

# NOTE DI FUNZIONAMENTO DELLO STRUMENTO FM20 \*M\*



## Indice generale

Introduzione.....	3
Alcune caratteristiche tecniche.....	3
Unità principale .....	4
Ancora sulla Pagina iniziale della unità principale e funzioni 'Fotocellula'.....	5
Istruzioni dettagliate .....	6
Password caporeparto .....	8
Istruzioni per montaggio e connessioni .....	9
Istruzioni per il montaggio della testina ottica.....	11
Istruzioni per il montaggio della testina ottica motorizzata.....	12
Istruzioni per il montaggio del sensore magnetico.....	13
Spiegazione dei messaggi di errore.....	14

## Introduzione

I dispositivi FM20 vengono comunemente utilizzati su macchine tessili per controllare la qualità della stoffa prodotta e svolgere alcune funzioni correlate alla qualità .

Questo strumento è appositamente disegnato per usare due sonde ottiche o scanner con la massima facilità di utilizzo, oppure una sonda ottica normale e una sonda motorizzata.

Esso migliora il precedente FM10 aggiungendo tasti e barre luminose utili quando si usano due sonde ottiche .

### QUALITA':

- Controllo qualità tessuto tramite una o due fotocellule ottiche o una testina ottica motorizzata.
- Sezione Fori, Sezione Smagliature ( rottura ago) e Difetto Lycra distinte.
- blocco per raggiunto il numero programmato di fori, foro grande e smagliatura.
- conteggio totale di fori e smagliature rilevati
- ritardo della fermata della macchina rispetto al punto in cui viene rilevato l'errore.

Il dispositivo si compone di :

- Unità principale o centralina con tastiera , display e luci segnalazione segnale fotocellula (LEDS).
- una o due testine ottiche note anche come fotocellule o scanner usate per il controllo del tessuto (diversi formati per coprire da 40mm fino a 160mm di stoffa prodotta per giro); oppure possono essere collegate una testina ottica su ingresso 1 e una testina ottica motorizzata per rilevazione difetto tessuto lycra su ingresso 2.
- Coppia Magnete - Sensore magnetico per rilevare i giri del telaio , individuare le smagliature / ago rotto e effettuare il salto dello scarto d'ago.

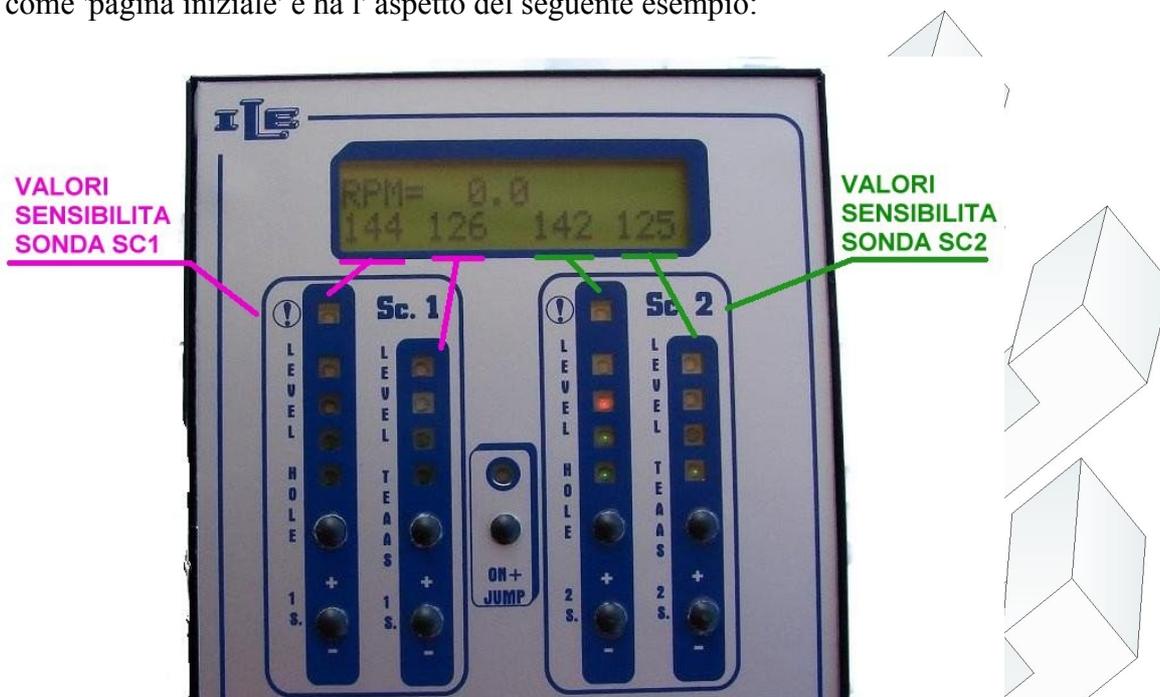
In altre parole questo strumento sviluppa le funzioni del precedente FM10BLU con la possibilità aggiuntiva di rilevare difetti anche su tessuto lycra .

### Alcune caratteristiche tecniche

- Alimentazione 24Vac
- Consumo 4W
- Portata uscite di servizio 2A 250V
- Protezione interna ai corti circuiti.
- Programmazione e informazioni protette da codice segreto disabilitabile
- Funziona ottimamente su telai a velocità compresa tra 10 e 70 giri-minuto.
- Linguaggio Italiano, Inglese, Francese, Turco, Spagnolo, Portoghese

## Unità principale

I messaggi presenti sul display variano a seconda dello stato di funzionamento e della pagina dati correntemente visualizzata. Quello che lo strumento mostra dopo acceso, senza premere alcun tasto, viene indicato come 'pagina iniziale' e ha l'aspetto del seguente esempio:



La riga superiore mostra la velocità rilevata, e quando il sensore magnetico è attivato dal magnete compare per 1 secondo la scritta (Magn).

La riga sottostante indica i valori di sensibilità delle sonde ottiche o scanner, distinte in sensibilità ai fori e sensibilità alle smagliature (ago rotto) per 4 sensibilità totali

Le funzioni principali dei tasti sono le seguenti :

- Tasto 'A' detto 'pagina', il più a sinistra, per scorrere le varie visualizzazioni o 'pagine'.
- Tasto 'C' '←' serve per impostare i dati nelle varie visualizzazioni o pagine descritte in seguito.
- Il tasto 'D' '+' serve per impostare i dati nelle varie visualizzazioni o pagine descritte in seguito.
- Tasto 'F' detto 'Reset' ripristina il normale funzionamento dello strumento dopo un blocco della macchina. **IMPORTANTE:** tenendo premuto questo tasto per circa 10 secondi, lo strumento viene temporaneamente disabilitato (standby). Tenendolo nuovamente premuto, si riabilita il sistema.
- Tasto 'JUMP' serve ad abilitare il salto dello scarto d'ago, indicato dalla luce gialla. Va tenuto premuto per 3 secondi per abilitare o disabilitare l'opzione suddetta.
- Le coppie di tasti '+' e '-' servono a regolare la sensibilità della scala luminosa associata, ovvero fori e smagliature per ciascuna delle due testine ottiche supportate.

## Ancora sulla Pagina iniziale della unità principale e funzioni 'Fotocellula'

Si precisa che quello che lo strumento mostra dopo acceso, senza premere alcun tasto, viene indicato come 'pagina iniziale' .

Come anticipato lo strumento controlla la presenza di imperfezioni sulla stoffa tramite una o due testine ottiche visualizzando sulle scale luminose il segnale ricevuto; due scale luminose per ciascuna testina ottica , dove la scala di sinistra indica la sensibilità ai fori e la scala di destra indica la sensibilità alle smagliature o ago rotto .

Quando un livello indicato raggiunge la luce rossa lo strumento viene bloccato con appropriate indicazioni sul display. Il blocco può essere ritardato o condizionato da funzioni descritte in seguito.

Quando lo strumento blocca la macchina, la condizione di errore è spiegata sul display e mediante l'accensione dei leds relativi e in particolare:

- l'errore di raggiungimento fori impostati causa il lampeggio dei primi tre leds di sinistra dello strumento (2 verdi e uno rosso)
- errore di presenza di foro di grosse dimensioni tramite lampeggio di tutti e 5 i leds relativi all'errore foro (2 verdi e 3 rossi)
- errore di presenza smagliature tramite lampeggio dei 4 leds di destra (2 verdi e 2 rossi)
- errori generici causano il lampeggio di tutte le luci alternativamente . In questi casi conta il messaggio sul display.

Una volta che l'errore è stato rilevato e la macchina fermata, l'addetto potrà rimuoverlo e sbloccare lo strumento tramite la pressione del tasto 'Reset'. Può quindi procedere al riavvio della macchina.

Vi è poi il tasto 'Jump' ( tenere premuto per 3 secondi ) che consente di inserire o disinserire il salto dello scarto d'ago.

La posizione del salto dello scarto d'ago è rilevata automaticamente e non serve farla coincidere con il magnete. Tuttavia è importante che il salto sia abilitato solo se lo scarto d'ago è effettivamente presente.

L'abilitazione del salto dello scarto d'ago, ovvero la luce gialla accesa , implica il mancato controllo delle zone di tessuto ove è individuato lo scarto d'ago. Se la luce gialla è spenta allora tutto il tessuto viene controllato.

E' importante che il salto dello scarto d'ago sia abilitato solo se lo scarto d'ago è realmente impostato nella macchina tessile.

## Istruzioni dettagliate

Lo strumento è dotato di varie pagine che consentono di impostare tutti i parametri necessari per un corretto funzionamento.

Le varie pagine si scorrono in sequenza usando l'apposito tasto 'A'-Pagina' ; il numero della pagina visualizzata compare sul display a sinistra in alto. E' possibile tornare alla pagina iniziale scorrendo tutte le pagine o premendo il tasto 'Reset'.

In genere il tasto 'D'-+' cambia il parametro impostato e il tasto 'C'-'→' sposta l'eventuale cursore.

Qui di seguito la descrizione delle varie pagine , dove le pagine si riconoscono dal numero e dal messaggio. Nota che questa descrizione si riferisce alla situazione più semplice ovvero senza password caporeparto, descritta in seguito.

<i>Pagina</i>	<i>Descrizione</i>
Iniziale	Qui sono mostrate le informazioni più usate . Questa pagina è già descritta in dettaglio nel capitolo 'pagina iniziale della unità centrale' . Premendo il tasto 'A'-Pagina' si passa alla successiva .
<b>01</b> FOTOCELLULA FERMA A...	Permette di impostare il numero di fori di piccole dimensioni da contare prima di bloccare la macchina. Impostazione che avviene tramite i tasti '+' e '-'.
<b>02</b> TOTALE DEI FORI	Visualizza il numero totale di fori che hanno causato lo stop della macchina. Tale numero cumula quello dovuto al rilevamento di fori di grosse dimensioni con quello dovuto al raggiungimento della quantità di fori di piccole dimensioni impostato alla pagina precedente. Può essere azzerato con il tasto 'Reset'
<b>03</b> STOP PER FORI PICCOLI	Visualizza il numero totale di smagliature rilevate che hanno causato lo stop della macchina. Può essere azzerato con il tasto 'Reset'.
<b>04</b> SMAGLIATURE	Visualizza il numero totale di smagliature rilevate che hanno causato il blocco della macchina . Può essere azzerato con il tasto 'Reset'.
<b>05</b> RITR.STOP SC1 01-99%	Nel caso di arresto della macchina causato da foro o smagliatura/ago rotto allora lo stop viene ritardato di una percentuale della durata dell'ultimo giro rilevato.
<b>06</b> RITR.STOP SC2 01-99%	Come sopra ma il ritardo è applicato allo stop derivante dalla testina ottica 2
<b>07</b> DURATA SALTO AGO	In questa pagina è possibile modificare la durata del salto dello scarto d'ago che si effettua automaticamente quando si rileva lo scarto d'ago. Durante tale salto il controllo del tessuto viene sospeso, in modo che eventuali mancanze di aghi previste nel tessuto non causino un blocco. Il valore 1 è la durata minima , il valore 9 è la durata massima del salto .
<b>08</b> STOP SMAGL	Consente di selezionare se durante il blocco dovuto a smagliatura /ago rotto il relè sia sempre attivo o intermittente. Questo può aiutare a riconoscere il blocco dovuto

<i>Pagina</i>	<i>Descrizione</i>
	ad ago rotto.
<b>09</b> SPEGNIMENTO CON TASTO R ? Si/No	<p>Consente di impedire lo spegnimento o disattivazione dello strumento impostando 'No'.</p> <p>Se si imposta 'NO', il tasto 'R' serve solo a sbloccare la macchina , e lo strumento è sempre acceso e funzionante.</p> <p>Se si imposta 'SI' , il tasto 'R' sblocca la macchina e se premuto a lungo disattiva lo strumento. Per riattivare lo strumento si preme ancora a lungo il tasto 'R' .</p>
<b>10</b> LINGUAGGIO	Imposta la lingua , attualmente disponibili inglese , italiano , francese. A richiesta possono essere incluse altre lingue.

**Nota importante :**

Alcune versioni dello strumento non comprendono tutte le funzioni o pagine sopra descritte, in quanto alcune funzioni o pagine sono state sostituite e integrate nel succedersi delle versioni.

## Password caporeparto

La password caporeparto serve a proteggere l'accesso alle pagine di impostazione dello strumento. Sa la password è abilitata, la pagina iniziale è sempre visibile mentre per visualizzare le altre pagine viene richiesta la password .

**Per scegliere e abilitare la password**, agire come segue :

1. A strumento acceso e visualizzante la pagina iniziale, disinserire il connettore della testina ottica 2 e inserire la chiave di password fornita con lo strumento.
2. Compare allora la pagina di 'INSER. PASSWORD'. Con il tasto '+' si incrementa il numero lampeggiante mentre il tasto '←' passa alla cifra successiva. La password può essere un qualsiasi numero decimale a 3 cifre diverso da '000'. Premendo il tasto 'A' - pagina lo strumento si riporta alla pagina iniziale e la password è memorizzata.

Quando la password è abilitata, premendo il tasto 'pagina' viene richiesta la password :

Per inserirla usare i tasti descritti poco sopra. Premendo il tasto pagina, si procede alle pagine successive se la password è corretta.

Quando la password è abilitata, compare anche una altra pagina protetta da password:

Pagina	Descrizione
BLOCCA TASTI +, -, J CON PASSW.?	Nella pagina iniziale i tasti + e - e J consentono di regolare la sensibilità della fotocellula per smagliature e aghi. Se si vuole che tali tasti siano protetti con password , specificare 'SI' in questa pagina. In tal caso la pagina iniziale serve solo a leggere tali valori .

**Per rimuovere e disabilitare la password**, agire come segue :

1. A strumento acceso e visualizzante la pagina iniziale, disinserire il connettore della testina ottica 2 e inserire la chiave di password fornita con lo strumento.
2. Compare allora la pagina di 'INSER. PASSWORD'. Con il tasto '+' si incrementa il numero lampeggiante mentre il tasto '←' passa alla cifra successiva. Impostare quindi il numero '000' e premeré il tasto 'A'-pagina. Così lo strumento si riporta alla pagina iniziale e la password è disabilitata .

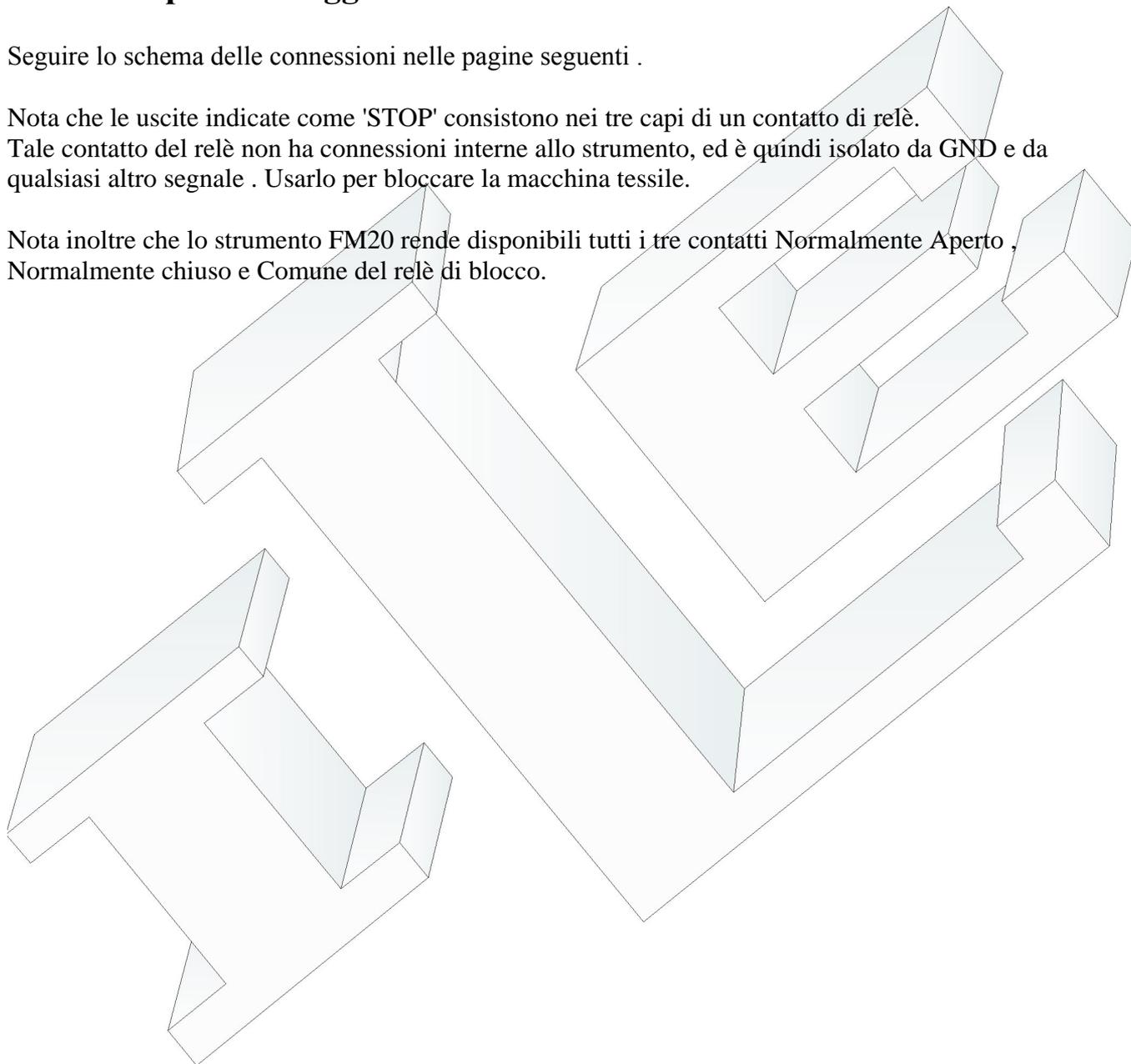
Infatti la password è abilitata solo se diversa da '000'. Lo strumento viene fornito con password di default impostata a '000', tale password permette l'accesso incondizionato a tutte le pagine.

## Istruzioni per montaggio e connessioni

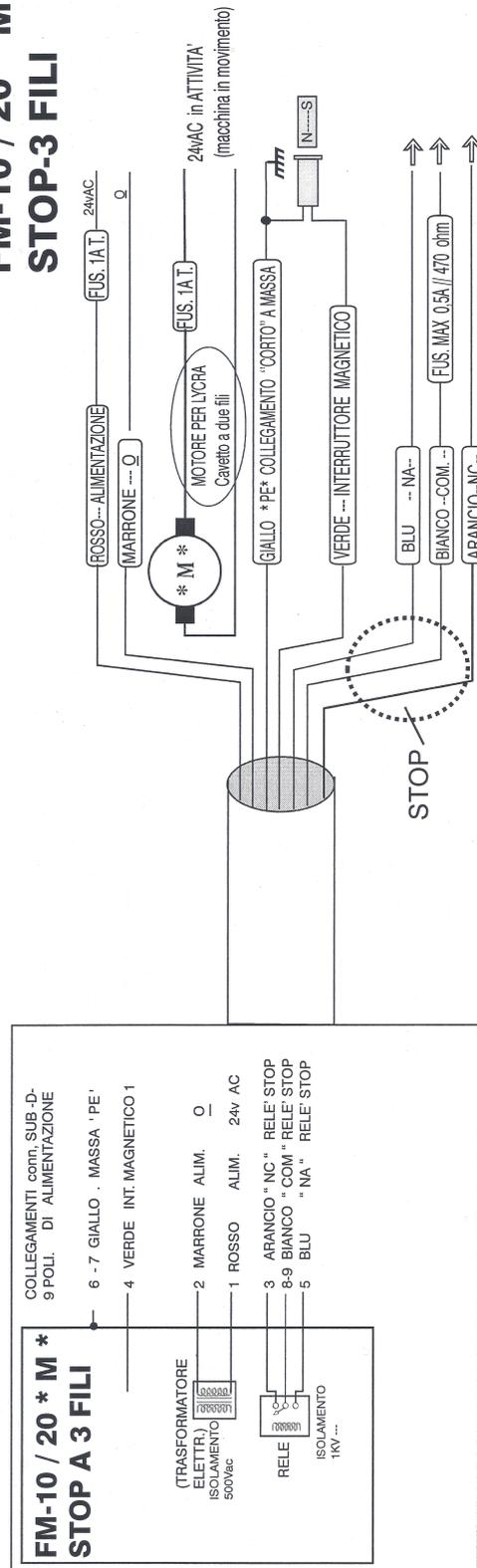
Seguire lo schema delle connessioni nelle pagine seguenti .

Nota che le uscite indicate come 'STOP' consistono nei tre capi di un contatto di relè.  
Tale contatto del relè non ha connessioni interne allo strumento, ed è quindi isolato da GND e da qualsiasi altro segnale . Usarlo per bloccare la macchina tessile.

Nota inoltre che lo strumento FM20 rende disponibili tutti i tre contatti Normalmente Aperto , Normalmente chiuso e Comune del relè di blocco.



**FM-10 / 20 \* M \***  
**STOP-3 FILI**



## Istruzioni per il montaggio della testina ottica

1. La testina ottica ha un frontale di plastica scura con una finestra traslucida , come visibile nell'immagine seguente, e un tappo di plastica sul retro. Montare una o due slitte di metallo sulla testina ottica in modo che sporgano di circa due millimetri dal frontale. Montare poi la testina ottica con le slitte a contatto con il tessuto, in modo che il frontale della testina disti stabilmente due millimetri dalla stoffa.
  2. La testina va piazzata in alto, vicino agli aghi dove si forma il tessuto. Generalmente viene fissata sui guida-filo. La finestra di plastica traslucida del frontale , visibile nella immagine seguente , deve essere parallela ai difetti del tessuto come le smagliature. Di fatto la testina viene piazzata in piedi, come appunto nell'immagine.
  3. Se la testina è molto vicina agli aghi, può essere sufficiente una sola slitta, quella posta più in basso.
  4. Verificare che i ventilatori non facciano tremare la stoffa al loro passaggio. Questo potrebbe causare del blocchi macchina non necessari.
  5. Collegare la testina alla centralina tramite l'apposito connettore . Se si usa una sola testina ottica essa va connessa al connettore 'Scanner 1' .
  6. A questo punto è consigliabile installare il sensore magnetico come descritto nella pagina seguente , e poi proseguire con la regolazione dello strumento .
- 
7. La sensibilità alle smagliature (indicata a destra sul display) può essere tenuta relativamente alta senza che un difetto trascurabile blocchi la macchina ; infatti il difetto di smagliatura deve presentarsi tre volte consecutive nello stesso punto per causare un blocco.
  8. La sensibilità ai fori (indicata a sinistra sul display) va tenuta relativamente bassa in modo da fermare la macchina solo quando necessario.

## Istruzioni per il montaggio della testina ottica motorizzata (cod. 3066)

1. La testina ottica motorizzata è composta da una testina ottica classica montata su una slitta mobile motorizzata. Questa conformazione permette alla testina di rilevare difetti del tessuto lycra, non rilevabili con testine classiche. Viene riconosciuta in automatico dallo strumento se collegata correttamente in ingresso 2 e con cavo dedicato che integra anche la rilevazione del motore in movimento.
2. La testina viene montata come la classica (vedi pagina precedente) solo che è ideata per rilevare difetti del tessuto lycra (la rilevazione comincia dopo circa 30 sec dalla partenza macchina).
3. Collegare la testina motorizzata solo su ingresso 2 (cod. cavo di connessione 3067).
4. Su display viene indicata con un messaggio "SM" in alto a destra (alternativamente con "\*" che indica rilievo movimento motore).
5. Il motore (parte della sonda) è provvisto di un suo cavo di alimentazione (cod. 3068) da collegare a 24v ac della macchina in movimento (attività).
6. Quando viene riconosciuta la testina motorizzata, la sensibilità viene visualizzata sulla barra "SC2 - level hole" (vedi foto pag. 4).
7. Quando inserito il salto sulla testina classica in ingresso 1, è possibile inserire il salto anche su quella motorizzata in ingresso 2, tenendo premuto il tasto + del livello sensibilità ingresso 2. In questo caso su display appare "JSM" (vedi immagine sotto).

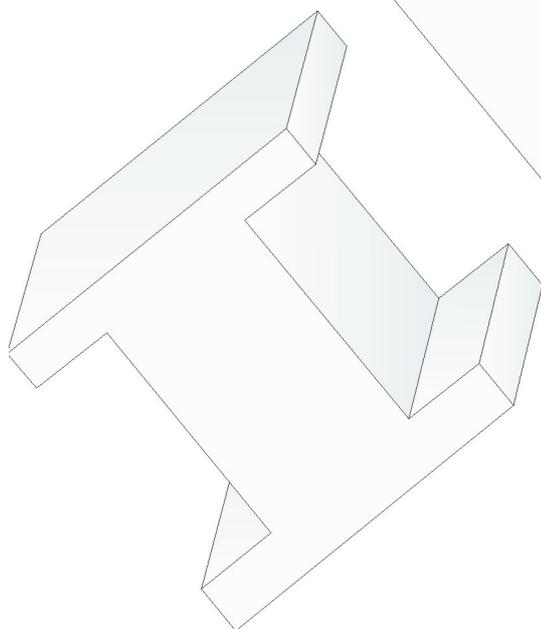


## Istruzioni per il montaggio del sensore magnetico

1. installare il sensore sulla parte ferma del telaio, in posizione protetta dagli urti. Posizionare il magnete sulla parte rotante in posizione tale da attivare il sensore ad ogni giro del telaio . La distanza tra sensore e magnete deve essere circa 4 mm.
2. **Attenzione che il supporto non sia soggetto a vibrazioni!**
3. Il sensore magnetico va connesso con un capo a massa e l'altro capo al filo verde, come nel disegno generale.
4. Se il sensore è correttamente installato e connesso si noter  sul display la comparsa della scritta (Magn) al compimento di ogni giro, e il display mostrer  la corretta velocit  .

Non importa la posizione del telaio in cui sensore magnetico e magnete coincidono . E' sufficiente che coincidano ad ogni giro del telaio . Il magnete serve per la rilevazione della smagliatura o ago rotto e per il rilevamento automatico della posizione dello scarto d'ago.

In questo strumento   sufficiente un solo sensore magnetico anche se se si usano due testine ottiche.



## Spiegazione dei messaggi di errore

### "FORO GRANDE Ft.(1 o 2)"

Lo strumento ha rilevato un difetto nel tessuto abbastanza grande da generare molto segnale nella testina ottica indicata 1 o 2 . La macchina è quindi subito bloccata per indicare di risolvere il problema rilevato.

### "FORO PICCOLO, Ft.(1 o 2)"

Lo strumento ha rilevato un difetto nel tessuto non troppo grande da dover bloccare subito, ma la somma di piccoli fori ha comunque raggiunto il limite impostato nella apposita pagina . La macchina è quindi bloccata per indicare di risolvere il problema rilevato.

### "SMAGLIATURA Ft. (1 o 2)"

La testina ottica indicata 1 o 2 ha rilevato per tre giri consecutivi un difetto sempre nella stessa zona di tessuto, e la macchina è quindi bloccata per indicare di risolvere il problema rilevato.

### "ERROR:TOGLI JUMP e OPPURE+SENS.FORI // OPPURE+SENS.AGHI "

Lo strumento blocca perché ha il salto dello scarto d'ago abilitato ma non riesce a individuare il difetto provocato dallo scarto d'ago. Vi sono due possibili cause :

- La sensibilità impostata per la testina ottica 1 è troppo bassa e non accende la luce rossa neanche quando lo scarto d'ago passa davanti alla testina ottica. Aumentare la sensibilità fori ,oppure la sensibilità smagliature, quella indicata dal messaggio, finché si vede la luce rossa corrispondente accendersi a ogni giro.
- Lo scarto d'ago non è presente nella macchina tessile e nel tessuto. In tal caso disabilitare il salto con il tasto 'Jump' , la luce gialla deve essere spenta a indicare che il salto è disabilitato.

### "DIFETTO LYCRA"

Lo strumento blocca perché la testina motorizzata collegata su ingresso 2 ha rilevato un difetto del tessuto lycra.

### "MOTORE S2 FERMO"

Lo strumento blocca perché il motore della sonda motorizzata risulta fermo. Questa indicazione avviene dopo circa 1 minuto che non viene più rilevato che il motore della testina motorizzata stia girando; con tale errore lampeggiano anche le barre led dello strumento.

### "DISATTIVATO DA OPERATORE"

Lo strumento si trova in modalità "standby" perché è stato premuto il tasto Reset per circa 10 secondi, per riattivare il sistema premerlo di nuovo per circa 10 secondi.