

MANUALE ISTRUZIONI

COD. 256S

CONFORMITA'



Rowan Elettronica

Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione

Via U. Foscolo, 20 - CALDOGNO - VICENZA - ITALIA
Tel.: 0444 - 905566 (4 linee r.a.)
Fax: 0444 - 905593 E-mail: info@rowan.it
Internet Address: www.rowan.it
Capitale Sociale Euro 78.000,00 i.v.
iscritta al R.E.A di Vicenza al n. 146091
C.F./P.IVA e Reg. Imprese IT 00673770244



UNI EN ISO 9001



INDICE

Caratteristiche tecniche	pag. 3
Dimensioni di ingombro	" 3
Principio di funzionamento	" 4
Schema di collegamento generale e posizione Trimmer, Microinterruttori e Led	" 4
Descrizione morsettiera di collegamento	" 5
Descrizione trimmer	" 6
Descrizione microinterruttori	" 6
Descrizione visualizzazioni a led	" 6
Sequenza di taratura sincronismo	" 7
Esempi di taratura in funzione di alcuni tipi di sincronismo	" 8
Istruzioni per il collegamento	" 8
Predisposizione standard	" 8
Serigrafia componenti	" 9
Schema a blocchi	" 10
Esempio applicativo: confezionatrice con caricamento sincronizzato	" 11

Attenzione !

- La ROWAN ELETTRONICA s.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente manuale, dovute ad errori di stampa e/o di trascrizione. Si riserva inoltre il diritto di apportare a proprio giudizio e senza preavviso le variazioni che riterrà necessarie per il miglior funzionamento del prodotto.
- Per i dati e le caratteristiche riportate nel presente manuale è ammessa una tolleranza massima del 10%.
- La garanzia sui prodotti della Rowan Elettronica srl va intesa franco stabilimento della Rowan Elettronica con validità 6 mesi.
- Le apparecchiature elettriche possono creare situazioni di pericolo per la sicurezza di cose e persone; l'utilizzatore è responsabile dell'installazione dell'apparecchiatura e della conformità di tale installazione alle norme in vigore.
- La presente apparecchiatura deve essere installata solo da persona istruita, dopo la lettura e la comprensione del presente manuale. In caso di dubbi, contattare il fornitore.

COD. 256S

SINCRONISMO IN ASSOLUTO CON RIFASAMENTO CICLICO DA CAMME DI RIFERIMENTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

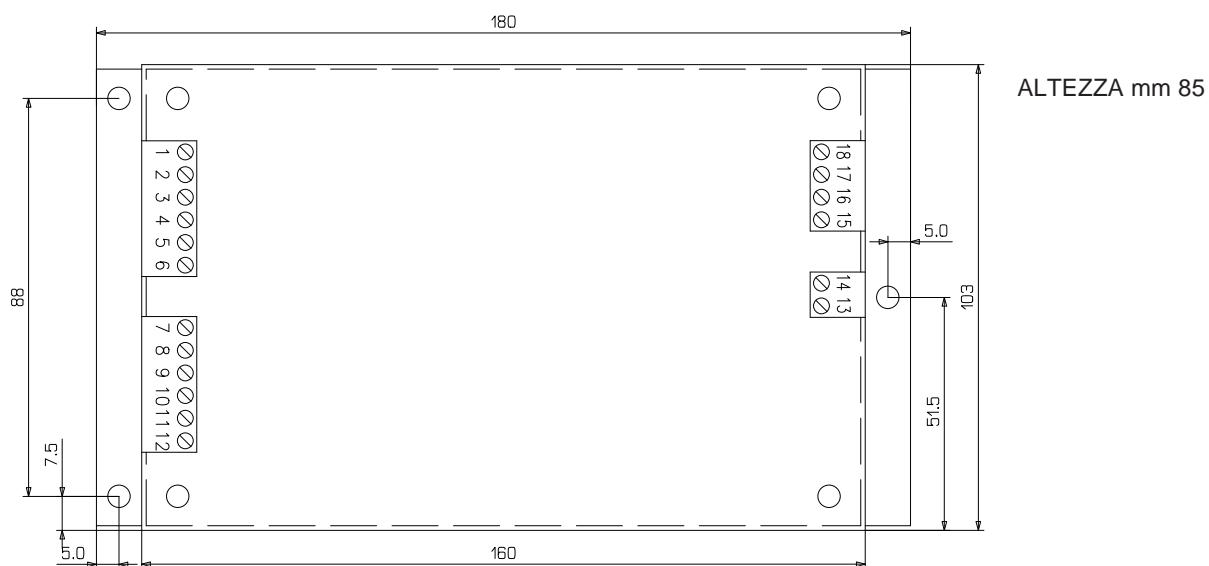
- Scheda in formato Europa con morsettiera ad innesto supporto in lamiera e protezione in policarbonato.
- Alimentazione 24VAC $\pm 10\%$ 50/60Hz.
- Potenza assorbita massimo 10VA.
- Ingressi di rilevamento fase meccanica pilota/inseguitore per sensori - fotocellule - micro ecc. selezionabili per logica NPN/PNP - NO/NC (carico 6mA).
- Frequenza max rilevamento fase 10Hz.
- Tempo minimo impulso di fase 3 ms.
- Errore di sincronismo non cumulativo massimo 5% della misura tra i riferimenti di fase.
- Uscita +12VDC 20mA per alimentazione sensori o fotocellule.
- Possibilità di attivare il reset interno scheda tramite microinterruttore, o esternamente tramite contatto.
- Possibilità di regolare lo spazio massimo di correzione slave per recupero sincronismo
- Ingresso di riferimento analogico velocità master massimo 100VDC / 1mA.
- Possibilità di regolare internamente, tramite trimmer o esternamente tramite potenziometro 10k ohm, il rapporto di velocità pilota/inseguitore.
- Uscite statiche in logica NPN (max 30VDC/10mA) attivate nelle seguenti situazioni:
 - inseguitore anticipo;
 - inseguitore ritardo.
- Visualizzazione tramite led delle seguenti situazioni:
 - power on;
 - scheda in reset;
 - correzione inserita;
 - pilota su sensore/fotocellula di riferimento fase o su sensore/fotocellula discriminatore;
 - inseguitore su sensore/fotocellula di riferimento fase;
 - inseguitore in anticipo;
 - inseguitore in ritardo;
 - pilota/inseguitore sincronizzati.
- Possibilità di settare la scheda per funzionamento con inseguitore legato in analogico con correzione percentuale della velocità del pilota o al 100%.
- Intercambiabilità con la precedente serie cod.256.
- Limiti di temperatura aria ambiente da -5°C a +40°C.
- Temperatura di stoccaggio da -25°C a +70°C
- Umidità relativa non condensata dal 5% al 95%.
- Grado di protezione IP20.

CONFORMITA' A NORMATIVE

Norma generale applicata: CEI EN 60204-1

Norme sulla compatibilità elettromagnetica applicate: CEI EN 55011, CEI EN 61000-6-1 / 61000-6-3

DIMENSIONI D'INGOMBRO



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La scheda cod. 256S è un dispositivo di sincronizzazione di due o più sistemi rotanti non vincolati meccanicamente tra di loro, dei quali uno viene designato come pilota e gli altri come inseguitori.

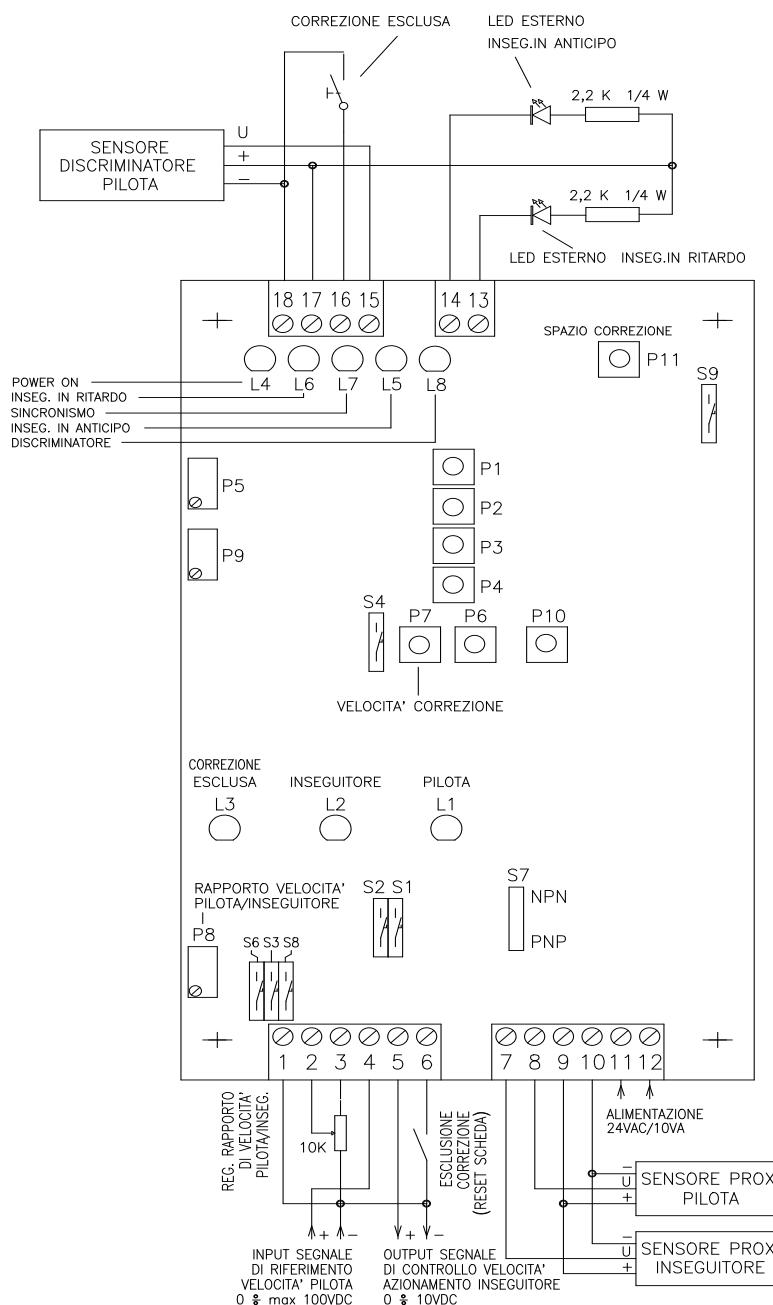
I riferimenti di fase pilota/inseguitore vengono prelevati tramite sensori-fotocellule affacciati sugli organi in movimento da sincronizzare.

Dalla motorizzazione pilota (motovariatori - motori a velocità variabile tipo Rowan) viene prelevato il segnale analogico (da encoder tramite il convertitore D/A cod.176/91 o da dinamo tachimetrica max 100VDC) necessario per comandare, con il rapporto di velocità voluto, il dispositivo inseguitore motorizzato con sistema a velocità variabile Rowan.

La fase meccanica viene mantenuta dando una correzione percentuale di velocità al motore inseguitore, in decelerazione o accelerazione, a seconda che passi in anticipo o in ritardo sul suo riferimento di fase rispetto al passaggio del pilota.

La scheda cod. 256S abbinata ad azionamenti e motori Rowan a velocità variabile è adatta per sincronizzare in genere nastri di caricamento a scomparti, confezionatrici ed altre movimentazioni simili dove non sia necessaria una sincronizzazione estremamente veloce e precisa. Tale sincronizzazione si può ottenere solamente utilizzando lo strumento Rowan cod. 269S con pilota/inseguitore controllati in asse elettrico con riferimento da encoder.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO GENERALE E POSIZIONE TRIMMER - MICROINTERRUTTORI - LED



DESCRIZIONE MORSETTIERA DI COLLEGAMENTO

1 - 10 - 24 =	- (0V) negativo comune
1 = 0V 2 = CURSORE 3 = ESTREMO POSITIVO	<p style="margin-left: 40px;">} - Potenziometro 10Kohm regolazione rapporto di velocità pilota/inseguitore, attivo con il micro S3 aperto.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Per limitare il campo di regolazione agire sul trimmer P8.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
1 = 0V 4 = + DINAMO	<p style="margin-left: 40px;">} - Ingresso segnale analogico di riferimento velocità pilota max 100VDC 1mA (solo positivo)</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
1 = 0V 5 = OUT +	<p style="margin-left: 40px;">} - Uscita segnale analogico pilotaggio azionamento a velocità variabile motore inseguitore 0 / +10VDC 5mA.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
1 = 0V 6 = INPUT	<p style="margin-left: 40px;">} - Contatto esclusione correzione e reset scheda.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Chiudere per escludere la correzione. (La memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE viene azzerata.)</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
10 = 0V 9 = +12 VDC 7 = INPUT	<p style="margin-left: 40px;">} - Collegamento sensore-fotocellula rilevamento fase inseguitore selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Vedi descrizione MICRO S2 per selezione NO/NC.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
10 = 0V 9 = +12 VDC 8 = INPUT	<p style="margin-left: 40px;">} - Collegamento sensore-fotocellula rilevamento fase pilota selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Vedi descrizione MICRO S1 per selezione NO/NC.</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
11 - 12 =	- alimentazione 24VAC \pm 10% 50-60Hz 10VA
18 = 0V 13 = OUT	<p style="margin-left: 40px;">} - uscita statica NPN OPEN COLLECTOR max 30VDC 10mA: OUT + VDC = pilota/inseguitore sincronizzati OUT 0VDC = inseguitore in ritardo (ON correzione positiva).</p>
18 = 0V 14 = OUT	<p style="margin-left: 40px;">} - uscita statica NPN OPEN COLLECTOR max 30VDC 10mA: OUT + VDC = pilota/inseguitore sincronizzati OUT 0VDC = inseguitore in anticipo (ON correzione negativa)</p>
18 = 0V 16 = INPUT	<p style="margin-left: 40px;">} - Contatto esclusione correzione</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Chiudere per escludere la correzione (la memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE non viene azzerata)</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</p>
18 = 0V 17 = +12 VDC 15 = INPUT	<p style="margin-left: 40px;">} - Collegamento SENSORE/FOTOCELLULA discriminatore pilota (utile nei caricamenti sincronizzati) selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7</p> <p style="margin-left: 40px;">} - Vedi descrizione MICRO S9 per selezione ON/OFF.</p>

DESCRIZIONE TRIMMER

- P1 - P2 - P3 - P4** = Regolazione solo per personale autorizzato (vedi sequenza di taratura sincronismo)
P1 = Regola il fronte di salita della correzione positiva (inseguitore in ritardo) (in senso orario salita veloce).
P2 = Regola il fronte di discesa della correzione positiva (inseguitore in ritardo) (in senso orario discesa veloce).
P3 = Regola il fronte di salita della correzione negativa (inseguitore in anticipo) (in senso orario salita veloce).
P4 = Regola il fronte di discesa della correzione negativa (inseguitore in anticipo) (in senso orario discesa veloce).
P5 = OFF-SET correzione (solo personale autorizzato).
P6 = Guadagno correzione (orario aumenta il guadagno) (solo personale autorizzato)
P7 = Velocità max correzione (in senso orario aumenta la velocità di correzione)
P8 = Rapporto di velocità pilota/inseguitore (in senso orario aumenta la velocità dell'inseguitore).
P9 = OFF-SET uscita pilotaggio inseguitore (solo personale autorizzato).
P10 = Stabilisce il livello di errore di fase inseguitore, per il quale vengono attivate le uscite statiche 13 - 14, e i led L5 - L6 (in senso orario aumenta il livello di errore).
P11 = Regola lo spazio massimo di correzione (in senso orario aumenta lo spazio)

DESCRIZIONE MICROINTERRUTTORI

- S1** = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 8 (riferimento di fase pilota):
LOGICA NPN $\begin{cases} \text{NO} = \text{S1 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S1 APERTO} \end{cases}$ LOGICA PNP $\begin{cases} \text{NO} = \text{S1 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S1 CHIUSO} \end{cases}$
S2 = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 7 (riferim. di fase inseguitore):
LOGICA NPN $\begin{cases} \text{NO} = \text{S2 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S2 APERTO} \end{cases}$ LOGICA PNP $\begin{cases} \text{NO} = \text{S2 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S2 CHIUSO} \end{cases}$
S3 = CHIUSO attiva la regolazione interna tramite P8 del rapporto di velocità pilota/inseguitore.
APERTO attiva la regolazione esterna del rapporto di velocità pilota/inseguitore tramite il potenziometro da 10Kohm collegato sui morsetti 1 - 2 - 3.
S4 = CHIUSO nel caso di sincronizzazione con velocità di base proporzionale al pilota e correzione percentuale.
APERTO nel caso di sincronizzazione con correzione al 100%.
S6 = CHIUSO esclude la correzione e azzerà la memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE (utile in fase di taratura del rapporto velocità/inseguitore); corrisponde alla chiusura del contatto tra i morsetti 1-6
APERTO attiva la correzione di fase inseguitore.
S7 = Predispone gli ingressi 6 - 7 - 8 per comando da LOGICA NPN/PNP (vedi disegno a pag.3).
S8 = Rallenta la lettura sull'ingresso di fase inseguitore (mors. 7). Chiudere per evitare rimbalzi nella lettura del riferimento di fase inseguitore.
APERTO = tempo di immunità rimbalzi 2msec, CHIUSO = 20 msec.
S9 = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 15 (sensore discriminatore pilota):

LOGICA NPN $\begin{cases} \text{NO} = \text{S9 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S9 APERTO} \end{cases}$ LOGICA PNP $\begin{cases} \text{NO} = \text{S9 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S9 CHIUSO} \end{cases}$

DESCRIZIONE VISUALIZZAZIONI A LED

- L1** = Acceso quando il pilota è arrivato sul suo riferimento di fase.
L2 = Acceso quando l'inseguitore è arrivato sul suo riferimento di fase.
L3 = Acceso quando è esclusa la correzione tramite il micro S6.
L4 = Acceso quando la scheda è alimentata.
L5 = Acceso quando è in atto una correzione negativa (inseguitore in anticipo).
L6 = Acceso quando è in atto una correzione positiva (inseguitore in ritardo).
L7 = Acceso quando pilota/inseguitore sono sincronizzati (il livello di errore dell'errore di sincronismo accettato è regolabile con il trimmer P10).
L8 = Acceso quando il pilota è arrivato sul sensore discriminatore

SEQUENZA DI TARATURA SINCRONISMO

- 1) Escludere la correzione chiudendo il micro S6 sulla scheda cod. 256S.
- 2) Portare il motore pilota alla massima velocità e regolare l'eventuale strumento in modo che indichi il numero di battute reale (trimmer ADJ max).
- 3) Regolare le rampe di accelerazione e decelerazione sull'azionamento pilota in modo da evitare partenze e frenate troppo brusche (questo può causare degli errori nel sincronismo in fase di start e stop).
- 4) Regolare le rampe di accelerazione e decelerazione sull'azionamento inseguitore al minimo (più brevi).
- 5) Portare il motore pilota alle massime battute (sempre con la correzione esclusa) e regolare la velocità dell'inseguitore:
 - con il trimmer P8 se si utilizza un solo rapporto di velocità pilota/inseguitore (rapporto 1:1);
 - con il potenziometro collegato tra i morsetti 1 - 2 - 3 se si utilizza il sincronismo a rapporto variabile. In questo caso si deve mettere il potenziometro al massimo e regolare con P8 il formato massimo voluto, bisogna aprire inoltre il micro S3.
- 6) Portare il motore pilota alla minima velocità di lavoro e verificare (tramite contagiri manuale) che il rapporto di velocità pilota/inseguitore sia rimasto immutato; eventualmente ritoccare il trimmer di OFF SET (minimo) sull'azionamento inseguitore.
- 7) Ripetere le operazioni di taratura alla massima e minima velocità in modo che il rapporto di velocità pilota/inseguitore rimanga il più preciso possibile.
- 8) Se si utilizza il sincronismo a rapporto variabile con visualizzazione del formato (vedi esempio applicativo), portare il pilota alle battute massime. Misurare in maniera precisa il formato da confezionare o da caricare e riportare la misura sullo strumento visualizzatore formato (trimmer ADJ max).
- 9) Sempre con il correttore escluso controllare che arrivino correttamente i segnali di fase del pilota e dell'inseguitore:
 - ogni volta che il pilota arriva sul riferimento di fase deve accendersi il led L1; quando arriva sul riferimento intermedio, o sensore discriminatore, deve accendersi L8 (solo se si utilizza la scheda come caricamento);
 - ogni volta che l'inseguitore arriva sul suo riferimento di fase deve accendersi il led L2.

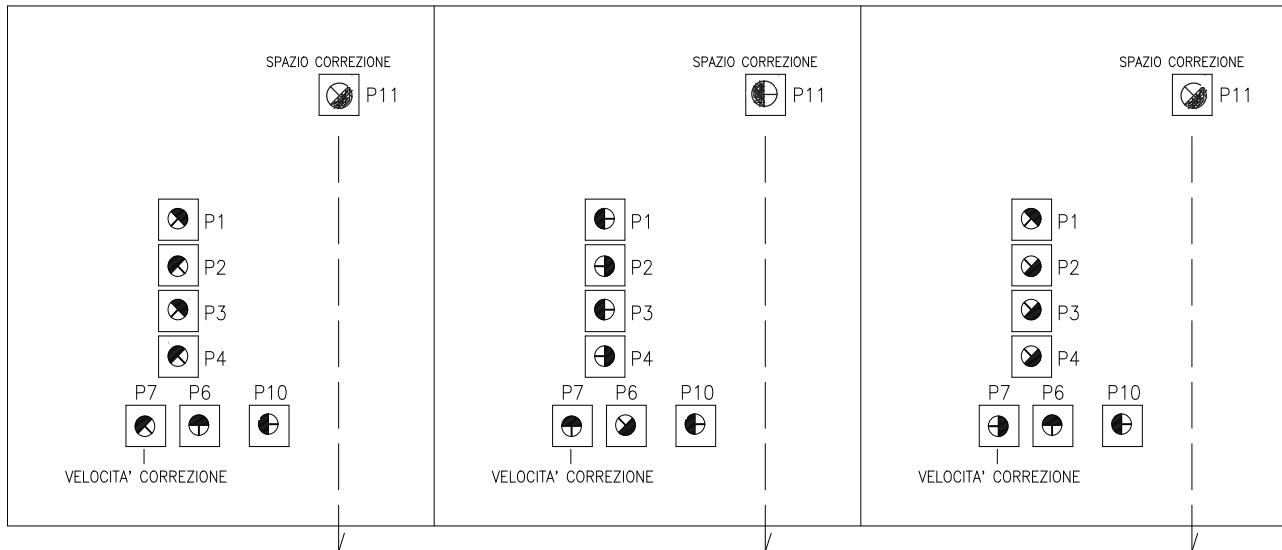
Se così non fosse ricontrolare la predisposizione ingressi 7 - 15 NPN/PNP NO/NC (vedi descrizione microinterruttori).
- 10) Inserire la correzione (L3 spento) aprendo il micro S6.
- 11) Portare il pilota alle massime battute e verificare che l'inseguitore si sincronizzi in un tempo relativamente breve (massimo 2-3 colpi di fase) controllando lo stato dei led L5 - L6 - L7:
 - se pilota/inseguitore sono sincronizzati è acceso solo il led L7;
 - se l'inseguitore si trova in ritardo è acceso solo il led L6; se L6 continua a rimanere acceso significa che il rapporto impostato pilota/inseguitore non è corretto, in questo caso bisogna accelerare l'inseguitore regolando in senso orario il trimmer P8 (o potenziometro esterno regolazione rapporto) fino a spegnere L6 e accendere L7 (sincronismo raggiunto);
 - se l'inseguitore si trova in anticipo è acceso solo il led L5; se L5 continua a rimanere acceso significa che il rapporto impostato pilota/inseguitore non è corretto, in questo caso bisogna rallentare l'inseguitore regolando in senso antiorario il trimmer P8 (o potenziometro esterno regolazione rapporto) fino a spegnere L5 e accendere L7 (sincronismo raggiunto).
 - se i led L5 - L6 continuano ad accendersi alternativamente significa che la correzione percentuale è eccessiva e quindi è necessario regolare in senso antiorario il trimmer P7 fino a stabilizzare il sincronismo.
- 12) Una volta che il sincronismo è stato realizzato questo dev'essere mantenuto su tutta la gamma di velocità del pilota; se così non fosse è necessario rifare, con più precisione, le tarature del rapporto di velocità pilota/inseguitore, descritte precedentemente, con la correzione esclusa.
- 13) L'accensione dei led L5 - L6 che visualizzano l'errore di sincronismo è regolabile con il trimmer P10:
 - con P10 regolato tutto in senso antiorario L5 - L6 si accendono con piccoli errori di sincronismo;
 - con P10 regolato tutto in senso orario L5 - L6 si accendono in corrispondenza del max errore di sincronismo.
- 14) La funzione dei led L5 - L6 può essere riprodotta esterno scheda collegando delle spie luminose sui morsetti 13-14 disponibili in morsettiera (vedi descrizione morsettiera di collegamento).
- 15) La taratura qui descritta va eseguita per ogni motore inseguitore (l'esempio di applicazione utilizza 1 pilota e 2 inseguitori); per ogni inseguitore aggiuntivo è necessaria una scheda cod. 256S fino ad un massimo di 20.
- 16) È possibile limitare lo spazio di correzione ruotando in senso antiorario il trimmer P11.

ESEMPI DI TARATURA IN FUNZIONE DI ALCUNI TIPI DI SINCRONISMO (Vedi posizione trimmer P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P10 - P11)

SINCRONISMO STANDARD

SINCRONISMO FILM CONFEZIONATRICE

SINCRONISMO CARICAMENTO PRODOTTI SU CONFEZIONATRICE



P11 (COD. 256.95)

P11 (COD. 256.95)

P11 (COD. 256.95)

P11 (COD. 256S)

P11 (COD. 256S)

P11 (COD. 256S)

ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO

La scheda cod. 256S è protetta contro i disturbi di rete al livello 4 delle normative IEC 801.4. Per quanto riguarda i disturbi indotti nei cavi di collegamento usare cavo schermato dove indicato nella descrizione morsettiera ed evitare, se possibile, il passaggio insieme a cavi di potenza tipo motori - EV ecc.;

collegare un capo dello schermo a terra e non al negativo della scheda.

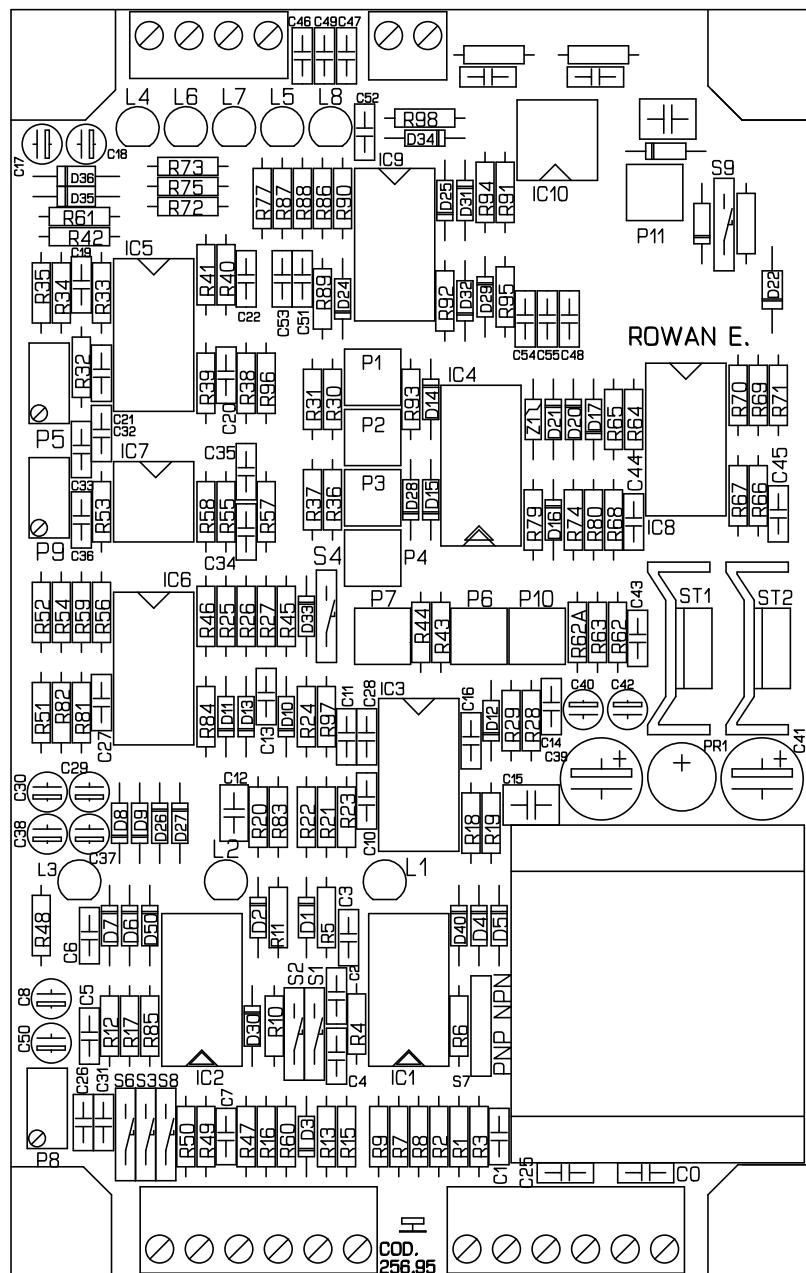
Evitare di posizionare la scheda vicino a fonti di calore eccessive tenendo presente comunque che la temperatura di funzionamento dev'essere compresa tra -5°C e +40°C.

PREDISPOSIZIONE STANDARD

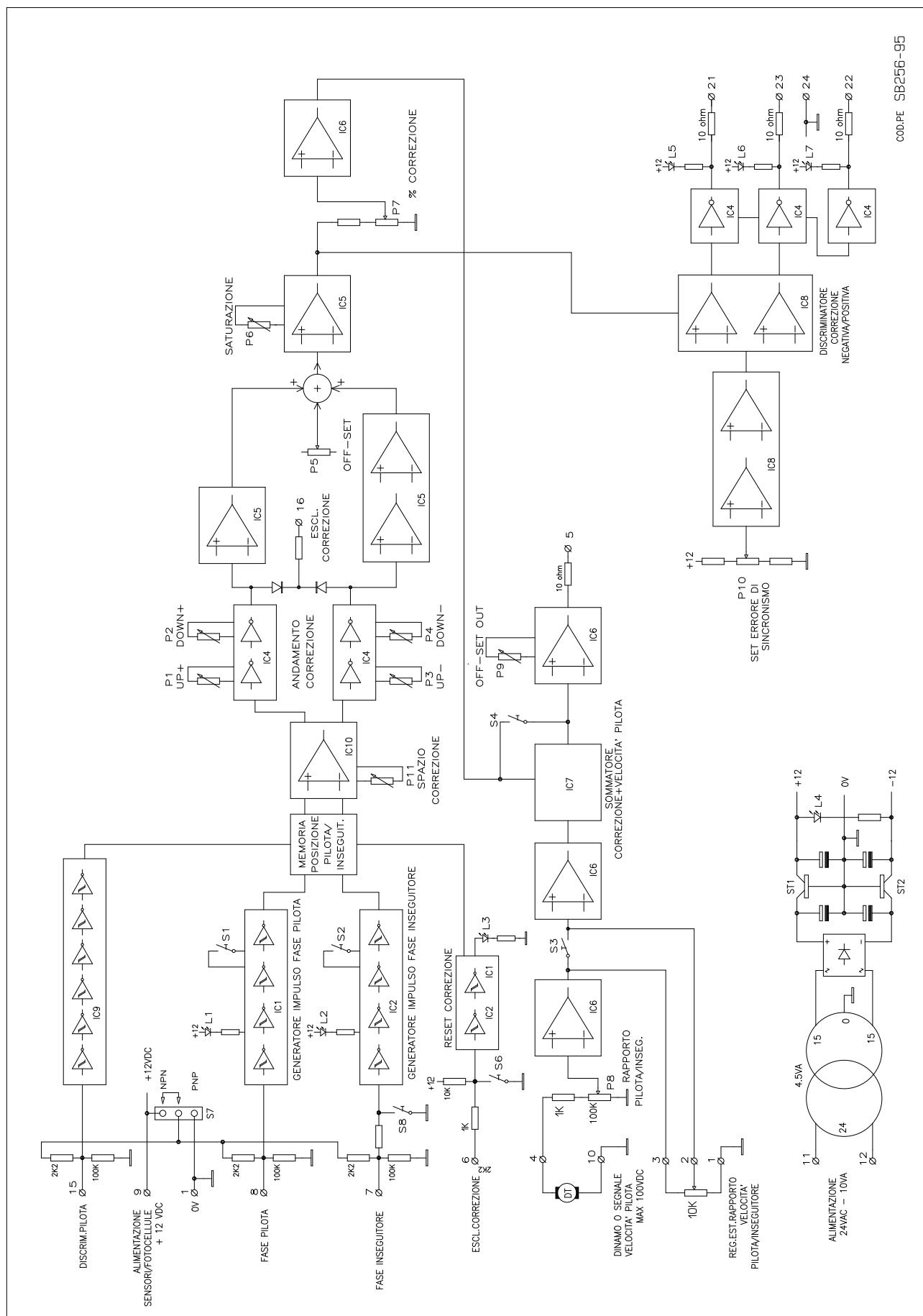
La scheda cod. 256S esce dal laboratorio Rowan collaudata e predisposta nella seguente maniera:

- ingressi riferimento di fase NPN/NO (micro S1 - S9 chiusi, S7 in posizione NPN);
- regolazione interna rapporto velocità pilota/inseguitore (S3 chiuso);
- correzione inserita (S6 aperto);
- regolazione con riferimento velocità pilota (S4 chiuso);
- ingresso di fase inseguitore a lettura lenta (S8 chiuso).

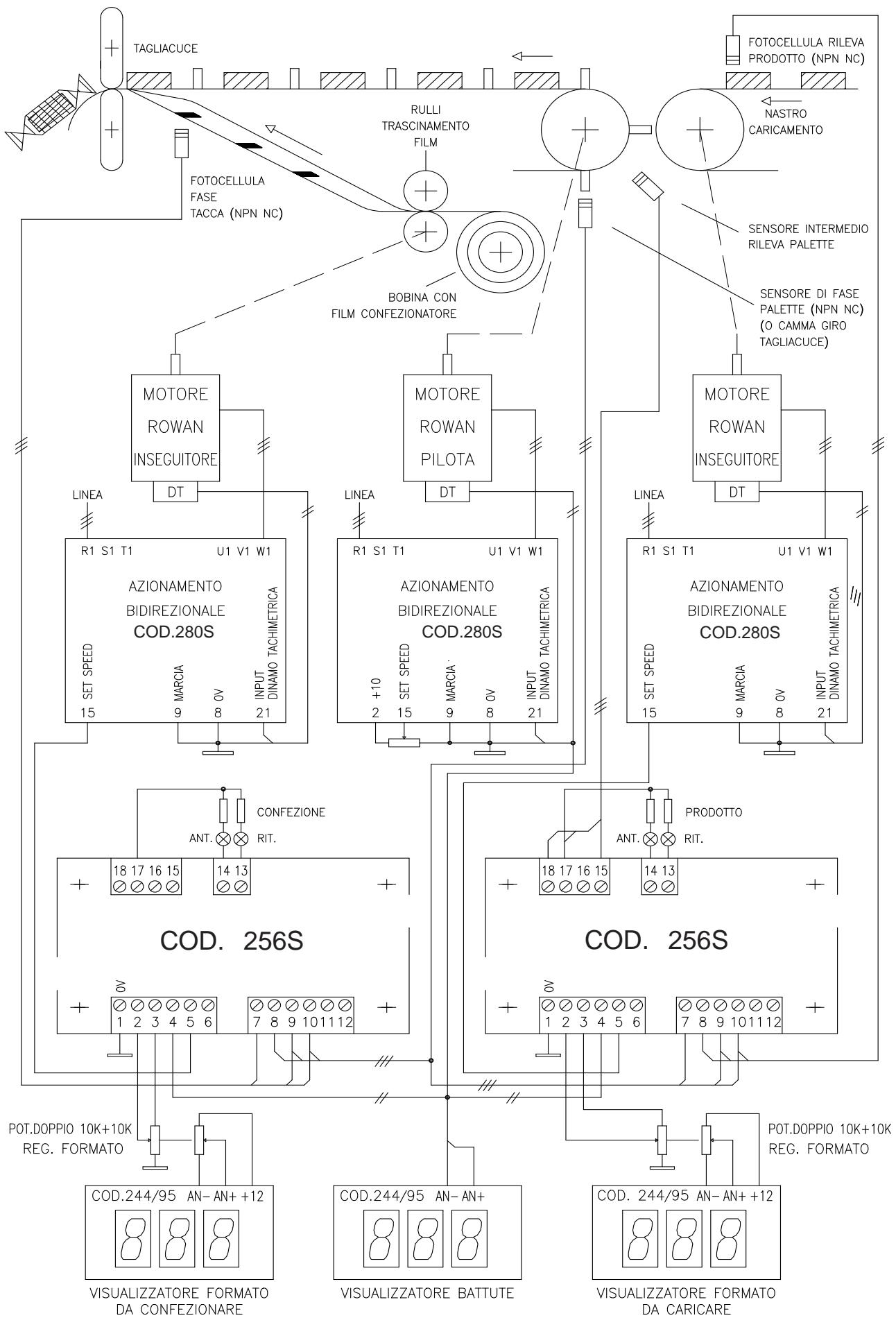
SERIGRAFIA COMPONENTI



SCHEMA A BLOCCHI



ESEMPIO APPLICATIVO: CONFEZIONATRICE CON CARICAMENTO SINCRONIZZATO



CONFORMITA'



Rowan Elettronica

Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione

Via U. Foscolo, 20 - CALDOGNO - VICENZA - ITALIA

Tel.: 0444 - 905566 (4 linee r.a.)

Fax: 0444 - 905593 E-mail: info@rowan.it

Internet Address: www.rowan.it

Capitale Sociale Euro 78.000,00 i.v.

iscritta al R.E.A di Vicenza al n. 146091

C.F./P.IVA e Reg. Imprese IT 00673770244



UNI EN ISO 9001

