

# P.121 - P.122 MOTOR HEAD MODULEX FLEX

\*COMPONENTE IMPIANTISTICO NON DESTINATO AL PUBBLICO CONSUMO

**MOTORE DI RICAMBIO UNIVERSALE CON GIRANTE  
A CONVERSIONE DI FREQUENZA CON AUTOADATTAMENTO**

## MANUALE D'INSTALLAZIONE E USO



EEL≤0,21



Rev. 07/2025

### Caratteristiche principali

- EEL≤0,21
- Funzione: SELF ADAPT - SA
- Velocità Costante - CS
- Pressione Proporzionale - PP
- Pressione Costante - CP
- Controller PWM
- Visualizzazione delle Funzioni



- ➔ COLLEGARE IL DISPENSORE DI TERRA PRIMA DELL'ALIMENTAZIONE
- ➔ NON TOCCARE LA POMPA MENTRE È IN FUNZIONE
- ➔ NON FAR FUNZIONARE LA POMPA SENZA ACQUA

**ANTARES**  
pumps

ANTARES® for water & fire S.r.l. - Via degli Alpini, 144 - 55100 Lucca - ITALIA  
Tel. + 39 0583 473701 Fax +39 0583 494366 - ant3@antaresint.com- www.antaresint.com

FIG. 1

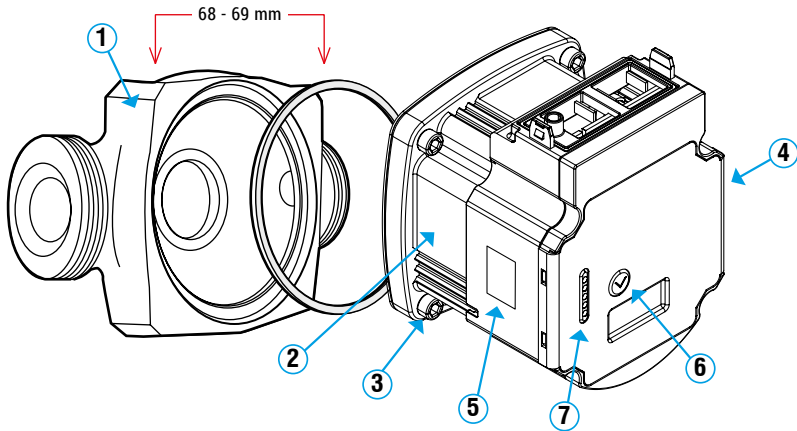


FIG. 2

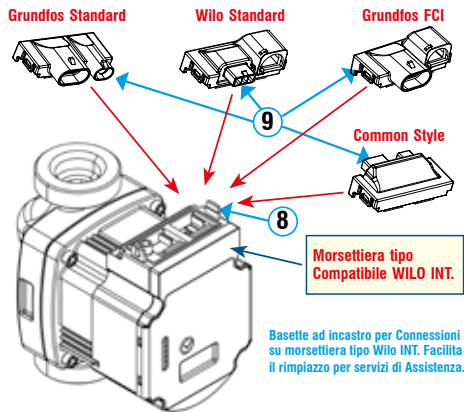
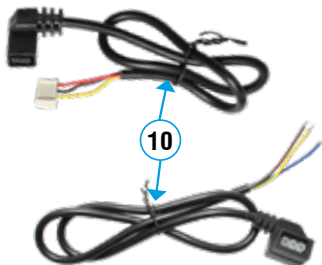


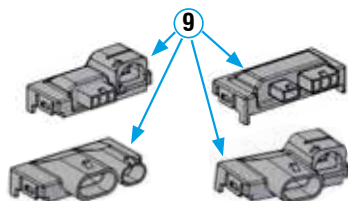
FIG. 3



ACCESSORI CORRELATI NON INCLUSI



Basette per connessioni

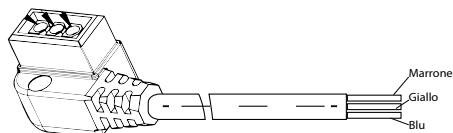


## Wilo Standard

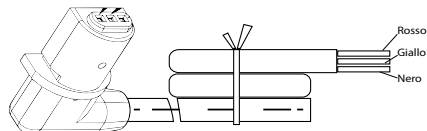
**Molex**  
+  
**FCI mezzaluna**  
art. P.170.02



**Cavo di alimentazione: 230 Vac**



**Cavo controller PWM**

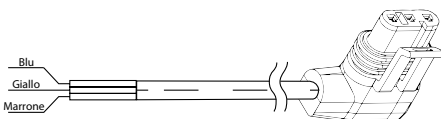


## Grundfos Standard

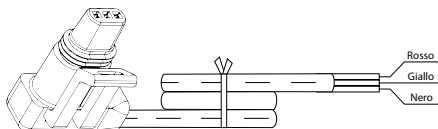
**SuperSeal**  
+  
**Mini Superseal**  
art. P.170.01



**Cavo di alimentazione: 230 Vac**



**Cavo controller PWM**

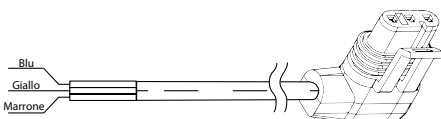


## Grundfos FCI

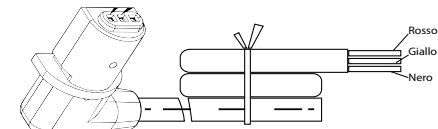
**SuperSeal**  
+  
**FCI mezzaluna**  
art. P.170.03



**Cavo di alimentazione: 230 Vac**



**Cavo controller PWM**

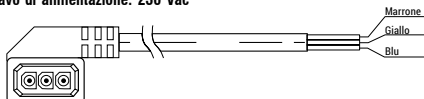


## Common Style

**Molex**  
+  
**FCI rettangolare**  
art. P.170.00

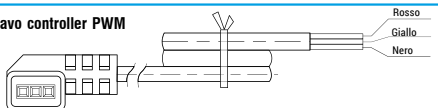


**Cavo di alimentazione: 230 Vac**



Marrone: (PH) Fase  
Giallo / Verde: Terra  
Blu: (N) Neutro

**Cavo controller PWM**



Giallo: uscita PWM (dalla pompa)  
Rosso: Ingresso PWM (dal controller)  
Nero: filo di terra (GND)

N.B.: l'applicazione di queste basette sul modello MODULEX FLEX permette la facile sostituzione del circolatore sui vecchi modelli (Grundfos – Wilo e altre marche) senza adattare i cavi per i vari tipi di connessioni presenti nei rimpiazzi.

## Panoramica dei componenti Fig. 1 e Fig. 2

- ① Corpo della pompa
- ② Motore a rotore bagnato
- ③ Viti di fissaggio del motore al corpo
- ④ Scheda elettronica di regolazione
- ⑤ Targhetta identificativa pompa
- ⑥ Tasto di comando per l'impostazione della pompa
- ⑦ Spie Led per funzionamento: modo di regolazione selezionato/guasto
- ⑧ Morsettiera di riferimento INT
- ⑨ Basette delle connessioni applicabili
- ⑩ Cavi di collegamento
- ⑪ Manuale di istruzioni

## INDICE

- \* - Panoramica dei componenti - pag. 2
- \* - Avvertenze - pag. 5
- \* - Precauzioni - pag. 5
- 1 - Introduzione sulle funzionalità - pag. 6
  - 1.1 - Dati tecnici - pag. 6
- 2 - Istruzioni per la sostituzione - pag. 7
  - 2.1 - Controlli preliminari - pag. 7-8
  - 2.2 - Posizioni del quadro di controllo - pag. 9
  - 2.3 - Istruzioni per la sostituzione del motore - pag. 9
- 3 - Collegamenti elettrici - pag. 10
  - 3.1 - Per le sostituzioni con i modelli INT: P.121.84 - P.122.84 - pag. 10
  - 3.2 - Per le sostituzioni con i modelli: P.121.80 - P.122.80 - pag. 10
    - 3.2.1 - Collegamento cavo di alimentazione nella sostituzione di circolatori guasti esistenti con connettore diverso - pag. 11
    - 3.2.2 - Collegamento cavo del controller PWM nella sostituzione di circolatori guasti esistenti con connettore diverso o privi di collegamento - pag. 11
- 4 - Istruzioni per l'uso - pag. 12
  - 4.1 - Il pannello di controllo - pag. 12
  - 4.2 - Curve di prestazione - pag. 12
  - 4.3 - Modalità di regolazione con riferimento alle spie Led illuminate - pag. 13
  - 4.4 - Modi di regolazione e funzioni - pag. 14
    - 4.4.1 - Segnale di ingresso PWM per impianti di riscaldamento - pag. 15
    - 4.4.2 - Segnale PWM - Dati tecnici - pag. 16
    - 4.4.3 - Segnale di feedback PWM - pag. 17
  - 4.5 - Funzioni aggiuntive - pag. 17
    - 4.5.1 - Funzione di sfiato - pag. 17
    - 4.5.2 - Funzione di sblocco manuale dopo lunghi periodi di inattività - pag. 17
- 5 - Risoluzione dei problemi - pag. 18

Grazie mille per aver scelto i prodotti ANTARES. Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione e dell'uso e di conservarle correttamente.



### Avvertenze

- Questo prodotto non è destinato al pubblico, ma a ditte professionalmente specializzate.
- Leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione e dell'uso.
- L'elettropompa deve essere collegata a terra in modo affidabile e unita a un disconnettore differenziale.
- È severamente vietato toccare l'elettropompa durante il funzionamento.



### Avvertimento per i bambini

- L'utilizzo di questo prodotto è severamente vietato ai bambini e alle persone inabili senza supervisione da parte di un tutore.



### Avviso di elettricità

- Il sistema di alimentazione elettrica può essere utilizzato solo quando è in sicurezza, secondo le misure di protezione specificate dalle disposizioni vigenti nel Paese.



### Avviso di pressione

- Il sistema di pompaggio deve essere in grado di sopportare la pressione massima della pompa.



### Avviso relativo alla modifica

- ANTARES declina ogni responsabilità in caso di qualunque manomissione dell'elettropompa o del suo azionamento oltre le condizioni di esercizio da parte dell'utente.

## Precauzioni

- La tensione di alimentazione del motore è monofase 220-240V e la frequenza è 50/60Hz.
- Accertarsi che il sistema di tubi sia saldamente collegato prima dell'installazione e verificare che le impurità, gli avanzi di saldatura e gli scarti siano stati rimossi dall'interno dei tubi. Prima dell'installazione in un vecchio impianto, procedere al lavaggio dello stesso per rimuovere gli eventuali fanghi presenti che si sono formati nel tempo con la cristallizzazione di sali e sostanze presenti nel liquido vettore.
- Assicurarsi che la pompa si trovi in un ambiente asciutto e ventilato per evitare cortocircuiti dovuti a umidità o spruzzi nel corpo, e garantirne l'accessibilità per l'assistenza e la sostituzione.
- Prima della sostituzione del motore accertarsi che nella caldaia o nell'impianto non vi siano perdite o gocciolamenti di acqua.
- Accertarsi che l'impianto elettrico sia rigorosamente collegato al dispersore di terra.
- Al termine dell'installazione della pompa, collegare l'alimentazione elettrica come test e impostare la regolazione della velocità al livello massimo per verificarne il regolare avviamento. N.B.: il tempo di funzionamento del test non può essere superiore a 10 secondi per evitare che il funzionamento a vuoto comprometta la vita del cuscinetto.
- Non toccare la pompa e/o le tubazioni durante l'erogazione di acqua all'impianto di riscaldamento, per evitare di bruciarsi.
- Le avvertenze di sicurezza che riguardano il motore devono essere osservate durante il funzionamento della pompa per evitare qualsiasi incidente.
- L'alimentazione deve essere scollegata prima del posizionamento del motore e/o prima di qualsiasi azione elettrica alla pompa mentre questa è in funzione, per evitare incidenti.
- Controllare regolarmente la pompa e sostituirla tempestivamente in caso di danni.
- Il cavo di alimentazione può essere sostituito solo con cavi corrispondenti o componenti dedicati.
- In inverno, quando la temperatura ambiente è inferiore a 0°C, è necessario scaricare completamente l'acqua dell'impianto, se è inattivo.
- Non è possibile integrare frequentemente l'impianto con acqua non distillata per evitare formazione di fanghi nel tempo.

# 1 - Introduzione sulle funzionalità

Il Motor Head Modulex Flex costituisce la parte essenziale del circolatore concepito per le rapide sostituzioni del solo motore sui circolatori guasti. È ad alta efficienza secondo i parametri della normativa ERP a conversione di frequenza intelligente con controllo elettronico della pressione differenziale integrata, con la possibilità di impostare il modulo di regolazione e la prevalenza (pressione differenziale).

La pressione differenziale è regolata tramite il numero di giri della pompa. Lo statore del motore è completamente schermato e le parti rotanti sono immerse in acqua pulita, svolgendo un ruolo importante nel raffreddamento e nella lubrificazione durante il funzionamento. Il manicotto di schermatura dell'elettropompa adotta una struttura a parete sottile per schermare completamente dall'acqua lo statore interno del motore; viene eliminata la tradizionale struttura di tenuta meccanica e risolto il problema delle perdite d'acqua della pompa convenzionale. Le parti rotanti sono costituite da cuscinetti in ceramica e alberi rotanti in ceramica, resistenti all'usura e lubrificati con acqua pulita, che raffreddano il motore e ne riducono la rumorosità. La pompa non si sovraccaricherà durante il funzionamento a piena prevalenza. Può essere generalmente esente da manutenzione purché usata correttamente.

## 1.1 - Dati tecnici

|                           |                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Tensione di alimentazione | 220-240 V, 50/60 Hz                        |
| Protezione motore         | Non necessita di protezione motore esterna |
| Classe di protezione      | IP44                                       |
| Classe di isolamento      | E                                          |
| Umidità ambiente relativa | Max 95%                                    |

|                          |                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------|
| EMC Standard             | GB 4343,2 GB 4343,2 GB 17625,1 GB 17625,2 |
| Temperatura ambiente     | -30°C +50°C                               |
| Temperatura superficiale | +125°C                                    |
| Temperatura del liquido  | +2°C ~ +110°C                             |

### Motore universale con turbina di ricambio per circolatori domestici (8 mt di prevalenza)

#### ROTAZIONE ANTIORARIA PER GRUNDFOS ed altre marche



Art. P.121.84

Art. P.121 - Motore di ricambio universale con girante e inverter a conversione di frequenza ad alta efficienza per le sostituzioni sui circolatori domestici GRUNDFOS ed altre marche con rotazione ANTIORARIA (CCW). Con presa di controllo PWM e dotato delle funzioni SELF ADAPT, PP, CP, CS. Autoregolante con o senza il collegamento del cavo al regolatore PWM. - 4 anni di garanzia.

Autoregolante, soddisfa tutte le esigenze di sostituzione con un unico prodotto. Interesse dei fori di fissaggio 68 mm - completo di guarnizioni e bulloni di fissaggio. Portata max: 4,1 mc/h - Prevalenza max 8 mt. - 4 anni di garanzia.

#### Equipaggiamento delle connessioni elettriche

| Art.codice | Tipo connessione                              |
|------------|-----------------------------------------------|
| P.121.84   | Morsetteria di base tipo INT                  |
| P.121.81   | Grundfos standard: SuperSeal - Mini SuperSeal |
| P.121.83   | Grundfos FCI: SuperSeal - FCI mezza luna      |

**Compatibile e intercambiabile con:**  
Grundfos UPM3 e altre marche



#### Modelli ad alta efficienza

- UPM3 (tutti i tipi con e senza controller PWM)
- UPM2 (tutti i tipi con e senza controller PWM)
- ALFA2 (tutti i tipi con e senza controller PWM)

**Vecchi modelli Grundfos UPS xx xx xxx e altre marche**



## Motore universale con turbina di ricambio per circolatori domestici (8 mt di prevalenza)

### ROTAZIONE ORARIA PER WILO ed altre marche



Art. P.122.84

Art. P.121 - Motore di ricambio universale con girante e inverter a conversione di frequenza ad alta efficienza per le sostituzioni su circolatori domestici WILO ed altre marche con rotazione ORARIA (CW). Con presa di controllo PWM e dotato delle funzioni SELF ADAPT, PP, CP, CS. Autoregolante con o senza il collegamento del cavo al regolatore PWM. - 4 anni di garanzia.

Autoregolante, soddisfa tutte le esigenze di sostituzione con un unico prodotto. Interasse dei fori di fissaggio 69 mm - completo di guarnizioni e bulloni di fissaggio. Portata max: 4,1 mc/h - Prevalenza max 8 mt. - 4 anni di garanzia.

#### Equipaggiamento delle connessioni elettriche

| Art.codice | Tipo connessione                              |
|------------|-----------------------------------------------|
| P121.84    | Morsetteria di base tipo INT                  |
| P121.81    | Grundfos standard: SuperSeal - Mini SuperSeal |
| P121.83    | Grundfos FCI: SuperSeal - FCI mezza luna      |

**Compatibile e intercambiabile con:**  
Wilo PARA e altre marche



#### Modelli ad alta efficienza

- PARA (tutti i tipi con e senza controller PWM)
- PICO (tutti i tipi con e senza controller PWM)
- YONOS (tutti i tipi con e senza controller PWM)

**Vecchi modelli**  
RS xx / X  
e altre marche



## 2 - Istruzioni per la sostituzione

### 2.1 - Controlli preliminari di accertamento dello stato generale del vecchio circolatore da sostituire

1) Accertarsi che il mancato funzionamento non sia dovuto ad altre cause.



- Verificare con un voltmetro che la tensione sia presente ai morsetti di alimentazione del motore, misurando la presenza del giusto voltaggio.
- Verificare all'interno della scatola morsetteria la presenza di bruciature e lo stato del condensatore.
- Verificare la continuità elettrica degli avvolgimenti per determinare eventuali interruzioni o bruciature.
- Misurare la resistenza di isolamento.
- La prova si considera superata se la resistenza di isolamento è 10 Ω.

- 2) Accertarsi che il circolatore non sia bloccato da sporcizia. Se presente la vite di sblocco, procedere con un cacciavite come mostrato:



*Con il cacciavite grande si svita il cappello.*

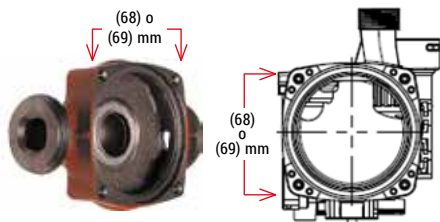


*Quindi, con quello piccolo, si muove a destra e a sinistra il rotore del circolatore, che agisce sul taglio accessibile sotto al tappo rimosso.*

**SE IL VECCHIO CIRCOLATORE È IRRIMEDIABILMENTE COMPROMESSO PROCEDERE ALLA SOSTITUZIONE DEL MOTORE COME DALLE SEGUENTI ISTRUZIONI:**

### CONTROLLI PRELIMINARI DI INTERCAMBIABILITÀ

#### 1 INTERASSE DELLA FLANGIA DI FISSAGGIO



#### 2 SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE



#### ATTENZIONE

Il senso di rotazione si determina guardando il circolatore davanti al motore

- 3 La prevalenza del vecchio circolatore è riportata sulla targhetta originale del circolatore da sostituire**  
Normalmente la sigla posta sull'etichetta esprime prima il diametro dei raccordi e poi la prevalenza.

#### GRUNDFOS:

Sigla del modello - diametro - prevalenza - altezza

UPM x 15 - 50 - xxx  
ALFA x 15 - 50 - xxx  
UPS - 15 - 60 - xxx



#### WILO:

Sigla del modello - diametro - prevalenza - tipo di corpo - altezza

PARA 25/6/xxxxx/ xxx  
PICO 25/6/xxxxx/ xxx  
YONOS 25/6/xxxxx/ xxx  
RS 25/6/xxxxx/ xxx



È preferibile impiegare motori di prevalenza metrica simile o superiore rispetto a quella del vecchio circolatore. Il motore - circolatore con la funzione AUTO ADAPT, è autoregolante e pertanto ridimensiona la sua potenza in relazione alle reali e variabili esigenze dell'impianto.

**Controllare che il prodotto acquistato risponda alle 3 condizioni sopra definite del vecchio circolatore da sostituire.**

## 2.2 - Posizioni del quadro di controllo (Fig. 1 rif. 4)

Le seguenti operazioni possono essere eseguite solo da personale qualificato.

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 - Togliere l'alimentazione elettrica prima della regolazione</p> |  <p>2 - Svuotare il liquido dal sistema e chiudere le valvole</p> |  <p>3 - Rimuovere i bulloni esagonali con una chiave esagonale</p> |  <p>4 - Regolare nella direzione desiderata e bloccare i bulloni esagonali</p> <p>5 - Aprire le valvole, che devono rimanere aperte dopo l'accensione</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.3 - Istruzioni per la sostituzione del motore

- Sconnettere l'interruttore elettrico generale di alimentazione dell'impianto elettrico.
- Accertarsi della reale mancanza della tensione tramite un voltmetro.
- Sconnettere i fili di alimentazione del vecchio circolatore.
- Chiudere il rubinetto di alimentazione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento.
- Se il circolatore è provvisto di valvole di intercettazione all'ingresso e all'uscita, provvedere alla loro chiusura. Se ne è sprovvisto, è necessario svuotare completamente l'impianto.
- Ad impianto svuotato con apposita chiave a brugola diam. 4-5, con impugnatura a "T",



allentare i quattro bulloni (in alcuni casi soltanto due) di fissaggio del motore al corpo della pompa.

- Fare uscire l'acqua residua.
- Allentare e togliere completamente i bulloni di fissaggio, senza gettarli, ed estrarre il motore guasto.
- Inserire il nuovo motore nella flangia, inserendo una o due guarnizioni in dotazione nella confezione tra la flangia del motore e il corpo.

**ATTENZIONE:** in alcuni modelli di vecchi corpi di circolatori si rende necessaria l'applicazione della seconda guarnizione per evitare lo strisciamento della

**girante sul corpo della pompa. È pertanto necessario, prima di fissare i bulloni, verificare preventivamente che l'accoppiamento non determini struscianti della girante sul corpo e in tal caso inserire la seconda guarnizione di distanziamento.**

**Casistica maggiormente riscontrata per l'impiego guarnizioni da 1 mm.**

- Wilo: nessuna guarnizione
  - Grundfos: - corpi in ghisa: nessuna guarnizione  
- corpi in plastica: 1 o 2 guarnizioni
- Inserire i bulloni e avvitarli completamente.
  - Con l'apposita chiave a brugola stringere i bulloni in maniera progressiva con i corrispondenti elementi contrapposti.
  - Aprire le valvole di intercettazione del circolatore, se presenti.
  - Aprire il rubinetto di alimentazione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento ed attendere che si raggiunga la pressione di riempimento definita.
  - Controllare che non vi siano perdite tra la flangia della pompa ed il motore.
  - Effettuare i collegamenti elettrici nella scatola di alimentazione del nuovo motore.
  - Al termine del rimpianto del motore è opportuno settare la giusta impostazione delle funzionalità del circolatore tramite il pulsante (Fig. 1 rif. 6), come specificato nelle seguenti pagine.

**La funzionalità del motore/circolatore è preimpostata di fabbrica nella modalità CS – velocità costante.**



Se, dopo avere estratto il motore, si nota nel corpo del vecchio circolatore la presenza di fanghi, sabbia sottile per la cristallizzazione formatasi da sali minerali (manganese, ferro, calcio e altro) o sporcizia simile, si consiglia di eseguire o fare eseguire il lavaggio totale dell'impianto al fine di evitare un ripetuto e possibile bloccaggio anche del nuovo motore.

## 3 - Collegamenti elettrici

### 3.1 - Per le sostituzioni con i modelli INT: Art. P.121.84 - Art. P.122.84

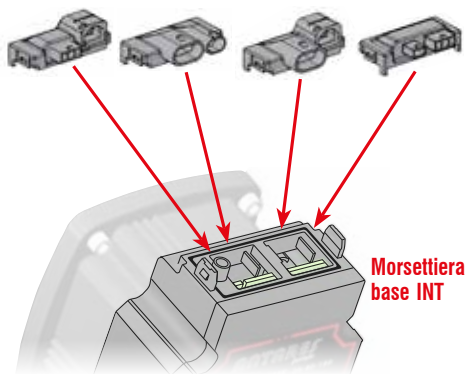
- I modelli INT (Art. P.121.84 - Art. P.122.84) hanno di base una morsetteria per le connessioni elettriche tipo INT e quindi compatibili per le spine tipo Wilo INT. In questo caso è sufficiente inserire la spina elettrica combinata (alimentazione elettrica e controllore PWM) nella presa di connessione.
- Se il cavo proveniente dalla scheda elettronica dell'apparato non ha la spina INT, individuare la basetta delle connessioni adeguata (FIG.7) ed inserirla nell'incastro della morsetteria INT facendo pressione.



*Molti fabbricanti di caldaie fanno equipaggiare i circolatori con differenti prese di connessioni elettriche. La ANTARES per facilitare i manutentori nelle operazioni di rimpiazzoo ha realizzato un sistema (Modello depositato con brevetto) che prevede l'applicazione sulla morsetteria base INT l'inserimento a scatto (protezione IP44) delle varie connessioni impiegate dai fabbricanti.*

Art. P170 - Basetta di connessioni ad incastro su morsetteria INT per i definiti tipi di collegamenti: alimentazione al segnale PWM.

| Art.codice | Tipo di basette delle connessioni ad incastro            |  |
|------------|----------------------------------------------------------|--|
| P170.02    | <b>Wilo Standard</b><br>Molex + FCI mezza luna           |  |
| P170.01    | <b>Grundfos Standard</b><br>Super Seal + Mini Super Seal |  |
| P170.03    | <b>Grundfos FCI</b><br>Super Seal + FCI mezza luna       |  |
| P170.00    | <b>Common Style</b><br>Molex - FCI rettangolare          |  |



- Se il cavo proveniente dalla scheda elettronica dell'apparato non ha la spina INT e neppure le connessioni definite nella FIG.7, procedere con i collegamenti elettrici seguendo le istruzioni al punto 3.2.2.

### 3.2 - Per le sostituzioni con i modelli: Art. P.121.80 - Art. P.122.80

- Se le prese elettriche non combaciano con le spine provenienti dalla scheda elettronica dell'apparato interporre un adattatore elettrico di conversione sulle spine del vecchio cavo e su quelle del nuovo circolatore. Nel catalogo della ANTARES sono disponibili vari adattatori di prese.

### 3.2.1 - Collegamento cavo di alimentazione nella sostituzione di circolatori guasti esistenti con connettore diverso

- Se la presa del nuovo circolatore non combacia con la spina del vecchio, interporre un adattatore elettrico di conversione sulla spina del vecchio cavo e su quella del nuovo circolatore.

#### OPPURE

- Tagliare l'estremità del connettore (spina) del circolatore da sostituire, scorciare il cavo proveniente dalla scatola elettrica della caldaia in modo che risulti di lunghezza adeguata e spellare i fili del cavo per collegarli ad un nuovo cavo che abbia la connessione adeguata per essere inserita nelle prese del circolatore tramite dei morsetti di cablaggio (vedi figura sottostante):

*Nota: accertarsi che il cavo di alimentazione non venga a contatto né con le tubazioni, né con la pompa.*



### 3.2.2 - Collegamento cavo del Controller PWM nella sostituzione di circolatori guasti esistenti con connettore diverso o privi di collegamento

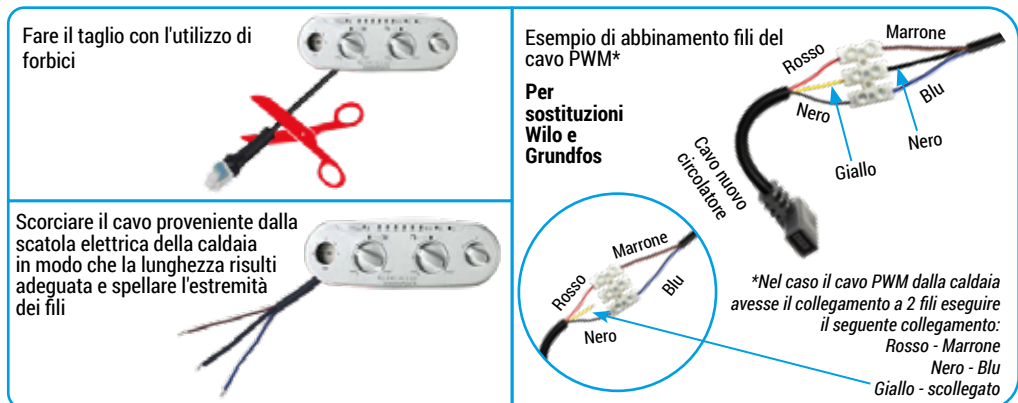
- Se l'impianto della caldaia non ha il collegamento al controller PWM non è necessario fare il collegamento, ma selezionare il circolatore nella funzionalità di lavoro più adeguata o nella posizione di Autoadapt. Il circolatore si adeguerà automaticamente alle esigenze dell'impianto.

- Se la presa del nuovo circolatore non combacia con la spina del vecchio, interporre un adattatore elettrico di conversione sulla spina del vecchio cavo e quella del nuovo circolatore. Nel catalogo ANTARES sono disponibili adattatori di prese per circolatori Grundfos (ns. art. P.163.01) o altre Wilo (ns. art. P.164.01).



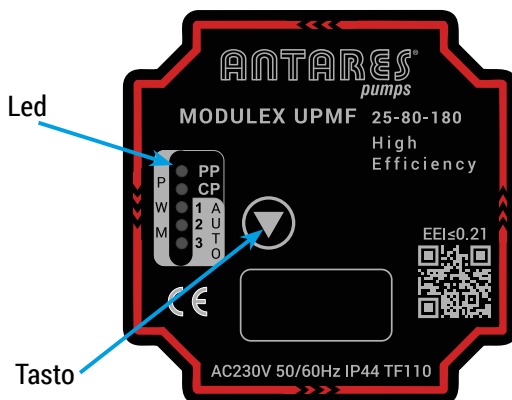
#### OPPURE

- Tagliare l'estremità del connettore (spina) del circolatore da sostituire, scorciare il cavo proveniente dalla scatola elettrica della caldaia in modo che risulti di lunghezza adeguata e spellare i fili del cavo per collegarli al cavo del nuovo connettore tramite dei morsetti di cablaggio (vedi figura sottostante):



## 4 - Istruzioni per l'uso

### 4.1 - Pannello di controllo



### 4.2- Curve di prestazione

Legenda simboli delle prestazioni della pompa:

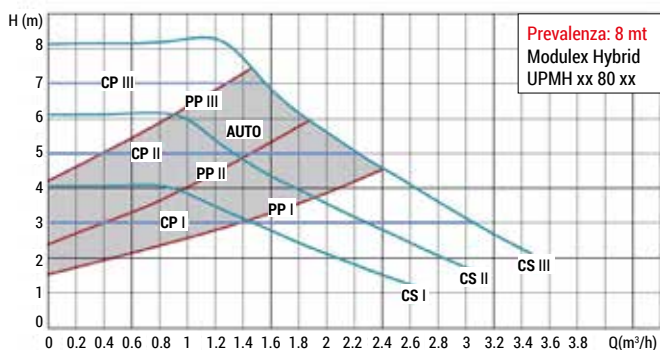
● **PP**= Pressione Proporzionale

● **CP**= Pressione Costante

● **CS**= Velocità Costante

● **AUTO** = Self Adapt - Controllo automatico

**Possibilità di impostare il modo di regolazione e la prevalenza (pressione differenziale). La pressione differenziale viene regolata tramite il numero dei giri della pompa.**



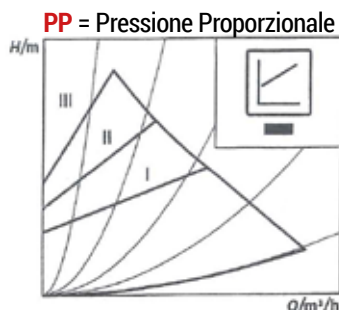
### 4.3 - Modalità di regolazione con riferimento alle spie Led illuminate

Il settaggio di impostazione delle funzionalità della pompa è configurato con la diversa visualizzazione delle spie Led.

| Premendo N° volte | Modello                           | Descrizioni                                   | Display                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                 | CS III (Impostazioni di fabbrica) | Curva costante, velocità III                  |    |
| 1                 | AUTO                              | Modalità adattiva automatica                  |    |
| 2                 | PP I                              | Curva di pressione proporzionale velocità I   |    |
| 3                 | PP II                             | Curva di pressione proporzionale velocità II  |    |
| 4                 | PP III                            | Curva di pressione proporzionale velocità III |    |
| 5                 | CP I                              | Curva di pressione costante, velocità I       |    |
| 6                 | CP II                             | Curva di pressione costante, velocità II      |    |
| 7                 | CP III                            | Curva di pressione costante, velocità III     |    |
| 8                 | CS I                              | Curva costante, velocità I                    |  |
| 9                 | CS II                             | Curva costante, velocità II                   |  |
| 10                | CS III                            | Curva costante, velocità III                  |  |
| 11 & 12           | PWM                               | 11 - Luce lampeggiante: modalità PWM1         |  |
|                   |                                   | 12 - Luce lampeggiante: modalità PWM2         |  |
|                   |                                   | Controllo esterno della velocità del motore   |  |

## 4.4 - Modalità di regolazione e funzioni

### Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$ (I, II, III),

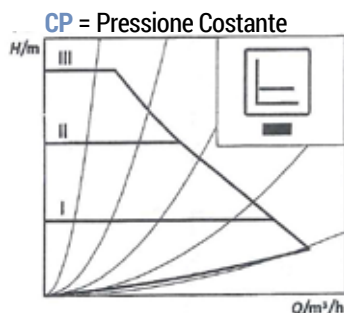


Consigliata in caso di sistemi di riscaldamento con tubo di mandata e ritorno con radiatori, per la riduzione dei rumori di flusso su valvole termostatiche e sezionatori di zona.

La pompa dimezza la prevalenza in caso di riduzione della portata nella rete delle condutture (radiatori o zone chiuse). Si risparmia energia elettrica grazie all'adattamento della prevalenza in base alla portata necessaria e a velocità di flusso ridotte.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.

### Pressione differenziale costante $\Delta p-c$ (I, II, III),

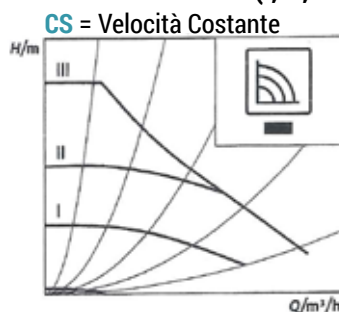


Raccomandata in caso di pannelli radianti (impianti a pavimento) o tubazioni di grandi dimensioni e per tutte le applicazioni che non presentano curve caratteristiche dell'impianto variabili (come ad es. circolazione in accumulatori o bollitori) e impianti di riscaldamento monotubo con radiatori.

La regolazione mantiene la prevalenza impostata indipendentemente dalla portata convogliata.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.

### Numero di giri costante (I, II, III),



Consigliata per gli impianti con resistenza stabile che richiedono una portata costante.

La pompa funziona in tre stadi corrispondenti a numeri di giri fissi preimpostati (I, II, III).

#### AVVISO

Impostazione di fabbrica: (CS III)

Numero di giri costante, curva costante, velocità III

## Regolazione esterna mediante segnale iPWM

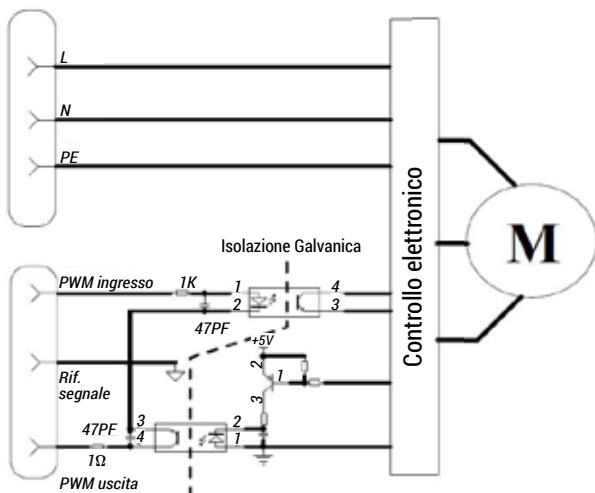
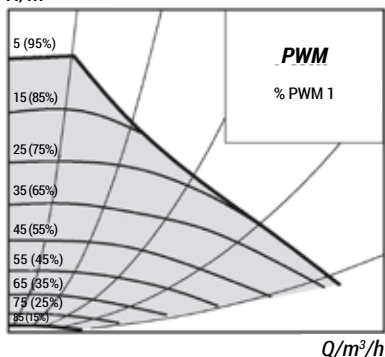
Il numero di giri della pompa viene regolato in funzione del segnale di ingresso PWM, quando questo è collegato.

**In assenza di segnale PWM o in caso di cavo non collegato, il funzionamento della pompa è controllato dalla logica interna.**

**PWM** = Regolazione esterna mediante segnale iPWM

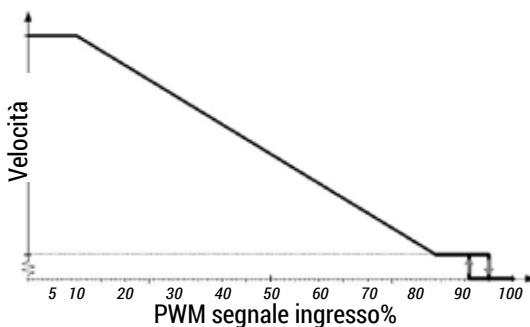
Nella modalità PWM la velocità di rotazione della pompa è regolata in funzione del segnale di entrata (PWM).

$H/m$



### 4.4.1 Segnale di ingresso PWM (P1 impianti di riscaldamento per i modelli Modulex Hybrid)

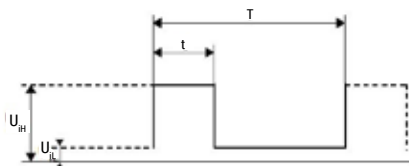
Ad alte percentuali di segnale PWM (cicli di lavoro), un'isteresi impedisce l'avvio e l'arresto della pompa di circolazione se il segnale di ingresso oscilla intorno al punto di cambio. A basse percentuali di segnale PWM, la velocità della pompa di circolazione è alta per motivi di sicurezza. In caso di rottura del cavo in un impianto con caldaia a gas, la pompa di circolazione continuerà a funzionare alla massima velocità per trasferire il calore dallo scambiatore di calore primario.



| Segnale di ingresso PWM (%) | Stato della pompa                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| 0                           | Commutare la pompa in modalità non PWM (controllo interno) |
| $0 < \text{PWM} \leq 10$    | Velocità massima: max.                                     |
| $10 < \text{PWM} \leq 84$   | Velocità variabile: da max. a min.                         |
| $84 < \text{PWM} \leq 91$   | Velocità minima: min.                                      |
| $91 < \text{PWM} \leq 95$   | Area isteresi: on / off                                    |
| $95 < \text{PWM} \leq 100$  | Modalità standby: disattivata                              |

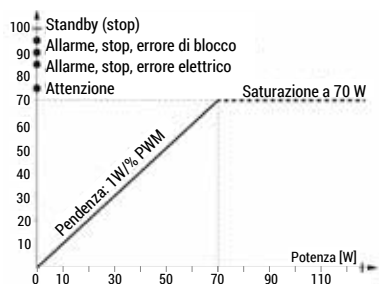
#### 4.4.2 Segnale PWM: dati tecnici

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Isolamento galvanico nella pompa              | SI           |
| Ingresso in frequenza PWM                     | 100 - 4000Hz |
| Tensione di ingresso ad alto livello $U_{iH}$ | 4.0-24V      |
| Tensione di ingresso a basso livello $U_{iL}$ | <1V          |
| Corrente di ingresso alto livello $I_H$       | $\leq 10$ mA |
| Ciclo di lavoro in ingresso PWM               | 0-100%       |
| Polarità del segnale                          | fissa        |
| Lunghezza cavo segnale                        | <3m          |
| Tempo di salita, tempo di caduta              | <T/1000      |



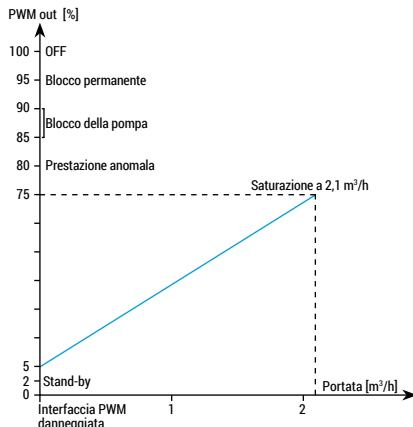
#### 4.4.3 - Segnale di feedback PWM consumo energetico (art. P.121)

| PWM segnale di uscita (%) | Tempo di qualificazione QT (S) | Informazioni pompa              | Tempo di squalifica DT(S) | Priorità |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------|
| 95                        | 0                              | Standby con segnale PWM (STOP)  | 0                         | 1        |
| 90                        | 30                             | Allarme, stop, errore di blocco | 12                        | 2        |
| 85                        | 0-30                           | Allarme, stop, errore elettrico | 1-12                      | 3        |
| 75                        | 0                              | Attenzione                      | 0                         | 5        |
| 0-70                      |                                | 0-70W (Pendenza 1W/%PWM)        |                           | 6        |
| Frequenza di uscita       | 75Hz $\pm$ 5%                  |                                 |                           |          |



#### 4.4.4 - Segnale di feedback PWM portata (art. P.122)

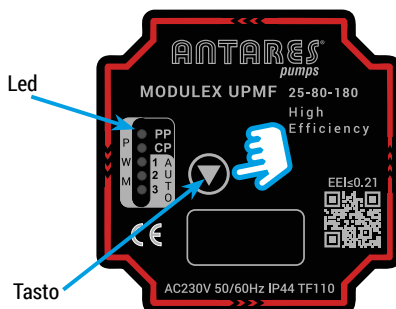
| % PWM-out | STATO                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0         | Interfaccia PWM danneggiata                                                                              |
| 2         | Stand-by                                                                                                 |
| 5-75      | La pompa è in funzione e vengono indicate le informazioni su portata e alimentazione (vedi capitolo 4.3) |
| 80        | Prestrazione anomala:<br><i>La pompa funziona ma il rendimento non è ottimale</i>                        |
| 85-90     | Funzionamento anomalo:<br><i>La pompa è bloccata momentaneamente ma è sempre attiva</i>                  |
| 95        | La pompa è bloccata in modo permanente a causa di un guasto                                              |
| 100       | Pompa spenta o interfaccia del PWM danneggiata                                                           |



### 4.5 - Funzioni aggiuntive

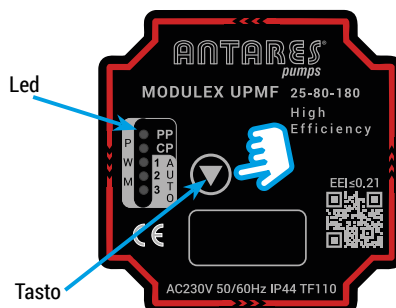
#### 4.5.1 - Funzione di sfiato

La funzione di sfiato della pompa si attiva premendo a lungo il pulsante fino a quando non si accendono i primi tre led e rilasciando subito. La pompa eseguirà automaticamente lo sfiato.



#### 4.5.2 - Funzione di sblocco manuale dopo lunghi periodi di assenza

La funzione di riavvio manuale della pompa si attiva premendo a lungo il pulsante fino a quando non si accendono tutti e cinque i led e rilasciando subito. E' indicato, ad esempio, dopo lunghi periodi di inattività durante il periodo estivo.



## 5 - Risoluzione dei problemi

| Sintomo                                          | Cause probabili                                                                   | Cosa fare                                                                                          |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La pompa non funziona                            | Collegamento del cavo di alimentazione allentato                                  | Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato saldamente                                  |
|                                                  | Fusibile bruciato                                                                 | Sostituire il fusibile                                                                             |
|                                                  | Condensatore danneggiato                                                          | Sostituire il condensatore                                                                         |
|                                                  | La girante del motore può essere avvolta da fibre o bloccata con altri componenti | Asportare le fibre e i corpi estranei                                                              |
| Rumore all'interno del sistema o del corpo pompa | Impurità all'interno della pompa                                                  | Smontare la pompa e pulire dalle impurità                                                          |
|                                                  | La portata impostata è troppo grande                                              | Passare a una velocità inferiore                                                                   |
|                                                  | Aria o gas nell'impianto o nel corpo pompa                                        | Scaricare l'aria o il gas                                                                          |
| La pompa funziona ma non genera pressione        | La valvola di aspirazione è chiusa                                                | Aprire la valvola                                                                                  |
|                                                  | Aria o gas all'interno dei tubi o della pompa                                     | Aprire la valvola per far funzionare la pompa e allentare i raccordi per far uscire l'aria e i gas |

| Tipo di protezione | Display                                                                             | Tipo di protezione         | Display                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sovracorrente      |   | Sovratensione              |   |
| Mancanza di fase   |  | Surriscaldamento           |  |
| Rotore bloccato    |  | Surriscaldamento eccessivo |  |
| Sottotensione      |  |                            |                                                                                     |

## **MOTOR HEAD MODULEX HYBRID**

### **Pompa di circolazione a conversione di frequenza intelligente**

#### **CERTIFICATO DI GARANZIA**

Il prodotto è garantito per un periodo di 48 mesi dalla data di acquisto. Per garanzia si intende la riparazione o la sostituzione del circolatore che presenti difetti di funzionalità escluse le spese di spedizione per il Consumatore.

La garanzia ha validità solamente nel caso in cui il presente certificato di garanzia, compilato in tutte le sue parti dall'Acquirente, sia timbrato e accompagnato dalla fattura d'acquisto.

Il prodotto non conforme dovrà essere restituito nell'imballo originale, completo di tutti gli accessori. Il numero di matricola presente sul prodotto non dovrà essere in alcun modo cancellato, né tantomeno reso illeggibile, pena l'invalidità della garanzia.

La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria, uso o installazione non conformi alle istruzioni fornite, manomissione, modifiche del prodotto o del numero di matricola, danni dovuti a cause accidentali o a negligenza dell'Acquirente. La garanzia non si applica in caso di guasti conseguenti a collegamenti dell'apparecchio a tensioni diverse da quelle indicate oppure a improvvisi mutamenti di tensione di rete cui l'apparecchio è collegato, così come in caso di guasti causati da infiltrazione di liquidi, fuoco, scariche induttive/elettrostatiche o scariche provocate da fulmini, sovratensioni o altri fenomeni esterni all'apparecchio. La garanzia non si applica per installazioni su impianti con una concentrazione di glicole antigelo superiore al 50%.

**Timbro della Ditta installatrice:**



## ANTARES nel mondo

### Sede direzionale:

- **Italy:** LUCCA - Via degli Alpini, 144
  - Tel. +39 0583 473701
  - Mail: [ant3@antaresint.com](mailto:ant3@antaresint.com)
  - WhatsApp: +39 349 665 6433
  - Website: [www.antaresint.com](http://www.antaresint.com)

### Stabilimenti produttivi e distributivi:

- **Italy:** LUCCA - Via degli Alpini, 144
- **Italy:** LUCCA - Via Martini, 111
- **Romania:** BALDOVINESTI - via Propului, 76

### Uffici commerciali:

#### Belgique

207, Av. Louise bte 4 - 1050 Bruxelles  
Tel. 0800 73674 **Numéro Vert**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [be@antaresint.com](mailto:be@antaresint.com)

#### Deutschland

Feringastrasse 6 - 85774 Unterföhring  
Tel. +49 899 394 8950 - WhatsApp +49 01 762 097 7231  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [de@antaresint.com](mailto:de@antaresint.com)

#### España

C/ Martinez Villergas, 49 - 28027 - Madrid  
Tel. +34 910 626 573 **Numéro Verde**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [es@antaresint.com](mailto:es@antaresint.com)

#### France

3 Cours Charlemagne - BP 2597 - 69217 Lyon Cedex 2  
Tel. 0800 506008 **Numéro Vert**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [fr@antaresint.com](mailto:fr@antaresint.com)

#### Ireland

Mespil House, Sussex Road, Dublin 4  
Tel. 1800 553 968 **LO-call PHONE**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [eire@antaresint.com](mailto:eire@antaresint.com)

#### Österreich

Landstrasser Hauptstrasse, 71/2 - 1030 Wien  
Tel. +49 899 394 8950 - WhatsApp +49 01 762 097 7231  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [at@antaresint.com](mailto:at@antaresint.com)

#### Polska

Ul. Tomasz Zana 39A 20-634 Lublin  
Tel. 00 800 391 1223  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [pl@antaresint.com](mailto:pl@antaresint.com)

#### Portugal

Rua Castilho, n° 23-8° B - 1250 - 067 Lisboa  
Tel. +351 800 83 90 42 **Numéro Verde**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [pt@antaresint.com](mailto:pt@antaresint.com)

#### România

Str. Plopului, 76 - Com. Baldovinesti - 237005 JUD. OLT  
Tel. +40 080 089 0047 - Mobil. 076 058 5909  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [ro@antaresint.com](mailto:ro@antaresint.com)

#### U.K.

125 Canterbury Road - Westgate-On-Sea - Kent - CT8 8NL  
Tel. +44 0122 745 8684 **LO-call PHONE**  
Tel. +44 0122 745 5331 **LO-call PHONE**  
[www.antaresint.com](http://www.antaresint.com) - [uk@antaresint.com](mailto:uk@antaresint.com)