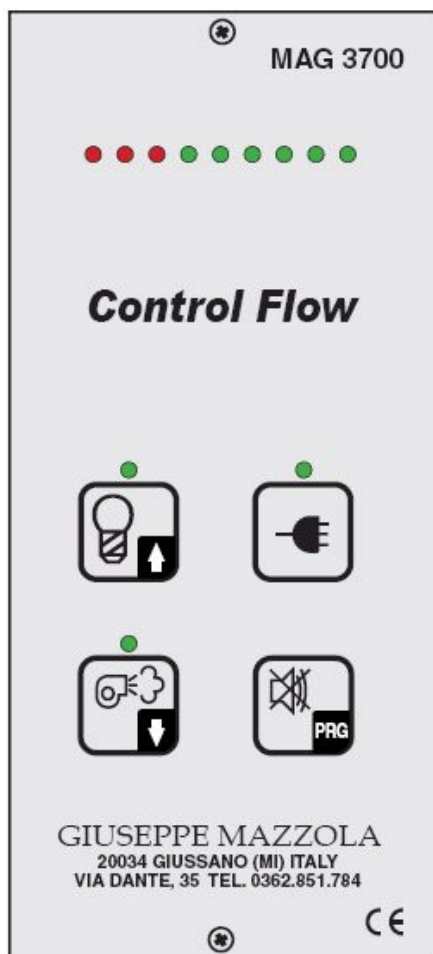


## MAG3700

Tastiera controllo Cappe

**MANUALE ISTRUZIONI**



### DESCRIZIONE

Strumento di comando e controllo ad azione PI per valvola e/o ventilatore tramite segnale di tensione ( 0 – 10 V)

- Ingresso in tensione per segnale differenziale da sensore di velocità aria/fumi a filo caldo.
- Comando con indicatore di stato a LED per accensione strumento
- Comandi ausiliari con indicatore di stato a LED: lampada e ( opzional ) prese
- Comando di tacitazione cicalino di allarme a bordo
- Indicatore analogico di velocità a LED
- Tasti multifunzione

Configurazione dello strumento a menù separati per:

- Taratura sensore : valore di zero, soglia di minima velocità, velocità di regime; Taratura segnale di uscita ( Tensione minima e massima)
- Parametri dell'azione proporzionale e integrale
- Ritardo di inserzione allarme e ( opzional ) comando prese

Lo strumento è composto da due moduli interconnessi con cavo per distanze fino a 2,5 m:

- Tastiera per montaggio a pannello con grafica personalizzabile
- Scheda alimentazione e contatti di uscita in custodia per montaggio su guida DIN

## CONVENZIONI

Il presente manuale utilizza le seguenti convenzioni:

I titoli principali sono evidenziati in **NERETTO MAIUSCOLO**.

Il **neretto** mette in evidenza il testo o indica un titolo minore.

Il *corsivo* mette in evidenza il testo utilizzato nelle note.

I seguenti termini e simboli hanno specifici significati all'interno di questo manuale:

**ATTENZIONE!** I messaggi di attenzione evidenziano procedure che, se non osservate, potrebbero produrre perdite i dati o danni all'apparecchiatura.

**AVVERTENZA!** I messaggi di avvertenza attirano l'attenzione dell'utente su procedure o pratiche che, se non eseguite correttamente, possono provocare gravi lesioni personali e/o costituire grave pericolo per le persone.



Fare riferimento alla documentazione di accompagnamento

## AVVERTENZE!

MAG3700 è alimentato da tensione di rete a 230 Vac 50/60Hz; rispettare la polarità tra fase e neutro!

MAG3700 è una apparecchiatura elettrica di misura e controllo ad installazione fissa con collegamenti permanenti. L'apparecchio è previsto per uso interno.

MAG3700 non è dotato di mezzi di sezionamento dalla rete di alimentazione, pertanto può essere montato esclusivamente in rack che offrano un mezzo di disconnessione onnipolare dalla rete di alimentazione. L'interruttore o disgiuntore deve essere installato nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

Prima di rimuovere qualsiasi copertura, disconnettere l'alimentazione di rete a monte dell'apparecchio.

L'apparecchio deve essere usato solo nei limiti e per gli scopi indicati in questo manuale; un suo utilizzo al di fuori di questi limiti può causare pericolo per l'operatore.

**Non utilizzare liquidi per la pulizia dell'apparecchio; usare unicamente un panno asciutto.**

## ATTENZIONE!

L'apparecchiatura contiene circuiti sensibili alle cariche elettrostatiche, qualsiasi manipolazione delle schede deve essere effettuata utilizzando tappeto e bracciale antistatici collegati a terra, ove ciò non sia possibile, scaricare l'eventuale elettricità statica toccando una struttura metallica collegata a terra.

## SPECIFICHE GENERALI

### CARATTERISTICHE MECCANICHE E FISICHE

**Temperatura di funzionamento:** 0÷50°C

**Temperatura di immagazzinamento:** -0÷50°C

**Umidità:** 25÷90% non condensante

**Tastiera Frontale:** finitura con maschera in policarbonato serigrafato antigraffio

**Dimensioni:** max 54 (L) x 120 (h) x 18(p) mm

#### Indicatori Luminosi :

Associati ai relativi pulsanti :

LED indicatore strumento in funzione

LED indicatore comando lampada in funzione

LED indicatore comando prese in funzione (opzionale)

Barre LED a 9 segmenti con funzioni di:

- indicatori di velocità dell'aria
- supporto alle procedure di impostazione dello strumento

#### Conessioni

Sul retro della tastiera:

Presa RJ-45 per collegamento a scheda di alimentazione

Presa RJ-12 per collegamento a sensore di velocità

**Scheda alimentazione:** in custodia PPO autoestinguente per montaggio su guida DIN46277

**Dimensioni:** max 105 (L) x 93 (h) x 58(p) mm

vedi [Figura 2](#) con le indicazioni per l'alloggiamento.

#### Conessioni

Ingresso tensione di rete

Uscite relè

Uscita di regolazione

Presa RJ-45 per collegamento a tastiera di comando

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

**Consumo:** 3,5 VA max

**Fusibile:** 50 mA T

**Sicurezza elettrica:** Secondo EN 61010-1

**Immunità EMC:** Secondo EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 con strumento correttamente installato

**Memoria dati:** Non volatile (EEPROM)

**Mantenimento dati:** > 10 anni

**Alimentazione:** L e N

230 Vac ±10% 50/60Hz

#### Uscite Relè per

simbolo in morsettieria

- Strumento ON/OFF



- Lampada



- Alarm

- Prese (opzionale)



Contatti puliti normalmente aperti SPST 5A/250 V ac

**Uscita di regolazione:** OUT

0- 10 V, Impedenza di carico > 5 kOhm

**Ingresso sensore :**

Ingresso differenziale per sensore a filo caldo con segnale di compensazione di temperatura.

Tensione massima di modo comune : 5 V

Massimo sbilanciamento sugli ingressi: 130 mV

### COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici sono situati nella parte inferiore della scheda di alimentazione in custodia per guida DIN.

I morsetti, con serraggio a vite, sono in grado di accogliere conduttori con sezione 0.2÷2.5mm<sup>2</sup> (AWG 24÷12). Vedi [Figura 1](#).

Connessione tra schede posteriore e tastiera di comando tramite cavo di lunghezza 2,5 m (di serie) intestato con connettore RJ-45 a 8 conduttori

Il sensore a filo caldo si connette sul retro della tastiera di comando tramite cavo a 4/6 fili intestato con spina RJ-12.

**AVVERTENZA! Prima di effettuare qualsiasi collegamento, assicurarsi che l'alimentazione sia disinserita e che tutti i conduttori siano deenergizzati.**

#### Alimentazione di rete e uscite relé

Per i segnali sottoposti a tensione di rete usare cavi in rame di sezione non inferiore a 1,5 mm<sup>2</sup> e prevedere un opportuno ancoraggio meccanico al fine di evitare che il peso dei cavi gravi direttamente sui morsetti

#### Allestimento con batteria tampone

Chiudere LK1 (situato sul retro della tastiera tra la batteria e la presa per il sensore) per la gestione dei blackout.

MADE IN ITALY

Mod. MG0702

S.N.

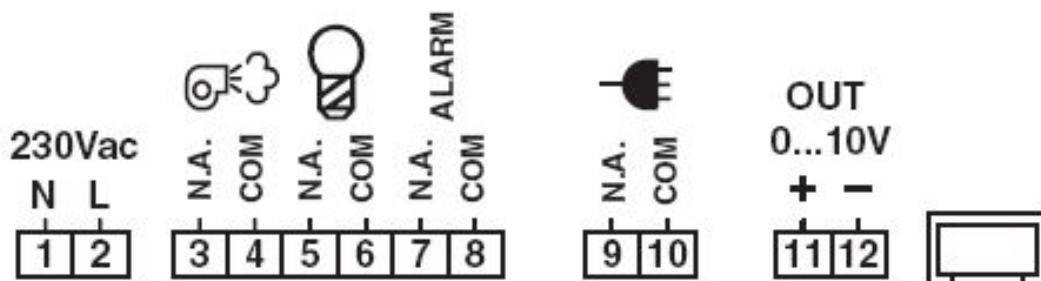


Figura 1 – Conessioni su scheda di Alimentazione e uscite (i morsetti 9 e 10 sono presenti solo sulla versione con comando prese opzionale) ; in basso a destra la presa RJ-45 per il collegamento con la tastiera



## FUNZIONAMENTO (Allestimento Standard)

Lo strumento alimentato può essere in uno dei seguenti modi di funzionamento :

- Standby (modo iniziale non appena alimentato)
- Regolazione
- Marcia normale: velocità sopra soglia
- Preallarme: velocità sotto soglia da un tempo inferiore al ritardo di inserzione allarmi
- Allarme: velocità sotto soglia da un tempo superiore al ritardo di inserzione allarmi
- Configurazione
- Taratura sensore
- Impostazione parametri del controllo PI
- Impostazione ritardo di inserzione allarme e, se presente, inserzione prese

Il passaggio da un modo di funzionamento all'altro avviene tramite la pressione combinata dei tasti, che assumono funzionalità diverse a seconda del modo di funzionamento.

## FUNZIONAMENTO (Allestimento con batteria tampone)

Questo allestimento è in grado di segnalare una condizione di black out avvenuto con lo strumento in modo Regolazione o Configurazione: la batteria mantiene lo strumento in uno dei seguenti modi di funzionamento aggiuntivi:

- Black Out Attivo: lo strumento passa in questa modalità da Regolazione oppure da Configurazione entro un secondo dal black out; il LED rosso centrale lampeggia e il cicalino funziona a intermittenza, gli altri LED sono spenti, tutti i contatti di relè sono aperti, l'uscita di tensione si annulla e lo strumento risponde al solo tasto ACK che permette di tacitare il cicalino.
- Black Out passivo: lo strumento passa in questa modalità da Standby entro un secondo dal black out; lo strumento si porta in modalità di basso consumo, e non risponde ai comandi.

Al termine del blackout lo strumento ritorna automaticamente in Standby, pronto per il riarmo manuale.

**Nota:** lo strumento viene fornito con batteria isolata per mantenere la carica durante la giacenza in magazzino; chiudere il ponticello su LK1 ( sotto la batteria) per rendere lo strumento operativo e alimentarlo da rete per ripristinare la carica: con batteria in buone condizioni l'autonomia in Black Out Attivo è di diversi giorni e di diversi mesi in Black Out Passivo.

Se lo strumento deve restare non alimentato per più di un mese riaprire il ponticello su LK1 per preservare la batteria dalla scarica completa.

### Funzionalità dei pulsanti:



#### Tasto Ack

La pressione breve di questo tasto causa sempre la tacitazione del cicalino di allarme, se attivo.

In regolazione, la pressione mantenuta per circa cinque secondi causa la commutazione in configurazione di taratura sensore.

In configurazione, la pressione breve causa il passaggio all'impostazione del parametro successivo nel sottomenù; la pressione mantenuta per circa cinque secondi causa il ritorno al modo regolazione.



#### Tasto ON/OFF

In standby e regolazione, la pressione di questo tasto causa la commutazione dall'uno all'altro dei suddetti modi di funzionamento.

In configurazione, la pressione di questo tasto diminuisce la grandezza associata al parametro selezionato.

In regolazione, la pressione congiunta di questo tasto con quella del tasto Ack per circa cinque secondi, causa la commutazione in configurazione ritardi di inserzione



#### Tasto Lamp

In regolazione la pressione di questo tasto causa la commutazione del relè di comando lampada: lo stato di chiusura del relè è indicato dal Led soprastante acceso .

In configurazione la pressione di questo tasto aumenta la grandezza associata al parametro che si sta configurando.

In regolazione, la pressione congiunta di questo tasto con quella del tasto Ack per circa cinque secondi, causa la commutazione in configurazione parametri dell'azione PI.

In standby il pulsante non è attivo.



#### Tasto Prese (ove presente)

La pressione di questo tasto causa la commutazione del relè di comando prese con un ritardo selezionabile tra 1, 5 e 10 minuti: lo stato di chiusura del relè è indicato dal Led soprastante acceso fisso.

Nel tempo di attesa di inserzione il Led soprastante lampeggia con periodo di sei secondi, a indicare che il comando di inserzione è stato riconosciuto e il relè si chiuderà allo scadere del tempo impostato.

La procedura di inserzione delle prese termina senza attivare il relè in caso di allarme e di preallarme: pertanto ogni tentativo di attivare le prese in queste due circostanze viene escluso.

E' invece possibile disinserire le prese anche nelle situazioni di allarme e preallarme.

In standby e in configurazione il pulsante non è attivo.

### Accensione dello strumento

Dopo aver effettuato i collegamenti elettrici in base alle indicazioni e raccomandazioni presenti in SPECIFICHE GENERALI e aver fornito l'alimentazione, lo strumento si trova in modalità di standby.

Premere il **Tasto ON/OFF** per portare lo strumento in modo regolazione:

- Tutti i Led verdi sul bargraph si accendono
- dopo mezzo secondo il relè di comando ventilatore si chiude, i Led verdi sul bargraph si spengono, il Led sopra il tasto si accende e per quattro secondi viene data massima potenza in uscita; il bargraph indica la velocità rilevata dal sensore.
- passati quattro secondi lo strumento inizia la regolazione dell'uscita di comando in base ai parametri impostati, il bargraph indica la velocità rilevata dal sensore.

### Taratura del sensore

La taratura del sensore deve essere effettuata da personale qualificato e con gli strumenti opportuni: un anemometro per la misura delle velocità e un voltmetro per la tensione di uscita

Premere il **Tasto Ack** finché il cicalino non emette un breve segnale di avvertimento: ora il bargraph non indica più la velocità misurata, ma la grandezza che si sta tarando, in base alla seguente tabella di correlazione (il lampeggio dei Led sul bargraph ricorda che si è in configurazione strumento):

Bargraph	Parametro
	Zero Sensore e uscita Tensione
	Soglia di minima velocità
	Posizione sul bargraph della velocità al SetPoint (*)
	Velocità di SetPoint (*)
	Tensione massima in uscita

(\*) Il Led verde indica la posizione memorizzata: qui è indicata quella per SetPoint a 0,5 m/s (default).

La pressione del **Tasto Ack** permette di passare ciclicamente da un parametro all'altro nell'ordine in tabella, salvando le modifiche apportate; un breve segnale acustico di conferma viene emesso a ogni passaggio.

I **Tasti ON/OFF** e **Lamp** diventano tasti di decremento e incremento del valore

#### Zero Sensore e uscita Tensione

In questa fase vengono impostate due grandezze distinte: la minima tensione di lavoro sull'uscita 0-10V e il valore sul segnale di ingresso equivalente ad aria ferma.

Usare il **Tasto ON/OFF** per abbassare la tensione di uscita alla minima tensione di funzionamento desiderata ( 0V per default).

Verificare con un anemometro che la velocità dell'aria in prossimità del sensore sia effettivamente nulla, ostruendo eventualmente la derivazione per evitare effetto camino, e attendere qualche secondo per permettere l'assestamento del sensore.

#### Soglia di minima velocità (attivazione allarme)

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** e portare la tensione di uscita in modo che la velocità dell'aria sul sensore corrisponda a quella di minima desiderata per l'attivazione dell'allarme.

#### Posizione sul bargraph della velocità al SetPoint

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** per spostare il Led verde lampeggiante nella posizione che indicherà la velocità del SetPoint durante la regolazione.

#### Velocità di SetPoint

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** e portare la tensione di uscita in modo che la velocità dell'aria sul sensore corrisponda a quella di lavoro desiderata

#### Tensione massima in uscita

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** e portare la tensione di uscita al massimo valore desiderato in regolazione.

Nota : un'ulteriore pressione del tasto **Tasto Ack** ripresenta l'indicazione per la taratura di Zero Sensore; se non vengono usati i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** durante l'impostazione di un parametro, il parametro non viene aggiornato.

#### Impostazione parametri del controllo PI

Premere prima il **Tasto Ack** e subito dopo il **Tasto Lamp** : mantenere entrambi premuti finché il cicalino non emette un breve segnale di avvertimento; ora il bargraph non indica più la velocità misurata, ma la grandezza che si sta tarando (il

lampeggio dei Led sul bargraph ricorda che si è in configurazione strumento).

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** rispettivamente per diminuire o aumentare il valore.

La pressione del **Tasto Ack** permette di passare da un parametro all'altro.

#### Banda Proporzionale

La banda proporzionale può essere impostata da un valore minimo, di poco inferiore all' 1%, fino a circa il 50 %, con incrementi costanti: sono possibili 64 valori distinti, visualizzati sul bargraph utilizzando i LED verdi come indicatori delle unità e i LED rossi come indicatori delle decine.

vedi tabelle [Indicatore delle unità per la banda proporzionale](#) e [Indicatore delle decine](#) .

Indicatore delle unità per la banda proporzionale	Cifra associata
	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9

#### Costante di tempo integrale

L'azione integrale può essere impostata da un valore minimo di 1 fino al valore massimo di 61 con passo unitario su una scala avulsa : al valore massimo l'azione integrale viene esclusa e il bargraph si spegne: il valore corrente viene visualizzato sul bargraph utilizzando i LED verdi come indicatori delle unità e i LED rossi come indicatori delle decine. Il parametro è associato al Tempo integrale, pertanto l'azione integrale del regolatore è tanto più forte quanto più piccolo è il valore di questo parametro.

vedi tabelle [Indicatore delle unità per il Tempo integrale](#) e [Indicatore delle decine](#) .

Indicatore delle decine per banda proporzionale e azione integrale	Decade associata
	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6

Indicatore delle unità per l'azione integrale	Unità associata
● ● ○ ○ ○ ○ ○	0
○ ● ○ ○ ○ ○ ○	1
○ ● ● ○ ○ ○ ○	2
○ ○ ● ○ ○ ○ ○	3
○ ○ ● ● ○ ○ ○	4
○ ○ ○ ● ○ ○ ○	5
○ ○ ○ ● ● ○ ○	6
○ ○ ○ ○ ● ○ ○	7
○ ○ ○ ○ ● ● ○	8
○ ○ ○ ○ ○ ●	9

Nota : un'ulteriore pressione del tasto **Tasto Ack** ripresenta l'indicazione per la taratura della Banda proporzionale; se non vengono usati i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** durante l'impostazione di un parametro, il parametro non viene aggiornato.

#### Impostazione ritardi di inserzione

Premere prima il **Tasto Ack** e subito dopo il **Tasto ON/OFF**: mantenerli entrambi premuti finché il cicalino non emette un breve segnale di avvertimento: ora il bargraph non indica più la velocità misurata, ma la grandezza che si sta tarando (il lampeggio dei Led sul bargraph ricorda che si è in configurazione strumento).

Usare i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** rispettivamente per diminuire o aumentare il valore.

La pressione del **Tasto Ack** permette di passare da un parametro all'altro.

#### Ritardo di inserzione allarme

Sono possibili dieci valori, da 3 secondi fino a circa 3 minuti con passo di circa 20 secondi

vedi tabella [Indicatore di ritardo inserzione allarme](#)

Indicatore di ritardo inserzione allarme	secondi
● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	3
● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	21
○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	39
○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ ○	60
○ ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○	81
○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○ ○	99
○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○	120
○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○	141
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ●	159
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	180

#### Ritardo di inserzione prese (ove previsto)

Sono possibili tre valori: uno, cinque e dieci minuti.

vedi tabella [Indicatore di ritardo inserzione prese](#)

Indicatore di ritardo inserzione prese	minuti
○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	1
○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○ ○	5
○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○	10

Nota : se non vengono usati i **Tasti ON/OFF** e **Lamp** durante l'impostazione di un parametro, il parametro non viene aggiornato.