



Prodotto fabbricato in Italia, in particolare la progettazione, l'assemblaggio, le misure e il collaudo

QUADRO DI PARALLELO E PROTEZIONE STRINGHE FV

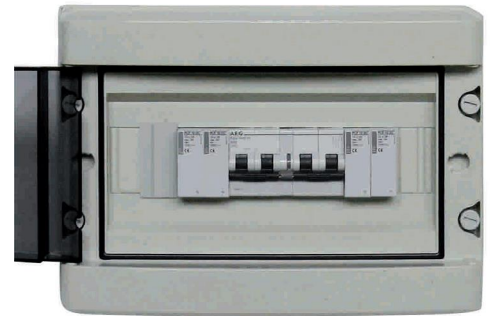
QDC

In generale la corretta connessione in parallelo delle stringhe di un campo fotovoltaico richiede un sistema di protezione costituito da un dispositivo di sezionamento con fusibile per ogni singola stringa, abbinato a un diodo di separazione fra le stringhe avente funzione di blocco delle correnti di ritorno, affinché una eventuale stringa difettosa o diversamente irradiata non possa compromettere il buon funzionamento delle altre stringhe. Il quadro di parallelo e protezione stringhe **QDC utilizza, in alternativa ai diodi di blocco** che sono in opzione, due sezionatori con fusibile sui poli positivo e negativo delle stringhe. L'impiego è adatto alle applicazioni con **stringhe uniformemente irradiate**, quali installazioni su unica falda non soggette a ombreggiamenti anche parziali nel corso di tutto l'anno. I fusibili, se **opportunitamente dimensionati rispetto alla Isc di stringa**, assolvono oltre alla protezione di massima corrente diretta generata, alla protezione dalle correnti inverse causate da una eventuale stringa difettosa. Sottostando a queste condizioni è possibile la corretta connessione in parallelo delle stringhe senza il diodo di blocco. I vantaggi ottenuti da questa soluzione, adottata universalmente dai costruttori di quadri di stringa, sono un maggiore rendimento di conversione fotovoltaico dovuto all'assenza delle perdite termiche causate dai diodi e un minore costo di costruzione del quadro.

Il quadro QDC parallela un numero X di stringhe. Le stringhe sono suddivise a sua volta in un numero di sottocampi Y, a seconda del criterio di distribuzione verso gli inverter.

Ogni sottocampo è dotato in uscita della **protezione contro le extratensioni del tipo tripolare a stella** e su richiesta del **sezionatore di sottocampo con azionamento sottocarico** manuale o da remoto a mancanza di tensione.

Su richiesta vengono installati i **moduli di segnalazione anomalie SPV1** con i quali si controlla la produzione di ogni singola stringa. La segnalazione è di tipo on/off ed è indice anche dello stato di funzionamento dei dispositivi a valle delle stringhe, quali fusibili interrotti, sezionatori aperti, inverter spenti o guasti, interruttori magnetotermici DC e AC scattati, ecc. che determinano indirettamente lo stato di anomalia delle stringhe e quindi dell'impianto. Con i moduli SPV1 è possibile eseguire il **monitoraggio locale sinottico** dell'impianto, oppure con modem il **monitoraggio remoto** tramite l'invio di sms di allarme.



CARATTERISTICHE ELETTRICHE E COSTRUTTIVE

Tensione max di stringa Voc	1000Vcc
Corrente max di stringa Isc	16A
N. ingressi stringhe	1-12
N. sottocampi	1-3
Sezionatori di stringa	cat. DC-20 1000Vcc 20Amax
Fusibili ingresso stringhe	1000Vcc 2-16A 10x38mm rapidi
Sezionatori di sottocampo con azionamento sottocarico manuale o remoto	cat. DC21B
Protezione extratensioni sui sottocampi	moduli MV3 1000Vcc 8/20uS 40kA max
Temperatura di esercizio	-30 +70°C
Umidità relativa	95%
Contenitore stagno plastico con coperchio trasparente	
Grado di protezione	IP65

NORMATIVE

- CEI 82-25, IEC 60364-7-712 impianti fotovoltaici connessi in rete
- CEI 64-8 impianti elettrici non superiori a 1000Vcc
- CEI 23-51 limiti di sovratemperatura
- IEC 60947-3 dispositivi di sezionamento
- CEI EN 61000 compatibilità elettromagnetica per immunità ed emissione disturbi EMC



SEZIONATORI DI ISOLAMENTO STRINGA

I sezionatori presenti nei quadri QDC sono del tipo sezionatore-fusibile, utilizzabili in fase di installazione o ricerca guasti.

Il loro azionamento, essendo cat. DC-20, deve avvenire con carico off per evitare la formazione di archi elettrici generati dalla tensione Voc di stringa.

PROTEZIONE EXTRATENSIONI MODULO MV3

La protezione è costituita da una terna di scaricatori connessi fra i poli positivo, negativo e terra sulla linee di uscita del parallelo stringhe. La tensione di protezione è 1000V. La corrente di scarica massima è 40kA .

SEZIONATORI DI SOTTOCAMPO

I sezionatori di sottocampo con azionamento sottocarico sono opzionali su richiesta in quanto frequentemente sono già presenti negli inverters.

MANUTENZIONE

Le parti oggetto di manutenzione ordinaria sono i fusibili di stringa e gli scaricatori di extratensioni.

Gli scaricatori di extratensioni, **di qualunque marca o tipo**, sono sottoposti nel tempo al degrado delle loro caratteristiche, fino alla rottura, quando sono installati sugli impianti. Necessitano pertanto di essere sostituiti periodicamente, anche se apparentemente in buono stato, almeno annualmente, al fine di mantenere sempre efficiente la protezione stessa.

CODICI DI ORDINAZIONE

Il codice di ordinazione individua il numero totale di stringhe e il numero di sottocampi fra cui sono suddivise le stringhe:

QDC X/Y dove X è il numero di stringhe, Y è il numero di sottocampi

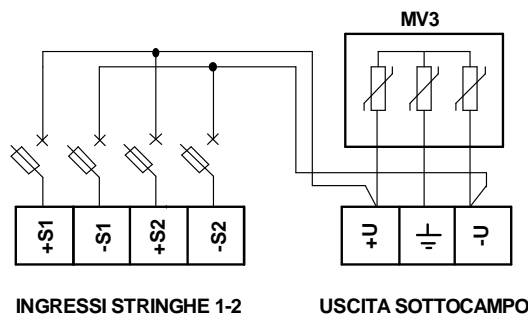
QDC1	ingresso 1 stringa 1x20Amax 1000Vcc, uscita 1 sottocampo
QDC2	ingresso 2 stringhe 2x20Amax 1000Vcc, uscita 1 sottocampo
QDC2/2	ingresso 2 stringhe 2x20Amax 1000Vcc, uscita 2 sottocampi
QDC3	ingresso 3 stringhe 3x20Amax 1000Vcc, uscita 1 sottocampo
QDC3/2	ingresso 3 stringhe 3x20Amax 1000Vcc, uscita 2 sottocampi
QDC3/3	ingresso 3 stringhe 3x20Amax 1000Vcc, uscita 3 sottocampi
QDC4	ingresso 4 stringhe 4x20Amax 1000Vcc, uscita 1 sottocampo
QDC4/2	ingresso 4 stringhe 4x20Amax 1000Vcc, uscita 2 sottocampi
QDC4/3	ingresso 4 stringhe 4x20Amax 1000Vcc, uscita 3 sottocampi
QDCX/Y	ingresso X stringhe X.20Amax 1000Vcc, uscita Y sottocampi (su richiesta)

I fusibili sono compresi nella fornitura, indicare la portata 2,10,12,16 A

OPZIONI

- Sezionatori di sottocampo con azionamento sottocarico cat. DC21B manuale
- Bobina a lancio di corrente per sezionatori di sottocampo da remoto
- Bobina a mancanza di tensione per sezionatori di sottocampo da remoto
- Dispositivi di segnalamento anomalie impianto SPV1

QDC2 ingresso 2 stringhe, uscita 1 sottocampo



QDC2/2 ingresso 2 stringhe, uscita 2 sottocampi

