

PRO. SIS. TEL.

Produzione sistemi telecomunicazioni

Rotore d'antenna

Azimuth "D"
Manuale operativo
Rev.1.3



C.da Conghia 298 - 70043 Monopoli BA Italy
Tel-Fax ++ 39 80 8876607
E-mail:prosistel@prosistel.it

Copyright @ PRO.SIS.TEL. 2010

Norme di garanzia

- 1) Il rotore con il control box, di seguito denominata “apparecchiatura”, è garantito per mesi 24 dalla data di acquisto, che viene certificata dal documento di vendita rilasciato dal costruttore o dal rivenditore autorizzato.
- 2) Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuite delle parti difettose componenti l'apparecchiatura.
- 3) Non sono coperte dalla garanzia le parti difettose a causa di negligenza o inosservanza delle istruzioni per il montaggio e l'uso, trascuratezza nell'uso o nella manutenzione, di interventi operati da personale non qualificato, di danni da trasporto e infine di tutte quelle cause che comunque non sono addebitabili a difetti di fabbricazione.
- 4) Sono a carico dell'acquirente le spese e i rischi sia in andata che al ritorno relativi al trasporto dell'apparecchiatura presso il Ns centro di assistenza tecnica.
- 5) La garanzia è comunque esclusa in caso di manomissioni, modifiche o interventi tecnici eseguiti dall'utente o da persone da questi incaricate ed intese a modificare le caratteristiche dell'apparecchiatura stessa, senza la Ns autorizzazione scritta.
- 6) L'apparecchiatura al termine dell'assemblaggio è sottoposta a collaudo è pertanto viene fornita esente da difetti, per cui è esclusa la sostituzione o prolungamento della garanzia in caso di guasto.
- 7) Al termine del periodo di garanzia, l'assistenza tecnica sarà prestata addebitando le spese delle parti sostituite, della manodopera e del trasporto.
- 8) Nessuna persona o ditta è autorizzata ad assumere impegni o responsabilità, in nome o per Ns conto, verso l'acquirente o altri al di fuori di quanto qui riportato.
- 9) Non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da uso improprio o da carenze dovute ad impianti non eseguiti a regola d'arte o da cattiva comprensione di quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.
- 10) Il diritto di recesso deve essere esercitato nei termini previsti dalla legge.
- 11) Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche ritenute opportune o necessarie senza obbligo di informazione verso alcuno.
- 12) Per eventuali controversie legali è competente il Foro di MONOPOLI.
- 13) Tutte le clausole di garanzia n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 si intendono accettate e sottoscritte con l'acquisto dell'apparecchiatura.

Modello: **PST**

Matricola:

Data di acquisto:

Importante

Leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione ed uso.

Conservate questo manuale, esso è parte integrante dell'apparecchiatura

Questo manuale contiene importanti istruzioni operative e di sicurezza per l'apparecchiatura.

Gli eventuali danni provocati dalla mancata lettura del manuale **NON** sono coperti da garanzia.

Se avete dubbi o incertezze prima di procedere all'installazione dell'apparecchiatura,
consultate il nostro servizio tecnico.

Precauzioni

ATTENZIONE!

Non collegare o scollegare **MAI** cavi e connettori senza prima spegnere l'apparecchiatura.

Potreste procurare danni elettrici.

Qualunque intervento ad apparecchiatura aperta deve essere effettuata da persona esperta e con alimentazione scollegata.

Tavola dei contenuti

Section 1:	Descrizione;
Section 2:	Istallazione ed uso;
Section 3:	Principio di funzionamento;
Section 4:	Specifiche tecniche;
Section 5:	CD
Allegato 1:	Dichiarazione di conformità
Allegato 2:	Disegni con quote dimensionali
Allegato 3:	Avviso
Note:	

Sezione 1

Il control box o telecomando versione “D”

1-1 Descrizione del pannello frontale



1 - Alimentazione rete(POWER)

1 = alimentato, 0 = spento

2 – Pulsante a leva destro: CW

Premendo questo pulsante, si avvia il rotore in rotazione destrorsa.
Premuto brevemente, quando il rotore è in movimento, ferma il rotore.

3 – Pulsante a leva sinistro: CCW

Premendo questo pulsante, si avvia il rotore in rotazione sinistrorsa.
Premuto brevemente, quando il rotore è in movimento, ferma il rotore.

4 - Display

Tre digit, 7 led, visualizza la posizione del rotore.

Quando si ruota la manopola del preset, visualizza la posizione da impostare con il preset
I punti decimali lampeggiano quando:

- si ruota la manopola del preset
- il rotore parte ed è in movimento
- a fine rotazione, per il tempo di attesa programmato nel software, prima di accettare un nuovo comando. Se si usa il comando manuale con le leve CW o CCW questo tempo è 0 per tutte le rotazioni nella stessa direzione.

5 - Preset (encoder rotativo assoluto)

Consente di impostare la direzione voluta semplicemente ruotando la manopola, durante la rotazione, il display mostra la posizione del preset, quando la posizione voluta è raggiunta, rilasciare la manopola e dopo 3 secondi, il rotore partirà automaticamente per raggiungere la posizione impostata, il display ritornerà a mostrare la posizione effettiva dell'antenna. In caso di errata impostazione, nei 3 secondi è possibile, correggere, reimpostando una nuova posizione.

Se necessario, si potrà fermare il rotore, premendo brevemente la leva CW o CCW.

Il display mostrerà “Err” se si tenta di impostare una posizione fuori del range operativo preimpostato nel menù interno.

1-2 Pannello posteriore.

1 – Connettore femmina DB9, RS232

Consente la connessione ad un PC via porta seriale RS232, per il controllo remoto del rotore.

Pin 5 = computer ground (massa)

Pin 2 = serial data out (al computer data in)

Pin 3 = serial data in (dal computer data out)

2 – Connettore cavo rotore.

Consente il collegamento del rotore d'antenna al control box.

3 – Spina ingresso alimentazione rete (230Vac o 115 Vac).

Consente il collegamento alla rete elettrica a 230Vac or 115Vac tramite un cavo di alimentazione.

4 – Portafusibile.

E' richiesto un fusibile 19x5mm, 0.6A.

1-3 Prestazioni del control box tipo "D".

ATTENZIONE:

Questa è una apparecchiatura complessa assicurarsi di avere ben capito tutte le funzioni prima di usarla.

Questo control box a numerose funzioni configurabili via RS232, con l'ausilio dell'apposito programma ed alcune funzioni configurabili manualmente tramite 4 mini interruttori posti sulla scheda elettronica.

Parametri configurabili manualmente o via RS232:

- **Soft start – Soft stop**
- **South stop or North stop**
- **Rotazione per 360° or 500°**
- **Calibrazione**
- **Off-set**

Parametri configurabili solo via RS232:

- **Revers delay** (ritardo di inversione marcia)
- **Preset delay** (ritardo attuazione comando preset)
- **PWM duty cycles**
- **Campo di rotazione**
- **Ottimizzazione del senso di rotazione**
- **Verifica correttezza esecuzione comando di rotazione**

Modalità display selezionabile solo manualmente:

- **Display in modo assoluto o relativo.**

- **Entrare in modalità assoluto**

Il control box invia al potenziometro posto nel rotore una tensione di 5Vdc, la tensione di ritorno dal centrale del potenziometro, opportunamente tarata, viene inviata ad un AD converter operante nel campo 0-5Vdc.

Nella modalità **"assoluto"** il display mostra la posizione in gradi assoluti nel campo 0-500. Negli altri modi operativi (north/south-stop) la posizione in gradi assoluta viene convertita in gradi relativi per i soli scopi di visualizzazione convenzionale, mentre il programma all'interno del microprocessore continuerà a lavorare con i gradi assoluti..

Per entrare in modalità "assoluto", premere la leva CW ed alimentare il control box, mantenere la leva CW fino a quando il display mostra "---" (tre meno) lampeggianti: rilasciando CW se la modalità assoluto è attivata, si accenderà il punto decimale del display centrale. Adesso si potrà far ruotare il rotore con le leve CW e CCW, all'interno del campo di rotazione.

Per ritornare in modalità "relativo", spegnere e riaccendere il control box.

Non inviare comandi via RS232 o dal preset quando si è in modalità "assoluto"

La modalità **assoluta** viene utilizzata per verificare il funzionamento del circuito potenziometro e per la calibrazione del control box (vedi paragrafo **CALIBRAZIONE**).

Tavola di conversione tra gradi assoluti e relativi, nelle due modalità operative (stop a sud o nord)

		South stop		absolute values			
Vdc	000	070	160	250	340	430	500
Deg.	110	180	270	000	090	180	240
	east side	S	W	N	E	S	west side
	outrange						outrange
		South stop		relative values			
<hr/>							
		North stop		absolute values			
Vdc	000	070	160	250	340	430	500
Deg.	290	000	090	180	270	000	070
	west side	S	W	N	E	S	east side
	outrange						outrange
		North stop		relative values			

Questo significa che quando la tensione di ritorno dal potenziometro rotore è 0V, il display mostrerà **110°** con stop a sud (default) e **290°** con stop a nord.

Applicando una tensione di 2.50V all'ingresso del DA converter, il display indicherà **000°** con stop a sud e **180°** con stop a nord, mentre applicando una tensione di 5V il display indicherà **240°** con stop a sud e **070°** con stop a nord.

• I mini interruttori interni

Sulla scheda elettronica interna al control box, sono collocati 4 mini interruttori che consentono la configurazione manuale di alcune modalità operative senza l'uso di un PC.

Questi mini interruttori sono di sola lettura per cui all'accensione il programma controlla e memorizza in EEPROM il loro settaggio, spegnere il control box prima di effettuare cambi.

- #1: seleziona la fonte dalla quale è possibile cambiare configurazione: su ON si abilitano gli altri tre al cambio di configurazione manuale. Se OFF il cambio configurazione è abilitato solo via RS232 con l'apposito programma.
- #2: se ON abilita la modalità north-stop, altrimenti è south-stop
- #3: se ON il campo di rotazione è di 500°, altrimenti è ridotto a 360°
- #4: se ON abilita il PWM, altrimenti è disabilitato

• Soft start e soft stop:

Un mosfet controlla l'alimentazione motore, quando il PWM è inserito, esso permette di ottenere una rampa di partenza ed arresto morbido del motore.

Default: incluso.

• South stop o North stop:

Modalità convenzionale di visualizzazione della posizione e di gestione del centro corsa del rotore.

Le due modalità sono selezionabili via RS232 odal mini interruttore interno.

Default: South stop.

• Campo di rotazione di 360° o 500°:

Il rotore è in grado di effettuare una rotazione totale di 500°. Questo ampio raggio di rotazione include 70° di extra corsa per ogni lato. In qualche caso è necessario ridurre questo raggio di rotazione.

La modifica del campo di rotazione può essere attuata in due modi:

Manualmente con il mini interruttore interno tra due limiti fissi di 500° o 360°.

Via RS232, in modo continuo con passi di 1 grado tra 0-500°. I limiti di rotazione CW e CCW

corrisponderanno ai nuovi valori impostati. Attenzione, I nuovi valori devono essere impostati in gradi assoluti come da **tabella di conversione**.

Default: 0-500°

• Calibrazione

Il control box è già calibrato in fabbrica e non necessita ulteriori calibrazioni.

Solo se necessario, due trimmer sono disponibili per ricalibrare il control box.

Se necessario esso può essere ricalibrato anche via RS23. Vedi paragrafo "procedura di calibrazione"

- **Off-set**

Se dopo il montaggio la posizione fisica dell'antenna non dovesse coincidere con quella geografica, si può correggere l'errore agendo sul trimmer off-set posto sulla scheda elettronica interna al control box. La stessa operazione può anche essere effettuata via RS232 con l'apposito programma.
Default: 0

- **Revers delay**

Per prevenire danni all'impianto, è stato previsto un ritardo di inversione immediata del senso di rotazione del rotore. Esso può essere modificato via RS232, in funzione delle dimensioni dell'antenna. Ritardo suggerito/default: 3 secondi

- **Preset delay**

Quando si imposta una posizione con il preset, è stato previsto un ritardo nell'esecuzione del comando, entro cui è sempre possibile reimpostare una nuova posizione.

Esso può essere modificato via RS232.

Ritardo suggerito/default: 3 secondi

- **PWM duty cycles**

Ciclo di lavoro del PWM, che quando inserito consente l'avvio ed arresto morbido.

Valori suggeriti/default: 50-100-50

- **Optimizer**

Quando incluso, se è programmato un campo di rotazione oltre 360°, in seguito ad un comando di posizione inserito con il preset o via RS232, il rotore seguirà la via più breve per raggiungere la posizione richiesta.

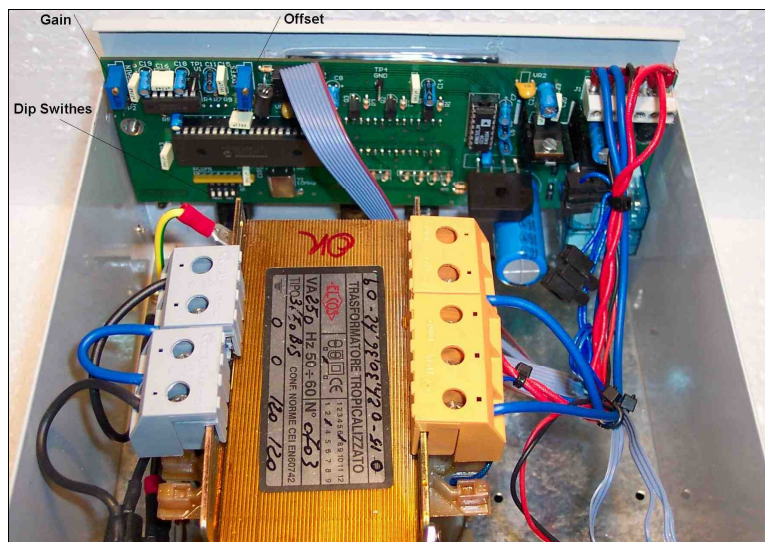
Default: incluso

- **Rotor chk**

Quando incluso, verifica che la risposta del rotore, in seguito ad un comando immesso con il preset o via RS232, sia congrua al comando stesso, in caso contrario il rotore verrà fermato entro 5 secondi.

Default: off

- **Vista interna del control box**



- **Procedura di calibrazione dell'off-set.**

Calibrazione iniziale: eseguita in fabbrica.

Qualora una ricalibrazione sia necessaria, utilizzando il trimmer interno:

1. Puntare l'antenna su una posizione ben conosciuta, se risulta esserci un disallineamento tra antenna e display.
2. Regolare il trimmer OFFSET interno fino a leggere il valore corretto.

1.2 Il rotore

Il rotore, atipico nella sua struttura, presenta il motore su un lato del motoriduttore principale, contenuto all'interno di un guscio di protezione.

La base del rotore ha il piede di appoggio a flangia.

L'albero di trasmissione del moto, in uscita dal motoriduttore è terminato con una flangia su cui trovano posto, imbullonati, diversi tipi di attacco mast. Ognuno di questi, può essere sostituito con un'equivalente anche autocostruito.

Un coperchio protegge il paraolio superiore dalle intemperie.

All'interno del piede rotore a flangia è collocato il potenziometro rilevatore di posizione opportunamente protetto.

Non è richiesta particolare manutenzione, essendo gli ingranaggi lubrificati a vita.

In presenza di atmosfera aggressiva, piogge acide o salsedine si possono avere fenomeni di corrosione, se necessario verniciare/riverniciare le eventuali parti con normali vernici per metalli.



Nota: Dimensioni e caratteristiche possono cambiare senza preavviso.

Connettori cavo rotore

Rotori



C.box 110-71-61



C.box 2051-641



1.3 Gli accessori

Il rotore è dotato, di serie, dei seguenti accessori: cavo di alimentazione da rete, spine multipolare per il cavo di controllo, attacco mast, bulloni di fissaggio e manuale di impiego.

Sezione 2

Montaggio ed uso

2.1 Premessa

Il rotore indipendentemente dal modello è previsto che sia installato esclusivamente in gabbia-rotore.

2.2 Connessione alla rete elettrica

Collegare il cavo di rete ed alimentare il control box, il display mostrerà PHH e subito dopo 110.
Spegnerne il control box.

2.3 Cablaggio e preparazione del cavo di controllo

Prima di procedere alla posa in opera del rotore, predisponete il cavo di controllo tra il control box ed il rotore stesso. Per assicurare il perfetto funzionamento del motore è necessario impiegare un cavo che abbia almeno cinque poli che sia in perfette condizioni, se usato verificare che non abbia infiltrazioni di umidità al suo interno. Due poli sono impiegati per l'alimentazione motore e tre per l'indicatore di direzione/potenziometro. I due fili motore devono essere da almeno 1 mm² e se la lunghezza del cavo o il diametro del filo introduce molta caduta di tensione motore, vedere il paragrafo, "compensazione". Qualora si impieghi cavo con fili a sezioni differenziate i due fili di sezione maggiore devono essere usati per l'alimentazione motore. Se si usa un cavo con fili sottili, parallare 2 coppie per il motore. La funzione dei singoli pin è uguale sia dal lato rotore che control box, pertanto è sufficiente collegare tra loro i pin dei connettori aventi lo stesso numero (p.e. 1 con 1, 2 con 2 e così via)
Nella tabella sottostante a fianco di ciascun pin è riportata anche la relativa funzione.

La prova di funzionamento deve essere fatta a terra con il rotore ed il control box a vista.

Filo n.....	Pin connettore n.....
no. 1 collegare a	1 (VDC alimentazione motore) $\geq 1\text{mm}^2$
no. 2 collegare a	2 (VDC alimentazione motore) $\geq 1\text{mm}^2$
no. 3 collegare a	3 (P ritorno potenziometro)
no. 4 collegare a	4 (+5 Vdc del potenziometro)
no. 5 collegare a	5 (0 Vdc del potenziometro/massa)

Attenzione: errori di cablaggio possono danneggiare seriamente i circuiti del rotore all'atto dell'alimentazione

I danni derivanti da questi errori non sono coperti da garanzia.

2.4 Controllo del cavo rotore

Controllare attentamente che le connessioni del cavo rotore siano ben fatte.
La verifica deve essere fatta possibilmente con un tester digitale

Tabella della verità del cavo rotore.

Le misure devono essere quasi identiche sia se effettuate sul connettore rotore che alla fine del cavo rotore (dopo averlo collegato al rotore)

Pin 1 e 2 (= 4 ~ 19 ohm resistenza interna motore)

Pin 1-2 e massa traliccio = infinito

Pin 1-2 e pin 3-4-5 = infinito

Pin 3 e 4 = ~2,8K Ω (centrale pot. e terminale negativo pot.)

Pin 3 e 5 = ~7,2K Ω (terminale positivo pot. e centrale pot.)

Pin 4 e 5 = 10K Ω (terminali potenziometro)

Pin 3-4-5 e massa traliccio = infinito

Se non si riscontrano questi valori, controllare le connessioni del cavo rotore. Sono ammesse lievi tolleranze.

La stessa tabella deve essere usata anche per verificare il circuito qualora a distanza di tempo si dovessero notare anomalie di lettura sul control box.

2.5 Verifica di preinstallazione

Attenzione! usare solo le leve CW e CCW durante la verifica.

NON usare il preset fino a quando le prove di funzionamento non siano terminate positivamente.

Alimentare il control box, il display mostrerà **PHH** e subito dopo **110**. Spegnerlo e collegare il cavo rotore. Riaccendere, il display mostrerà **PHH** e subito dopo la posizione rotore.

Premere per qualche secondo la leva CW, il rotore deve partire in senso orario o rotazione destrorsa.

Se la rotazione è corretta, rilasciare CW e premere CCW, dopo 3 secondi il rotore deve girare in senso antiorario o sinistrorso. In entrambi i casi i numeri del display devono seguire il rotore, incrementandosi verso destra e decrementandosi verso sinistra.

Se qualcosa nel funzionamento non corrisponde, vedere il paragrafo **“risoluzione problemi”**.

Se la risposta del rotore ad entrambe le operazioni è corretta, effettuare manualmente un giro completo in senso orario ed in senso antiorario fino a raggiungere i rispettivi fondo corsa. Riportare il rotore a 000, adesso si può usare anche il preset o il comando via RS232.

2.6 Risoluzione problemi:

Alimentazione:

- Controllate la presenza della tensione di rete alla presa elettrica;
 - Controllate che il cavo di alimentazione sia stato correttamente connesso su entrambi i lati.
 - Controllare il fusibile. Se è rotto o bruciato sostituirlo con altro analogo.
- Se continua a bruciarsi contattare il nostro servizio tecnico.

Il motore gira nella direzione opposta a quella richiesta

- Se mentre pigiate CW il rotore gira in senso antiorario, il motore ha l'alimentazione invertita. Invertire i collegamenti dei fili 1 e 2.

Il rotore esegue correttamente i comandi CW e CCW ma il display mostra il contrario.

- Con un tester digitale, controllate la presenza della +5V sui pin n. 4 (+) e 5(-) del connettore cavo rotore. Se non trovate la +5V, verificate il cablaggio e la continuità del cavo rotore. Verificate la presenza della +5V anche sul pin 4 del connettore in uscita dal control box.

Il rotore esegue correttamente il comando CW il display è fermo a 110.

- Il control box non riceve il segnale di ritorno dal potenziometro rotore (pin 3) Verificare che i fili 3-4-5 siano correttamente collegati. Controllare sul cavo rotore, scollegato dal control box, che i valori di resistenza siano come da tabella della verità. Se il valore sul pin 5 e 3 è inferiore a quello previsto, far girare il rotore, in senso orario, fino a raggiungere il valore ottimale.

Il rotore esegue correttamente il comando CCW il display è fermo a 250.

- Il control box non riceve il segnale di ritorno dal potenziometro rotore (pin 3) Verificare che i fili 3-4-5 siano correttamente collegati. Controllare sul cavo rotore, scollegato dal control box, che i valori di resistenza siano come da tabella della verità. Se il valore sul pin 5 e 3 è superiore a quello previsto, far girare il rotore, in senso antiorario, fino a raggiungere il valore ottimale.

Se il problema persiste, chiamate l'assistenza tecnica.

2.7 Installazione rotore

Prima di forare la piastra di appoggio, porre il rotore nel traliccio o gabbia rotore, fare in modo che non abbia interferenze con i montanti e le traverse del traliccio.

Inserire il mast nel clamp e serrarlo leggermente. Fare in modo che mast e rotore siano ben allineati senza fuori asse.

Con un pennarello segnare i fori, rimuovere il rotore e bucare con punta di diametro maggiorato di 1.5 – 2 mm (la tolleranza assorbirà gli inevitabili errori di centraggio).

Prima di stringere tutti i bulloni far fare un giro completo al rotore e verificare che sia perfettamente centrale ed in asse con il mast, dopo di che procedere al serraggio finale.

Se la piastra porta rotore non dispone di fori di drenaggio, installare il rotore interponendo tra la base rotore e la piastra di appoggio, quattro rondelle distanziatrici per evitare che la pioggia stazionando sotto il rotore, evaporando entrando dal foro di drenaggio nella sede del potenziometro e condensandosi bagni il potenziometro con conseguente malfunzionamento del sistema. Se accade non è coperto da garanzia.

2.8 Allineamento antenna - rotore

L'allineamento antenna rotore deve essere effettuata meccanicamente. Dopo aver installato l'antenna sul mast, portare il rotore sulla direzione voluta, con una bussola controllare che anche l'antenna sia sulla stessa direzione dopo di che, bloccare tutti i bulloni interessati.

Adesso antenna e rotore sono allineati, se necessario ricorreggere l'allineamento facendo ruotare il mast all'interno del mast clamp e riserrando nuovamente i bulloni.

E' possibile correggere l'allineamento anche elettricamente, (da usare solo se non esiste altra possibilità) Vedere il paragrafo "calibrazione Offset".

2.9 Compensazione delle eventuali perdite del cavo rotore

Il trasformatore di alimentazione, dispone di quattro uscite di potenza, in bassa tensione, con quattro differenti valori, se il cavo rotore è troppo lungo o sottile, individuare sulla morsettiera del trasformatore, l'uscita il cui valore è più opportuno e ad esso collegarvi il relativo filo. Eventualmente fare più prove fino ad individuare la posizione più adatta.

Ricordarsi di ribloccare le viti della morsettiera del trasformatore.

Scolleare sempre l'alimentazione dalla rete prima di effettuare questo tipo di intervento.

Sezione 3

Principio di funzionamento

3.1 Rotore

Il rotore è costituito da un motoriduttore a vite senza fine e corona, pilotato da un secondo riduttore ad ingranaggi e da un motore a 12/24 VCC . Questo metodo, consente di ottenere altissimi rapporti di riduzione, grandissime potenze di torsione anche con motori di potenza relativamente piccola e grande resistenza frenante essendo la vite senza fine, a motore fermo, autobloccante.

Nella base del rotore trova posto il potenziometro lettore di posizione da 10K 10 giri, di cui viene utilizzato poco più di un giro a cavallo del 7° giro. I fondo corsa sono elettronici monitorati dalla CPU in funzione della posizione del rotore.

3.2 Configurazione elettrica

Tutte le funzioni del control box e del rotore sono controllate da un microprocessore.

il control box si compone di due sezioni principali: trasformatore di alimentazione e scheda elettronica di controllo.

La sezione alimentazione si divide in due parti: Alimentazione motore, alimentazione scheda elettronica di controllo.

La tensione di ingresso, attraverso un filtro di rete e un fusibile, giunge tramite l'interruttore di alimentazione, al trasformatore, con un'uscita di potenza, per la tensione motore, di 12, 15, 18 e 24 Vac ed una uscita di media potenza, per l'alimentazione del circuito elettronico di controllo.

Sulla scheda del circuito elettronico, trovano posto: l'alimentatore per il circuito di controllo ed il circuito di alimentazione motore.

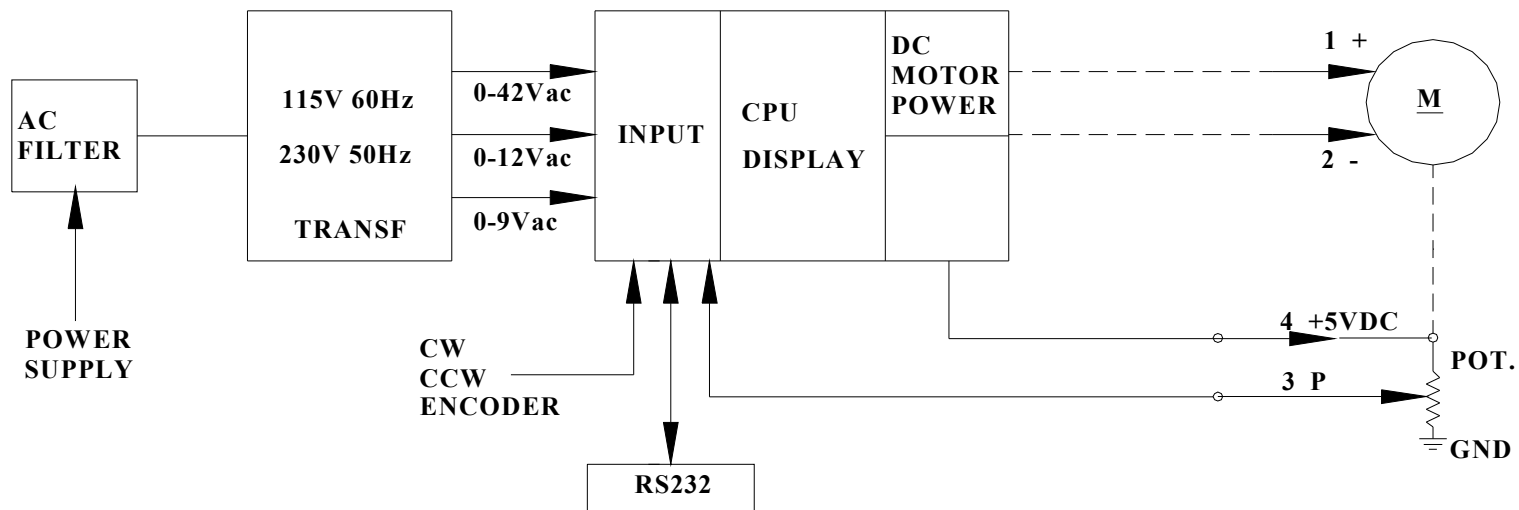
Il circuito di controllo impiega due tensioni di +12V per la sezione relè e motore ed una +5V per la sezione logica e per il circuito di alimentazione del potenziometro indicatore di direzione.

La sezione logica, riceve dal potenziometro, posto assialmente al rotore, una tensione di ritorno che, tramite un amplificatore DC-DC viene , condizionata nel campo 0-5V ed applicata al DA converter del microprocessore.

Dopo l'elaborazione della CPU, in funzione delle varie modalità operative essa viene riportata al display sotto forma di gradi.

Alla stessa CPU arrivano anche i comandi manuali, il comando del preset ed i comandi provenienti da un eventuale PC collegato via RS232.

Il circuito alimentazione motore impiega due relè invertitori di polarità che gestiti dalla CPU in funzione del comando ricevuto, alimentano il motore con avanzamento a destra o sinistra.



PRO.SIS.TEL.
 C.da Conghia 298
 70043 Monopoli BA
 tel.- fax ++39 80 8876607
 www.prosistel.it

DRAW: PST61DC, working basic block scheme

S/N: A005

REV: 1

DRAWN BY: Capitano Piero

DATE: December, 15/2003

Sectione 4

Specifiche

4.1 Gruppo motoriduttore.

Carcassa in alluminio pressofuso ad alta resistenza e a perfetta tenuta stagna.

La vite senza fine è costruita in acciaio legato al nichelcromo molibdeno e la ruota elicoidale in lega speciale di bronzo su mozzo in ghisa. Sono, entrambi, montati su cuscinetti a sfera e sigillati da appositi organi di tenuta.

Tutti i componenti del gruppo sono imbullonati tra loro e sigillati con un apposito sigillante.

4.2 Albero di trasmissione

L'albero di trasmissione con flangia è costruito in acciaio e zincato, per prevenire la formazione di ruggine. Un apposito sigillante impedisce l'infiltrazione di acqua tra l'albero e il foro passante del riduttore.

4.3 Motore

Motore alimentato in cc. Montaggio laterale all'interno di una custodia di protezione a tenuta stagna, accoppiata al motoriduttore con bulloni e sigillato.

4.4 Trattamento protettivo

Tutto il complesso motore-motoriduttore dopo l'assemblaggio e collaudo, viene verniciato con più mani di vernice ad alta resistenza. Alcuni particolari sono galvanizzati e tropicalizzati. In ambienti molto aggressivi a seguito di piogge acide, inquinamento o salsedine si possono verificare fenomeni di corrosione, qualora avvenisse ripristinare usando basi e vernici possibilmente epossidiche.

4.5 Control box

Contenitore in acciaio verniciato a fuoco.

Precisione della lettura: Circa 1° dopo 15 minuti dall'accensione

Dimensioni: h = 13 cm, l = 20 cm, p = 21 cm

Alimentazione a 115 o 230 Vac 50/60 Hz

Tabella delle caratteristiche di massima dei modelli base.

Model	Wind area m2	Motor torque Kg/cm	Brake torque Nm	Vert. load Kg	Rotor speed 360°	Variable speed	Rotation range	Motor Volts	Wires N.	Redout	RS232	Preset	Kg
PST 641D	1.2	1.000	400	450	± 60°	yes	500	12 Vdc	5	digital	yes	yes	10
PST 2051D	2.5	2.000	600	650	± 60°	yes	500	12 Vdc	5	digital	yes	yes	14
PST 61D	3.9	3.800	1180	850	± 90°	yes	500	12 Vdc	5	digital	yes	yes	25
PST 71D	8.8	6.000	2172	1.000	± 120°	yes	500	24 Vdc	5	digital	yes	yes	35
PST 110D	10	6.200	3400	1.200	± 150°	yes	500	24 Vdc	5	digital	yes	yes	45

Nota:

Si consiglia di non superare il 50% dei massimi valori di wind load, al fine di garantire al sistema una deguato margine di sicurezza.

Le specifiche possono variare senza obbligo di avviso verso alcuno.

Sezione 6

Controllo remoto da computer

RS232 filosofia di funzionamento

(Questi file sono contenuti nel CD)

- **RS232 filosofia di funzionamento.pdf**

Questo file contiene informazioni ed istruzioni per il controllo remoto da computer via RS232 oltre ad ulteriori e più estensive informazioni circa le prestazioni del control box. Leggerlo attentamente.

- **RotorVxxx.exe** (tool software, programma di configurazione)

Questo è un file esecutivo che consente di riconfigurare i parametri del rotore.

Esso deve essere inteso come utensile e non come programma di gestione.

Utilizzatelo con la massima attenzione e prima di operare con esso assicuratevi di sapere molto bene quello che state facendo. Se all'avvio esso presenta le caselle con punti interrogativi vuol dire che non riesce a comunicare con il control box.

Danni derivanti da uso improprio del software, non sono coperti da garanzia.

- **RotorVxxxReadme.pdf**

Questo file contiene estese informazioni ed istruzioni circa l'uso del programma RotorVxxx.exe. Leggerlo con la massima attenzione prima di usare il programma stesso.

- **Rotor.ini**

Questo file contiene il numero della porta COM che il software utilizza per dialogare con il control box, se il vostro computer dispone di un numero di porta COM diverso da quelli previsti da software tool, aprite il file, sovrascrivete il numero di porta COM e salvate.

Gentile acquirente,

grazie per aver acquistato un rotore **Pro.Sis.Tel./BigBoyRotators**.

Utilizza il rotore nei limiti di impiego per cui è stato costruito e ti servirà fedelmente per molti anni.

In caso di dubbi o perplessità, il nostro ufficio tecnico sarà sempre disponibile a fornirti tutto il supporto necessario.

Se siete soddisfatti ditelo agli altri, altrimenti ditelo a noi.

La tua opinione ed i tuoi suggerimenti ci consentiranno di migliorare ancora di più i nostri prodotti.

Cordiali saluti
Annamaria Fiume
IK7MWR

MADE IN ITALY

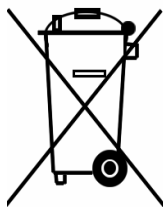
!ATTENZIONE Difendi l'ambiente

Smaltimento componenti e materiali

La struttura del rotore è in alluminio e/o in ghisa con parti in acciaio.

Gli ingranaggi interni sono in bronzo, ghisa e acciaio. Il motore elettrico contiene alluminio, ferro, rame e magneti. Il telecomando ha la scatola in ferro verniciato con all'interno un circuito stampato in vetronite con piccoli e vari componenti elettronici ed un trasformatore elettrico.

A tal proposito suddividere i materiali in funzione della loro natura, incaricando imprese specializzate abilitate allo smaltimento, in osservanza di quanto prescritto dalla legge.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY

according to EN45014: 1998

CE

Si dichiara che il prodotto: Rotore d'antenna mod. PSTD è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti direttive comunitarie:

This product: Antenna rotator model PST.....D is fully conforms to the council directives:

- 89/336/CEE
- 92/31/CEE
- 93/68/CEE marcatura CE per prodotti destinati ad essere utilizzati entro taluni limiti di tensione
- 93/97/CEE
- 73/23/CEE

recepiti dai seguenti decreti legislative
as amended by italian law.

- Nr. 791 del 18/10/1977 attuazione 73/23
- Nr. 615 del 12/11/1996 recepimento direttive 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE
- Nr. 626 del 25/11/1996 attuazione della direttiva 93/68/CEE
- Nr. 277 del 31/07/1997 modifiche alla Nr. 626 del 25/11/96

E' conforme ai requisiti di prodotto indicati dalle seguenti norme armonizzate:

It is conforms to product's requirements as indicate in the following armonized rules:

- CEI EN 50082-1 Compatibilità elettromagnetica, norma generica sull'immunità. Ambienti residenziali, commerciali ed industria leggera.
- CEI EN 50081-1 Compatibilità elettromagnetica, norma generica sull'emissione. Parte 1, ambienti residenziali, commerciali e dell'industria generica.
- CEI EN 60335-1 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte 1, norme generali.

Esso è certificato FCC classe B.

It is class B FCC certified.

In fede

Annmaria Fiume

Monopoli li, 01/07/2005

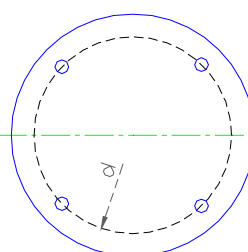
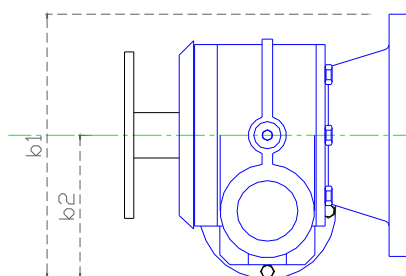
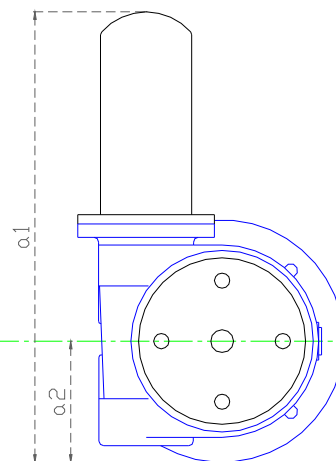
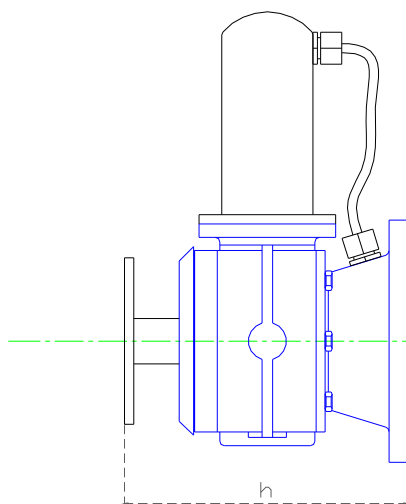
Avvertenza

Proteggete il vostro investimento

Il rotore contiene componenti elettronici ed elettromeccanici sensibili che possono essere danneggiati da scariche elettriche, cariche elettrostatiche o campi elettrici molto intensi.

Scollegare SEMPRE il cavo rotore dal control box ed il control box dalla rete elettrica quando non impiegati ed in particolare durante i temporali.

Eventuali danni di questo tipo NON sono coperti da garanzia.



Fixing plate
down view

	a1	a2	b1	b2	d	h
PST641	280	70	150	90	115	170
PST2051	298	80	175	95	130	186

PRO.SIS.TEL.
C.da Conghia 298
70043 Monopoli BA ITALY
tel. ++39 080 8876607
www.prosis.tel.it

Draw: PST641-2051 general dimensions

Scale: 1:1

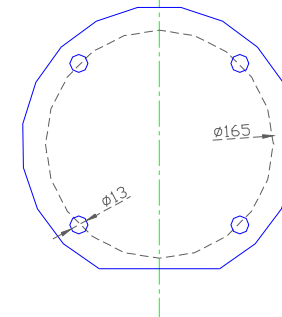
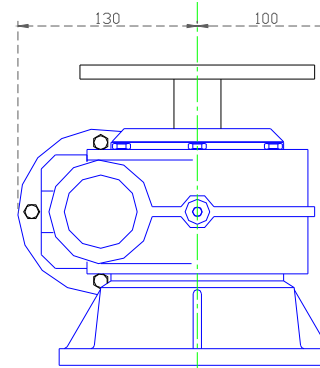
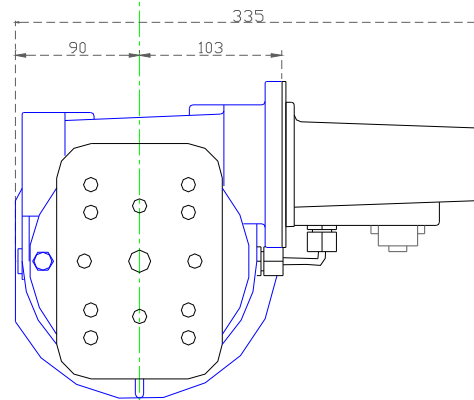
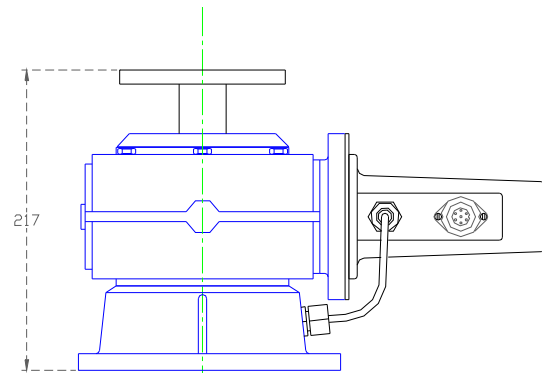
Drawn by: Capitaine Piron

Date: May 05/2004


Checked by:

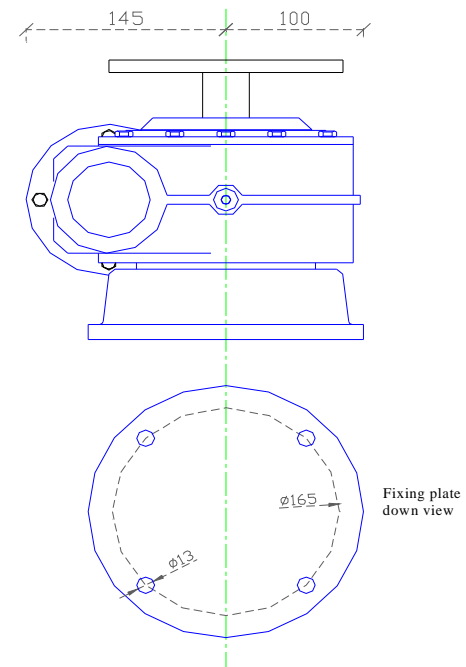
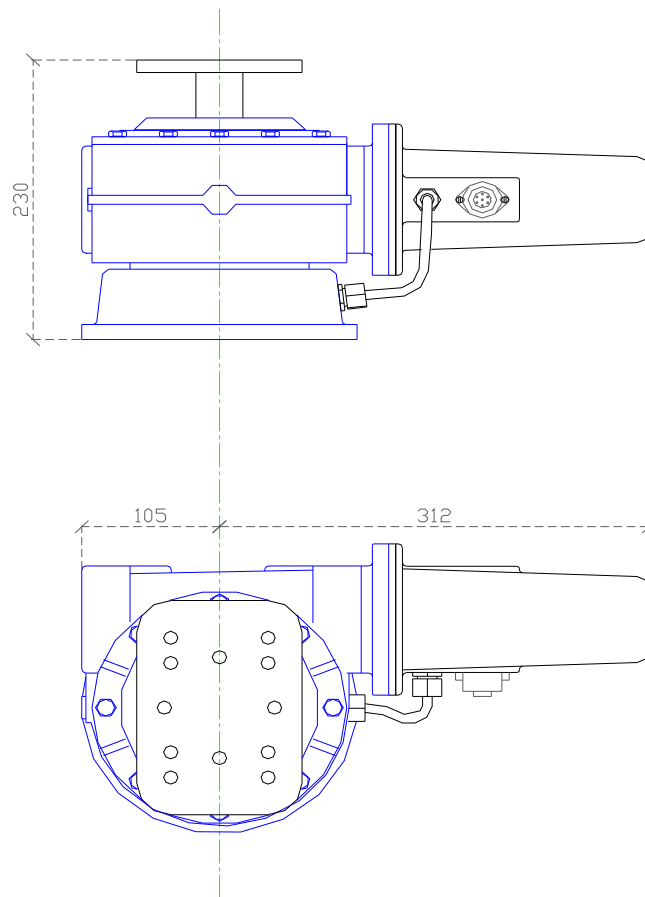
Rev:

Note: measurements in mm




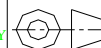
Fixing plate
down view

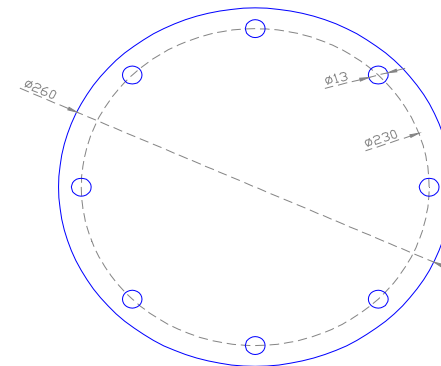
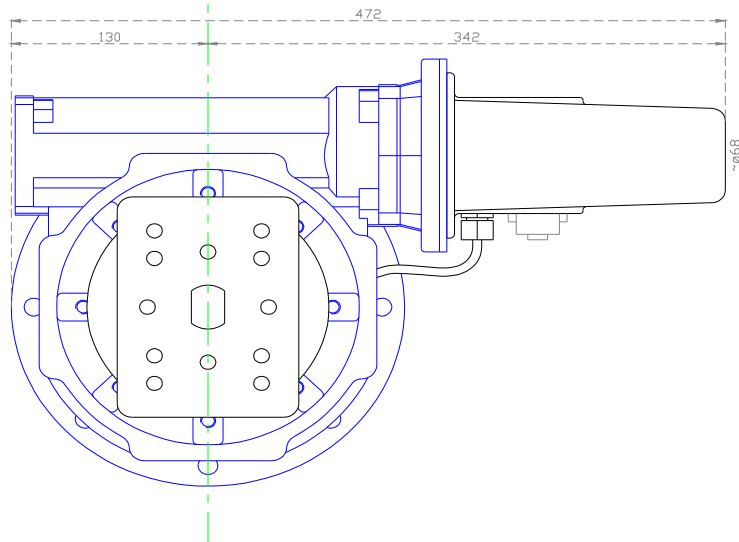
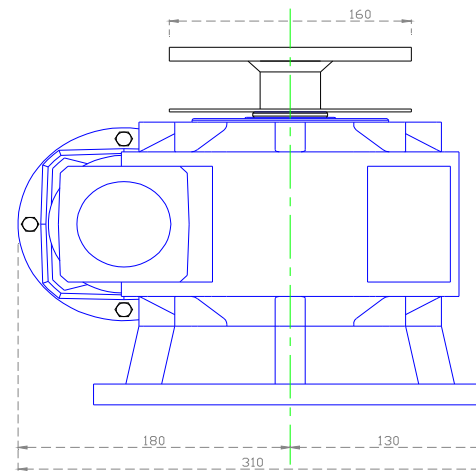
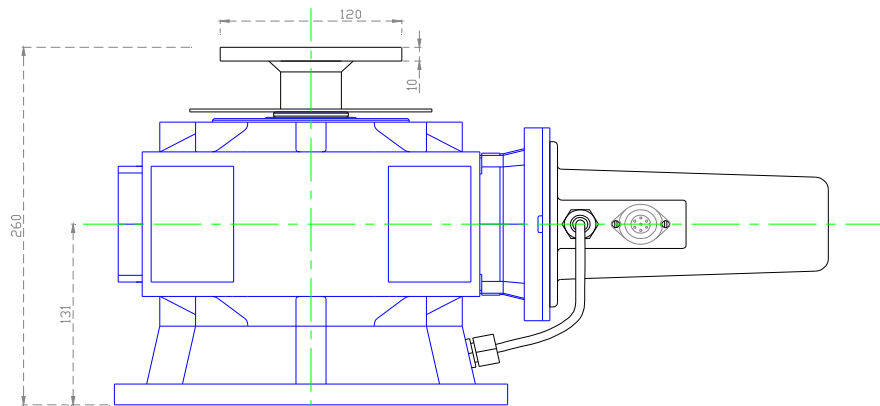
PRO.SIS.TEL. C.da Conghia 298 70043 Monopoli BA ITALY tel. ++39 80 8876607				Draw: PST61D, general dim.	
		Scale: 1:1	Drawn by: Capitano Piero	Serial number:	
		Date: Feb 02/2007	Checked by:	Rev:	
		Note: measurements in mm			



Fixing plate
down view

<div>PRO.SIS.TEL. C.da Conghia 298 70043 Monopoli BA ITALY tel. ++39 80 8876607</div>		Draw: PST71DC general dimensions		
		Scale: 1:1	Drawn by: Capisano Piero	Serial number:
		Date: April 09/2008	Checked by:	Rev:
		Note: measurements in mm		





	Company: Pro. Sis. Tel.
	Draw: PST110D-Dimensions
	Date: Sept. 03/2010
	Rev:
	Note: Quotes in millimeters