

## AirFlex

### REGOLATORE DIGITALE PER VENTILATORI A COMANDO PWM

#### MANUALE



AirFlex 001

AirFlex comanda e regola, insieme con l'apparecchio automatico di controllo combustione, ventilatori comandati dalla modulazione ad ampiezza d'impulsi (PWM).

- Esempi di impiego:
  - bruciatori a gas premiscelati modulati
  - bruciatori a gas premiscelati a 2 stadi
- ingresso di regolazione a 2/3 punti
- opera con apparecchi automatici standard di controllo combustione



AirFlex 002

## INHALT

<b>1. AVVERTENZE IMPORTANTI .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. AVVERTENZE PER QUESTE ISTRUZIONI .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 USO CONFORME .....	3
<b>1.2. DENOMINAZIONI NELLE PRESENTI ISTRUZIONI .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. AVVERTENZA PER IL GESTORE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI TECNICI .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. USO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. STRUTTURA .....</b>	<b>4</b>
2.2.1 AIRFLEX .....	4
2.2.2 ZOCCOLO .....	4
<b>2.3. CARATTERISTICHE TECNICHE D'USO .....</b>	<b>5</b>
2.3.1. IMPIEGO CON APPARECCHI AUTOMATICI DI CONTROLLO COMBUSTIONE .....	5
2.3.2. IMPOSTAZIONE PARAMETRI VENTILATORE .....	5
2.3.3. COMANDO POTENZA / BOOSTER .....	5
2.3.4. POST-VENTILAZIONE .....	6
2.3.5. GESTIONE ERRORI .....	6
2.3.6. RITARDO MODULAZIONE .....	7
2.3.7. SBLOCCO .....	7
2.3.8. POTENZIOMETRI .....	8
2.3.9. MONITORAGGIO TENSIONE .....	8
2.3.10. SISTEMA INFORMATIVO .....	8
2.3.11. MODI SERVIZIO .....	9
<b>2.4. SCHEMA E DIAGRAMMA DI FLUSSO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5. COMUNICAZIONE .....</b>	<b>13</b>
2.5.1. COLLEGAMENTO AL COMPUTER .....	13
2.5.2. AVVIO DEL PROGRAMMA TERMINALE .....	13
2.5.3. IMMISSIONE DIRETTA DEI COMANDI .....	13
<b>2.6. CONFIGURAZIONE .....</b>	<b>14</b>
2.6.1 IMPOSTAZIONE PARAMETRI .....	14
2.6.2 DIRITTI DI ACCESSO .....	16
2.6.3 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI .....	17
<b>2.7. PANORAMICA TIPI .....</b>	<b>18</b>
<b>2.8. DATI TECNICI .....</b>	<b>18</b>
<b>2.9. DATI PER L'ORDINAZIONE .....</b>	<b>19</b>
<b>2.10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE .....</b>	<b>19</b>
<b>2.11. DIMENSIONI .....</b>	<b>19</b>
<b>3. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>20</b>
3.1.1. AVVERTENZE DI PERICOLO .....	20
3.1.2. AVVERTENZE GENERALI .....	20
<b>3.2 MONTAGGIO E INSTALLAZIONE .....</b>	<b>20</b>
3.2.1. MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI AIRFLEX .....	20
3.2.2. CABLAGGIO .....	21
3.2.3. INSTALLAZIONE ELETTRICA .....	21
<b>4. GUASTI .....</b>	<b>22</b>
4.1. DIAGNOSI GUASTI .....	22
4.2. ERRORI PROBABILI .....	22
<b>5. RIPARAZIONE E SMALTIMENTO .....</b>	<b>22</b>

## 1. AVVERTENZE IMPORTANTI

### 1.1 AVVERTENZE PER QUESTE ISTRUZIONI

#### 1.1.1. USO CONFORME

**Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di procedere al montaggio, messa in funzione e manutenzione.**

**Tenere le istruzioni d'uso sempre a portata di mano.**

Decliniamo qualsiasi responsabilità per danni e guasti di funzionamento riconducibili alla non osservanza delle presenti istruzioni o ad uso improprio di AirFlex!

AirFlex e le istruzioni d'uso sono destinate a:

- costruttori originali (OEM) che inseriscono AirFlex nei vostri prodotti.
- tecnici di manutenzione di impianti di riscaldamento

### 1.2. DENOMINAZIONI NELLE PRESENTI ISTRUZIONI

Simbolo	Denominazione	Descrizione
	<b>Attenzione:</b>	Avviso di lesioni a persone, danni materiali e ambientali
	<b>Avvertenza:</b>	Informazioni importanti o suggerimenti

### 1.3. AVVERTENZA PER IL GESTORE DELL'IMPIANTO



Per il gestore valgono esclusivamente le istruzioni e le avvertenze di sicurezza riportate nelle istruzioni d'uso e manutenzione del bruciatore e dell'impianto di riscaldamento.

## 2. DATI TECNICI

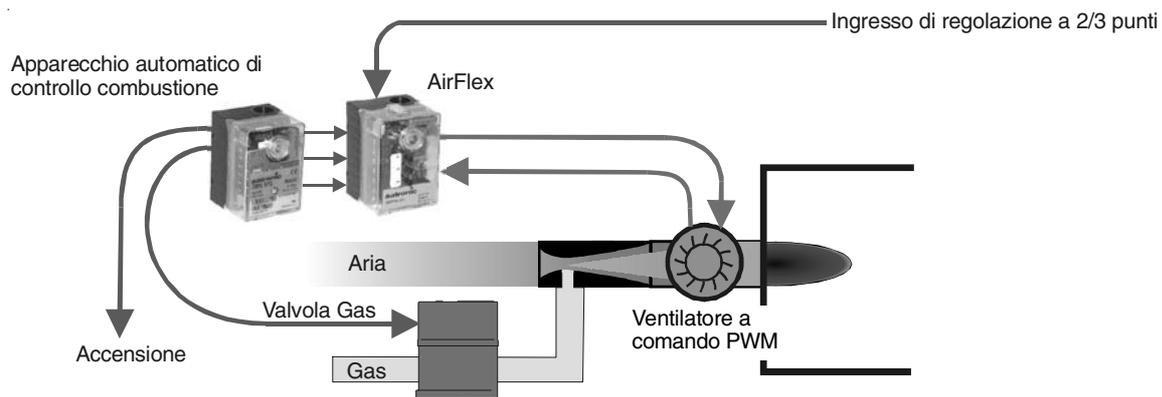
### 2.1. USO

AirFlex comanda e regola, insieme con l'apparecchio automatico di controllo combustione, principalmente:

- bruciatori a gas premiscelati modulati con ventilatore comandato dalla modulazione ad ampiezza d'impulsi (PWM)
- bruciatori a gas a 2 stadi con ventilatore comandato dalla modulazione ad ampiezza d'impulsi (PWM).

Per la modulazione della potenza, AirFlex è dotato di un ingresso di regolazione a 2/3 punti.

Il comando dell'accensione e delle valvole come pure il monitoraggio fiamma è determinato dall'apparecchio automatico di controllo combustione.



### 2.2. STRUTTURA

#### 2.2.1. AIRFLEX

Il corpo ad innesto è in plastica difficilmente infiammabile.

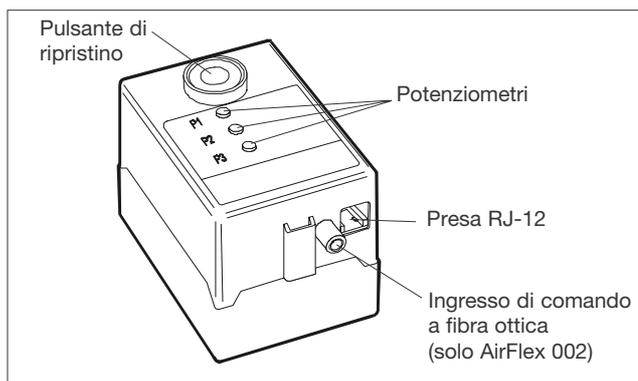
La piastrina è incorporata in modo ben protetto insieme con il dispositivo automatico di sblocco.

Sulla parte superiore del corpo si trovano:

- il pulsante di ripristino e il display informazioni
- i potenziometri P1 - P3

Sulla parte laterale del corpo si trovano:

- la presa di servizio e di impostazione parametri (RJ12)
- l'ingresso di comando a fibra ottica (solo AirFlex 002)



Il sistema informativo incorporato consente:

- monitoraggio totale delle fasi in corso (utile per il monitoraggio della fase di avvio)
- informazioni su spegnimenti per guasto
- visualizzazione delle ultime tre cause di errore e informazioni supplementari
- informazioni statistiche

#### 2.2.2. ZOCCOLO

Lo zoccolo è in plastica resistente agli urti e al calore. È dotato di morsetti ad anello e supplementari, offre varie possibilità di introduzione cavi che consentono il cablaggio universale.

## 2.3. CARATTERISTICHE TECNICHE D'USO

### 2.3.1. IMPIEGO CON APPARECCHI AUTOMATICI DI CONTROLLO COMBUSTIONE

AirFlex opera con qualsiasi apparecchio automatico di controllo combustione (EN230), preferibilmente con apparecchi Honeywell, serie Dxx.

#### N. giri all'avvio del bruciatore

Impostazione parametri (vedere pag. 14): **5**

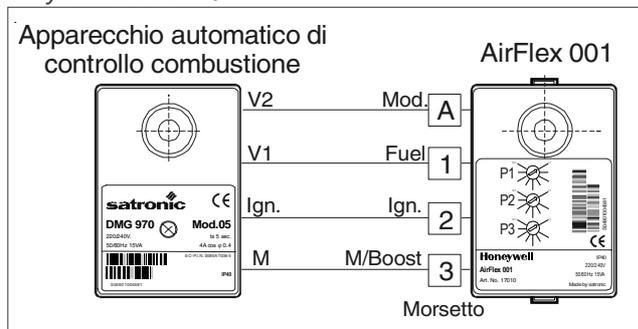
- *Purge speed* = < n. giri desiderato >
- *Ignition speed* = < n. giri desiderato >
- *Stabilization speed* = < n. giri desiderato >

#### AirFlex 001

Comando da 4 segnali di ingresso

Impostazione parametri (vedere pag. 15): **5**

- *Sync on Dxx* = 0

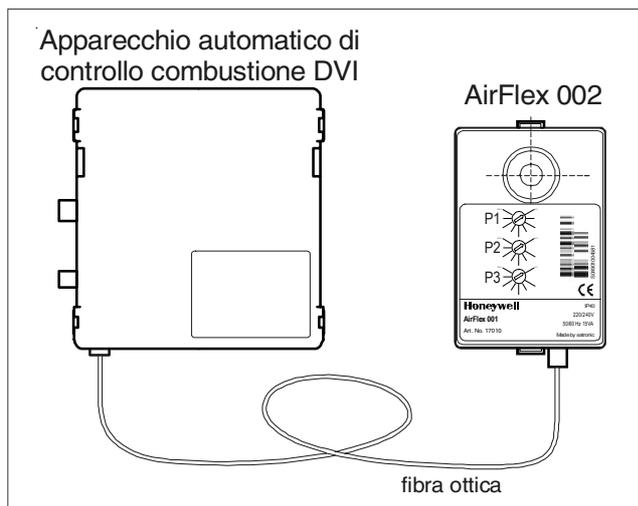


#### AirFlex 002

Comando diretto da fibra ottica

Impostazione parametri (vedere pag. 15): **5**

- *Sync on Dxx* = 1



### 2.3.2. IMPOSTAZIONE PARAMETRI VENTILATORE



Il numero di impulsi al giro e il numero giri min. e max. devono coincidere con la scheda dati del ventilatore.

Impostazione parametri (vedere pag. 14): **1**

- *Feedback pulses per revolution* = < da scheda dati ventilatore >
- *Absolute min. speed* = < da scheda dati ventilatore >
- *Absolute max. speed* = < da scheda dati ventilatore >

### 2.3.3. COMANDO POTENZA / BOOSTER

- Ingresso di regolazione a 2/3 punti per il comando potenza
- Funzione booster per n. giri ventilatore indipendente dal regolatore potenza, p.es. per caricamento boiler.

#### Parametri generali

n. giri modulazione min. e max.

Impostazione parametri (vedere pag. 14): **3**

- *Max. modulation speed* = < n. giri desiderato >
- *Min. modulation speed* = < n. giri desiderato >

Tempo impiegato dal regolatore potenza per passare dal n. giri min. al n. giri max.

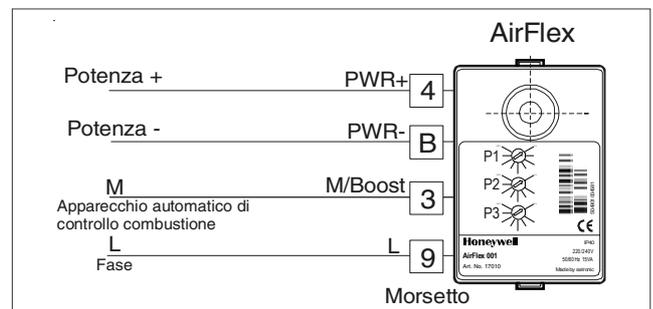
Impostazione parametri (vedere pag. 15): **3**

- *Runtime for full range power modulation* = < tempo desiderato >

#### Modulato (3 punti) senza funzione booster

Impostazione parametri (vedere pag. 15): **3**

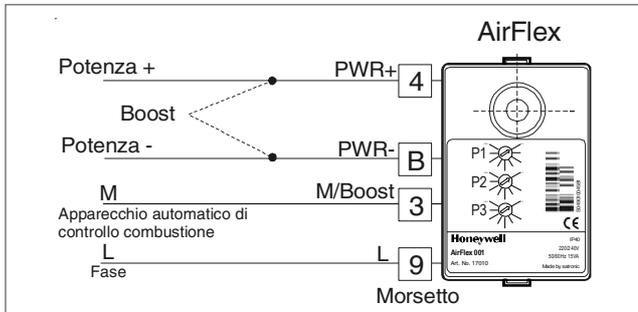
- *Configuration 3-point input* = 1
- *Power is fan* = 0



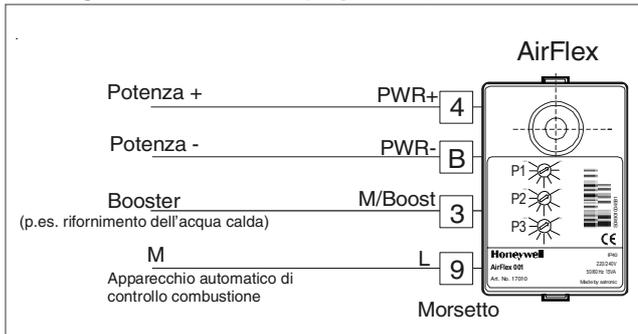
**Modulato (3 punti) con funzione booster**

Impostazione parametri (vedere pag. 15): (3)

- Configuration 3-point input = 2  
(booster da segnale sugli ingressi PWR+ e PWR- contemporaneamente)
- Power is fan = 0
- Modulation/Booster speed =  $< n. \text{ giri desiderato} >$  (pagina 14)

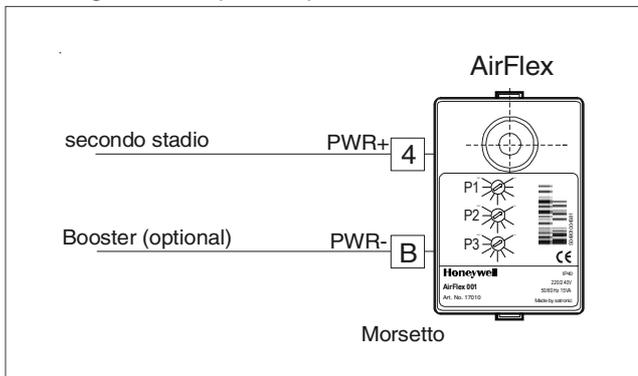
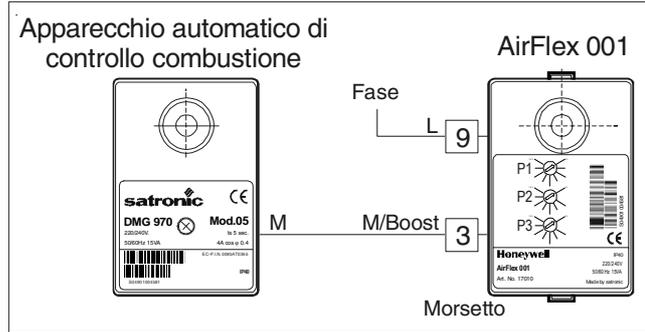
**oppure**

- Configuration 3-point input = 3  
(Booster da M/Boost)
- Power is fan = 1
- Modulation/Booster speed =  $< n. \text{ giri desiderato} >$  (pagina 14)

**a 2 stadi (a 2 punti) con funzione booster opzionale**

Impostazione parametri (vedere pag. 15): (3)

- Configuration 3-point input = 4

**2.3.4. POST-VENTILAZIONE****Apparecchi automatici di controllo combustione senza post-ventilazione**

La post-ventilazione è comandata da AirFlex.

Se AirFlex assume la post-ventilazione, l'alimentazione di tensione deve essere cablata in modo indipendente dall'apparecchio automatico di controllo combustione, il segnale ventilatore (morsetto 3) viene comandato dall'apparecchio automatico di controllo combustione.

**Attenzione:**

La fase di post-ventilazione non è monitorata dall'apparecchio automatico di controllo combustione.

Impostazione parametri (vedere pag. 15): (6)

- Post-purge function = 1
- Post-purge Speed =  $< n. \text{ giri desiderato} >$
- Post-purge Time =  $< \text{tempo desiderato} >$
- Use internal post purge time = 1
- Power is fan = 0

**Apparecchio automatico di controllo combustione con post-ventilazione**

La post-ventilazione è comandata dall'apparecchio automatico di controllo combustione.

Impostazione parametri (vedere pag. 15): (6)

- Post-purge function = 1
- Post-purge Speed =  $< n. \text{ giri desiderato} >$
- Use internal post purge time = 0
- Power is fan = 0

### 2.3.5. GESTIONE ERRORI

Il comportamento in caso di errore (ovvero il mancato raggiungimento del n. giri necessario) può essere configurato. In caso di guasto il motore si spegne. LED del pulsante di ripristino sempre illuminato.

Nella finestra del terminale appare p.es il messaggio seguente:

```
Fan stopped!!!
FAILURE = Fan speed
STATE = PURGE
START_No= 3
TARGET = 2650 RPM
MEASURE = 0 RPM
SUPPLY = 235 Veff
U_FAN+ = 22.0 Vdc
```

#### Letture errori: (vedere pag. 13)

- Il comando „2D“ (Read start counter, error ....) emette l'ultima memoria errori descritta in „Last Location“.
- I comandi „2A“, „2B“ e „2C“ leggono la memoria errori 0-2.
- Le memorie errori vengono sovrascritte in successione:

```
0 ⇔ 1 ⇔ 2
↻ ↻ ↻ ↻
```

Impostazione parametri (vedere pag. 15): ④

- **Blocking on Error = 0** (sblocco dovuto a interruzione della tensione di alimentazione o a breve pressione del pulsante di ripristino)
- **Blocking on Error = 1** (sblocco mediante breve pressione del pulsante di ripristino)
- **Error delay = < tempo desiderato >**
- **Error tolerance = < tolleranza desiderata >**
- Con i parametri *Fan supervision during .....* è possibile attivare („1“) o disattivare („0“) il monitoraggio errori per le singole fasi.

### 2.3.6. RITARDO MODULAZIONE

Ritardo di avvio della fase di modulazione. Adatto per l'impiego di apparecchi automatici di controllo combustione senza 2° stadio o per l'ulteriore ritardo.

Impostazione parametri (vedere pag. 15): ⑦

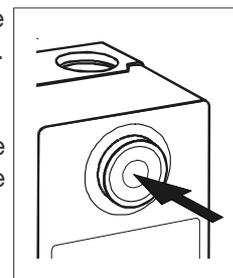
- **Modulation delay = < tempo desiderato >**

### 2.3.7. SBLOCCO

Ripristino AirFlex mediante breve pressione del pulsante di ripristino.



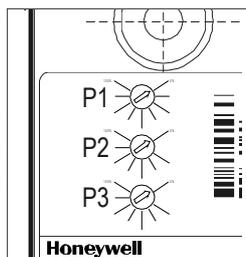
Il ripristino può essere eseguito solo se AirFlex è sotto tensione.



### 2.3.8. POTENZIOMETRI

I tre potenziometri funzionano indipendentemente l'uno dall'altro.

La funzione di ogni singolo potenziometro è selezionabile a piacere e viene assegnata dal costruttore originale.



Sono disponibili le seguenti funzioni:

Impostazione parametri (vedere pag. 14): ②

• *Function P1 ... P3 = < funzione desiderata >*

0 =nessuna funzione

N. giri durante

1 = preventilazione

2 = accensione e stabilizzazione combinate

3 = accensione

4 = stabilizzazione

5 = modulazione/booster

6 = modulazione min.

7 = modulazione max.

9 = post-ventilazione

Durata per

8 = modulazione

10 = post-ventilazione

La gamma di regolazione è programmabile liberamente.

• *Max. P1 ... P3 = < n. giri / tempo desiderato >*

• *Min. P1 ... P3 = < n. giri / tempo desiderato >*

### 2.3.9. MONITORAGGIO TENSIONE

Il monitoraggio della tensione di alimentazione è determinato dall'apparecchio automatico di controllo combustione.

AirFlex monitora solo la tensione interna dell'interfaccia ventilatore (U\_FAN+).

Se la tensione di (U\_FAN+) è inferiore a 14Vdc per 5s, ma la tensione di alimentazione è nella gamma normale, il motore si spegne.

Nella finestra del terminale appare il messaggio:

```
Fan stopped!!!
FAILURE = Low U_FAN+
STATE   = IGNITION
START_No= 4
TARGET  = 1500 RPM
MEASURE = 1498 RPM
SUPPLY  = 223 Veff
U_FAN+  = 13.3 Vdc
```

### 2.3.10. SISTEMA INFORMATIVO

Il sistema informativo visualizza le procedure del ventilatore a comando PWM. Informa costantemente sulla fase in corso di AirFlex.

Il sistema informativo consente di localizzare immediatamente guasti del ventilatore all'avvio o durante il funzionamento.

Se la diagnosi guasti è impossibile sul momento, la memoria guasti non volatile ne consente l'analisi a posteriori.

Le informazioni sono richiamabili visivamente e digitalmente (IR).

#### Sistema informativo visivo

I messaggi del sistema informativo vengono visualizzati da un LED mediante codice lampeggiante.

#### Visualizzazione svolgimento programma

Il microprocessore incorporato comanda sia il sistema informativo sia lo svolgimento programma. Le singole fasi dello svolgimento del programma vengono visualizzate da un codice lampeggiante (LED verde) come segue:

Asse temporale (sec.)	1	2	3
Ventilatore spento	█		
Pre-ventilazione	█	█	
Post-ventilazione	█	█	
Accensione	█	█	█
Stabilizzazione	█	█	█
Modulazione	█		
Modulazione PWR-	█	█	
Modulazione PWR+	█	█	█
Modulazione BOOST	█	█	█
Errore (LED sempre illuminato)	█	█	█

Il codice lampeggiante è disattivabile.

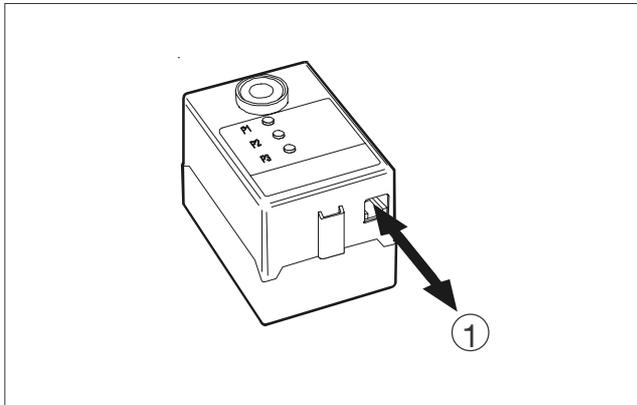
Impostazione parametri (vedere pag. 15): ⑨

• *LED blinking = 0*

**Sistema informativo digitale**

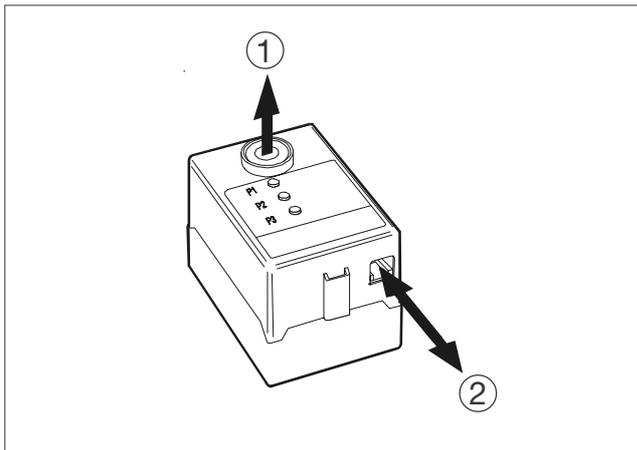
I messaggi del sistema informativo vengono letti come segue:

**AirFlex 001**



① Impostazione parametri e lettura dati AirFlex con l'ausilio del programma terminale. (vedere pag. 13)

**AirFlex 002**



① Informazioni su apparecchi automatici di controllo combustione Dxx. Richiamabili solo con „SatroPen“, „SatroCom per Palm-Organizer“ o „SatroCom per Windows“.

② Impostazione parametri e lettura dati Air-Flex con l'ausilio del programma terminale. (vedere pag. 13)

**2.3.11 MODI SERVIZIO**

Impostazione parametri (vedere pag. 15): ⑩

- Service mode = 0
- Service mode duration = < durata desiderata / 10 >

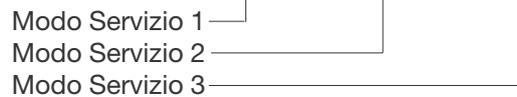
Sono disponibili i seguenti modi servizio (p.es. per la regolazione della pressione del gas) che commutano manualmente il bruciatore alla potenza desiderata nel funzionamento modulato.

- Modo Servizio 1 : potenza minima
- Modo Servizio 2 : potenza massima
- Modo Servizio 3 : potenza boost

Affinché Airflex invii il codice lampeggiante per la selezione del modo servizio, premere il pulsante di ripristino per 5-10s.

Il seguente codice lampeggiante viene inviato 5 volte max. In questo periodo deve avvenire la selezione corretta. Premendo brevemente il pulsante di ripristino durante uno degli impulsi 1-3, alla fine della sequenza lampeggiante in corso AirFlex commuta sul modo servizio selezionato.

4s	0,8s	1,6s	0,8s	1,6s	0,8s	1,6s	1,6s
		1.Puls		2.Puls		3.Puls	



Se si preme il pulsante di ripristino nel momento errato, Airflex segnala „interruzione“ codice lampeggiante e torna al modo di funzionamento normale. In questo caso ripetere la procedura.

„interruzione“-codice lampeggiante

Asse temporale (sec.)		1	2	3
interruzione Modo Servizio	■	■	■	■

Se l'immissione è corretta, durante il modo servizio appaiono i relativi codici lampeggianti. La sequenza lampeggiante dura 9,6s.

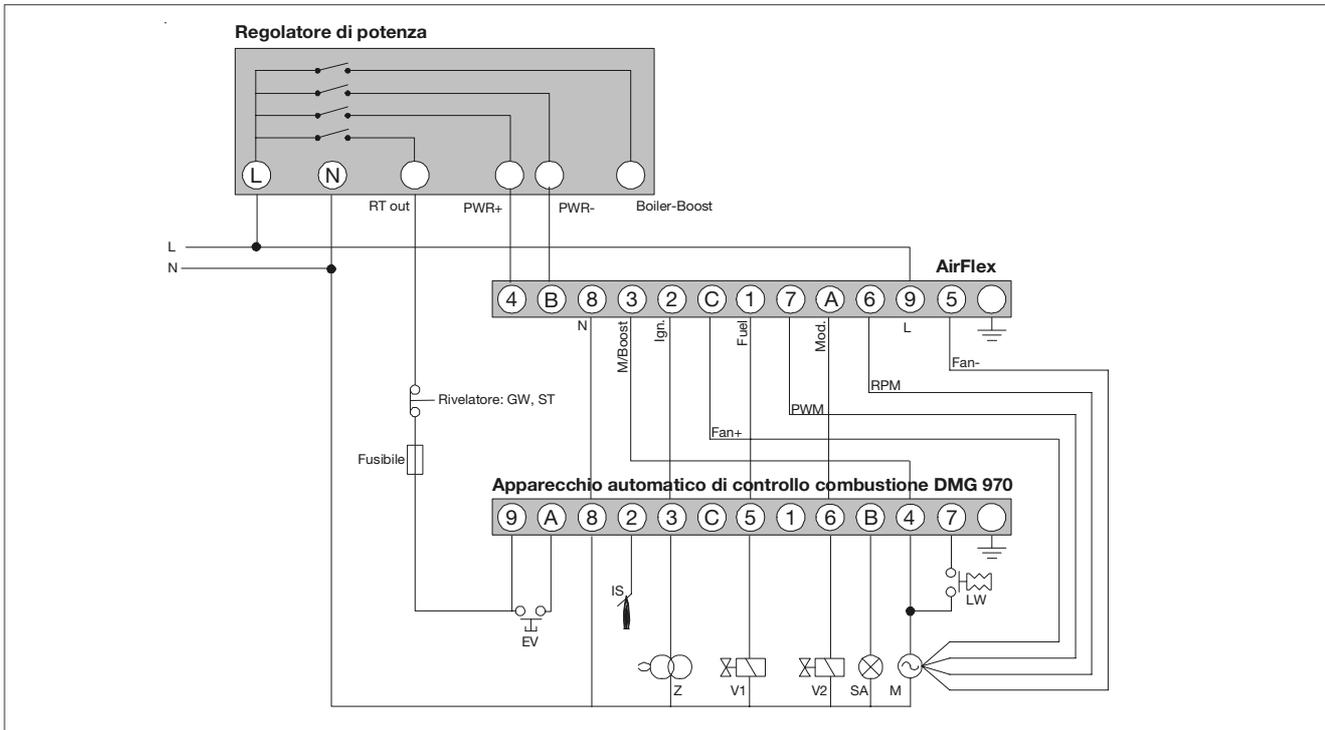
	5s							2,8s
Modo Servizio 1	■	■	■	■	■	■	■	
Modo Servizio 2	■	■	■	■	■	■	■	
Modo Servizio 3	■	■	■	■	■	■	■	

Trascorsa la durata preimpostata o dopo aver premuto il pulsante di ripristino, il bruciatore torna automaticamente nel modo di funzionamento normale.

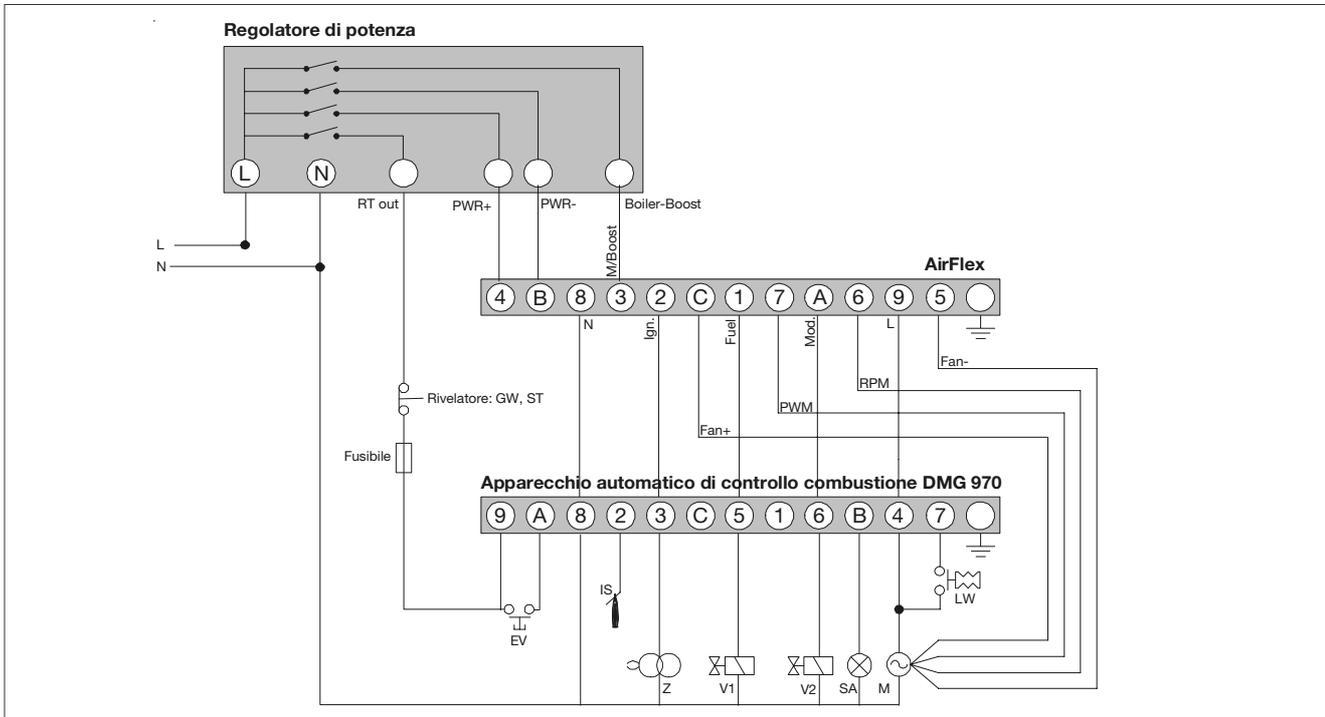
## 2.4. SCHEMA E DIAGRAMMA DI FLUSSO

### Esempi di applicazione

#### AirFlex senza funzione booster



#### AirFlex con funzione booster



### Legenda

#### Regolatore di potenza

PWR+ Richiesta n. giri superiore  
 PWR- Richiesta n. giri inferiore  
 Boost Richiesta n. giri booster

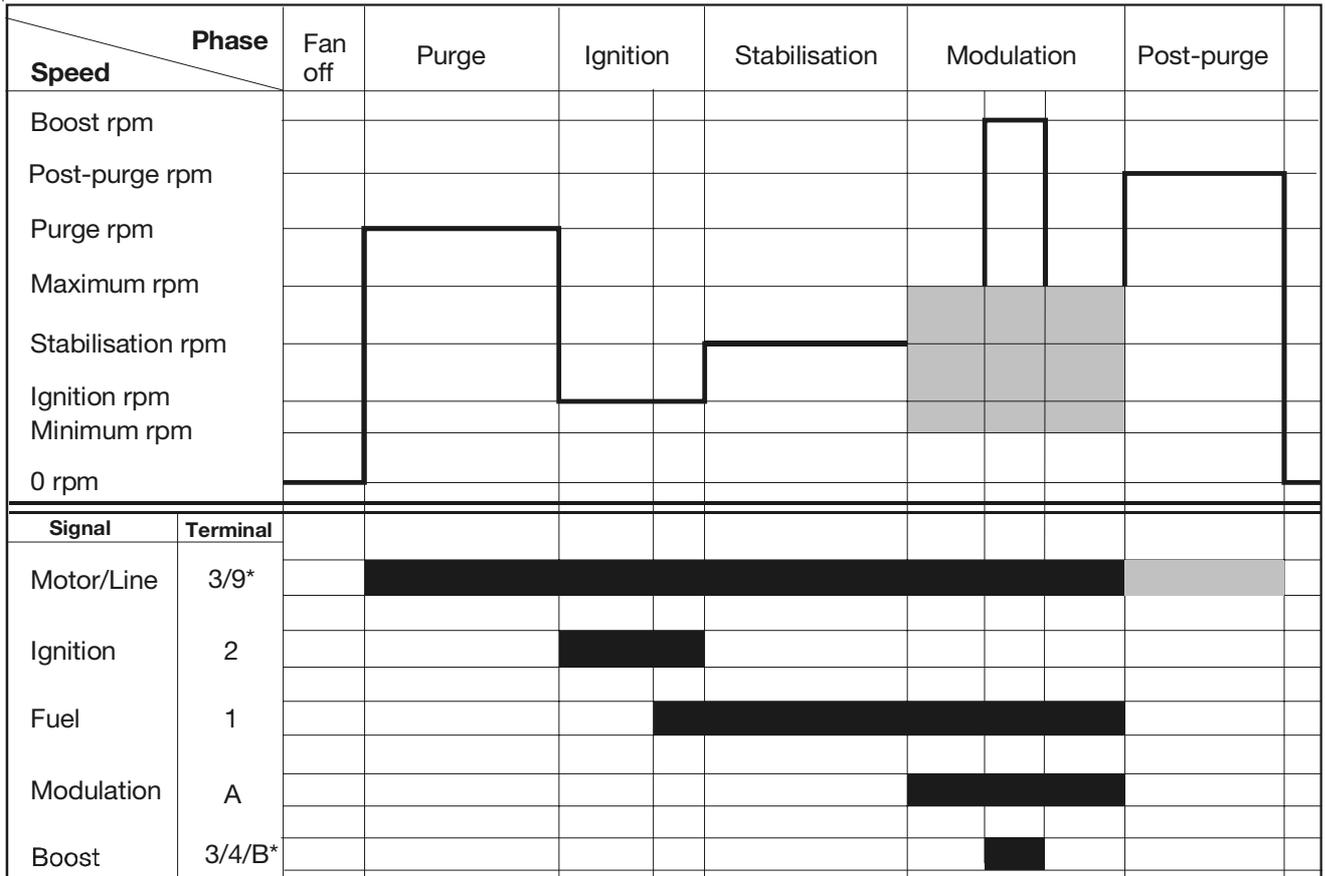
#### AirFlex

Occupazione morsetti vedere pag. 12

#### Apparecchio automatico di controllo combustione

GW	Controllo gas	M	Ventilatore
ST	Termostato di sicurezza	V1	Elettrovalvola primo stadio
RT	Termoregolatore	V2	Elettrovalvola secondo stadio
EV	Sblocco/Blocco esterni	LW	Controllo aria
IS	Sonda di ionizzazione	SA	Visualizzaz. esterna guasti
Z	Accensione		

Diagramma di flusso AirFlex



\* a seconda del cablaggio e della configurazione

## Occupazione morsetti AirFlex

Morsetto	Nome	Ingresso / Uscita	Segnale	Osservazioni
1	Fuel	Ingresso	Segnale fuel da app. autom. contr. comb.	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
2	Ignition	Ingresso	Segnale accens. da app. autom. contr. comb.	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
3	M/Boost	Ingresso	Segnale motore da app. autom. contr. comb. o segnale boost da regolatore potenza	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
4	PWR+	Ingresso	Richiesta n. giri superiore	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
5	Fan-	Uscita*	Potenziale rif. interfaccia motore (GND)	max. 10mA
6	RPM	Ingresso*	Segnale giri da ventilatore	Impedenza ingresso: 20kOhm La tensione deve essere compresa tra potenziale Fan- e Fan+ Low-Level: < 1V High-Level: >2,5V Frequenza: 11Hz...1kHz
7	PWM	Uscita*	Comando potenza ventilatore	Uscita Open-Collector: Impedenza uscita: 13kOhm / 26kOhm La tensione deve essere compresa tra potenziale Fan- e Fan+ Frequenza: 2968Hz +/-10Hz (standard) PWM high -> Fan on PWM low -> Fan off
8	N	Ingresso	Cond. neutro, ingresso rete	Tensione rete
9	L	Ingresso	Fase, ingresso rete	187 Vac ...264 Vac 50 Hz (-5%...+5%) Assorbimento 4W circa
A	Mod.	Ingresso	Consenso modulazione da app. autom. contr. comb.	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
B	PWR-	Ingresso	Richiesta n. giri inferiore	Tensione rete / 360kOhm Impedenza ingresso
C	Fan+	Uscita*	Alimentazione Interfaccia mot. ventilatore	Tensione nominale: 22Vdc Carico: max. 10mA Ondulazione < +/- 3.5%

**\*Osservazione:**

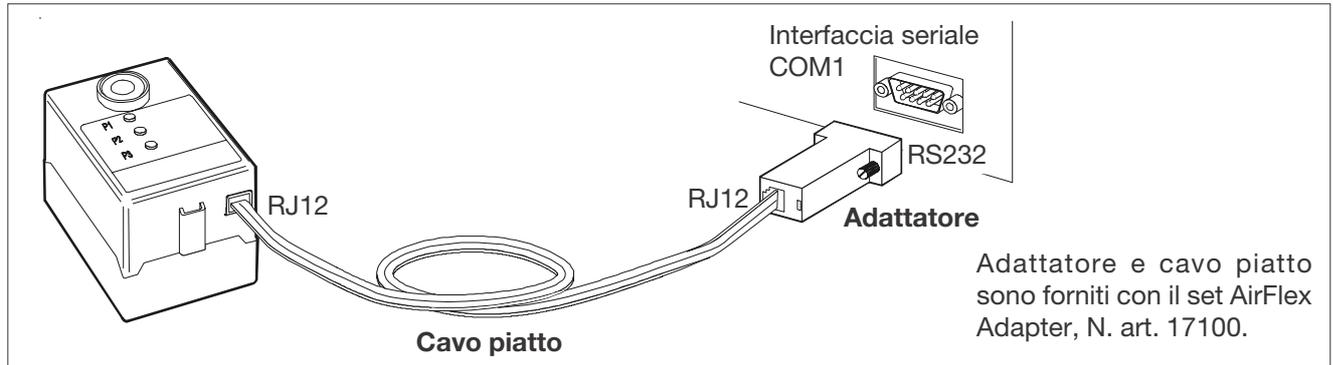
L'interfaccia motore non è separata galvanicamente dalla rete. La separazione deve avvenire sul ventilatore. Se si intende usare un ventilatore 24V, occorre applicare all'esterno un'alimentazione senza potenziale. In questo caso non collegare Fan+ (morsetto C)!

Motori adatti: Motori EBM con interfaccia n. 3 o 5, (7) (interfaccia gasmodule)

MVL: interfaccia gasmodule

## 2.5. COMUNICAZIONE

### 2.5.1. COLLEGAMENTO AL COMPUTER



1. Collegare l'adattatore all'interfaccia seriale del computer.
2. Con il cavo piatto collegare AirFlex all'adattatore.
3. Verificare che AirFlex sia collegato alla rete per la comunicazione

### 2.5.2. AVVIO DEL PROGRAMMA TERMINALE

Avviare il programma terminale (p.es. HyperTerminal, fornito con il sistema operativo Windows).



Verificare che le impostazioni del programma terminale corrispondano ai valori di default (vedere a destra).

Baudrate COM-port	9600
Data bits COM-port	8
Stop bits COM-port	1
Parity COM-port	none
Line Delay	500 ms

Per usare il programma HyperTerminal di Windows, Honeywell mette a disposizione il file „AirFlex.ht“. All'apertura del file, il programma HyperTerminal si avvia già con le impostazioni necessarie.

### 2.5.3. IMMISSIONE DIRETTA DEI COMANDI

Immissione diretta dei comandi da tastiera. I numeri dei comandi sono riportati alle pagine 14-16 nella colonna „No.“.

Per facilitare l'immissione arrestare innanzitutto lo stream uscita come segue:

Immettere: „02“ e confermare con il tasto  
Enter

Emissione: `STREAM_MODE = 0 (VOLATILE)`



I caratteri errati immessi non possono essere cancellati.

In caso di immissione errata premere il tasto Enter e ripetere il comando.

Per un'interrogazione (Read Access) immettere il No. comando corrispondente.

Per una modifica (Write Access) immettere il No.

comando corrispondente e i valori desiderati separandoli con la virgola.

#### Esempi:

1. **Interrogazione** tempo pre-ventilazione (No. comando 13)

Immettere: 13

Emissione: `PURGE_SPEED = 4000 RPM`

2. **Modifica** tempo pre-ventilazione, p.es. a 3000 RPM

Immettere: 13,3000

Emissione: `PURGE_SPEED = 3000 RPM`

3. **Modifica** gamma di regolazione potenziometro 1 (No. comando 21) a max. 4000 RPM e min. 3000 RPM

Immettere: 21,4000,3000

Emissione: `RANGE_MAX_POT_1 = 4000 RPM`  
`RANGE_MIN_POT_1 = 3000 RPM`

## 2.6. CONFIGURAZIONE

### 2.6.1. IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Prima della messa in funzione occorre configurare AirFlex. Chiudere Airflex dall'interfaccia seriale (Com1 o Com2) di un PC (vedere 2.5.1.).

Immettere i valori per l'impostazione parametri nel file Excel „AirFlex Commands and Parameters Vx.x“, messo a disposizione da Honeywell per OEM.

Foglio Excel: „Commands and Parameters“

Command			Parameter			Range
Name	No.	Access	Name	Default	Value	
						Set Default
<b>Communication format</b>						
Stream on (only stored in RAM)	01	W				
Stream off (only stored in RAM)	02	W				
Stream rate divider (stream line repetition delay)	03	R/W	Stream rate divider	5	5	[1..255] corresponds to 0.2..51 s
Stream select (# 8 is standard)	04	R/W	Stream number	8	8	[0..9]
Stream with Dxx information	05	R/W	Stream with Dxx info	0	0	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
Stream header line rate (every XXX. line is the header)	06	R/W	Stream header line rate	10	10	[2..255]
Stream off, if character received from PC	07	R/W	Stream off on receive	0	0	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
Stream on/off (stored in EEPROM)	08	R/W	Stream on in EEPROM	1	1	[0, 1], 0 = Off, 1 = On
Protocol mode data/text	09	R/W	Protocol mode	1	1	[0, 1], 0 = Data, 1 = Text
<b>Fan characteristics</b>						
Fan speed regulation parameters	10	R/W	K (Constant part)	32	32	[0..255]
			P (Proportional part)	40	40	[0..255]
			I (Integrating part)	15	15	[0..255]
			D (Differential part)	0	0	[0..255]
			TD (Time delay of differential part)	122	122	[1..255]
Fan specification	11	R/W	Min. PWM	20	20	[0..255] corresponds to 0..100 %
			Max. PWM	255	255	[0..255] corresponds to 0..100 %
			Min. start PWM	50	50	[0..255] corresponds to 0..100 %
			Feedback pulses per revolution	2	2	[1..8]
Absolute min. and max. fan speed	12	R/W	Absolute min. speed	1000	1000	[400..9999 rpm]
			Absolute max. speed	6000	6000	[400..9999 rpm]
			No fan feedback	0	0	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
			PWM frequency	11	11	[2..7] and [10..15] 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = 7 = 10 = 11 = 2968 Hz 12 = 13 = 14 = 15 =
<b>Fan speeds (only significant if not potentiometer function)</b>						
Purge speed	13	R/W	Purge speed	4000	4000	[400..9999 rpm]
Ignition speed	14	R/W	Ignition speed	2500	2500	[400..9999 rpm]
Stabilization speed	15	R/W	Stabilization speed	3000	3000	[400..9999 rpm]
Modulation/booster speed	16	R/W	Modulation/booster speed	4000	4000	[400..9999 rpm]
Max. modulation speed	17	R/W	Max. modulation speed	4000	4000	[400..9999 rpm]
Min. modulation speed	18	R/W	Min. modulation speed	2000	2000	[400..9999 rpm]
<b>Potentiometer configuration</b>						
Potentiometer function	20	R/W	Function P1	3	3	[0..10]
Attention: If a speed property is assigned to a potentiometer, it overrides the corresponding setting in the EEPROM (Command 13-17 and 24)			Function P2	6	6	0 = Potentiometer has no function
			Function P3	7	7	1 = Purge speed
						2 = Ignition and Stabilization speed combined
				3 = Ignition speed		
				4 = Stabilization speed		
				5 = Modulation/booster speed		
				6 = Min. modulation speed		
				7 = Max. modulation speed		
				8 = Runtime for full range power modulation		
				9 = Post purge speed		
				10 = Post purge time		
Range Potentiometer 1	21	R/W	Max. P1	2700	3000	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]
			Min. P1	2300	2000	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]
Range Potentiometer 2	22	R/W	Max. P2	2200	2200	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]
			Min. P2	1800	1800	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]
Range Potentiometer 2	23	R/W	Max. P3	4500	4500	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]
			Min. P3	3500	3500	[400..9999 rpm] or [1..9999 s]

Command			Parameter			Range	
Name	No.	Access	Name	Default	Value		
						Set Default	
<b>Power input configuration</b>							
Runtime for full range power modulation	24	R/W	Runtime for full range power modulation	30	30	[1..600 s]	
Configuration of 3-point power regulation input	26	R/W	Configuration 3-point input	3	1	[0..4]	
Attention:			0 = Power input has no function 1 = PWR+ and PWR- active -> power decreased 2 = PWR+ and PWR- active -> booster speed 3 = Fan/booster input active -> booster speed 4 = PWR+ -> 2-point control, PWR- -> booster				
For function "3" also "Power is fan" and "Fan is booster" (Cmd. 25) have to be activated							
<b>Error handling</b>							
Error handling configuration	29	R/W	Blocking on error	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
For errors related to the fan regulation: "Blocking on error" means that lockout will be stored in EEPROM			Error delay				[1..255 s]
			Error tolerance				[0..100 %]
Read error buffer 0	2A	R					
Read error buffer 1	2B	R					
Read error buffer 2	2C	R					
Read start counter, error counter and current error buffer no.	2D	R					
Reset error buffers and error statistics	2E	W					
Attention: A blocked AirFlex will be deblocked							
			Fan supervision during FAN OFF	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Fan supervision during PURGE	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Fan supervision during IGNITION	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Fan supervision during STABILISATION	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Fan supervision during MODULATION	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Fan supervision during POST PURGE	4	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
<b>Special functions</b>							
Hardware reset	0A	W					
Post purge speed and time	19	R/W	Post purge speed	6	4000	[400..9999 rpm]	
			Post purge time				[0..9999 s]
Configuration of various functions	25	R/W	Power is fan	5	0	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
Attention:			Fan is booster				[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
"Sync on Dxx" has to be "0" if AirFlex is not controlled via IR link			Sync on Dxx				[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
			Post purge function				[0, 1], 0 = Disabled, 1 = Enabled
			Use internal post purge time				[0, 1], 0 = No, 1 = Yes
Modulation delay	27	R/W	Modulation delay	7	0	[0..9999 s]	
Manual modulation speed (only stored in RAM)	30	R/W	Manual modulation speed			[0, 400..9999 rpm]	
Attention: Overrides all other modulation speeds			Service mode				[0, 1], 0 = Disabled, 1 = Enabled
			Service mode duration				[0..255] corresponds to 0..2550 s
<b>Information</b>							
Get software and parameter version	0F	R					
Write current status to error buffer (for testing)	2F	W					
Read line voltage, line frequency and voltage of fan interface	40	R					
				Parameter version	0	[0..65535]	
<b>General</b>							
			LED blinking	9	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			115 V version	9	0	[0, 1], 0 = 230 V, 1 = 115 V	
			Test sample counter	9	0	[0..255], 0 = No test sample, 1..255 = No. of starts	
<b>Command access</b>							
End user can see installer data	0C	R/W	See installer data	8	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
Installer can see OEM data	0D	R/W	See OEM data	8	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
OEM can see Honeywell data	0E	R/W	See Honeywell data	8	1	[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
Change command access level	EE	W	Password1, [Password2], [Password3]			[0, 1], 0 = No, 1 = Yes	
			Default command access level		3	[0..3]	
			0 = End user 1 = Installer 2 = OEM 3 = Honeywell				
			Installer password		0	[0..65535]	

- ① Impostazione parametri ventilatore (vedere pag. 5)
- ② Funzioni potenziometro (vedere pag. 8)
- ③ Comando potenza/Booster (vedere pag. 5)
- ④ Gestione errori (vedere pag. 6)
- ⑤ Funz. con app. autom. contr. comb. (pag. 5)
- ⑥ Post-ventilazione (vedere pag. 6)
- ⑦ Ritardo modulazione (vedere pag. 7)
- ⑧ Diritti di accesso (vedere pag. 16)
- ⑨ Lampeggio LED (vedere pag. 8)
- ⑩ Modi Servizio (vedere pag. 9)

## 2.6.2. DIRITTI DI ACCESSO

AirFlex dispone di 4 livelli di accesso protetti da password:

- End User
- OEM
- Installer
- Honeywell

Impostazione parametri (vedere pag. 15): **8**  
 „Installer“, „OEM“: accesso comando configurabile con foglio Excel (vedere sotto)

„End User“: immissione comandi vietata

„Honeywell“: accesso a tutti i comandi

Foglio Excel: „Access Configuration“

Access configuration for commands		Access for (0 = No access, 1 = Access)			
		Default		Value	
Name	No.	Installer	OEM	Installer	OEM
				Set Default	Set Default
Stream on (only stored in RAM)	01	1	1	1	1
Stream off (only stored in RAM)	02	1	1	1	1
Stream rate divider (stream line repetition delay)	03	0	1	0	1
Stream select (# 8 is standard)	04	0	1	0	1
Stream with Dxx information	05	0	0	0	0
Stream header line rate (every XXX. line is the header)	06	0	1	0	1
Stream off, if character received from PC	07	0	0	0	0
Stream on/off (stored in EEPROM)	08	0	1	0	1
Protocol mode data/text	09	0	0	0	0
Hardware reset	0A	0	1	0	1
End user can see installer data	0C	0	1	0	1
Installer can see OEM data	0D	0	1	0	1
OEM can see Honeywell data	0E	0	0	0	0
Get software and parameter version	0F	0	1	0	1
Fan speed regulation parameters	10	0	1	0	1
Fan specification	11	0	1	0	1
Absolute min. and max. fan speed	12	0	1	0	1
Purge speed	13	1	1	1	1
Ignition speed	14	1	1	1	1
Stabilization speed	15	1	1	1	1
Modulation/booster speed	16	1	1	1	1
Max. modulation speed	17	1	1	1	1
Min. modulation speed	18	1	1	1	1
Post purge speed and time	19	0	1	0	1
Potentiometer function	20	0	1	0	1
Range Potentiometer 1	21	0	1	0	1
Range Potentiometer 2	22	0	1	0	1
Range Potentiometer 2	23	0	1	0	1
Runtime for full range power modulation	24	1	1	1	1
Configuration of various functions	25	0	1	0	1
Configuration of 3-point power regulation input	26	0	1	0	1
Modulation delay	27	0	1	0	1
Error handling configuration	29	0	1	0	1
Read error buffer 0	2A	0	1	0	1
Read error buffer 1	2B	0	1	0	1
Read error buffer 2	2C	0	1	0	1
Read start counter, error counter and current error buffer no.	2D	0	1	0	1
Reset error buffers and error statistics	2E	0	1	0	1
Write current status to error buffer (for testing)	2F	0	1	0	1

### 2.6.3. PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

Foglio Excel: „General“

#### Trasferimento dati impostazione parametri

Per trasferire le modifiche eseguite nel file Excel, cliccare sull'area di attivazione „Calculate and Copy to Clipboard“. Seguire le istruzioni.

#### Configuration data

Calculate and copy to clipboard

Clear all values

Set Honeywell default values

```
EE,F78B,1D39
E0,0039,1FD8,0508,0A01,0B03,0603,0107,3C01
E1,1770,03E8,0FA0,09C4,0BB8,0FA0,0FA0,07D0
E2,FF14,0232,2820,000F,007A,0000,0000,0000
E3,0BB8,07D0,0898,0708,1194,0DAC,001E,0000
E4,09C4,001E,0000,0000,0A0A,0000,0000,0000
E5,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000
E6,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0000
E7,0003,01F8,0010,00B3,03FF,7FFF,0000,0000
EE,3610,8492
0A
```

## 2.7. PANORAMICA TIPI

Tipo	Tensione operativa V (-15..+10%)	Frequenza Hz ( $\pm 5\%$ )	Osservazioni
AirFlex 001	220/240	50/60	per l'impiego con app. autom. comb. standard
AirFlex 002	220/240	50/60	per l'impiego con app. autom. comb. DVI

## 2.8. DATI TECNICI

### Prefusibile

10A rapido, 6A inerte

### Assorbimento proprio

15VA circa

### Lunghezza cavo, generale

< 3m

### Distanza di trasmissione max. con cavo ottico da DVI a Airflex 002 (interfaccia ottica)

max. 2,5m

### Fibra ottica (misure consigliate)

Diametro esterno: 2,2 mm

Diametro nucleo: 1,0 mm

Lunghezza onda 950 nm

Smorzamento < 0,15 dB/m (650 nm)

### Interfaccia seriale per PC

RJ12

Baudrate COM-Port 9600

Databits COM-Port 8

Stop Bits COM-Port 1

Parity COM-port none

### Peso

75g

### Peso con zoccolo

160g

### Posizione di montaggio

a piacere

### Protezione

IP 40

### Condizioni climatiche ammesse per Airflex e zoccolo

max. 95% umidità a 30 °C

### Gamma temperatura ammessa

Funzionamento -20° C... +60° C

Trasporto/Magazzino -20° C... +80° C



**Evitare la formazione di ghiaccio, le infiltrazioni di acqua e la rugiada.**

### Limitazioni



- Per evitare guasti dovuti alla compatibilità elettromagnetica, durante il funzionamento non usare a lungo l'interfaccia Servizio.
- La valvola usata sul morsetto 1 deve disinserirsi a  $\geq 2\text{mA}$ .
- Il dispositivo di accensione usato non deve operare in presenza di  $\geq 2\text{mA AC}$ .

## 2.9. DATI PER L'ORDINAZIONE

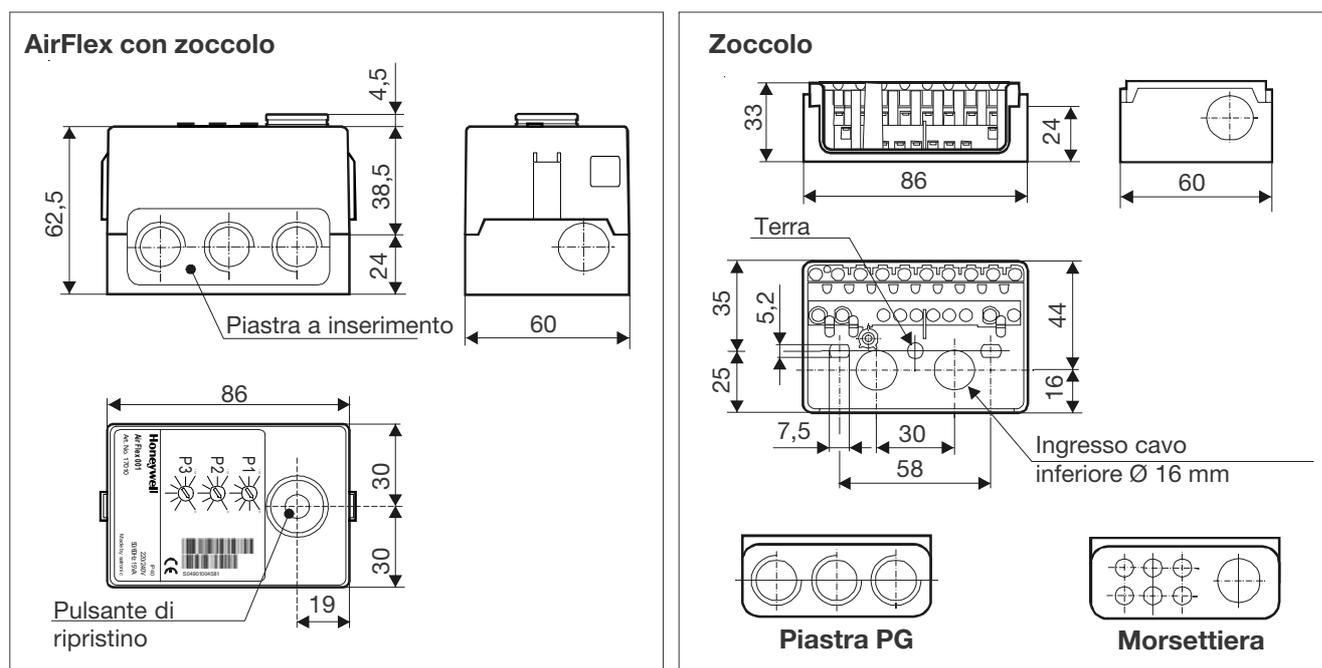
ARTICOLO	DESCRIZIONE	N. ART.
AirFlex 001	AirFlex 001 230V	17010
AirFlex 002	AirFlex 002 230V	17050
Accessori		
ARTICOLO	DESCRIZIONE	N. ART.
Zoccolo	Zoccolo S98 a12-poli	75310
Piastra a inserimento	Piastra PG	70502
Piastra a inserimento (a scelta)	Morsetteria	70503
Opzioni		
ARTICOLO	composto da	N. ART.
Set Adattore AirFlex (per comunicazioni con PC)	RS232 / RJ12 Adattatore e cavo piatto RJ12, 6/6,1:1, lunghezza 2 m	17100

## 2.10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Con la presente Satronic AG certifica che i prodotti AirFlex soddisfano i requisiti fondamentali delle seguenti norme:

**DIN VDE 0016: 1989-10**  
**DIN EN 60730-2-5: 2003-03**  
**EN 61000-6-1**  
**EN 61000-6-2**

## 2.11. DIMENSIONI



## 3. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

### 3.1. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

#### 3.1.1. AVVERTENZE DI PERICOLO



- Sono vietate l'apertura e le riparazioni, nonché interventi e modifiche su AirFlex!
- Interrompere l'alimentazione di corrente a AirFlex per tutti gli interventi nella zona di collegamento!
- Verificare il cablaggio e tutte le funzioni di sicurezza!
- Selezionare il prefusibile in modo da non superare assolutamente i valori limite riportati nei „Dati tecnici“!

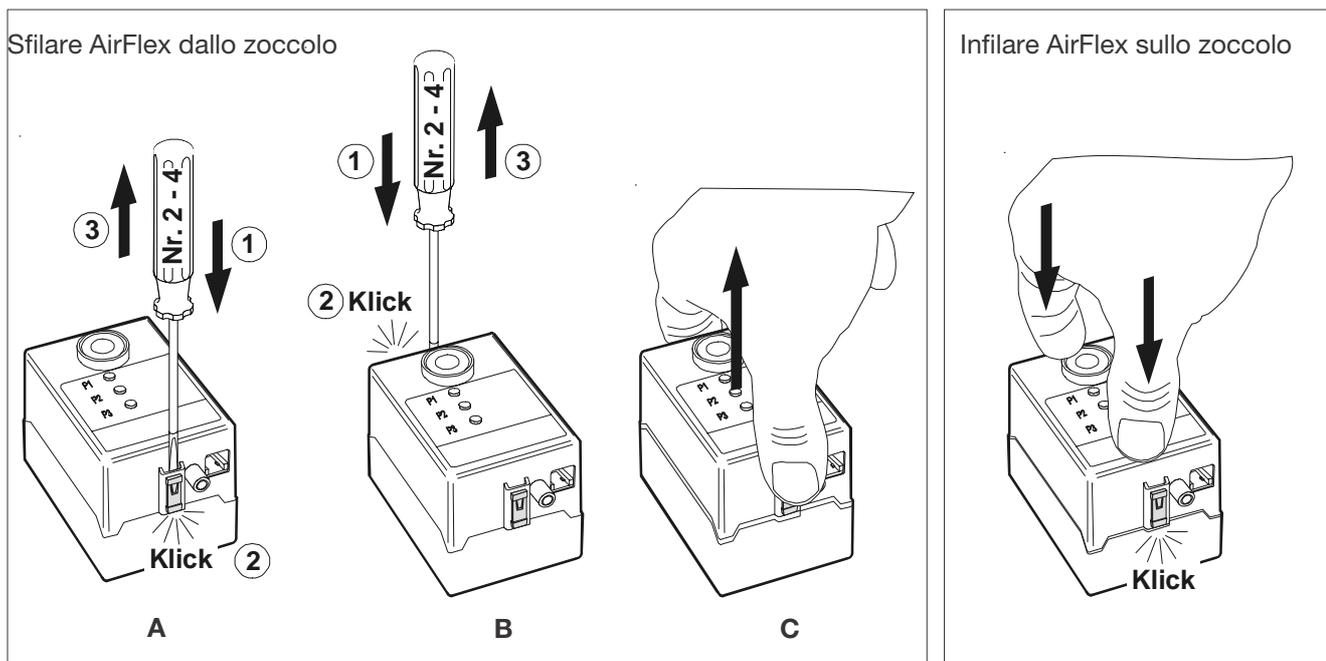
#### 3.1.2. AVVERTENZE GENERALI



- Nella configurazione di fabbrica, AirFlex non è funzionante. Prima della messa in funzione occorre impostare i parametri di AirFlex.
- Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da tecnici qualificati.
- Osservare le prescrizioni nazionali vigenti per l'installazione.
- Verificare la compatibilità elettromagnetica con i componenti vicini.
- Installare interruttori, fusibili e terre conformemente alle prescrizioni locali.
- Non superare il carico massimo ammesso dei morsetti di collegamento.
- Verificare accuratamente il cablaggio prima della messa in funzione.

## 3.2. MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

### 3.2.1. MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI AIRFLEX



### 3.2.2. CABLAGGIO



Osservare che il cavo del dispositivo di accensione non venga posato troppo vicino a AirFlex per evitare guasti dovuti alla compatibilità elettromagnetica.

### 3.2.3. INSTALLAZIONE ELETTRICA

Lato zoccolo.

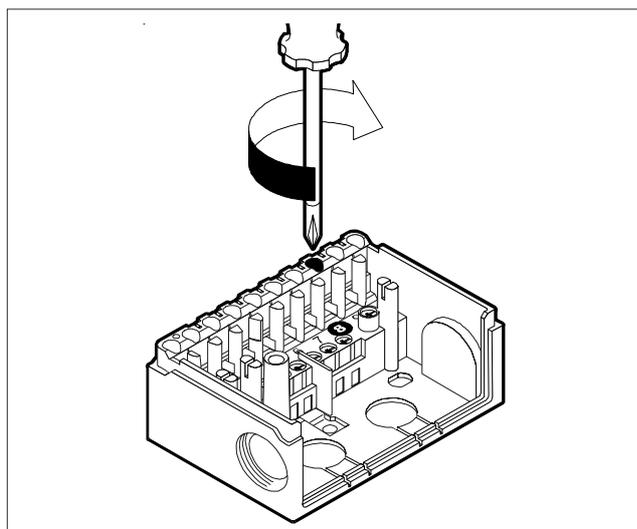
- 3 morsetti conduttore neutro con collegamento interno fisso all'ingresso conduttore neutro morsetto 8
- 2 morsetti ad anello (S1 e S2) indipendenti, utilizzabili a piacere
- morsetti supplementari equipaggiati A, B e C
- 2 piastre a inserimento individuali e 2 aperture fisse dal basso facilitano il cablaggio dello zoccolo.

I morsetti a vite sono contemporaneamente collegamenti a spina per AirFlex.

I morsetti a vite sono laschi. Serrarli dopo aver introdotto il cavetto.



Verificare che il morsetto a vite del collegamento conduttore neutro (morsetto 8) sia serrato. Solo se serrato garantisce il funzionamento esente da guasti.



## 4. GUASTI

### 4.1. DIAGNOSI GUASTI

All'avvio o durante il funzionamento i guasti vengono visualizzati dal sistema informativo incorporato.

In caso di guasto, il LED è sempre illuminato e l'errore appare nella finestra del terminale.



AirFlex resta nella posizione guasto. La causa del guasto rimane visualizzata fino allo sblocco (ripristino). (vedere „Gestione errori“ pag. 5).

Se durante l'impostazione parametri, il valore „Blocking on Error“ è su 1, AirFlex non viene ripristinato:

- se viene staccato dallo zoccolo
  - se viene interrotta la tensione di alimentazione
- Riattivando la tensione di alimentazione, AirFlex si porta in posizione guasto dopo circa 2-3 sec. e appare nuovamente l'ultimo errore.

### 4.2. ERRORI PROBABILI

Problema	Errori probabili
Motore ventilatore non funziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentazione elettrica difettosa</li> <li>• Configurazione AirFlex errata</li> <li>• Configurazione AirFlex errata</li> <li>• Cablaggio AirFlex errato</li> <li>• Cablaggio ventilatore errato</li> </ul>
N. giri ventilatore errato (errato riconoscimento fasi operative)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cablaggio AirFlex con app. autom. contr. comb. errato</li> <li>• Configurazione AirFlex errata</li> </ul>

## 5. RIPARAZIONE E SMALTIMENTO

AirFlex deve essere riparato esclusivamente dal costruttore.



**L'apertura di AirFlex fa decadere il diritto alla garanzia.**

Il fornitore dell'impianto di riscaldamento garantisce il ritiro di AirFlex per lo smaltimento appropriato o per l'inoltro al costruttore ai fini dell'analisi.

# Honeywell

### Automation & Control Solutions

Environmental and Combustion Controls

Satronic AG

Honeywell-Platz 1

CH-8157 Dielsdorf

Phone: +41 1 855 22 11

Fax: +41 1 855 22 22