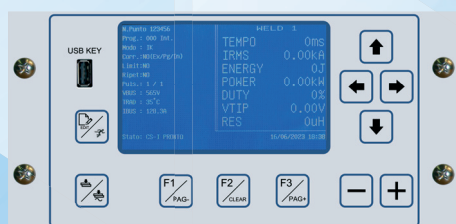




SAFCO Systems s.r.l.®



- Programming terminal.
- Color Graphic Display.
- Duralumin casing.



- Terminale di programmazione.
- Display grafico a colori.
- Contenitore in duralluminio.

CE

CS - NET

... the technology evolution

www.safcosys.com



PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Comando sincrono, monofase o trifase, con controllo di fase per la regolazione della corrente programmabile tramite: terminale TFT, terminale PC o via bus di campo.
- Velocità di risposta in 2 cicli per prima saldatura e 1 ciclo per saldature successive.
- Frequenza di rete auto impostata 50/60Hz con controllo periodico del sincronismo.
- Quattro autocalibrazioni separate dei circuiti secondari di macchina oppure impostabili manualmente.
- Possibilità di regolazione della corrente primaria o secondaria con eventuale lettura di entrambe.
- Possibilità d'impostazione del guadagno dell'anello di corrente.
- Impostabile con 6 differenti modalità di regolazione:
 - **Duty per mille fisso D%**
 - **Duty millesimale con compensazione della tensione primaria V%**
 - **Corrente costante IK**
 - **Potenza costante PK**
 - **Energia costante EK**
 - **Adattativo AD**
- Possibilità d'impostazione della corrente di saldatura dal riferimento di tensione esterna, 0-10V o da bus di campo.
- Impostazione, parametrizzazione e gestione del ciclo di saldatura per macchine Punti o Rulli e Punti e Rulli
- Gestione dei tempi in periodi o in semiperiodi.
- Separazione galvanica delle sezioni d'ingresso e d'uscita.
- Impostazione ed esecuzione di 128(256*) programmi, richiamabili da ingresso esterno, interno, sequenziali, associati agli inizi ciclo IC1 o IC2 oppure richiamabili da Field Bus se presente.
- Linea di comunicazione USB o Ethernet* adibita alla connessione di un Personal Computer o terminale TFT.
- Espansione di Comunicazione Bus Di Campo*: Profibus - Profinet/IO - DeviceNet - CANopen - Modbus/RTU - Modbus/TCP - EtherNet/IP - EtherCAT.
- Inizio ciclo con concomitanza (doppio ingresso) o pedali.
- Monitoraggio (Controllo qualità) dei limiti della corrente di saldatura sia in punti che in rulli.
- Funzione programmabile d'auto incremento o decremento continuo della corrente per usura elettrodi a curva variabile per quattro coppie di elettrodi (quattro trasformatori) o per Elettrodi in Tugsteno (Decremento); (Auto-Step).
- Counter di DRESS Elettrodi con segnalazione e reset impostato su 4 coppie elettrodi.
- Conteggio delle saldature effettuate con funzione d'allarme e di blocco sino a 999999.
- Quattro Elettro-valvole associabili flessibilmente ai programmi nelle fasi di Pre-Accostaggio e Accostaggio.
- Circuito di pilotaggio della valvola proporzionale separato galvanicamente impostabile in %, Pressione(bar) o Forza(dN). Uscita in tensione o 4÷20 mA
- Impostazione del fondo scala(99%) della valvola proporzionale da 5 a 10V
- Elettro-valvola di forgiatura.
- Elettro-valvola di precorsa con funzione precorsa.
- Associazione di pressioni nelle fasi di Pre-Accostaggio, Accostaggio, Pre Riscaldamento, Saldatura, Forgiatura e Riposo, tramite la valvola proporzionale (ciclo pressioni) in %, Pressione(bar), Forza(dN).
- Possibilità di alimentazione 24V esterna in caso di mancanza della potenza di linea a supporto delle attività di fieldbus.
- Monitoraggio delle temperature del radiatore.
- Monitoraggio Flussometro.
- Verifica automatica con segnalazione eventuale errore per anello di Rogowski isolato.
- Verifica, con possibile segnalazione di inizio saldatura a pinze non chiuse.
- Verifica (Test) di resistenza nelle fasi di:
 - **Pinze aperte**
 - **Pinze chiuse (attesa resistenza di start)**
 - **Resistenza di Pre Riscaldamento**
 - **Resistenza di Saldatura 1**
 - **Resistenza di Saldatura 2**
 - **Resistenza di Post Riscaldamento**
 - **Resistenza finale del Punto**
- Gestione, via CAN BUS, di attesa di 4 ingressi e pilotaggio di 4 uscite aggiuntive, prima del pre accostaggio e dopo il mantenimento*.
- Concatenamento programmi di saldatura.
- Grafici su terminale dell'andamento delle grandezze della saldatura.
- Funzioni di test ingressi ed uscite.
- Finestre di log Errori e Saldature con marcher temporale di data ora e numero di punto in memoria tamponata.
- Duplicazione automatica, del programma di saldatura in più programmi
- Gestione, via CAN BUS, di misure lineari di spostamento elettrodi con recupero o no usura, gestione pressione o forza di saldatura tramite valvola proporzionale o cella di carico con feedback*.
- Inclusione ed esclusione, tramite flags, di visualizzazione ed utilizzo dei Parametri del Ciclo.
- In Rulli impostazione della corrente di start slope e fine slope.
- In Rulli Tre correnti richiamabili da esterno o field bus*.
- In Rulli Funzione di check separata per ogni corrente.
- In Rulli gestione separata per ogni corrente della pressione di saldatura in %, Pressione (bar) o Forza(dN).
- In Rulli gestione di 4 velocità di rotazione.
- Disponibilità del ciclo dedicato alla Saldatura delle batterie al piombo.
- Possibilità di impostazione su terminale di cinque lingue, ulteriori lingue a richiesta.

*=optional



MAIN FEATURES

- Synchronous drive, single or three phase, for silicon controlled rectifiers with phase cut off current regulation or via field bus.
- Regulation speed within 2 cycles for the first welding spot and then within 1 cycle.
- Automatic line frequency recognition, 50/60 Hz, with periodic control of synchronism.
- Four independent auto calibrations of machine's secondary circuits or with manual setting.
- User selectable current measurement on primary or on secondary with possible reading of both.
- The current loop gain is user adjustable.
- Six different modes of current regulation are available:
 - **Duty fixed pro thousand D%**
 - **Duty pro thousand with compensation of power line voltage fluctuation, V%**
 - **Constant Current IK**
 - **Constant Power PK**
 - **Constant Energy EK**
 - **Adaptive AD**
- The weld current can be set by external voltage reference 0-10V or via field bus.
- User selectable set, management and parametrization of the cycle for spot weld machines or for seam weld machines and spot weld machines and for seam weld machines .
- Time management in periods or in half cycle.
- Galvanic insulation of input and output sections.
- Setup and run of 128 (256*) programs, callable by external input, internal, sequential or associated with the start cycle IC1 or IC2 and via field bus if installed.
- Communication line USB or Ethernet* for the connection to Personal computer or TFT terminal.
- Communication expansion Field Bus*: Profibus -Profinet I/O -Device Net -CANopen -Modbus/ RTU -Modbus/TCP -EtherNet/IP -EtherCat.
- Start cycle with concomitance: (dual pushbutton inputs) or pedals.
- Monitoring (for quality control) of the limits of the welding current in spot-weld and in seam weld mode.
- Programmable function of continuous self-increase or decrease of the weld current to compensate the electrodes wear under variable curve for up to four pairs of electrodes (four transformers) or for tungsten electrodes (Decrease); (Auto-Step).
- DRESS Electrodes counter with signaling and reset suitable for four electrodes pair.
- Weld counter up to 999999, with alarm and lock function.
- Four solenoid valves flexibly associated to pre-squeeze and squeeze.
- Proportional valve drive circuit, galvanic insulated, with % setting Pressure(bar) or Force(dN), voltage output or $4 \div 20$ mA.
- Proportional valve full-scale setting (99%) from five to 10V.
- Forging solenoid valve output.
- Output for pre-stroke solenoid valve with pre-stroke function.
- Association of pressure in Pre-squeeze, Squeeze, Preheat, Welding, Forging and Rest, by mean of the proportional valve (pressure cycle) in %, Pressure(bar), Force(dN).
- Possibility of external power supply 24 V. DC to support the field bus activities in case of power line failure.
- Transformer power diodes temperature monitoring.
- Cool water Flow monitoring.
- Automatic check with eventual error signaling for open Rogowski coil
- Check and possible signaling of weld start while the electrodes are still opened.
- Resistance check (Test) for:
 - **Opened electrodes.**
 - **Closed electrodes (wait for resistance of start).**
 - **Pre-heat resistance.**
 - **Weld resistance 1.**
 - **Weld resistance 2.**
 - **Post heat resistance.**
 - **Final resistance of weld spot.**
- Management, via CAN BUS of four wait inlets and of four additional drive outlet, before the pre-squeeze time and after the hold time*.
- Concatenated programs run.
- Graphic plot on the terminal of the weld magnitudes.
- Test functions of inlets and outlets.
- Error and weld log windows with time date and weld number records, stored in baked up memory.
- Automatic duplication of weld program in more additional programs.
- Management via CAN BUS of the linear displacement of the electrodes with or without wear recovery. Pressure or force management by mean of proportional valve or load cell with feedback.*
- Enable or disable, by mean of flags, of the display and use of the weld cycle parameters.
- In seam weld mode: set of start, slope, end slope currents
- In seam weld mode: three remote or via fieldbus recallable currents*.
- In seam weld mode: independent check function for each current.
- In seam weld mode: independent management of each current, of the weld pressure in %, Pressure(bar) or Force(dN)
- In seam weld mode: Management of four rotation speeds.
- A special cycle for the weld of lead/acid batteries is available.
- Possibility of choice among five languages on the programming unit display. Additional languages upon request.

*=optional



SAFCO Systems s.r.l.®

Via Isonzo, 17/b - 20090 Cesano Boscone (MI) - ITALY

Phone +39 02 4504433 - +39 02 4504435

Fax +39 02 4504321

E-mail: info@safcosys.it

Web Site: www.safcosys.com