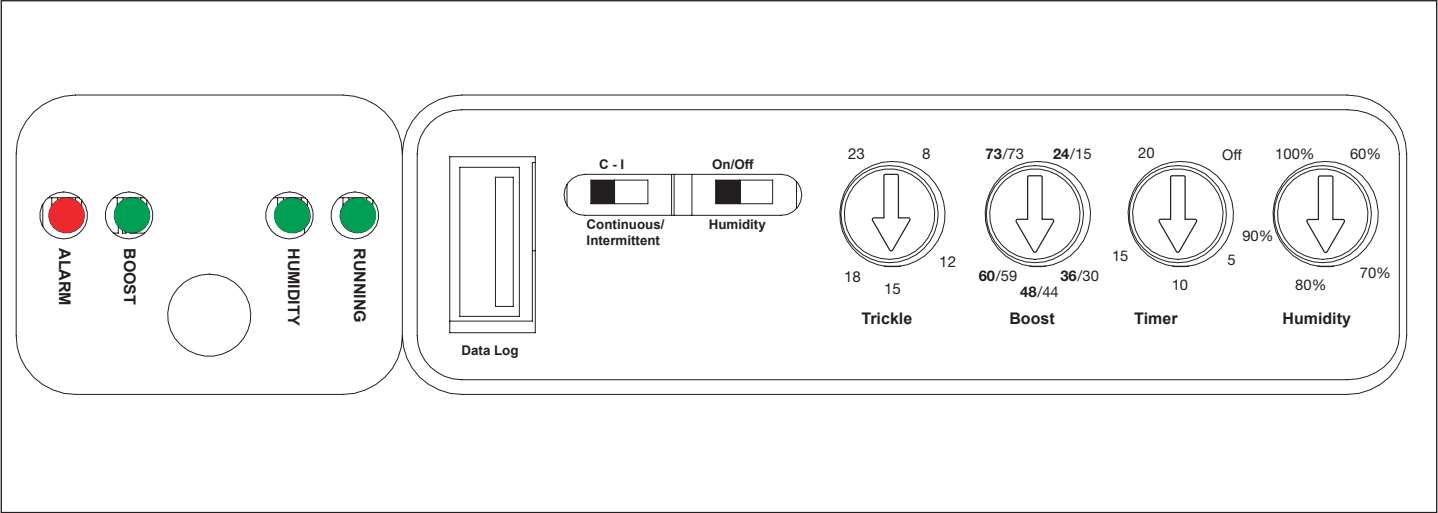
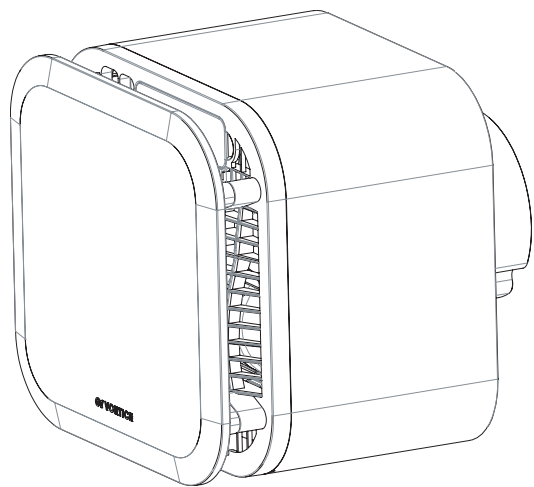




# SERVICE MANUAL

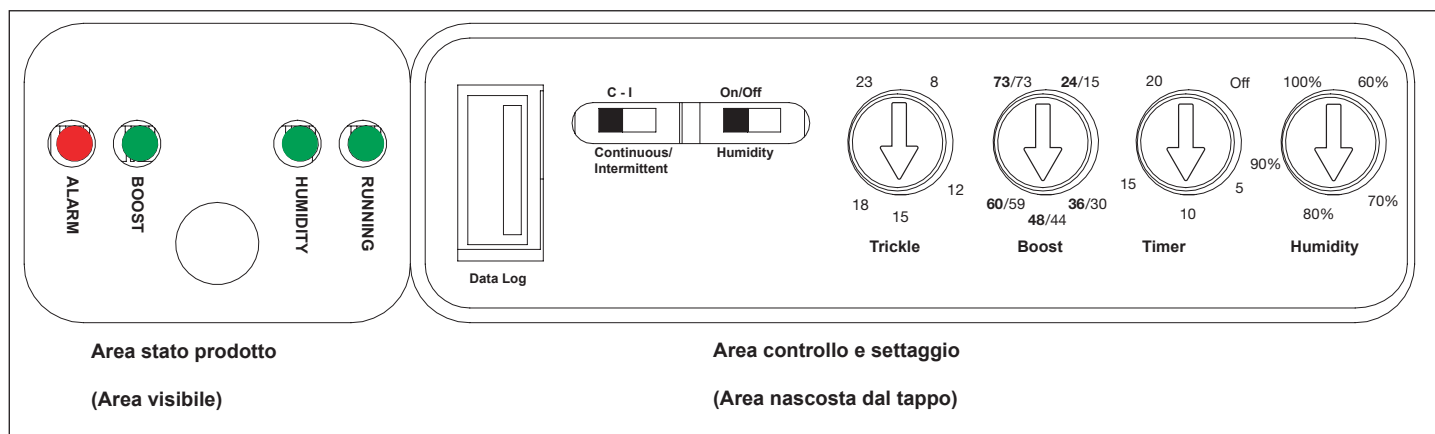
## F4L - F4L-SELV



## Indice

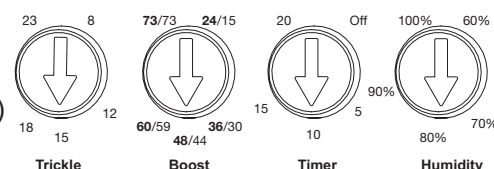
<b>1</b>	<b>Interfaccia .....</b>	<b>3</b>
1.1	Impostazioni di fabbrica predefinite.....	3
1.2	Aree del Pannello.....	3
1.2.1	Area stato.....	3
1.2.2	Interruttori di Funzionamento.....	3
1.2.3	Potenzimetri.....	4
1.2.4	Data Log .....	4
<b>2</b>	<b>Funzionamento in Modalità Continua/Intermittente .....</b>	<b>4</b>
2.1	Timer .....	5
2.2	Funzionamento del Controllo Umidità (Humidity=ON) .....	5
<b>3</b>	<b>Gestione delle Funzioni Operative .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Spegnimento ritardato del Boost .....</b>	<b>14</b>
4.1	Modalità Continua (Continuous).....	14
4.2	Modalità Intermittente (Intermittent) .....	14
<b>5</b>	<b>Data Logging – Registrazione dei Dati di Funzionamento .....</b>	<b>15</b>
5.1	Requisiti della chiavetta USB .....	15
5.2	Operazioni di Upload su chiavetta USB .....	15
5.3	Lettura e interpretazione dei dati scaricati .....	15
5.4	Struttura Dati del File di Log .....	15

# 1 Interfaccia



## 1.1 Impostazioni di fabbrica predefinite

- Modalità Continua (Continuous): Attiva (C)
- Interruttore Umidità (Humidity): Attivo (On)
- Potenzimetri: Tutti impostati dalla fabbrica a metà corsa (posizione centrale)



## 1.2 Aree del Pannello

- **Area Stato (visibile):** LED, indicazioni dello stato di funzionamento del prodotto ed eventuali segnali di allarme.
- **Area Controllo e Settaggio (nascosta):** contiene interruttori e potenziometri. Questa area è protetta da un tappo in gomma che deve essere rimosso per accedere ai comandi di configurazione.

### 1.2.1 Area stato

Il pannello include i seguenti indicatori LED:

- **ALARM (rosso):**

Il colore rosso segnala un'anomalia di sistema. Si attiva nei seguenti casi:

- 1 lampeggio ogni 3 secondi → Guasto al sensore interno di umidità e temperatura
- 2 lampeggi ogni 3 secondi → Guasto all'interruttore magnetico
- 3 lampeggi ogni 3 secondi → Eventuale guasto al sensore esterno di CO<sub>2</sub>
- **Nota:** il sensore remoto di CO<sub>2</sub> non è incluso; disponibile come optional su richiesta
- 6 lampeggi ogni 3 secondi → Guasto al motoventilatore

- **BOOST (verde)**
- **HUMIDITY (verde)**
- **RUNNING (verde)**

Il colore verde indica che la funzione corrispondente è attiva.

**Nota:** Quando una chiavetta USB viene inserita nella porta del Data Logger per il download dei dati, tutti i LED verdi lampeggiano durante la procedura di caricamento.

Al termine del caricamento, i tre LED smettono di lampeggiare e l'utente può estrarre la chiavetta USB.

Per ulteriori dettagli sul funzionamento del Data Logger, fare riferimento al paragrafo "5.4 Struttura Dati del File di Log" a pagina 15.

### 1.2.2 Interruttori di Funzionamento

Il pannello è dotato di due interruttori (Dip Switch):

- **C/I :** Selezione del funzionamento Continuo (Continuous) o funzionamenento Intermittente (Intermittent).
- **ON/OFF (Umidità):** attivazione / disattivazione del controllo automatico basato sul livello di umidità rilevato.

### 1.2.3 Potenziometri

- **TRICKLE:** Regolazione della portata d'aria in modalità continua (Continuous).
- **BOOST:** Regolazione della portata d'aria in modalità Boost (Continuous / Intermittent).
- **TIMER:** Regolazione del tempo di disattivazione della funzione Boost.
- **HUMIDITY:** Regolazione della soglia di umidità di attivazione del prodotto (Continuous).

### 1.2.4 Data Log

Porta USB integrata per il download dei file di registrazione dati (data logging).

## 2 Funzionamento in Modalità Continua/Intermittente

### Modalità Continua (Continuous)

- Il dispositivo eroga una portata d'aria continuativa definita dalla posizione della manopola Trickle. Attivando il Pull-cord (tramite cordicella) o l'interruttore remoto esterno, si attiverà la modalità Boost. Alla disattivazione, il Boost continuerà per un tempo determinato dalla posizione della manopola del Timer. Successivamente il prodotto tornerà automaticamente alla modalità di Trickle precedentemente impostata.

### Modalità Intermittente (Intermittent)

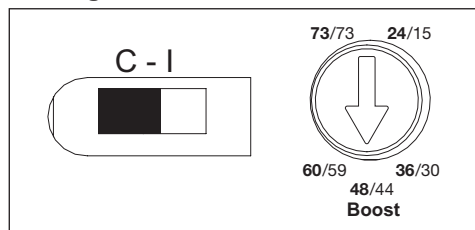
- Il dispositivo rimane normalmente in Standby ed entra in funzione esclusivamente su comando, mediante attivazione del Pull-cord (tramite cordicella) o interruttore remoto esterno. La portata d'aria erogata sarà definita dalla posizione della manopola del Boost. Alla disattivazione, il Boost continuerà per un tempo determinato dalla posizione della manopola del Timer. Successivamente il prodotto tornerà automaticamente alla modalità di Standby.

### Regolazione della portata d'Aria

La portata d'aria è regolabile tramite due potenziometri dedicati: **Trickle e Boost**.

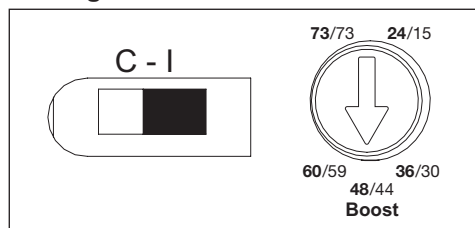
- In modalità continua (**Trickle**), il flusso d'aria può essere impostato tra 8 e 23 l/s (86,4 e 262,8 m³/h).
- In modalità **Boost**, sono possibili due differenti range di regolazione a seconda della modalità di funzionamento impostata:
  - Modalità Continua (Continuous): valori a sinistra (bold), range di portata tra 24 e 73 l/s (86,4 e 262,8 m³/h)

#### Scala graduata interna 24 e 73 l/s



- Modalità Intermittente (Intermittent): valori a destra, range di portata tra 15 e 73 l/s (54 e 262,8 m³/h)

#### Scala graduata esterna 15 e 73 l/s



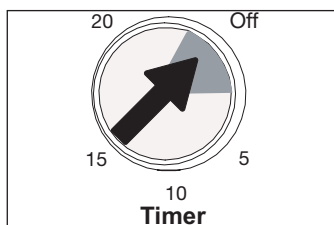
**Nota:** i valori di portata indicati sul prodotto si riferiscono a un'installazione del prodotto (a parete o finestra) con espulsione diretta dell'aria verso l'esterno. Qualora lo scarico non fosse diretto ma convogliato tramite curve o tubazioni di lunghezza significativa che generino una resistenza aggiuntiva al flusso d'aria, è indispensabile verificare e regolare la portata effettiva. La verifica deve essere effettuata utilizzando uno strumento di misura certificato (es. anemometro). Questa operazione è essenziale per garantire le prestazioni ottimali del sistema e il rispetto dei requisiti di ventilazione previsti dalla normativa vigente.

## 2.1 Timer

Il timer consente di mantenere attiva la ventilazione per un periodo predefinito dopo lo spegnimento della funzione attivata tramite Pull-Cord o interruttore remoto esterno.

- Intervallo di regolazione: da 2 a 20 minuti in modalità continua.
- Modalità di attivazione: tramite Pull-cord o interruttore remoto esterno (es. con collegamento ad interruttore della luce del bagno).
- Timer Off: funzione di timer disabilitata.

**Nota:** La posizione OFF del Timer corrisponde al fine corsa della manopola di regolazione. Tuttavia, è presente una zona di inattività (dead zone), rappresentata in grigio nella figura sottostante, all'interno della quale il Timer rimane impostato su OFF. Il valore minimo operativo di settaggio del Timer corrisponde circa a 2 minuti.



## 2.2 Funzionamento del Controllo Umidità (Humidity=ON)

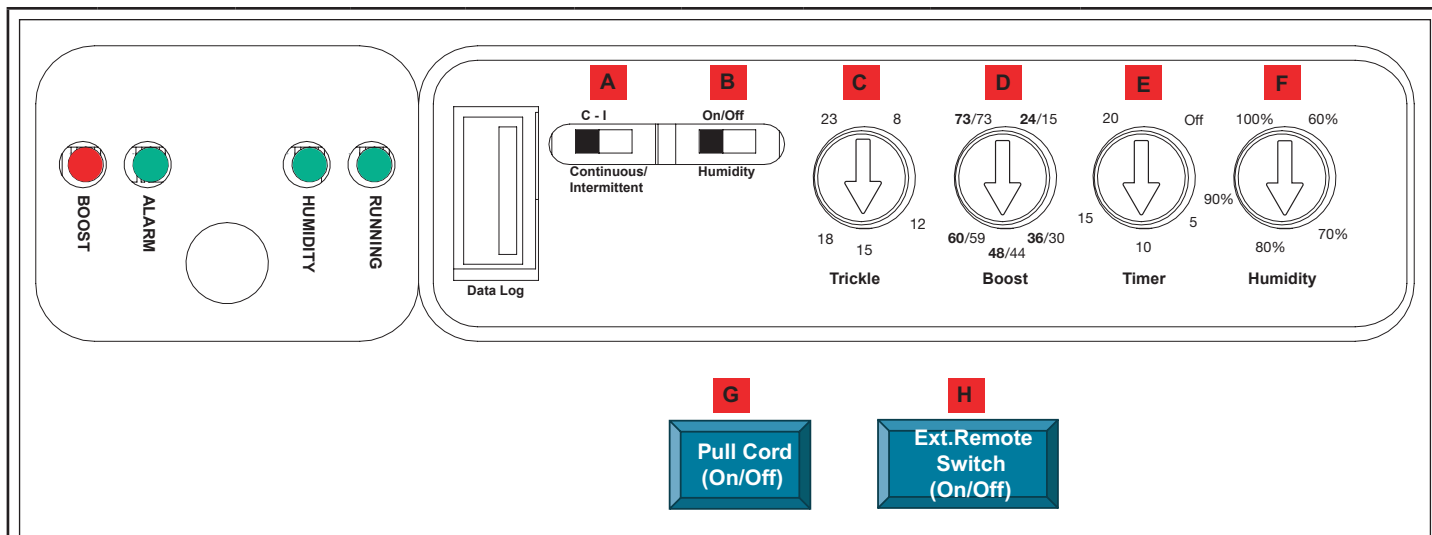
**Nota:** Questa funzione è disponibile solo per la modalità Continua (Continuous)

Se attivato, il sistema monitora costantemente il valore di umidità relativa in ambiente. In base al valore di soglia impostato, il dispositivo si comporterà come indicato nella tabella seguente:

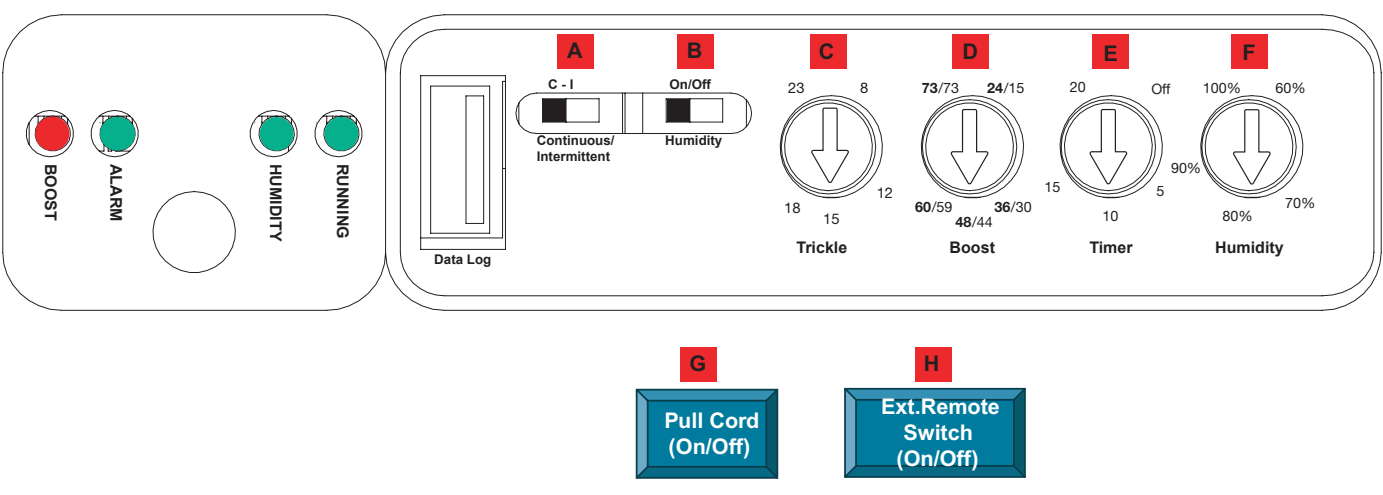
Valore Umidità Relativa (RH)	
0%	In questa fascia di valore di umidità ( $RH < 60\%$ ) il controllo automatico dell'umidità non è attivo. La velocità di funzionamento del dispositivo viene impostata tramite la manopola Trickle.
10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	In questa fascia di valore di umidità ( $RH > 60\%$ ) il controllo automatico è attivo; il sistema regola automaticamente la velocità di funzionamento. Se il valore di umidità ambientale supera la soglia impostata, la velocità del prodotto raddoppierà rispetto a quella selezionata tramite la manopola Trickle.
70%	
80%	
90%	Al di sotto del valore di soglia RH, il dispositivo ripristinerà automaticamente la velocità di Trickle precedentemente impostata.
100%	

### 3 Gestione delle Funzioni Operative

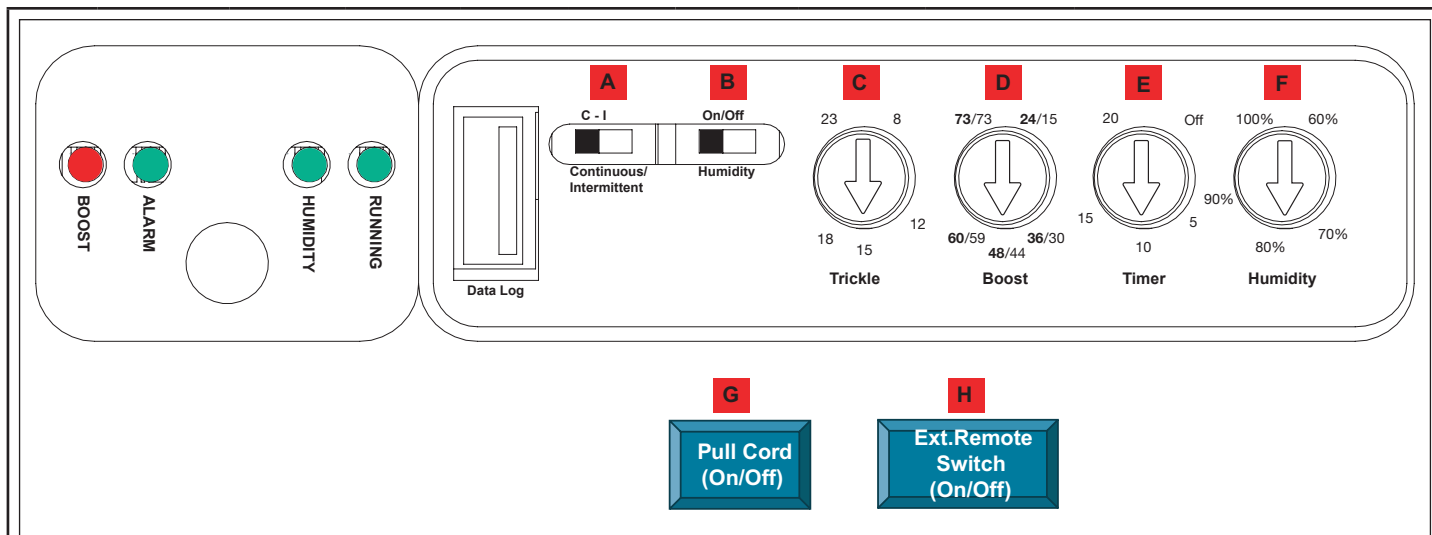
Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
1	Continuous	OFF	Qualsiasi posizione				OFF	OFF	Il prodotto funziona continuamente alla velocità Trickle selezionata (C). Il Timer e il controllo umidità non hanno alcun effetto.
2	Continuous	OFF	Qualsiasi posizione				ON	OFF	<p>Il dispositivo funziona in modalità continua alla velocità Trickle selezionata (C). Quando il pull-cord (G) viene attivato manualmente (stato On), il dispositivo passa dalla modalità Trickle (C) alla modalità Boost (D), per un periodo determinato dalla posizione del Timer (E).</p> <p><b>Nota:</b> La funzione Timer consente di estendere la durata della modalità Boost anche dopo la disattivazione del comando manuale, attivando il cosiddetto Boost ritardato.</p> <p><b>Esempio operativo:</b> Con Timer impostato su 20 minuti, il dispositivo permane in modalità Boost per ulteriori 20 minuti dopo il ripristino del pull-cord su Off. Il conteggio del tempo impostato ha inizio al momento della disattivazione del comando Boost. Al termine del periodo definito dal Timer, il dispositivo ritorna automaticamente alla velocità Trickle precedentemente selezionata (C).</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su OFF, la modalità Boost viene interrotta immediatamente al riposizionamento del pull-cord su Off, con ritorno diretto alla modalità Trickle (C).</p>



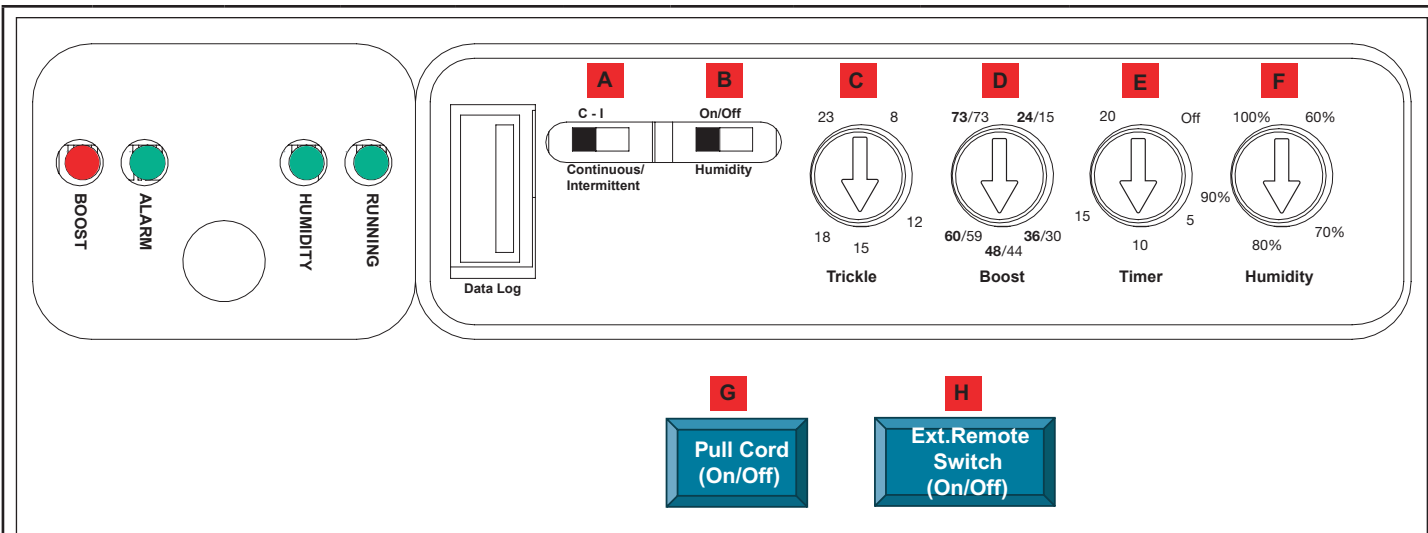
Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
3	Continuous	OFF	Qualsiasi posizione				OFF	ON	<p>Il dispositivo opera in modalità continua alla velocità Trickle selezionata (C).</p> <p>L'attivazione manuale dell'interruttore remoto (H), in stato On, comporta la commutazione automatica dalla modalità Trickle (C) alla modalità Boost (D), per una durata determinata dalla regolazione del Timer (E).</p> <p>La funzione Boost ritardato consente il mantenimento della modalità Boost anche dopo la disattivazione del comando. Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio al momento della disattivazione dell'interruttore remoto. Al termine del periodo impostato, il dispositivo ritorna automaticamente alla velocità Trickle precedentemente selezionata (C).</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost viene interrotta immediatamente al riposizionamento dell'interruttore remoto su Off, con ripristino diretto della modalità Trickle (C). In tale configurazione, il controllo dell'humidity è disabilitato e non influisce sul comportamento del dispositivo.</p>
4	Continuous	ON	Qualsiasi posizione				OFF	OFF	<p>Il dispositivo opera in modalità continua alla velocità Trickle selezionata (C).</p> <p>Il Timer non ha effetto se entrambi i comandi Boost (pull-cord (G) e interruttore remoto (H) risultano in stato Off.</p> <p>Il controllo automatico dell'humidity è attivo e regola la velocità di funzionamento del dispositivo in base alla strategia definita dalla matrice di umidità.</p>

									
Caso	Stato <b>A</b> (C / I)	Stato <b>B</b> (Humidity Switch)	Stato <b>C</b> (Trickle)	Stato <b>D</b> (Boost)	Stato <b>E</b> (Timer)	Stato <b>F</b> (Humidity)	Stato <b>G</b> (Pull-Cord)	Stato <b>H</b> (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
<b>5</b>	Continuous	<b>ON</b>	Qualsiasi posizione				<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<p>Il prodotto funziona in modalità continua nella posizione selezionata della velocità Trickle (C).</p> <p>All'attivazione manuale del Pull-cord (G) in stato On, il prodotto commuta immediatamente dalla velocità corrente determinata dalla Matrice di Umidità, alla modalità Boost (D) per una durata definita dalla posizione del Timer (E).</p> <p>La funzione di spegnimento ritardato del Boost consente al dispositivo di mantenere la modalità Boost anche dopo la disattivazione del comando. Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio al momento della disattivazione del Pull-cord. Poiché l'attivazione del Boost è volontaria, questa modalità ha priorità rispetto alla regolazione automatica della Matrice di Controllo dell'Umidità.</p> <p>Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna automaticamente alla velocità regolata dalla Matrice.</p> <p>Il controllo automatico dell'humidity è attivo e regola la velocità di funzionamento del dispositivo in base alla strategia definita dalla matrice di umidità.</p>

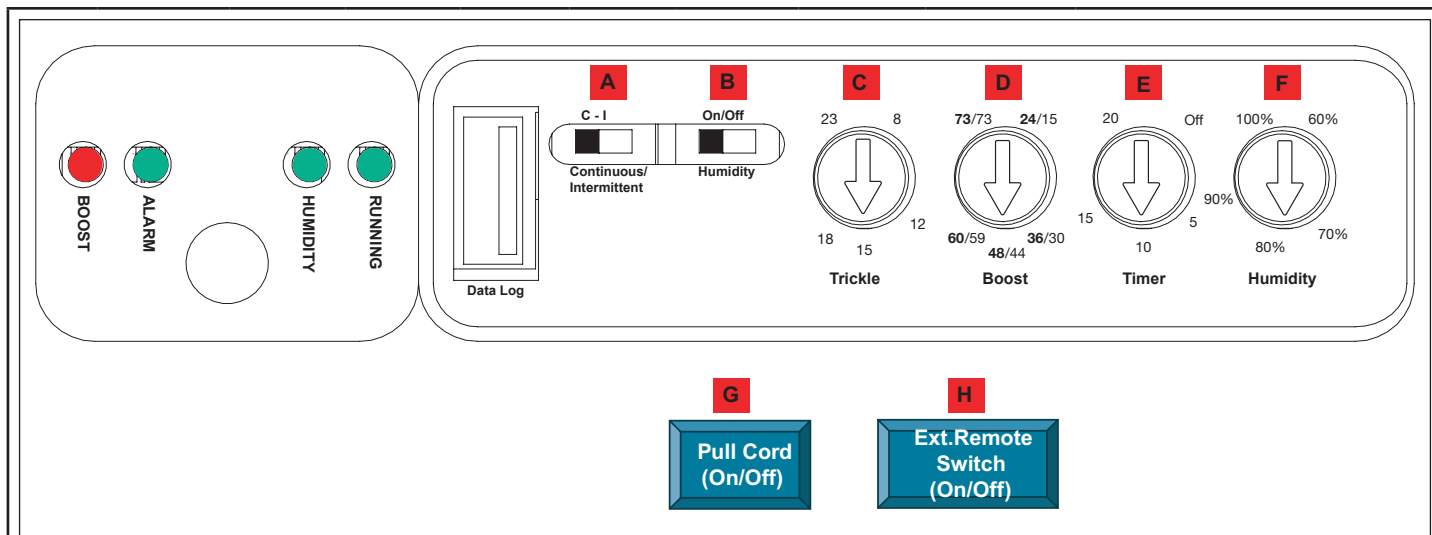




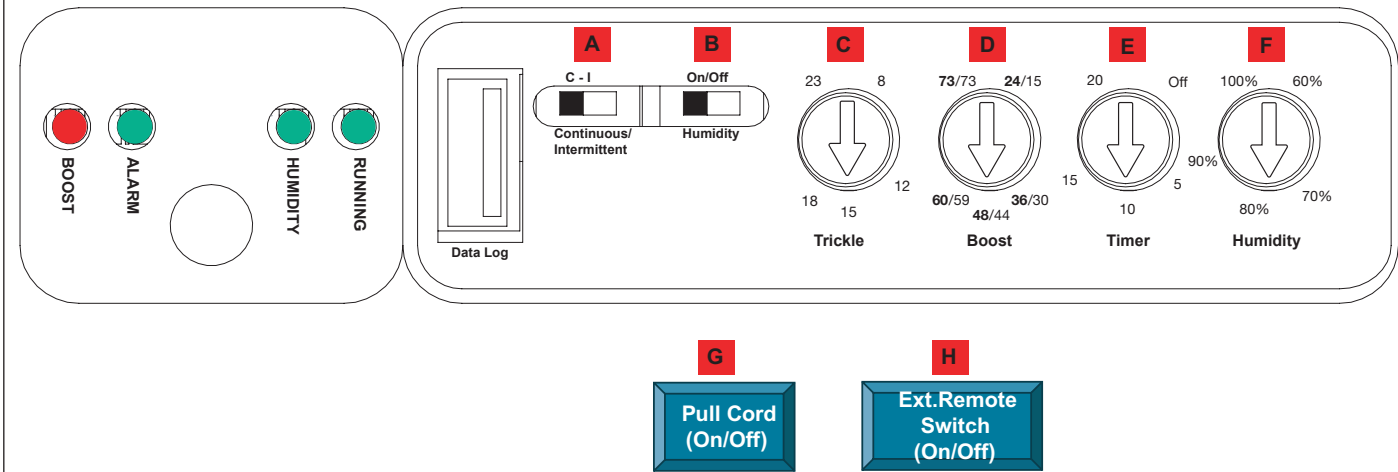
Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
6	Continuous	ON	Qualsiasi posizione				OFF	ON	<p>Il prodotto funziona in modalità continua nella posizione selezionata della velocità Trickle (C).</p> <p>All'attivazione manuale dell'Ext. Remote Switch (H) in stato On, il prodotto commuta dalla velocità corrente determinata dalla Matrice di Umidità alla modalità Boost (D), per una durata definita dalla posizione del Timer (E). La funzione di spegnimento ritardato del Boost consente al dispositivo di mantenere la modalità Boost anche dopo la disattivazione del comando. Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio al momento della disattivazione dell'Ext. Remote Switch. Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna automaticamente alla velocità regolata dalla Matrice di Controllo dell'Umidità.</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost termina istantaneamente al riposizionamento dell'Ext. Remote Switch su Off, ripristinando il controllo automatico della Matrice di Umidità.</p> <p>Il controllo automatico dell'humidity è attivo e regola la velocità di funzionamento del dispositivo in base alla strategia definita dalla matrice di umidità.</p>



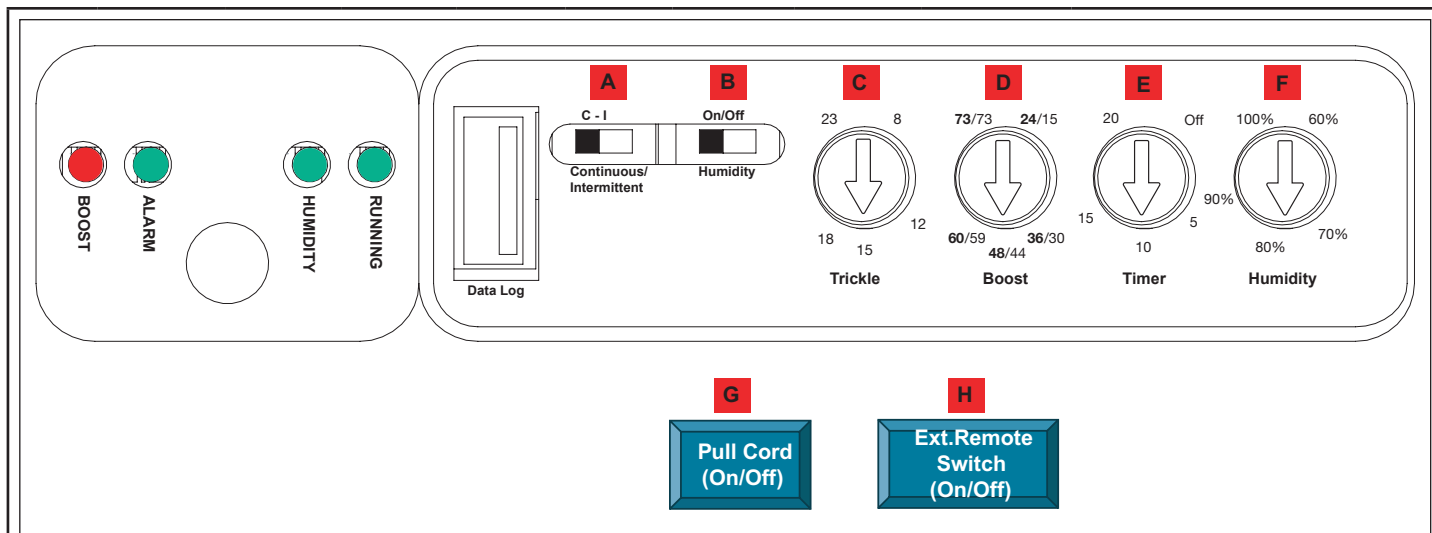
Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
7	Continuous	OFF	Qualsiasi posizione				ON	ON	<p>Il prodotto funziona in modalità continua nella posizione selezionata della velocità Trickle (C).</p> <p>Quando sia il Pull-cord (G) sia l'Interruttore Remoto Esterno (H) risultano attivati (On), il prodotto commuta immediatamente dalla modalità minima (Trickle, C) alla modalità massima (Boost, D), per una durata determinata dalla posizione del Timer (E).</p> <p>La funzione di spegnimento ritardato del Boost si attiva al momento della disattivazione (Off) dell'ultimo comando Boost (Pull-cord o Interruttore Remoto Esterno). Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio in quel momento.</p> <p>Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna automaticamente alla velocità minima originariamente selezionata (Trickle, C).</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost termina istantaneamente al riposizionamento dell'ultimo comando Boost (Pull-cord o Interruttore Remoto Esterno) su Off, ripristinando la velocità minima originale (Trickle, C).</p> <p>In questa configurazione, il controllo dell'humidity è disabilitato e non influisce sul comportamento del dispositivo.</p>



Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
8	Continuous	ON	Qualsiasi posizione				ON	ON	<p>Il prodotto funziona in modalità continua nella posizione selezionata della velocità Trickle (C).</p> <p>Quando sia il Pull-cord (G) sia l'Ext. Remote Switch (H) risultano attivati (On), il prodotto commuta immediatamente dalla velocità corrente alla modalità Boost (D), per una durata determinata dalla posizione del Timer (E).</p> <p>La funzione di spegnimento ritardato del Boost si attiva al momento della disattivazione (Off) dell'ultimo comando Boost (Pull-cord o Ext. Remote Switch). Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio in quel momento.</p> <p>Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna automaticamente alla velocità regolata dalla Matrice di Controllo dell'Umidità.</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost termina istantaneamente al riposizionamento dell'ultimo comando Boost (Pull-cord o Ext. Remote Switch) su Off, ripristinando il controllo automatico della Matrice di Umidità.</p> <p>Il controllo automatico dell'humidity è attivo e regola la velocità di funzionamento del dispositivo in base alla strategia definita dalla matrice di umidità</p>
9	Intermittent		Qualsiasi posizione				OFF	OFF	<p>Il prodotto non è operativo (modalità Stand-by) e non esegue alcuna funzione attiva.</p>



Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
10	Intermittent	Qualsiasi posizione					ON	OFF	<p>Il prodotto normalmente non è in funzione (modalità Stand-by).</p> <p>All'attivazione manuale del Pull-cord (G) in stato On, il prodotto passa immediatamente dallo stato di inattività alla modalità Boost (D), per una durata determinata dalla posizione del Timer (E), secondo la logica di spegnimento ritardato del Boost.</p> <p>Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna allo stato di funzionamento intermittente (modalità Stand-by).</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost termina istantaneamente al riposizionamento del Pull-cord su Off, ripristinando il funzionamento intermittente (modalità Stand-by).</p> <p>In questa configurazione, il controllo dell'humidity non è abilitato e non influisce sul comportamento del dispositivo.</p>



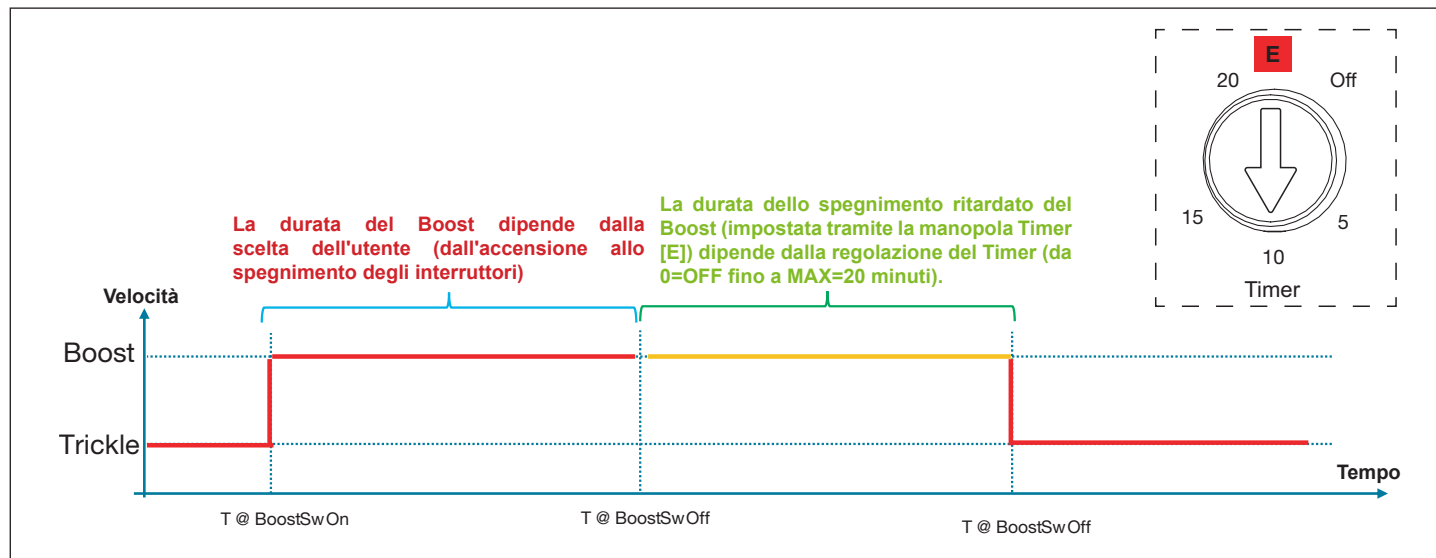
Caso	Stato A (C / I)	Stato B (Humidity Switch)	Stato C (Trickle)	Stato D (Boost)	Stato E (Timer)	Stato F (Humidity)	Stato G (Pull-Cord)	Stato H (Ext. Remote switch)	Comportamento del Sistema in Base alla Configurazione
11	Intermittent	Qualsiasi posizione					OFF	ON	<p>Il prodotto normalmente non è in funzione (modalità Stand-by).</p> <p>All'attivazione manuale dell'Ext. Remote Switch (H) in stato On, il prodotto passa immediatamente allo stato operativo alla velocità Boost (D), per una durata determinata dalla posizione del Timer (E), secondo la logica di spegnimento ritardato del Boost.</p> <p>Il conteggio del tempo impostato tramite Timer ha inizio al momento della disattivazione (Off) dell'Ext. Remote Switch.</p> <p>Al termine del periodo impostato, il prodotto ritorna al funzionamento intermittente (modalità non in funzione).</p> <p><b>Caso particolare:</b> Se il Timer (E) è impostato su Off, la modalità Boost termina istantaneamente al riposizionamento dell'Ext. Remote Switch su Off, ripristinando il funzionamento intermittente (modalità non in funzione).</p> <p>In questa configurazione, il controllo dell'humidity non è abilitato e non influisce sul comportamento del dispositivo.</p>

## 4 Spegnimento ritardato del Boost

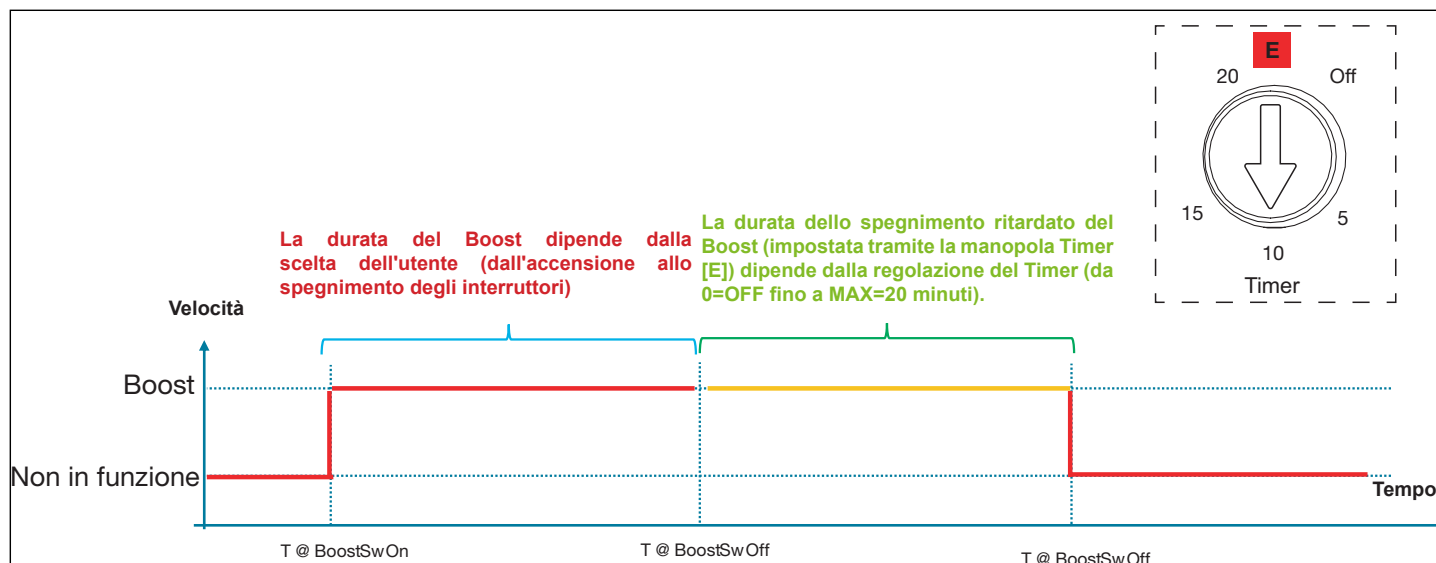
Di seguito è rappresentata graficamente la modalità di spegnimento ritardato della funzione Boost nelle due modalità operative disponibili:

- Modalità Continua (**Continuous**)
- Modalità Intermittente (**Intermittent**)

### 4.1 Modalità Continua (Continuous)



### 4.2 Modalità Intermittente (Intermittent)



## 5 Data Logging – Registrazione dei Dati di Funzionamento

Il prodotto è dotato di una porta USB che consente il download di un file contenente i dati di funzionamento registrati nel tempo. Questa funzionalità di Data Logging permette di effettuare un'analisi retrospettiva dei principali parametri operativi del dispositivo, relativi al periodo antecedente l'inserimento della chiavetta USB.

Il file generato contiene dati di stato registrati con cadenza regolare (circa ogni 2–3 minuti) e in corrispondenza di ogni variazione di stato del sistema (es. attivazione del pull cord, passaggio da modalità continua a intermittente, ecc.). La memoria interna ha una capacità di archiviazione pari a circa 12 mesi di funzionamento. Al superamento di tale soglia, il sistema procede con la sovrascrittura ciclica dei dati più datati, garantendo così la conservazione delle informazioni relative all'ultimo anno di attività.

### 5.1 Requisiti della chiavetta USB

Per il corretto utilizzo della funzione di Data Logging, la chiavetta USB deve rispettare le seguenti specifiche:

- Capacità minima: 4 GB
- File system supportati: FAT32 o NTFS (Prima di inserire la chiavetta USB nella porta del prodotto, è necessario assicurarsi che essa sia formattata correttamente in uno dei due formati indicati).
- Il file depositato sulla chiavetta è in formato CSV, compatibile con i principali software di elaborazione testi (es. Notepad, Microsoft Excel)

### 5.2 Operazioni di Upload su chiavetta USB

- Inserire la chiavetta USB nella porta dedicata del Data Logger.
- Durante la fase di trasferimento, tutti i LED verdi lampeggiano per indicare l'avanzamento dell'operazione.
- Al termine del processo, i LED smettono di lampeggiare: a questo punto è possibile rimuovere in sicurezza la chiavetta USB.
- Il file CSV potrà essere consultato su qualsiasi PC o tablet dotato di software compatibile.

### 5.3 Lettura e interpretazione dei dati scaricati

Il file generato contiene dati di stato registrati con cadenza regolare (circa ogni 2–3 minuti) e in corrispondenza di ogni variazione significativa. Tali dati permettono un monitoraggio dettagliato delle condizioni operative nel periodo di riferimento (fino a 12 mesi).

### 5.4 Struttura Dati del File di Log

La tabella di esempio riportata in Fig. 1 è una elaborazione di un file in formato Excel e rappresenta un esempio di struttura effettiva utilizzata per la registrazione dei parametri di sistema.

Il file è sempre composto da 23 colonne a struttura fissa, ciascuna delle quali corrisponde a un parametro o stato monitorato. Le righe rappresentano le istantanee temporali dei dati acquisiti, ordinate cronologicamente dalla più vecchia (in alto) alla più recente (in basso). Questa configurazione consente una lettura sequenziale e una facile analisi dell'evoluzione dei parametri nel tempo. Un'anteprima visiva del file, visualizzato tramite Microsoft Excel, è disponibile in Fig.1. Il file Excel completo è allegato al presente manuale tecnico per consentire all'utente una consultazione dettagliata e autonoma dei dati.

**Nota:** In Fig. 1 è possibile visualizzare la videata generale della tabella dei dati, con tutte le 23 colonne rappresentate simultaneamente.

**Nota:** La tabella riportata di seguito ha scopo puramente esemplificativo e illustra alcune delle casistiche più comuni riscontrabili. Si precisa che le situazioni reali possono variare sensibilmente nel corso dell'anno e che la tabella non rappresenta un elenco esaustivo.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Rec_step	Cl switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	PH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error	Time used	CHL measured	Boost use	Trickle use	Time set (min)	HR use	Voltage power	Cur_Fan_speed	Cur_Fan_speed (PPM)	Cumulated running time (h:m:s)	Rec_Step_Time_ONsec	Rec_Step_Time_OFF
2	173	Continuous	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:25:42	115	0
3	174	Continuous	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1284	0,0:27:42	239	0
4	175	Continuous	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1280	0,0:29:42	359	0
5	176	Continuous	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:31:42	479	0
6	177	Continuous	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:33:42	599	0
7	178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:35:42	719	0
8	179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:37:42	839	0
9	180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:39:42	959	0
10	181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:41:42	1	1
11	182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:43:42	1	1
12	183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:45:42	1	1
13	184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:47:42	121	0
14	185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:49:42	241	0
15	186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0,0:51:42	361	0
16	187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0,0:53:42	481	0
17	188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0,0:55:42	601	0
18	189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0,0:57:42	721	0
19	190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:59:42	841	0
20	191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:61:42	961	0
21	192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:63:42	1081	0
22	193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:65:42	1201	0
23	194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:67:42	1321	0
24	195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:69:42	1441	0
25	196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0,0:71:42	1561	0
26	197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:73:42	1681	0
27	198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:75:42	1801	0
28	199	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	45	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0,0:77:42	1921	0

**Nota:** La tabella riportata nelle immagini seguenti rappresenta un unico file, ma è stata suddivisa in due immagini esclusivamente per motivi di spazio e praticità di visualizzazione. I colori utilizzati all'interno della tabella sono stati applicati manualmente in Excel con finalità illustrative, al fine di facilitare la lettura e l'interpretazione del cambiamento dei dati.

**Tabella parte 1/2**

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	Rec_steps	C/I switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	RH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error
3	173	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
4	174	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
5	175	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
6	176	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
7	177	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
8	178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
9	179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
10	180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
11	181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
12	182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
13	183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
14	184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
15	185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
16	186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
17	187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
18	188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
19	189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
20	190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
21	191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
22	192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
23	193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
24	194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
25	195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	error	Normal
26	196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
27	197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
28	198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

**Legenda Parametri registrati - Parte 1/2 [da colonna A a colonna K]**

Parametro	Descrizione Parametro	Status	Note
<b>Rec_Steps</b>	Passi di registrazione	-	Identificativo numerico progressivo nella procedura di registrazione
<b>C/I switch</b>	Impostazione Modalità di funzionamento: Continua (Continuous) o Intermittente (Intermittent)	Continuous	Modalità continua attiva
		Intermittent	Modalità Intermittente attiva
<b>Dehumidification switch</b>	Impostazione interruttore Humidity	On	Sistema Humidity attivo
		Off	Sistema Humidity disattivo
<b>Pull switch</b>	Stato del Pull Cord	On	Sistema Pull Cord attivo
		Off	Sistema Pull Cord disattivo
<b>Remote switch</b>	Stato dell'interruttore remoto	On	Interruttore remoto attivo
		Off	Interruttore remoto disattivo
<b>Magnetic switch</b>	Stato dell'interruttore magnetico	On	Interruttore magnetico attivo
		Off	Interruttore magnetico disattivo
<b>RH sensor error</b>	Sensore umidità	Normal	Il sensore funziona correttamente
		Error	Il sensore presenta un malfunzionamento o un'anomalia
<b>Magnetic switch error</b>	Stato del contatto magnetico frontale: verifica del corretto funzionamento	Normal	Il contatto magnetico funziona correttamente
		Error	Il contatto magnetico presenta un malfunzionamento o un'anomalia
<b>CO2 sensor error</b>	Stato diagnostico del sensore di CO <sub>2</sub> (sensore esterno opzionale)	Normal	Il sensore funziona correttamente
		Error	Il sensore presenta un malfunzionamento o un'anomalia



<b>Power down</b>	Stato dell'alimentazione elettrica	Normal	Alimentazione attiva e funzionante
		Error	Alimentazione disattiva o assente
<b>Motor error</b>	Stato diagnostico del motore	Normal	Motore operativo, funzionamento regolare
		Error	Malfunzionamento o anomalia rilevata

Tabella parte 2/2

1	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	Tmeasured[°C]	HR_measured[%]	Boost_set[%]	Trickle_set[%]	Timer_set [min]	HR_set[%]	Voltage_power[V]	Curr_Fan_speed [%]	Curr_Fan_speed [RPM]	Cumulated_running_time[d:h:m:s]	Rec_Step_Time_ON[sec]	Rec_Step_Time_OFF[sec]
3	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:25:42	119	0
4	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1284	0:0:27:42	239	0
5	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:29:42	359	0
6	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:31:42	479	0
7	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:33:42	599	0
8	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:33:42	599	0
9	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:35:42	719	0
10	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:42	839	0
11	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
12	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
13	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
14	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:43	1	0
15	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:39:43	121	0
16	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:41:43	241	0
17	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:41:43	241	0
18	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:43:43	361	0
19	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:45:43	481	0
20	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	481	0
21	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	0	120
22	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:45:43	0	0
23	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:47:43	120	0
24	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:43	240	0
25	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:49:43	0	0
26	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:44	1	0
27	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:51:44	120	0
28	25	45	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:53:44	240	0

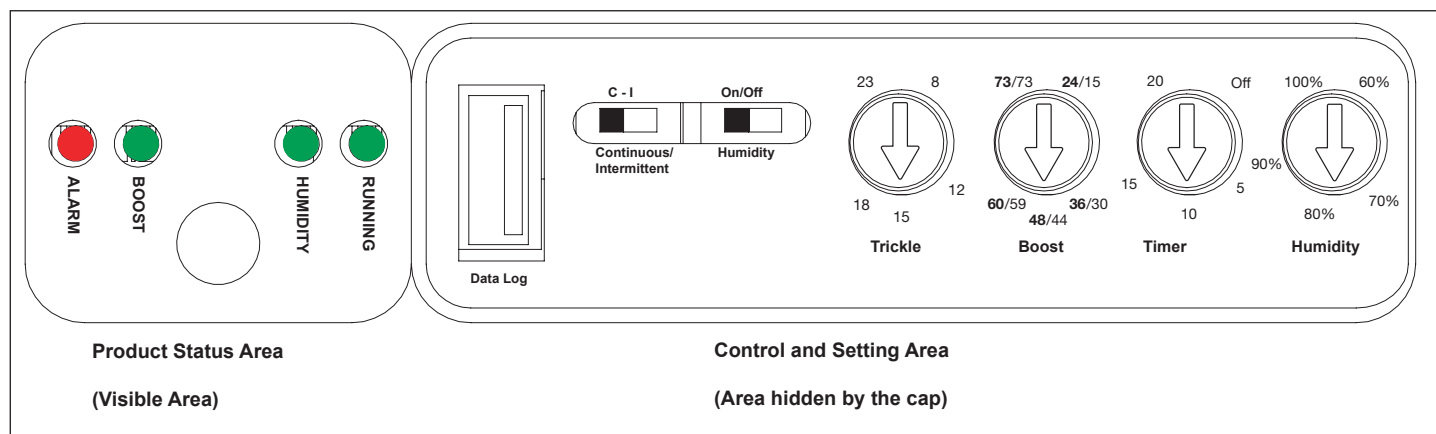
Legenda Parametri registrati - Parte 2/2 [da colonna L a colonna W]

Parametro	Descrizione Parametro	Status	Note
<b>Tmeasured[°C]</b>	Temperatura misurata in ambiente	-	Temperatura corrente misurata dal sensore
<b>HR_measured[%]</b>	Umidità rilevata in ambiente	-	-
<b>Boost_set[%]</b>	Livello di Boost impostato dal potenziometro Boost [0 ÷ 100 %]	-	-
<b>Trickle_set [%]</b>	Valore Trickle impostato [0 ÷ 100 %]	-	-
<b>Timer_set [min]</b>	Durata del timer impostato	-	[0=Off → Max=20 Min]
<b>HR_set[%]</b>	livello di umidità relativa impostato [0 ÷ 100 %]	-	-
<b>Voltage_power [V]</b>	Tensione di alimentazione rilevata nel PCB interno	-	-
<b>Curr_Fan_speed [%]</b>	Velocità attuale della girante [0 ÷ 100 %]	-	-
<b>Curr_Fan_speed [RPM]</b>	RPM del motore rilevati	-	-
<b>Cumulated_running_time [d:h:m:s]</b>	Tempo totale di funzionamento cumulato del dispositivo	-	Tempo espresso in [giorni:h:min:sec]
<b>Rec_Step_Time_ON [sec]</b>	Durata della fase attiva (ON) di ciascun passo di registrazione	-	Durata in secondi del singolo step di registrazione nella fase attiva (ON)
<b>Rec_Step_Time_OFF [sec]</b>	Durata della fase inattiva (OFF) di ciascun passo di registrazione	-	Durata in secondi del singolo step di registrazione nella fase inattiva (OFF)


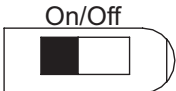
# Index

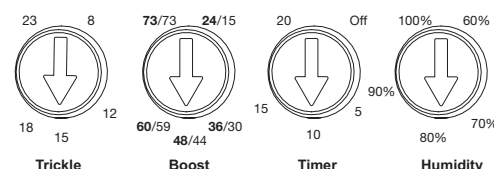
<b>1 Interface .....</b>	<b>19</b>
1.1 Default Factory Settings .....	19
1.2 Panel Areas .....	19
1.2.1 Status Area .....	19
1.2.2 Operating Switches .....	19
1.2.3 Potentiometers .....	20
1.2.4 Data Log .....	20
<b>2 Continuous/Intermittent Mode Operation .....</b>	<b>20</b>
2.1 Timer .....	21
2.2 Humidity Control Operation (Humidity = ON) .....	21
<b>3 Operational Function Management .....</b>	<b>22</b>
<b>4 Boost delayed shutdown.....</b>	<b>30</b>
4.1 Continuous Mode (Continuous) .....	30
4.2 Intermittent Mode (Intermittent) .....	30
<b>5 Data Logging – Operating Data Recording.....</b>	<b>31</b>
5.1 USB stick requirements .....	31
5.2 Upload operations to USB stick .....	31
5.3 Reading and interpretation of downloaded data .....	31
5.4 Log File Data Structure .....	31

# 1 Interface



## 1.1 Default Factory Settings

- Continuous Mode (Continuous): Active (C) 
- Humidity Switch: Enabled (On) 
- Potentiometers: All factory-set to mid-range (central position)



## 1.2 Panel Areas

- **Status Area (visible):** LED, indications of the product's operating status and any alarm signals.
- **Control and Setting Area (hidden):** contains switches and potentiometers. This area is protected by a rubber cap that must be removed to access the configuration controls.

### 1.2.1 Status Area

The panel includes the following LED indicators:

#### • **ALARM (red):**

The red color indicates a system anomaly. It is activated in the following cases:

- 1 flash every 3 seconds → Fault in the internal humidity and temperature sensor
- 2 flashes every 3 seconds → Magnetic switch fault
- 3 flashes every 3 seconds → Possible fault in the external CO<sub>2</sub> sensor
- **Note:** the remote CO<sub>2</sub> sensor is not included; available as an optional item upon request
- 6 flashes every 3 seconds → Faulty motor fan

- **BOOST (green)**
- **HUMIDITY (green)**
- **RUNNING (green)**

The green color indicates that the corresponding function is active.

**Note:** When a USB stick is inserted into the Data Logger port for data download, all green LEDs flash during the upload procedure.

At the end of the upload, the three LEDs stop flashing and the user can remove the USB stick.

For further details on the operation of the Data Logger, refer to paragraph "5.4 Log File Data Structure" on page 31.

### 1.2.2 Operating Switches

The panel is equipped with two switches (Dip Switch):

- **C/I:** Selection of Continuous or Intermittent operation.
- **ON/OFF (Humidity):** Activation / deactivation of automatic control based on detected humidity level.

### 1.2.3 Potentiometers

- **TRICKLE:** Adjustment of airflow in continuous mode (Continuous).
- **BOOST:** Airflow adjustment in Boost mode (Continuous / Intermittent)
- **TIMER:** Adjustment of the Boost Function Deactivation Time
- **HUMIDITY:** Adjustment of the humidity threshold for product activation (Continuous).

### 1.2.4 Data Log

Integrated USB port for downloading data logging files.

## 2 Continuous/Intermittent Mode Operation

### Continuous Mode (Continuous)

- The device delivers a continuous airflow defined by the position of the Trickle potentiometer. Activating the Pull-cord (via string) or the external remote switch will activate Boost mode. On de-activating the Boost mode the overrun timer runs for the value set on the Timer potentiometer. Then, the product will automatically return to the previously set Trickle mode.

### Intermittent Mode (Intermittent)

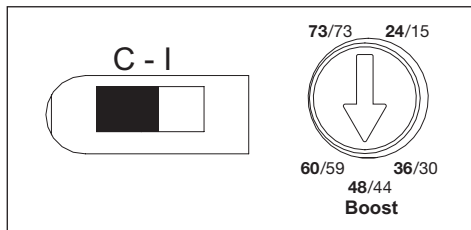
- The device normally remains in Standby mode and operates only upon command, by activating the Pull-cord (via string) or the external remote switch. The delivered airflow rate will be defined by the position of the Boost potentiometer. On de-activating the Pull-cord or the external remote switch the overrun timer runs for the value set on the Timer potentiometer. Then, the product will automatically return to Standby mode.

### Airflow Adjustment

The airflow is adjustable via two dedicated potentiometers: **Trickle and Boost**.

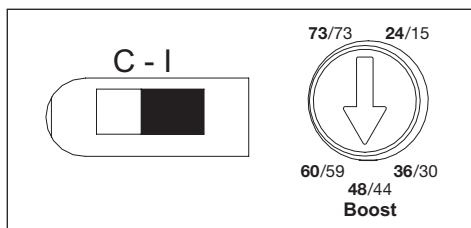
- In continuous mode (**Trickle**), the airflow can be set between 8 and 23 l/s (86.4 and 262.8 m³/h).
- In **Boost** mode, two different adjustment ranges are available depending on the selected operating mode:
  - Continuous Mode (Continuous): values on the left (bold), airflow range between 24 and 73 l/s (86.4 and 262.8 m³/h)

#### Internal scale: 24 to 73 l/s



- Intermittent Mode (Intermittent): values on the right, airflow range between 15 and 73 l/s (54 and 262.8 m³/h)

#### External scale: 15 to 73 l/s



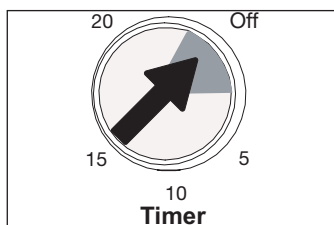
**Note:** The airflow values indicated on the product refer to an installation (wall or window) with direct air expulsion to the outside. If the exhaust is not direct but conveyed through bends or long ducts that generate additional resistance to airflow, it is essential to verify and adjust the actual airflow. The verification must be carried out using a certified measuring instrument (e.g., anemometer). This operation is essential to ensure optimal system performance and compliance with ventilation requirements established by current regulations.

## 2.1 Timer

The timer allows ventilation to remain active for a predefined period after the function is turned off via Pull-Cord or external remote switch.

- Adjustment range: from 2 to 20 minutes in continuous mode.
- Activation mode: via Pull-cord or external remote switch (e.g., connected to the bathroom light switch).
- Timer Off: timer function disabled.

**Note:** The OFF position of the Timer corresponds to the end stop of the adjustment knob. However, there is an inactivity zone (dead zone), shown in grey in the figure below, within which the Timer remains set to OFF. The minimum operational setting value of the Timer is approximately 2 minutes.



## 2.2 Humidity Control Operation (Humidity = ON)

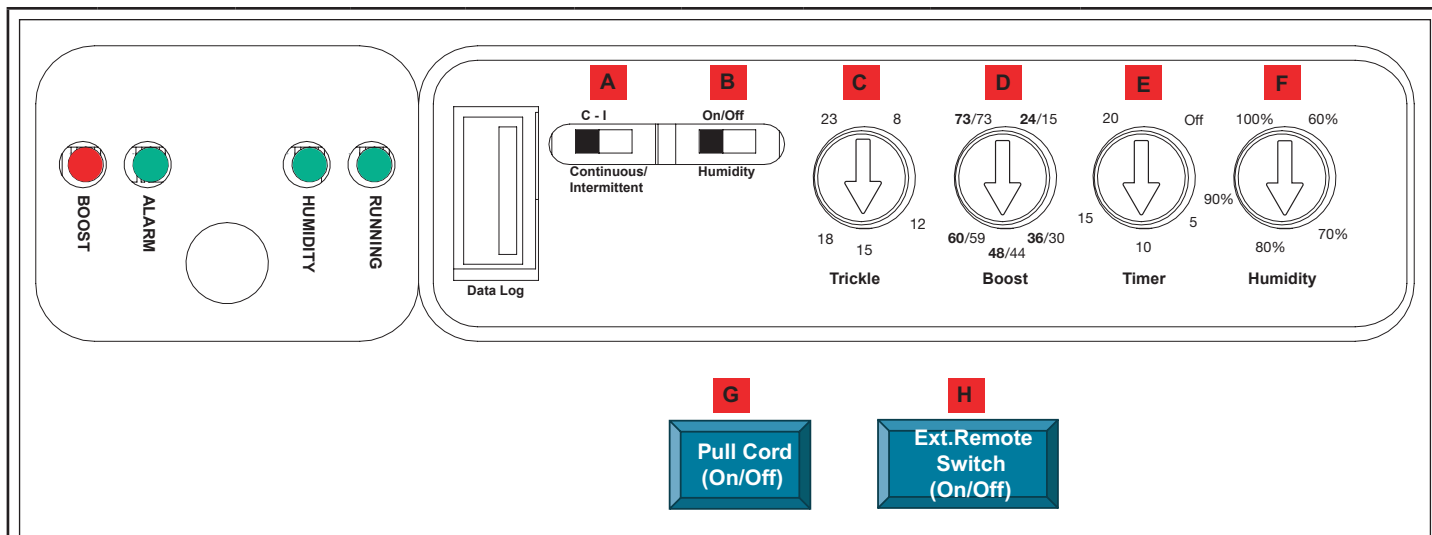
**Note:** This function is available only in Continuous mode (Continuous)

If activated, the system continuously monitors the relative humidity level in the environment. Based on the set threshold value, the device will operate as indicated in the following table:

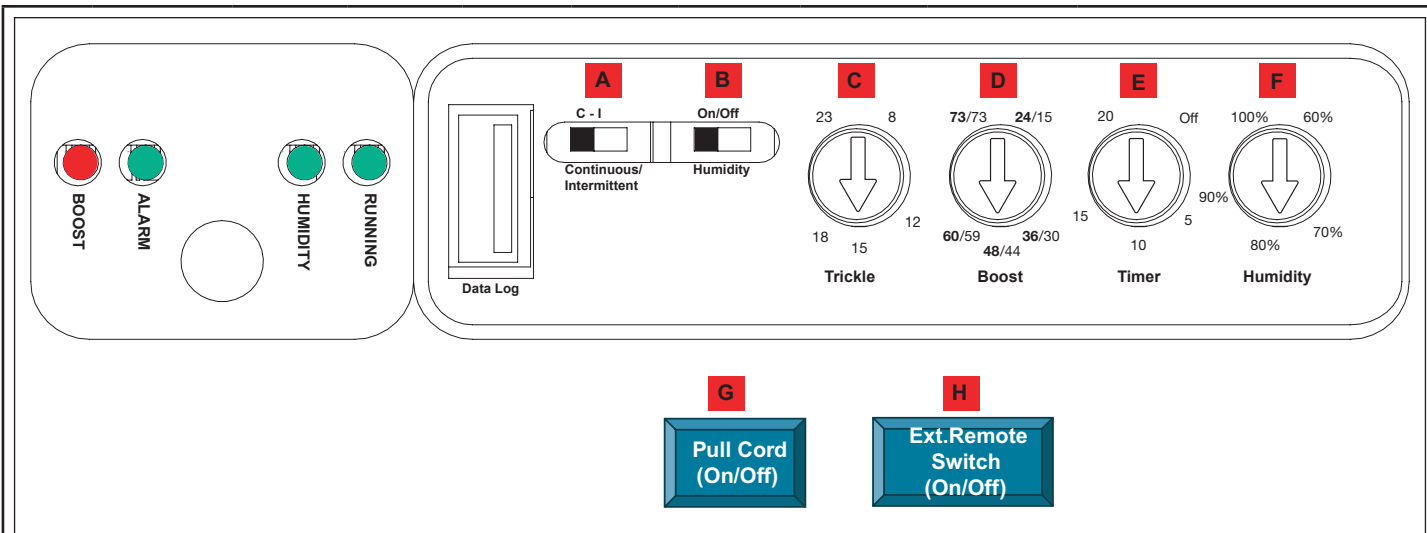
Relative Humidity Value (RH)	
0%	In this humidity range ( $RH < 60\%$ ), the automatic humidity control is not active. The device's operating speed is set using the Trickle potentiometer.
10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	In this humidity range ( $RH > 60\%$ ) the automatic control is active; the system automatically adjusts the operating speed. If the ambient humidity value exceeds the set threshold, the product speed will double compared to the one selected via the Trickle potentiometer.
70%	
80%	
90%	
100%	
	Below the RH threshold value, the device will automatically restore the previously set Trickle speed.

### 3 Operational Function Management

Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
1	Continuous	OFF	Any position				OFF	OFF	The product operates continuously at the selected Trickle speed (C). The Timer and humidity control have no effect.
2	Continuous	OFF	Any position				ON	OFF	<p>The device operates continuously at the selected Trickle speed (C). When the pull-cord (G) is manually activated (On state), the device switches from Trickle mode (C) to Boost mode (D) for a period determined by the Timer (E) setting.</p> <p><b>Note:</b> The Timer function allows the Boost mode duration to be extended even after the manual control is deactivated, activating the so-called delayed Boost.</p> <p><b>Operating example:</b> With the Timer set to 20 minutes, the device remains in Boost mode for an additional 20 minutes after the pull-cord is switched back to Off. The countdown of the set time begins when the Boost command is deactivated. At the end of the Timer-defined period, the device automatically returns to the previously selected Trickle speed (C).</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to OFF, the Boost mode is immediately interrupted when the pull-cord is switched back to Off, with a direct return to Trickle mode (C).</p>

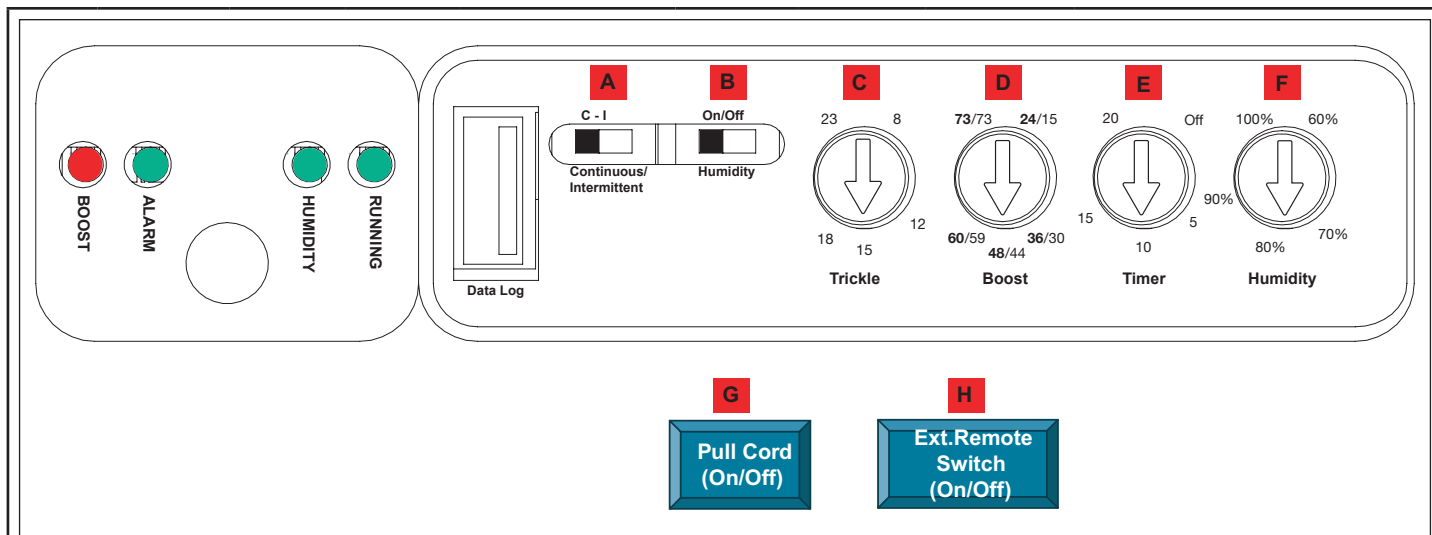


Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
3	Continuous	OFF	Any position				OFF	ON	<p>The device operates continuously at the selected Trickle speed (C).</p> <p>Manual activation of the remote switch (H), in the On state, causes automatic switching from Trickle mode (C) to Boost mode (D), for a duration determined by the Timer (E) setting.</p> <p>The delayed Boost function allows the Boost mode to be maintained even after the control is deactivated. The countdown of the time set via the Timer begins when the remote switch is turned off. At the end of the set period, the device automatically returns to the previously selected Trickle speed (C).</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode is immediately interrupted when the remote switch is turned Off, with a direct return to Trickle mode (C). In this configuration, the humidity control is disabled and does not affect the device's behavior.</p>
4	Continuous	ON	Any position				OFF	OFF	<p>The device operates continuously at the selected Trickle speed (C).</p> <p>The Timer has no effect if both Boost controls (pull-cord (G) and remote switch (H)) are in the Off state.</p> <p>The automatic control of humidity is active and adjusts the operating speed of the device according to the strategy defined by the Humidity Matrix.</p>

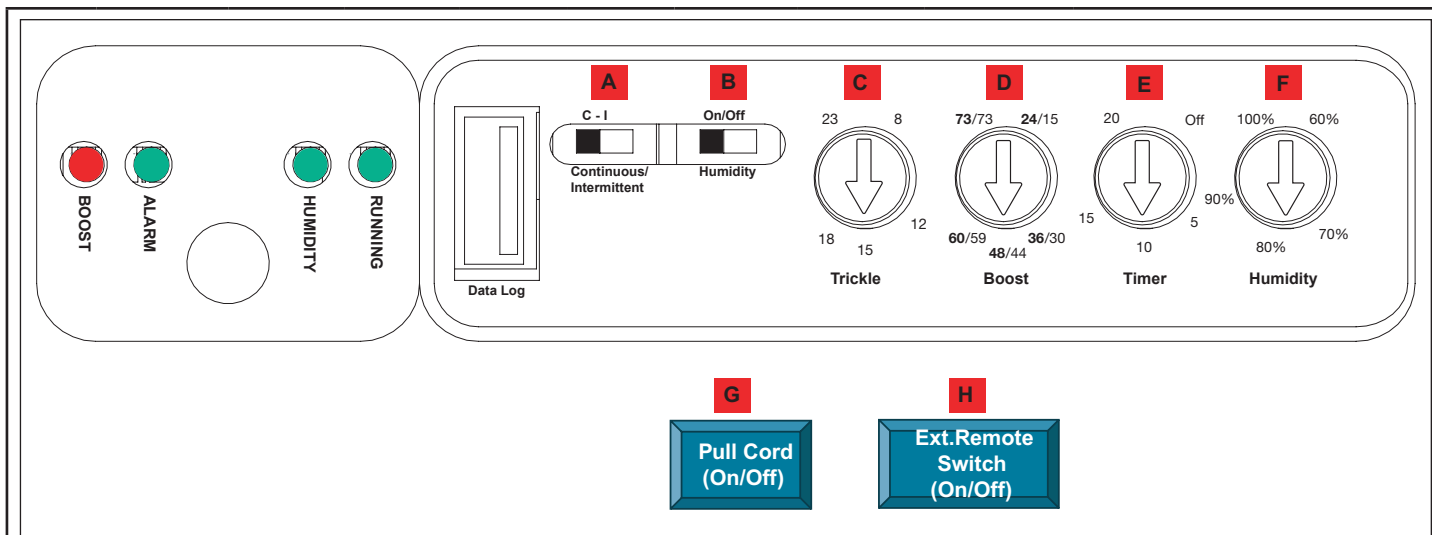


Case	State <b>A</b> (C / I)	State <b>B</b> (Humidity Switch)	State <b>C</b> (Trickle)	State <b>D</b> (Boost)	State <b>E</b> (Timer)	State <b>F</b> (Humidity)	State <b>G</b> (Pull-Cord)	State <b>H</b> (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
<b>5</b>	Continuous	<b>ON</b>	Any position				<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<p>The product operates in continuous mode at the selected Trickle speed (C) position.</p> <p>Upon manual activation of the Pull-cord (G) in the On state, the product immediately switches from the current speed determined by the Humidity Matrix to Boost mode (D) for a duration defined by the Timer (E) position.</p> <p>The delayed Boost shutdown function allows the device to maintain Boost mode even after the control is deactivated. The countdown of the time set via the Timer begins when the Pull-cord is deactivated. Since Boost activation is voluntary, this mode takes priority over the automatic adjustment of the Humidity Control Matrix.</p> <p>At the end of the set period, the product automatically returns to the speed regulated by the Matrix.</p> <p>The automatic control of humidity is active and adjusts the operating speed of the device according to the strategy defined by the Humidity Matrix.</p>

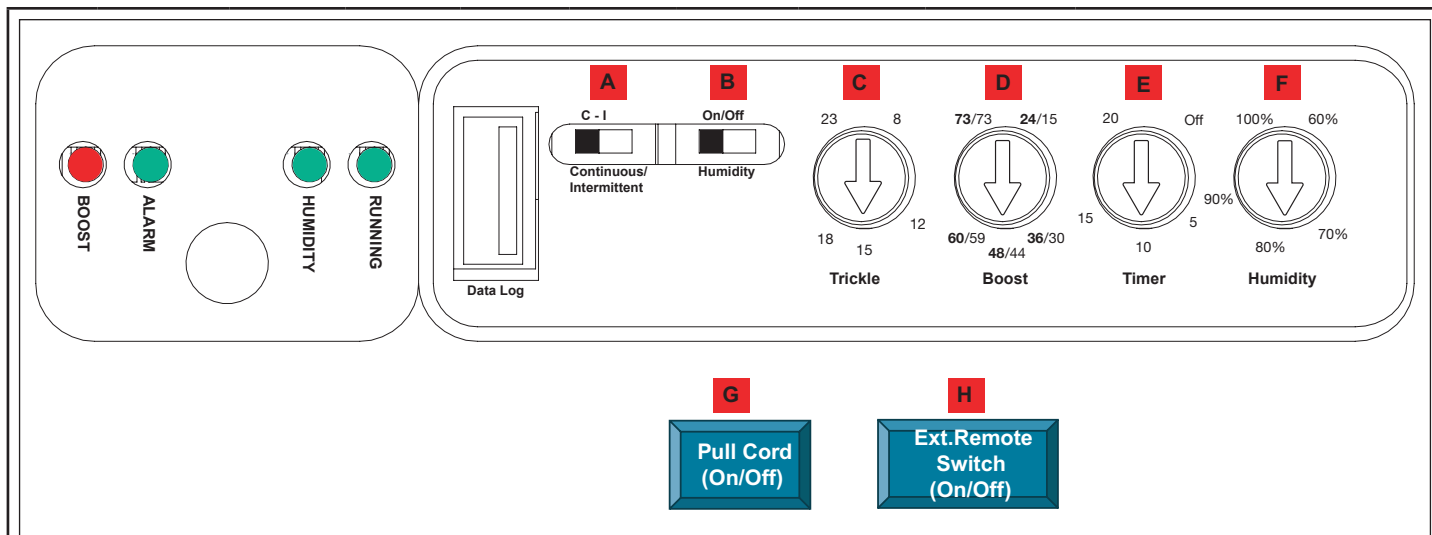




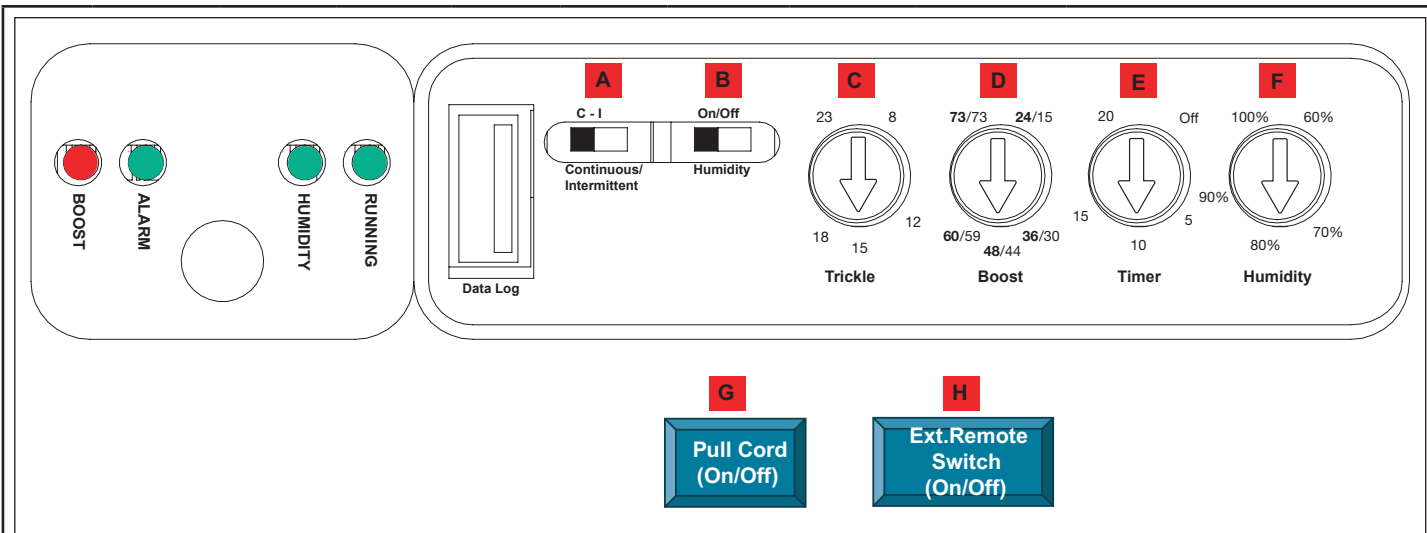
Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
6	Continuous	ON	Any position				OFF	ON	<p>The product operates in continuous mode at the selected Trickle speed (C) position.</p> <p>When the Ext. Remote Switch (H) is manually activated in the On state, the product switches from the current speed determined by the Humidity Matrix to Boost mode (D), for a duration defined by the Timer (E) position. The delayed shutdown function of the Boost allows the device to maintain Boost mode even after the command is deactivated. The countdown of the time set via Timer begins at the moment of deactivation of the Ext. Remote Switch. At the end of the set period, the product automatically returns to the speed regulated by the Humidity Control Matrix.</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode ends instantly when the Ext. Remote Switch is repositioned to Off, restoring automatic control of the Humidity Matrix.</p> <p>The automatic control of humidity is active and adjusts the operating speed of the device according to the strategy defined by the Humidity Matrix.</p>



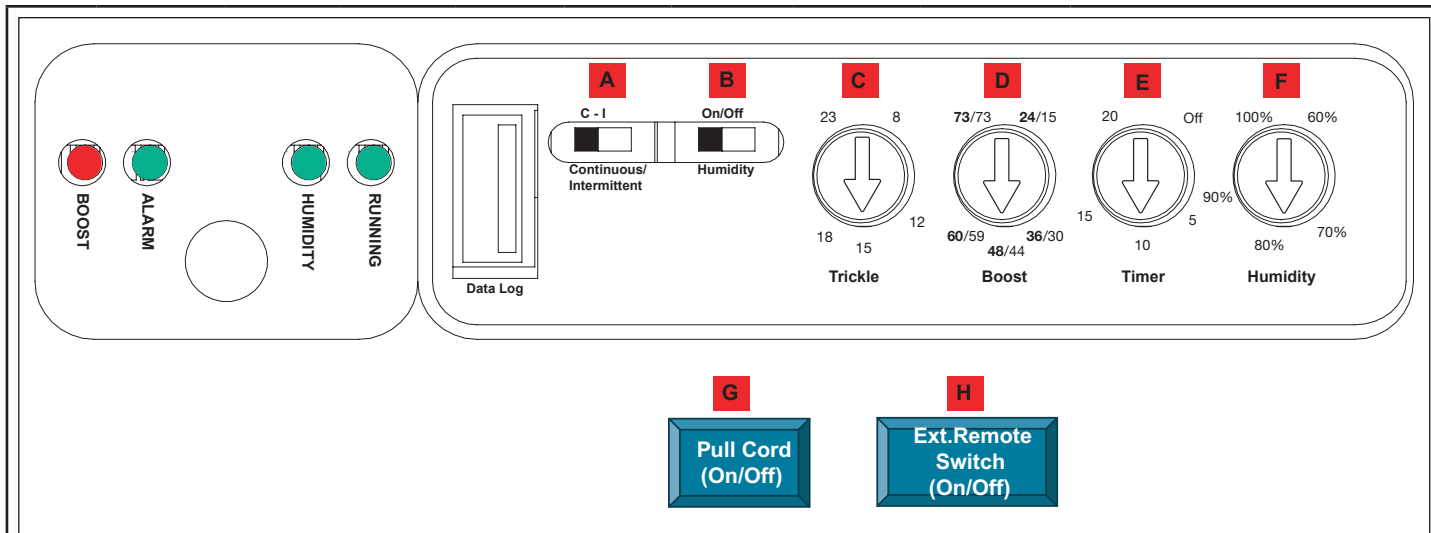
Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
7	Continuous	OFF	Any position				ON	ON	<p>The product operates in continuous mode at the selected Trickle speed (C) position.</p> <p>When both the Pull-cord (G) and the Ext. Remote Switch (H) are activated (On), the product immediately switches from minimum mode (Trickle, C) to maximum mode (Boost, D), for a duration determined by the Timer (E) position.</p> <p>The delayed shutdown function of the Boost is activated at the moment of deactivation (Off) of the last Boost command (Pull-cord or Ext. Remote Switch). The countdown of the time set via Timer begins at that moment.</p> <p>At the end of the set period, the product automatically returns to the originally selected minimum speed (Trickle, C).</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode ends instantly when the last Boost command (Pull-cord or Ext. Remote Switch) is repositioned to Off, restoring the original minimum speed (Trickle, C). In this configuration, humidity control is disabled and does not affect the behavior of the device.</p>



Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
8	Continuous	ON	Any position				ON	ON	<p>The product operates in continuous mode at the selected Trickle speed (C) position.</p> <p>When both the Pull-cord (G) and the Ext. Remote Switch (H) are activated (On), the product immediately switches from the current speed to Boost mode (D), for a duration determined by the Timer (E) position. The delayed shutdown function of the Boost is activated when the last Boost command (Pull-cord or Ext. Remote Switch) is turned off. The countdown of the time set via the Timer begins at that moment.</p> <p>At the end of the set period, the product automatically returns to the speed regulated by the Humidity Control Matrix.</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode ends instantly when the last Boost command (Pull-cord or Ext. Remote Switch) is repositioned to Off, restoring automatic control of the Humidity Matrix.</p> <p>The automatic control of humidity is active and adjusts the operating speed of the device according to the strategy defined by the Humidity Matrix</p>
9	Intermittent		Any position				OFF	OFF	<p>The product is not operational (Stand-by mode) and does not perform any active function.</p>



Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
10	Intermittent	Any position					ON	OFF	<p>The product is normally not in operation (Stand-by mode).</p> <p>When the Pull-cord (G) is manually activated in the On state, the product immediately switches from the inactive state to Boost mode (D), for a duration determined by the Timer (E) position, according to the Boost delayed shutdown logic.</p> <p>At the end of the set period, the product returns to intermittent operation (Stand-by mode).</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode ends instantly when the Pull-cord is switched back to Off, restoring intermittent operation (Stand-by mode).</p> <p>In this configuration, humidity control is not enabled and does not affect the behavior of the device.</p>



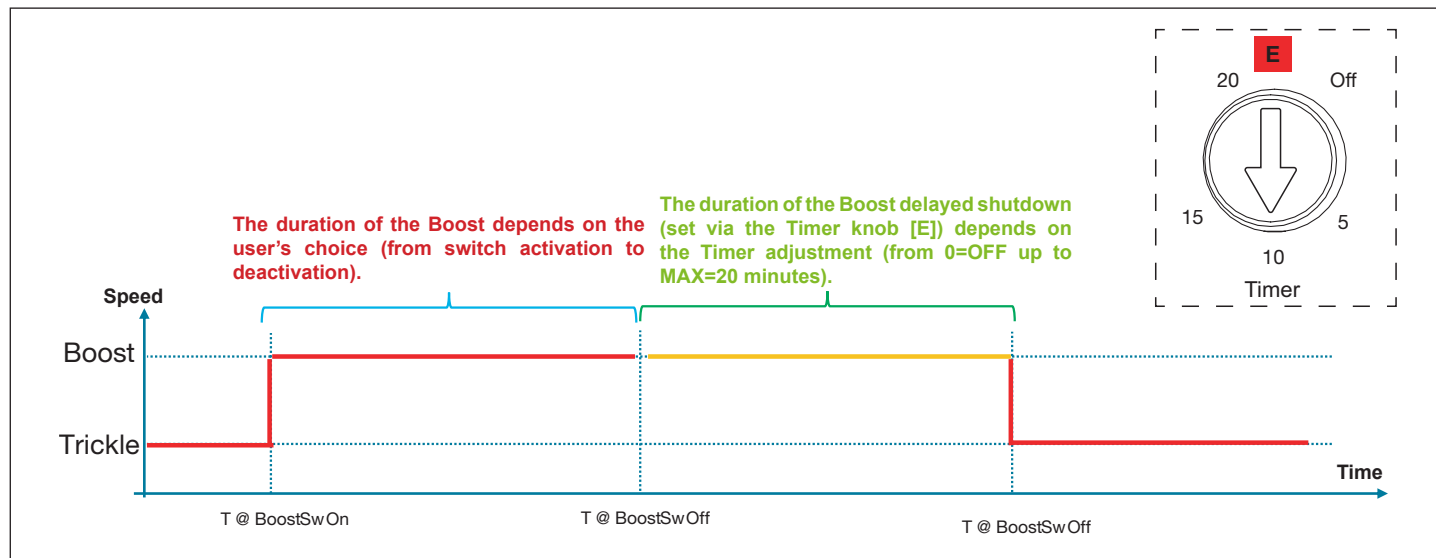
Case	State A (C / I)	State B (Humidity Switch)	State C (Trickle)	State D (Boost)	State E (Timer)	State F (Humidity)	State G (Pull-Cord)	State H (Ext. Remote switch)	System Behavior Based on Configuration
11	Intermittent	Any position					OFF	ON	<p>The product is normally not in operation (Stand-by mode).</p> <p>When the Ext. Remote Switch (H) is manually activated in the On state, the product immediately switches to operating state at Boost speed (D), for a duration determined by the Timer (E) position, according to the Boost delayed shutdown logic.</p> <p>The countdown of the time set via Timer begins at the moment of deactivation (Off) of the Ext. Remote Switch.</p> <p>At the end of the set period, the product returns to intermittent operation (non-operational mode).</p> <p><b>Special case:</b> If the Timer (E) is set to Off, the Boost mode ends instantly when the Ext. Remote Switch is repositioned to Off, restoring intermittent operation (non-operational mode).</p> <p>In this configuration, humidity control is not enabled and does not affect the behavior of the device.</p>

## 4 Boost delayed shutdown

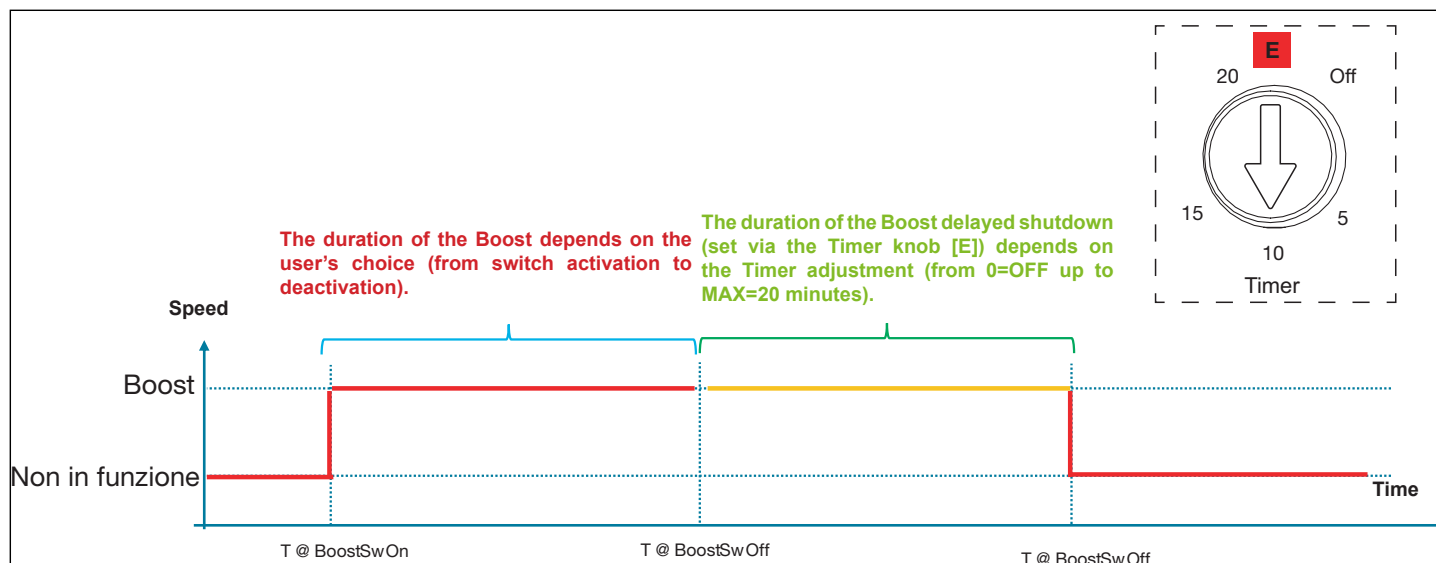
Below is a graphical representation of the delayed shutdown mode of the Boost function in the two available operating modes:

- Continuous Mode (**Continuous**)
- Intermittent Mode (**Intermittent**)

### 4.1 Continuous Mode (Continuous)



### 4.2 Intermittent Mode (Intermittent)



## 5 Data Logging – Operating Data Recording

The product is equipped with a USB port that allows the download of a file containing the operating data recorded over time. This Data Logging functionality enables retrospective analysis of the device's main operating parameters, referring to the period prior to the insertion of the USB stick.

The generated file contains status data recorded at regular intervals (approximately every 2–3 minutes) and at each system status change (e.g., activation of the pull cord, switch from continuous to intermittent mode, etc.). The internal memory has a storage capacity equivalent to approximately 12 months of operation. Once this threshold is exceeded, the system performs cyclic overwriting of the oldest data, thus ensuring the preservation of information related to the last year of activity.

### 5.1 USB stick requirements

For correct use of the Data Logging function, the USB stick must meet the following specifications:

- Minimum capacity: 4 GB
- Supported file systems: FAT32 or NTFS (Before inserting the USB stick into the product's port, it is necessary to ensure that it is properly formatted in one of the two specified formats).
- The file saved on the USB stick is in CSV format, compatible with major text processing software (e.g., Notepad, Microsoft Excel).

### 5.2 Upload operations to USB stick

- Insert the USB stick into the dedicated port of the Data Logger.
- During the transfer phase, all green LEDs flash to indicate the progress of the operation.
- At the end of the process, the LEDs stop flashing: at this point, the USB stick can be safely removed.
- The CSV file can be accessed on any PC or tablet equipped with compatible software.

### 5.3 Reading and interpretation of downloaded data

The generated file contains status data recorded at regular intervals (approximately every 2–3 minutes) and at each significant change. This data allows detailed monitoring of operating conditions during the reference period (up to 12 months).

### 5.4 Log File Data Structure

The sample table shown in Fig. 1 is a processed Excel file and represents an example of the actual structure used for recording system parameters.

The file always consists of 23 fixed-structure columns, each corresponding to a monitored parameter or status. The rows represent time snapshots of the acquired data, chronologically ordered from the oldest (top) to the most recent (bottom). This configuration allows sequential reading and easy analysis of parameter evolution over time. A visual preview of the file, displayed via Microsoft Excel, is available in Fig. 1. The full Excel file is attached to this technical manual to allow the user detailed and independent consultation of the data.

**Note:** In Fig. 1, it is possible to view the general screen of the data table, with all 23 columns displayed simultaneously.

**Note:** The table shown below is for illustrative purposes only and highlights some of the most common scenarios. Please note that actual situations may vary significantly throughout the year and that the table does not represent an exhaustive list.

**1**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	Rec_steps	Cl switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	PH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error	Time used	CHP measured (%)	Boost set (%)	Tickle set (%)	Time set (min)	HR set (%)	Voltage power (V)	Cur_Fan_speed (%)	Cur_Fan_speed (RPM)	Cumulated running time (h:m:s)	Rec_Step_Time_CMsec	Rec_Step_Time_OF
173	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:25:42	119	0
174	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1284	0.0:27:42	239	0
175	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:29:42	359	0
176	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:31:42	479	0
177	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:33:42	599	0
178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:33:42	539	0
179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:35:42	719	0
180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:37:42	839	0
181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:37:43	1	0
185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:39:43	121	0
186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:41:43	241	0
187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:41:43	241	0
188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:43:43	361	0
189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:45:43	481	0
190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:45:43	481	0
191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:45:43	0	120
192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:45:43	0	0
193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:47:43	120	0
194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:49:43	240	0
195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:49:43	0	0
196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:49:44	1	0
197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:51:44	120	0
198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	45	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:53:44	240	0

**Note:** The table shown in the following images represents a single file, but has been split into two images solely for space and viewing convenience. The colors used within the table have been manually applied in Excel for illustrative purposes, in order to facilitate the reading and interpretation of data changes.

Table part 1/2

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	Rec_steps	C/I switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	RH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error
3	173	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
4	174	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
5	175	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
6	176	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
7	177	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
8	178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
9	179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
10	180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
11	181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
12	182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
13	183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
14	184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
15	185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
16	186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
17	187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
18	188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
19	189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
20	190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
21	191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
22	192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
23	193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
24	194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
25	195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	error	Normal
26	196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
27	197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
28	198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

Legend of Recorded Parameters – Part 1/2 [from column A to column K]

Parameter	Parameter description	Status	Notes
<b>Rec_Steps</b>	Recording steps	-	Progressive numerical identifier in the registration procedure
<b>C/I switch</b>	Operating mode setting: Continuous Mode (Continuous) or Intermittent Mode (Intermittent)	Continuous	Continuous mode active
		Intermittent	Intermittent mode active
<b>Dehumidification switch</b>	Humidity switch setting	On	Humidity system active
		Off	Humidity system inactive
<b>Pull switch</b>	Pull Cord status	On	Pull Cord system active
		Off	Pull Cord system inactive
<b>Remote switch</b>	Remote switch status	On	Remote switch active
		Off	Remote switch inactive
<b>Magnetic switch</b>	Magnetic switch status	On	Magnetic switch active
		Off	Magnetic switch inactive
<b>RH sensor error</b>	Humidity sensor	Normal	The sensor is functioning correctly
		Error	The sensor shows a malfunction or anomaly
<b>Magnetic switch error</b>	Front magnetic contact status: correct operation check	Normal	The magnetic contact is functioning correctly
		Error	The magnetic contact shows a malfunction or anomaly
<b>CO2 sensor error</b>	Diagnostic status of the CO <sub>2</sub> sensor (optional external sensor)	Normal	The sensor is functioning correctly
		Error	The sensor shows a malfunction or anomaly



Power down	Electrical power status	Normal	Power supply active and functioning
		Error	Power supply inactive or absent
Motor error	Motor diagnostic status	Normal	Motor operational, regular functioning
		Error	Malfunction or anomaly detected

Table part 2/2

1	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	Tmeasured[°C]	HR_measured[%]	Boost_set[%]	Trickle_set[%]	Timer_set [min]	HR_set[%]	Voltage_power[V]	Curr_Fan_speed [%]	Curr_Fan_speed [RPM]	Cumulated_running_time[d:h:m:s]	Rec_Step_Time_ON[sec]	Rec_Step_Time_OFF[sec]
3	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:25:42	119	0
4	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1284	0:0:27:42	239	0
5	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:29:42	359	0
6	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:31:42	479	0
7	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:33:42	599	0
8	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:33:42	599	0
9	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:35:42	719	0
10	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:42	839	0
11	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
12	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
13	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
14	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:43	1	0
15	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:39:43	121	0
16	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:41:43	241	0
17	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:41:43	241	0
18	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:43:43	361	0
19	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:45:43	481	0
20	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	481	0
21	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	0	120
22	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:45:43	0	0
23	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:47:43	120	0
24	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:43	240	0
25	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:49:43	0	0
26	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:44	1	0
27	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:51:44	120	0
28	25	45	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:53:44	240	0

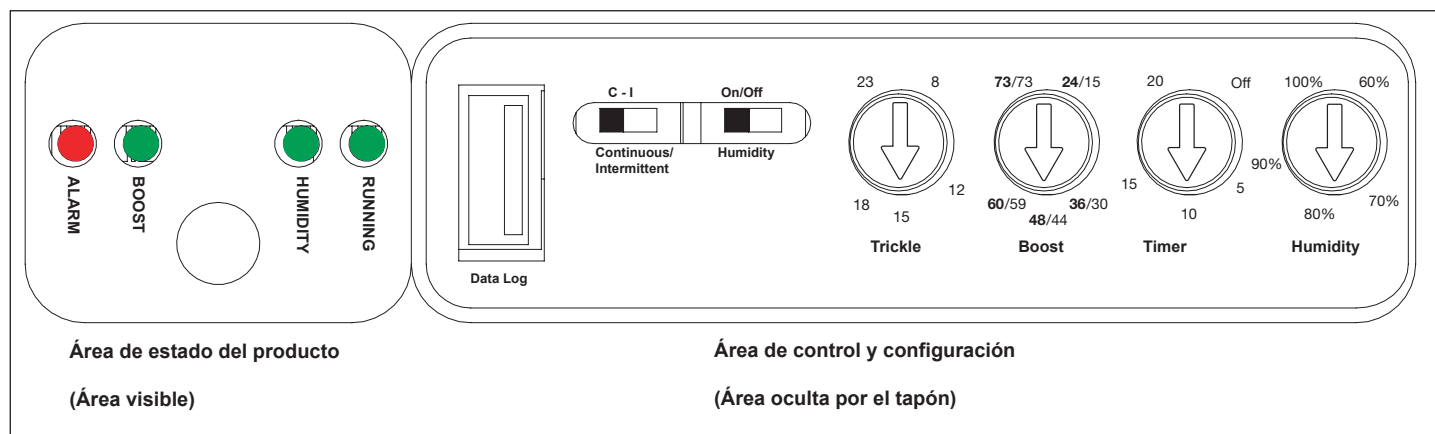
Legend of Recorded Parameters – Part 2/2 [from column L to column W]

Parameter	Parameter description	Status	Notes
Tmeasured [°C]	Ambient temperature measured	-	Current temperature measured by the sensor
HR_measured [%]	Ambient humidity detected	-	-
Boost_set [%]	Boost level set by the Boost potentiometer [0 ÷ 100 %]	-	-
Trickle_set [%]	Trickle value set [0 ÷ 100 %]	-	-
Timer_set [min]	Set timer duration	-	[0=Off → Max=20 Min]
HR_set [%]	Set relative humidity level [0 ÷ 100 %]	-	-
Voltage_power [V]	Power supply voltage detected on the internal PCB	-	-
Curr_Fan_speed [%]	Current impeller speed [0 ÷ 100 %]	-	-
Curr_Fan_speed [RPM]	Detected motor RPM	-	-
Cumulated_running_time [d:h:m:s]	Total cumulative operating time of the device	-	Time expressed in [days:h:min:sec]
Rec_Step_Time_ON [sec]	Duration of the active phase (ON) of each recording step	-	Duration in seconds of the individual recording step in the active phase (ON)
Rec_Step_Time_OFF [sec]	Duration of the inactive phase (OFF) of each recording step	-	Duration in seconds of the individual recording step in the inactive phase (OFF)

# Índice

<b>1 Interfaz .....</b>	<b>35</b>
1.1 Ajustes de fábrica predeterminados .....	35
1.2 Áreas del Panel .....	35
1.2.1 Área Estado .....	35
1.2.2 Interruptores de Funcionamiento .....	35
1.2.3 Potenciómetros .....	36
1.2.4 Data Log .....	36
<b>2 Funcionamiento en Modo Continuo/Intermitente .....</b>	<b>36</b>
2.1 Temporizador .....	37
2.2 Funcionamiento del Control de Humedad (Humidity=ON) .....	37
<b>3 Gestión de las Funciones Operativas .....</b>	<b>38</b>
<b>4 Apagado retardado del Boost .....</b>	<b>46</b>
4.1 Modo Continuo (Continuous) .....	46
4.2 Modo Intermitente (Intermittent) .....	46
<b>5 Data Logging – Registro de Datos de Funcionamiento .....</b>	<b>47</b>
5.1 Requisitos del dispositivo USB .....	47
5.2 Operaciones de Upload en dispositivo USB .....	47
5.3 Lectura e interpretación de los datos descargados .....	47
5.4 Estructura de Datos del Archivo de Log .....	47

# 1 Interfaz

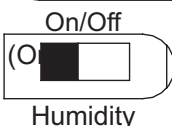


## 1.1 Ajustes de fábrica predeterminados

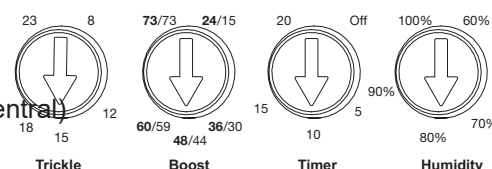
- Modo Continuo (Continuous): Activo (C)



- Interruptor de Humedad (Humidity): Activado (On)



- Potenciómetros: Todos ajustados de fábrica a mitad de recorrido (posición central)



## 1.2 Áreas del Panel

- **Área Estado (visible):** LED, indicaciones del estado de funcionamiento del producto y posibles señales de alarma.
- **Área de Control y Configuración (oculta):** contiene interruptores y potenciómetros. Esta área está protegida por un tapón de goma que debe ser retirado para acceder a los controles de configuración.

### 1.2.1 Área Estado

El panel incluye los siguientes indicadores LED:

- **ALARM (rojo):**

El color rojo indica una anomalía del sistema. Se activa en los siguientes casos:

- 1 parpadeo cada 3 segundos → Fallo en el sensor interno de humedad y temperatura
- 2 parpadeos cada 3 segundos → Fallo en el interruptor magnético
- 3 parpadeos cada 3 segundos → Posible fallo en el sensor externo de CO<sub>2</sub>
- **Nota:** el sensor remoto de CO<sub>2</sub> no está incluido; disponible como opción bajo pedido
- 6 parpadeos cada 3 segundos → Fallo en el motoventilador

- **BOOST (verde)**
- **HUMIDITY (verde)**
- **RUNNING (verde)**

El color verde indica que la función correspondiente está activa.

**Nota:** Cuando se inserta una memoria USB en el puerto del Data Logger para la descarga de datos, todos los LED verdes parpadean durante el procedimiento de carga.

Al finalizar la carga, los tres LED dejan de parpadear y el usuario puede extraer la memoria USB.

Para más detalles sobre el funcionamiento del Data Logger, consulte el párrafo “5.4 Estructura de Datos del Archivo de Log” a pagina 47.

### 1.2.2 Interruptores de Funcionamiento

El panel está equipado con dos interruptores (Dip Switch):

- **C/I:** Selección del funcionamiento Continuo (Continuous) o funcionamiento Intermitente (Intermittent).
- **ON/OFF (Humedad):** activación / desactivación del control automático basado en el nivel de humedad detectado.

### 1.2.3 Potenciómetros

- **TRICKLE:** Ajuste del caudal de aire en modo continuo (Continuous).
- **BOOST:** Ajuste del caudal de aire en modo Boost (Continuous / Intermittent).
- **TIMER:** Adjustment of the Boost Function Deactivation Time.
- **HUMIDITY:** Ajuste del umbral de humedad para la activación del producto (Continuous).

### 1.2.4 Data Log

Puerto USB integrado para la descarga de archivos de registro de datos (data logging).

## 2 Funcionamiento en Modo Continuo/Intermitente

### Modo Continuo (Continuous)

- El dispositivo suministra un caudal de aire continuo determinado por la posición del mando Trickle. Al activar el cordón de tracción (Pull-cord) o el interruptor remoto externo, se activará el modo Boost. Al desactivar el sistema, el modo Boost continuará durante un tiempo definido por la posición del mando del temporizador. Posteriormente, el producto volverá automáticamente al modo Trickle previamente configurado.

### Modo Intermitente (Intermittent)

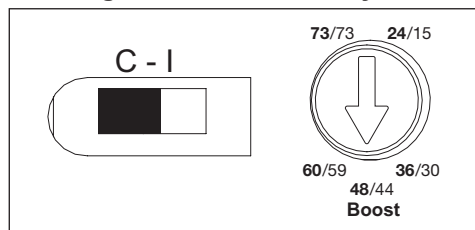
- El dispositivo permanece normalmente en modo Standby y entra en funcionamiento exclusivamente por comando, mediante la activación del Pull-cord (mediante cordón) o del interruptor remoto externo. El caudal de aire suministrado será definido por la posición del mando del Boost. Al desactivarlo, el Boost continuará durante un tiempo determinado por la posición del mando del Temporizador. Posteriormente, el producto volverá automáticamente al modo Standby.

### Regulación del caudal de aire

El caudal de aire es regulable mediante dos potenciómetros dedicados: **Trickle y Boost.**

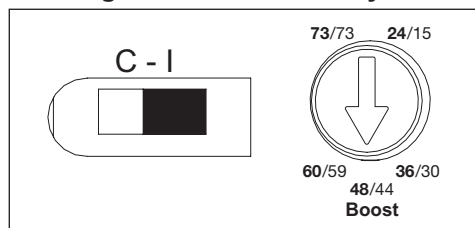
- En modo continuo (**Trickle**), el flujo de aire puede ajustarse entre 8 y 23 l/s (86,4 y 262,8 m³/h).
- En modo **Boost**, son posibles dos rangos de regulación diferentes según el modo de funcionamiento configurado:
  - Modo Continuo (Continuous): valores a la izquierda (negrita), rango de caudal entre 24 y 73 l/s (86,4 y 262,8 m³/h)

#### Escala graduada interna 24 y 73 l/s



- Modo Intermitente (Intermittent): valores a la derecha, rango de caudal entre 15 y 73 l/s (54 y 262,8 m³/h)

#### Escala graduada externa 15 y 73 l/s



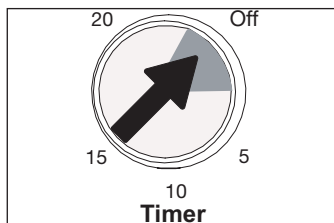
**Nota:** Los valores de caudal indicados en el producto se refieren a una instalación del dispositivo (en pared o ventana) con expulsión directa del aire hacia el exterior. En caso de que la descarga no sea directa, sino canalizada mediante curvas o conductos de longitud significativa que generen una resistencia adicional al flujo de aire, es imprescindible verificar y ajustar el caudal efectivo. La verificación debe realizarse utilizando un instrumento de medición certificado (por ejemplo, anemómetro). Esta operación es esencial para garantizar el rendimiento óptimo del sistema y el cumplimiento de los requisitos de ventilación establecidos por la normativa vigente.

## 2.1 Temporizador

El temporizador permite mantener activa la ventilación durante un período predefinido después del apagado de la función activada mediante Pull-cord o interruptor remoto externo.

- Intervalo de ajuste: de 2 a 20 minutos en modo continuo.
- Modo de activación: mediante Pull-cord o interruptor remoto externo (por ejemplo, con conexión al interruptor de la luz del baño).
- Timer Off: función de temporizador desactivada.

**Nota:** La posición OFF del Temporizador corresponde al tope final del mando de regulación. Sin embargo, existe una zona de inactividad (zona muerta), representada en gris en la figura inferior, dentro de la cual el Temporizador permanece ajustado en OFF. El valor mínimo operativo de ajuste del Temporizador corresponde aproximadamente a 2 minutos.



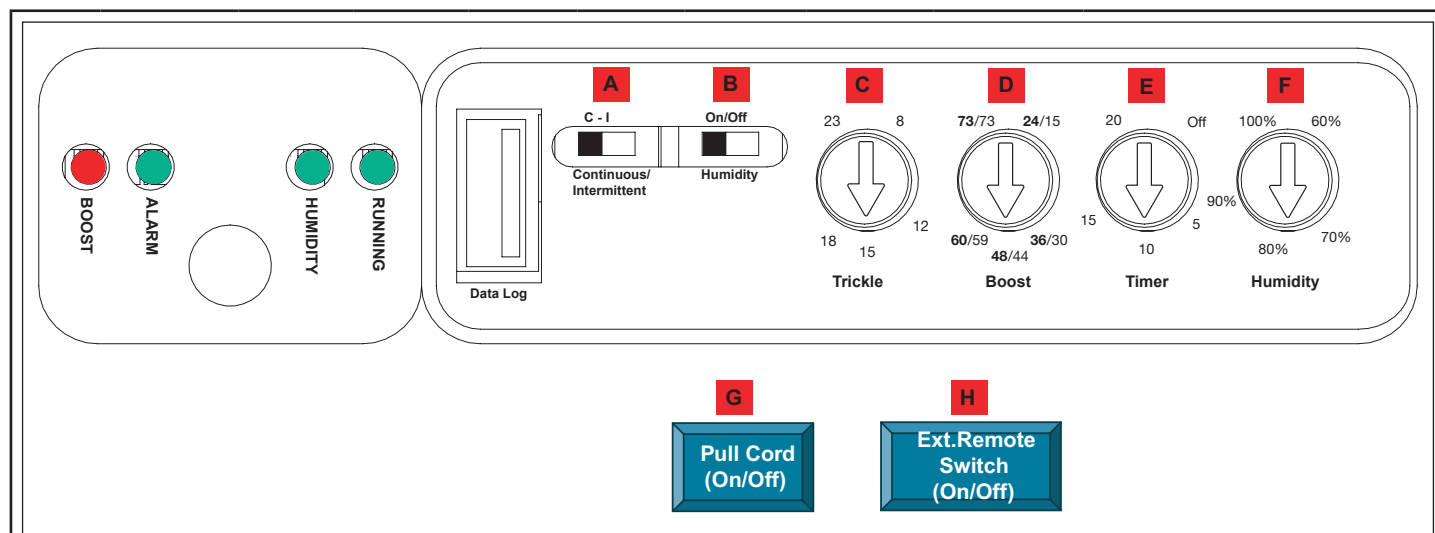
## 2.2 Funcionamiento del Control de Humedad (Humidity=ON)

**Nota:** Esta función está disponible solo para el modo Continuo (Continuous)

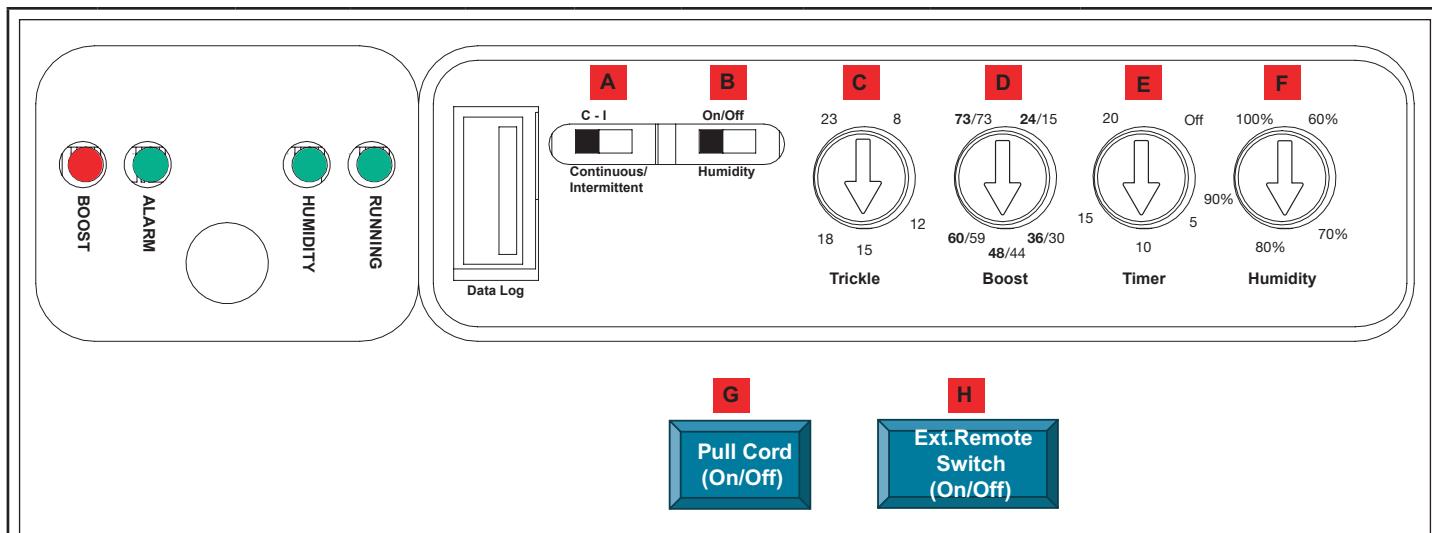
Si está activado, el sistema monitorea constantemente el valor de humedad relativa en el ambiente. Según el valor de umbral configurado, el dispositivo se comportará como se indica en la siguiente tabla:

Valor de Humedad Relativa (RH)	
0%	En este rango de valor de humedad ( $RH < 60\%$ ) el control automático de la humedad no está activo. La velocidad de funcionamiento del dispositivo se ajusta mediante el mando Trickle.
10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	En este rango de valor de humedad ( $RH > 60\%$ ) el control automático está activo; el sistema ajusta automáticamente la velocidad de funcionamiento. Si el valor de humedad ambiental supera el umbral establecido, la velocidad del producto se duplicará respecto a la seleccionada mediante el mando Trickle.
70%	
80%	
90%	
100%	Por debajo del valor de umbral RH, el dispositivo restablecerá automáticamente la velocidad de Trickle previamente configurada.

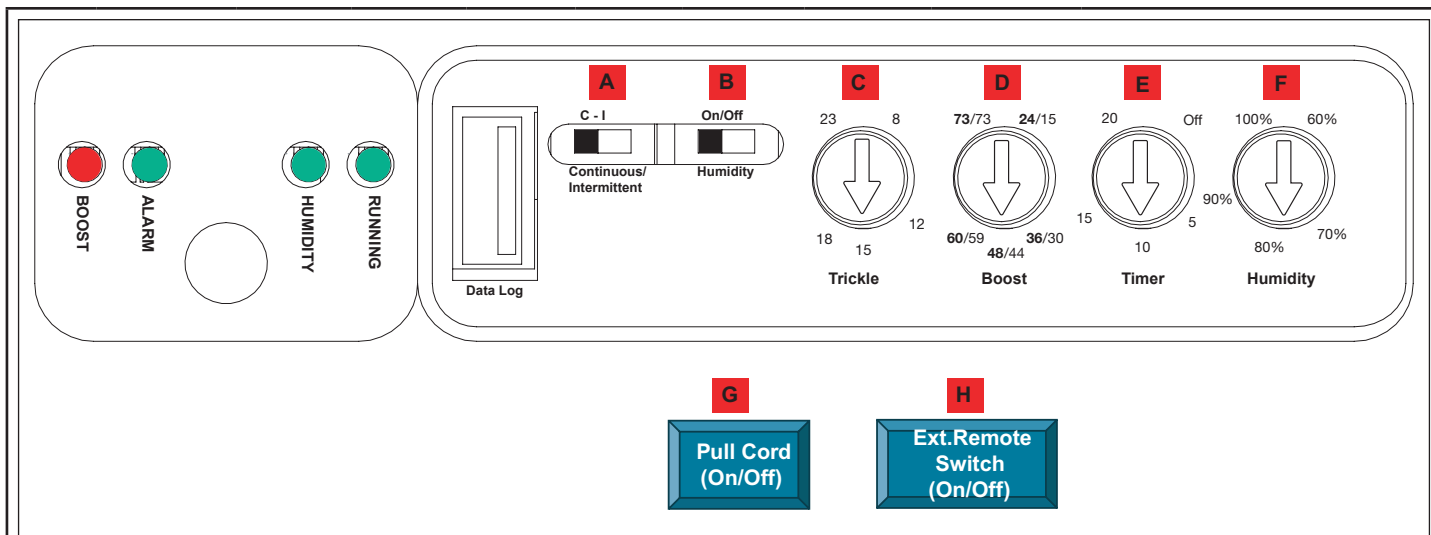
### 3 Gestión de las Funciones Operativas



Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
1	Continuous	OFF	Cualquier posición				OFF	OFF	El producto funciona de forma continua a la velocidad Trickle seleccionada (C). El temporizador y el control de humedad no tienen ningún efecto.
2	Continuous	OFF	Cualquier posición				ON	OFF	El dispositivo funciona en modo continuo a la velocidad Trickle seleccionada (C). Cuando el pull-cord (G) se activa manualmente (estado On), el dispositivo cambia del modo Trickle (C) al modo Boost (D), durante un período determinado por la posición del Timer (E).  <b>Nota:</b> La función Timer permite extender la duración del modo Boost incluso después de la desactivación del comando manual, activando el llamado Boost retardado.  <b>Ejemplo de funcionamiento:</b> Con el temporizador configurado en 20 minutos, el dispositivo permanece en modo Boost durante 20 minutos adicionales después de que el cordón se apague. El tiempo configurado comienza a contar atrás cuando se desactiva el control Boost. Al finalizar el período definido por el temporizador, el dispositivo vuelve automáticamente a la velocidad de goteo (C) seleccionada previamente.  <b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en OFF, el modo Boost se interrumpe inmediatamente al reposicionar el pull-cord en Off, con retorno directo al modo Trickle (C).

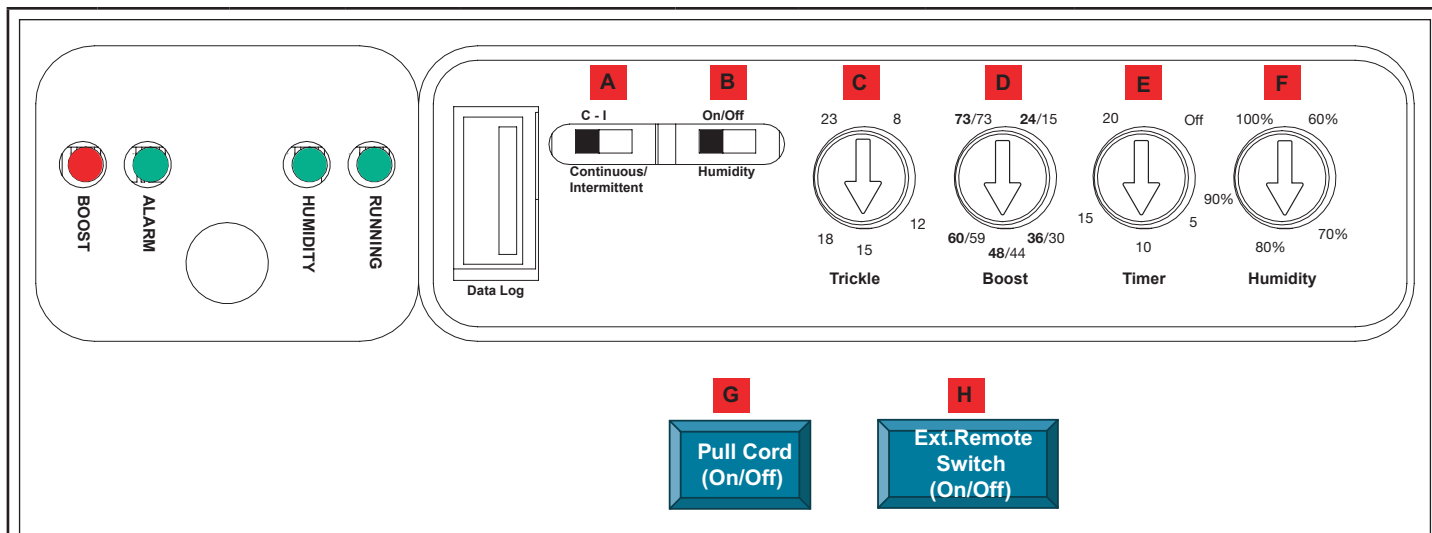


Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
3	Continuous	OFF	Cualquier posición				OFF	ON	<p>El dispositivo opera en modo continuo a la velocidad Trickle seleccionada (C).</p> <p>La activación manual del interruptor remoto (H), en estado On, provoca la conmutación automática del modo Trickle (C) al modo Boost (D), durante un período determinado por el ajuste del Timer (E).</p> <p>La función Boost retardado permite mantener el modo Boost incluso después de la desactivación del comando. El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en el momento de la desactivación del interruptor remoto. Al finalizar el período configurado, el dispositivo vuelve automáticamente a la velocidad Trickle previamente seleccionada (C).</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost se interrumpe inmediatamente al reposicionar el interruptor remoto en Off, con restablecimiento directo del modo Trickle (C). En esta configuración, el control de humedad está deshabilitado y no influye en el comportamiento del dispositivo.</p>
4	Continuous	ON	Cualquier posición				OFF	OFF	<p>El dispositivo opera en modo continuo a la velocidad Trickle seleccionada (C).</p> <p>El Timer no tiene efecto si ambos comandos Boost (pull-cord (G) e interruptor remoto (H)) están en estado Off.</p> <p>El control automático de la humedad está activo y regula la velocidad de funcionamiento del dispositivo según la estrategia definida por la Matriz de Humedad.</p>

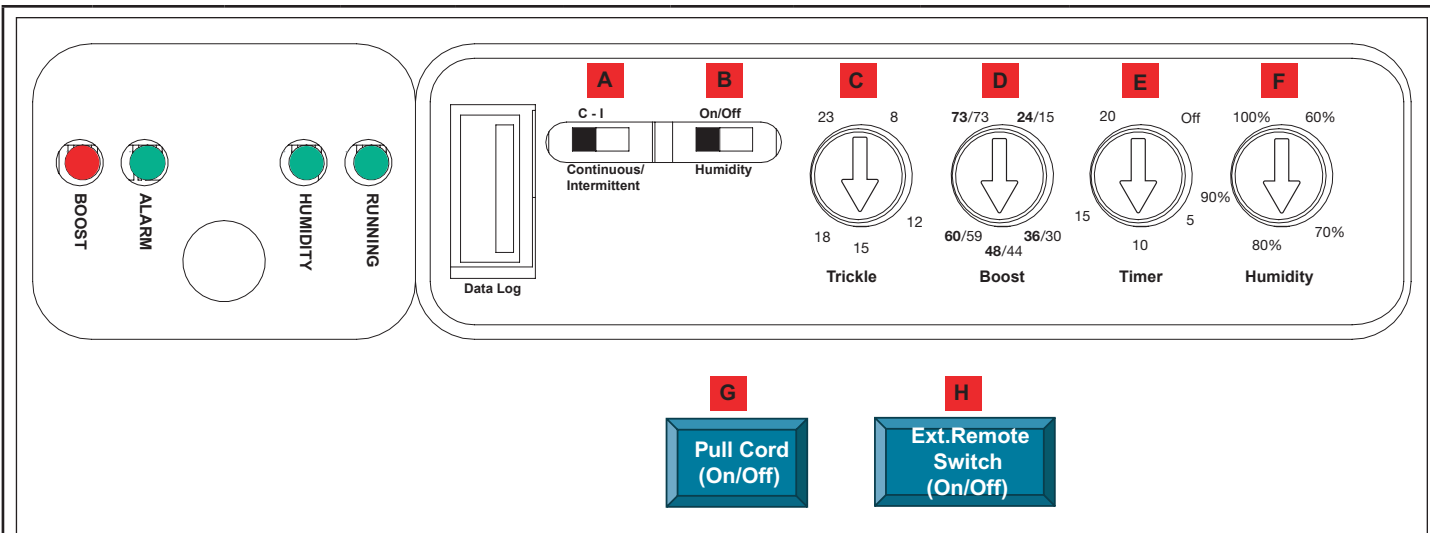


Caso	Estado <b>A</b> (C / I)	Estado <b>B</b> (Humidity Switch)	Estado <b>C</b> (Trickle)	Estado <b>D</b> (Boost)	Estado <b>E</b> (Timer)	Estado <b>F</b> (Humidity)	Estado <b>G</b> (Pull-Cord)	Estado <b>H</b> (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
<b>5</b>	Continuous	<b>ON</b>	Cualquier posición				<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<p>El producto funciona en modo continuo en la posición seleccionada de la velocidad Trickle (C).</p> <p>Al activar manualmente el Pull-cord (G) en estado On, el producto conmuta inmediatamente desde la velocidad actual determinada por la Matriz de Humedad al modo Boost (D), durante un período definido por la posición del Timer (E).</p> <p>La función de apagado retardado del Boost permite al dispositivo mantener el modo Boost incluso después de la desactivación del comando. El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en el momento de la desactivación del Pull-cord. Dado que la activación del modo Boost es voluntaria, esta modalidad tiene prioridad sobre el ajuste automático de la Matriz de Control de Humedad. Al término del período configurado, el producto vuelve automáticamente a la velocidad regulada por la Matriz.</p> <p>El control automático de la humedad está activo y regula la velocidad de funcionamiento del dispositivo según la estrategia definida por la Matriz de Humedad.</p>

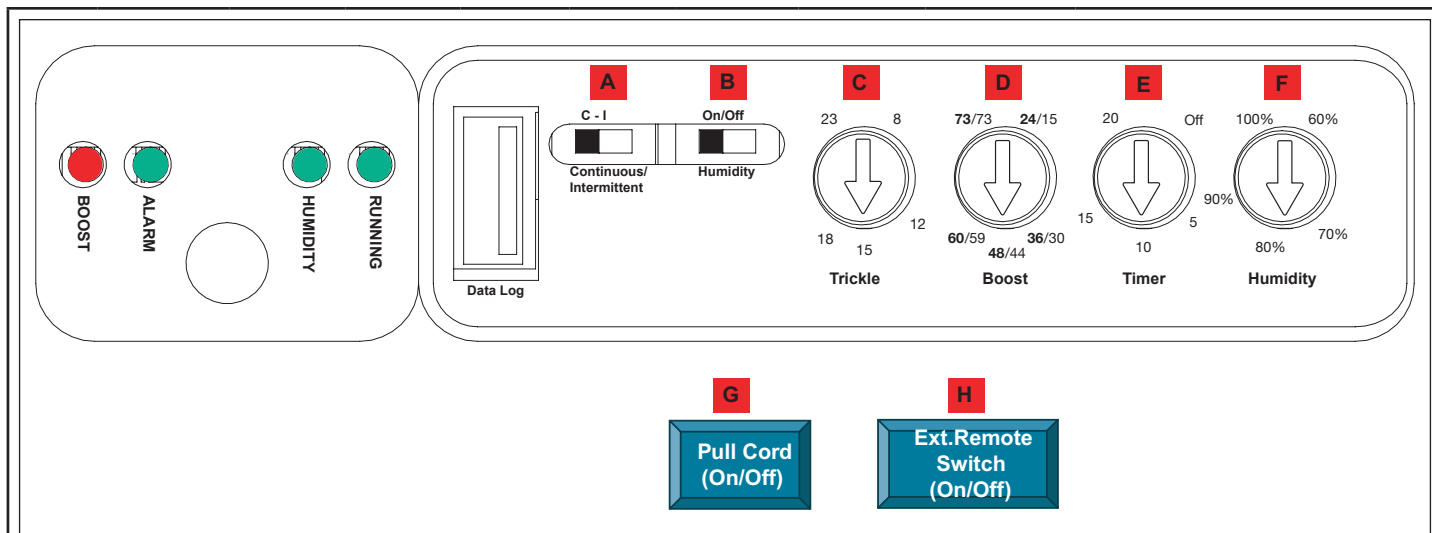




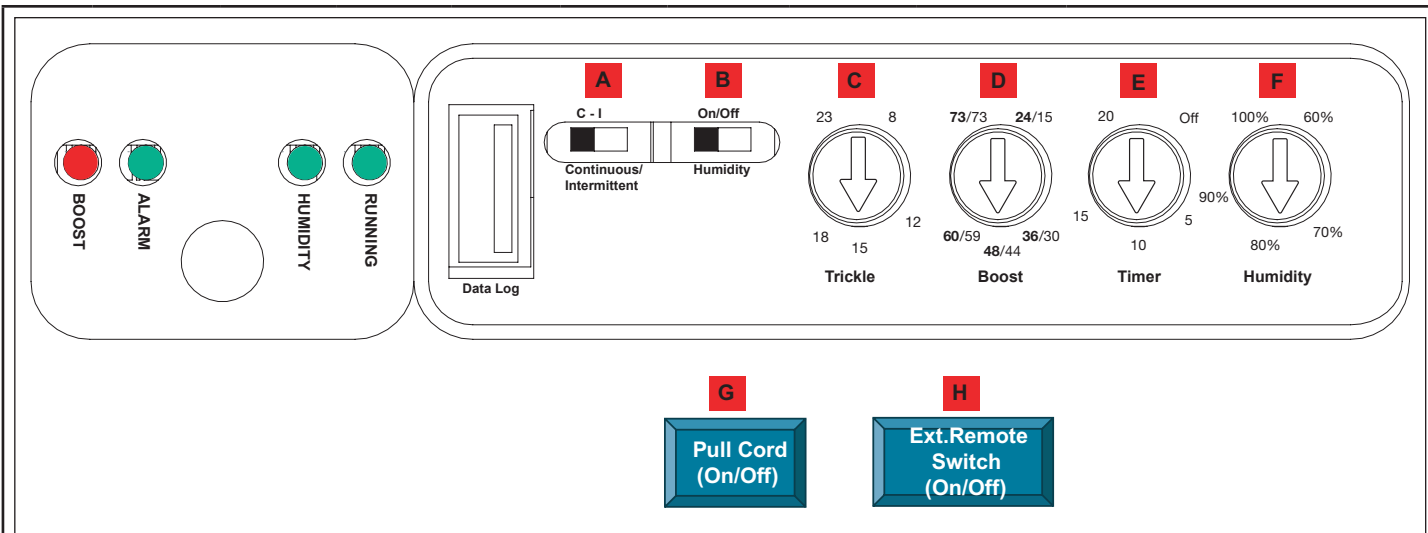
Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
6	Continuous	ON	Cualquier posición				OFF	ON	<p>El producto funciona en modo continuo en la posición seleccionada de la velocidad Trickle (C).</p> <p>Al activarse manualmente el Ext. Remote Switch (H) en estado On, el producto conmuta de la velocidad actual determinada por la Matriz de Humedad al modo Boost (D), durante un período definido por la posición del Timer (E). La función de apagado retardado del Boost permite al dispositivo mantener el modo Boost incluso después de la desactivación del comando. El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en el momento de la desactivación del Ext. Remote Switch. Al término del período configurado, el producto vuelve automáticamente a la velocidad regulada por la Matriz de Control de Humedad.</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost termina instantáneamente al reposicionarse el Ext. Remote Switch en Off, restableciendo el control automático de la Matriz de Humedad.</p> <p>El control automático de la humedad está activo y regula la velocidad de funcionamiento del dispositivo según la estrategia definida por la Matriz de Humedad.</p>



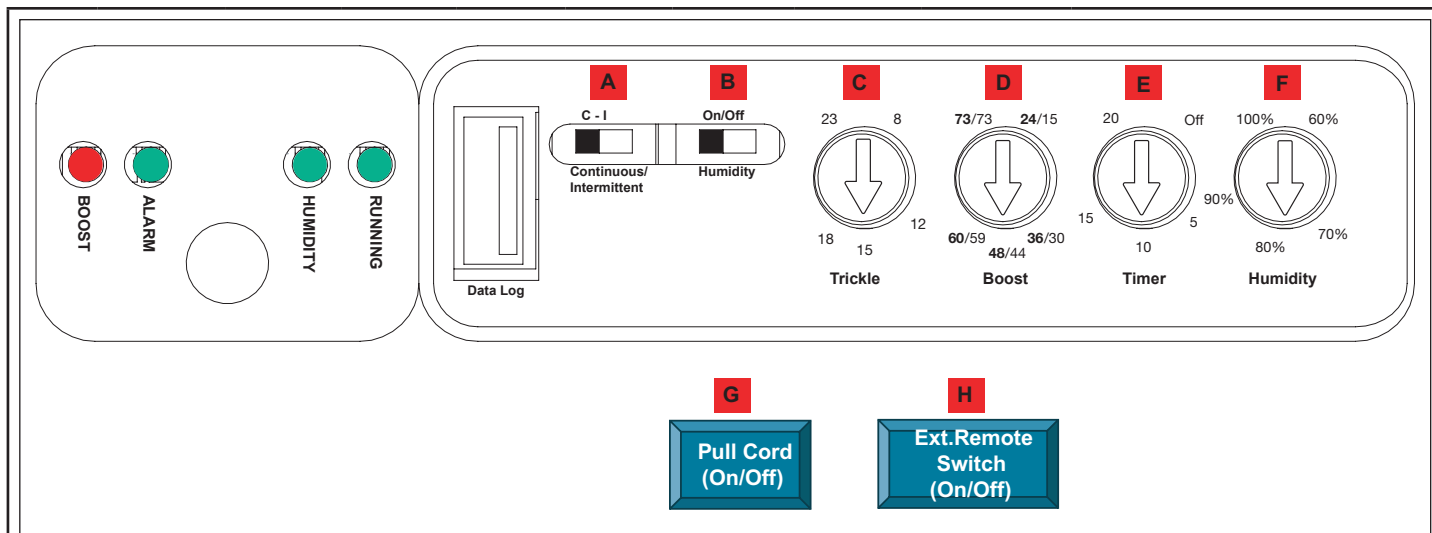
Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
7	Continuous	OFF	Cualquier posición				ON	ON	<p>El producto funciona en modo continuo en la posición seleccionada de la velocidad Trickle (C).</p> <p>Cuando tanto el Pull-cord (G) como el Interruptor Remoto Externo (H) están activados (On), el producto conmuta inmediatamente del modo mínimo (Trickle, C) al modo máximo (Boost, D), durante un período determinado por la posición del Timer (E).</p> <p>La función de apagado retardado del Boost se activa en el momento de la desactivación (Off) del último comando Boost (Pull-cord o Interruptor Remoto Externo). El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en ese momento.</p> <p>Al término del período configurado, el producto vuelve automáticamente a la velocidad mínima originalmente seleccionada (Trickle, C).</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost termina instantáneamente al reposicionarse el último comando Boost (Pull-cord o Interruptor Remoto Externo) en Off, restableciendo la velocidad mínima original (Trickle, C).</p> <p>En esta configuración, el control de la humedad está deshabilitado y no influye en el comportamiento del dispositivo.</p>



Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
8	Continuous	ON	Cualquier posición				ON	ON	<p>El producto funciona en modo continuo en la posición seleccionada de la velocidad Trickle (C).</p> <p>Cuando tanto el Pull-cord (G) como el Ext. Remote Switch (H) están activados (On), el producto conmuta inmediatamente de la velocidad actual al modo Boost (D), durante un período determinado por la posición del Timer (E).</p> <p>La función de apagado retardado del Boost se activa en el momento de la desactivación (Off) del último comando Boost (Pull-cord o Ext. Remote Switch). El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en ese momento.</p> <p>Al término del período configurado, el producto vuelve automáticamente a la velocidad regulada por la Matriz de Control de Humedad.</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost termina instantáneamente al reposicionarse el último comando Boost (Pull-cord o Ext. Remote Switch) en Off, restableciendo el control automático de la Matriz de Humedad.</p> <p>El control automático de la humedad está activo y regula la velocidad de funcionamiento del dispositivo según la estrategia definida por la Matriz de Humedad.</p>
9	Intermittent		Cualquier posición				OFF	OFF	<p>El producto no está operativo (modo Stand-by) y no ejecuta ninguna función activa.</p>



Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
10	Intermittent	Cualquier posición					ON	OFF	<p>El producto normalmente no está en funcionamiento (modo Stand-by).</p> <p>Al activarse manualmente el Pull-cord (G) en estado On, el producto pasa inmediatamente del estado de inactividad al modo Boost (D), durante un período determinado por la posición del Timer (E), según la lógica de apagado retardado del Boost.</p> <p>Al término del período configurado, el producto vuelve al estado de funcionamiento intermitente (modo Stand-by).</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost termina instantáneamente al reposicionarse el Pull-cord en Off, restableciendo el funcionamiento intermitente (modo Stand-by).</p> <p>En esta configuración, el control de la humedad no está habilitado y no influye en el comportamiento del dispositivo.</p>



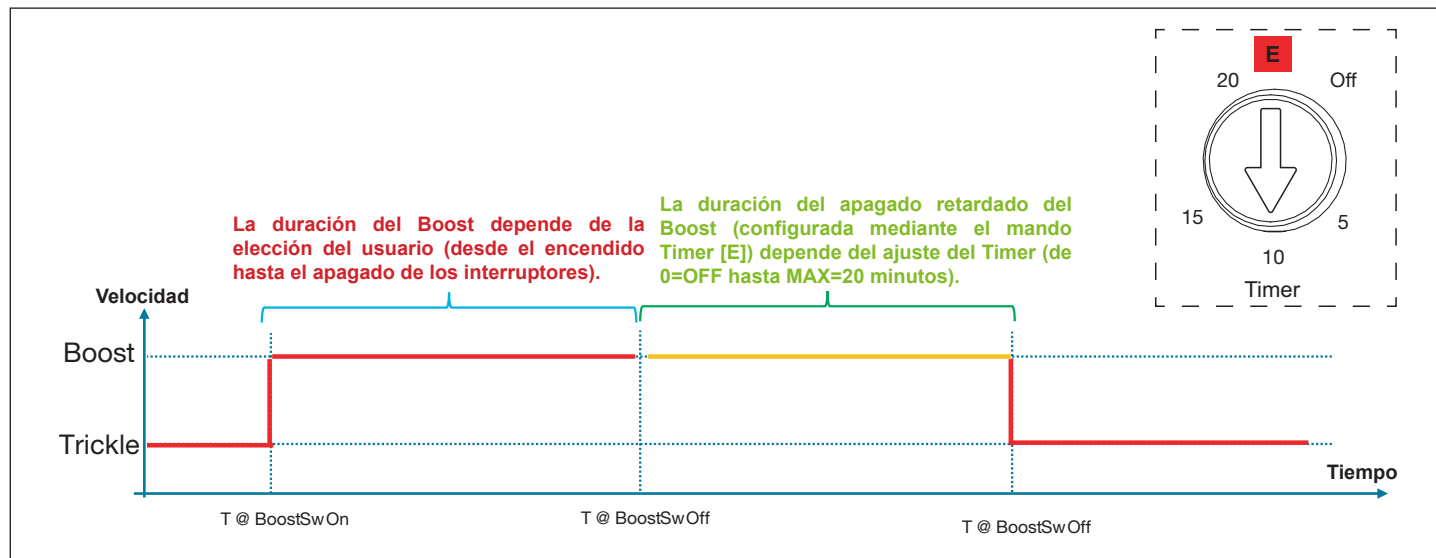
Caso	Estado A (C / I)	Estado B (Humidity Switch)	Estado C (Trickle)	Estado D (Boost)	Estado E (Timer)	Estado F (Humidity)	Estado G (Pull-Cord)	Estado H (Ext. Remote switch)	Comportamiento del Sistema en Base a la Configuración
11	Intermittent	Cualquier posición					OFF	ON	<p>El producto normalmente no está en funcionamiento (modo Stand-by).</p> <p>Al activarse manualmente el Ext. Remote Switch (H) en estado On, el producto pasa inmediatamente al estado operativo a la velocidad Boost (D), durante un período determinado por la posición del Timer (E), según la lógica de apagado retardado del Boost.</p> <p>El conteo del tiempo configurado mediante el Timer comienza en el momento de la desactivación (Off) del Ext. Remote Switch.</p> <p>Al término del período configurado, el producto vuelve al funcionamiento intermitente (modo no operativo).</p> <p><b>Caso particular:</b> Si el Timer (E) está configurado en Off, el modo Boost termina instantáneamente al reposicionarse el Ext. Remote Switch en Off, restableciendo el funcionamiento intermitente (modo no operativo).</p> <p>En esta configuración, el control de la humedad no está habilitado y no influye en el comportamiento del dispositivo.</p>

## 4 Apagado retardado del Boost

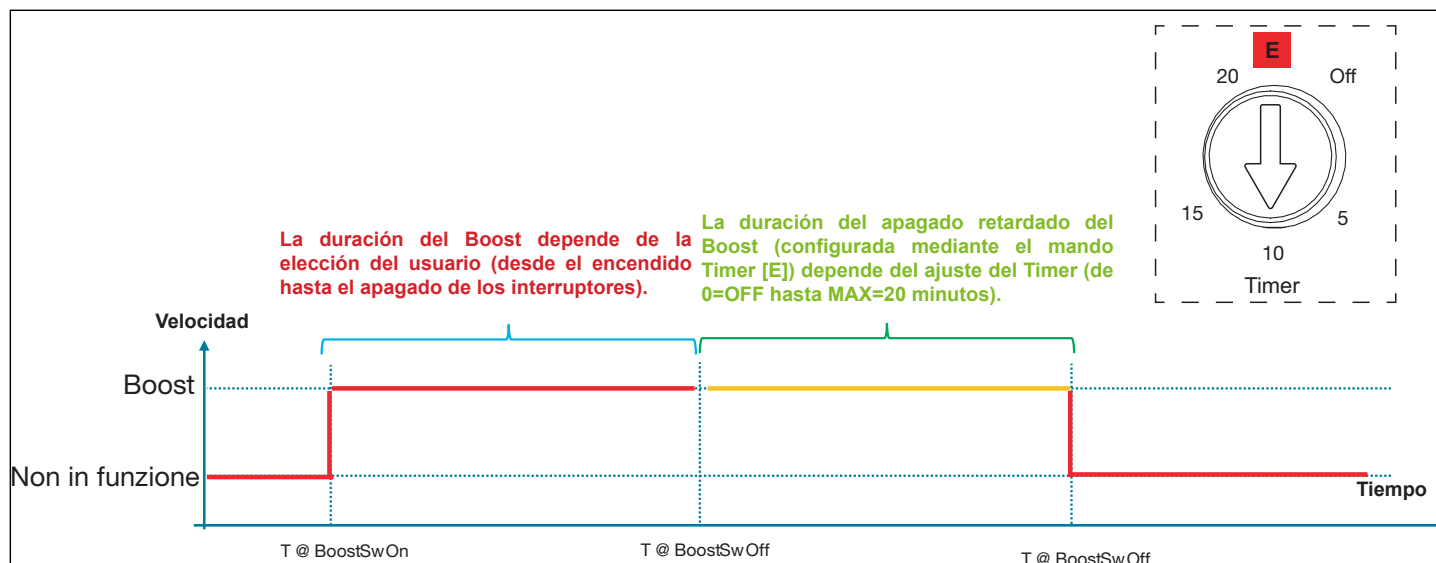
A continuación se representa gráficamente el modo de apagado retardado de la función Boost en las dos modalidades operativas disponibles:

- Modalidad Continua (**Continuous**)
- Modalidad Intermitente (**Intermittent**)

### 4.1 Modo Continuo (Continuous)



### 4.2 Modo Intermitente (Intermittent)



## 5 Data Logging – Registro de Datos de Funcionamiento

El producto está equipado con un puerto USB que permite la descarga de un archivo que contiene los datos de funcionamiento registrados a lo largo del tiempo. Esta funcionalidad de Data Logging permite realizar un análisis retrospectivo de los principales parámetros operativos del dispositivo, relativos al período anterior a la inserción del dispositivo USB.

El archivo generado contiene datos de estado registrados con una frecuencia regular (aproximadamente cada 2–3 minutos) y en correspondencia con cada cambio de estado del sistema (por ejemplo, activación del pull cord, cambio de modalidad continua a intermitente, etc.). La memoria interna tiene una capacidad de almacenamiento equivalente a aproximadamente 12 meses de funcionamiento. Al superar este umbral, el sistema procede con la sobrescritura cíclica de los datos más antiguos, garantizando así la conservación de la información relativa al último año de actividad.

### 5.1 Requisitos del dispositivo USB

Para el correcto uso de la función de Data Logging, el dispositivo USB debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Capacidad mínima: 4 GB
- Sistemas de archivos compatibles: FAT32 o NTFS (Antes de insertar el dispositivo USB en el puerto del producto, es necesario asegurarse de que esté correctamente formateado en uno de los dos formatos indicados).
- El archivo depositado en el dispositivo USB está en formato CSV, compatible con los principales programas de procesamiento de texto (por ejemplo, Notepad, Microsoft Excel).

### 5.2 Operaciones de Upload en dispositivo USB

- Insertar el dispositivo USB en el puerto dedicado del Data Logger.
- Durante la fase de transferencia, todos los LED verdes parpadean para indicar el progreso de la operación.
- Al finalizar el proceso, los LED dejan de parpadear: en este punto es posible retirar el dispositivo USB de forma segura.
- El archivo CSV podrá consultarse en cualquier PC o tablet equipado con software compatible.

### 5.3 Lectura e interpretación de los datos descargados

El archivo generado contiene datos de estado registrados con una frecuencia regular (aproximadamente cada 2–3 minutos) y en correspondencia con cada variación significativa. Estos datos permiten un monitoreo detallado de las condiciones operativas durante el período de referencia (hasta 12 meses).

### 5.4 Estructura de Datos del Archivo de Log

La tabla de ejemplo mostrada en la Fig. 1 es una elaboración de un archivo en formato Excel y representa un ejemplo de la estructura efectiva utilizada para el registro de los parámetros del sistema.

El archivo está siempre compuesto por 23 columnas de estructura fija, cada una de las cuales corresponde a un parámetro o estado monitorizado. Las filas representan las instantáneas temporales de los datos adquiridos, ordenadas cronológicamente desde la más antigua (arriba) hasta la más reciente (abajo). Esta configuración permite una lectura secuencial y un análisis sencillo de la evolución de los parámetros en el tiempo. Una vista previa visual del archivo, mostrada mediante Microsoft Excel, está disponible en la Fig.1. El archivo Excel completo está adjunto al presente manual técnico para permitir al usuario una consulta detallada y autónoma de los datos.

**Nota:** En la Fig. 1 es posible visualizar la pantalla general de la tabla de datos, con todas las 23 columnas representadas simultáneamente.

**Nota:** La tabla que se muestra a continuación tiene un propósito meramente ejemplificativo y muestra algunos de los casos más comunes que pueden encontrarse. Se precisa que las situaciones reales pueden variar significativamente a lo largo del año y que la tabla no representa una lista exhaustiva.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Rec_step	Clf switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	PH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error	Time used	CHL measured	Boost set	Tickle set	Timer set (min)	HL set	Voltage power (V)	Cur_Fan_speed	Cur_Fan_speed (PPM)	Cumulated running time (h:m:s)	Rec_Step_Time_ONsec	Rec_Step_Time_Off
2	173	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:25:42	119	0
3	174	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1284	0.0:27:42	239	0
4	175	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:29:42	359	0
5	176	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:31:42	479	0
6	177	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:33:42	599	0
7	178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:33:42	599	0
8	179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:35:42	719	0
9	180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:37:42	839	0
10	181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
11	182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
12	183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:37:42	0	1
13	184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:37:43	1	0
14	185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:39:43	121	0
15	186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	40.8	1588	0.0:41:43	241	0
16	187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:41:43	241	0
17	188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:43:43	361	0
18	189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	35.3	1458	0.0:45:43	481	0
19	190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:45:43	481	0
20	191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	35.3	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:45:43	0	120
21	192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:45:43	0	0
22	193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:47:43	120	0
23	194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:49:43	240	0
24	195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	0	0	0.0:49:43	0	0
25	196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:49:44	1	0
26	197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	44	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:51:44	120	0
27	198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	25	45	40.8	26.1	0	62	5.15	26.1	1288	0.0:53:44	240	0

**Nota:** La tabla mostrada en las siguientes imágenes representa un único archivo, pero ha sido dividida en dos imágenes exclusivamente por motivos de espacio y practicidad de visualización. Los colores utilizados dentro de la tabla han sido aplicados manualmente en Excel con fines ilustrativos, con el objetivo de facilitar la lectura e interpretación del cambio de los datos.

**Tabla parte 1/2**

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	Rec_steps	C/I switch	Dehumidification switch	Pull switch	Remote switch	Magnetic switch	RH sensor error	Magnetic switch error	CO2 sensor error	Power down	Motor error
3	173	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
4	174	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
5	175	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
6	176	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
7	177	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
8	178	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
9	179	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
10	180	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
11	181	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
12	182	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
13	183	Continuous	Off	On	Off	On	Error	Normal	Normal	Normal	Normal
14	184	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
15	185	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
16	186	Continuous	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
17	187	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
18	188	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
19	189	Intermittent	Off	On	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
20	190	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
21	191	Intermittent	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
22	192	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
23	193	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
24	194	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
25	195	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	error	Normal
26	196	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
27	197	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
28	198	Continuous	Off	Off	Off	On	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

**Leyenda de Parámetros registrados - Parte 1/2 [de la columna A a la columna K]**

Parámetro	Descripción del parámetro	Status	Notas
<b>Rec_Steps</b>	Pasos de registro	-	Identificador numérico progresivo en el procedimiento de registro
<b>C/I switch</b>	Configuración del modo de funcionamiento: Continuo (Continuous) o Intermitente (Intermittent)	Continuous	Modo continuo activo
		Intermittent	Modo intermitente activo
<b>Dehumidification switch</b>	Configuración del interruptor de Humedad	On	Sistema de Humedad activo
		Off	Sistema de Humedad inactivo
<b>Pull switch</b>	Estado del cordón de tracción	On	Sistema de cordón de tracción activo
		Off	Sistema de cordón de tracción inactivo
<b>Remote switch</b>	Estado del interruptor remoto	On	Interruptor remoto activo
		Off	Interruptor remoto inactivo
<b>Magnetic switch</b>	Estado del interruptor magnético	On	Interruptor magnético activo
		Off	Interruptor magnético inactivo
<b>RH sensor error</b>	Sensor de humedad	Normal	El sensor funciona correctamente
		Error	El sensor presenta un fallo o anomalía
<b>Magnetic switch error</b>	Estado del contacto magnético frontal: verificación del correcto funcionamiento	Normal	El contacto magnético funciona correctamente
		Error	El contacto magnético presenta un fallo o anomalía
<b>CO2 sensor error</b>	Estado diagnóstico del sensor de CO <sub>2</sub> (sensor externo opcional)	Normal	El sensor funciona correctamente
		Error	El sensor presenta un fallo o anomalía



Power down	Estado de la alimentación eléctrica	Normal	Alimentación activa y operativa
		Error	Alimentación inactiva o ausente
Motor error	Estado diagnóstico del motor	Normal	Motor operativo, funcionamiento regular
		Error	Fallo o anomalía detectada

Tabla parte 2/2

1	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	Tmeasured[°C]	HR_measured[%]	Boost_set[%]	Trickle_set[%]	Timer_set [min]	HR_set[%]	Voltage_power[V]	Curr_Fan_speed [%]	Curr_Fan_speed [RPM]	Cumulated_running_time[d:h:m:s]	Rec_Step_Time_ON[sec]	Rec_Step_Time_OFF[sec]
3	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:25:42	119	0
4	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1284	0:0:27:42	239	0
5	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:29:42	359	0
6	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:31:42	479	0
7	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:33:42	599	0
8	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:33:42	599	0
9	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:35:42	719	0
10	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:42	839	0
11	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
12	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
13	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:37:42	0	1
14	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:37:43	1	0
15	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:39:43	121	0
16	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	40,8	1588	0:0:41:43	241	0
17	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:41:43	241	0
18	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:43:43	361	0
19	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	35,3	1458	0:0:45:43	481	0
20	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	481	0
21	25	44	35,3	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:45:43	0	120
22	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:45:43	0	0
23	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:47:43	120	0
24	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:43	240	0
25	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	0	0	0:0:49:43	0	0
26	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:49:44	1	0
27	25	44	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:51:44	120	0
28	25	45	40,8	26,1	0	62	5,15	26,1	1288	0:0:53:44	240	0

Leyenda de Parámetros registrados - Parte 2/2 [de la columna L a la columna W]

Parámetro	Descripción del parámetro	Status	Notas
Tmeasured[°C]	Temperatura medida en el ambiente	-	Temperatura actual medida por el sensor
HR_measured[%]	Humedad detectada en el ambiente	-	-
Boost_set[%]	Nivel de Boost configurado mediante el potenciómetro Boost [0 ÷ 100 %]	-	-
Trickle_set [%]	Valor Trickle configurado [0 ÷ 100 %]	-	-
Timer_set [min]	Duración del temporizador configurado	-	[0=Off → Max=20 Min]
HR_set[%]	Nivel de humedad relativa configurado [0 ÷ 100 %]	-	-
Voltage_power [V]	Tensión de alimentación detectada en la PCB interna	-	-
Curr_Fan_speed [%]	Velocidad actual del impulsor [0 ÷ 100 %]	-	-
Curr_Fan_speed [RPM]	RPM del motor detectadas	-	-
Cumulated_running_time [d:h:m:s]	Tiempo total acumulado de funcionamiento del dispositivo	-	Tiempo expresado en [d:ás:h:min:seg]
Rec_Step_Time_ON [sec]	Duración de la fase activa (ON) de cada paso de registro	-	Duración en segundos del paso individual de registro en fase activa (ON)
Rec_Step_Time_OFF [sec]	Duración de la fase inactiva (OFF) de cada paso de registro	-	Duración en segundos del paso individual de registro en fase inactiva (OFF)

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.

Handwriting practice lines consisting of 20 sets of three horizontal dashed lines.



VORTICE S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.  
VORTICE S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.  
VORTICE S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.  
VORTICE S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.  
VORTICE S.p.A. se reserva el derecho a hacer cambios en los productos para su mejora en cualquier momento sin previo aviso.  
VORTICE S.p.A. 公司 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

---

## VORTICE GROUP COMPANIES

### VORTICE S.P.A.

Strada Cerca, 2 - Frazione di Zoate  
20067 - Tribiano (Milan)  
Italy  
Tel. (+39) 02-90.69.91  
vortice.com  
postvendita@vortice-italy.com

### BUSINESS UNIT INDUSTRIAL

Via B. Brugnoli, 3  
37063 - Isola della Scala  
(Verona) Italy  
Tel. (+39) 045 6631042  
vorticeindustrial.com  
info@vorticeindustrial.com

### VORTICE LIMITED

Beeches House, Eastern Avenue  
Burton on Trent, DE13 0BB  
United Kingdom  
Tel. (+44) (0)1283 492949  
vortice.ltd.uk  
sales@vortice.ltd.uk

### CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.

Ctra. Camprodon, s/n 17860  
Sant Joan de les Abadesses  
(Girona) Spain  
Tel. (+34) 972720150  
casals.com  
ventilacion@casals.com

### VORTICE LATAM S.A.

Bodega #6  
Zona Franca Bes Alajuela - Alajuela 20101  
Costa Rica  
Tel. (+506) 2201 6934  
vortice-latam.com  
info@vortice-latam.com

### VORTICE VENTILATION SYSTEM

(Changzhou) Co. LTD  
No.388 West Huanghe Road  
Building 19, Changzhou, Post Code: 213000 China  
Tel. (+86) 0519 88990150  
vortice-china.com  
vortice@vortice-china.com