



# Flamco

## ENA 5 Appendice

Istruzioni d'installazione e d'impiego



© Flamco

[www.flamcogroup.com](http://www.flamcogroup.com)

TP.07/05/09.IT

Edizione 2009 / IT



# Flamco

## Istruzioni d'installazione e d'impiego

| <b>Indice</b>   | <b>Pagina</b> |
|---|---------------|
| <b>1 Messa in servizio</b>                            | <b>3</b>      |
| 1.1 Messa in servizio di ENA5                         | 3             |
| 1.2 Parametri per la messa in servizio                | 3             |
| <hr/>   |               |
| <b>2 Voci del Menu Apparecchiatura e Parametri</b>    | <b>4</b>      |
| 2.1 Modalità operative                                | 4             |
| 2.1.1 Rapida  | 4             |
| 2.1.2 Normale   | 4             |
| 2.1.3 Manuale   | 4             |
| 2.2 Modalità di comando                               | 4             |
| 2.2.1 Comando da livello [%]                          | 4             |
| 2.2.2 Comando da pressione [P]                        | 4             |
| 2.2.3 Reintegro disattivato                           | 4             |
| 2.3 Monitoraggio                                      | 5             |
| 2.3.1 Quantità di reintegro (monitoraggio)            | 5             |
| 2.3.2 Monitoraggio della pressione                    | 5             |
| 2.3.3 Monitoraggio della quantità d'acqua da trattare | 5             |
| <hr/>   |               |
| <b>3 Descrizione dei menu</b>                         | <b>6</b>      |
| 3.1 Menu Apparecchiatura                              | 6             |
| 3.2 Menu Parametri                                    | 7             |
| 3.3 Menu Manutenzione                                 | 8             |
| <hr/>   |               |
| <b>4 Esempi</b>                                       | <b>9</b>      |
| 4.1 Esempi di riempimento                             | 9             |

Distributore per l'Italia  
**ProSystem Italia Spa**  
 Via Friuli Venezia Giulia 15  
 30030 Pianiga VE Italy  
 Tel.: 041 51 01 622  
 Fax: 041 51 31 351  
[info@prosystemitalia.com](mailto:info@prosystemitalia.com)  
[www.prosystemitalia.com](http://www.prosystemitalia.com)



## Istruzioni d'installazione e d'impiego

### 1 Messa in servizio

#### 1.1 Messa in servizio di ENA5

Prima della messa in servizio assicurarsi che l'impianto e i suoi accessori siano conformi alle disposizioni di legge locali e idonei per l'applicazione prevista. La persona addetta all'installazione e al funzionamento dell'impianto sarà responsabile delle necessarie verifiche e della messa in servizio dell'impianto stesso.

Prima della messa in servizio è necessario effettuare i necessari collegamenti elettrici e idraulici e aprire i dispositivi di sezionamento.

#### 1.2 Parametri per la messa in servizio

ENA 5 viene fornito con una centralina in cui sono stati impostati parametri predefiniti. Dato che la centralina offre un'ampia gamma di opzioni, sarà necessario impostare i parametri operativi in base alle effettive condizioni di esercizio dello specifico impianto di riscaldamento/raffreddamento.

Quando la centralina viene accesa, sul display verranno visualizzati prima "ENA 5", quindi la schermata di avvio. Sarà ora possibile operare una selezione ruotando e premendo la manopola di comando.

Ruotare e premere la manopola di comando (indicazione Sistema visualizzata su sfondo nero) per accedere al menu di selezione. Selezionare "Voci" (codice 000001) per accedere ai Menu Apparecchiatura, Parametri e Manutenzione ed impostare i parametri. Impostare i parametri punto per punto; consultare le sezioni con le spiegazioni sui menu Apparecchiatura, Parametri e Manutenzione (ENA 5 – Istruzioni d'installazione e d'impiego).

Selezionare "Indietro" per tornare a voci precedenti o per completare le voci di menu. È anche possibile uscire da un sottomenu tenendo premuta la manopola di comando; la centralina richiamerà quindi la schermata Processo / Menu d'avvio.

Una volta impostati i parametri sulla centralina, confermare/premere Start per passare alla schermata Processo. L'apparecchiatura ENA 5 inizierà a funzionare.



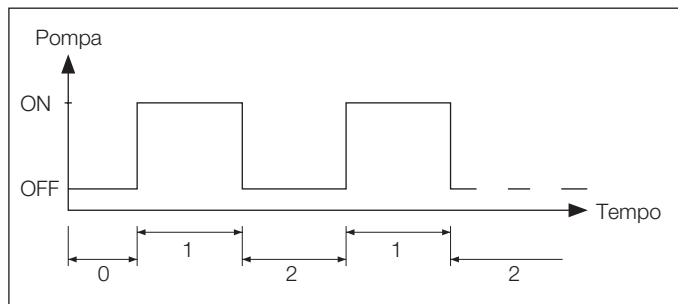
## 2 Voci del Menu Apparecchiatura e Parametri

### 2.1 Modalità operativ

L'impianto può funzionare nelle modalità di disaerazione veloce e normale. Il personale addetto all'assistenza ha accesso anche alla modalità manuale e può effettuare un test per identificare eventuali perdite. Questo test di tenuta (sottovuoto) può anche essere utilizzato per verificare il funzionamento della pompa.

#### 2.1.1 Veloce/Turbo

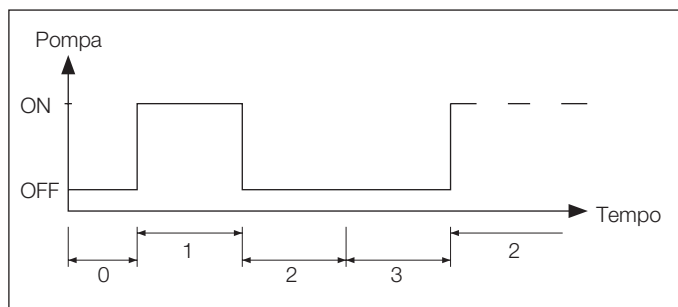
Il funzionamento della pompa (con la formazione di vuoto) si alterna alla fase di svuotamento fino al termine del tempo impostato per la modalità veloce. Successivamente, la centralina passa automaticamente alla modalità normale.



- 0 Ritardo avviamento
- 1 Funzionamento pompa
- 2 Tempo di disaerazione

#### 2.1.2 Normale

La modalità di disaerazione normale viene solo interrotta automaticamente da una pausa per evitare l'eventuale rumorosità della disaerazione durante la notte.



- 0 Ritardo avviamento
- 1 Funzionamento pompa
- 2 Tempo di disaerazione
- 3 Durata pausa

#### 2.1.3 Modalità manuale

La modalità manuale viene utilizzata esclusivamente per scopo di manutenzione, cioè per verificare il funzionamento della pompa e dell'elettrovalvola. L'operatore dell'impianto non può accedere a questa modalità.

- **Test sottovuoto**

L'attivazione di questa modalità provoca inizialmente la chiusura dell'ingresso all'impianto, in corrispondenza del raccordo alla tubazione di ritorno. La pompa genera quindi il vuoto entro 5 secondi. Questo vuoto viene mantenuto per circa 100 secondi per consentire all'operatore di stabilire se il serbatoio è ermetico. Se la depressione viene mantenuta per tale durata, il test può considerarsi concluso positivamente. Questo test viene di norma effettuato prima della messa in servizio e dopo la manutenzione dell'impianto.

## 2.2 Modalità di comando

### 2.2.1 Comando da livello [%]

Il comando viene eseguito mediante un segnale esterno differenziale o riferito a massa (230 V). Il tipo di segnale dipende dal circuito di controllo per mantenimento della pressione utilizzato e dal fatto che il vaso d'espansione a membrana sia pilotato da una pompa o da un compressore. Quando il segnale viene applicato, la pompa si attiva. L'operazione di riempimento continua finché non viene raggiunto il livello impostato nel circuito di controllo del vaso d'espansione.

### 2.2.2 Comando da pressione [P]

Il controllo è pilotato dal sensore di pressione integrato nel modulo. Quando la pressione dell'impianto scende fino alla pressione corrispondente a "Attiva Riempimento", la pompa entra in funzione e rimane in marcia fino al raggiungimento della pressione corrispondente a "Disattiva Riempimento".

In entrambe le modalità di comando vengono monitorati il tempo di funzionamento e le quantità di riempimento (queste ultime se l'impianto è dotato di un contatore dell'acqua a impulsi). Viene inoltre monitorata la pressione dell'impianto. Se la pressione dell'impianto raggiunge un valore esterno all'intervallo delle pressioni d'esercizio ammesse, verrà visualizzato un messaggio di errore.

### 2.2.3 Reintegro disattivato

L'impianto ENA 5 funziona solo come unità di disaerazione automatica.



## Istruzioni d'installazione e d'impiego

### 2.3 Monitoraggio

L'obiettivo principale delle funzioni di monitoraggio è il tempestivo rilevamento di errori nell'impianto e la massima protezione possibile dei componenti, mediante appositi segnali o l'arresto automatico dell'impianto stesso. Le funzioni di monitoraggio sono soprattutto volte al tempestivo rilevamento delle perdite in modo da evitarne l'aggravamento.

#### 2.3.1 Quantità di reintegro (monitoraggio)

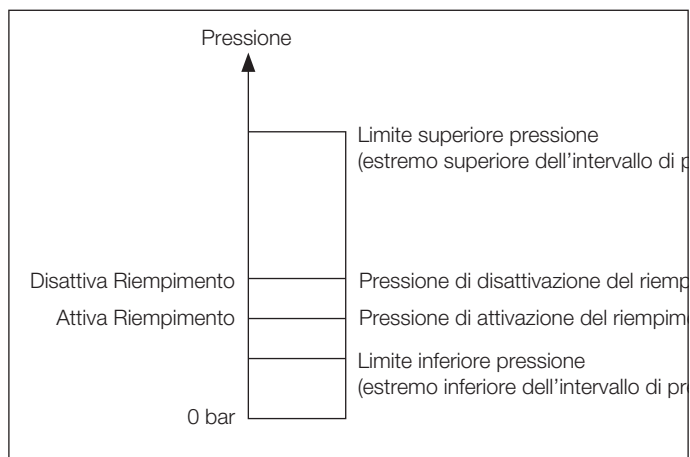
L'operatore può impostare liberamente i parametri per la quantità di reintegro. Se non vengono soddisfatte le condizioni descritte di seguito, l'impianto segnalerà un errore. Il contatto pulito di segnalazione errore rimarrà aperto fino alla conferma manuale di ricezione dell'errore stesso.

- Il tempo di funzionamento effettivo non deve superare un certo valore massimo per ciclo. L'intervallo minimo tra due cicli (pausa) non deve essere di durata inferiore al tempo programmato. Il numero massimo di cicli per finestra temporale non deve superare il numero programmato nella finestra temporale di funzionamento (ad esempio non oltre 3 cicli nelle ultime 8 ore).

Se è collegato e attivato un contaltri, l'operatore può monitorare la quantità di riempimento massima per ciclo invece del tempo di riempimento massimo per ciclo.

#### 2.3.2 Monitoraggio della pressione

I valori massimi consentiti per pressione e livello non devono essere superati. Per tale motivo vengono segnalate le deviazioni dalla pressione normale.



- La pressione corrispondente a "Attiva Riempimento" rientra nei limiti dell'intervallo della pressione d'esercizio; il parametro può essere impostato su valori compresi tra 1,0 e 2,4 bar.
- La pressione corrispondente a "Disattiva Riempimento" rientra nei limiti dell'intervallo della pressione d'esercizio; il parametro può essere impostato su valori compresi tra 1,1 e 2,5 bar.

I valori predefiniti per pMIN e pMAX sono 0,9 e 2,6 bar. L'operatore non può modificare questi valori.

#### 2.3.3 Monitoraggio della quantità d'acqua da trattare

Se è stato installato un modulo di trattamento dell'acqua e il contatore dell'acqua a impulsi è stato impostato su ON, la quantità d'acqua residua potrà essere letta in fondo a destra nel Menu Processo, sempre che la quantità d'acqua residua sia stata impostata correttamente nel Menu Parametri alla voce "Trattamento dell'acqua prima della messa in servizio". Se la quantità è zero litri, verrà attivato l'allarme riepilegativo (se attivo) e verrà generato un messaggio di errore. Valori negativi indicano che la quantità trattata ammissibile (capacità) in litri è stata superata. In questo caso, l'ENA 5 continuerà a funzionare.

Nota in merito al numero di cicli nella modalità di disaerazione

Se si modificano i tempi di disaerazione (fase di inattività, durata della pausa, disaerazione normale e durata della disaerazione veloce) e, di conseguenza, il numero di cicli al giorno, curare che i tempi vengano impostati in modo da impedire un'usura non necessaria. Non utilizzare in media più di 25 cicli al giorno nel funzionamento dell'impianto. Il numero totale di cicli viene registrato nel Menu Manutenzione.



### 3 Descrizione dei menu

#### 3.1 Menu Apparecchiatura

##### Numero di matricola

I parametri possono essere impostati solo dal produttore e dal personale addetto all'assistenza.

##### Lingua

L'operatore può scegliere tra 17 lingue. Il tedesco (G2\_1) è l'impostazione predefinita al momento della consegna.

##### Contaltri

Impostare questo elemento su ON solo se viene utilizzato un contatore dell'acqua a impulsi (contaltri). Il contatore dell'acqua a impulsi può essere utilizzato per il controllo ed il monitoraggio diretto dell'acqua di reintegro erogata. L'impostazione predefinita è OFF.

##### Trattamento acqua

Se nella diramazione dell'acqua di reintegro è stato integrato un modulo di trattamento dell'acqua e il contaltri è stato impostato su ON, la quantità di acqua residua in litri potrà essere letta nel Menu Processo. Quando viene raggiunta la quantità di zero litri, viene attivato l'allarme riepilegativo e visualizzato un messaggio di errore. Valori negativi indicano che la quantità trattata ammissibile (capacità) è stata superata. L'unità di reintegro continuerà a funzionare anche in caso di attivazione dell'allarme riepilegativo. La funzione di trattamento dell'acqua deve essere attivata dall'operatore.

##### Modalità di comando

(Modalità di reintegro) L'operatore può utilizzare l'impianto con comando da livello (integrato da un circuito di controllo esterno per il mantenimento della pressione) o con comando da pressione (impostazione predefinita per vasi d'espansione a membrana con cuscinetto di gas). L'operatore può inoltre disattivare la funzione di reintegro.

##### Modalità di funzionamento

L'impianto viene fornito con la modalità veloce attivata. Trascorso l'intervallo di funzionamento rapido, l'impianto passa automaticamente alla modalità normale. L'operatore può tuttavia modificare la modalità di funzionamento in qualunque momento. La modalità manuale può essere attivata solo per scopo di manutenzione. Il test con depressione viene impiegato per verificare il funzionamento della disaerazione e rintracciare perdite nell'impianto. Questa funzione deve essere utilizzata quando l'impianto viene messo in servizio e ogni volta che l'impianto viene rimesso in funzione dopo un intervento di manutenzione. Una volta completato il test, l'impianto deve passare nuovamente alla modalità rapida.

##### Sensore / Protezione motore

I parametri sono preimpostati in fabbrica.

##### Allarme riepilegativo

Se impostato su ON (selezionato), l'allarme riepilegativo verrà attivato in corrispondenza dell'emissione del relativo messaggio di errore. L'impostazione predefinita è ON. È possibile disattivare i seguenti allarmi riepilegativi: "Sostituire modulo" e "Richiesta manutenzione".

- Sostituire modulo: la capacità di trattamento dell'acqua è esaurita. Se impostato su ON, verrà attivato un allarme riepilegativo. L'impianto continuerà a funzionare. Se impostato su OFF, non verrà attivato alcun allarme riepilegativo.
- Richiesta manutenzione: è stata raggiunta la data prevista per la manutenzione. Se impostato su ON, verrà attivato l'allarme riepilegativo e l'impianto continuerà a funzionare. Se impostato su OFF, non verrà attivato alcun allarme riepilegativo.



Istruzioni d'installazione  
e d'impiego

### 3.2 Menu Parametri

| Voce   | Impostazione predefinita |
|--|--------------------------|
| <b>T disaerazione veloce</b>   |                          |
| - Tempo di funzionamento veloce rimanente prima del passaggio automatico alla modalità normale                       | 5 ore                    |
| <b>T pausa mod. normale</b>  |                          |
| - Durata della pausa tra la fine del tempo di svuotamento e l'attivazione della pompa                                | 25 minuti                |
| - Attivazione pausa (inizio della pausa notturna)  | 18:00                    |
| - Disattivazione pausa (fine della pausa notturna)   | 08:00                    |
| <b>Disaerazione</b>  |                          |
| - Tempo di funzionamento pompa (0,9 - 1,5) bar   | 40 secondi               |
| - Tempo di funzionamento pompa (1,5 - 2,0) bar   | 45 secondi               |
| - Tempo di funzionamento pompa (2,0 - 2,3) bar   | 50 secondi               |
| - Tempo di funzionamento pompa (2,3 - 2,6) bar   | 55 secondi               |
| - Tempo di disaerazione (pausa)  | 180 secondi              |
| <b>Pressione impianto</b>  |                          |
| - Attivazione riempimento: pressione di attivazione del reintegro (intervallo 1,0 - 2,4 bar)                         | 1,6 bar                  |
| - Disattivazione riempimento: pressione di disattivazione del reintegro (intervallo 1,1 - 2,5 bar)                   | 1,7 bar                  |
| - Limite inferiore pressione (limite inferiore della pressione d'esercizio)  | 0,9 bar                  |
| - Limite superiore pressione (limite superiore della pressione d'esercizio)  | 2,6 bar                  |
| - Pressione particolare (irrelevante per l'operatore)  | Impostazione predefinita |
| <b>Contaltri</b>   |                          |
| - Litri per impulso: contatore dell'acqua a impulsi (può essere impostato solo dal personale addetto all'assistenza) | 10 litri per impulso     |
| - Errore contaltri: monitoraggio del ritardo del ciclo del contaltri   | 40 minuti                |
| <b>Trattamento acqua</b>   |                          |
| - Capacità di trattamento in caso di modulo di addolcimento dell'acqua integrato                                     | 100 litri                |

**Quantità di riempimento:**

In base al monitoraggio continuo di un periodo di tempo precedente (finestra temporale), l'impianto consente un determinato numero di cicli di riempimento separati da pause. I parametri di cicli, pause e finestre temporali possono essere impostati liberamente.

**Esempio: (impostazione predefinita)**

*Nell'ultima finestra di 480 minuti, la quantità di acqua di reintegro per ciclo non deve superare i 50 litri. Non è inoltre consentito erogare questa quantità per oltre tre volte durante questo periodo e la pausa tra i cicli deve durare almeno 5 minuti.*

| Voce  | Impostazione predefinita |
|---|--------------------------|
| <b>Quantità massima per carica</b>  |                          |
| - Quantità massima consentita per ciclo con contatore dell'acqua a impulsi integrato e configurato. Vedere la sezione Monitoraggio: quantità di reintegro | 50 litri                 |
| <b>Tempo max. per carica</b>  |                          |
| - Tempo di reintegro massimo consentito per ciclo. Vedere la sezione Monitoraggio: monitoraggio del tempo di funzionamento                                | 170 minuti               |
| <b>Intervallo min. tra 2 cicli</b>  |                          |
| - Intervallo minimo tra due cicli (pausa)   | 5,0 minuti               |
| <b>Numero max. cicli / finestra temporale</b>   |                          |
| - Numero massimo di cicli per finestra temporale  | 3                        |
| <b>Finestra temporale</b>   |                          |
| - Dimensioni della finestra temporale   | 480 minuti               |

*Notare che i valori del Menu Quantità di riempimento sono interdipendenti. Di conseguenza potrebbe essere necessario impostare un altro parametro prima che il valore effettivo diventi accessibile entro i limiti previsti. Allo stesso modo è possibile limitare gli intervalli di impostazione. È ad esempio consigliabile impostare i parametri di una finestra temporale prima di definire le pause, il numero e la durata dei cicli.*



# Flamco

## Istruzioni d'installazione e d'impiego

| Voce   | Impostazione predefinita |
|--|--------------------------|
| Ora, data  | Attività operatore       |
| - Ora legale attivata: mese iniziale (ora legale ON ha il valore 00 per le aree geografiche che non prevedono il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa)   | 03                       |
| - Ora legale disattivata: mese finale (ora legale OFF ha il valore 00 per le aree geografiche che non prevedono il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa) | 10                       |
| - Interv. manutenz: intervallo di manutenzione 0... 800 giorni   | 365 giorni               |
| - Set inf. pressostato   | ~ 1,0 bar                |
| - Set sup. pressostato   | 6,0 bar                  |
| Altri parametri interni  |                          |
| - Impostazioni predefinite (non visibili). Non destinate all'utilizzo da parte dell'operatore.   |                          |

### 3.3 Menu Manutenzione

#### N. progetto

Impostazioni predefinite: non programmabili da parte dell'operatore.

#### Versione del software

Dato in chiaro immesso dal produttore.

#### Avvio

Specificare la data e l'ora dell'avvio (tracciabilità) premendo Avvio. Prima di premere è necessario aver impostato correttamente la data e l'ora.

#### Manutenzione

La data della manutenzione successiva è indicata tra parentesi. È possibile predisporre che, al raggiungimento della data, l'allarme riepilogativo si attivi e venga visualizzato un messaggio di errore per l'operatore. Se la ricezione dell'allarme viene confermata, il messaggio d'errore verrà visualizzato di nuovo dopo sette giorni a meno che non venga premuto "Manutenzione effettuata", ad indicare che la manutenzione è stata eseguita. La data e l'ora dell'ultima manutenzione e il livello di codice vengono indicati nelle due righe superiori.

#### Lista errori

Mostra gli ultimi 250 errori con ricezione confermata, assieme alla relativa data ed ora.

#### Statistica valori

Visualizzazione di diversi dati statistici.

#### Statistica rabbocco

Visualizza le ultime 200 operazioni di reintegro con la data, l'ora, la durata delle operazioni e il numero di litri erogati (se è utilizzato un contatore dell'acqua ad impulsi).

Anche se è stata erogata acqua all'impianto, il numero visualizzato di litri erogati può essere zero se la quantità di reintegro è inferiore al numero di litri per impulso del contatore dell'acqua. Per la stessa ragione la quantità effettiva di acqua erogata può essere inferiore al valore registrato dal contatore dell'acqua a impulsi.

#### Cambio codice immissione

Consente di passare a un altro codice di accesso. Per l'operatore, l'unico codice possibile è il 000001.

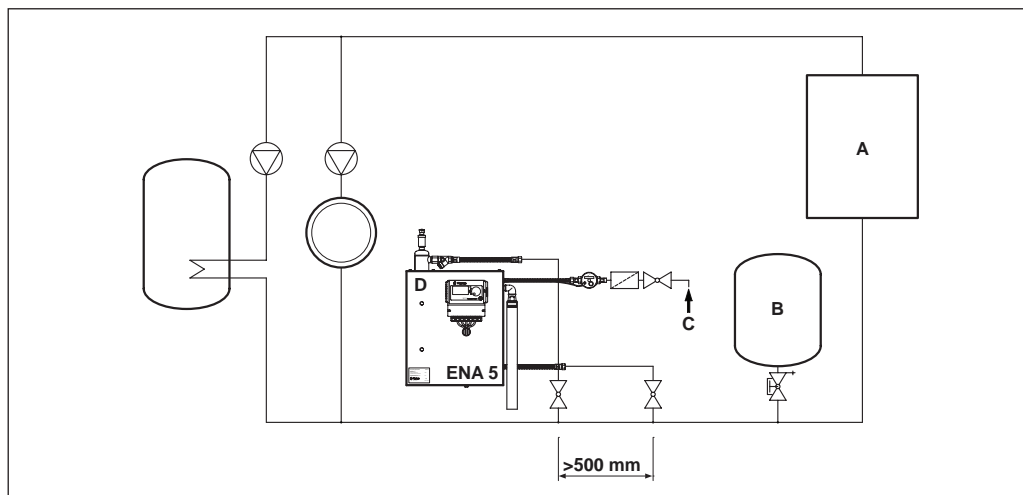




## Istruzioni d'installazione e d'impiego

### 4 Esempi

#### 4.1 Esempio di integrazione



|   |                              |
|---|------------------------------|
| A | Caldaia                      |
| B | Vaso d'espansione a membrana |
| C | Ingresso acqua di reintegro  |
| D | ENA 5                        |

**Non utilizzare diametri nominali inferiori a quelli indicati in funzione della lunghezza delle tubazioni. La lunghezza delle tubazioni deve essere la minima possibile.**

DN15 < 10 m  
 DN20 < 20 m  
 DN25 < 30 m