



MODELLO ASCENSORE DOPPIO DL LIFT4.0



Per chi è?

- Ingegneria dell'automazione e del controllo
- Ingegneria meccatronica
- Tecnici dell'automazione
- Tecnici della manutenzione dei sistemi automatici
- Tecnici meccatronici
- Tecnici manutentori degli ascensori

INTRODUZIONE

Questa attrezzatura forma principalmente i talenti dell'installazione, della messa in servizio e della manutenzione impegnati nel settore degli ascensori.

Si concentra sui sistemi di controllo meccanici ed elettronici, sui flussi di processo e sulla coltivazione della capacità pratica degli studenti di risolvere i problemi e ottenere l'effetto di trarre conclusioni da un esempio, per scoprire anche la causa dei guasti in modo rapido e accurato ed eliminarli nel lavoro reale migliorando le capacità di pensiero e di analisi degli studenti.

C'è una crescente domanda di talenti tecnici nei settori correlati.

Sia che si tratti di progettazione di ascensori o manutenzione di ascensori, gli studenti o i dipendenti devono comprendere i principi di funzionamento di base degli ascensori e per aiutare gli studenti e i relativi lavoratori ad apprendere gli ascensori più rapidamente, abbiamo progettato e prodotto il modello di ascensore doppio **DL LIFT4.0**.



AUTOMAZIONE E CONTROLLO



È costituito da due ascensori reali in piccola scala con quattro piani e quattro stop ciascuno, consentendo un approccio innovativo al controllo PLC e alla gestione del dispositivo di formazione per il controllo di più ascensori comprendendone l'uso principale e reale.

Mostra per ogni ascensore e per ogni piano i pulsanti di chiamata esterna e i display di stato.

Può simulare la maggior parte degli ascensori dell'edificio che si incontrano nella vita quotidiana e le sue funzioni possono fondamentalmente ripristinare le reali scene di lavoro della maggior parte degli ascensori.

Incorpora la logica del sistema PLC per funzionare come veri sistemi di ascensori doppi comuni come quelli degli hotel o degli edifici comunali e una volta premuto il pulsante di chiamata, la logica del PLC richiama l'ascensore più vicino disponibile per l'utente attivo.

Una molteplicità di sensori e motori controlla la presenza della cabina su ciascun piano e l'apertura delle porte del pavimento e della cabina, come nelle installazioni reali, tramite il comando dei pulsanti all'interno della cabina e sui pavimenti.

Nella parte anteriore di ciascun ascensore sono presenti quattro porte automatiche per i piani, con i relativi pulsanti di chiamata e le spie dell'ascensore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **Più sicuro** - il modello tiene pienamente conto della sicurezza dell'utente all'inizio della progettazione e adotta eccellenti soluzioni di affidabilità del layout elettrico,
- **Più facile da usare** - la struttura e il principio sono chiari e possono essere più pratici da utilizzare per gli utenti. È piccola e ha funzioni molto ricche,
- **Più durevole** - il modello utilizza materiali più solidi e resistenti alla corrosione, che possono prolungare notevolmente la durata dell'attrezzatura.



DESCRIZIONE DEL MODELLO

Questo modello proposto **DL LIFT4.0** è dotato, per ciascun ascensore, di un proprio sistema di controllo elettrico indipendente, di un sistema di trasmissione e di un sistema di controllo delle portiere, tra cui:

- Sistema operativo di controllo PLC Siemens con possibilità di comunicare con un PC da laboratorio centrale,
- Pulsanti di chiamata esterni,
- Quattro piani numerati da 1 a 4,
- Utilizzo di base dell'unità CC,
- Display digitali a LED,
- Comando potenziometro analogico,
- Rilevamento del sensore,
- Posizionamento con encoder fotoelettrico,
- Comando automatico di apertura e chiusura delle porte,
- Funzionamento come ascensore reale con simulazione dello stato delle chiamate e dell'azionamento del motore,
- Controllo del funzionamento di collegamento del doppio ascensore,
- Software SCADA per realizzare la funzione di controllo remoto tramite server Web.

La parte meccanica per ciascun ascensore è costituita da un telaio, una guida, una cabina reale, un contrappeso e un pulsante di chiamata con pulsanti interni.

I segnali di rilevamento sono suddivisi in segnale di chiamata in uscita, segnale di selezione interna, segnale di livellamento, segnale di rilevamento posizione, segnale di apertura e chiusura portiera, segnale di protezione anti-schiacciamento portiera, segnali di protezione finecorsa superiore e inferiore.

Ogni ascensore è dotato di funzioni di protezione quali interruttore e limite e visualizza per ogni piano la posizione attuale, la direzione di marcia e la risposta al segnale di chiamata in uscita/chiamata interna.

L'azionamento principale dell'ascensore è dotato di un motore a velocità controllata CC che simula la velocità effettiva di funzionamento dell'ascensore.

L'encoder dell'ascensore è dotato di rilevamento della posizione per rilevare con precisione la posizione, nonché per controllare il processo di accelerazione e decelerazione dell'ascensore.

Il controller programmabile trasmette i segnali dei due ascensori al computer centrale per il controllo tramite la comunicazione di rete.

Consente inoltre il funzionamento e il controllo remoto del modello di sollevamento di ambedue per garantire che l'operatore del sistema disponga di vari strumenti industriali per ridurre i tempi di funzionamento come in un vero ascensore.



Dispone della funzione di “stazione di manutenzione” per arrestare l’ascensore, per proteggere il tecnico durante la manutenzione, nonché della funzione “stazione dei pompieri”, per simulare il funzionamento dell’ascensore in caso di incendio.

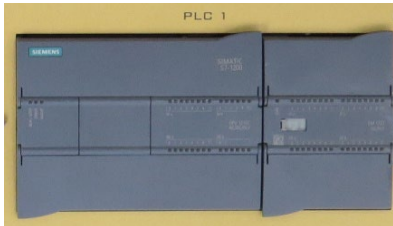

DESCRIZIONE DELLE PARTI PRINCIPALI DI OGNI ASCENSORE

| No | DESCRIZIONE | FUNZIONE |
|----|---|--|
| 1 | Visualizzazione delle chiamate in uscita e scheda delle funzioni dei pulsanti | Per la visualizzazione esterna e il controllo della posizione sul pavimento |
| 2 | Pannello delle funzioni di visualizzazione delle chiamate interne | Consente di visualizzare la posizione del piano in tempo reale delle chiamate interne |
| 3 | Scheda funzioni pulsante di chiamata interna | Pulsante funzione per chiamate interne |
| 4 | Porta esterna dell'ascensore | Eseguire l'apertura e la chiusura delle porte dell'ascensore a pavimento |
| 5 | Porta di espansione esterna PLC | Porta per espansione PLC |
| 6 | Interruttore automatico con dispositivo di protezione dalle perdite | Utilizzato per controllare l'attivazione e la disattivazione del circuito |
| 7 | PLC Siemens e modulo di espansione | Centro di controllo dell'ascensore |
| 8 | Pulsante di sollevamento manuale | Pulsante per controllare manualmente l'ascensione dell'ascensore |
| 9 | Pulsante di abbassamento manuale | Pulsante per controllare manualmente la discesa dell'ascensore |
| 10 | Manopola interruttore manuale/automatico | Manopola per il passaggio dalla modalità manuale a quella automatica |
| 11 | Manopola della modalità di manutenzione | Manopola per accedere alla modalità di manutenzione |
| 12 | Manopola modalità fuoco | Manopola per attivare la modalità fuoco |
| 13 | Interruttore bloccaggio di emergenza | Utilizzato per arrestare il funzionamento dell'apparecchiatura in caso di emergenza |
| 14 | Manopola della velocità dell'ascensore | Usato per regolare la velocità dell'ascensore |
| 15 | Porta di comunicazione di rete | Porta utilizzata per la comunicazione di rete |
| 16 | Motorino di apertura e chiusura della porta dell'ascensore | Utilizzato per controllare l'apertura e la chiusura delle porte delle auto degli ascensori |
| 17 | Interruttore livellamento vettura | Dispositivo per rilevare se la vettura è allineata al pavimento |
| 18 | Interruttore di finecorsa per auto ascensore | Limiti utilizzati per limitare il movimento verso l'alto e verso il basso dell'ascensore |
| 19 | Modulo auto | Dispositivo per il trasporto di passeggeri |
| 20 | Dispositivo di interblocco meccanico dello sportello esterno dell'ascensore | Dispositivo per il controllo dell'apertura e della chiusura delle porte esterne dell'ascensore |
| 21 | Cavo in acciaio | Fune d'acciaio utilizzata per tirare la macchina |



| | | |
|----|---|--|
| 22 | Blocco contrappeso | Dispositivo di bilanciamento del peso della vettura |
| 23 | Codificatore | Utilizzato per leggere i parametri di rotazione del motore |
| 24 | Puleggia fissa di comando cavo in acciaio | Dispositivo puleggia per tirare il cavo |
| 25 | Motore di sollevamento auto | Potenza utilizzata per controllare il sollevamento |




ELENCO DEI COMPONENTI DELL'ATTREZZATURA

| No | NOME | Quantità |
|----|---|----------|
| 1 | <p>Siemens S7-1200 (centro di controllo per il funzionamento dell'ascensore) e modulo di espansione.</p>  <ul style="list-style-type: none"> Siemens S7-1215C: <ul style="list-style-type: none"> CC/CC/RLY 14 ingressi/10 uscite 2AI/2AO integrato Modulo di ingresso e uscita digitale di espansione: <ul style="list-style-type: none"> SM 1223 DI 16 x 24 Vcc. La parte meccanica è costituita da un telaio, una guida, una cabina reale, un contrappeso e un pulsante di chiamata con pulsanti interni. DQ 16 x RELÈ. | 2 |
| 2 | <p>Interruttore automatico con dispositivo di protezione dalle perdite (utilizzato per controllare l'accensione e lo spegnimento del circuito)</p>  | 2 |






AUTOMAZIONE E CONTROLLO



| | | |
|----|--|---|
| | Interruttore automatico di tipo C, adatto per circuiti con tensione CA monofase inferiore a 400V CA, corrente nominale di 16 A. Viene attivato quando la corrente di dispersione raggiunge 30 ma. | |
| 3 | Motore di sollevamento per auto con ascensore | 2 |
| 4 | Motorino di apertura e chiusura della porta dell'ascensore | 2 |
| 5 | Encoder di posizione del motore di sollevamento dell'ascensore | 2 |
| 6 | Finecorsa inferiore posizione auto ascensore | 2 |
| 7 | Finecorsa superiore posizione auto ascensore | 2 |
| 8 | Kit di interblocco apertura e chiusura porta auto ascensore | 8 |
| 9 | Contrappeso dell'ascensore | 2 |
| 10 | Pannello funzione di chiamata dal piano dell'ascensore (inclusi i pulsanti) | 8 |
| 11 | Pannello funzioni pulsante chiamata auto ascensore | 2 |
| 12 | Ascensore, display chiamate auto, bacheca funzioni | 2 |
| 13 | Pulsante di comando modalità manuale ascensore (pulsanti per il controllo dell'ascensore su e giù)  | 2 |
| 14 | Pulsante di arresto di emergenza dell'ascensore (per l'interruzione del circuito in caso di emergenza)  | 2 |
| 15 | Manopola di commutazione manuale/automatica ascensore (utilizzata per passare dalla modalità manuale a quella automatica)  | 2 |



| | | |
|----|--|---|
| 16 | Manopola di regolazione del funzionamento dell'ascensore (per la regolazione della velocità di avanzamento)  | 2 |
| 17 | Rete di comunicazione dell'ascensore (uno per entrambi gli ascensori)  | 1 |
| 18 | Manopola interruttore modalità manutenzione ascensore  | 2 |
| 19 | Manopola interruttore modalità fuoco ascensore  | 2 |

ARGOMENTI SPERIMENTALI

Con questa apparecchiatura, gli studenti possono eseguire i seguenti esperimenti:

- ◆ Comprendere la struttura di base e il funzionamento del modello di programmazione dinamica degli ascensori doppi,
- ◆ Dimostrare il funzionamento del modello di programmazione dinamica degli ascensori doppi in modalità manuale,
- ◆ Dimostrare il funzionamento del modello di ascensore con programmazione dinamica a doppio ascensore in modalità automatica,
- ◆ Dimostrare il funzionamento del modello di ascensore con programmazione dinamica a doppio ascensore in modalità manutenzione,
- ◆ Dimostrare il funzionamento del modello di ascensore con programmazione dinamica a doppio ascensore in modalità incendio,
- ◆ Dimostrare la funzione di regolazione della velocità di funzionamento del modello di ascensore,
- ◆ Dimostrare la funzione di controllo remoto e di acquisizione dati del modello di ascensore con programmazione dinamica a doppio ascensore.



AUTOMAZIONE E CONTROLLO



ACCESSORI IN DOTAZIONE

| No | NOME | Quantità |
|----|------------------------------------|----------|
| 1 | Software di programmazione Siemens | 1 |
| 2 | Finecorsa di ricambio | 4 |
| 3 | Software applicativo | 1 |
| 4 | Cavo di comunicazione di rete | 1 |
| 5 | Cavo di alimentazione | 1 |

PARAMETRI TECNICI

- Potenza in ingresso: Monofase dalla rete elettrica,
- Dimensioni: Circa 800 mm x 610 mm x 1200 mm (LxPxA),
- Peso: circa 140 kg,
- Condizioni di lavoro:
 - ◆ Temperatura ambiente: -10°C ÷ +40°C,
 - ◆ Umidità relativa: < 85% (A 25 °C).

Completo di un set di manuale pratico e software.