

# QUADRI SERIE SPCC PROTECTION AND CONTROL SYSTEM BOARDS SERIES



**Quadri di protezione comando e controllo per sottostazioni elettriche  
(anche in versione omologata TERNA/ENEL)**

*Protection and control system switchboards for electrical sub stations  
(also in TERNA/ENEL approved standard version)*

**Bassa tensione - Low voltage**

# QUADRI SERIE SPCC

## PROTECTION AND CONTROL SYSTEM BOARDS SERIES

Boffetti progetta i suoi prodotti considerando la sicurezza e la manutenibilità come requisiti fondamentali.

Questo concetto assume grande importanza nella produzione di quadri di bassa tensione che per il loro impiego sono maggiormente soggetti ad interventi diretti del personale. Inoltre l'intero quadro è progettato, costruito e provato in conformità alla regola dell'arte nel rispetto delle principali norme nazionali ed internazionali.

La progettazione è personalizzata secondo le specifiche richieste del cliente. A corredo di ogni fornitura viene emessa la documentazione tecnica di commessa: Lay-out fronte e forometrie dell'accessibilità, schemi unifilari e funzionali, elenco apparecchiature; libretto di esercizio e manutenzione.

In definitiva il quadro SPCC risulta essere un prodotto estremamente affidabile, versatile e di facile impiego grazie ad un'accurata scelta delle apparecchiature impiegate fra le primarie ditte certificate, all'impiego di materiali isolanti e conduttori di prima qualità ed al meticoloso studio nella disposizione dei componenti.

### NORME E PRESCRIZIONI

Il quadro è certificato secondo le norme CEI EN 61439-1 e -2, IEC 61439-1 e -2 per la corrente di breve durata pari a 10 kA per 1 s. Inoltre rispettano le prescrizioni TERNA "TU" e "TV", e le specifiche TERNA "LV", "LW" e "LQ".

### UTILIZZO

I quadri SPCC indicano armadi per i Sistemi di Protezione, Comando e Controllo delle stazioni elettriche Terna. Sono utilizzati prevalentemente in applicazioni che richiedono livelli prestazionali e indici di affidabilità elevati e sono in genere installati per stazioni elettriche di entrambe le tipologie (tradizionali e digitali). Hanno la caratteristica di essere costituiti da cassette normalizzate, atti a contenere tutte le apparecchiature di comando e controllo e si suddividono, a seconda della S/E di installazione in due famiglie.

- SPCC TRADIZIONALI : che si suddividono a loro volta, a seconda del progetto di riferimento in DCO '90 e DPT '96;
- SPCC DIGITALI: che si suddividono anch' essi, sempre a seconda del progetto di riferimento in Stadio '99 e SAS 2006.

### PROVE

I quadri SPCC sono stati sottoposti alle prove di omologazione da parte di Terna, e hanno dato esito positivo nell' arco degli anni trascorsi. Su richiesta del cliente viene rilasciata la documentazione relativa alla lettera di omologazione. Ogni quadro realizzato viene sottoposto alle prove individuali richieste dalle norme, con rilascio del relativo certificato di collaudo-conformità.

Prove specifiche sono realizzabili su richiesta.

*Boffetti designs its products keeping in mind safety and ease of maintenance as fundamental requirements.*

*This concept is of great importance in the production of low voltage switchboards which because of their use, are more likely to be handled directly by personnel. Further, the entire switchboard is designed, manufactured and tested in accordance with the best practices in the industry and in compliance with the major national and international standards.*

*The design is customized according to specific customer requirements. Along with each supply, project technical documentation is issued: Lay-out, front view, hole details for accessibility, single line and circuit(schematic) diagrams, bill of materials, operation and maintenance manual.*

*In short, SPCC board is an extremely affordable product which is highly versatile and easy to use, thanks to the careful selection of equipment used, chosen from among the leading approved companies and due to the use of insulation materials and conductors of very high quality and the meticulous design, as regards component lay-out.*

### STANDARDS AND REGULATIONS

*The board is certified for a short time current rating of 10 kA for 1 s in accordance with the CEI EN 61439-1 and -2, IEC 61439-1 and -2. Also comply "TU" e "TV" TERNA prescriptions, "LV", "LW" and "LQ" TERNA specifications.*

### USE

*SPCC Boards mean cabinets for Protection Systems, Command and Control of the Terna electrical stations. They are used mainly in applications where high levels of performance and reliability are required. They are usually installed in electrical stations of both type (traditional and digital). They are built of standardized compartments, suitable for housing all the Command and Control equipments and are divided, depending on the installation S/E in two families:*

- *TRADITIONAL SPCC which are subdivided depending on the reference project in DCO DPT '96 and '90;*
- *DIGITAL SPCC: which are subdivided too, again depending on the reference project in STADIUM '99 and SAS 2006.*

### TESTS

*SPCC Boards have been type tested as required in the standards by Terna and have given positive results during last years; the related documentation can be provided upon request. Each board is subject to individual routine tests as required in the standards, with the issue of the relevant test/conformity certificate.*

*Special tests may be carried out upon request.*



**Bassa tensione - Low voltage**

# QUADRO SERIE SPCC PER IMPIANTI TRADIZIONALI PROTECTION AND CONTROL SYSTEM BOARD SERIES FOR TRADITIONAL PLANTS

## ARCHITETTURA DEL QUADRO

Il quadro tipico SPCC è costituito da armadi periferici composti da due parti: fissa e mobile.

### - PARTE FISSA:

la parte fissa è costituita da n° 2 pannelli, adatti all'installazione di cassette rack 19" con connettori laterali e da n° 1 pannello di risalita cavi, per l'alloggiamento dei cavi di interfaccia provenienti dal campo;

### - PARTE MOBILE:

la parte mobile è costituita da n° 1÷3 pannelli ( che variano a seconda della tipologia/modulo ), adatti all'installazione di cassette rack 19" con connettori posteriori e protezione unificate Terna, quali distanziometriche, convertitori, allarmi, ecc.

## SWITCHBOARD ARCHITECTURE

A typical protection and control system Board consists in peripheral cabinets made of two parts: a stationary and a mobile.

### - FIXED PART:

It consists of n.2 panels, suitable to installation of 19" rack with side connectors and n.1 cable lift panel for the housing of the interface cables coming from the field;

### - MOBILE PART:

It consists of n° 1÷3 panels (which vary depending on type/form), suitable to install a 19" rack with rear connectors and Terna unified protections, such as distance-measuring equipments, converters, alarms, etc.



**Bassa tensione - Low voltage**

# QUADRO SERIE SPCC PER IMPIANTI DIGITALI PROTECTION AND CONTROL SYSTEM BOARDS SERIES FOR DIGITAL PLANTS

## ARCHITETTURA DEL QUADRO

Il quadro tipico SPCC è costituito da n°1 armadio di dimensioni normalizzate (lxhxp: 1800x2250x800mm), composto da n° 2 telai rotanti interni utilizzati per l' alloggiamento dei cassette rack 19", protezioni unificate Terna (quali BCU, BMU, Distanziometriche,...) e un monitor per l'interfaccia HMI.

Sul pannello di fondo, nella parte di destra, sono alloggiati le morsettiere d' interfaccia con il campo; mentre nella parte di sinistra, trovano invece alloggiamento le morsettiere e gli accessori interni per la programmazione o prova delle protezioni.

## SWITCHBOARD ARCHITECTURE

*A typical SPCC board consists of n.1 standard size cabinet (lxhxt: 1800x2250x800mm), composed by n.2 rotary internal frames used for housing rack 19", Terna unified protections (such as BCU, BMU, Distance-measuring equipments) and a monitor for the HMI interface.*

*On the bottom panel, on the right side, are located the interface terminals with the field; while on the left side, are located the terminals and internal accessories for programming or for protection tests.*



Bassa tensione - *Low voltage*

# QUADRI SERIE SPCC PROTECTION AND CONTROL SYSTEM BOARDS SERIES

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE ELECTRICAL SPECIFICATIONS

### P-BG1

Accessibilità / *Accessibility* Anteriore / *Frontal*  
Tensione nominale di isolamento / *Rated insulation voltage* 750 V  
Tensione nominale di impiego / *Rated working voltage* 110 Vdc

**Corrente nominale / *Rated current***  
sbarre principali / *main busbars* ≤ 5 A

Corrente nominale di breve durata per 1 sec. (Icw) /  
*Rated short-time current for 1 sec. (Icw)* ≤ 10 kA

Corrente nominale di corto circuito condizionata (Icc) /  
*Rated conditional short-circuit current (Icc)*

### Grado di protezione (CEI-EN 60529 IEC 529) / Protection degree (CEI-EN 60529 IEC 529)

A porte aperte / *With open doors* IP20  
A porte chiuse / *With closed doors* IP30

Entrata e uscita / *Entrance and exit* Dal basso - cavi / *From below - cables*

Colorazione standard (altre colorazioni a richiesta) /  
*Standard Colour (other colour available upon request)* RAL 7030

### Condizioni normali di esercizio senza declassamento / Normal working conditions without downgrading

Ambiente / *Environment*  
Installazione / *Installation* Per interno / *For indoors*  
Grado d'inquinamento / *Pollution level* <3  
Altitudine / *Altitude* <2000 m  
Temperatura / *Temperature* -5 ÷ 40° C



