7. Modalità di funzionamento

7.1 Modalità Slave proporzionale

7.1.1 Applicazioni

Comando da controllore esterno o da potenziometro a comando manuale.

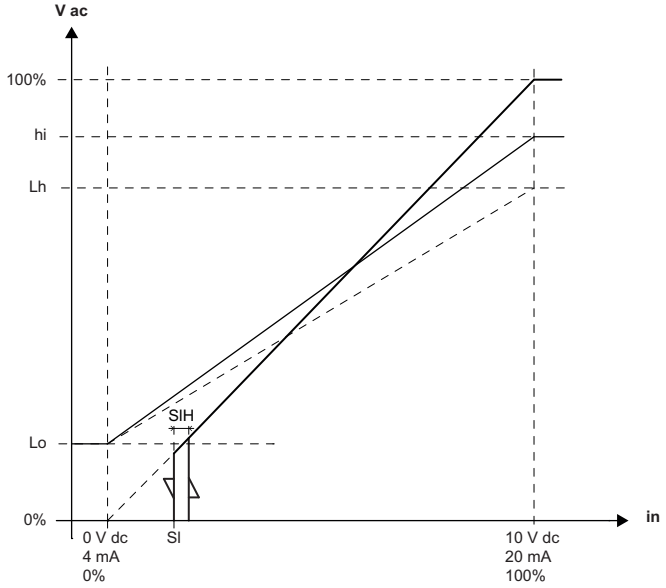
7.1.2 Funzionamento

La tensione di uscita trifase varia in modo proporzionale all'ingresso prevalente. Sono attivi il limite di velocità minima **Lo** e massima **hi**, con la forzatura a 0% e relativa isteresi (**So** + **io**). Sono attivi i salti di regolazione (**Jh + JL1**), utilizzati per evitare zone particolarmente rumorose.

***AVVISO**: passando dalla modalità diretta alla modalità inversa, l'impostazione del parametro **So** rimane invariata. Modificare manualmente il valore in modo opportuno per la modalità inversa.*
Se il limite massimo notturno di % RPM **Lh** è attivo (interruttore 3 del DIP switch SW1= on), **Lh** prevale su **Hi** solo se di valore minore.

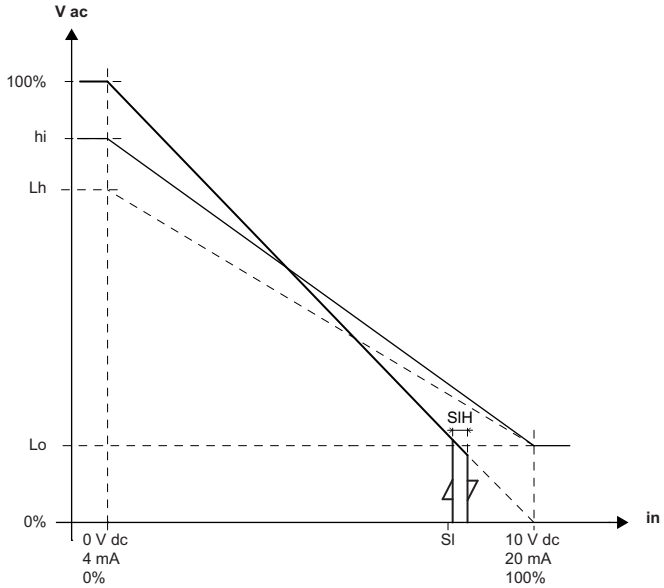
7.1.3 Regolazione Slave diretta

Interruttore 2 DIP switch SW1 = off



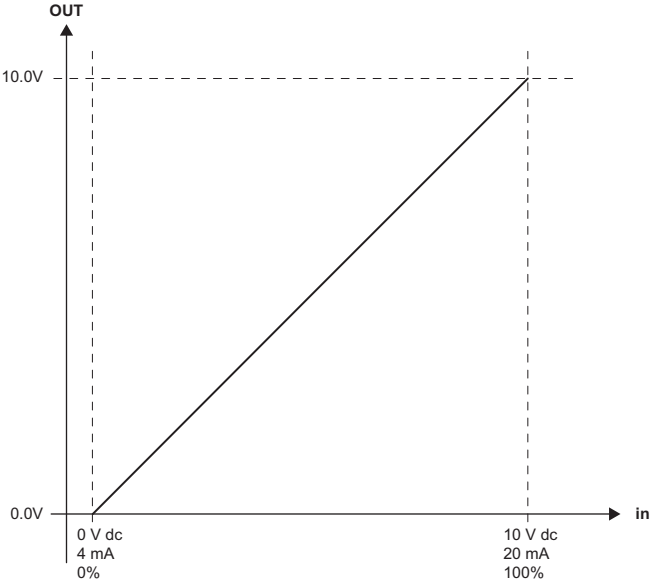
7.1.4 Regolazione Slave inversa

Interruttore 2 DIP switch SW1 = on



7.1.5 Regolazione uscita OUT 0-10 V

Il segnale in uscita è direttamente proporzionale al segnale d'ingresso, non dipende dalla posizione dell'interruttore 2 del DIP switch SW1 e dal valore dei limit **Lo**, **Lh** e **hi**.



7.2 Modalità Master proporzionale

7.2.1 Applicazioni

Segnali da sensori di temperatura o trasduttori.

7.2.2 Funzionamento

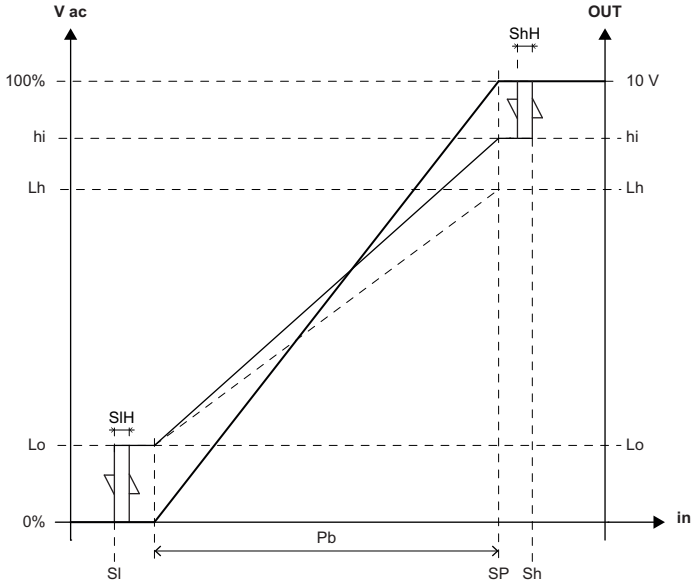
Il regolatore gestisce i ventilatori con il suo setpoint (**SP**) e la banda proporzionale (**Pb**) di riferimento. Sono attivi i limiti di minima (**Lo**) e massima (**hi**) velocità, con le forzature e relative isteresi a 0% (**So** + **io**/) e 100% (**Sh** + **ih**/). Sono attivi i salti di regolazione (**Jh + JL1**), utilizzati per evitare zone particolarmente rumorose (vedi "Bande di velocità" a pagina 38).

Se il limite massimo notturno di % RPM **Lh** è attivo (interruttore 3 del DIP switch SW1= on), **Lh** prevale su **hi** solo se di valore minore.

L'uscita analogica **OUT** è direttamente proporzionale alla tensione di uscita e quindi dipende dalla posizione del DIP switch SW1 e dal valore dei limiti **Lo**, **Lh** e **hi**.

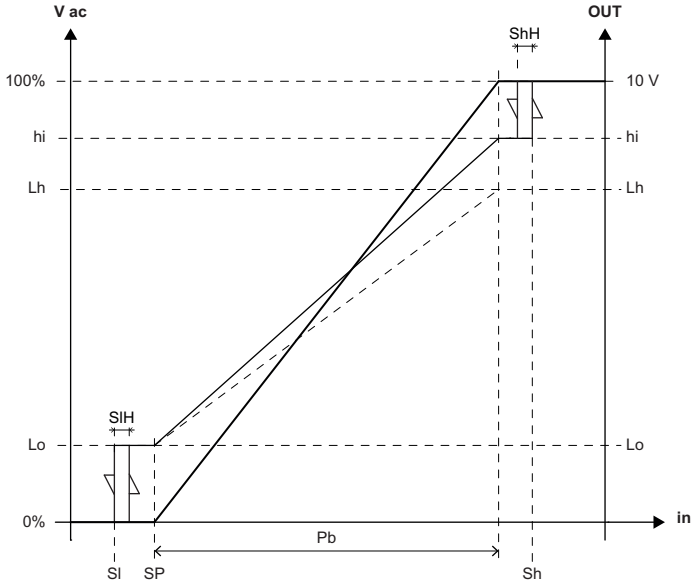
7.2.3 Regolazione Master diretta, SP al limite massimo (default)

Interruttore 1 DIP switch SW1= off, interruttore 2 DIP switch SW1 = off



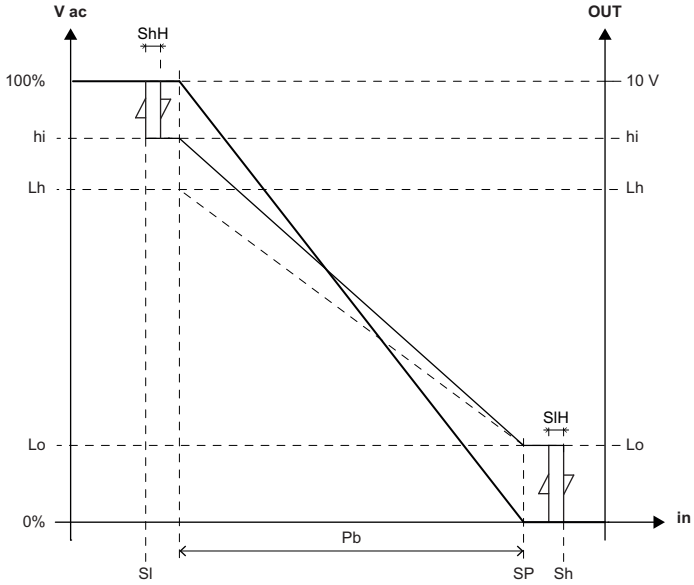
7.2.4 Regolazione Master diretta, SP al limite minimo

Interruttore 1 DIP switch SW1 = on, interruttore 2 DIP switch SW1 = off



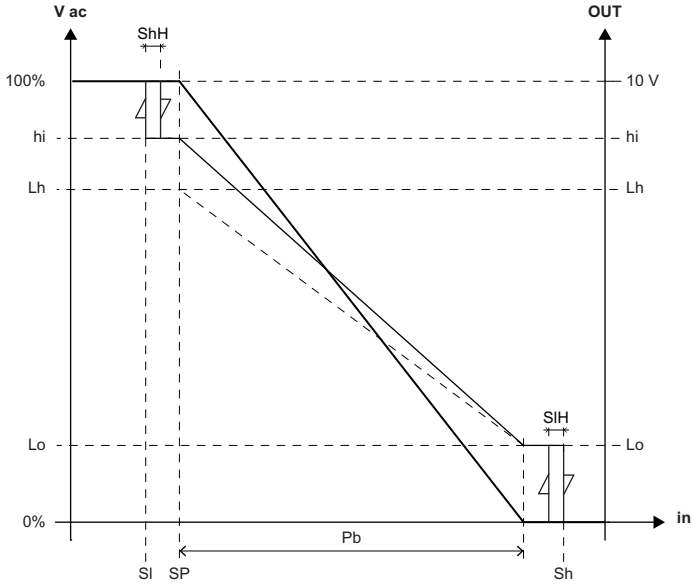
7.2.5 Regolazione Master inversa, SP al limite massimo

Interruttore 1 DIP switch SW1 = off, interruttore 2 DIP switch SW1 = on



7.2.6 Regolazione Master inversa, SP al limite minimo

Interruttore 1 DIP switch SW1 = on, interruttore 2 DIP switch SW1 = on



7.3 Modalità Master PID

7.3.1 Applicazioni

Segnali da sensori di temperatura o trasduttori.

7.3.2 Funzionamento

La tensione di uscita trifase varia per mantenere al valore di setpoint l'ingresso prevalente. L'uscita analogica invece usa lo stesso ingresso **IN** ma con un setpoint e una banda proporzionale dedicati.

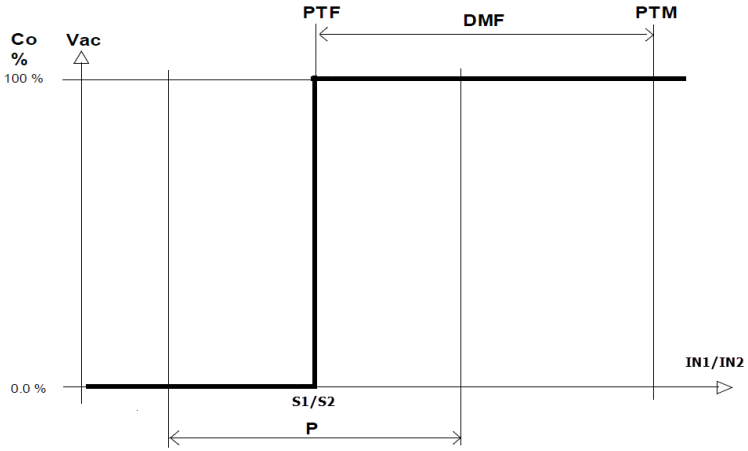
***Nota**: per il corretto funzionamento della regolazione PID, impostare accuratamente i parametri dedicati*

A regime, ovvero una volta esauriti i transitori di assestamento e lontano dai limiti di minimo (**Lo**) e massimo (**hi**), l'azione del regolatore PID mantiene al setpoint impostato (**SP**) il valore della grandezza misurata dal trasduttore prevalente (**IN1** o **IN2**). Il comando ai ventilatori (**Co**) può avere un valore libero che va da 0% a 100%, in funzione di quanto richiesto per mantenere il punto di lavoro impostato.

Durante i transitori, se il valore dell'ingresso prevalente (**IN1** o **IN2**) si muove nell'intorno del setpoint (**SP**), ma resta entro la banda proporzionale (**P**), il comando ai ventilatori (**Co**) varia da 0% a 100% per riportare il valore dell'ingresso (**IN1** o **IN2**) al setpoint impostato (**SP**).

Se invece il valore dell'ingresso prevalente (**IN1** o **IN2**) esce dalla banda proporzionale (**P**), il comando dei ventilatori si porta gradualmente a 0%, oppure al 100%, secondo quanto necessario.

Sono attivi i limiti di minima (**Lo**) e massima (**hi**) velocità, con le forzature e relative isteresi a 0% (**So** + **io**/) e 100% (**Sh** + **ih**/). Sono attivi i salti di regolazione (**Jh + JL1**), utilizzati per evitare zone particolarmente rumorose.



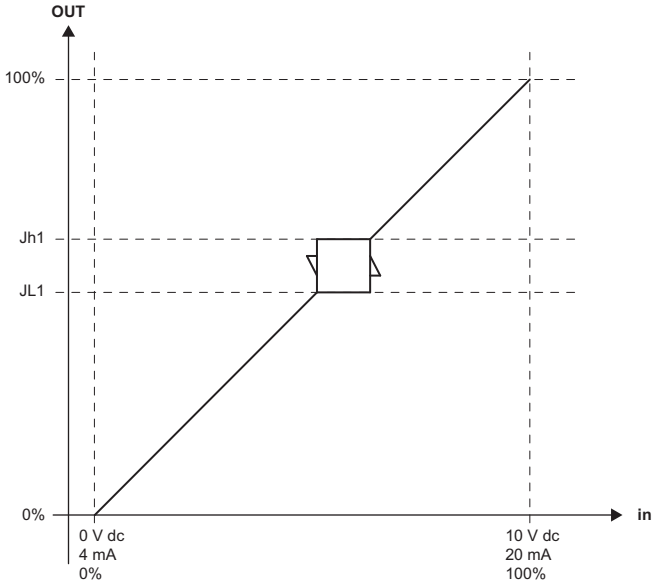
Legenda

Variabile	Descrizione
PTF	Temperatura o pressione minima d'esercizio vincolata alle condizioni dell'impianto. Impostare il setpoint allo stesso valore di PTF per ottenere il maggior risparmio energetico al compressore
PTM	Temperatura o pressione massima d'esercizio vincolata alle condizioni dell'impianto.
DMF	Differenza di temperatura o pressione (PTM-PTF). Lo spostamento dell'ingresso da PTF a PTM avviene per aumento della temperatura ambiente.

7.4 Bande di velocità

7.4.1 Salti di regolazione

È possibile definire un salto di regolazione (**Jh1** + **JL1**) per evitare zone particolarmente rumorose.



7.5 Funzione sbrinamento e anti-neve

***Nota**: funzione disponibile solo in modalità Master.*

7.5.1 Applicazioni

Per sbrinare la batteria per applicazioni a pompa di calore oppure per togliere neve se i ventilatori sono installati all'esterno.

7.5.2 Funzionamento

Applica al motore un valore di tensione costante che mantiene le pale del ventilatore in rotazione a velocità costante. La corrente circolante riscalda il motore. L'entità della tensione viene impostata utilizzando il parametro **HP**.

Con **HP** = 0 la tensione erogata è nulla.

Con **HP** maggiore di 0, l'erogazione di tensione al motore può essere attivata attraverso il contatto start/stop, in base all'impostazione dell'interruttore 4 del DIP switch SW1, vedi "DIP switch SW1" a pagina 14.

La funzione si attiva automaticamente in caso di contatto chiuso, a patto che non sia presente alcuna regolazione in uscita dall'apparecchio.

***Nota**: se **HP**= 0 (default) il contatto START/STOP viene utilizzato per il comando remoto di avvio/stop della regolazione.*