

505 / 505E

Controllo digitale per turbine a vapore

Applicazione

Il 505 ed il 505E sono controlli basati su microprocessore progettati per turbine a vapore di ogni dimensione. Il controllo 505 è progettato per operare su turbine a vapore impieganti uno o due attuatori (a stadi separati) per azionare le valvole di ingresso vapore. Il controllo 505E è progettato per operare su turbine a vapore ad estrazione e/o ammissione singola. Questi controlli digitali sono programmabili in sito. Essi impiegano un software guidato a menu per mettere in grado i tecnici addetti di programmare il controllo di un generatore specifico o di un'applicazione di trascinamento meccanico. Sia il controllo 505 che il 505E possono venire configurati per funzionare come unità autonome oppure insieme ad un Sistema di controllo distribuito dello stabilimento.



Descrizione

I controlli digitali Woodward 505 e 505E impiegano un microprocessore a 32 bit per controllare turbine a vapore di dimensioni industriali, piccoli turbogeneratori ausiliari o turboespansori. Costruttivamente, i controlli 505/505E consistono in circuiti stampati racchiusi in un involucro progettato per essere montato su un pannello di controllo dell'impianto. E' disponibile in opzione l'involucro NEMA 4X che permette il montaggio di questi controlli in ambienti severi.

Sulla faccia anteriore del controllo 505 è sistemato un Pannello di comando operatore. Attraverso lo schermo a due righe del Pannello di comando operatore vengono presentate istruzioni di facile interpretazione in lingua inglese e sempre su questo schermo gli operatori possono leggere i valori correnti e di impostazione. Morsettiere amovibili permettono una facile installazione dei cablaggi.

Progetto con buon rapporto prestazione/prezzo

Il 505/505E è un controllo per turbine a vapore configurabile in sito con pannello di comando operatore integrato in un complesso unico. Sulla faccia anteriore si trova un esteso pannello di comando per l'operatore, dotato di uno schermo a due righe (ciascuna di 24 caratteri) e di una serie di 30 tasti. Questo Pannello di Controllo serve per configurare i controlli 505/505E, effettuare modifiche di programma On-Line e comandare l'impianto turbina.

Il 505/505E funziona inoltre come indicatore di primo avviso degli arresti dell'impianto, permettendo così di ridurre il tempo necessario per la ricerca difetti. Arresti multipli del sistema (3) possono essere indirizzati al 505/505E, permettendogli di fermare l'impianto in sicurezza e di isolare la causa dell'arresto.

- Controllo digitale con microprocessore a 32 bit
- Configurabile in sito
- Formato a menu di facile utilizzo
- Vista programma e cambi dinamici durante il funzionamento
- Visualizzazione a LED di tutti i parametri regolatore/turbina
- Barre Modbus®
- Comunicazioni

Comunicazioni

I controlli 505/505E possono comunicare direttamente con gli Impianti di Controllo Distribuito e/o con pannelli di controllo dotati di monitor, mediante due porte di comunicazione Modbus®. Queste porte supportano comunicazioni RS-232, RS-422 e RS-485 usando protocolli di trasmissione ASCII o RTU Modbus

Possono essere inoltre effettuate comunicazioni tra il 505/ 505E ed il Sistema di controllo distribuito mediante collegamenti via cavo. Poiché tutti i punti d'impostazione PID (Proportional Integrated Differential) del 505 possono essere controllati attraverso segnali d'ingresso analogici, non viene sacrificato il controllo e la risoluzione d'interfaccia.

Flessibilità

Il 505/505E è programmabile in sito, permettendo ai tecnici locali di configurare il controllo alla loro specifica applicazione e di effettuare futuri cambi della configurazione di controllo. Il 505/505E può essere programmato in sito per applicazioni su generatori o di trascinamento meccanico. Sono disponibili oltre 100 punti di regolazione on-line onde permettere regolazioni fini del programma mentre l'unità sta girando. Gli ingressi e le uscite sono programmabili come richiesto dall'applicazione o dall'interfaccia.

Protezione del sistema

- Logica di protezione integrale contro survelocità.
- Indicazione di primo avviso (3 ingressi individuali di arresto)
- Trasferimento senza scosse tra i modi di controllo se viene rilevata l'avaria di un trasduttore.
- Priorità e selezione del controllo locale/remoto.
- Logica di arresto di sicurezza.

Comandi

Sono disponibili i seguenti comandi PID come controllori di processo o come limitatori:

- PID Velocità/Carico (con dinamica doppia)
- PID Ausiliario(limitatore o controllo)
- PID in cascata
- PID Estrazione o ammissione (solo per il 505E)

Specifiche del controllo

Ingressi

- Alimentazione: 18–32 Vcc, 90–150 Vcc, 88–132 Vca (47–63 Hz), 180–264 Vca (47–63 Hz)
- Velocità: 2 - MPU (1–30 Veff) o Sonde di prossimità (alimentazione 24Vcc), da 0,5 a 15 kHz
- Ingressi discreti: 16 - Contatti d'ingresso (4 dedicati, 12 programmabili)
- Ingressi analogici: 6 Ingressi a corrente programmabile (4–20 mA)

Uscite

- Comandi Valvola/Attuatore: 2 Uscite attuatore (4–20 mA o 20–160 mA)
- Uscite distinte: 8 Uscite comando relé (2 dedicate, 6 programmabili)
- Uscite analogiche: 6 Uscite a corrente programmabile (4–20 mA)

Comunicazioni

- Seriali: 2 Porte di comunicazione Modbus (ASCII o RTU) (compatibili RS-232, RS-422 o RS-485)

Funzioni

Le capacità di controllo dei controlli 505 e 505E sono:

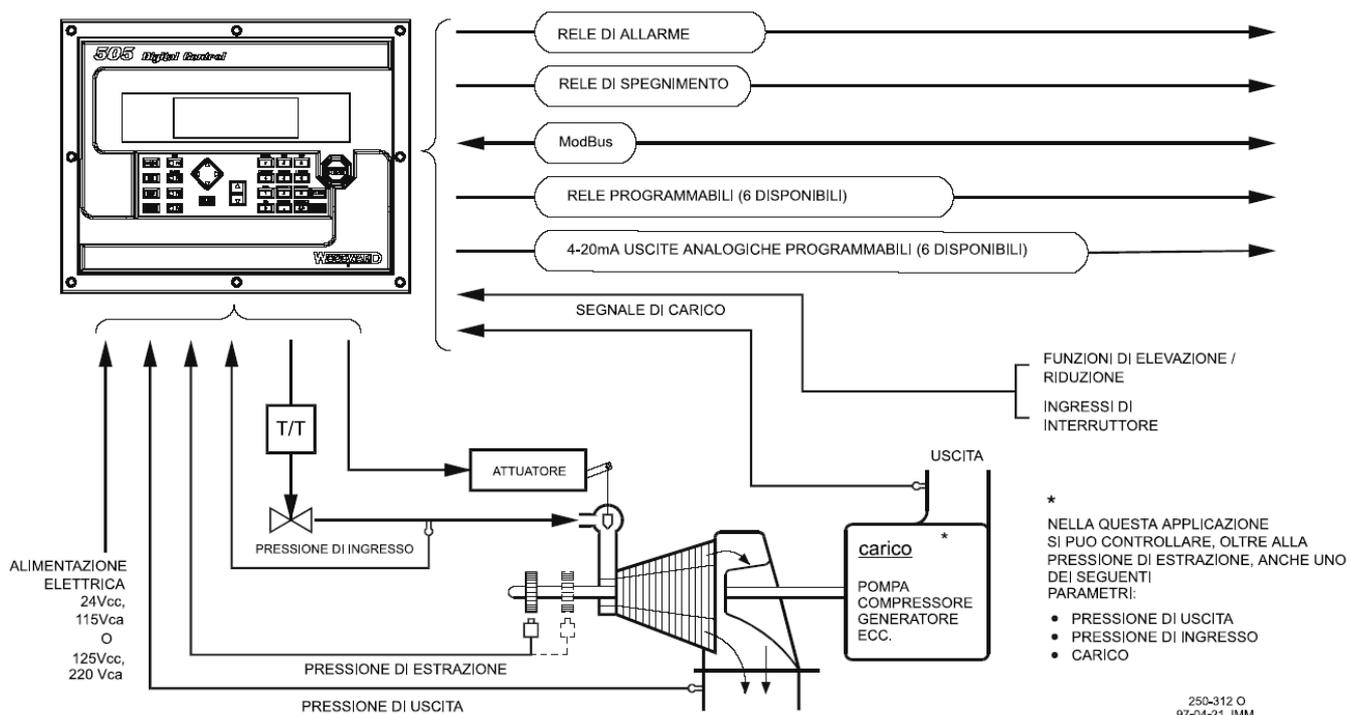
- Controllo della velocità e della frequenza
- Controllo/Limitazione del carico turbina o generatore
- Controllo/Limitazione della pressione del collettore ingresso turbina
- Controllo/Limitazione della pressione del collettore uscita turbina
- Controllo/Limitazione dell'importazione/esportazione di energia dello stabilimento
- Ripartizione isocrona del carico tra le diverse unità (con DSLC)
- Controllo della pressione del collettore di estrazione e/o ammissione (solo 505E)
- Ogni processo direttamente collegato al carico dell'unità

Caratteristiche

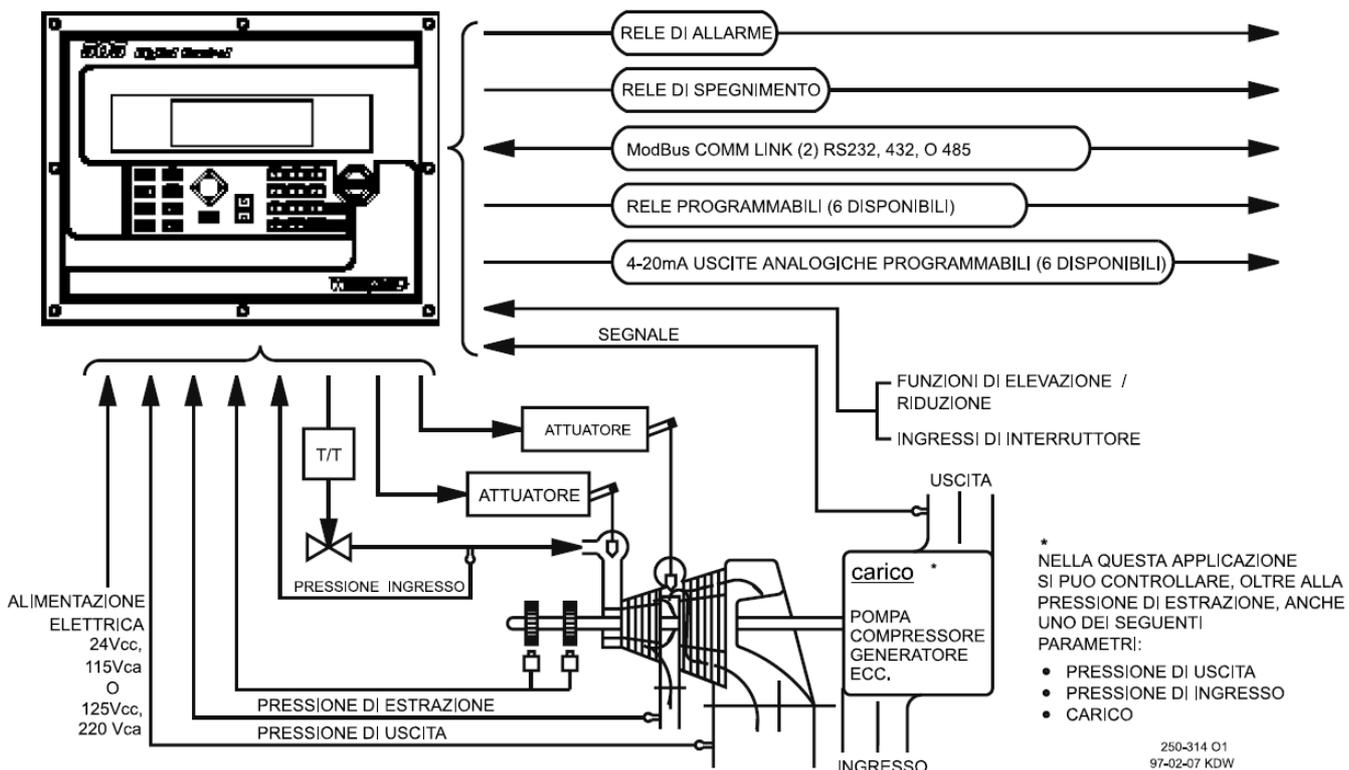
- Esclusione della velocità critica (2 bande di velocità)
- Sequenza di avviamento automatico (avviamenti a caldo e a freddo)
- Limitatore (i) valvola
- Sicurezza (Il programma è protetto con password)
- Dinamica a doppia velocità/carico
- Indicazione di primo avviso (Arresti)
- Rilevamento di velocità zero con sonda di prossimità (< 0,5 Hz)
- Indicazione di velocità di picco per intervento survelocità
- Due tasti programmabili sul pannello frontale del tipo 505
- Funzionamento valvola manuale (usando la pressione del primo stadio)
- Due collegamenti indipendenti ModBus per le comunicazioni
- Punti d'impostazione analogici remoti per velocità/carico, ausiliari, cascata, ed estrazione/ammissione
- Capacità di carico/scarico programma

Condizioni operative

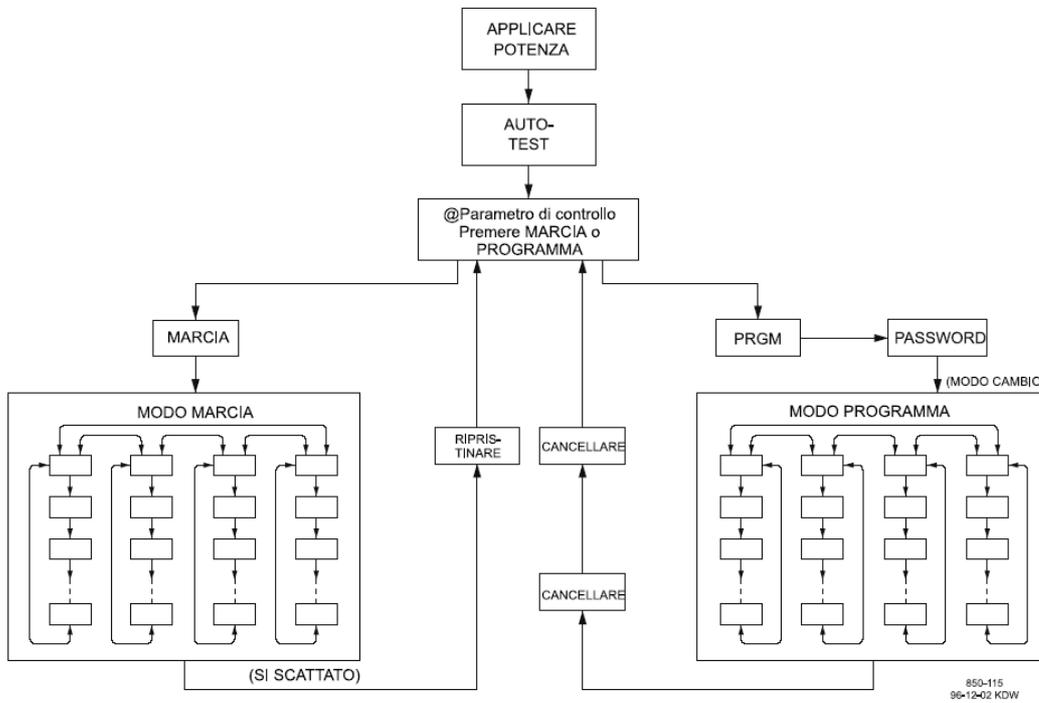
- Campo temperature aria ambiente: da -25 a $+65$ °C
- Involucro opzionale NEMA tipo 4 (a tenuta d'acqua e di polvere; per interni/esterni), per montaggio su paratia, con campo di temperature da -25 a $+55$ °C
- Dimensioni approssimative: 14 (lunghezza) x 11 (altezza) x 4 (profondità) inch (356 x 279 x 102 mm)
- Dimensioni approssimative della sede nella paratia: 20 (lunghezza) x 20 (altezza) x 7,6 (profondità) inch (508 x 508 x 193 mm)
- Umidità: Prova Lloyd ENV2 test #1
- Calore secco: Prova Lloyd ENV3
- Nebbia salina: MIL-STD-810 metodo 509.2 procedura 1
- Urto: soddisfa la MIL-STD-810C, metodo 516.2-1, procedura 1B
- Vibrazioni: Prova Lloyd ENV2 test #1
- Certificazioni: CE (solo versione 18-32 Vcc), UL, e cUL



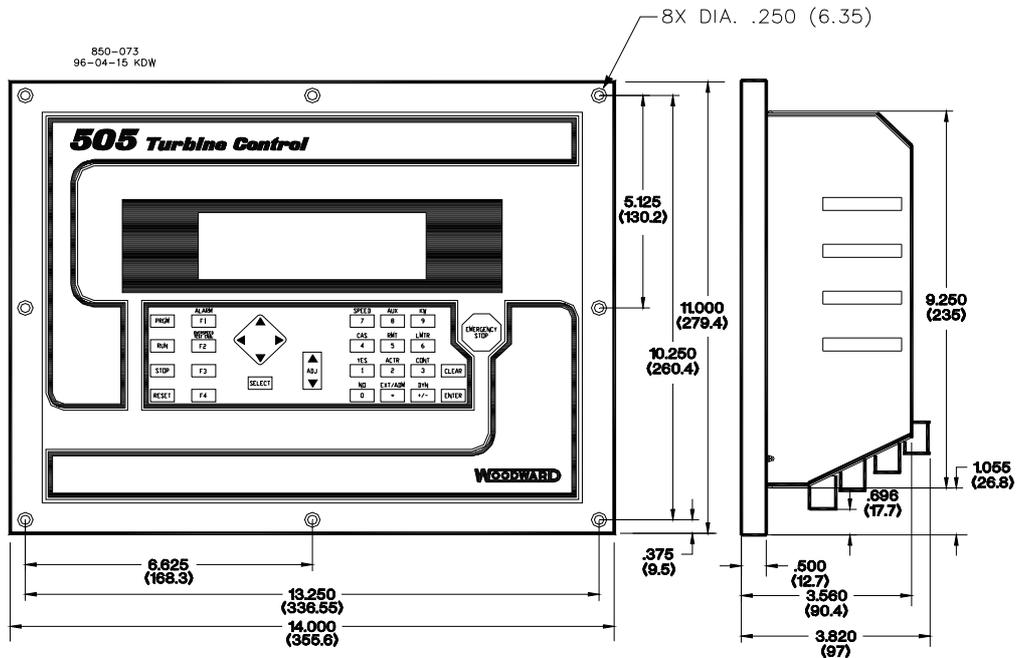
Turbina a vapore comandata da valvola singola



Turbina a vapore ad estrazione controllata



Architettura di base del programma



Dimensioni 505/505E



PO Box 1519, Fort Collins CO, USA 80522-1519
 1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525
 Tel.: +1 (970) 482-5811 ♦ Fax: +1 (970) 498-3058
www.woodward.com

Per maggiori informazioni contattare:

Questo documento viene distribuito unicamente a titolo informativo. Esso non dev'essere utilizzato per creare o divenire parte di qualsiasi obbligazione contrattuale o di garanzia della Società Woodward a meno che espressamente stabilito in un contratto scritto di vendita

© Woodward 1995, Tutti i diritti riservati

2008/9/Fort Collins