

Micro-fibroscopio MTFS

1. Introduzione



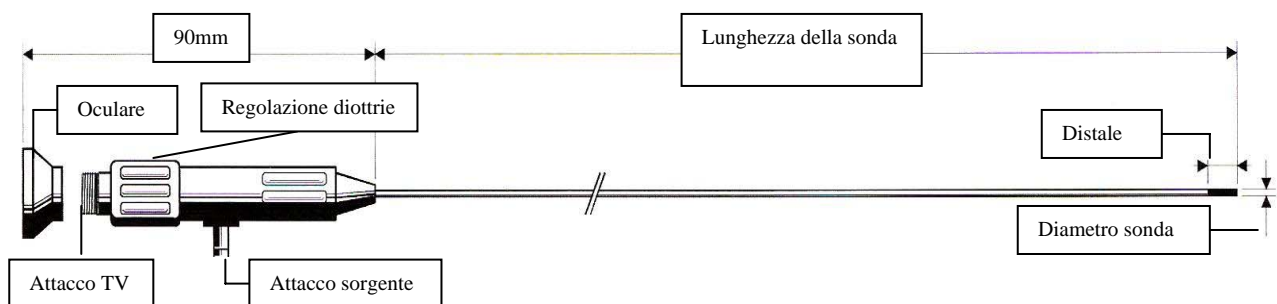
I micro-fibroscopi MTFS della Fiber Optic sono strumenti ottici d'alta qualità appositamente progettati per ispezionare zone localizzate lungo percorsi non rettilinei, il cui accesso è limitato da aperture di dimensioni molto piccole, che, addirittura, possono essere dell'ordine del $\frac{1}{2}$ mm.

Di costruzione precisa e robusta sono facili da utilizzare e, se trattati con la dovuta attenzione, praticamente esenti da manutenzione.

La qualità superiore del sistema ottico ed il

livello di illuminazione trasmessa dal fascio di fibre ottiche non coerenti fanno del MTFS uno dei più apprezzati e precisi sistemi di ispezione visiva offerti dal mercato.

2. Principio di funzionamento



Il micro-fibroscopio MTFS è fondamentalmente costituito da un tubo flessibile, da un gruppo oculare e da una sorgente di luce.

- Il tubo flessibile è la parte vitale e più raffinata del sistema. Protetto esternamente da una guaina in plastica, al suo interno scorre un fascio di fibre di vetro coerenti per la trasmissione dell'immagine ed un fascio di fibre ottiche non coerenti per trasferire l'illuminazione dal gruppo oculare all'area da ispezionare.
- Il gruppo oculare contiene invece il dispositivo per la regolazione delle diottrie, l'attacco per la guida di luce e l'oculare propriamente detto. Quest'ultimo è fornito di

filettatura per l'allacciamento del micro-fibroscopio a telecamere, macchine fotografiche, speciali oculari angolari ed altri accessori.

- La sorgente di luce FOT 150, infine, ha il compito di produrre un fascio di luce ad alta intensità, che è portato al gruppo oculare del MTFS per mezzo di una guida di luce a fibra ottica.

3. Sistema Ottico

Il sistema ottico del micro-fibroscopio MTFS è costituito da un fascio di fibre di vetro coerenti. La singola fibra è formata da un nucleo di vetro ricoperto da una pellicola protettiva, sempre in vetro, ma con indice di rifrazione più basso. La differenza di rifrazione fa sì che i raggi di luce, che percorrono la fibra, siano riflessi dalla pellicola protettiva dando luogo così alla trasmissione dell'immagine sotto forma di pixel.

Poiché una singola fibra può trasmettere un solo pixel, occorrono molte fibre per formare un sistema ottico. Inoltre, perché l'immagine trasmessa all'oculare sia reale, le fibre devono essere coerenti, cioè ordinate ortogonalmente. L'ordine preciso con cui le singole fibre sono disposte all'interno del sistema ottico è garanzia di un'immagine d'alta qualità.

4. Direzione visiva

La direzione visiva del microfibroscopio è diretta, vale a dire 0° .

5. Campo visivo

Il campo visivo del microfibroscopio è di circa 70° o 60° a seconda del suo diametro.

6. Illuminazione

La sorgente luminosa a luce fredda FOT 150 è potente, compatta e di dimensioni contenute. Una lampada alogena, a bassa intensità, alimentata a rete, genera 150W di potenza e tre milioni di lux a temperatura di colore di 3400°K . Un diaframma ad iride né regola l'intensità luminosa, che è portata all'oculare mediante la guida di luce a fibre ottiche.

7. Documentazione

Quando si vuole evitare l'affaticamento dell'operatore o si ha la necessità di documentare l'ispezione, sia per scopi didattici e di trasferimento tra gli addetti ai lavori, sia per confrontare tra più persone i risultati seguendo nel tempo l'evoluzione delle anomalie riscontrate, è necessario il ricorso a strumenti specifici per la visione su monitor, registrazione, archiviazione e trasferimento dell'immagine.

La Fiber Optic è in grado di fornire una vasta gamma di questi prodotti secondo le esigenze specifiche dei propri clienti.

8. Specifiche tecniche

Modello MTFS	050	075	100	150	200	250
Diametro della sonda in mm.	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5
Lunghezza di lavoro effettiva in m.	0,5 – 1,0 – 1,5 – 2,0				2/3/4/5	2/5/10/15
Risoluzione (Pixels)	4000	6000	10.000	30.000	30.000	30.000
Direzione visiva	0°					
Campo di visione circa	70°	70°	70°	60°	60°	60°
Profondità di campo	3 – 50 mm			10 mm - infinito		
Diottrie	regolabile					
Raggio di curvatura min. in mm.	10	15	30	50	60	80
Parte rigida max. in mm.	5	5	6	7	10	12
Illuminazione	Fascio di fibre ottiche integrate e guida di luce da 1500 mm.					
Documentazione	Visione, registrazione, archiviazione e trasferimento immagine					
Temperatura di lavoro	Fino a 60°					

L'eccezionale numero di fibre coerenti (**30.000**) presenti nei micro-fibroscopi di Ø 1,50, 2,00 e 2,50mm sono a conferma che le immagini fornite tramite oculare o collegamento TV risultano eccellenti.

ACCESSORI



FibroscoPIO con sorgente di luce FOT 150 raccomandata per applicazioni standard.



Sorgente di luce ad alta intensità FOT B con lampada allo Zenon, per illuminare grandi cavità.



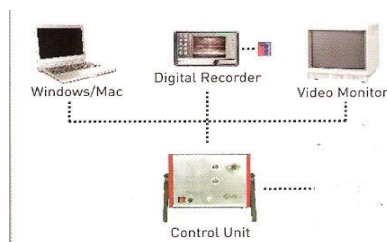
Adattatore universale AR.49 e obiettivo TV



Telecamere a colori CCD da 1/3".



Monitor a colori CCD da 5" a 21"



Memorizzazione e trasferimento immagini