

TEC s.r.l.
Automazione Industriale

Torbole

PROGETTO : " CARRI CESTA "

Specifiche preliminari

1 Composizione del sistema di controllo

2 Operatività generale

3 Funzioni del P.C. master

4 Funzioni delle gru

5 Funzioni del carro

1. Composizione del sistema di controllo

Stazione master con P.C.
Local Box in acciaieria per comando carri
PLC Carro 1 porta rottami con pesa
PLC Carro 2 porta rottami con pesa
PLC con display Gru 1
PLC con display Gru 2

Collegamento via radio-ETHERNET

2. Operatività generale

Sul P.C. vengono preparati i 'menu' o le ricette di colata composte da vari tipi di rottami di peso definito.

Ognuna di queste ricette è identificata da un numero d'ordine di 4 cifre e da un codice di 3 cifre identificativo del tipo di acciaio.

I due codice costituiscono il nome con cui la ricetta viene memorizzata sul disco come file con estensione .SCR

Le ricette sono utilizzare per definire i 'JOB' di lavoro.

Ogni JOB definisce una sequenza di colate ciascuna composta da una ricetta.

Ogni ricetta a sua volta è un carico per un carro.

Si possono definire come massimo 50 colate per ogni JOB.

Il sistema è configurato per alimentare **una linea di colata** per mezzo di due carri-cesta.

I JOB possono essere costruiti in ogni momento, ma solamente uno sarà attivato e mandato in esecuzione.

Il JOB costruito sarà memorizzato come file, definito da un codice di 8 cifre, con l'estensione .JBI

Automazione Industriale

Il JOB in esecuzione viene controllato in tempo reale dal P.C. master.
Nel JOB in esecuzione è possibile assegnare un numero di colata alle ricette inserite.
Le operazioni di controllo possono essere così riassunte:

- attesa di segnale di disponibilità da parte della gru
- invio della ricetta alla gru
- controllo della peso del carico in corso
- verifica ultimazione della ricetta

Ogni ricetta del JOB può essere quindi nello stato di:

1. attesa di carico
2. in fase di carico
3. completa e pronta per la colata
4. completata.

Il JOB in corso può anche essere modificato sopprimendo o modificando ricette o terminando il lavoro in anticipo.

Una volta completato il JOB viene archiviato con data di inizio e fine esecuzione in un file sequenziale per calcoli statistici.

Si precisa che:

- ogni gru serve solo il proprio carro
- la gru dichiara il proprio stato al P.C. master
- durante il carico il P.C. master legge il dato di pesata relativo al tipo di rottame e lo visualizza
- il moto del carro è affidato direttamente alla gru all'interno del parco rottame
- il P.C. master certifica alla gru la fine del carico.
- la gru avvia il carro verso il forno.

3. Funzioni del P.C. master

Alcune funzione del P.C. sono state già descritte, le altre specifiche di funzionamento riguardano:

- movimentazione dei carri all'interno dell'acciaieria
- controllo di funzionamento e/o fuori servizio dei carri e delle gru
- segnalazioni di allarme con memorizzazione
- gestione di dati statistici (fuori linea)

4. Funzioni delle gru

Il PLC della gru è fornito di display per la visualizzazione delle ricette e delle pesate. L'operatore avvisa il master la disponibilità al carico e questi invia la ricetta dopo aver azzerato e verificato la pesa sul carro.

Il carico viene effettuato dichiarando i vari tipi di rottami tramite il display in modo che il master possa visualizzare la pesata relativa.

Al termine del carico viene inviato il segnale di fine carico al master ed inviato il carro verso il forno.

5. Funzioni del carro

Il PLC a bordo del carro deve:

- controllare il corretto funzionamento del motore, della pompa e del circuito oleodinamico
- gestire i comandi di movimento avanti/indietro
- accettare solo i comandi permessi: da gru nel parco rottami e da comando locale in acciaieria.

La posizione del carro è determinata da fine corsa.