>	PEW 3245 PI ⊕	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> B 77 x 85 mm </div>				
PEW 1695 PI ⊕		PEW 3295 PI ⊕					
PEW 1665 PI ⊕		PEW 3265 PI ⊕					
PEW 1675 PI ⊕		PEW 3275 PI ⊕					
PEW 1655 PI ⊕		PEW 3255 PI ⊕					
PEW 16115 PI ⊕		PEW 32115 PI ⊕					
PEW 1635 PI ⊕		PEW 3235 PI ⊕					
PEW 1635 PI ⊕		PEW 3235 PI ⊕					
PEW 1625 PI ⊕	PEW 3225 PI ⊕						

dimensioni in mm

(16/32A) PEW ... PI
(16A) PEW ... PIF



PEW ... PI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	X	Y
16A 2P+⊕	65	82	83	48	35	70	50	29	58	52	60
3P+⊕	65	82	87	48	37	78	58	30	65	52	60
3P+N+⊕	90	100	102	50	38	86	66	35	75	77	85
32A 2P+⊕	90	100	116	50	50	92	68	37	78	77	85
3P+⊕	90	100	116	50	50	92	68	37	78	77	85
3P+N+⊕	90	100	118	50	50	100	73	42,5	86	77	85

PEW ... PIF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	X	Y
16A 2P+⊕	90	100	102	48	37	70	50	29	58	77	85
3P+⊕	90	100	102	48	37	78	58	30	65	77	85

- Conformi alle norme CEI EN 60309-1, e 2
- Corpo, frutto e coperchietto in materiale isolante termoplastico autoestinguente
- Corpo colore grigio RAL 7035, colore coperchietto distintivo della tensione di impiego
- Flangia completa di guarnizione antinvecchiamento
- Tipi PE...PQ (IP44), coperchietto semplice a molla
- Tipi PEW...PQ (IP67), coperchietto a molla con ghiera e guarnizione
- Serraggio conduttori con viti imperdibili
- Contatti nichelati, a richiesta. Il codice articolo dei prodotti con contatti nichelati (alveoli delle prese, spinotti delle spine) si ottiene aggiungendo la lettera "N" nel precodice del corrispondente prodotto standard, es.: PE diventa PEN, PEW diventa PEWN
- Grado di protezione IP44 e IP67 (CEI EN 60529)
- con Marchio Italiano di Qualità

Legenda

s.t. = colore secondo tensione

(*) per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

16A
grado di protezione IP44



32A
grado di protezione IP44



numero poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	PE 1643 PQ ⊕		PE 3243 PQ ⊕	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	PE 1663 PQ ⊕		PE 3263 PQ ⊕	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	PE 1693 PQ ⊕		PE 3293 PQ ⊕	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	PE 1673 PQ ⊕		PE 3273 PQ ⊕	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	PE 16123 PQ ⊕		PE 32123 PQ ⊕	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	PE 1623 PQ ⊕		PE 3223 PQ ⊕	
	c.c.	> 50 ÷ 250	3	PE 1633 PQ ⊕		PE 3233 PQ	
	c.c.	> 250	8	PE 1683 PQ		PE 3283 PQ	
3P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	PE 1644 PQ ⊕		PE 3244 PQ ⊕	
	50 e 60	200 ÷ 250	9	PE 1694 PQ ⊕		PE 3294 PQ ⊕	
	50 e 60	380 ÷ 415	6	PE 1664 PQ ⊕		PE 3264 PQ ⊕	
	60	440 ÷ 460	11	PE 16114 PQ ⊕		PE 32114 PQ ⊕	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	PE 1674 PQ ⊕		PE 3274 PQ ⊕	
	50 e 60	600 ÷ 690	5	PE 1654 PQ		PE 3254 PQ	
	50	380	3	PE 1634 PQ ⊕		PE 3234 PQ ⊕	
	60	440	3	PE 1634 PQ ⊕		PE 3234 PQ ⊕	
	100 ÷ 300	> 50	10	PE 16104 PQ ⊕		PE 32104 PQ ⊕	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	PE 1624 PQ ⊕		PE 3224 PQ ⊕	
3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	PE 1645 PQ ⊕		PE 3245 PQ ⊕	
	50 e 60	120/208 ÷ 144/250	9	PE 1695 PQ ⊕		PE 3295 PQ ⊕	
	50 e 60	200/346 ÷ 240/415	6	PE 1665 PQ ⊕		PE 3265 PQ ⊕	
	50 e 60	277/480 ÷ 288/500	7	PE 1675 PQ ⊕		PE 3275 PQ ⊕	
	50 e 60	347/600 ÷ 400/690	5	PE 1655 PQ		PE 3255 PQ	
	60	250/440 ÷ 265/460	11	PE 16115 PQ ⊕		PE 32115 PQ ⊕	
	50	220/380	3	PE 1635 PQ ⊕		PE 3235 PQ ⊕	
	60	250/440	3	PE 1635 PQ ⊕		PE 3235 PQ ⊕	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	PE 1625 PQ ⊕		PE 3225 PQ ⊕	

D 60 x 60 mm - OPPURE

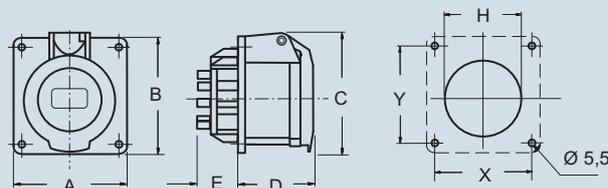
C 52 x 52 mm con adattatore FM 88 RQ - pag. 33

FM 1043 PQ
pag. 22

- A richiesta fornibili prese tipo **C** con interassi di fissaggio 60 x 60 mm, (il codice articolo varia da PQ a PQF)

dimensioni in mm

(16/32A) PE ... PQ
(16A) PE ... PQF



PE ... PQ	A	B	C	D	E	H	X	Y
16A 2P+⊕	65	65	71	52	27	60	52	52
3P+⊕	65	65	75	53	27	61,5	52	52
3P+N+⊕	80	80	86	53	27	70	60	60
32A 2P+⊕	80	80	87	62	28	68	60	60
3P+⊕	80	80	87	62	28	68	60	60
3P+N+⊕	80	80	92	62	28	73	60	60

PE ... PQF	A	B	C	D	E	H	X	Y
16A 2P+⊕	80	80	71	52	27	60	60	60
3P+⊕	80	80	75	53	27	61,5	60	60

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

16A
grado di protezione IP67



32A
grado di protezione IP67



16A
grado di protezione IP67
flangia maggiorata



16A
grado di protezione IP67
flangia maggiorata

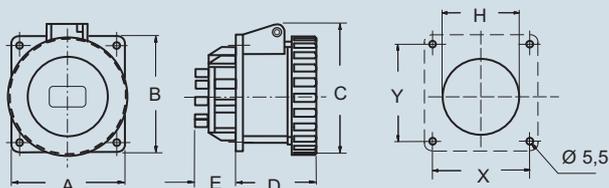


codice articolo	colore						
PEW 1643 PQ	Yellow	PEW 3243 PQ	Yellow	PE 1643 PQF	Yellow	PEW 1643 PQF	Yellow
PEW 1663 PQ	Purple	PEW 3263 PQ	Purple	PE 1663 PQF	Purple	PEW 1663 PQF	Purple
PEW 1693 PQ	Red	PEW 3293 PQ	Red	PE 1693 PQF	Red	PEW 1693 PQF	Red
PEW 1673 PQ	Black	PEW 3273 PQ	Black	PE 1673 PQF	Black	PEW 1673 PQF	Black
PEW 16123 PQ	A.V. (+)	PEW 32123 PQ	A.V. (+)	PE 16123 PQF	A.V. (+)	PEW 16123 PQF	A.V. (+)
PEW 1623 PQ	A.V. (+)	PEW 3223 PQ	A.V. (+)	PE 1623 PQF	A.V. (+)	PEW 1623 PQF	A.V. (+)
PEW 1633 PQ	A.V. (+)	PEW 3233 PQ	A.V. (+)	PE 1633 PQF	A.V. (+)	PEW 1633 PQF	A.V. (+)
PEW 1683 PQ	A.V. (+)	PEW 3283 PQ	A.V. (+)	PE 1683 PQF	A.V. (+)	PEW 1683 PQF	A.V. (+)
PEW 1644 PQ	Yellow	PEW 3244 PQ	Yellow	PE 1644 PQF	Yellow	PEW 3244 PQF	Yellow
PEW 1694 PQ	Purple	PEW 3294 PQ	Purple	PE 1694 PQF	Purple	PEW 3294 PQF	Purple
PEW 1664 PQ	Red	PEW 3264 PQ	Red	PE 1664 PQF	Red	PEW 3264 PQF	Red
PEW 16114 PQ	Black	PEW 32114 PQ	Black	PE 16114 PQF	Black	PEW 32114 PQF	Black
PEW 1674 PQ	A.V. (+)	PEW 3274 PQ	A.V. (+)	PE 1674 PQF	A.V. (+)	PEW 3274 PQF	A.V. (+)
PEW 1654 PQ	A.V. (+)	PEW 3254 PQ	A.V. (+)	PE 1654 PQF	A.V. (+)	PEW 3254 PQF	A.V. (+)
PEW 1634 PQ	A.V. (+)	PEW 3234 PQ	A.V. (+)	PE 1634 PQF	A.V. (+)	PEW 3234 PQF	A.V. (+)
PEW 1634 PQ	A.V. (+)	PEW 3234 PQ	A.V. (+)	PE 1634 PQF	A.V. (+)	PEW 3234 PQF	A.V. (+)
PEW 16104 PQ	A.V. (+)	PEW 32104 PQ	A.V. (+)	PE 16104 PQF	A.V. (+)	PEW 32104 PQF	A.V. (+)
PEW 1624 PQ	A.V. (+)	PEW 3224 PQ	A.V. (+)	PE 1624 PQF	A.V. (+)	PEW 3224 PQF	A.V. (+)
PEW 1645 PQ	Yellow	PEW 3245 PQ	Yellow				
PEW 1695 PQ	Purple	PEW 3295 PQ	Purple				
PEW 1665 PQ	Red	PEW 3265 PQ	Red				
PEW 1675 PQ	Black	PEW 3275 PQ	Black				
PEW 1655 PQ	A.V. (+)	PEW 3255 PQ	A.V. (+)				
PEW 16115 PQ	A.V. (+)	PEW 32115 PQ	A.V. (+)				
PEW 1635 PQ	A.V. (+)	PEW 3235 PQ	A.V. (+)				
PEW 1635 PQ	A.V. (+)	PEW 3235 PQ	A.V. (+)				
PEW 1625 PQ	A.V. (+)	PEW 3225 PQ	A.V. (+)				

dimensioni in mm

(16/32A) PEW ... PQ

(16A) PEW ... PQF



PEW ... PQ	A	B	C	D	E	H	X	Y
16A 2P+	65	65	77	52	27	60	52	52
3P+	65	65	85	52	27	61,5	52	52
3P+N+	80	80	93	52	27	70	60	60
32A 2P+	80	80	98	62	28	68	60	60
3P+	80	80	98	62	28	68	60	60
3P+N+	80	80	105	62	28	73	60	60

PEW ... PQF	A	B	C	D	E	H	X	Y
16A 2P+	80	80	77	52	27	60	60	60
3P+	80	80	85	52	27	61,5	60	60

Caratteristiche generali

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche tecniche degli involucri e componenti serie **FC**.

La serie **FC** comprende articoli che consentono di realizzare quadretti di distribuzione, sono difatti impiegabili prese industriali con dispositivo di blocco serie SQ o PK..., o KI..., prese da incasso semplici serie Pluso (senza dispositivo di blocco), oltre a predisposizioni al montaggio di dispositivi modulari.

Con questi componenti è possibile realizzare molteplici versioni di quadri di distribuzione atte a soddisfare ogni esigenza installativa.

La serie di involucri per quadretti elettrici di distribuzione FC è caratterizzata da una collaudata affidabilità e si propone di offrire, in combinazione con le prese industriali ILME un sistema modulare integrato per la realizzazione di quadri di distribuzione per prese industriali. Per le proprie caratteristiche costruttive i quadri costruiti con involucri e prese ILME sono installabili in:

- ambiente industriale
- settore terziario (commerciale, fieristico-espositivo, ecc.)
- ambiente agricolo e zootecnico
- ambiente domestico e similare (es.: in parti comuni condominiali, cantine e garage, edifici per comunità, cucine, ecc.).

Sono previsti due formati di cassetta base il cui fondo, a struttura alveolare, permette il facile fissaggio di dispositivi di equipaggiamento in ogni posizione, mentre l'ampia gamma di coperchi, semicoperchi e telai consente di realizzare molteplici configurazioni (vedere panoramica a pag. 50).

I coperchi ed i telai dispongono di cerniere isolate montabili a scelta su differenti lati delle cassette, l'apertura del quadro può quindi essere orientata secondo le necessità. Sono identificabili le seguenti tipologie di componenti:

- coperchi e semicoperchi alveolati per montaggio di dispositivi vari
- telaio per due o tre prese interbloccate
- semicoperchi per dispositivi modulari con sportello di protezione
- semicoperchi lisci o forati per prese semplici da incasso

Nei semicoperchi con vano portamoduli sono fissabili a scatto apparecchi modulari (modulo base da 17,5 mm x 45 mm, secondo DIN 43880) utilizzando le **guide DIN EN 60715 fornite in misura**.

I quadri realizzati con gli involucri FC sono montabili a filo muro o a parete.

Si garantisce l'**isolamento completo** □, secondo le norme CEI EN 61439-1 (class. CEI 17-13/1) e CEI EN 61439-4 (class. CEI 17-13/4) mediante gli appositi tappi coprivite di corredo (fissaggio dall'interno) e il grado di protezione IP55.

Tutti i coperchi, semicoperchi e telai sono corredati di **guarnizioni di tenuta** atte a mantenere il grado di protezione IP55, il fissaggio sulle cassette base avviene tramite viti imperdibili zincate su sedi riportate in ottone.

Per poter eseguire gli adeguati allacciamenti elettrici le pareti delle cassette prevedono **predisposizioni alla foratura** di fori Pg 16 / 29.

La quasi totalità degli involucri e le relative parti sono munite di marchio **IMQ** (norma CEI 23-48 e CEI 23-49). La rispondenza della costruzione completa del quadro alle normative tecniche applicabili è comunque responsabilità dell'installatore del quadro e ad esse si rimanda per ogni dettaglio operativo.

Gli involucri FC sono adatti all'impiego in ambienti a maggior rischio in caso di incendio (CEI 64-8/7).

Caratteristiche meccaniche

- **resistenza meccanica**
verificata con le prescrizioni della norma sperimentale CEI 23-49
- **resistenza agli agenti chimici**
vedere tabella a pag. 61
- **grado di protezione**
IP55 secondo CEI EN 60529 (vedere nota informativa a pag. 60)
- **potenza massima dissipabile dagli involucri**
secondo **Tabella 1** (vedere pag. 47)
- **resistenza al filo incandescente (glow-wire)**
secondo IEC 60695-2-11: per gli involucri 650 °C
- **temperature**
ambiente: -25 °C / +40 °C; limite dei materiali: -40 °C / +100 °C
- **autoestinguenza** (classificazione UL 94)
94HB

Materiali

- involucri realizzati in resina termoplastica autoestinguenta colore grigio RAL 7035
- guarnizioni in elastomero antinvecchiamento
- viti in acciaio zincato per fissaggio coperchi e semicoperchi
- sedi riportate in ottone per viti fissaggio coperchi e semicoperchi

Estensione fornitura

I quadretti e i componenti sono forniti completi di:

- coperchietti coprivano con guarnizione e viti di fissaggio (per i coperchi porta prese interbloccate)
- guida DIN EN 60715 in misura, completa di supporti e viti di fissaggio (per semicoperchi porta dispositivi modulari)
- placchette frazionabili per la chiusura delle aperture modulari non utilizzate (per semicoperchi porta dispositivi modulari)
- cerniere isolate
- pressacavi Pg completi di controdado, guarnizione e gommino per entrata tubo
- tappi coprivite per chiusura dei fori di fissaggio interni

A richiesta sono fornibili:

- prese semplici da incasso diritte
- prese con dispositivo di blocco con o senza portafusibili
- prese con dispositivo di blocco e interruttore magnetotermico
- prese con trasformatore di sicurezza per bassissima tensione



Grado di protezione

La scelta dell'ideale grado di protezione IP è regolamentata dalle norme di installazione CEI 64-8 (recepimento di documenti armonizzati della serie CENELEC HD 60364 e pubblicazioni IEC 60364) che, nella parte 7, coprono anche alcuni ambienti particolari: cantieri di costruzione e di demolizione, strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico, luoghi conduttori ristretti, caravan ed aree di campeggio per caravan, ambienti a maggior rischio in caso di incendio, luoghi di pubblico spettacolo, piscine, fontane ed aree portuali. Gli involucri **FC sono realizzati con un grado di protezione IP55**. Installando sugli involucri componenti con grado di protezione IP55 o superiore, ed utilizzando i coperchietti con le relative guarnizioni, nonché pressacavi e pressatubi di grado di protezione IP55 o superiore non è necessaria alcuna ulteriore verifica da parte del quadrista. Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

Complementi ILME per involucri serie FC

Come gamma di spine e prese per gli involucri, ILME propone:

- spine e prese semplici senza dispositivo di blocco per usi industriali in due versioni costruttive normalizzate con grado di protezione **IP44 ed IP67** (tipi **PE e PEW**)
- prese con dispositivo di blocco per usi industriali in due versioni costruttive normalizzate con grado di protezione **IP44 ed IP55**:
 - con interruttore di manovra - sezionatore (tipi **SQ, SQE e PK..EB**)
 - con interruttore di manovra - sezionatore combinato con fusibili (tipi **SQV e KI..IB5**)
 - con interruttore automatico magnetotermico (tipi **SQA**)
 - con trasformatore di sicurezza □ SELV (tipo **SQT 16220**)

La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP55 è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" delle prese IP67 e richiede infatti spine IP67 (con ghiera e guarnizione) per ottenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio (IP55). Tutti gli involucri e le prese coprono le situazioni installative previste dalla norma CEI 64-8 (serie Cenelec HD 60364, IEC 60364).

Protezione contro i contatti indiretti tramite isolamento completo □

La norma CEI EN 61439-1 definisce all'art. 8.4 le misure di protezione contro la scossa elettrica per i quadri. In particolare la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta tramite isolamento completo □ rispettando le seguenti prescrizioni:

- a) Gli apparecchi devono essere completamente racchiusi entro un materiale isolante che è equivalente al doppio isolamento o all'isolamento rinforzato. L'involucro deve riportare il simbolo □ che deve essere visibile dall'esterno.
- b) L'involucro non deve essere attraversato, in nessun punto, da parti conduttrici in modo tale che ci sia la possibilità che una tensione di guasto sia trasmessa all'esterno dell'involucro. Ciò significa che le parti metalliche, come i meccanismi degli organi di comando che devono passare attraverso l'involucro per ragioni di costruzione, devono essere isolate all'interno o all'esterno dell'involucro dalle parti attive per la massima tensione nominale di isolamento e per la massima tensione nominale di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

Se un organo di comando è costituito di materiale metallico (sia esso ricoperto con materiale isolante o meno), esso deve essere provvisto di un isolamento dimensionato per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

Se un organo di comando è principalmente costituito di materiale isolante, tutte le sue parti metalliche, che possono divenire accessibili in caso di cedimento dell'isolamento, devono anch'esse essere isolate dalle parti attive per la massima tensione di isolamento nominale e per la massima tensione di tenuta a impulso di tutti i circuiti del QUADRO.

- c) L'involucro, quando il QUADRO è pronto per il funzionamento e collegato all'alimentazione, deve racchiudere tutte le parti attive, le masse e le parti costituenti il circuito di protezione, in modo che queste non possano essere toccate. L'involucro deve fornire un grado di protezione almeno pari ad IP2XC (si veda la IEC 60529). Se un conduttore di protezione, che si estende fino agli apparecchi elettrici collegati a valle del QUADRO, deve transitare attraverso un QUADRO le cui masse sono isolate, si devono prevedere ed identificare con un adeguato contrassegno i terminali necessari per collegare i conduttori esterni di protezione. All'interno dell'involucro il conduttore di protezione ed i suoi terminali devono essere isolati dalle parti attive e dalle masse, nello stesso modo usato per le parti attive.
- d) Le masse all'interno del QUADRO non devono essere collegate al circuito di protezione, ossia non devono essere incluse in un sistema di protezione che comporta l'uso di un circuito di protezione. Ciò si applica anche agli apparecchi incorporati, anche se questi hanno un terminale di connessione per il conduttore di protezione.
- e) Se le porte o le coperture dell'involucro possono essere aperte senza l'uso di chiave o di altro attrezzo, si deve prevedere una barriera di materiale isolante che costituisca una protezione contro i contatti accidentali non solo con le parti attive accessibili, ma anche con le masse che diventano accessibili soltanto dopo l'apertura delle coperture; tuttavia questa barriera non deve poter essere rimossa senza l'uso di un attrezzo.

Negli involucri per quadri di distribuzione della serie FC tutte le viti metalliche di montaggio delle prese e dei coperchietti non sono comunicanti con l'interno del quadro. Se il montaggio a parete viene eseguito installando all'interno gli appositi tappi coprivite di corredo, rispettando le prescrizioni sopra citate, consente di realizzare apparecchiature assiemate che implementano questo sistema di protezione contro i contatti indiretti.

*) Secondo 412.2.1.1 della norma IEC 60364-4-41 (norma CEI 64-8/4) esso risulta equivalente a quella degli apparecchi di classe II, vedere norma IEC 60536.

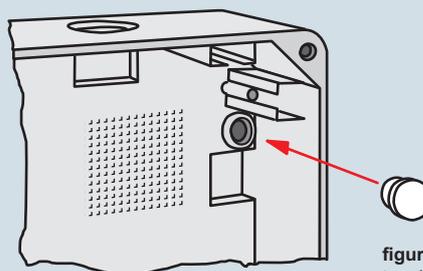


figura 1 - Esempio di impiego dei tappi (di corredo) per chiusura fori di fissaggio interni.



Applicazione della norma "sperimentale" CEI 23-51

La potenza massima dissipabile P_{inv} è stata verificata per ciascuna cassetta nella configurazione più gravosa, secondo il metodo della norma sperimentale CEI 23-49. I risultati sono riportati in Tabella 1.

Potenza massima dissipabile nella cassetta P_{inv} (CEI 23-49)

Tabella 1 articolo	descrizione	numero moduli	$P_{inv}^{1)}$ (W) parete	$P_{inv}^{1)}$ (W) incasso
FC 2525 RP _x / RA _x	involucro 255 x 255 mm	10 unità	11	14
FC 2525 RR _x / RA _x	involucro 255 x 255 mm	10 unità	16	21
FC 2542 RA _x	involucro 255 x 420 mm	10 unità	12	15
FC 2542 QV _x	involucro 255 x 420 mm	10 unità	12	15
FC 2542 BM _x	involucro 255 x 420 mm	10 unità	12	15

1) determinata per ciascun formato di involucro nella condizione più gravosa di carico prevista dalla norma

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Cassetta, coperchi, telaio, accessori realizzati in resina termoplastica autoestingente, colore grigio RAL 7035
- I quadretti sono montabili a parete o filo muro, sono forniti completi di ogni accessorio
- Fondo della cassetta a struttura alveolare, permette il facile avvitarlo degli apparecchi in ogni posizione
- Fiancate con fori di entrata sfondabili Pg 16 / Pg 29
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

quadretto per prese SQ... con interruttore di blocco



quadretto misto per prese con interruttore di blocco e dispositivi modulari



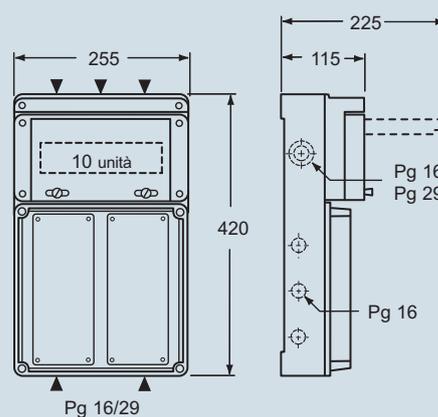
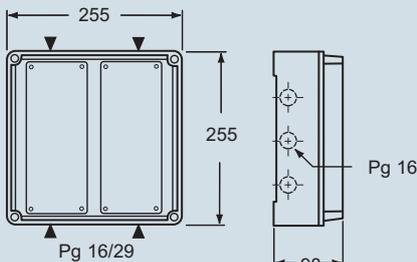
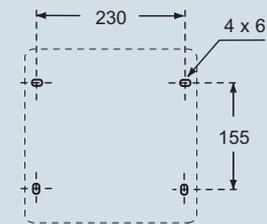
descrizione	codice articolo	codice articolo	codice articolo
<p>composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta base FC 2525 MS - telaio FC 2525 TS2 <p>componenti base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta base FC 2542 MS - telaio FC 2525 TS2 <p>con variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 semicoperchio FC 1225 SR* o SRT** 	FC 2525 QV ®		
		FC 2542 QV* ®	FC 2542 QVT** ®

dime di fissaggio in mm

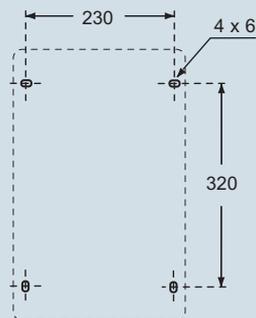
dimensioni in mm

dimensioni in mm

FC 2525 QV



FC 2542 ...



predisposto per il montaggio di:

- prese con interruttore di blocco
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
- prese con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

predisposto per il montaggio di:

dispositivi modulari (10 unità), in vano con ribaltina a cerniera, con perni di chiusura a molla lucchettabili, completo di guida DIN EN 60715 da 35 mm già in misura

- prese con interruttore di blocco
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
- prese con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

Legenda:

- * = con ribaltina opaca
- ** = con ribaltina trasparente

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Cassetta, coperchi, telaio, accessori realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035
- I quadretti sono montabili a parete o filo muro, sono forniti completi di ogni accessorio
- Fondo della cassetta a struttura alveolare, permette il facile avvitarlo degli apparecchi in ogni posizione
- Fiancate con fori di entrata sfondabili Pg 16 / Pg 29
- Cerniere del coperchio montabili su tutti i lati; l'apertura del coperchio può quindi essere orientata secondo le necessità
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

quadretto per prese con interruttore di blocco



quadretto misto per prese con interruttore di blocco e dispositivi modulari



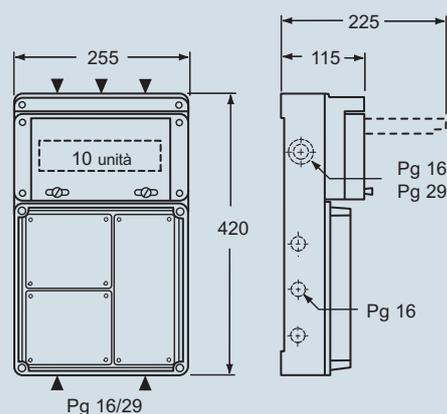
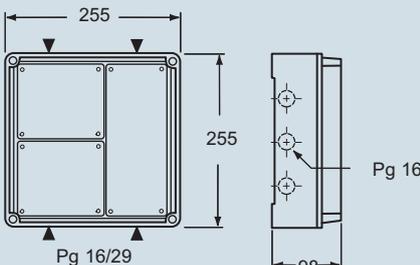
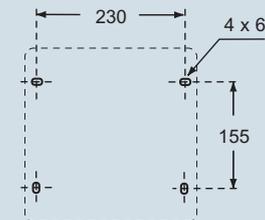
descrizione	codice articolo	codice articolo	codice articolo
composto da: - cassetta base FC 2525 MS - telaio FC 2525 TS2	FC 2525 BM 		
componenti base: - cassetta base FC 2542 MS - telaio FC 2525 TS3 con variante: - 1 semicoperchio FC 1225 SR* o SRT**		FC 2542 BM* 	FC 2542 BMT**

dime di fissaggio in mm

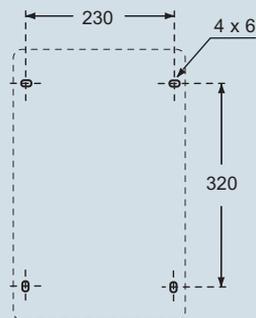
dimensioni in mm

dimensioni in mm

FC 2525 BM



FC 2542 ...



predisposto per il montaggio di:

- due prese con interruttore di blocco
- tipi SQ, 16A, IP44, senza portafusibili
- due coperchietti
- FC 1114 RD per dispositivi modulari
- una presa con interruttore di blocco
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
o una presa con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

predisposto per il montaggio di:

- dispositivi modulari (10 unità), in vano con ribaltina a cerniera, con perni di chiusura a molla lucchettabili, completo di guida DIN EN 60715 da 35 mm già in misura
- due prese con interruttore di blocco
- tipi SQ, 16A, IP44, senza portafusibili
- due coperchietti
- FC 1114 RD per dispositivi modulari
- una presa con interruttore di blocco
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
o una presa con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

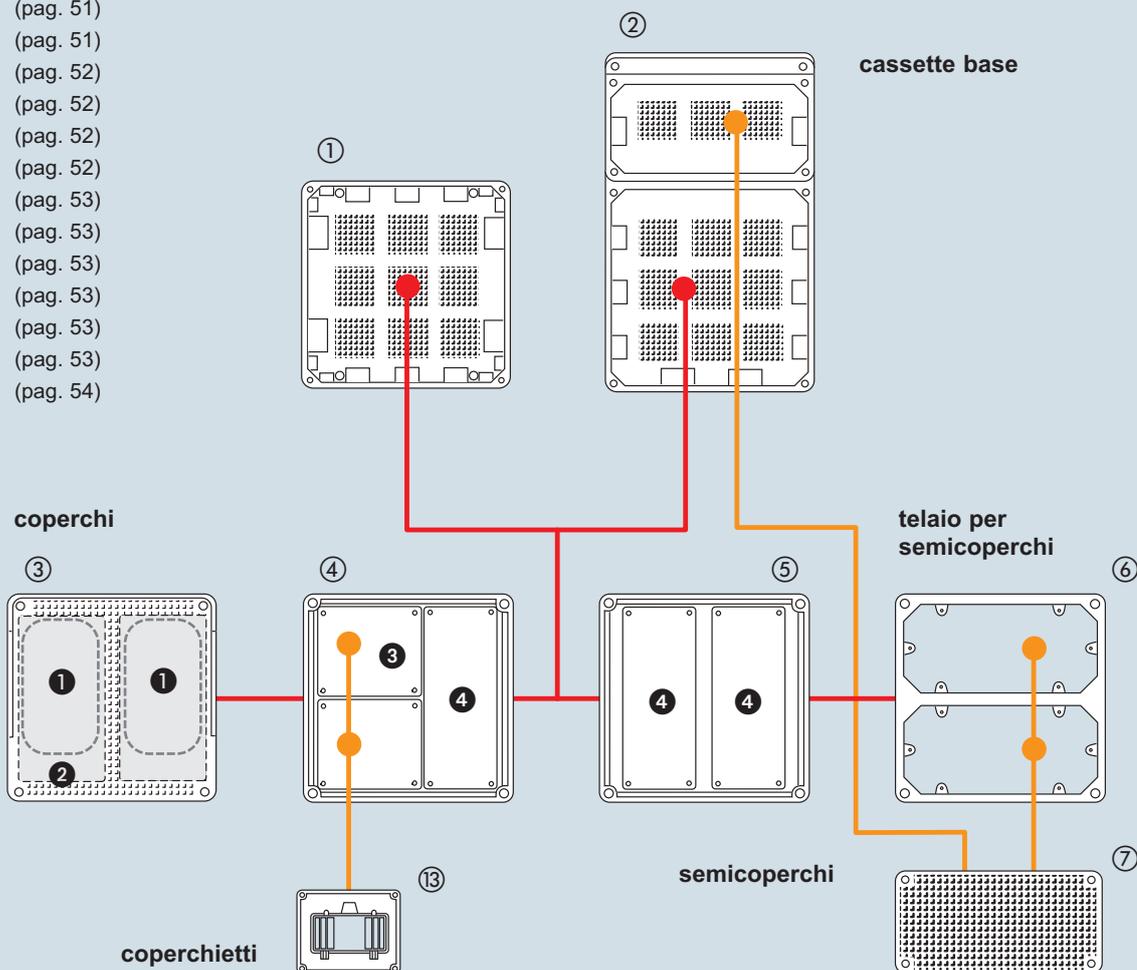
Legenda:

- * = con ribaltina opaca
- ** = con ribaltina trasparente

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

Componenti FC per assemblaggi di quadretti di distribuzione

- ① = FC 2525 MS (pag. 51)
- ② = FC 2542 MS (pag. 51)
- ③ = FC 2525 CR (pag. 52)
- ④ = FC 2525 TS3 (pag. 52)
- ⑤ = FC 2525 TS2 (pag. 52)
- ⑥ = FC 2525 TS (pag. 52)
- ⑦ = FC 1225 SA (pag. 53)
- ⑧ = FC 1225 SP (pag. 53)
- ⑨ = FC 1225 SF3 (pag. 53)
- ⑩ = FC 1225 SF2 (pag. 53)
- ⑪ = FC 1225 SR (pag. 53)
- ⑫ = FC 1225 SRT (pag. 53)
- ⑬ = FC 1114 RD (pag. 54)



Prese e complementi per quadretti di distribuzione

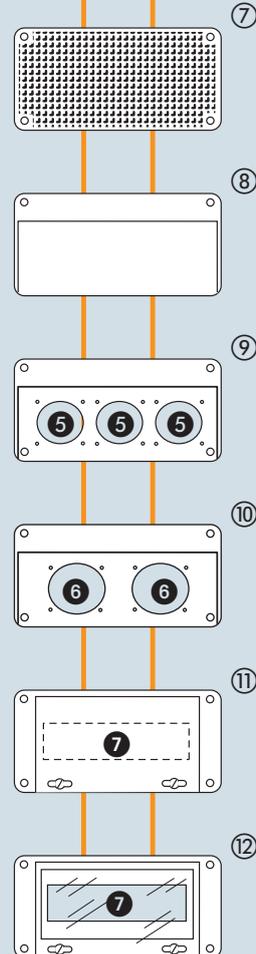
prese con interruttore di blocco

- ① = PK...EB senza portafusibili da 16A, IP44
- ② = PK...EB senza portafusibili da 32A e 63A, IP44
- KL...IB6 con portafusibili da 16A e 32A, IP66
- KL...IB6L con portafusibili da 16A e 32A, IP66
- KL...EB6 senza portafusibili da 16A e 32A, IP66
- ③ = SQ senza portafusibili da 16A, IP44
- ④ = SQE senza portafusibili da 16A e 32A, IP44 e IP55
- SQV con portafusibili da 16A e 32A, IP44 e IP55
- SQT 16220 con trasformatore da 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

prese da incasso diritte

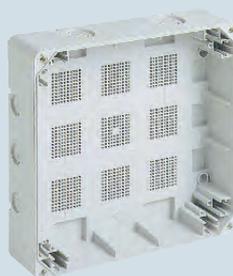
- ⑤ = tipi PE/PEW...PQ 16A, IP44 e IP67 interassi di fissaggio 52 x 52 mm, flangia 65 x 65 mm
- ⑥ = tipi PE/PEW...PQF/PQ 16A e 32A, IP44 e IP67 interassi di fissaggio 60 x 60 mm, flangia 80 x 80 mm
- tipo PEW 216 PQF 10/16A, IP67 interassi di fissaggio 60 x 60 mm, flangia 80 x 80 mm

⑦ = dispositivi modulari (10 unità) per montaggio a scatto su guida DIN EN 60715, in vano con ribaltina a cerniera e perni di chiusura lucchettabili



- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Cassetta realizzata in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55 per cassette completate con coperchi o telaio con semicoperchi
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

cassetta base piccola



cassetta base grande



descrizione

codice articolo

codice articolo

dimensioni 255 x 255
- per quadretti serie FC 2525...

FC 2525 MS

dimensioni 255 x 420
- per quadretti serie FC 2542...

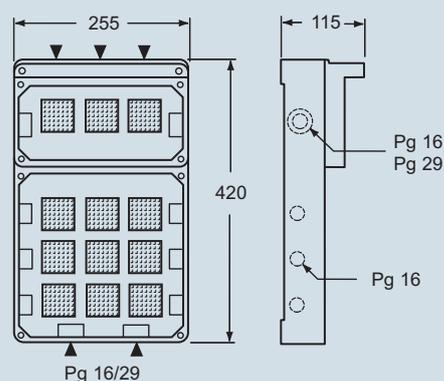
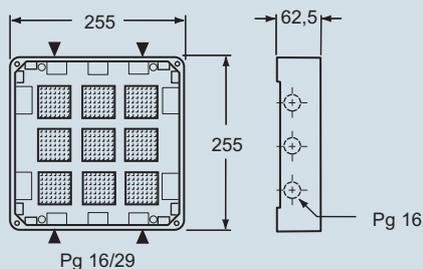
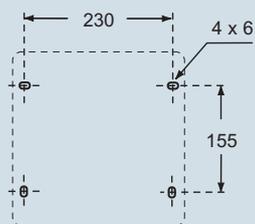
FC 2542 MS

dime di fissaggio in mm

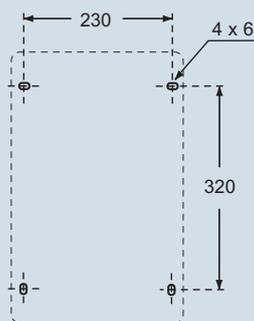
dimensioni in mm

dimensioni in mm

FC 2525 MS



FC 2542 MS



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Coperchi e telaio realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55 per coperchi e telaio completati con cassette e semicoperchi
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

coperchio con alveolato coperchi per prese interbloccate



telaio per semicoperchi



descrizione

codice
articolo

codice
articolo

coperchio alveolato
predisposizioni al montaggio di: (vedi nota a)

FC 2525 CR

coperchio per tre prese interbloccate
predisposizioni al montaggio di: (vedi nota b)

FC 2525 TS3

coperchio per due prese interbloccate
predisposizioni al montaggio di: (vedi nota c)

FC 2525 TS2

telaio
- per montaggio di due semicoperchi

FC 2525 TS

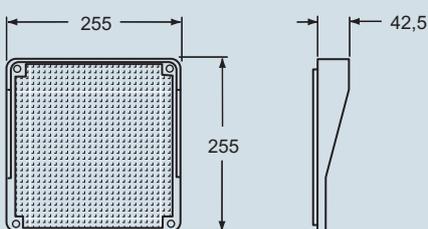
Note:
predisposizioni di montaggio

dimensioni in mm

dimensioni in mm

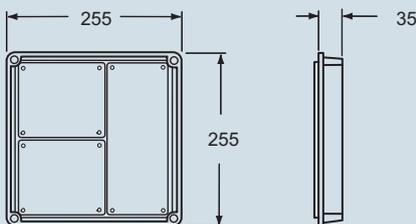
- (a)**
due prese con interruttore di blocco;
- tipi KI..IB5, 16A, IP55, con portafusibili
- tipi PK..EB, 16A, 32A e 63A, IP44, senza portafusibili

FC 2525 CR
vedi nota (a)



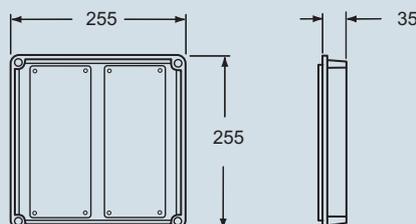
- (b)**
due prese con interruttore di blocco;
- tipi SQ, 16A, IP44, senza portafusibili
- due coperchietti
- FC 1114 RD per dispositivi modulari
una presa con interruttore di blocco;
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
o una presa con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

FC 2525 TS3
vedi nota (b)

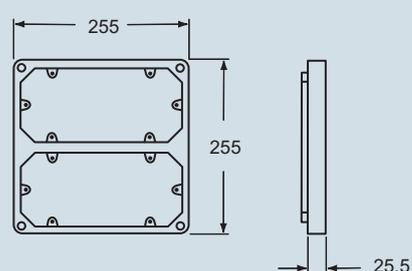


- (c)**
prese con interruttore di blocco;
- tipi SQE, 16A e 32A, IP44 e IP55 senza portafusibili
- tipi SQV, 16A e 32A, IP44 e IP55 con portafusibili
prese con trasformatore
- tipo SQT 16220, 16A, IP55, 230/24V~, 144VA

FC 2525 TS2
vedi nota (c)



FC 2525 TS



le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Semicoperchi realizzati in resina termoplastica autoestinguente, colore grigio RAL 7035
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55 per semicoperchi completati con cassette e telaio
- ® con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

semicoperchio con alveolato semicoperchi per dispositivi modulari



semicoperchi per prese da incasso



descrizione	codice articolo	codice articolo	codice articolo
semicoperchio alveolato di chiusura o per montaggio dispositivi vari	FC 1225 SA ®		
semicoperchio per dispositivi modulari predisposizioni al montaggio di: (vedi nota a)	FC 1225 SR* ®	FC 1225 SRT** ®	
semicoperchio liscio per prese da forare			FC 1225 SP ®
semicoperchio preforato per tre prese predisposizioni al montaggio di: (vedi nota b)			FC 1225 SF3 ®
semicoperchio preforato per due prese predisposizioni al montaggio di: (vedi nota c)			FC 1225 SF2 ®

Legenda

- * = con ribaltina opaca
- ** = con ribaltina trasparente

Note: predisposizioni di montaggio

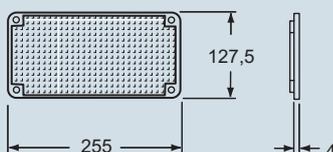
(a)
dispositivi modulari (10 unità), in vano con ribaltina a cerniera, con perni di chiusura a molla lucchettabili, completo di guida DIN EN 60715 da 35 mm già in misura

(b)
tre prese da incasso diritte
(interassi di fissaggio 52x52 mm);
- tipi PE/PEW..PQ, 16A, IP44 e IP67

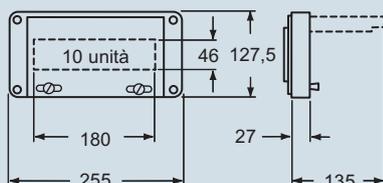
(c)
due prese da incasso diritte
(interassi di fissaggio 60x60 mm);
- tipi PE/PEW..PQF/PQ, 16A e 32A, IP44 e IP67
- tipo PEW 216 PQF (Schuko®), 10/16A, IP67

dimensioni in mm

FC 1225 SA

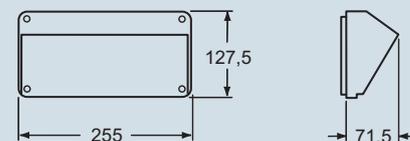


FC 1225 SR e FC 1225 SRT vedi nota (a)

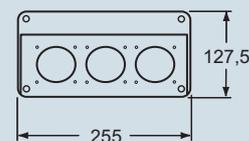


dimensioni in mm

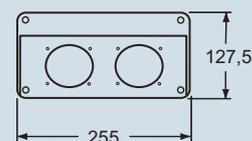
FC 1225 SP



FC 1225 SF3 vedi nota (b)



FC 1225 SF2 vedi nota (c)



- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Coperchietto realizzato in resina termoplastica autoestinguente grigio RAL 7035
- Grado di protezione (CEI EN 60529) IP55
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48 e CEI 23-49)

coperchietti coprivano per quadretti FC...BM



coperchietti coprivano per quadretti FC...BM e QV



descrizione

codice articolo

codice articolo

coperchietto per quadretti FC ... BM
 - per dispositivi modulari (vedi nota a)
 - liscio, predisposto per prese da incasso

FC 1114 RD
FM 1114 CV

coperchietto per quadretti FC ... BM/QV
 - liscio, con bulini centrali interni
 - liscio, predisposto per prese da incasso

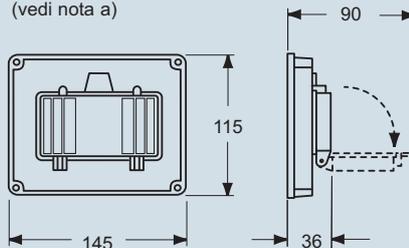
FM 923 CVU
FM 923 CV

Note:
predisposizioni di montaggio

(a)
 dispositivi modulari (5 unità), in vano con ribaltina a cerniera, con viti di chiusura, completo di guida DIN EN 60715 da 35 mm già in misura

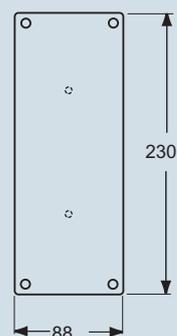
dimensioni in mm

FC 1114 RD (vista fronte)
 (vedi nota a)

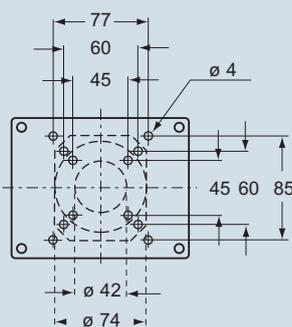


dimensioni in mm

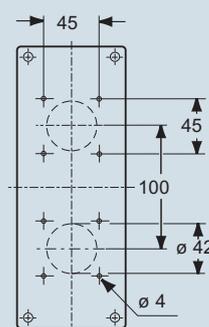
FM 923 CVU (vista retro)



FM 1114 CV (vista retro)



FM 923 CV (vista retro)



predisposto, previa foratura, al montaggio di:
 prese da incasso diritte;
 - tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)
 - tipo PE/PEW...PQ/ PQF (interassi fissaggio 60 x 60)
 - tipo PE/PEW...PI/PIF (interassi fissaggio 77 x 85)

predisposto, previa foratura, al montaggio di:
 prese da incasso diritte;
 - tipo PB...PI (interassi fissaggio 45 x 45)

- AS...I grado di protezione IP68 (CEI EN 60529)
- ARP/AFP grado di protezione IP67 (CEI EN 60529)
- range di temperatura -25 °C / +100 °C
- filettatura metrica secondo EN 60423 e EN 50262
- filettatura Pg secondo DIN 40430 e DIN 46320
- guarnizioni in gomma antinvecchiamento
- AS C/AS M grigio RAL 7001, AS C11I / AS M 20I grigio RAL 7035, AS C11IN / AS M20IN nero RAL 9005

pressacavo completo isolante



pressacavo completo isolante

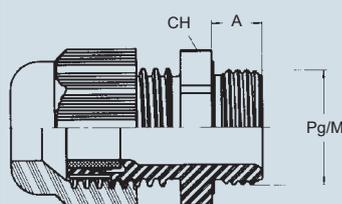


descrizione	codice articolo	filettatura Pg o M	codice articolo	filettatura Pg
- per cavo Ø 3,5 - 10 mm *	AS C11I	grigio Pg 11	ARP 11	11
- per cavo Ø 3,5 - 10 mm *	AS C11IN	nero Pg 11	ARP 13	13,5
- per cavo Ø 5 - 12 mm *	AS C13I	Pg 13,5	AFP 16	16
- per cavo Ø 7 - 14 mm	AS C16I	Pg 16	AFP 21	21
- per cavo Ø 9 - 18 mm	AS C21I	Pg 21	AFP 29	29
- per cavo Ø 14 - 25 mm	AS C29I	Pg 29	AFP 36	36
- per cavo Ø 18 - 32 mm	AS C36I	Pg 36	ARP 42	42
- per cavo Ø 24 - 38,5 mm	AS C42I	Pg 42		
- per cavo Ø 5 - 12,5 mm	AS M20I	grigio M 20		
- per cavo Ø 5 - 12,5 mm	AS M20IN	nero M 20		
- per cavo Ø 9 - 18 mm	AS M25I	M 25		
- per cavo Ø 14 - 25 mm	AS M32I	M 32		
- per cavo Ø 18 - 32 mm	AS M40I	M 40		
- per cavo Ø 24 - 38,5 mm	AS M50I	M 50		
- foro gomma Ø 7,5-10-12,5 mm *				
- foro gomma Ø 7,5-10-12,5 mm *				
- foro gomma Ø 7,5-10-12,5-15 mm				
- foro gomma Ø 10-13-16-19 mm				
- foro gomma Ø 18-21-24-27 mm				
- foro gomma Ø 24-27-30-33 mm				
- foro gomma Ø 30-33-36-39 mm				

* non adatto a tutte le pareti

dimensioni in mm

AS C..I - AS M..I

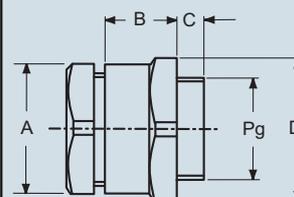


AS C..I	A	CH
11	8	22
13	9	24
16	10	27
21	11	33
29	11	42
36	13	53
42	13	60

AS M..I	A	CH
20	10	24
25	10	33
32	10	42
40	10	53
50	12	60

dimensioni in mm

ARP / AFP



articolo	A	B	C	D	Pg
ARP 11	19	20	9	24	11
ARP 13.5	22	19,5	9	26	13,5
AFP 16	24	21	10	29	16
AFP 21	30	26	10	39	21
AFP 29	41	29,5	10	50	29
AFP 36	50	33,5	10	58	36
ARP 42	54	28	12,5	60	42
ARP 48	64	41,5	13,5	77	48

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- in materiale termoplastico
- guarnizione in gomma antinvecchiamento
- filettatura metrica secondo EN 60423 e EN 50262
- filettatura Pg secondo DIN 40430 e DIN 46320

**tappi di chiusura
Isolanti**



controdadi

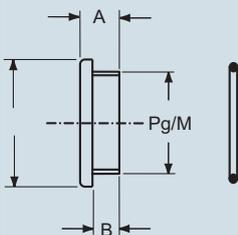


descrizione	codice articolo	filettatura Pg o M	codice articolo	filettatura Pg o M
- per filettatura Pg 11 *	ARD 11	Pg 11	ARC 11	Pg 11
- per filettatura Pg 13,5 *	ARD 13	Pg 13,5	ARC 13	Pg 13,5
- per filettatura Pg 16 *	ARD 16	Pg 16	ARC 16	Pg 16
- per filettatura Pg 21	ARD 21	Pg 21	ARC 21	Pg 21
- per filettatura Pg 29	ARD 29	Pg 29	ARC 29	Pg 29
- per filettatura Pg 36	ARD 36	Pg 36	ARC 36	Pg 36
- per filettatura Pg 48	ARD 48	Pg 48	ARC 48	Pg 48
- per filettatura M 20	AS M20D	M 20	AS M20L	M 20
- per filettatura M 25	AS M25D	M 25	AS M25L	M 25
- per filettatura M 32	AS M32D	M 32	AS M32L	M 32
- per filettatura M 40	AS M40D	M 40	AS M40L	M 40
- per filettatura M 50	AS M50D	M 50	AS M50L	M 50

* non adatto a tutte le pareti

dimensioni in mm

ARD - AS M..D

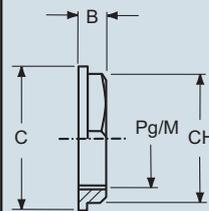


articolo	A	B
ARD 11	7,5	6
ARD 13.5	7,5	6
ARD 16	7,5	6
ARD 21	10	8
ARD 29	10	8
ARD 36	12	10
ARD 48	14	12

articolo	A	B
AS M20D	10,5	8
AS M25D	11	8
AS M32D	13,5	10
AS M40D	14	10
AS M50D	17	12

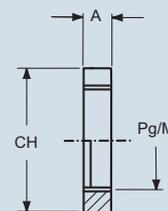
dimensioni in mm

ARC



articolo	CH	B	C
ARC 11	24	5	26
ARC 13.5	27	6	29
ARC 16	30	6	33
ARC 21	36	7	39
ARC 29	46	7	50
ARC 36	60	8	66
ARC 48	70	8	78

AS M..L



articolo	CH	A
AS M20L	24	5
AS M25L	30	6
AS M32L	38	7,5
AS M40L	50	8
AS M50L	60	9

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- In materiale isolante termoplastico colore grigio RAL 7035
- Guarnizione in gomma antinvecchiamento

canotti di unione completi di guarnizione e controdamo



descrizione

codice articolo

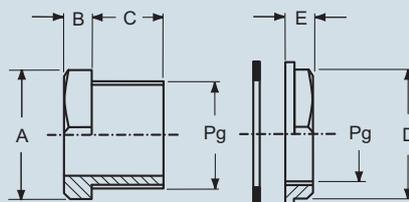
canotti di unione

- per fori Pg 16 *
- per fori Pg 21
- per fori Pg 29
- per fori Pg 36

- FC NP 16**
- FC NP 21**
- FC NP 29**
- FC NP 36**

* non adatto a tutte le pareti

dimensioni in mm



articolo	A	B	C	D	E	Pg
FC NP 16	24	6	14	30	6	16
FC NP 21	30	7	17	36	7	21
FC NP 29	41	8	20	46	7	29
FC NP 36	50	10	23	60	8	36

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

kit per foratura quadri



descrizione

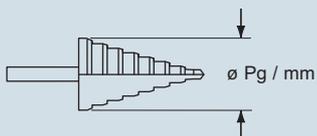
codice
articolo

kit per foratura quadri composto da:

- utensile per svasatura fori
- fresa per fori da Pg 7 a Pg 29
- fresa per fori da M 6 a M 40

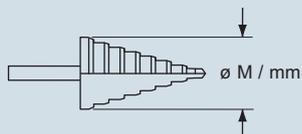
FC KFQ

dimensioni in mm



diametri di foratura

Pg	7	9	11	13,5	16	21	29
mm	13,5	16	18,8	21,5	24	29,5	38,0



diametri di foratura

M	6	8	10	12	14	16	20	25	32	36	40
mm	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	20,5	25,5	32,5	36,5	40,5

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

Le norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2

Il CENELEC (Comitato Europeo per la normazione elettrotecnica) ha recepito nel 1990 le Pubblicazioni Internazionali IEC 60309-1 ed IEC 60309-2 nelle due corrispondenti Norme Europee EN 60309-1 ed EN 60309-2 (classificazione CEI 23-12/1 e 23-12/2). L'IEC (*International Electrotechnical Commission*), organizzazione mondiale preposta alla normazione elettrotecnica, aveva a sua volta adottato le citate Pubblicazioni basandole quasi integralmente sulla Pubblicazione CEE 17, risalente al 1958, oggi ritirata, della disciolta organizzazione CEEél. È per questo che ancora oggi questo sistema di prese e spine industriali è da molti chiamato tradizionalmente "CEE". Le norme europee EN 60309-1 e -2 sono state poi recepite obbligatoriamente in forma integrale quali norme nazionali da tutti gli stati membri del CENELEC (che dal 1° maggio 2004, con l'allargamento dell'UE, sono oggi Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria). Tutte le norme nazionali contrastanti sono state nel contempo abrogate. La costruzione di spine e prese per uso industriale è quindi oggi armonizzata su tutto il territorio europeo: alla disciolta CEEél partecipavano infatti anche Bulgaria, Israele, Jugoslavia (oggi Bosnia, Croazia, Macedonia, Serbia con Montenegro, Slovenia) e l'ex Unione Sovietica (oggi Federazione Russa).

In virtù della corrispondenza alle Pubblicazioni IEC, tale sistema di spine e prese industriali è largamente conosciuto ed apprezzato anche in importanti nazioni extraeuropee quali Argentina, Australia, Brasile, Canada, Cina, Corea, Egitto, Giappone, India, Sudafrica, Turchia e USA.

In Italia l'armonizzazione predetta è regolamentata dalle norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2. Nel 1999 le quarte edizioni delle Pubblicazioni IEC sono state recepite come EN dal CENELEC e pubblicate in Italia nel 2000.

Nel 2007 la Variante EN 60309-1/A1 (IEC 60309-1 Amd 1, recepita dal CEI nel febbraio 2008, in vigore dal 1 novembre 2009) ha apportato aggiornamenti tecnici quali:

- aggiunta di prescrizioni costruttive e prove per morsetti e terminazioni morsetti senza vite (a molla) e per quelli a perforazione di isolante limitati a accessori a 16A (in precedenza allo studio) ed uniformazione con quelle contenute nelle norme del SC 23F (EN 60999-1, EN 60999-2);
- cancellazione dei simboli "goccia" e "triangolo" e l'uso definitivo dei soli gradi di protezione IPdella norma EN 60529;
- introduzione di possibili valori di corrente nominale alternativi ai classici (16A, 32A, 63A, 125A e 250A): 6A, 10A, 25A, 40A, 50A, 80A, 90A, 150A, 160A e adeguamento ove necessario di tutte le prescrizioni di prova per tener conto delle nuove portate nominali;
- limitazione a misure di cavi e conduttori a sezione metrica, con bando delle dimensioni AWG/MCM nordamericane.

Sempre nel 2007 la Variante EN 60309-2/A1 ha esteso ulteriormente sino a corrente nominale 32A, ma solo per Italia e Germania, le prescrizioni costruttive e le prove per accessori con morsetti senza vite (a molla) o a perforazione di isolante. È stato introdotto il grado di protezione "versatile" IP66/IP67 (forma costruttiva degli imbocchi, dei coperchi, dei mezzi di ritenzione pari al grado IP67) ed è stata normalizzata, per le prese e spine a bassissima tensione ≤ 50V, la posizione oraria 8h per accessori a 25V - 32A per incubatrici elettriche portatili - utilizzo a 12V c.c. o 24V c.c. su ambulanze o elicotteri (coperte da relativa norma ISO).

Nel 2012 la Variante EN 60309-1/A2 (IEC 60309-1 Amd 2) recepita dal CEI nel novembre 2012, in vigore dal 1 dicembre 2012 - per i prodotti preesistenti dal 13-07-2015 - ha apportato ulteriori aggiornamenti tecnici in numerosi punti, tra cui i più importanti sono: l'incremento della tensione nominale max da 690V c.c. o c.a. a 1 000V c.c. o c.a.; incremento della corrente nominale max da 250A ad 800A, con le relative estensioni riguardanti le dimensioni dei conduttori collegabili per i nuovi valori nominali preferenziali di corrente 315A, 400A, 630A ed 800A; la restrizione di installabilità di questi apparecchi esclusivamente a cura di persone avvertite (IEV 60050-195:1998, Modifica 1:2001, definizione 195-04-02) o di persone esperte (IEC 60050-195:1998, Modifica 1:2001, definizione 195-04-01); l'estensione dell'utilizzabilità dei morsetti senza vite (a molla o a perforazione di isolante) da 16A sino a 32A per la serie I (quella ammessa dal CENELEC in UE); l'aggiornamento di tutti i metodi di prova per coprire le modifiche sopraelencate.

Sempre nel corso del 2012, la Variante EN 60309-2/A2 2012-04, pubblicata dal CEI ad agosto 2012 e in vigore dal 1 settembre 2012 ha introdotto modifiche all'art. 1 "Campo di applicazione", in particolare per innalzare la tensione max a 1 000 V c.a. o c.c., all'art. 3 "Riferimenti normativi", alla Tabella 104, ha introdotto un paragrafo supplementare 16.101 ed ha apportato modifiche ai Fogli di unificazione 2-I, 2-II, 2-III e 2-IIIa, 2-IVa, oltre che all'Allegato ZA.

Le note tecniche riportate nel seguito ed i prodotti illustrati nel presente fascicolo si riferiscono a versioni di serie I, utilizzate in Europa in base a queste Norme Europee ed in Paesi di matrice tecnico-culturale europea (es.: gran parte dell'America Latina, Australia, Sudafrica). Esiste anche una serie II, che si differenzia per i valori di corrente, tensione, e frequenza nominali, polarità e marcatura dei poli, adattandosi ai canoni installativi nordamericani e dei Paesi che hanno fatto propria questa matrice (es.: Messico, Giappone).

Prescrizioni normative

Per ogni impiego è prevista una specifica esecuzione, diversa dalle altre, con impedimenti di sicurezza tali da rendere impossibile l'inserimento di una spina qualsiasi in una presa che non sia la propria corrispondente per portata, tensione, frequenza, numero di poli. Nelle versioni per "bassa tensione" l'impedimento di sicurezza viene realizzato mediante due riferimenti:

- un incavo di guida sulla presa cui fa riscontro un corrispettivo nasello sulla spina;
- un contatto di terra maggiorato rispetto agli altri contatti, collocato in diverse posizioni orarie a seconda delle tensioni di impiego.

Le prese da 63A e da 125A sono provviste di un contatto pilota per l'eventuale azionamento di un interblocco elettrico.

Posizione oraria (h)

Si identifica con la presa vista frontalmente, ponendo l'incavo guida di riferimento principale sempre in ore 6 e rilevando la posizione oraria del contatto di terra. Di seguito sono riportati gli esempi nelle tre diverse polarità con la posizione della terra ad ore 6.

Presa - vista frontale



Bassa tensione oltre 50V fino a 1000V

Numero poli	Frequenza (Hz)	Tensione nominale d'impiego (V)	Posizione oraria (h) contatto di terra ⁽¹⁾		Colore	
			16A e 32A	63A e 125A		
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	4	giallo	
		200 ÷ 250	6	6	blu	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	9	rosso	
		480 ÷ 500	7	7	nero	
		alimentazione con trasf. di isolamento	12	12	⁽⁵⁾	
		100 ÷ 300	> 50	10	10	⁽⁴⁾
		> 300 ÷ 500	> 50	2	2	⁽⁴⁾
corrente	> 50 ÷ 250 ⁽⁶⁾	3	3	⁽⁵⁾		
continua	> 250	8	8	⁽⁵⁾		
3P+⊕	50 e 60	alimentazione con trasf. di isolamento	12	12	⁽⁵⁾	
		100 ÷ 130	4	4	giallo	
		200 ÷ 250	9	9	blu	
	60	380 ÷ 415	6	6	rosso	
		440 ÷ 460 ⁽²⁾	11	11	rosso	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	7	nero	
		600 ÷ 690	5	5	nero	
	50	380	3	3	rosso	
	60	440 ⁽³⁾	3	3	rosso	
	50 e 60	1000	—	8	nero	
	100 ÷ 300	> 50	10	10	⁽⁴⁾	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	2	⁽⁴⁾	
	3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	4	giallo
120/208 ÷ 144/250			9	9	blu	
200/346 ÷ 240/415			6	6	rosso	
60		277/480 ÷ 288/500	7	7	nero	
		347/600 ÷ 400/690	5	5	nero	
60		250/440 ÷ 265/460 ⁽²⁾	11	11	rosso	
50		220/380	3	3	rosso	
60	250/440 ⁽³⁾	3	3	rosso		
50 e 60	alimentazione con trasf. di isolamento	12	12	⁽⁵⁾		
	100 ÷ 300	> 50	10	10	⁽⁴⁾	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	2	⁽⁴⁾	
tutti i tipi	Tutte le tensioni nominali di impiego e/o le frequenze non coperte dalle altre configurazioni. Inoltre, questa posizione oraria può essere usata in applicazioni speciali dove è necessaria una distinzione rispetto alle altre posizioni normalizzate.	1	1	⁽⁵⁾		

⁽¹⁾ Le posizioni indicate con trattini non sono normalizzate.

⁽²⁾ Principalmente per installazioni a bordo di navi.

⁽³⁾ Soltanto per container refrigerati (normalizzati dall'ISO).

⁽⁴⁾ Per frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.

⁽⁵⁾ Colore secondo tensione.

⁽⁶⁾ Questa configurazione deve avere un contatto di terra poché ricopre tensioni oltre i limiti superiori della ELV (c.c.) secondo la IEC 60364-4-41.

Condizioni normali di servizio per apparecchiature elettriche

La norma CEI EN 61439-1 si applica alle *apparecchiature assemblate di protezione e manovra per bassa tensione*, comunemente denominati quadri BT, la cui tensione nominale non sia superiore a 1000V efficaci in c.a. (con frequenza non superiore a 1 kHz, ma sono ammessi quadri per frequenze nominali superiori, con ulteriori prescrizioni particolari) oppure a 1500V in c.c.

Questa norma definisce in funzione delle condizioni di installazione le apparecchiature (quadri) per interno e quelle per esterno. Sono infatti stabilite delle condizioni normali di servizio per interno e per esterno.

Queste condizioni normali sono quelle di riferimento anche nella norma CEI EN 60664-1 (pubblicazione fondamentale di sicurezza) per il coordinamento degli isolamenti. Quest'ultimo consiste nel definire i valori nominali di isolamento (le distanze in aria e superficiali tra le parti conduttrici a tensioni diverse) degli apparecchi elettrici e dei relativi componenti in relazione a:

- caratteristiche dielettriche dei materiali isolanti utilizzati;
- grado di inquinamento dell'ambiente cui sono destinati;
- categoria di sovratensione del loro punto di allacciamento alla rete (distanza dai centri di generazione).

1. Temperatura dell'aria ambiente

In normali condizioni di servizio per ambiente interno la temperatura non deve superare i +40 °C e il suo valore medio in 24 h non deve superare +35 °C. Il limite inferiore della temperatura ambiente è -5 °C. Per installazioni all'esterno varia il limite inferiore della temperatura ambiente che è -25 °C in climi temperati e -50 °C in climi artici (con eventuali accordi tra costruttore e utilizzatore in questo ultimo caso).

2. Altitudine

L'altitudine del luogo d'installazione non deve superare i 2000 m. Per apparecchi da utilizzarsi ad altitudini più elevate occorre considerare la riduzione della rigidità dielettrica e l'effetto refrigerante dell'aria. Per installazioni in condizioni diverse consultare il costruttore.

3. Condizioni atmosferiche:

umidità e inquinamento

L'umidità relativa dell'aria non deve superare il 50% ad una temperatura massima di 40 °C. Umidità relative più elevate possono essere ammesse a temperature inferiori, es.: 90% a +20 °C. Per installazioni all'esterno l'umidità relativa può raggiungere il 100% ad una temperatura massima di +25 °C.

Gradi di inquinamento

I gradi d'inquinamento definiscono le condizioni ambientali e più precisamente la norma CEI EN 60664-1 chiarisce che per inquinamento si intende qualsiasi apporto di materiale estraneo, solido, liquido o gassoso (gas ionizzati), che possa influire negativamente sulla rigidità dielettrica o sulla resistività superficiale del materiale isolante.

Vengono definiti quattro gradi di inquinamento descritti da numeri convenzionali e basati sulla quantità di agente inquinante o sulla frequenza con cui si verifica il fenomeno che determina una riduzione della rigidità dielettrica e/o della resistività superficiale:

- **grado di inquinamento 1:** assenza di inquinamento o solo inquinamento secco non conduttivo. L'inquinamento non ha influenza;
- **grado di inquinamento 2:** solo inquinamento non conduttivo salvo che occasionalmente può esservi una temporanea conducibilità causata da condensazione;
- **grado di inquinamento 3:** presenza di inquinamento conduttivo o di inquinamento secco non conduttivo che diviene conduttivo a causa della condensazione⁷⁾;

Il **grado di inquinamento 2** è proprio di un ambiente domestico o similare.

Il **grado di inquinamento 3** è proprio di un ambiente industriale o similare.

La nuova edizione della norma CEI EN 60309-1 (IEC 60309-1) precisa che l'ambiente di impiego normale per le spine e le prese industriali ad essa conformi è caratterizzato da grado di inquinamento 3 secondo la norma IEC 60664-1.

⁷⁾ Il grado di inquinamento 4 è stato eliminato nella nuova edizione della norma in quanto palesemente illogico: condizioni di persistente conducibilità causata per esempio da polvere conduttiva, pioggia o neve sono sicuramente da evitare in fase di progetto e non c'è distanza isolante in grado di sopportarle.

⁸⁾ Il doppio grado di protezione **IP66/IP67** verrà ufficialmente introdotto nella prossima Variante 1 alle norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2 (e alle relative norme IEC). È già previsto nella norma CEI EN 60529 dei gradi di protezione IP come protezione "versatile", a copertura del fatto che la prova di resistenza all'immersione temporanea (protezione IPX7) non dà automatica conformità ai due gradi di protezione inferiori IPX6 ed IPX5 che sono provati con le rispettive prove ai getti. Se l'utilizzatore finale prevede che gli apparecchi debbano resistere sia ad immersioni temporanee che a getti d'acqua in pressione, occorrerà scegliere apparecchi dichiarati IP66/IP67 con doppia marcatura.

Grado di protezione IP e la norma CEI EN 60529

Il grado di protezione IP minimo è regolamentato dalle norme di installazione CEI 64-8 (ricepimento di documenti armonizzati della serie CENELEC HD 60364 e pubblicazioni IEC 60364) che, nella parte 7, coprono anche alcuni ambienti particolari: cantieri di costruzione e di demolizione, strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico, luoghi conduttori ristretti, caravan ed aree di campeggio, ambienti a maggior rischio in caso di incendio, luoghi di pubblico spettacolo, piscine, fontane ed aree portuali. La norma si applica agli involucri per materiale elettrico la cui potenza nominale non supera i 72,5 kW. Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro o sistema di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso (con ghiera serrata per IP67)
- per le spine, quando inserite in prese (con ghiera serrata per IP67)
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

La gamma degli articoli ILME esposta nel presente catalogo offre i seguenti gradi di protezione:

IP44: protezione contro la *penetrazione di corpi solidi estranei* di diametro pari o superiore a 1 mm e contro l'accesso a parti pericolose con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1^a cifra), e protette contro gli *effetti dannosi di spruzzi d'acqua* provenienti da ogni direzione (2^a cifra).

IP55: protezione contro la *penetrazione di polvere in quantità nociva* e contro l'*accesso a parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1^a cifra), e protette contro gli *effetti dannosi di getti d'acqua* con lancia provenienti da tutte le direzioni (2^a cifra).

IP66: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1^a cifra), e protetti contro *getti d'acqua potenti* simili ad onde marine (2^a cifra).

IP67: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1^a cifra), e protette contro *gli effetti dell'immersione temporanea* (30') in acqua alla profondità massima di un metro (2^a cifra).

IP69: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1^a cifra), e protezione contro *getti d'acqua ad alta pressione e alta temperatura* (2^a cifra).

La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP55 e di quelle con doppio grado di protezione IP66/IP67⁸⁾ è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" e richiede infatti spine mobili IP67 (con ghiera e guarnizione) per mantenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio.

1^a Cifra

Protezione delle persone contro il contatto con parti pericolose

IP	Corpi solidi esterni	Protezione
0		nessuna
1		contro i corpi solidi con Ø superiore a 50 mm (p.e. contatto della mano)
2		contro i corpi solidi con Ø superiore a 12 mm (p.e. contatto dito della mano)
3		contro i corpi solidi con Ø superiore a 2,5 mm (p.e. arnesi, e fili)
4		contro i corpi solidi con Ø superiore a 1 mm (p.e. arnesi fini e fili sottili)
5		contro le polveri (nessun deposito nocivo)
6		totale contro le polveri

2^a Cifra

Protezione dei materiali contro l'ingresso dannoso dell'acqua

IP	Prove	Protezione
0		nessuna
1		contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2		contro la caduta di gocce d'acqua con un'inclinazione di 15° dalla verticale
3		contro la caduta di gocce d'acqua con un'inclinazione di 60° dalla verticale
4		contro spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5		contro getti d'acqua con lancia da tutte le direzioni
6		contro getti d'acqua potenti simili a onde marine
7		contro gli effetti della immersione temporanea alla profondità massima di 1 metro
8		contro gli effetti della immersione prolungata in acqua (durata e/o profondità secondo accordi)
9		contro getti d'acqua ad alta pressione e alta temperatura

Comportamento agli agenti chimici

Le indicazioni sotto riportate sono da ritenersi valide per condizioni applicative in cui la temperatura ambiente non superi i 40 °C.

I dati della tabella devono essere ritenuti indicativi perchè la resistenza dei tecnopolimeri a contatto con agenti chimici dipende dalla concentrazione dell'agente, dalla temperatura durante il contatto, dalla sollecitazione meccanica e dalla durata del contatto.

Per ambienti con presenza di acidi, basi, solventi, oli in concentrazione elevata consultare il nostro Servizio Tecnico.

Tabella di comportamento agli agenti chimici

agenti chimici	H ₂ O (t fino a 23 °C)	Soluzione salina acquosa	Acidi		Basi		Solventi			Alcool etilico (etanolo)	Oli			Grassi		Carburanti		
			concentrati	diluiti 15% max	concentrate	diluite 15% max	idrocarburi alifatici (esano)	idrocarburi aromatici (benzene)	idrocarburi clorurati e acetone (chetoni)		siliconico	minerale	vegetale	animale	sintetico	Soluzione organica animale	super senza piombo	gasolio
prese con interruttore di blocco serie SQ, SQx , prese con trasformatore di sicurezza SQT																		
precodici SQ e SQx e SQT																		
componenti per quadretti FC																		
involucri serie FC																		
componenti per quadri FM																		
involucri serie FM																		

¹⁾ moduli tipo BP, BPR, Q, Q2 e RQ (vedere comportamento delle prese serie Pluso); BC 1734 R3T (vedere comportamento serie FM).

Legenda

- = resistente
- = resistenza limitata
- X = non resistente

Corrosione e resistenza alla ruggine

La nuova Norma CEI EN 60309-1, relativamente alla corrosione e alla resistenza alla ruggine, raccomanda l'uso di prese e spine IP67 laddove la corrosione può costituire un problema sulle parti elettriche e suggerisce al costruttore di considerare specificatamente il prodotto riguardo alla resistenza a corrosione per condizioni particolari di impiego. A tal proposito sono disponibili, per applicazioni con presenza consistente di polvere (es.: cementifici, piastrellifici) o di liquidi organici animali (es.: locali adibiti a usi zootecnici, industria della trasformazione agroalimentare), **prese e spine con contatti nichelati** (16-32A a richiesta, 63-125A già di serie), con maggior resistenza alla corrosione e maggiore scorrevolezza, in grado di garantire l'estraibilità della spina dalla presa anche in condizioni difficili.

Contattare i nostri uffici commerciali per richieste di disponibilità e di quotazioni.

codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e
AFP 16	55	FM 1043 CO	38	PB 32122 PI	41
AFP 21	55	FM 1043 DSQV	23	PB 32123 PI	41
AFP 29	55	FM 1043 PQ	22	PE 16104 PI	42
AFP 36	55	FM 1043 SQV	23	PE 16104 PIF	43
ARC 11	56	FM 1114 CV	36	PE 16104 PQ	44
ARC 13	56	FM 1114 CV	54	PE 16104 PQF	45
ARC 16	56	FM 18 ET	38	PE 16114 PI	42
ARC 21	56	FM 2451 CI	32	PE 16114 PIF	43
ARC 29	56	FM 2451 CL	26	PE 16114 PQ	44
ARC 36	56	FM 2451 DSQV	27	PE 16114 PQF	45
ARC 48	56	FM 2451 PI	26	PE 16115 PI	42
ARD 11	56	FM 2451 PIN	26	PE 16115 PQ	44
ARD 13	56	FM 2451 SQ	27	PE 16123 PI	42
ARD 16	56	FM 2451 SQV	27	PE 16123 PIF	43
ARD 21	56	FM 2510 MI	38	PE 16123 PQ	44
ARD 29	56	FM 32 MT	38	PE 16123 PQF	45
ARD 36	56	FM 3221	32	PE 1623 PI	42
ARD 48	56	FM 3236 CI	32	PE 1623 PIF	43
ARP 11	55	FM 3236 CL	24	PE 1623 PQ	44
ARP 13	55	FM 3236 PI	24	PE 1623 PQF	45
ARP 42	55	FM 3236 PIN	25	PE 1624 PI	42
ARP 48	55	FM 3236 SQ	25	PE 1624 PIF	43
AS C11I	55	FM 3251 CI	32	PE 1624 PQ	44
AS C11IN	55	FM 3251 CL	28	PE 1624 PQF	45
AS C13I	55	FM 3251 DSQV	29	PE 1625 PI	42
AS C16I	55	FM 3251 PI	28	PE 1625 PQ	44
AS C21I	55	FM 3251 SQ	29	PE 1633 PI	42
AS C29I	55	FM 3251 SQV	29	PE 1633 PIF	43
AS C36I	55	FM 416	38	PE 1633 PQ	44
AS C42I	55	FM 4272 CL	30	PE 1633 PQF	45
AS M20D	56	FM 4272 PI	30	PE 1634 PI	42
AS M20I	55	FM 4272 SQ	31	PE 1634 PI	42
AS M20IN	55	FM 4272 SQV	31	PE 1634 PIF	43
AS M20L	56	FM 68 CV	34	PE 1634 PIF	43
AS M25D	56	FM 811 CV	33	PE 1634 PQ	44
AS M25I	55	FM 88 CV	33	PE 1634 PQ	44
AS M25L	56	FM 88 RBT	33	PE 1634 PQF	45
AS M32D	56	FM 88 RC	33	PE 1634 PQF	45
AS M32I	55	FM 88 RQ	33	PE 1635 PI	42
AS M32L	56	FM 910 CV	35	PE 1635 PI	42
AS M40D	56	FM 910 CVF	35	PE 1635 PQ	44
AS M40I	55	FM 910 CVU	35	PE 1635 PQ	44
AS M40L	56	FM 910 RAV	35	PE 1643 PI	42
AS M50D	56	FM 910 RBT	35	PE 1643 PIF	43
AS M50I	55	FM 910 RC	35	PE 1643 PQ	44
AS M50L	56	FM 910 RI	35	PE 1643 PQF	45
BC SFT	38	FM 923 CV	37	PE 1644 PI	42
FC 1114 RD	54	FM 923 CV	54	PE 1644 PIF	43
FC 1225 SA	53	FM 923 CVF	37	PE 1644 PQ	44
FC 1225 SF2	53	FM 923 CVU	37	PE 1644 PQF	45
FC 1225 SF3	53	FM 923 CVU	54	PE 1645 PI	42
FC 1225 SP	53	FM 923 RAV	37	PE 1645 PQ	44
FC 1225 SR	53	FM 923 RBT	37	PE 1654 PI	42
FC 1225 SRT	53	FM GD 18	38	PE 1654 PIF	43
FC 2525 BM	49	FM GD 25	38	PE 1654 PQ	44
FC 2525 CR	52	FM GD 35	38	PE 1654 PQF	45
FC 2525 MS	51	PB 16002 PI	41	PE 1655 PI	42
FC 2525 QV	48	PB 16003 PI	41	PE 1655 PQ	44
FC 2525 TS	52	PB 16042 PI	41	PE 1663 PI	42
FC 2525 TS2	52	PB 16043 PI	41	PE 1663 PIF	43
FC 2525 TS3	52	PB 16102 PI	41	PE 1663 PQ	44
FC 2542 BM	49	PB 16112 PI	41	PE 1663 PQF	45
FC 2542 BMT	49	PB 16113 PI	41	PE 1664 PI	42
FC 2542 MS	51	PB 16122 PI	41	PE 1664 PIF	43
FC 2542 QV	48	PB 16123 PI	41	PE 1664 PQ	44
FC 2542 QVT	48	PB 32002 PI	41	PE 1664 PQF	45
FC KFQ	58	PB 32003 PI	41	PE 1665 PI	42
FC NP 16	57	PB 32042 PI	41	PE 1665 PQ	44
FC NP 21	57	PB 32043 PI	41	PE 1673 PI	42
FC NP 29	57	PB 32102 PI	41	PE 1673 PIF	43
FC NP 36	57	PB 32112 PI	41	PE 1673 PQ	44
FM 1043 CL	22	PB 32113 PI	41	PE 1673 PQF	45

codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e
PE 1674 PI	42	PE 3295 PI	42	PEW 1683 PQF	45
PE 1674 PIF	43	PE 3295 PQ	44	PEW 1693 PI	43
PE 1674 PQ	44	PEW 16104 PI	43	PEW 1693 PIF	43
PE 1674 PQF	45	PEW 16104 PIF	43	PEW 1693 PQ	45
PE 1675 PI	42	PEW 16104 PQ	45	PEW 1693 PQF	45
PE 1675 PQ	44	PEW 16114 PI	43	PEW 1694 PI	43
PE 1683 PI	42	PEW 16114 PIF	43	PEW 1694 PIF	43
PE 1683 PIF	43	PEW 16114 PQ	45	PEW 1694 PQ	45
PE 1683 PQ	44	PEW 16115 PI	43	PEW 1695 PI	43
PE 1683 PQF	45	PEW 16115 PQ	45	PEW 1695 PQ	45
PE 1693 PI	42	PEW 16123 PI	43	PEW 32104 PI	43
PE 1693 PIF	43	PEW 16123 PIF	43	PEW 32104 PQ	45
PE 1693 PQ	44	PEW 16123 PQ	45	PEW 32104 PQF	45
PE 1693 PQF	45	PEW 16123 PQF	45	PEW 32114 PI	43
PE 1694 PI	42	PEW 1623 PI	43	PEW 32114 PQ	45
PE 1694 PIF	43	PEW 1623 PIF	43	PEW 32114 PQF	45
PE 1694 PQ	44	PEW 1623 PQ	45	PEW 32115 PI	43
PE 1694 PQF	45	PEW 1623 PQF	45	PEW 32115 PQ	45
PE 1695 PI	42	PEW 1624 PI	43	PEW 32123 PI	43
PE 1695 PQ	44	PEW 1624 PIF	43	PEW 32123 PQ	45
PE 32104 PI	42	PEW 1624 PQ	45	PEW 3223 PI	43
PE 32104 PQ	44	PEW 1625 PI	43	PEW 3223 PQ	45
PE 32114 PI	42	PEW 1625 PQ	45	PEW 3224 PI	43
PE 32114 PQ	44	PEW 1633 PI	43	PEW 3224 PQ	45
PE 32115 PI	42	PEW 1633 PIF	43	PEW 3224 PQF	45
PE 32115 PQ	44	PEW 1633 PQ	45	PEW 3225 PI	43
PE 32123 PI	42	PEW 1633 PQF	45	PEW 3225 PQ	45
PE 32123 PQ	44	PEW 1634 PI	43	PEW 3233 PI	43
PE 3223 PI	42	PEW 1634 PI	43	PEW 3233 PQ	45
PE 3223 PQ	44	PEW 1634 PIF	43	PEW 3234 PI	43
PE 3224 PI	42	PEW 1634 PIF	43	PEW 3234 PI	43
PE 3224 PQ	44	PEW 1634 PQ	45	PEW 3234 PQ	45
PE 3225 PI	42	PEW 1634 PQ	45	PEW 3234 PQ	45
PE 3225 PQ	44	PEW 1635 PI	43	PEW 3234 PQF	45
PE 3233 PI	42	PEW 1635 PI	43	PEW 3235 PI	43
PE 3233 PQ	44	PEW 1635 PQ	45	PEW 3235 PI	43
PE 3234 PI	42	PEW 1635 PQ	45	PEW 3235 PQ	45
PE 3234 PQ	44	PEW 1643 PI	43	PEW 3235 PQ	45
PE 3234 PQ	44	PEW 1643 PIF	43	PEW 3243 PI	43
PE 3235 PI	42	PEW 1643 PQ	45	PEW 3243 PQ	45
PE 3235 PI	42	PEW 1643 PQF	45	PEW 3244 PI	43
PE 3235 PQ	44	PEW 1644 PI	43	PEW 3244 PI	43
PE 3235 PQ	44	PEW 1644 PIF	43	PEW 3244 PQ	45
PE 3243 PI	42	PEW 1644 PQ	45	PEW 3244 PQF	45
PE 3243 PQ	44	PEW 1645 PI	43	PEW 3245 PI	43
PE 3244 PI	42	PEW 1645 PQ	45	PEW 3245 PQ	45
PE 3244 PQ	44	PEW 1654 PI	43	PEW 3254 PI	43
PE 3245 PI	42	PEW 1654 PIF	43	PEW 3254 PQ	45
PE 3245 PQ	44	PEW 1654 PQ	45	PEW 3254 PQF	45
PE 3254 PI	42	PEW 1655 PI	43	PEW 3255 PI	43
PE 3254 PQ	44	PEW 1655 PQ	45	PEW 3255 PQ	45
PE 3255 PI	42	PEW 1663 PI	43	PEW 3263 PI	43
PE 3255 PQ	44	PEW 1663 PIF	43	PEW 3263 PQ	45
PE 3263 PI	42	PEW 1663 PQ	45	PEW 3264 PI	43
PE 3263 PQ	44	PEW 1663 PQF	45	PEW 3264 PQ	45
PE 3264 PI	42	PEW 1664 PI	43	PEW 3264 PQF	45
PE 3264 PQ	44	PEW 1664 PIF	43	PEW 3265 PI	43
PE 3265 PI	42	PEW 1664 PQ	45	PEW 3265 PQ	45
PE 3265 PQ	44	PEW 1665 PI	43	PEW 3273 PI	43
PE 3273 PI	42	PEW 1665 PQ	45	PEW 3273 PQ	45
PE 3273 PQ	44	PEW 1673 PI	43	PEW 3274 PI	43
PE 3274 PI	42	PEW 1673 PIF	43	PEW 3274 PQ	45
PE 3274 PQ	44	PEW 1673 PQ	45	PEW 3274 PQF	45
PE 3275 PI	42	PEW 1673 PQF	45	PEW 3275 PI	43
PE 3275 PQ	44	PEW 1674 PI	43	PEW 3275 PQ	45
PE 3283 PI	42	PEW 1674 PIF	43	PEW 3283 PI	43
PE 3283 PQ	44	PEW 1674 PQ	45	PEW 3283 PQ	45
PE 3293 PI	42	PEW 1675 PI	43	PEW 3293 PI	43
PE 3293 PQ	44	PEW 1675 PQ	45	PEW 3293 PQ	45
PE 3294 PI	42	PEW 1683 PI	43	PEW 3294 PI	43
PE 3294 PQ	44	PEW 1683 PIF	43	PEW 3294 PQ	45
		PEW 1683 PQ	45	PEW 3294 PQF	45

codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e
PEW 3295 PI	43	SQE 1695	8	SQV 1665	10
PEW 3295 PQ	45	SQE 1695.5	9	SQV 1665.5	11
QG V	39	SQE 32104	8	SQV 1673	10
QM V S2	40	SQE 32104.5	9	SQV 1673.5	11
QP V	39	SQE 32114	8	SQV 1674	10
SQ 16104	12	SQE 32114.5	9	SQV 1674.5	11
SQ 16114	12	SQE 32115	8	SQV 1675	10
SQ 16115	12	SQE 32115.5	9	SQV 1675.5	11
SQ 16123	12	SQE 32123	8	SQV 1693	10
SQ 1623	12	SQE 32123.5	9	SQV 1693.5	9
SQ 1624	12	SQE 3223	8	SQV 1694	10
SQ 1625	12	SQE 3223.5	9	SQV 1694.5	11
SQ 1633	12	SQE 3224	8	SQV 1695	10
SQ 1634	12	SQE 3224.5	9	SQV 1695.5	11
SQ 1634	12	SQE 3225	8	SQV 32104	10
SQ 1635	12	SQE 3225.5	9	SQV 32104.5	11
SQ 1635	12	SQE 3234	8	SQV 32114	10
SQ 1643	12	SQE 3234.5	9	SQV 32114.5	11
SQ 1644	12	SQE 3235	8	SQV 32115	10
SQ 1645	12	SQE 3235.5	9	SQV 32115.5	11
SQ 1663	12	SQE 3243	8	SQV 32123	10
SQ 1664	12	SQE 3243.5	9	SQV 32123.5	11
SQ 1665	12	SQE 3244	8	SQV 3223	10
SQ 1673	12	SQE 3244.5	9	SQV 3223.5	11
SQ 1674	12	SQE 3245	8	SQV 3224	10
SQ 1675	12	SQE 3245.5	9	SQV 3224.5	11
SQ 1693	12	SQE 3263	8	SQV 3225	10
SQ 1694	12	SQE 3263.5	9	SQV 3225.5	11
SQ 1695	12	SQE 3264	8	SQV 3234	10
SQC 1114 CS	14	SQE 3264.5	9	SQV 3234.5	11
SQC 923 CS	14	SQE 3265	8	SQV 3235	10
SQC 923 ME	14	SQE 3265.5	9	SQV 3235.5	11
SQE 16104	8	SQE 3273	8	SQV 3243	10
SQE 16104.5	9	SQE 3273.5	9	SQV 3243.5	11
SQE 16114	8	SQE 3274	8	SQV 3244	10
SQE 16114.5	9	SQE 3274.5	9	SQV 3244.5	11
SQE 16115	8	SQE 3275	8	SQV 3245	10
SQE 16115.5	9	SQE 3275.5	9	SQV 3245.5	11
SQE 16123	8	SQE 3293	8	SQV 3263	10
SQE 16123.5	9	SQE 3293.5	9	SQV 3263.5	11
SQE 1624	8	SQE 3294	8	SQV 3264	10
SQE 1624.5	9	SQE 3294.5	9	SQV 3264.5	11
SQE 1625	8	SQE 3295	8	SQV 3265	10
SQE 1625.5	9	SQE 3295.5	9	SQV 3265.5	11
SQE 1633	8	SQT 16220	13	SQV 3273	10
SQE 1633.5	9	SQV 16104	10	SQV 3273.5	11
SQE 1634	8	SQV 16104.5	11	SQV 3274	10
SQE 1634.5	9	SQV 16114	10	SQV 3274.5	11
SQE 1635	8	SQV 16114.5	11	SQV 3275	10
SQE 1635.5	9	SQV 16115	10	SQV 3275.5	11
SQE 1643	8	SQV 16115.5	11	SQV 3293	10
SQE 1643.5	9	SQV 16123	10	SQV 3293.5	11
SQE 1644	8	SQV 16123.5	11	SQV 3294	10
SQE 1644.5	9	SQV 1623.5	10	SQV 3294.5	11
SQE 1645	8	SQV 1624	10	SQV 3295	10
SQE 1645.5	9	SQV 1624.5	11	SQV 3295.5	11
SQE 1663	8	SQV 1625	10		
SQE 1663.5	9	SQV 1625.5	11		
SQE 1664	8	SQV 1634	10		
SQE 1664.5	9	SQV 1634.5	11		
SQE 1665	8	SQV 1635	10		
SQE 1665.5	9	SQV 1635.5	11		
SQE 1673	8	SQV 1643	10		
SQE 1673.5	9	SQV 1643.5	11		
SQE 1674	8	SQV 1644	10		
SQE 1674.5	9	SQV 1644.5	11		
SQE 1675	8	SQV 1645	10		
SQE 1675.5	9	SQV 1645.5	11		
SQE 1693	8	SQV 1663	10		
SQE 1693.5	9	SQV 1663.5	11		
SQE 1694	8	SQV 1664	10		
SQE 1694.5	9	SQV 1664.5	11		

Miglior rapporto qualità/prezzo



Serie IB6/FC

- IP66
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante
- 16A, 32A, 63A
- Installazione: a parete singola oppure su serie FC
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Massima robustezza



Serie TM

- IP66 /IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante alta robustezza
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con vano modulare; con trasformatore

Serie SQV/FM



- IP44 e IP55 (EU 60529)
- Resistenza meccanica: 6 J
- In custodia isolante
- 16A, 32A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: inclinata a 15°
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Serie TM Ex



- IP66 /IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante alta robustezza
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: a parete
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili

Serie FM PI/PQ



- IP44 e IP55
- Resistenza meccanica: 6 J
- In custodia isolante
- 16A, 32A, Schuko®
- Componibili

Serie TM PI



- IP44 e IP66/IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante, alta robustezza
- 16A, 32A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: inclinata 15°
- Varianti: prese semplici serie PLUSO

Serie PB5 - metalliche



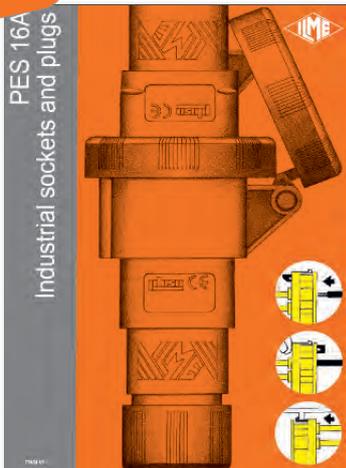
- IP55
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia meccanica
- 16A, 32A, 63A, 125A
- Installazione/montaggio: a parete
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Serie BK



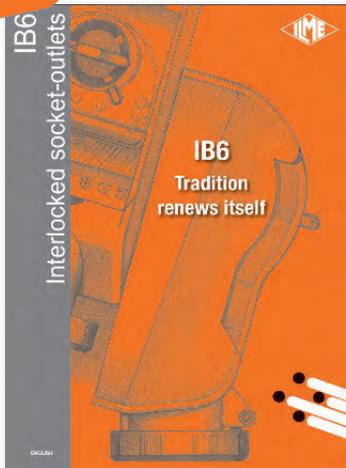
- IP66/IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante UL 94 V0
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: frontale
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

NEW



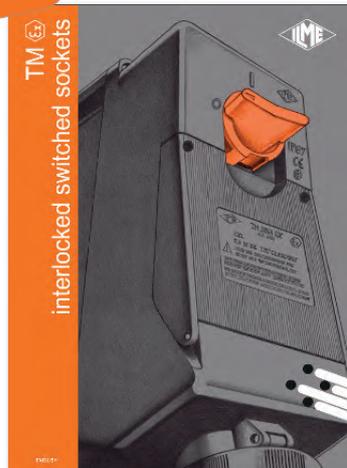
PES
Connessione Squich®
Il risparmio del tempo

NEW

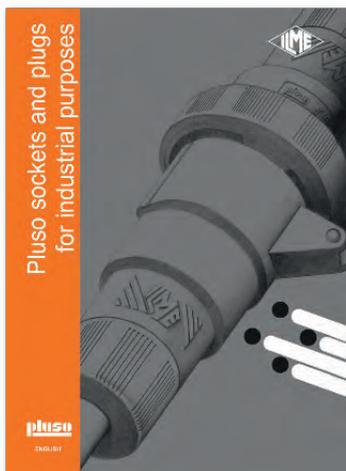


IB6
La tradizione
si rinnova

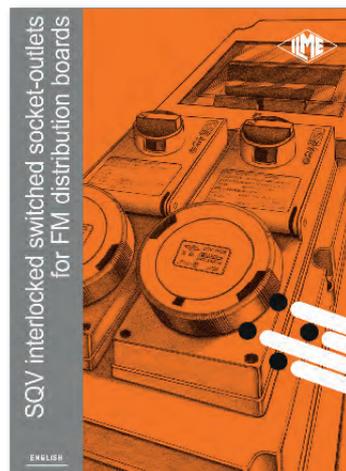
NEW



TM ATEX
Ambienti potenzialmente
esplosivi



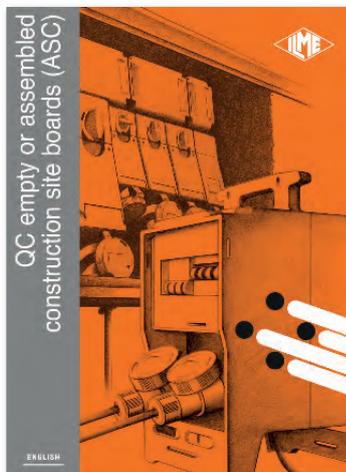
PLUSO
Prese e Spine



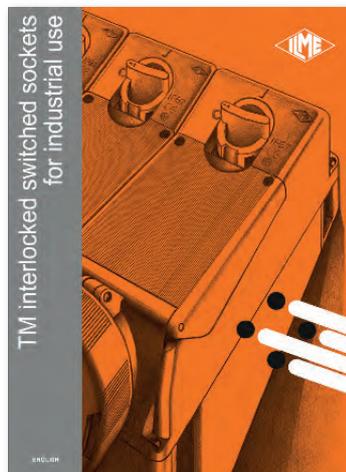
SQV
Prese interbloccate



BK
Prese interbloccate



QC
Quadri da cantiere



TM
Prese con interruttore di blocco

Sede	ILME S.p.A. Via M.A. Colonna, 9 - 20149 Milano, Italia T +39 0234560522 - F +39 02 33105813 info@ilme.com
Francia	ILME FRANCE S.A.R.L. Rue Roland Garros Parc d'Activités de l'Aéroport 42160 Andrézieux-Bouthéon T +33 04 7736 2336 ilme-france@ilme.fr
Germania	ILME GmbH Max-Planck-Straße 12 51674 Wiehl T +49 (0)2261 7955 0 technik@ilme.de
Regno Unito	ILME NORDIC AB Transportvägen 18 246 42 Löddeköpinge T +46 4618 2800 info@ilme.se
Svezia e Paesi Nordici	ILME UK LIMITED 50 Evans Road, Venture Point Speke, Liverpool L24 9PB T +44 0151 336 9321 sales@ilmeuk.co.uk
Giappone	ILME CHINA CO. LTD. Room 307, block D, No. 245, Xinjunhuan Road, MinHang, Shanghai 201114 T +86 21 6248 9961 info@ilmechina.com
Cina	ILME JAPAN CO. LTD. K.I.B.C. Bldg 5-2, Minatojima Minamimachi 5-Chome, Chuo-Ku, Kobe 650-0047 T +81 78 302 2005 info@ilmejapan.co.jp

www.ilme.com

XDI SQV 119



cataloghi