



**ELTON Electronics**



***ARPT1***

**Sistema antiribaltamento per posatubi  
" S C A I P "  
( Parma )**

L'Unità **ARPT1**, espressamente progettata su specifica della **Soc. SCAIP di Parma**, è stata concepita per la gestione elettronica della movimentazione del braccio e del verricello di sollevamento e il controllo di antiribaltamento dei mezzi cingolati posatubo.

Si collega direttamente alle elettrovalvole idrauliche, agli elementi di comando e segnalazione (selettori e avvisatori ottici e acustici) ed ai sensori (cella di carico, encoders ed inclinometro).

E' stata realizzata utilizzando componentistica di alta affidabilità e temperatura estesa di funzionamento.

La scheda elettronica a microprocessore protetta da una speciale resina è alloggiata all'interno di un robusto contenitore in alluminio presso-fuso di forte spessore dotato di connettori militari, display e pulsanti di programmazione. Tutti gli elementi offrono un elevato grado di protezione agli agenti esterni (acqua, polvere, sabbia).

E' stato inoltre sviluppato il software **ArptWin** per PC in ambiente *Windows* per permettere l'impostazione dei **parametri caratteristici** di ogni modello di macchina e la registrazione delle **curve di carico**.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Controller INTEL 87C196KC;
- 2 KByte EEPROM per la memorizzazione dei profili di 15 diverse macchine;
- Interfaccia seriale a 57600 baud rate per il collegamento al PC;
- 2 ingressi analogici per cella di carico e inclinometro;
- 6 ingressi digitali di comando (selettori, fine-corsa, pressostato);
- 2 ingressi digitali per encoder incrementali bidirezionali;
- 10 uscite digitali di potenza (24V / 2A max) protette da corto-circuito;
- Display LED a 2 cifre con pulsanti stagni per la programmazione e monitoraggio;
- Connettori stagni a norme MS/MIL-C-5015;
- Alimentazione da 18 a 36 volt, 16A max;
- Protezione contro l'inversione di polarità e le sovratensioni;
- Temperatura estesa.

## CARATTERISTICHE FUNZIONALI

La **gestione della movimentazione**, completamente configurabile, comprende:

- Il controllo della corsa del braccio di sollevamento mediante due diversi criteri selezionabili via-software: con interruttore di finecorsa superiore o con encoder incrementale bidirezionale;
- Il controllo dello svolgimento/avvolgimento della fune del gancio di carico mediante impiego di encoder incrementale bidirezionale;
- Attivazione diretta delle elettrovalvole idrauliche di fine-corsa con protezione al corto-circuito, interruzione o collegamento errato;
- Funzioni di diagnostica e monitoraggio (pesi, angoli, distanze).

Il **controllo antiribaltamento** è realizzato mediante:

- Impiego di una cella di carico ed un inclinometro;
- Segnalazione acustica, ottico di preallarme / allarme;
- Al raggiungimento della soglia, interdizione dei movimenti che compromettono la stabilità (abbassamento braccio, sollevamento gancio).

## PROGRAMMABILITA'

E' possibile programmare l'Unità **ARPT1** in due diverse modalità: mediante **pulsanti** e **display incorporati** nell'unità ARPT1 o tramite software di programmazione **ArptWin** per PC in ambiente Windows:

	PARAMETRO	Autoprogrammazione	ArptWin per PC
1	Finecorsa inf./sup. gancio	X	
2	Finecorsa inf./sup. braccio	X	
3	Lunghezza braccio	X(*)	X
4	Azzeramento inclinometro	X(*)	
5	Azzeramento cella di carico	X(*)	X
6	Impostazioni generali	X(*)	X
7	Modello macchina	X(*)	X
8	Geometria macchina		X
9	Curve di carico		X

- 1- Memorizzazione della posizione dei finecorsa del gancio (se installato l'encoder);
- 2- Memorizzazione della posizione dei finecorsa del braccio (se installato l'encoder);
- 3- Impostazione della lunghezza del braccio. Questa funzione permette di sostituire il braccio senza dover reimpostare le curve di carico: in base alla geometria della macchina l'Unità ARPT1 ricalcola automaticamente il momento ribaltante;
- 4- Consente di azzerare la posizione dell'inclinometro;
- 5- Consente di azzerare la lettura della cella di carico;
- 6- Abilitazione encoder gancio / braccio, antiribaltamento, elettrovalvole finecorsa, ecc.
- 7- Permette la selezione del modello di macchina in uso;
- 8- Consente di impostare sino a 15 diverse geometrie di macchina per il calcolo dinamico del carico sollevato e dello sbraccio;
- 9- Permette di impostare o di acquisire sperimentalmente dall'unità collegata le curve di carico (preallarme, ribaltamento).

## AUTODIAGNOSTICA E PROCEDURE DI SICUREZZA

Nel software di gestione dei dispositivi di antiribaltamento *ARPT1* sono implementate differenti procedure automatiche che il sistema intraprenderà in caso di guasto, ove l'anomalia stessa sia rilevabile.

Tale capacità di diagnosi guasti ha la finalità di elevare il grado di sicurezza di utilizzo del mezzo sollevatore.

Elenco delle avarie rilevabili:

ORGANO IN AVARIA	CONDIZIONE DI RILEVAMENTO	INTERVENTO	CODICE ERRORE
Inversione delle soglie finecorsa encoder braccio	Memorizzazione finecorsa	Blocco dei movimenti di salita e discesa del braccio	E1
Encoder gancio / Inversione soglie finecorsa	Inizio movimento salita o discesa del gancio / Memorizzazione finecorsa	Blocco dei movimenti di salita e discesa del gancio	E2
E.V. Salita Gancio	Comando salita gancio	Blocco del movimento salita gancio	E3
E.V. Discesa Gancio	Comando discesa gancio	Blocco del movimento discesa gancio	
E.V. Salita Braccio	Comando salita braccio	Blocco del movimento salita braccio	
E.V. Discesa Braccio	Comando discesa braccio	Blocco del movimento discesa braccio	
Cella di carico	Valori rilevati fuori gamma	Blocco dei movimenti di salita e discesa del braccio, salita e discesa del gancio	E4
Inclinometro	Valori rilevati fuori gamma	Blocco dei movimenti di salita e discesa del braccio, salita e discesa del gancio	E5

Ogni situazione di avaria sopra elencata sarà segnalata dall'accensione della SPIA **GUASTO ELETTRICO** a da un **AVVISO ACUSTICO**. Si avrà inoltre l'indicazione del **CODICE di ERRORE** tramite il display integrato nell'unità *ARPT1*. In base alle caratteristiche della macchina alcuni dispositivi potrebbero non essere installati, pertanto i relativi controlli di avaria non saranno attivi.

