

**SPECIFICA TECNICA
CODIFICATORE DIGITALE
CTS**

ACRONIMO PER LA SERIE DEL CODIFICATORE DIGITALE: **CTS**

PROGETTI DI RIFERIMENTO INTERNI:

PRJ_050045R0 PER **SCHEDA CODIFICATORE DIGITALE**

PRJ_100019R0 PER **SCHEDA BUS**

Tabella delle Revisioni

06						
05						
04						
03						
02						
01	04 giu 2010	B.Aucello		Ing.P. Serlenga		
00	05 apr 2008	B.Aucello	Ing.L.Forlanini	Ing.P.Serlenga		
Rev	Data di Reg.	Redazione	Controllo	Approvazione		
				Qualità	Ente Autorizzante	Data

Documento composto di 4 + 10 pagine comprese appendici.

Il contenuto del presente documento è di esclusiva proprietà della Società Powercon Srl. Il presente documento può essere utilizzato solo per lo scopo per il quale viene trasmesso e non per scopi lesivi o pregiudizievoli dei diritti e aspettative della Powercon Srl e/o di terzi. Senza preventiva autorizzazione scritta della Powercon Srl il presente documento non potrà venire comunicato a terzi né riprodotto in tutto o in parte. Powercon Srl tutela i propri diritti a norma di legge.

Property of Powercon Srl. Reproduction of any part of drawing, schematics or other intellectual property without written authorization is severely prohibited and will be persecuted by law. The informations, drawings or schematics can't be changed without any written declaration.

POWERCON SRL tel. +39 02 39469044 info@powercon.eu

INDICE

FRONTESPIZIO	I
Tabella delle Revisioni.....	II
INDICE	III
DESCRIZIONI DELLE REVISIONI	IV
1. GENERALITA'	1
2. Normative di riferimento	2
3. Descrizione funzionale unità di codifica digitale statica (Progetto di riferimento PRJ_050045R0)	3
4. Descrizione dell'assieme relè CTS	4
6. Dati elettrici del codificatore digitale :.....	5
7. Informazioni di collegamento:.....	5
7.1. Tabella collegamenti elettrici:	6
8. Caratteristiche meccaniche:.....	7
9. M.T.B.F.	8
10. MATERIALI.....	8
10.1. Materiali Radioattivi	8
10.2. Materiali Pericolosi.....	8
10.3. Protezione da corrosione.....	8
10.4. Smaltimento a fine ciclo operatività	8
11. CONDIZIONI DI FORNITURA	9

12. Dichiarazione di conformità in regime di autocertificazione. (facsimile)..... 10

DESCRIZIONI DELLE REVISIONI

00	EMISSIONE INIZIALE	DATA 04_2008
01	Sistemazione grafica prodotto	DATA 05_2010

1. GENERALITA'

CTS Unita' codifica digitale statica (Progetto di riferimento PRJ_050045R0)

Il relè statico **CTS** è stato progettato per sostituire e migliorare le prestazioni del codificatore a 4 codici sin ora utilizzato.

Corrisponde alla CAT. FS 819/576

Il progetto prevede la realizzazione di tipo ad elettronica digitale con attuatori allo stato solido, quindi la totale esclusione di organi elettromeccanici aumentando di fatto l'MTBF dello stesso.

La realizzazione meccanica prevede l'impiego di uno chassis studiato appositamente per garantire la compatibilità con tutti i componenti del CDB, rispettando le singole applicazioni, e garantendo la massima flessibilità di impiego.

Sarà garantita la sigillatura delle apparecchiature per evitare manomissioni da parte di personale non autorizzato.

Per garantire la rapida sostituzione è stata fatta una piastra adattatrice allo zoccolo originale del relè fare la sostituzione senza modificare il telaio di supporto esistente.

Il progetto elettrico prevede l'impiego di una scheda, con a bordo la logica a microprocessore che rappresenta il controllo di codifica, oltre la sezione di attuazione verso il CPR di tipo isolato verso la logica di attuazione.

L'elettronica è progettata per poter essere impiegata in sistemi gravosi di funzionamento sia ambientali che elettrici.

Il codificatore statico CTS è progettato per funzionare in coppia con il modulo CPR che provvede a fornire gli impulsi al codice selezionato verso il binario.

2. Normative di riferimento

EN 61180:

Tecniche di prova ad alta tensione per apparecchiature di bassa tensione Parte 1: Definizioni, prescrizioni, relative alle prove e alle procedure.

EN 60068-2-2 (classificazione CEI 50-3):

Prove climatiche e meccaniche fondamentali - Prove di temperatura e di umidità

EN 61000-4-2:

*Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 4: Tecniche di prova e di misura.
Sezione 2: Prove di immunità a scarica elettrostatica*

EN 61000-4-4:

*Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 4: Tecniche di prova e di misura.
Sezione 4: Prove di immunità a transitori/treni elettrici veloci*

EN 61000-4-5:

*Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 4: Tecniche di prova e di misura.
Sezione 5: Prove di immunità ad impulso*

IEC 68-2-64 (classificazione CEI 50-18):

*Prove ambientali - Parte 2: Metodi di prova
Prova Fh: Vibrazioni aleatorie a larga banda (Controllo numerico) e guida*

MIL-HDBK 217F: Metodo e calcolo per la predizione dell'MTBF

FS IS 423 edizione 1990:

Norma tecnica per la fornitura di relè a corrente continua di tipo n. per impianti di segnalamento a tecnologia modulare

Categorici FS

Rapporto ORE A155/RP12 per analisi di sicurezza.

3. Descrizione funzionale unità di codifica digitale statica (Progetto di riferimento PRJ_050045R0)

L'unità è costituita da un circuito stampato doppio layer nel quale sono realizzate le funzioni del CTS.

Le funzioni realizzate sono la sezione alimentatore switching in grado di poter accettare ingressi in un ampio range con tensione continua ed in alternata, previo comunque selezione in fabbrica durante la produzione, di conseguenza esistono più versioni codificate a seconda della tensione di alimentazione.

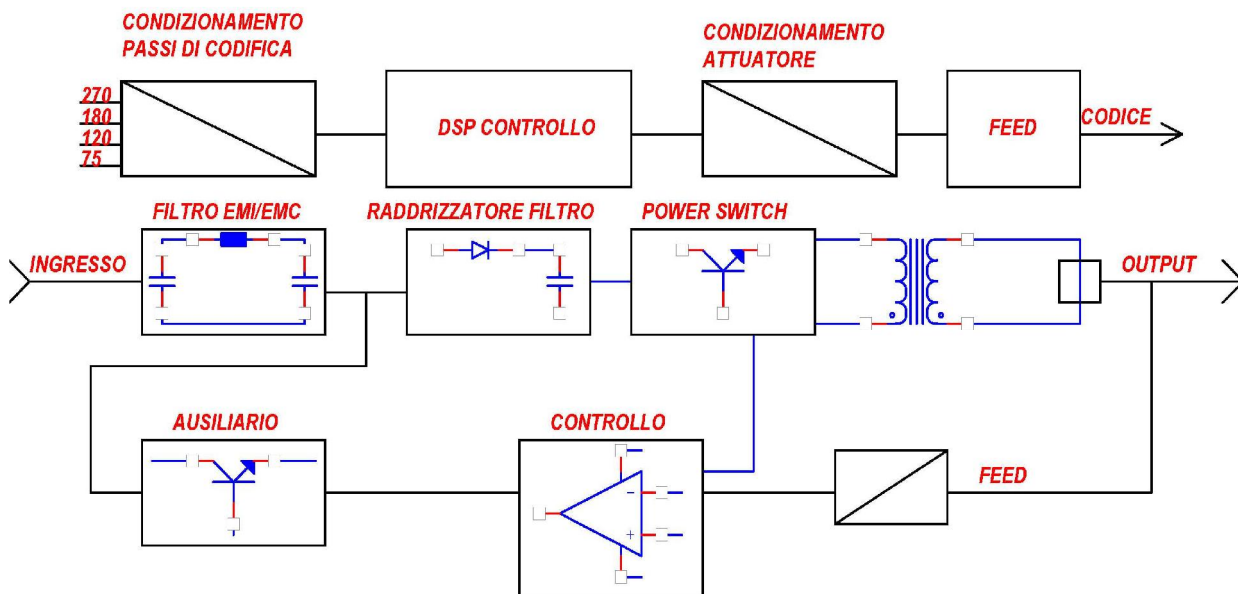
Sullo stesso circuito è sviluppata la sezione controllo digitale che sviluppa sia le codifiche utilizzate, che il controllo delle stesse e della funzionalità del CTS come sistema.

Infine vi è la sezione attuazione che è costituita da uno speciale attuatore alla stato solido con sezione di feed di attuazione.

Il codificatore fornisce in uscita un codice alla volta in base al passo che gli viene fornito ed ha la capacità di attuare codici da 0 a 440Hz massimo che corrisponde ad un range di codifica da continuo a più di 20.000 colpi per minuto, chiaramente le codifiche disponibili e selezionabili sono 4 e sono quelle standar usate nel sistema di codifica del CDB a 75, 120, 180, 270 colpi per minuto.

In assenza di selezione della codifica, con tensione di alimentazione presente il relè non genera nessun codice lasciando l'interruttore statico chiuso ovvero in corto circuito permanente.

Di seguito lo schema a blocchi dell'unità di codifica digitale statica:

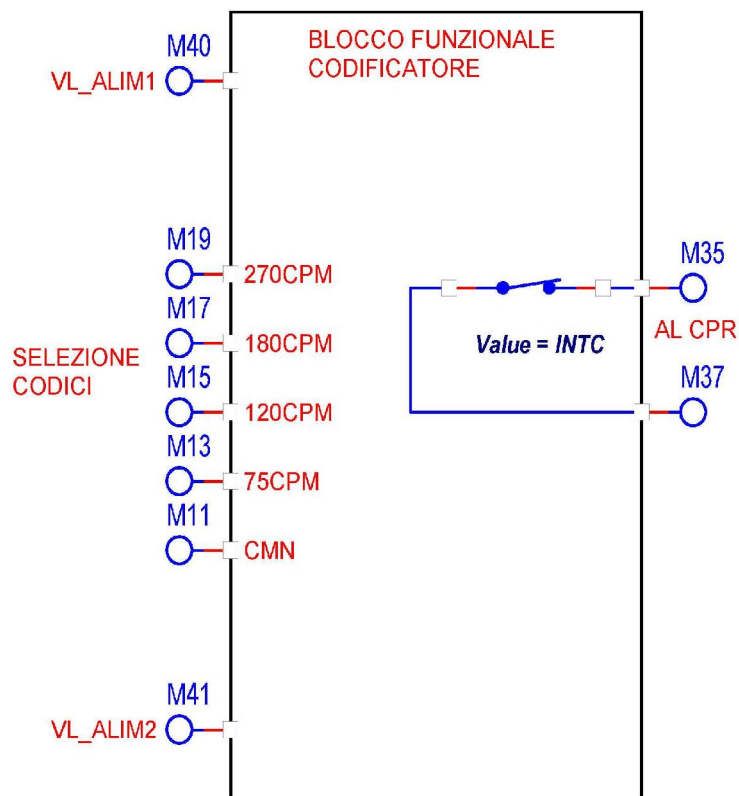


4. Descrizione dell'assieme relè CTS

La scheda descritta in precedenza è inserita in modo longitudinale nel contenitore del CTS ed è connessa ad una scheda bus che raccorda le connessioni elettriche dai morsetti dello zoccolo FS58 alla stessa mediante delle connessioni estraibili di potenza.

Il sistema così realizzato permette innanzitutto l'assenza di cablaggio con tutto quello che lo stesso ne consegue a livello di qualità e affidabilità, oltre alla semplice estrazione durante la manutenzione per abbassare il tempo di MTTR.

Di seguito lo schema a blocchi del codificatore CTS:



6. Dati elettrici del codificatore digitale :

- Tensione di alimentazione: da 90 a 180Vac 40/440Hz
da 20 a 220Vdc
- Corrente assorbita : < 85mA (steady state)
- Codici inseribili : 75, 120, 180, 270 impulsi/minuto
- Max errore su frequenza codice : $\pm 0,0001$ impulsi/minuto
- Durata periodo ON : 48% al 50% del periodo di codice
- Temperatura di funzionamento : -25°C / 70°C

7. Informazioni di collegamento:

Il codificatore digitale statico CTS è inseribile direttamente in telai verticali con contropiastra per FS58 oppure inseribile nello slot esistente del relè attuale mediante piastra adattatrice e contropiastra FS58 fornibile con con il codificatore CTS (da ordinare separatamente).

Quando si usa la piastra adattatrice, sarà necessaria la modifica del cablaggio esistente di seguito sarà indicata la traduzione dei contatti della contropiastra FS58.

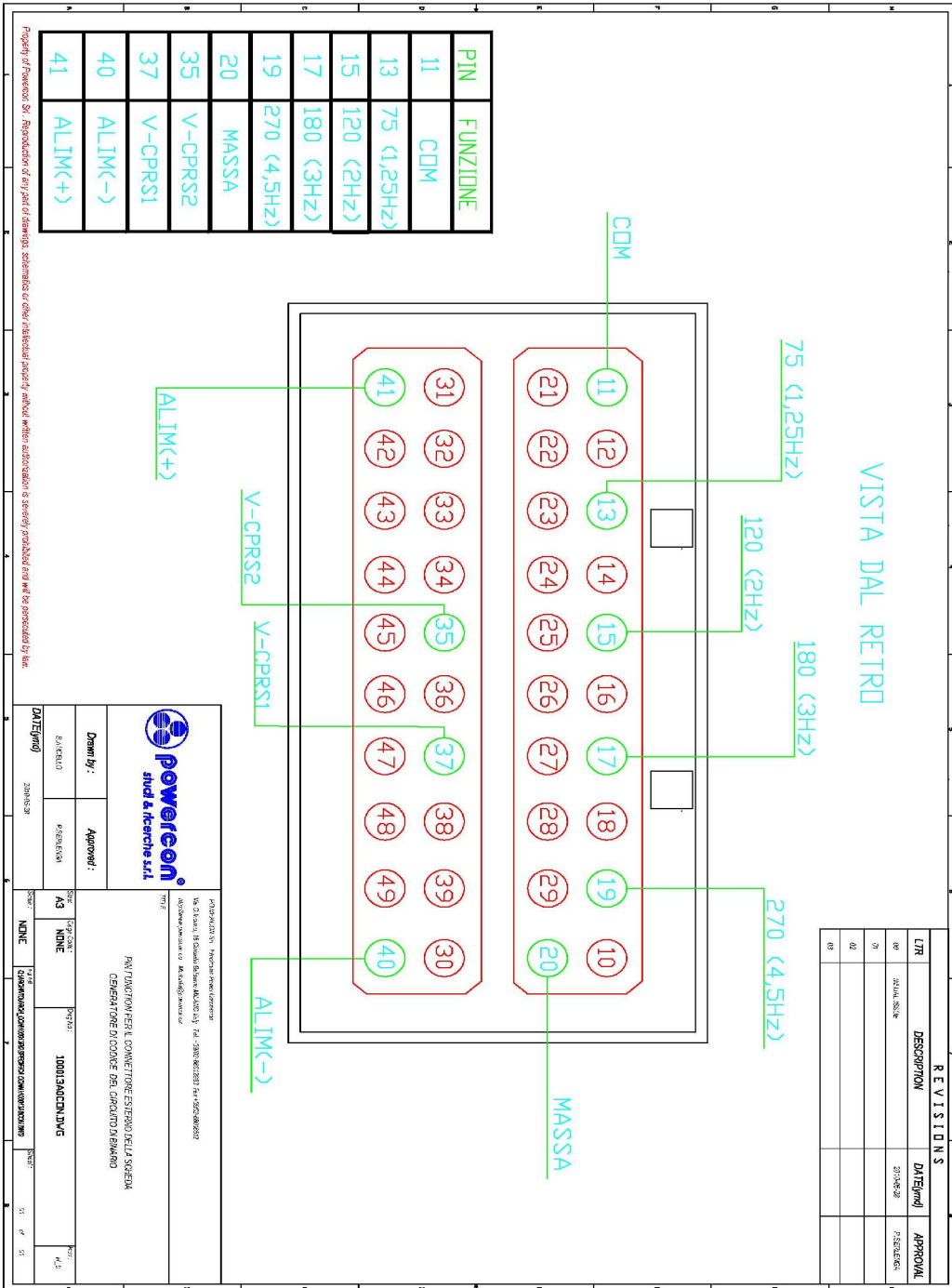
Una volta effettuato il collegamento elettrico secondo la specifica il codificatore comincerà a funzionare senza nessun'altra operazione.

Sul pannello frontale sarà visualizzata la frequenza del passo selezionato ed inviato al CPR.

N.B.

Su richiesta è fornibile una versione con il display a tre digit indicante la selezione effettuata

7.1. Tabella collegamenti elettrici:



8. Caratteristiche meccaniche:

Il contenitore è stato progettato e realizzato in modo da soddisfare le esigenze meccaniche di contenimento della scheda del CTS, del bus di collegamento tra la stessa e lo zoccolo di sistema FS58. La realizzazione del contenitore è in lamiera trattata di alluminio adatta all'impiego in situazioni ambientali gravose quali quelle della sala relè.

Il contenitore ha una forma di un parallelepipedo con areazione sui lati inferiore e superiore; mentre sul retro ospita lo zoccolo FS58 per l'aggancio alla relativa contro piastra, e sul frontale sono disposte le indicazioni dello stato di funzionamento.

Inoltre è presente il fusibile dell'alimentazione del relè; non sono presenti viti che permettono l'accessibilità all'interno dell'apparecchio.

Di seguito il layout del pannello frontale nella versione contenitore attuale box per piastra standard FS58.



Il codice merceologico di ordinazione è: 48001-003R0 (modello 24Vdc senza display)

Attenzione esistono quattro codici differenti per il codificatore per discriminare le versioni con ingresso in alternata e con il display.

9. M.T.B.F.

Il CTS viene fornito con una affidabilità corrispondente ad un MTBF pari a 385.000 ore a pieno carico, ambiente ground fisso con temperatura ambiente 30°C, valutato secondo le MIL-HDBK-217F Notice 1.

10. MATERIALI

10.1. Materiali Radioattivi

Non sono impiegati per la realizzazione materiali radioattivi.

10.2. Materiali Pericolosi

In generale sono stati usati per la realizzazione materiali non pericolosi, tale prescrizione riguarda anche eventuali cablaggi interni all'alimentatore, connettori e, in genere, tutti i materiali non metallici, che corrispondono a:

- avere caratteristiche di autoestinguenza e di non propagazione della fiamma classe **V0**

10.3. Protezione da corrosione

I materiali usati sono protetti contro la corrosione in ambiente salino. Per evitare la corrosione da contatto è usato materiale dello stesso tipo oppure mutuamente compatibile.

Alcuni punti critici sono protetti da anodi anti-corrosione o da speciali vernici ad alto contenuto di zinco.

I circuiti stampati del CTS sono protetti tramite apposita verniciatura & o tropicalizzazione.

10.4. Smaltimento a fine ciclo operatività

I materiali usati non sono alienabili per le vie dirette messe a disposizione dell'utenza, di conseguenza il modulo deve essere ritornato alla società che ha fatto da tramite per la vendita del prodotto, nel caso in cui vi fossero delle problematiche di qualsiasi tipo contattare comunque la Powercon Srl che si farà carico del problema dello smaltimento.

In nessun caso il modulo può essere abbandonato sul territorio.

11. CONDIZIONI DI FORNITURA

La fornitura dei componenti del CDB è soggetta ad un piano di fabbricazione in regime di Qualità. I componenti sono corredati della Dichiarazione di Conformità'. (Autocertificazione con compliance alle norme descritte nella seguente specifica al paragrafo 2)

Essi sono forniti collaudati ed imballati in appositi contenitori singoli.

Ogni apparecchio è fornito in autocertificazione con apposito statino che certifica l'avvenuto collaudo, la data di collaudo e l'identificazione del numero di serie e del lotto.

Il collaudo viene eseguito secondo la procedura interna denominata **PR750** e produce un report di collaudo denominato modello **SGQ75cbt**.

Le prove di certificazione e di qualifica ambientale sono escluse dalla fornitura.

La fornitura della contropiastra FS58 spare per la connessione esterna, e della relativa piastra di adattamento non sono compresi nella fornitura del codificatore digitale CTS.

I codici di ordinazione del seguente materiale sono:

Codice: **210-41008004R0**

Descrizione Piastra adattatore relè CTS

Codice: **240-PFS58CP**

Descrizione: Contro Piastra FS58

