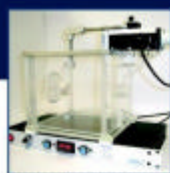


# CATALOGO GENERALE



fantoccio motorizzato



flangia fast lock



isocenter test



raccordo multiuso a 6 vie



attuatore lineare elettropneumatico con faraday cup raffreddato



flangia con passanti elettrici



raccorderia



flangia isolante a parete



viti e chiocciole a ricircolo di sfere



griffa con piede di regolazione integrato

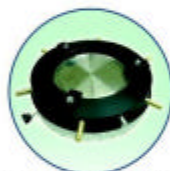
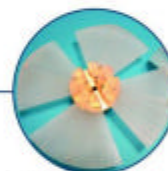


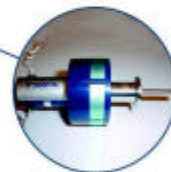
tavola girevole anovibile



modulatore a settori indipendenti ed intercambiabili



soffietto lamellare flangiato



passante girevole motorizzato



raccordo a telescopio



passante lineare manuale a lettura digitale



punto di lettura e visione del fascio



nebulizzatore per aerosol



pompa a membrana da laboratorio

poltrona per trattamenti di protonterapia



supporto con 9 gradi di libertà per reticolo oschele



**T.M.A. S.r.l.**

Via Torresino, 28 - Tel. 095.439622 - Fax 095.439611 - 95123 CATANIA

E-mail: [tma@tma-srl.com](mailto:tma@tma-srl.com)

[www.tma-srl.com](http://www.tma-srl.com)



### *Presentazione.*

La **T.M.A.** è un'azienda siciliana che da oltre un decennio opera nel settore delle realizzazioni meccaniche rivolte, essenzialmente, alle attività sperimentali e di ricerca.

Il personale tecnico-amministrativo altamente qualificato, che la compone, le ha consentito di raggiungere, nel corso della sua esistenza, cime qualitative sempre maggiori tanto che può vantarsi di essere una delle pochissime realtà lavorative regionali in grado di progettare, realizzare, testare con strumenti di elevato contenuto tecnologico quanto in essa realizzato.

La certezza di offrire prodotti garantiti e certificati alle tenute di H.V. e U.H.V. ai vari gruppi di ricerca dell'I.N.F.N., del Dipartimento di Chimica, del Dipartimento di Fisica e Astronomia di Catania o ad aziende private come la Conphoebus, la Selenia, a vari enti ospedalieri ed altre, ha fatto crescere il consenso attorno a se donando, agli stessi clienti, la sicurezza di una totale ed incondizionata affidabilità.

La T.M.A. si occupa anche di motorizzazioni e micromeccanica, gestite anche da sistemi informatizzati, completi sia della parte hardware sia di quella software.

Il settore commerciale della Società si dedica alla rappresentanza, in qualità di rivenditore, delle seguenti Aziende:

- **RIAL S.p.A.** operante nella produzione di accessori ed apparecchiature per il vuoto;
- **ALPA S.r.l.** realizzazione di strumenti di misura;
- **IMPEX S.r.l.** sistemi e componenti per il moto

La **T.M.A.** disponendo di un magazzino di materiale standard, è in grado di rispondere in tempi molto rapidi sia per i prodotti di propria realizzazione sia per quelli commercializzati.



**Le attività della T.M.A. s.r.l. riguardano settori meccanici, tecnologici e medici.**

**Di seguito una panoramica delle maggiori referenze.**

- **CNR Istituto Fisica Cosmica — Palermo**
- **CNR Istituto di Ricerca Metodi e Processi Chimici — Messina**
- **C.S.F.N.S.M. Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia — Catania**
- **Dipartimento di Scienze Chimiche — Catania**
- **Dipartimento di Fisica e Astronomia — Catania**
- **Az. Ospedaliera Garibaldi-S. Luigi-Ascoli-Tomaselli — Catania**
- **CNR IMM — Catania**
- **I.N.F.N. Sezione di Catania**
- **I.N.F.N. Lab. Naz. del Sud — Catania**
- **Osservatorio Astrofisica — Catania**
- **Osservatorio Astronomico G.ppe S.re Vaiata — Palermo**
- **R.E.M. — Catania**
- **ELMEC — Catania**
- **ALELCO — Palermo**
- **Azienda Policlinico — Catania**
- **I.N.F.M.— Genova**
- **CONPHOEBUS — Catania**
- **SELENIA — Catania**
- **G. MEDICAL— Catania**
- **CNR Ist. di Radioastronomia— Noto**
- **HITEC 2000— Catania**
- **Umas Technology — Enna**

Certificato N. IT07/0824

SGS

Il sistema di gestione per la qualità di

**T.M.A.**  
**Tecnologie Meccaniche Applicate S.r.l.**

Via Cesare Beccaria, 19 - 95123 CATANIA - Italia

è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di

**ISO 9001 / UNI EN ISO 9001:2000**

Scopo della certificazione:

**Produzione di prototipi elettromeccanici su specifica del cliente.**

**Settori EA: 18, 19**

Prima emissione: 23/05/2007

Ultima emissione: 23/05/2007

Valido fino al 23/05/2010 subordinato all'esito  
soddisfacente delle attività di sorveglianza annuale.

Ulteriori spiegazioni riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti  
ISO 9001:2000 possono essere ottenuti consultando l'organizzazione.

Autorizzato da  
Paolo Pineschi

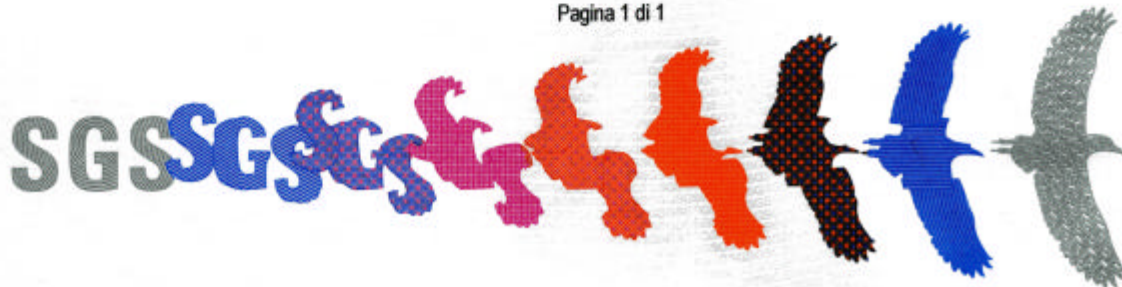
SGS ITALIA S.p.A. - Systems & Services Certification  
Via G. Gozzi, 1/A 20129 MILANO - Italy  
t + 39 02 73 93 1 f +39 02 70 10 94 89 www.sgs.com



**SINCERT**

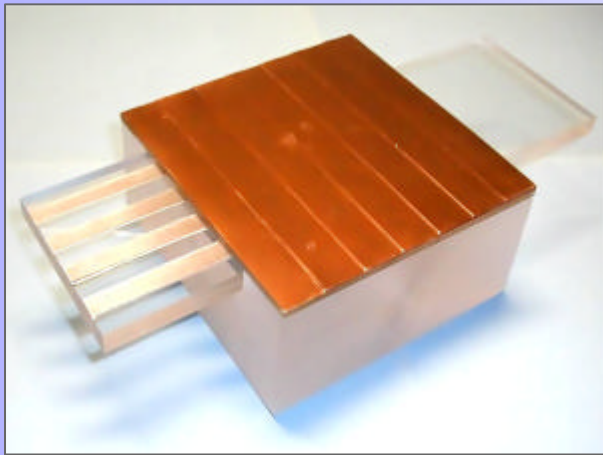
SGS ITALIA  
S.p.A. - S.p.A.  
MEMBER OF THE SGS GROUP  
Member of the EA network of accreditation for ISO 9001:2000  
is also a member of the network of accreditation for ISO 9001:2000  
Signature of EA MSA for the accreditation reference: ISO 9001:2000  
and of AP MSA for the accreditation reference: ISO 9001:2000

Pagina 1 di 1





# *COMPONENTI SPECIALI*



### **FANTOCCIO A.S.V.**

**Fantoccio A.S.V. (Angiografia Digitale a Sottrazione) con gradini di prove per compensazione, costituito da un cuneo dinamico.**

**Piastra in PMMA e blocco in PMMA**

**Dimensioni: 200 x 200 H=100 mm**

**COD. S0010/TMA**



### **PROTONTERAPIA**

**Cono di precisione per verifica isocentro.**

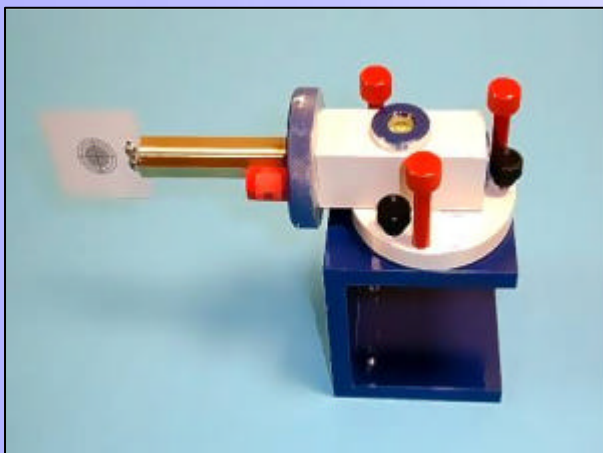
**Punta intercambiabile in Ergal**

**Corpo in ottone**

**Viti di registro in Teflon**

**Dimensioni: F e 60mm L=120 mm circa P=300 gr**

**COD. S0020/TMA**



### **ISOCENTER TEST**

**Sistema per la verifica dell'isocentro su 4 angoli 0 - 90 - 180 - 270°. Per acceleratori lineari utilizzati in radioterapia esterna.**

**Staffa di aggancio a richiesta da adattare al piano su cui va montato lo strumento.**

**Dimensioni: 150 x 80 H=60**

**COD. S0030/TMA**



## CAMERETTA IN PMMA

Cameretta a tenuta di H.V. in PMMA con due connettori multipolari e un raccordo in Ergal DN16

**Dimensioni:**

**Fe=140 mm Fi=100 mm H=50**

**COD. S0040/TMA**



## SCARICATORI ELETTRICI

**Materiale: Anticorodal, AISI 304, Nylon.**

**Dimensioni: 50 x 50 mm - sfere F =20 mm**

**COD. S0050/TMA**



## TAVOLA GIREVOLE

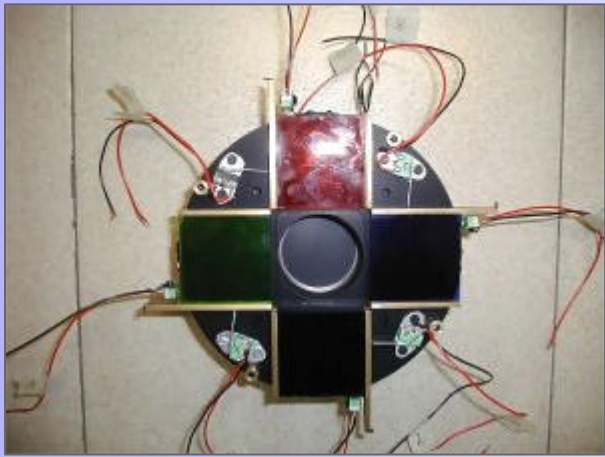
Tavola girevole miniaturizzata completa di elettronica di controllo.

**Angolo di lavoro: 0-270° +/- 0,01**

**Velocità di posizione: regolabile**

**Dimensioni: 50 x 50 mm S=11mm**

**COD. S0060/TMA**



## **SISTEMA PORTAFILTRI**

**Posizionatore automatico a tenuta di luce di numero 4 filtri da 40 x 40 x 60.**

**Completo di otturatore fotografico.**

**Dimensioni: F e= 210 S=50**

**COD. S0070/TMA**



## **TUBO DI COLLIMAZIONE**

**Flangia CF100 girevole con tubo di collimazione e foro quadrato di precisione 10 x 10 +/- 0.01 a tenuta U.H.V.**

**Corpo in ottone**

**Viti di registro in Teflon**

**Dimensioni: F=152 mm H=250 mm**

**COD. S0020/TMA**



## **POSIZIONATORE A 2 ASSI**

**Posizionatore a 2 assi X-Z**

**Corsa asse X: 450 mm circa**

**Corsa asse Z: 30 mm circa**

**Risoluzione: 0.1 mm**

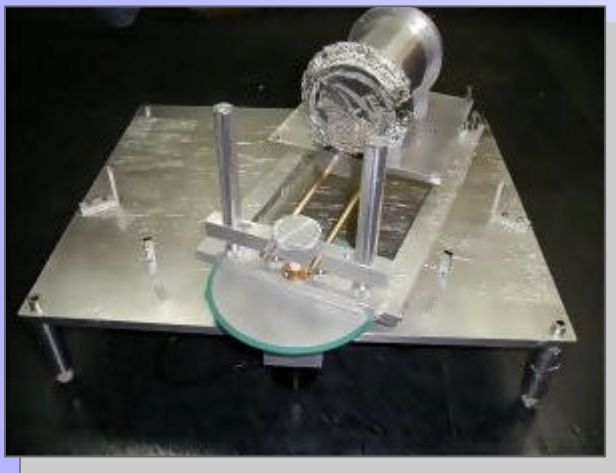
**Velocità asse X: 2 mm/sec circa**

**Velocità asse Z: 1mm/sec circa**

**Modulo di controllo a rack 19"/1U**

**Cod.R0090/TMA**





## **POSIZIONATORE ANGOLARE**

**Sistema motorizzato per posizionamento angolare di un porta rivelatore controllato a distanza**

**COD. S0100/TMA**



## **PUNTO DI LETTURA E VISIONE DEL FASCIO**

**Componenti principali:**

**Croce speciale a 7 vie**

**Attuatore elettropneumatico (cod.S0180/TMA)**

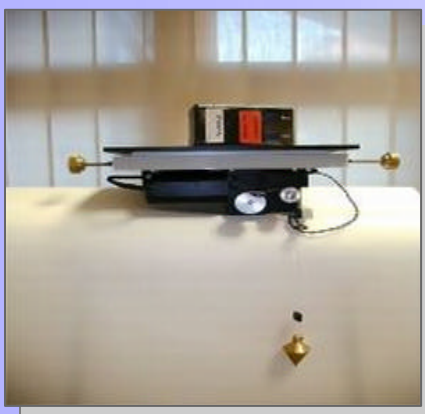
**Steeres Magnet "ST-05" (cod.S0220/TMA)**

**Sart-100 (cod.V0050/TMA)**

**Supporto per linea di fascio (cod.V0330/TMA)**

**P.G. 16/M (cod.S0200/TMA)**

**COD. S0110/TMA**



## **FILO A PIOMBO MOTORIZZATO CON COMANDO A DISTANZA**

**Piastra per montaggio a soffitto in alluminio dimensione: 200 x 200 x 10 mm**

**Massa sagomata in ottone P=350 gr. circa**

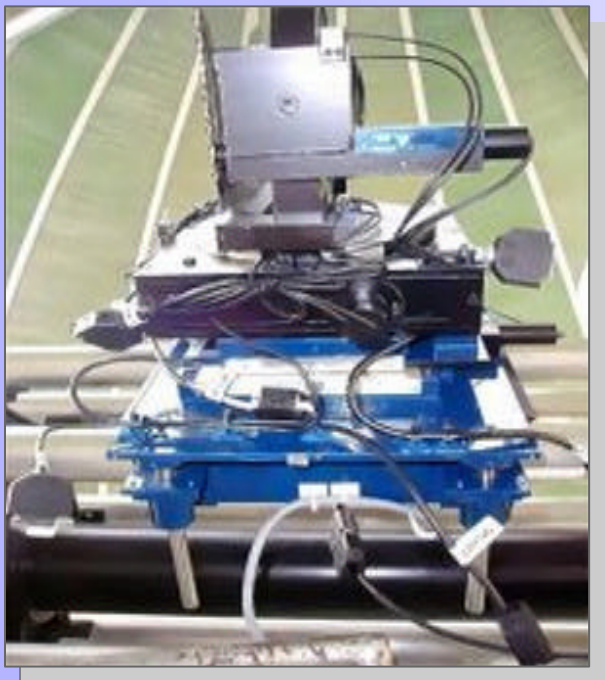
**Filo in nylon L= 5 metri**

**Posizione asse X regolabile +/- 30 mm**

**Salita e discesa del filo motorizzato con finecorsa in salita**

**Azionamento tramite telecomando in dotazione**

**COD. S0120/TMA**



### **POSIZIONATORE A 5 ASSI**

Supporto a 5 assi per regolazione micrometrica lente ZEISS (F 150) con controllo a distanza della movimentazione e lettura della posizione dei 5 assi.

*nb. Anche lo schermo della lente è motorizzato*

**COD. S0130/TMA**



### **PIASTRA IN PMMA PER DOSIMETRIA PROTONICA**

Apertura della zona centrale:

75x75 mm S=0,5 mm

75x75 mm S=0,3 mm

Dimensioni: 140x130 mm S=3 mm

**COD. S0140/TMA**

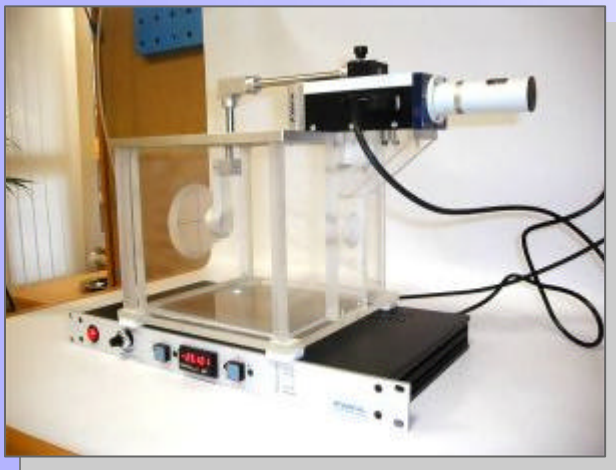


### **MODULATORE IN PMMA A 4 RAZZE PER L'ENERGIA DI FASCI PROTONICI**

Ciascuna razza mediamente è costituita da circa 40 gradini di spessore ed apertura angolare variabili.

Dimensioni: F e= 200 mm S=10; 15; 20; 25; ecc; ecc.

**COD. S0150/TMA**



## FANTOCCIO MOTORIZZATO

Fantoccio ad acqua motorizzato per dosimetria protonica, conforme raccomandazione IAEA/398, con elettronica di controllo.

Precisione: 0,01 mm

Materiale: PMMA

Dimensioni contenitore: circa 200 x 200 x 200 mm

COD.S0160/TMA



## FARADAY CUP IN GRAFITE

Faraday Cup con rivestimento in Teflon ed anello di soppressione in rame flangiata DN 25 ISO-KF, con n°2 connettori Lemo, rispettivamente per il collegamento all'anello di soppressione e al corpo di grafite.

Struttura in Ergal.

Dimensioni:  $F e= 30 \text{ mm}$   $L=80 \text{ mm}$  circa.

COD.S0170/TMA



## ATTUATORE LINEARE ELETTROPNEUMATICO PER U.H.V.

Flangiatura standard DN 100 Cf girevole.

Corsa utile=50 mm.

Controllo delle posizioni (UP/DOWN) tramite microswitch e segnalazione luminosa della posizione, munito di 2 passanti elettrici per U.H.V. e n°2 BNC per passaggio segnali o tensioni.

Consenso tensione soppressione in posizione DOWN tramite microswitch. Soffietto lamellare intercambiabile e carter di protezione in Plexiglass

Predisposizione per accoppiamento della faraday cup (cod. S0190/TMA)

Dimensioni:  $F e= 150 \text{ mm}$   $H=350 \text{ mm}$  peso Kg 8 circa.

COD.S0180/TMA



### **FARADAY CUP PER ATTUATORE LINEARE ELETTROPNEUMATICO**

- **Interasse di lavoro 135 mm +/- 5mm**
- **Completo di flangia di accoppiamento per attuatore (cod. S0180/TMA)**
- **Pozzetto: Rame**
- **Schermi e cono interno: Tantalio/Molibdeno (a richiesta acciaio inox AISI 316)**
- **Boccole di isolamento: Torlon (a richiesta Macor o Nitruro di Boro)**

**Dimensioni: 70 x 50 x 50 circa**

**COD. S0190/TMA**



### **PASSANTE GIREVOLE MOTORIZZATO "P.G.16/M"**

**Passante a tenuta di H.V. flangiatura standard**

**DN 16 ISO-KF**

**Angolo di lavoro 0/90°**

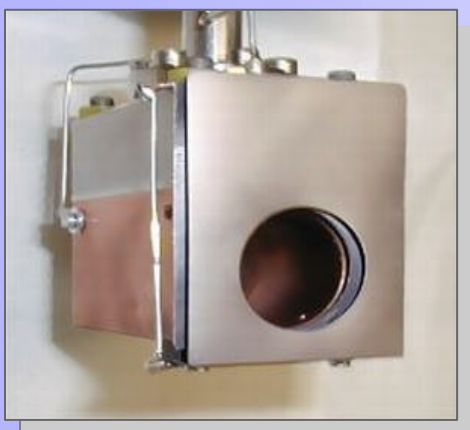
**Alimentazione 24 VDC**

**V=4°/sec**

**Segnalazione luminosa delle 2 posizioni n° 2 microswitch gestibili dall'utente**

**Dimensioni: 160 x F 65mm**

**COD. S0200/TMA**



### **FARADAY CUP PER ATTUATORE LINEARE CON SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO**

- **Materiali costruttivi:**
- **Pozzetto in rame**
- **Vaschetta raffreddamento in AISI 304/L**
- **Piastra accoppiamento pozzetto/vaschetta: Nitruro di Boro**
- **Schermi in tantalio**
- **Cono diffrazione: Molibdeno/Tantalio**

**COD. S0210/TMA**



### **STEERES MAGNET "ST-05"**

Questo magnete consente di effettuare piccole correzioni dell'ordine di 0,5 gradi della linea di fascio ed è costituito da n°2 avvolgimenti in rame su tra ferro.

L'ampia distanza tra le due bobine ne consente l'installazione all'esterno delle linee di fascio in qualsiasi posizione.

Il massimo campo magnetico raggiunge i 200 Gauss con una lunghezza magnetica che supera gli 80mm.

**Dim. Di ingombro: 205 x 220 H=360 peso 40 Kg**

*nb. Il supporto regolabile in altezza è a richiesta.*

**COD. S0220/TMA**



### **ATTUATORE LINEARE ELETTROPNEUMATICO CON SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO**

**Cono di precisione per verifica isocentro.**

**Punta intercambiabile in Ergal**

**Corpo in ottone.**

**Viti di registro in Teflon**

**Dimensioni: F 60mm L=120 mm circa P=300 gr**

**COD. S0230/TMA**



### **PASSANTE LINEARE MANUALE PER H.V.**

**Flangiatura standard DN 40. (a richiesta altre flangiature)**

**Corsa standard 30 mm (A richiesta altre corse)**

**Materiale ERGAL. (A richiesta Acciaio Inox)**

**COD. R0240/TMA**



## RACCORDO A TELESCOPIO CF100/CF100

Permette di chiudere tratti di impianti, a tenuta di H.V., di misura variabile.

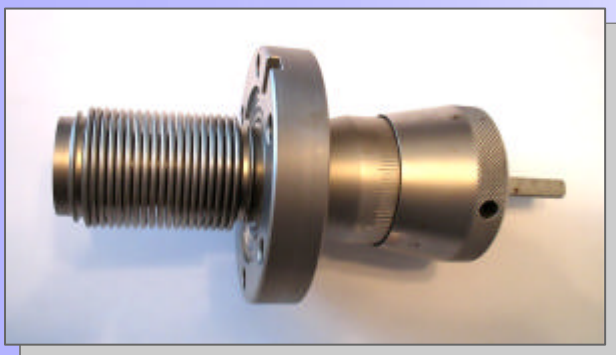
A richiesta la parte mobile può avere dimensioni e flangiature diverse e quindi adattabili alle proprie esigenze.

Materiale: AISI 316

Dimensioni : Lmin 230 mm - Lmax 360 mm

Temperatura di lavoro da -20° a +200°

**COD. S0250/TMA**



## PASSANTE LINEARE MANUALE

A tenuta di U.H.V.

Flangiatura standard CF 40.

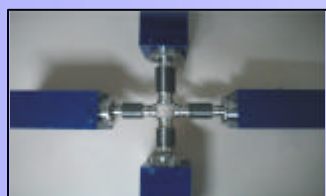
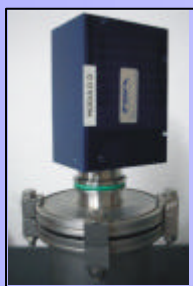
Corsa 30 mm

Materiale: AISI 304.

Dimensioni: F=70mm L=150 mm circa

**COD. S0260/TMA**

## P.L.M. PASSANTE LINEARE MOTORIZZATO A TENUTA DI U.H.V.



Il passante è costituito da un soffietto lamellare, da una vite a ricircolo di sfere, precisione ISO 5, da un motoriduttore miniaturizzato 24VDC, a gioco zero, con encoder incorporato e da pulegge e cinghie dentate di precisione.

Il tutto è assemblato in opportuno carter con connettore a vaschetta per il collegamento dello stesso al modulo di controllo (COD. S0280/TMA) tramite cavo schermato.

Corsa utile del passante 30 mm

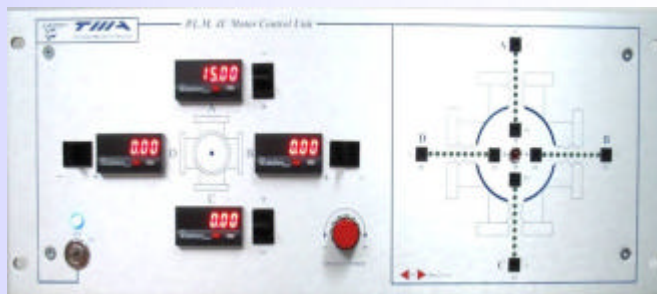
All'interno del carter sono posizionati 2 microswitch che limitano la corsa utile a 30 mm con opportuna segnalazione visiva tramite led ad alta luminosità.

La flangia di accoppiamento CF 40 si può avere a richiesta anche DN40.

Dimensioni di ingombro:

Carter 100 x 130 x 70 mm ——— Passante F e= 30 mm / Lmax 100 mm

**COD. S0270/TMA**



### MODULO DI CONTROLLO A 4 POSIZIONI PER P.L.M. 1/4

In un contenitore 19" 4U è assemblata l'elettronica per la gestione di n° 4 passanti con connettori separati posti nella parte posteriore dello stesso. Alimentazione 220Vac tramite connettore a vaschetta EURO a 3 poli.

Sul frontale, oltre ad un'opportuna serigrafia, si trovano n° 4 visualizzatori di quote programmabili con tasto di reset e n° 4 potenziometri di precisione che, tramite opportune schede elettroniche, consentono la regolazione della velocità di ogni singolo passante.

Una serie di indicatori segnalano l'informazione relativa al movimento, direzione e fine corsa di ogni singolo passante.

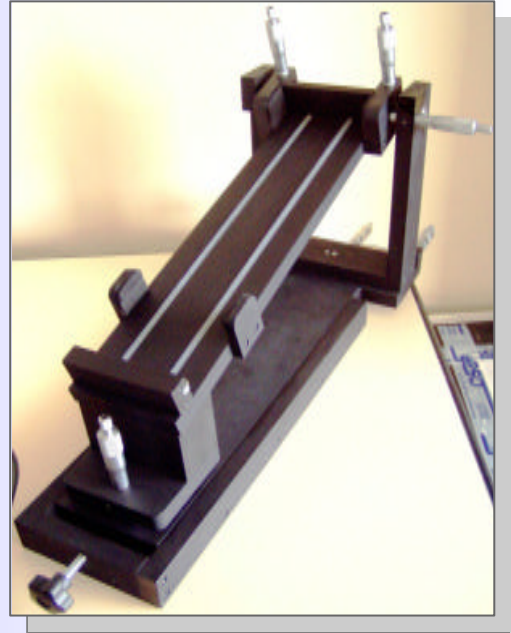
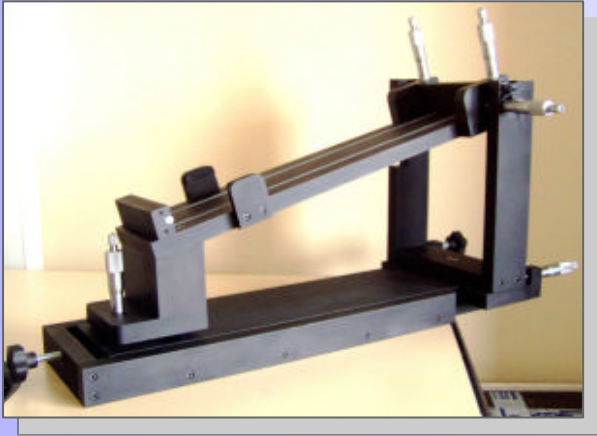
**COD. S0280/TMA**



### SPETTROGRAFO

SPETTROGRAFO DA BANCO PER APPLICAZIONI ASTROFISICHE CON 10 GRADI DI LIBERTA' PER SPECCHIO.

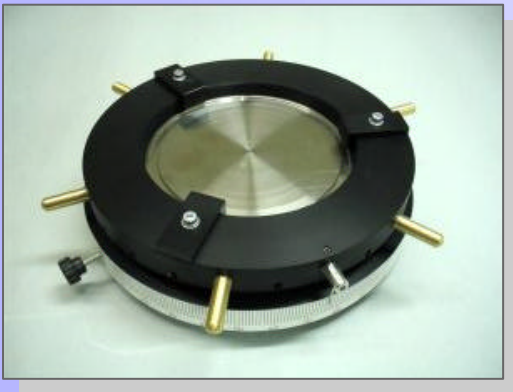
**COD. R0290/TMA**



## **SPETTROGRAFO**

**SPETTROGRAFO DA BANCO PER APPLICAZIONI ASTROFISICHE  
CON 9 GRADI DI LIBERTA' PER RETICOLO ECHELLE.**

**COD. S0300/TMA**



**TAVOLA GIREVOLE AMOVIBILE  
PER RACCORDI DN 100 ISO -K**

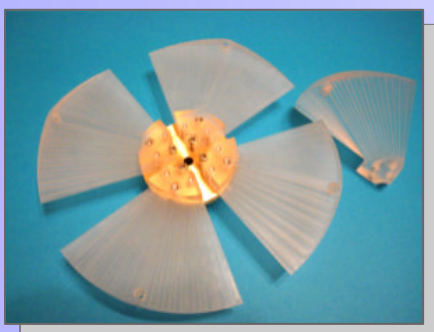
**COD. S0310/TMA**





## **PROGETTO CATANA POLTRONA PER TRATTAMENTI DI PROTONTERAPIA**

**COD. S0320/TMA**



### **MODULATORE IN PMMA A SETTORI INDIPENDENTI ED INTERCAMBIABILI**

**Dimensioni:**

**F e= 200 mm S=10; 15; 20; 25; ecc; ecc.**

**COD. S0330/TMA**



## PASSANTE LINEARE MANUALE A LETTURA DIGITALE

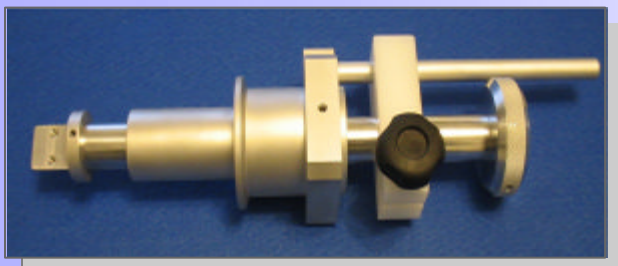
Caratteristiche tecniche:

Corsa utile: 30 mm, flangiatura standard: DN 40  
(a richiesta altre flangiature), materiale: Aisi 304 - Ergal,  
display di grandi dimensioni per una lettura più agevole, elet-  
tronica con tasto di reset e conversione mm/pollici, lettura 0,01  
mm, errore massimo 0,03 mm.

ACCESSORI A RICHIESTA:

Supporto per coltello in tantalio  
Coltello in tantalio 30x18x1 mm

COD. S0340/TMA



## PASSANTE LINEARE MANUALE PER H.V. IN/OUT

CARATTERISTICHE TECNICHE:

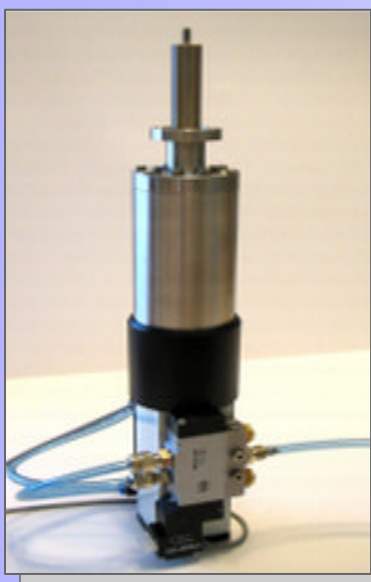
Corsa utile: 100 mm (corse intermedie ottenibili utilizzando il  
sistema antirotazione come fine corsa), flangiatura: DN 40 ISO-  
KF, materiale: Ergal.

ACCESSORI A RICHIESTA:

Supporto antirotazione

*nb.: A richiesta si possono avere versioni con flangiature, corse  
utili e materiali diversi dallo standard.*

COD. S0350/TMA



## MINI ATTUATORE LINEARE ELETTOPNEUMATICO PER U.H.V.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Soffietto lamellare intercambiabile
- Corsa utile 30 mm
- Flangia standard di accoppiamento CF 16 (a richiesta altre flangiature)
- Controllo della posizione (up - down) tramite sensore di prossimità elettrico
- Asta mobile intercambiabile (dimensioni e materiali a richiesta).
- Elettrovalvola 24 VDC 1,5 W
- Pistone con sensori magnetici e regolatori di flusso.

COD. S0360/TMA