SAVE

Mostra Convegno delle Soluzioni
e Applicazioni Verticali di Automazione,
Strumentazione, Sensori.

mcm

Mostra Convegno della
Manutenzione Industriale.

ACQUARIA

Mostra Convegno delle Tecnologie
per l'Analisi, la Distribuzione
e il Trattamento.

HOME AND BUILDING

Mostra Convegno della Domotica
e delle Building Technologies.

24 ottobre

mcTER FutureLab days

25 ottobre

mcT Alimentare

V.P.C.

VALVOLE POMPE
COMPONENTI

Veronafiere 24 - 25 ottobre

VERONAFIERE

EIOM
Ente Italiano Organizzazione Mostre

Energia sotto controllo

- VERIFICHE -

protezioni interfaccia e utenti interrompibili

Ermanno Peruta

Nuova C.M.M.E. Bergamo srl - Osio Sopra (Bg) - www.cmme.it

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

mcm Mostra Convegno della Manutenzione Industriale

Veronafiere

24-25/10/2012

Energia sotto controllo

s o m m a r i o

Protezioni interfaccia

- Allegato A70 @ CEI 0-21 @ CEI 0-16
- Strumentazione e Verifiche richieste
- Cosa offriamo

Utenti interrompibili

- Allegato A40 @ A41 @ A62 di Terna
- Cosa richiede
- Cosa offriamo

Conclusioni

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

Protezioni interfaccia

-Introduzione

Scopo della seguente Informativa Tecnica è evidenziare le novità introdotte dall'allegato A70 al codice di Rete di Terna e l'impatto sulle soluzioni di CMME.

L'allegato A70 ha introdotto nel dispositivo di interfaccia delle nuove funzioni di protezione chiamate 59INV e 27DIR oltre alla protezione 59Vo, già prevista nella CEI 0-16.

Scopo delle nuove protezioni è riconoscere le seguenti condizioni di guasto:

1) massima tensione omopolare (59N) per il rilevamento de guasti monofasi e polifasi con terra
2) massima tensione di sequenza inversa (59INV) per il rilevamento dei guasti bifase isolati da terra.
3) minima tensione di sequenza diretta (27DIR) per il rilevamento dei guasti trifase (e bifase) isolati da terra.

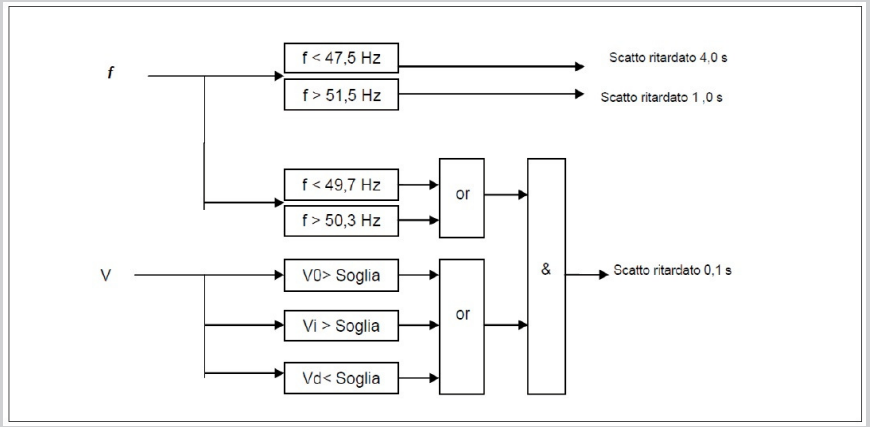
SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

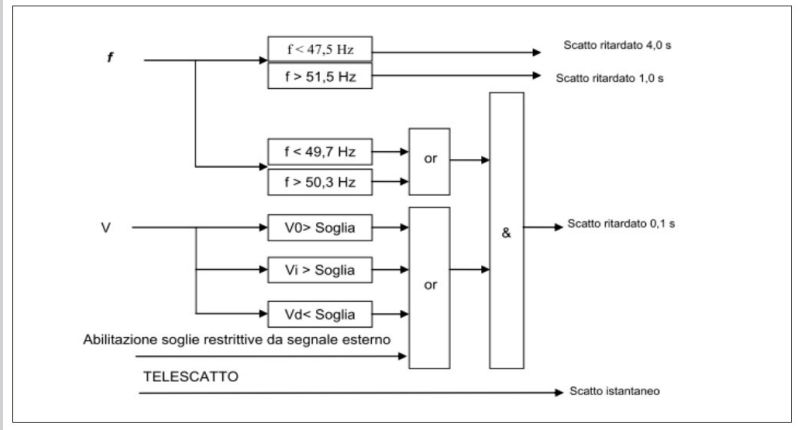
Protezioni interfaccia

La logica di questo sistema di protezione con relè di frequenza a sblocco voltmetrico (il codice numerico assegnato a questa protezione è **81V**) vedi figure.

Il sistema di protezione installato nell'impianto di produzione è in grado di riconoscere variazioni di frequenza conseguenti all'apertura dell'interruttore in Cabina Primaria oppure all'apertura di IMS lungo linea in presenza di un guasto nella linea di connessione e di separarsi da essa in tempo breve, prima della eventuale manovra di richiusura automatica rapida, in modo da evitare un parallelo con la rete con sfasamenti angolari troppo ampi.



Logica di funzionamento per attivazione
soglie dei relè di frequenza a sblocco voltmetrico



Logica di funzionamento per attivazione
soglie dei relè di frequenza a sblocco voltmetrico,
con telescatto e abilitazione da remoto

Allegato A70 @ CEI 0-21 @ CEI 0-16

SPECIALISTI
IN VERIFICHE
ELETTRICHE
INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

STRUMENTAZIONE E VERIFICHE RICHIESTE

L'allegato Terna A70 e la normativa CEI 0-16: stato dell'arte

L'allegato Terna A70 ha lo scopo di regolare i requisiti tecnici per gli impianti di produzione ai fini della sicurezza del sistema elettrico nazionale interconnesso.

A chi è rivolta?

a) Impianti rotanti sincroni o asincroni senza interposizione di sistemi di raddrizzamento/inversione.

b) Impianti di tutte le altre tipologie connessi alla rete mediante interposizione di sistemi di raddrizzamento/inversione (inverter lato rete).

c) Parti di impianto nella titolarità delle imprese distributrici strumentali alla protezione e controllo degli impianti fotovoltaici.

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

STRUMENTAZIONE E VERIFICHE RICHIESTE

La **Protezione di Interfaccia** (PI) debba essere opportunamente **verificata con cassetta prova relè trifase** nei casi di seguito elencati:

1) **Impianti connessi in BT con potenza superiore a 6kW (norma CEI 0-21)**: tutti i nuovi impianti da allacciare alla rete a partire dal 1° Luglio 2012.

2) **Impianti connessi in MT (norma CEI 0-16)**: tutti i nuovi impianti da allacciare alla rete a partire dal 1° Aprile 2012.

3) **Impianti connessi in MT con potenza superiore a 50kW (norma CEI 0-16)**: tutti gli impianti esistenti allacciati alla rete prima del 1° Aprile 2012 per i quali è previsto l'adeguamento del Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI).

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

SOLUZIONI PROPOSTE DA CMME

IMPIANTI NUOVI CONNESSI IN BT

- ✓ Programmazione relè con apposito software
- ✓ Esecuzione della prova come richiesto dalle norme
- ✓ Emissione immediata del rapporto di prova

IMPIANTI ESISTENTI

☺ **Retrofit** della protezione SPI

La prova è possibile effettuarla

- presso la nostra sala prove
- presso l'Impianto

Allegato A70 @ CEI 0-21 @ CEI 0-16

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

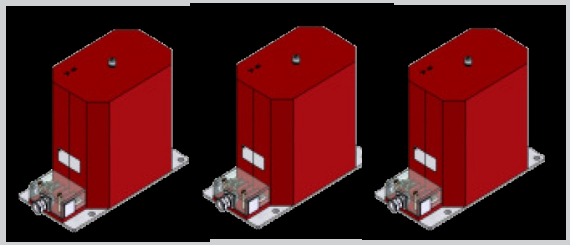
NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

SOLUZIONI PROPOSTE DA CMME

IMPIANTI NUOVI CONNESSI IN MT

- ✓ Programmazione relè con apposito software
- ✓ Esecuzione della prova come richiesto dalle norme
- ✓ Emissione immediata del rapporto di prova
- ☺ Montaggio TV - SENSORI in cella MT



IMPIANTI ESISTENTI

- ☺ **Retrofit** della protezione SPI
- ☺ Montaggio TV - SENSORI in cella MT

La prova è possibile effettuarla

- ▪ solo presso l'Impianto

Allegato A70 @ CEI 0-21 @ CEI 0-16

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

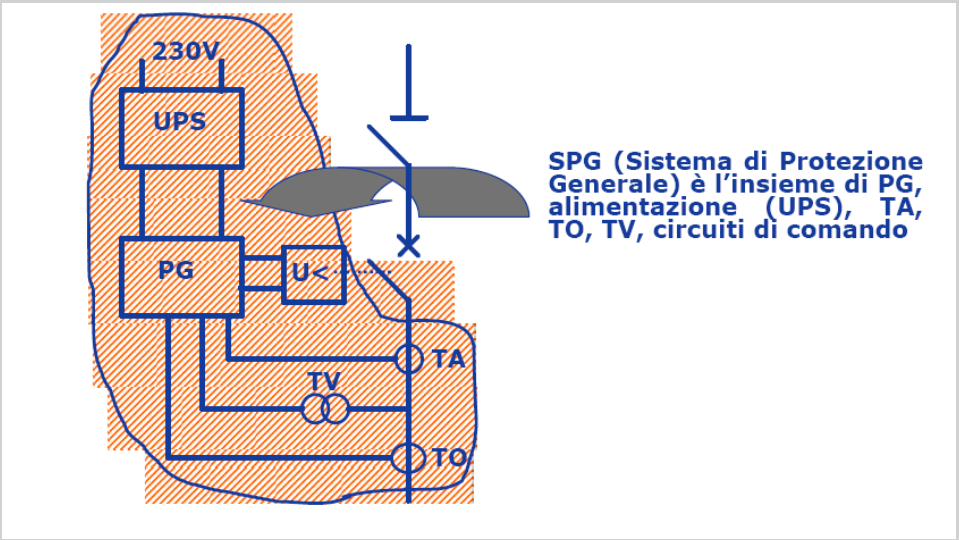
SOLUZIONI PROPOSTE DA CMME

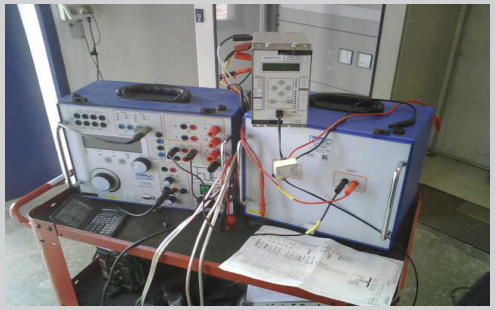
IMPIANTI NUOVI ed ESISTENTI CONNESSI IN MT

☺ Come prescritto dalla normativa **CEI 0-16**

☺ ADEGUAMENTO in toto dell' SPG

☺ Registrazione dei tempi complessivi DG + PG





Allegato A70 @ CEI 0-21 @ CEI 0-16

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Protezioni interfaccia

Cosa rilasciamo

Per tutte le soluzioni proposte

- ✓ Report di prova sistema di protezione
- ✓ Dichiarazione di adeguatezza
- ✓ Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte
- ✓ Eventuale modifica dei disegni in DWG
- ✓ Relazione dei lavori di adeguamento
- ✓ Schede tecniche revisione interruttori

DITTA ESECUTRICE
RAGIONE SOCIALE : NUOVA C.M.M.E. BERGAMO SRL
SEDE : OSIO SOPRA (BG)
CONTATTO : PERUTA E.
OPERATORE : VANINI F.

DATI DI IMPIANTO
IMPIANTO : PROVA
LINEA : 1
LOCALITA' : OSIO SOPRA
Codice di Rintracciabilità :

OGGETTO DELLA PROVA
COSTRUTTORE : THYTRONIC
MODELLO : NVtoP
NUMERO DI SERIE : 120067
VERSIONE FW : 2.01
VERSIONE SW : 2.7

TENSIONE NOM. PRIMARIA [V] : 400
TENSIONE NOM. SECONDARIA [V] : 400
TENSIONE OMOPOLARE NOM. [V] : 100

CONNESSIONE : Trasformatori
PROVA TIPO : solo Rele

STRUMENTO DI PROVA
COSTRUTTORE : ISA s.r.l.
MODELLO : ISA RTS-3
NUMERO DI SERIE : 21012/19461

	Nominale		MISURA		Errore		Tolleranza		ESITO
Soglia 27.S1 [V]	280	[V]	282.015	[V]	2.015	[V]	14	[V]	OK
T intervento 27.S1 [s]	0.3	[s]	0.307	[s]	0.007	[s]	0.028	[s]	OK
Soglia 27.S2 [V]	160	[V]	160	[V]	0	[V]	8	[V]	OK
T intervento 27.S2 [s]	0.2	[s]	0.208	[s]	0.008	[s]	0.026	[s]	OK
Soglia 59.S2 [V]	480	[V]	480	[V]	0	[V]	24	[V]	OK
T intervento 59.S2 [s]	0.2	[s]	0.204	[s]	0.004	[s]	0.026	[s]	OK
Soglia 59N [V]	5	[V]	5	[V]	0	[V]	0.25	[V]	OK
T intervento 59N [s]	25	[s]	25.006	[s]	0.006	[s]	0.769	[s]	OK
Soglia F< [Hz]	49.7	[Hz]	49.699	[Hz]	0	[Hz]	0.019	[Hz]	OK
T intervento F< [s]	0.1	[s]	0.11	[s]	0.01	[s]	0.023	[s]	OK
Soglia F> [Hz]	50.299	[Hz]	50.301	[Hz]	0.001	[Hz]	0.019	[Hz]	OK
T intervento F> [s]	0.1	[s]	0.111	[s]	0.011	[s]	0.023	[s]	OK
Soglia F<< [Hz]	47.5	[Hz]	47.51	[Hz]	0.01	[Hz]	0.019	[Hz]	OK
T intervento F<< [s]	4	[s]	4.016	[s]	0.016	[s]	0.14	[s]	OK
Soglia F>> [Hz]	51.5	[Hz]	51.51	[Hz]	0.01	[Hz]	0.019	[Hz]	OK
T intervento F>> [s]	1	[s]	1.014	[s]	0.014	[s]	0.049	[s]	OK
Soglia 27V1 [V]	280	[V]	280	[V]	0	[V]	14	[V]	OK
T avviamento 27V1 [s]	0.07	[s]	0.047	[s]	---	[s]	---	[s]	OK
Soglia 59V2 [V]	80	[V]	80	[V]	0	[V]	4	[V]	OK
T avviamento 59V2 [s]	0.07	[s]	0.039	[s]	---	[s]	---	[s]	OK
Soglia 59VO [V]	5	[V]	5	[V]	0	[V]	0.25	[V]	OK
T avviamento 59VO [s]	0.07	[s]	0.047	[s]	---	[s]	---	[s]	OK

DATA : 20/10/2012

FIRMA : _____

Allegato A40 @ A41 @ A62 di TERNA

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

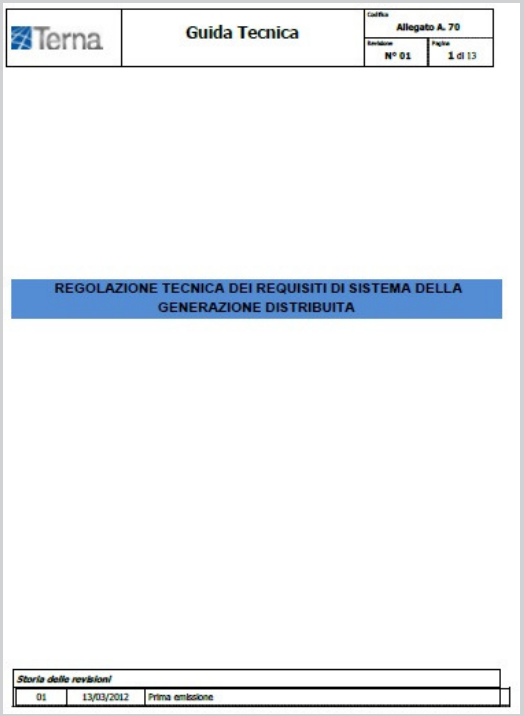
NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Utenti interrompibili

-Introduzione

Per le aziende che hanno sottoscritto con il GRTN un contratto di interrompibilità la verifica dei tempi di apertura degli interruttori coinvolti nel distacco dei carichi di maggiore potenza è di essenziale importanza.

Difatti, una delle prerogative essenziali per l' applicabilità di tale contratto è la capacità di interrompere l' energia entro il tempo massimo di 200 msec definito dal GRTN. Un interruttore non soggetto a manutenzione periodica potrebbe far superare tale limite o anche non interrompere del tutto l' energia con conseguenti penalità da parte del sottoscrittore del contratto.


Terna | Guida Tecnica | Codifica: Allegato A. 70 | Revisione: N° 01 | Pagina: 1 di 13

REGOLAZIONE TECNICA DEI REQUISITI DI SISTEMA DELLA GENERAZIONE DISTRIBUITA

Storia delle revisioni

01	13/03/2012	Prima emissione

Allegato A40 @ A41 @ A62 di TERNA

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Utenti interrompibili

Assegnazione del servizio di interrompibilità istantanea nel triennio 2011-2013

Remunerazione tipica annua: 150.000 €/MW

POTENZA ASSEGNATA, ad aziende presenti sul territorio nazionale aderenti al servizio di interrompibilità, max 213 MW – min. 1 MW
(dati consultabili sul sito Terna)

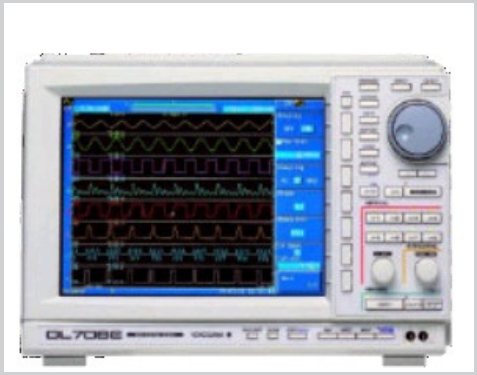
Allegato A40 @ A41 @ A62 di TERNA

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI
NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Utenti interrompibili

STRUMENTAZIONE E VERIFICHE PROPOSTE DA CMME

- ✓ Registratore ad alta velocità
- ✓ Registrazione dei tempi di apertura
- ✓ Registrazione tempi complessivi apertura + contatto aux
- ✓ Revisione delle apparecchiature MT-BT



Allegato A40 @ A41 @ A62 di TERNA

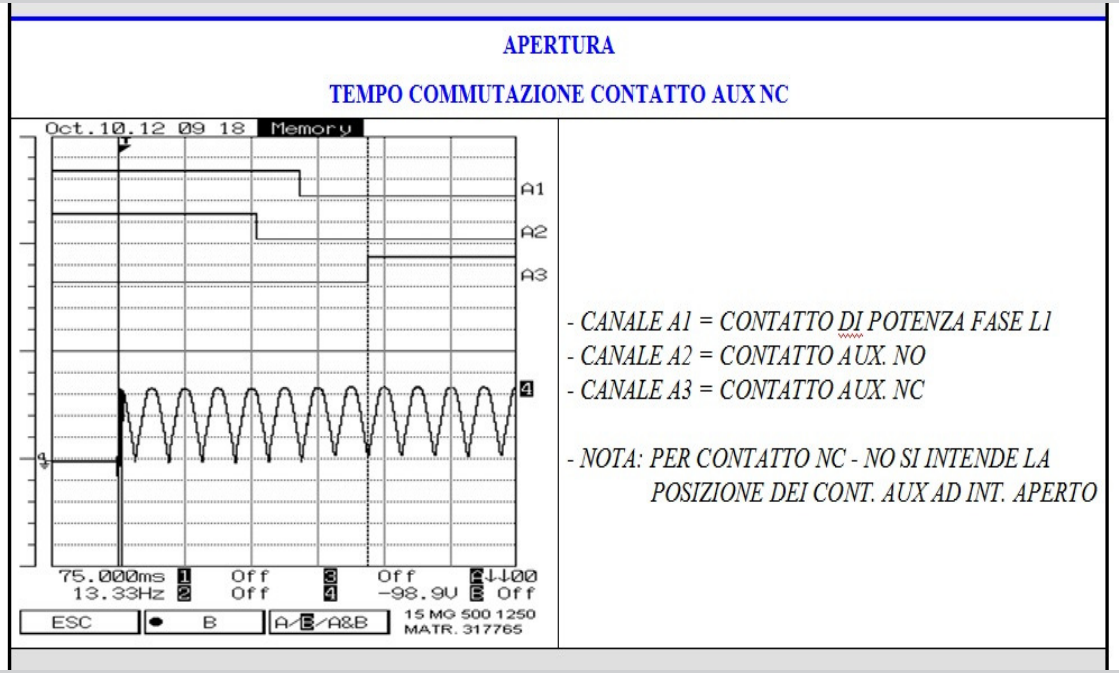
SPECIALISTI
IN VERIFICHE
ELETTRICHE
INDUSTRIALI

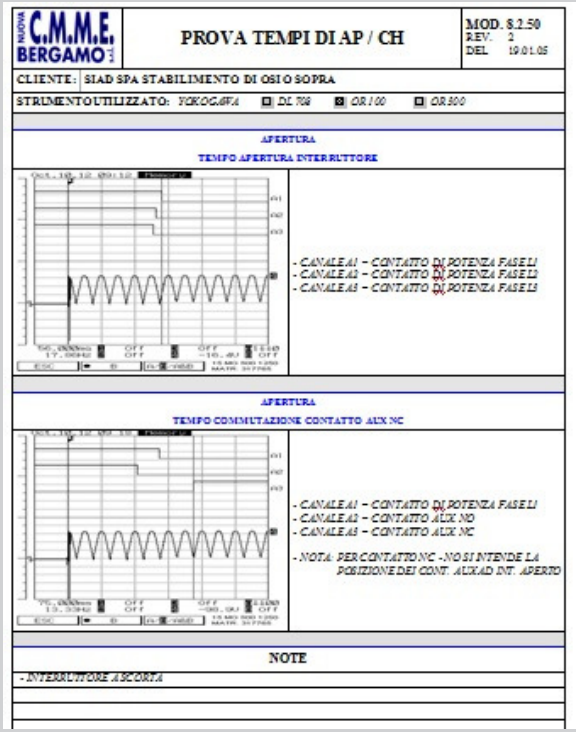
NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Utenti interrompibili

STRUMENTAZIONE E VERIFICHE PROPOSTE DA CMME

✓ Report dei tempi di apertura





Allegato A40 @ A41 @ A62 di TERNA

SPECIALISTI IN VERIFICHE ELETTRICHE INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.

Unico interlocutore

Protezioni di interfaccia:

- Verifica della sola protezione
- Retrofit vecchia protezione + verifica
- Montaggio TV + protezione + verifica
- Adeguamento CEI 0-21 + CEI 0-16
- Adeguamento chiavi in mano (con certificazione)

Utenti interrompibili:

- Registrazione dei complessivi di apertura + contatto aux
- Revisione periodica dell'interruttore MT-BT
- Garanzia che l'interruttore apra nei tempi stabiliti

Grazie per l'attenzione

SPECIALISTI
IN VERIFICHE
ELETTRICHE
INDUSTRIALI

NUOVA C.M.M.E. BERGAMO s.r.l.