



Y39H

CONTROLLORE ELETTRONICO DIGITALE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA



ISTRUZIONI PER L'USO

20/09 - code: ISTR_M_Y39H_I_00_--

Ascon Tecnologic S.r.l.

Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY

Tel.: +39 0381 69871 - **Fax:** +39 0381 698730

Sito: <http://www.ascontecnologic.com>

e-mail: info@ascontecnologic.com

PREFAZIONE



Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione e le istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente e di conservarlo.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà di Ascon Tecnologic S.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata.

Ascon Tecnologic si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Ascon Tecnologic ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.



Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi elettromeccanici aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

INDICE

1	Descrizione strumento	1
1.1	Descrizione generale	1
1.2	Descrizione pannello frontale	2
2	Programmazione	2
2.1	Impostazione rapida del Set Point	2
2.2	Programmazione standard dei parametri	2
2.3	Protezione dei parametri mediante password	3
2.4	Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri)	3
2.5	Ripristino della configurazione coi parametri di default	3
2.6	Funzione blocco tasti	4
3	Avvertenze d'uso	4
3.1	Uso consentito	4
4	Avvertenze di installazione	4
4.1	Montaggio meccanico	4
4.2	Dimensioni [mm]	4
4.3	Collegamenti elettrici	5
5	Funzionamento	5
5.1	Funzione ON/Stand-by	5
5.2	Configurazione ingressi di misura e visualizzazione	5
5.3	Configurazione ingresso digitale	6
5.4	Configurazione uscite e buzzer	6
5.5	Regolatore di temperatura	7
5.6	Regolatore di umidità	8
5.7	Protezione compressore e ritardo all'accensione	8
5.8	Funzioni di allarme	9
5.9	Funzionamento dei tasti e /Aux	10
6	Accessori	11
6.1	Configurazione parametri con A01	11
6.2	Interfaccia seriale RS485 con ARS1	11
7	Tabella parametri programmabili	12
8	Problemi e manutenzione	15
8.1	Segnalazione di anomalie ed errori	15
8.2	Altre segnalazioni	15
8.3	Pulizia	15
8.4	Smaltimento	15
9	Garanzia e riparazioni	15
10	Dati tecnici	15
10.1	Caratteristiche elettriche	15
10.2	Caratteristiche meccaniche	16
10.3	Caratteristiche funzionali	16
11	Codice modello	16

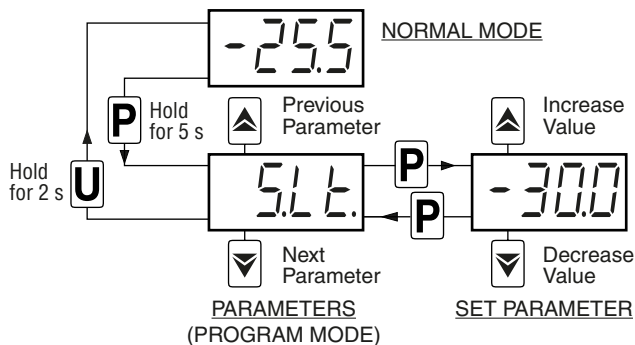
1 DESCRIZIONE STRUMENTO

1.1 Descrizione generale

L'**Y39H** è uno strumento digitale a microprocessore utilizzabile per il **controllo di temperatura** (riscaldamento e/o raffreddamento) **con regolazione ON/OFF o PID** e **umidità** (umidificazione e/o deumidificazione) **con regolazione ON/OFF**; al suo interno integra inoltre un **timer pausa lavoro** utilizzabile per applicazioni speciali.

Lo strumento prevede sino a **3 uscite a relè**, un **ingresso** per la **sonda** digitale di **temperatura e umidità TRH03**, un **ingresso digitale** per contatti liberi da tensione che può essere **utilizzato in alternativa** come **ingresso** per sonde di temperatura **NTC** e infine può essere equipaggiato da un **buzzer interno** per la segnalazione acustica degli allarmi.

Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 30 secondi, oppure premere il tasto **U** per circa 2 s sino ad uscire dalla modalità di programmazione.



2.3 Protezione dei parametri mediante password

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il parametro $\epsilon.PP$.

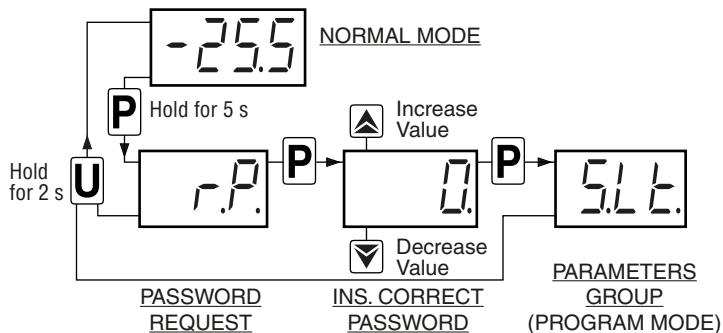
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro $\epsilon.PP$ il numero di password desiderato e uscire dalla programmazione parametri.

Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto **P** e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali, il display visualizzerà $\epsilon.P$ e premendo ancora il tasto **P** il display visualizzerà 0 (zero).

A questo punto impostare, attraverso i tasti **▲** e **▼**, il numero di password programmato e premere il tasto **P**.

Se la password è corretta il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e sarà possibile programmare i parametri con le stesse modalità descritte al paragrafo precedente.

La protezione mediante password è disabilitata impostando il parametro $\epsilon.PP = 0F$.



- Note:**
1. Tutti i parametri sono configurati di default come *protetti* in modo che con la semplice impostazione del parametro $\epsilon.PP$ vengano tutti protetti dalla password.
 2. Qualora venga dimenticata la Password per accedere ai parametri utilizzare la seguente procedura: togliere e ridare alimentazione allo strumento, premere il tasto **P** durante il test iniziale del display mantenendo premuto il tasto oltre 5 s. Si avrà così accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro $\epsilon.PP$.

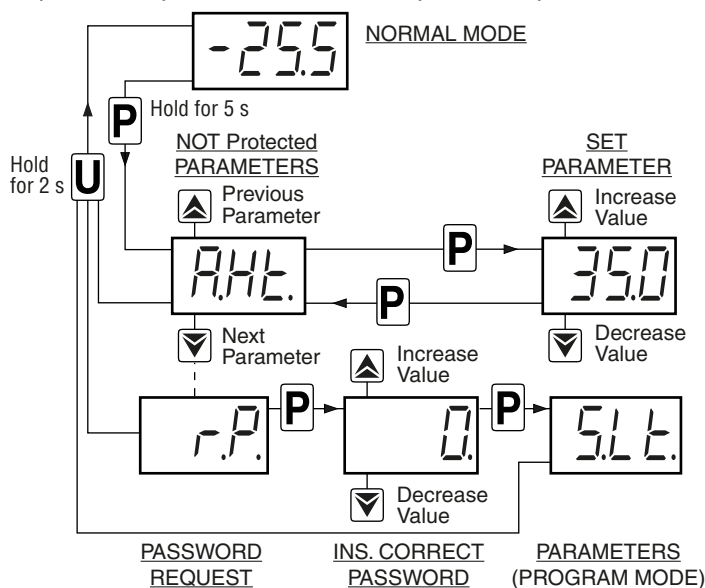
2.4 Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri)

Dall'impostazione di fabbrica dello strumento la protezione mediante password agisce su tutti i parametri.

Qualora si desideri, dopo aver abilitato la Password mediante il parametro $\epsilon.PP$, rendere programmabili senza protezione alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri occorre seguire la seguente procedura:

- Accedere alla programmazione attraverso la Password e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.
- Un volta selezionato il parametro se il LED **SET** è lampeggiante significa che il parametro è programmabile solo mediante password ed è quindi *protetto* (se invece è acceso significa che il parametro è programmabile anche senza password ed è quindi *non protetto*).
- Per modificare la visibilità del parametro premere il tasto **P** e, mantenendolo premuto, premere anche il tasto **▲**. Il LED **SET** cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro (**acceso** = *non protetto*; **lampeggiante** = *protetto mediante password*).

In caso di Password abilitata e nel caso in cui siano stati *sprotetti* alcuni parametri quando si accede alla programmazione verranno visualizzati per primi tutti i parametri configurati come *non protetti* e per ultimo il parametro $\epsilon.P$ attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri *protetti*.



2.5 Ripristino della configurazione coi parametri di default

Lo strumento consente il reset dei parametri ai valori impostati in fabbrica come default.

Per ripristinare ai valori di default i parametri è sufficiente impostare alla richiesta di $\epsilon.P$ la password **-48**.

Pertanto, qualora si desideri realizzare tale reset occorre abilitare la Password mediante il parametro $\epsilon.PP$ in modo che venga richiesta l'impostazione di $\epsilon.P$ e quindi impostare **-48** anziché la password di accesso programmata.

Una volta confermata la password con il tasto **P** il display mostra per circa 2 s "—" quindi lo strumento effettua il reset dello strumento come all'accensione e ripristina tutti i parametri ai valori di default programmati in fabbrica.

2.6 Funzione blocco tasti

Sullo strumento è possibile il blocco totale dei tasti.

Tale funzione risulta utile quando il controllore è esposto al pubblico e si vuole impedire qualsiasi comando.

La funzione di blocco della tastiera è attivabile programmando il parametro tL ad un qualsiasi valore diverso da **oF**.

Il valore impostato al parametro tL costituisce il tempo di inattività dei tasti trascorso il quale la tastiera viene automaticamente bloccata.

Pertanto non premendo alcun tasto per il tempo tL lo strumento blocca automaticamente le normali funzioni dei tasti.

Premendo un qualsiasi tasto quando la tastiera è bloccata viene il display mostra Ln per avvisare del blocco attivo.

Per sbloccare la tastiera occorre premere contemporaneamente i tasti **P** e **▲** e mantenerli premuti per 5 secondi, trascorsi i quali il display mostrerà LF e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

3 AVVERTENZE D'USO

3.1 Uso consentito



Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN 60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m.

L'utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione.

Lo strumento **NON** deve essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile od esplosiva) senza una adeguata protezione.

Si ricorda che l'installatore deve assicurarsi che le norme relative alla compatibilità elettromagnetica siano rispettate anche dopo l'installazione dello strumento, eventualmente utilizzando appositi filtri.

4 AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

4.1 Montaggio meccanico

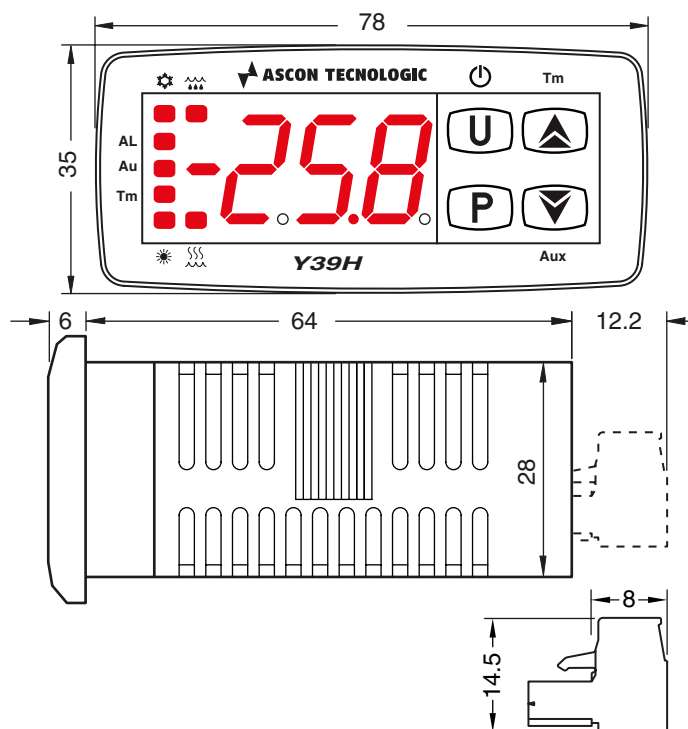
Lo strumento, in contenitore 78 x 35 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 71 x 29 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite.

Per ottenere il grado di protezione dichiarato (IP65) si raccomanda di installare lo strumento con il tirante a vite (opzionale).

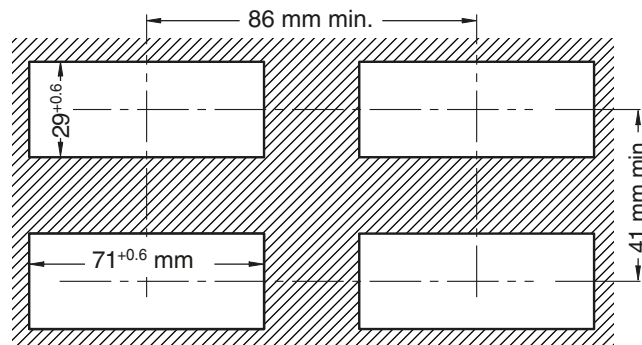
Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possano provocare condensa o introduzione nello strumento di parti o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori dove siano collocati dispositivi che possano portare lo strumento a funzionare al di fuori dai limiti di temperatura dichiarati. Installare lo strumento il più lontano possibile da fonti che possano generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc..

4.2 Dimensioni [mm]

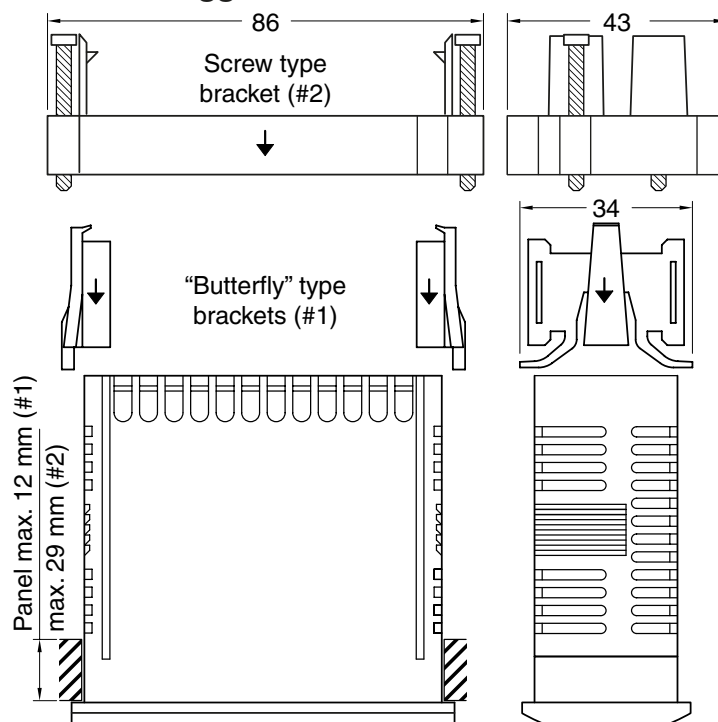
4.2.1 Dimensioni meccaniche



4.2.2 Foratura del pannello



4.2.3 Fissaggio



4.3 Collegamenti elettrici

Effettuare le connessioni collegando un solo conduttore per morsetto e seguendo lo schema riportato, controllando che la tensione di alimentazione sia quella indicata sullo strumento e che l'assorbimento degli attuatori collegati allo strumento non sia superiore alla corrente massima consentita.

Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato né di interruttore né di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un interruttore/sezionatore di tipo bipolare, marcato come dispositivo di disconnessione, che interrompa l'alimentazione dell'apparecchio. Tale interruttore deve essere posto il più possibile vicino allo strumento e in luogo facilmente accessibile dall'utilizzatore. Inoltre si raccomanda di proteggere adeguatamente tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti.

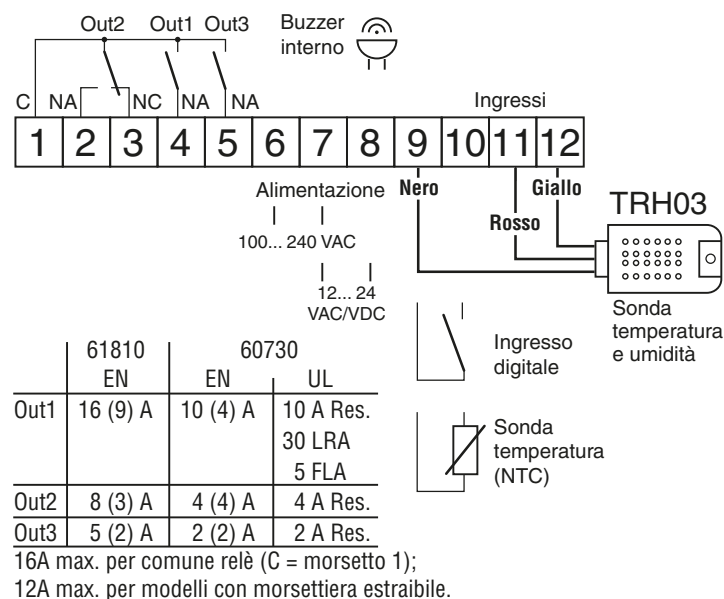
Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi elettromagnetici. Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio sono di tipo schermato si raccomanda di collegare a terra da un solo lato la calza schermatura.

Per la versione dello strumento con alimentazione F (12 V) è necessario l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti (Isolamento Classe II); inoltre si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingressi.



Prima di collegare le uscite agli attuatori si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

4.3.1 Schema elettrico di collegamento



5 FUNZIONAMENTO

5.1 Funzione ON/Stand-by

Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:

- **ON** - Significa che il controllore attua le funzioni di controllo previste.
- **STAND-BY** - Significa che il controllore non attua nessuna funzione di controllo e il display viene spento ad eccezione del led Stand-by.

Il passaggio dallo stato di Stand-by allo stato di ON equivale esattamente all'accensione dello strumento dando alimentazione.

In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione.

Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato:

- Mediante il tasto premuto per 1 s se $t_{UF} = 2$.
- Mediante il tasto /Aux premuto per 1 s se $t_{Fb} = 2$.
- Mediante l'ingresso digitale se $i_F = 3$.

5.2 Configurazione ingressi di misura e visualizzazione

Lo strumento consente di misurare temperatura e umidità oppure anche una sola delle due grandezze.

Qualora si misurassero entrambe, è possibile utilizzare il valore di temperatura misurato dalla sonda di umidità e temperatura oppure quello misurato dalla sonda NTC. Per specificare allo strumento quale valore di temperatura utilizzare, sono stati previsti i parametri i_{Sh} e i_{P2} .

Il parametro i_{Sh} consente di configurare l'ingresso della sonda di temperatura-umidità secondo le seguenti opzioni:

- 1 Attiva TRH03 come sonda di umidità e temperatura;
- 2 Attiva TRH03 solo come sonda di umidità;
- 3 Riservato;
- 4 Riservato;

oF Non utilizzata (utilizzare questa opzione se si desidera la sola misura di temperatura con la sonda NTC collegata all'ingresso **Pr2**).

Il parametro i_{P2} invece consente di configurare l'ingresso 2 secondo le seguenti opzioni:

- nt** Sonda di temperatura NTC;
- dG** Ingresso digitale;
- oF** Non utilizzato.

Nota: Al cambio di questi parametri lo strumento viene inizializzato.

Invece mediante il parametro i_{uP} è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura e la risoluzione di misura desiderata (**C0** = °C/1°; **C1** = °C/0.1°; **F0** = °F/1°; **F1** = °F/0.1°).

Lo strumento consente la calibrazione delle misure, che può essere utilizzata per una ritaratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante i parametri i_{tE} (temperatura), e i_{tH} (umidità).

Mediante i_{Ft} (temperatura) e i_{Fh} (umidità) è possibile impostare un filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità a rapide variazioni di temperatura (aumentando il tempo).

Più precisamente i parametri di filtro permettono di introdurre un ritardo di acquisizione (sia in incremento che in decremento e che vale anche per la regolazione) delle misure limitando al tempo impostato la massima variazione di 0.1 unità. Quindi

di la variazione massima di temperatura è bloccata a 0.1° ogni ΔT s mentre quella di umidità a 01% RH ogni ΔH s. Attraverso il parametro ΔS è possibile stabilire la normale visualizzazione del display che può essere la misura della temperatura (**Pt**), la misura della sonda di umidità (**Ph**), il Set Point di regolazione della temperatura (**St**), il Set Point di regolazione dell'umidità (**Sh**), le misure di temperatura e umidità alternate ogni 10 s (**th**), la misura di temperatura e il tempo ΔOF in decremento alternate ogni 10 s (**tt**), le misure di temperatura, umidità e il tempo ΔOF in decremento alternate ogni 10 s (**3U**) oppure ancora si può avere il display numerico spento (**oF**).

Indipendentemente da quanto impostato al parametro ΔS è possibile visualizzare tutte le variabili di misura e di funzionamento a rotazione premendo e rilasciando il tasto **U**.

Il display mostrerà alternativamente il codice che identifica la variabile e il suo valore. Le variabili visualizzabili sono:

- t** Misura Sonda Temperatura;
- h** Misura Sonda Umidità;
- t.oF** Tempo mancante alla successiva attivazione dell'uscita ausiliaria configurata come $\Delta FO = 2$ (solo se il timer è abilitato).

L'uscita dalla modalità di visualizzazione delle variabili avviene automaticamente dopo 15 s circa dall'ultima pressione del tasto **U**.

5.3 Configurazione ingresso digitale

La funzione svolta dall'ingresso digitale è definita dal parametro ΔF , e l'azione è ritardabile del tempo impostato con ΔL . Il parametro ΔF può essere configurato per i seguenti funzionamenti:

- 0** Ingresso digitale non attivo;
- 1** Segnalazione di allarme esterno con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo ΔL) viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display alternativamente **AL** e la variabile stabilita con ΔS ;
- 2** Segnalazione di allarme esterno con disattivazione di tutte le uscite di controllo mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo ΔL) vengono disattivate tutte le uscite di controllo, viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display alternativamente **AL** e la variabile stabilita con ΔS ;
- 3** Accensione/Spegnimento(Stand-by) strumento mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo ΔL) lo strumento viene acceso mentre alla sua apertura viene posto nello stato di Stand-by.
- 4** Comando remoto uscita ausiliaria **AUX** con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo ΔL) viene attivata l'uscita ausiliaria come descritto nei modi di funzionamento dell'uscita ausiliaria;
- 5** Apertura porta mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo ΔL) lo strumento visualizza sul display alternativamente **oP** e la variabile stabilita con ΔS . Con questo modo di funzionamento l'azione dell'ingresso digitale attiva anche il tempo impostabile al parametro R_{oP} trascorso il quale viene attivato l'allarme per segnalare che la porta è rimasta aperta;
- 1, -2, -3, ecc.**

Funzioni identiche alle precedenti ma ottenibili tramite comandi di contatti NC e quindi con logica di funzionamento inversa.

5.4 Configurazione uscite e buzzer

Le uscite dello strumento possono essere configurate attraverso i parametri $\Delta O1$, $\Delta O2$, $\Delta O3$. Le uscite possono essere configurate per i seguenti funzionamenti:

- ot** Per comando del dispositivo di controllo della temperatura. Nel caso di controllo a zona neutra ($\Delta HC = nr$) per il comando del dispositivo di controllo del raffreddamento;
- rh** Per comando del dispositivo di controllo dell'umidità. Nel caso di controllo a zona neutra ($\Delta ud = nr$) per il comando del dispositivo di controllo della deumidificazione;
- HE** Per comando del dispositivo di controllo di riscaldamento in caso di controllo a zona neutra ($\Delta HC = nr$);
- hu** Per comando del dispositivo di controllo di umidificazione in caso di controllo a zona neutra ($\Delta ud = nr$);
- Au** Per il comando di un dispositivo ausiliario;
- At** Per il comando di un dispositivo di allarme tacitabile attraverso un contatto NA e chiuso in allarme;
- AL** Per il comando di un dispositivo di allarme non tacitabile attraverso un contatto NA e chiuso in allarme;
- t** Per il comando di un dispositivo di allarme tacitabile attraverso un contatto NC e aperto in allarme;
- L** Per il comando di un dispositivo di allarme non tacitabile attraverso un contatto NC e aperto in allarme;
- on** Per il comando di un dispositivo che deve risultare attivato quando lo strumento risulta acceso. L'uscita risulta pertanto disattivata quando lo strumento non è alimentato o risulta nello stato di stand-by. Questo modo di funzionamento può essere utilizzato come comando dell'illuminazione della vetrina, di resistenze antiappannamento o di altre utenze;
- L1** Per il comando di un dispositivo di illuminazione comandabile tramite il tasto **U**/**U** o **U**/**AUX** opportunamente configurato (ΔUF o $\Delta FB = 4$). Questa uscita risulta attivabile/disattivabile anche quando lo strumento è posto in Stand-by;
- oF** Nessuna funzione (uscita disabilitata).

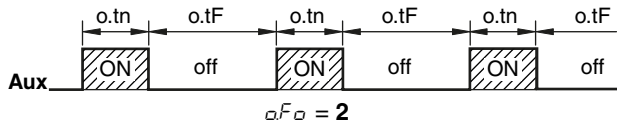
Se una delle uscite viene configurata come uscita ausiliaria (**Au**) la sua funzione viene stabilita col parametro ΔFO e il funzionamento può essere condizionato dai tempi impostati con ΔON e ΔOF .

Mediante il parametro ΔLU è possibile stabilire se la scala del parametro ΔLF debba essere in ore e minuti (**H**) o in minuti e secondi (**n**).

Il parametro ΔFO può essere configurato per i seguenti funzionamenti:

- oF** Nessuna funzione;
- 1** Attivazione da tasto frontale (**U** o **U**) o da ingresso digitale. L'uscita viene attivata mediante la pressione dei tasti **U** o **U** opportunamente configurati (ΔUF o $\Delta FB = 1$) oppure tramite l'attivazione dell'ingresso digitale se configurato ($\Delta F = 4$). Questi comandi hanno un funzionamento bistabile, il che significa che alla prima pressione del tasto l'uscita viene attivata mentre alla seconda viene disattivata. In questa modalità l'uscita configurata come ausiliaria può essere anche spenta in modo automatico dopo un certo tempo impostabile al parametro ΔON . Con $\Delta ON = oF$ l'uscita viene attivata e disattivata solo manualmente, tramite il tasto frontale (**U** o **U**) o l'ingresso digitale. Con $\Delta ON = tempo$ l'uscita, una volta attivata, viene spenta automaticamente dopo il tempo impostato.
- 2** Timer Pausa-Lavoro indipendente. L'uscita viene attivata all'accensione dello strumento per il tempo ΔON

quindi viene disattivata per il tempo $\alpha t F$ e così via. La modalità $\alpha F \alpha = 2$ prevede inoltre la possibilità di una funzione di abilitazione/disabilitazione del timer pausa lavoro. Tale funzione permette di disabilitare/abilitare manualmente il timer tramite la pressione per 5 s sul tasto ∇/Tm . L'abilitazione del timer è segnalata dal lampeggio del LED **Tm**. Alla prima accensione il timer, se $\alpha F \alpha = 2$, è sempre abilitato e si può disabilitare/riabilitare mediante il tasto ∇/Tm . Allo spegnimento dello strumento e alla successiva riaccensione lo stato dovrà quindi essere quello in cui si trovava al momento dello spegnimento. Nel caso in cui il timer sia abilitato e sia configurato il comando dell'uscita ausiliaria tramite tasto ($\cup$ o ∇) o tramite ingresso digitale, il comando dato da questi resetta il timer in conteggio attivando l'uscita se questa è spenta o disattivandola se questa è accesa. Questa modalità può essere utilizzata per attivare attuatori ciclici come per esempio ventole o serrande per il ricambio aria oppure servomeccanismi per la rotazione di materiali (come ad esempio uova in incubatrici o provette);



- 3 Timer Pausa-Lavoro dipendente dal controllo di temperatura. L'uscita risulta attivata in concomitanza con l'attivazione dell'uscita di controllo temperatura **ot**. Quando l'uscita di controllo temperatura **ot** è attiva l'uscita ausiliaria è sempre attiva. Quando invece l'uscita **ot** è disattivata l'uscita ausiliaria viene attivata e disattivata ciclicamente secondo i tempi impostati ai parametri $\alpha t n$ e $\alpha t F$. Quindi alla disattivazione dell'uscita **ot** l'uscita ausiliaria rimane attiva per il tempo $\alpha t n$, viene disattivata per il tempo $\alpha t F$, viene riattivata per il tempo $\alpha t n$ e così via sino a quando l'uscita **ot** viene attivata su richiesta del regolatore di temperatura e conseguentemente l'uscita ausiliaria viene riattivata, indipendentemente dai tempi $\alpha t n$ e $\alpha t F$. Nel caso in cui sia configurato il comando dell'uscita ausiliaria tramite tasto o tramite ingresso digitale e ci si trovi nella condizione in cui il regolatore di temperatura non richiede l'attivazione dell'uscita **ot**, il comando dato da questi resetta il timer in conteggio attivando l'uscita se questa è spenta o disattivandola se questa è accesa. Questa modalità può essere utilizzata per attivare attuatori come per esempio ventole, pompe o mescolatori da attivare in concomitanza con l'uscita di regolazione temperatura e che funzionino in modo ciclico quando l'attuatore di controllo della temperatura è disattivato.

Il parametro $\alpha b u$ permette invece la configurazione del buzzer interno (se presente) come segue:

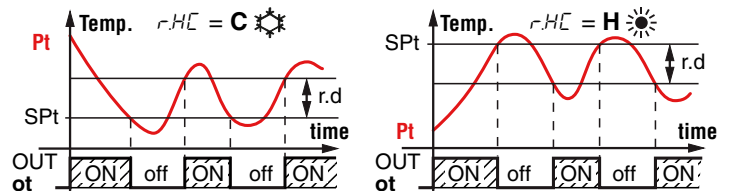
- oF** Buzzer è disattivato;
- 1 Il buzzer si attiva solo per segnalare gli allarmi;
 - 2 Il buzzer si attiva brevemente solo per segnalare la pressione dei tasti (non segnala gli allarmi);
 - 3 Il buzzer si attiva sia per segnalare gli allarmi che la pressione dei tasti.

5.5 Regolatore di temperatura

Il metodo di regolazione dello strumento è selezionabile mediante il parametro $r.HC$ ed agisce sulle uscite configurate come **ot** e come **HE** in funzione della misura di temperatura, del Set Point **SPt** e dei parametri di seguito citati.

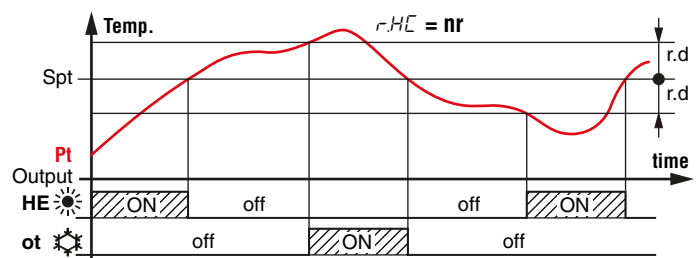
5.5.1 Regolatore di temperatura ON/OFF ($r.HC = H$ o C)

In caso di regolazione ON/OFF ($r.HC = H$ o C) il regolatore agisce in funzione del differenziale (isteresi) $r.d$ che viene considerato automaticamente dal regolatore con valori **positivi** per un controllo di **Raffreddamento** ($r.HC = C$) o con valori **negativi** per il controllo di **Riscaldamento** ($r.HC = H$).



5.5.2 Regolatore di temperatura ON/OFF a zona neutra ($r.HC = nr$)

Nel caso in cui venga programmato il parametro $r.HC = nr$ l'uscita configurata come **ot** opera con azione di raffreddamento (come $r.HC = C$) ed è possibile utilizzare un'uscita configurata come **HE** che opera con azione di riscaldamento. In questo caso il differenziale di intervento $r.d$ viene considerato automaticamente dal regolatore con valori positivi per l'azione di raffreddamento e con valori negativi per l'azione di riscaldamento.

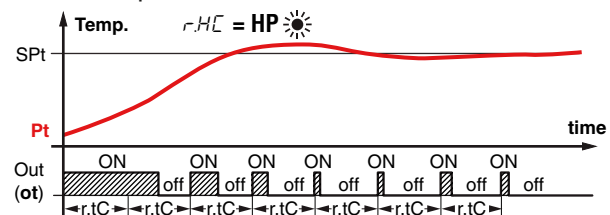


Tutte le protezioni a tempo descritte al parametro successivo ($Pt1$, $Pt2$) agiscono sempre e solo sull'uscita configurata come **ot** e solo in regolazione ON/OFF ($r.HC = C, H, nr$).

5.5.3 Regolatore di temperatura PID a singola azione ($r.HC = HP$ o CP)

L'algoritmo di regolazione PID a singola azione dello strumento prevede l'impostazione dei seguenti parametri:

- r.d** Banda Proporzionale;
- r.td** Tempo derivativo;
- r.ti** Tempo Integrale;
- r.tC** Tempo di ciclo dell'uscita **ot**.



Esempio di regolazione PID con azione di Riscaldamento.

In caso di regolazione PID è disponibile la funzione di *Autotuning* che permette la sintonizzazione automatica dei parametri sopra citati.

Per attivare la funzione di *Autotuning*:

- Impostare ed attivare il Set Point **SPt** desiderato.
- Impostare il parametro $r_{HE} = \mathbf{HP}$ (se il controllo è di riscaldamento) oppure $r_{HE} = \mathbf{CP}$ (se il controllo è di raffreddamento);
- Impostare il parametro r_{RE} come:
 - 1 Se si desidera che l'Autotuning venga avviato automaticamente ogni volta che si accende lo strumento;
 - 2 Se si desidera che l'Autotuning venga avviato automaticamente all'accensione successiva dello strumento e, una volta terminata la sintonizzazione, venga posto automaticamente il parametro $r_{RE} = \mathbf{oF}$;
 - 3 Se si desidera avviare l'Autuning manualmente mediante il tasto **[U]** o **[V]** opportunamente configurato (t_{UF} o $t_{Fb} = \mathbf{3}$).

Nel caso in cui il processo **non sia terminato** nell'arco di **12 ore** lo strumento visualizzerà il messaggio d'errore **ERL**.

Nel caso invece si dovesse verificare un errore della sonda lo strumento naturalmente interromperà il ciclo in esecuzione.

I valori calcolati dall'Autotuning saranno memorizzati automaticamente dallo strumento al termine della corretta esecuzione del ciclo di Autotuning nei parametri relativi alla regolazione PID. L'Autotuning in corso è segnalato dalla label **RE** alternata ogni 10 s alla normale visualizzazione.

In tutte le modalità di regolazione ed in caso di errore sonda è possibile fare in modo che l'uscita configurata come **ot** continui a funzionare ciclicamente secondo i tempi programmati ai parametri r_{t1} (tempo di attivazione) e r_{t2} (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di un errore della sonda di temperatura **Pt** lo strumento provvede ad attivare l'uscita **ot** per il tempo r_{t1} , quindi a disattivarla per il tempo r_{t2} e così via sino al permanere dell'errore.

Programmando $r_{t1} = \mathbf{oF}$ l'uscita **ot** in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta.

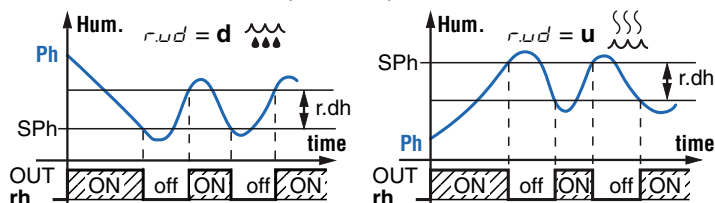
Programmando invece r_{t1} ad un qualsiasi valore e $r_{t2} = \mathbf{oF}$ l'uscita **ot** in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa.

5.6 Regolatore di umidità

5.6.1 Regolatore di umidità ON/OFF ($r_{ud} = \mathbf{u}$ o $\mathbf{d}$)

La modalità di regolazione dell'umidità dello strumento è di tipo ON/OFF e agisce sulle uscite configurate come **rh** e come **hu** in funzione della misura della misura di umidità, del Set Point **SPh**, del differenziale di intervento r_{dh} e del modo di funzionamento r_{ud} .

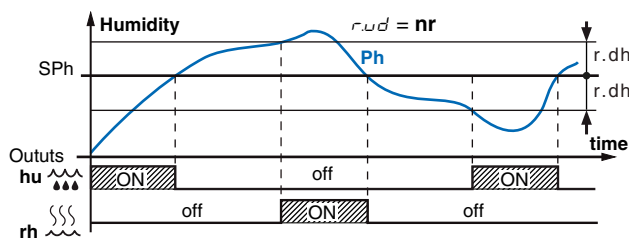
Relativamente al modo di funzionamento programmato al parametro r_{ud} il differenziale viene considerato automaticamente dal regolatore con valori positivi per un controllo di *Deumidificazione* ($r_{ud} = \mathbf{d}$) o con valori negativi per il controllo di *Umidificazione* ($r_{ud} = \mathbf{u}$).



5.6.2 Regolatore di umidità ON/OFF a zona neutra ($r_{ud} = \mathbf{nr}$)

Nel caso in cui venga programmato il parametro $r_{ud} = \mathbf{nr}$ l'uscita configurata come **rh** opera con azione di Deumidificazione (come $r_{ud} = \mathbf{d}$) ed è possibile utilizzare un'uscita

configurata come **hu** che opera con azione di umidificazione. In questo caso il differenziale di intervento viene considerato automaticamente dal regolatore con **valori positivi** per l'azione di **deumidificazione** e con **valori negativi** per l'azione di **umidificazione**.



Quando il regolatore richiede l'attivazione dell'uscita **rh** è possibile fare in modo che l'uscita venga accesa e spenta ciclicamente secondo i tempi programmati ai parametri r_{h1} (tempo di attivazione) e r_{h2} (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di una richiesta di attivazione da parte del regolatore di umidità lo strumento provvede ad attivare l'uscita **rh** per il tempo r_{h1} , quindi a disattivarla per il tempo r_{h2} e così via sino al raggiungimento del Set Point.

Programmando $r_{h1} = \mathbf{oF}$ l'uscita **rh** in caso di richiesta del regolatore di umidità resterà comunque sempre spenta.

Programmando invece r_{h1} ad un qualsiasi valore e $r_{h2} = \mathbf{oF}$ l'uscita **rh** in caso di richiesta del regolatore di umidità resterà sempre accesa.

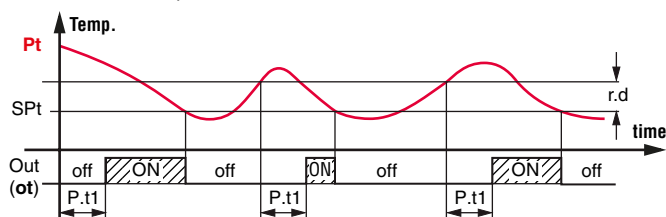
Questa funzione può essere utile in particolare nel caso di azione di umidificazione per modulare l'attuatore (motore o elettrovalvola di iniezione acqua).

5.7 Protezione compressore e ritardo all'accensione

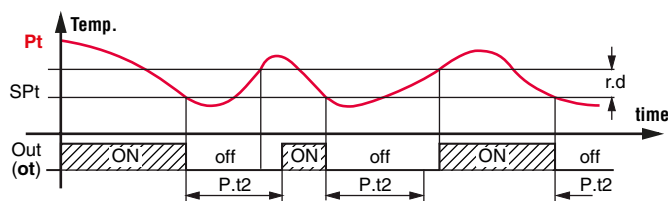
Le funzioni di protezione compressore svolte dall'apparecchio hanno lo scopo di evitare partenze frequenti e ravvicinate del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione e comunque possono essere utilizzate per aggiungere un controllo a tempo sull'uscita destinata al comando dell'attuatore di temperatura.

Tale funzione prevede **2** controlli a tempo sull'accensione dell'uscita configurata come **ot** associati alla richiesta del regolatore di temperatura (non operante in regolazione PID). La protezione consiste nell'impedire che si verifichi un'attivazione dell'uscita durante il conteggio dei tempi di protezione impostati e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere di tutti i tempi di protezione.

Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita **ot** secondo quanto impostato al parametro P_{t1} (ritardo all'accensione).



Il secondo controllo prevede un'inibizione all'attivazione dell'uscita **ot** se, da quando l'uscita è stata disattivata, non è trascorso il tempo impostato al parametro P_{t2} (ritardo dopo lo spegnimento o tempo minimo di spegnimento).



Durante tutte le fasi di inibizione causate dalle protezioni il LED che segnala l'attivazione dell'uscita di regolazione è lampeggiante.

Inoltre è possibile impedire l'attivazione di tutte le uscite dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al parametro P_{od} . Durante la fase di ritardo all'accensione il display mostra l'indicazione **od** alternata alla normale visualizzazione programmata.

Le funzioni di temporizzazione descritte risultano disattivate programmando i relativi parametri = **oF**.

5.8 Funzioni di allarme

Le condizioni di allarme dello strumento sono:

- Errori Sonde: $E1$, $E2$, $-E2$;
- Allarmi di temperatura: H_{it} , L_{ot} ;
- Allarmi di umidità: H_{ih} , L_{oh} ;
- Allarme esterno: RL ;
- Allarme porta aperta: oP .

Le funzioni di allarme agiscono sul LED **AL**, sul buzzer interno se presente e configurato mediante il parametro abu e sull'uscita desiderata, se configurata mediante i parametri $oo1$, $oo2$, $oo3$, secondo quanto impostato ai parametri citati.

Qualsiasi condizione di allarme attivo viene segnalata con l'accensione del LED **AL** mentre la condizione di allarme tacitato o memorizzato viene segnalata con il LED **AL** lampeggiante.

Il buzzer (se presente) può essere configurato per segnalare gli allarmi programmando il parametro $abu = 1$ o 3 ed opera sempre come segnalazione di allarme tacitabile. Questo significa che, quando attivato, può essere disattivato mediante la breve pressione di un qualsiasi tasto.

Le uscite possono operare per segnalare allarmi programmando i rispettivi parametri di configurazione nei seguenti modi:

- At** Quando si desidera che l'uscita si attivi in condizione di allarme e che possa essere disattivata (tacitazione allarme) manualmente mediante la pressione di un qualsiasi tasto dello strumento (applicazione tipica per una segnalazione acustica).
- AL** Quando si desidera che l'uscita si attivi in condizione di allarme ma non possa essere disattivata manualmente e che quindi si disattivi solo al cessare della condizione di allarme (applicazione tipica per una segnalazione luminosa).
- t** Quando si desidera il funzionamento descritto come **At** ma con logica di funzionamento inversa (uscita attivata in condizione normale e disattivata in condizione di allarme).
- L** Quando si desidera il funzionamento descritto come **AL** ma con logica di funzionamento inversa (uscita attivata in condizione normale e disattivata in condizione di allarme).

5.8.1 Allarmi di temperatura

La funzione di allarme di temperatura agisce in funzione della misura della sonda di temperatura, del tipo di allarme impostato al parametro R_{yt} , delle soglie di allarme impostate ai parametri R_{Ht} (allarme di massima) e R_{Lt} (allarme di minima) e del relativo differenziale R_{dt} .

Attraverso il parametro R_{yt} è possibile stabilire se le soglie di allarme R_{Ht} e R_{Lt} devono essere considerate come *assolute* oppure *relative* al Set Point **SPt** e se devono prevedere la visualizzazione sul display dei messaggi H_{it} (allarme di temperatura massima) o L_{ot} (allarme di temperatura minima) all'intervento degli allarmi oppure no.

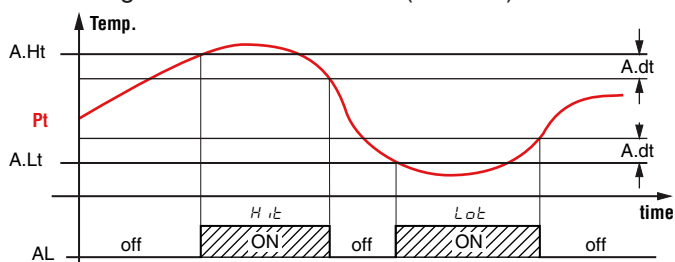
In funzione del funzionamento desiderato il parametro R_{yt} può essere impostato con i seguenti valori:

- 1 Assoluti con visualizzazione label (H_{it}/L_{ot});
- 2 Relativi con visualizzazione label (H_{it}/L_{ot});
- 3 Assoluti senza visualizzazione label;
- 4 Relativi senza visualizzazione label.

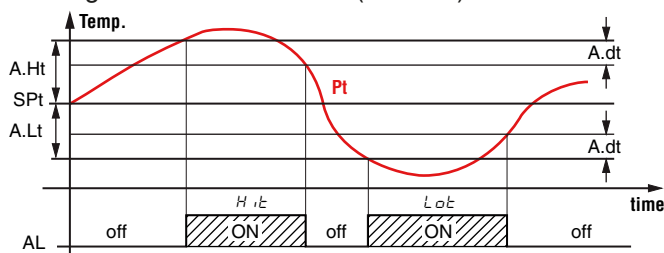
Mediante alcuni parametri è inoltre possibile ritardare l'abilitazione e l'intervento di questi allarmi. Questi parametri sono:

A.PA È il tempo di esclusione allarmi di temperatura e umidità dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme. Qualora lo strumento all'accensione non si trovi in condizioni di allarme il tempo $A.PA$ non viene considerato;

A.tt È il tempo di ritardo attuazione allarmi di temperatura. Gli allarmi di temperatura risultano abilitati allo scadere dei tempi di esclusione e si attivano dopo il tempo R_{Lt} quando la temperatura misurata dalla sonda sale al di sopra o scende al di sotto delle rispettive soglie di allarme di massima e di minima. Le soglie di allarme saranno le stesse impostate ai parametri R_{Ht} e R_{Lt} se gli allarmi sono assoluti ($R_{yt} = 1$).



oppure saranno i valori $[SPt + R_{Ht}]$ e $[SPt + R_{Lt}]$ se gli allarmi sono relativi ($R_{yt} = 2$).



Gli allarmi di temperatura di massima e di minima possono essere disabilitati impostando i relativi parametri R_{Ht} e $R_{Lt} = oF$.

Attraverso il parametro r_{tA} è inoltre possibile stabilire le azioni degli allarmi di temperatura sulle uscite come segue:

- 0 Nessuna azione;
- 1 Attivano solo l'uscita di allarme;
- 2 Disattivano le uscite di regolazione (**ot** e **HE**) e non attivano l'uscita di allarme;
- 3 Disattivano le uscite di regolazione (**ot** e **HE**) e attivano l'uscita di allarme.

L'intervento degli allarmi di temperatura prevede quindi l'accensione del LED **AL** di segnalazione allarmi, l'attivazione delle uscite configurate con funzione di allarme, l'attivazione del buzzer interno se configurato e, se previsti, la visualizzazione sul display dei messaggi:

- H_{it} In caso di allarme di massima;
- L_{ot} In caso di allarme di minima.

5.8.2 Allarmi di umidità

La funzione di allarme di umidità agisce in funzione della misura della sonda di umidità, del tipo di allarme impostato al parametro R_{Yh} , delle soglie di allarme impostate ai parametri R_{Hh} (allarme di massima) e R_{Lh} (allarme di minima) e del relativo differenziale R_{dh} .

Attraverso R_{Yh} è possibile stabilire se le soglie di allarme R_{Hh} e R_{Lh} devono essere considerate come assolute oppure relative al Set Point SPh e se devono prevedere la visualizzazione sul display dei messaggi H_{ih} (allarme di massima umidità) o L_{oh} (allarme di minima umidità) all'intervento degli allarmi oppure no.

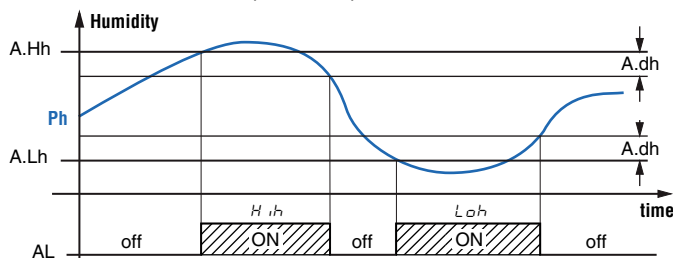
R_{Yh} può essere quindi impostato con i seguenti valori:

- 1 Assoluti con visualizzazione label (H_{ih}/L_{oh});
- 2 Relativi con visualizzazione label (H_{ih}/L_{oh});
- 3 Assoluti senza visualizzazione label;
- 4 Relativi senza visualizzazione label.

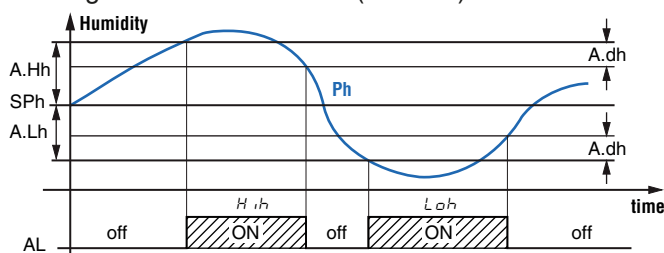
Mediante alcuni parametri è inoltre possibile ritardare l'abilitazione e l'intervento di questi allarmi. Questi parametri sono:

A.PA È il tempo di esclusione allarmi di temperatura e umidità dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme. Qualora lo strumento all'accensione non si trovi in condizioni di allarme il tempo $A.PA$ non viene considerato;

A.th È il tempo di ritardo attuazione allarmi di umidità. Gli allarmi di umidità risultano abilitati allo scadere dei tempi di esclusione e si attivano dopo il tempo $A.th$ quando l'umidità misurata dalla sonda sale al di sopra o scende al di sotto delle rispettive soglie di allarme di massima e di minima. Le soglie di allarme saranno le stesse impostate ai parametri R_{Hh} e R_{Lh} se gli allarmi sono assoluti ($R_{Yh} = 1$).



oppure saranno i valori $[SPh + R_{Hh}]$ e $[SPh + R_{Lh}]$ se gli allarmi sono relativi ($R_{Yh} = 2$).



Gli allarmi di umidità di massima e di minima possono essere disabilitati impostando i relativi parametri R_{Hh} e $R_{Lh} = \text{of}$.

L'intervento degli allarmi di umidità prevede quindi l'accensione del LED **AL** di segnalazione allarmi, l'attivazione delle uscite configurate con funzione di allarme, l'attivazione del buzzer interno se configurato e, se previsti, la visualizzazione sul display dei messaggi:

- H_{ih} In caso di allarme di massima;
- L_{oh} In caso di allarme di minima.

5.8.3 Allarme esterno da ingresso digitale

Lo strumento può segnalare un allarme esterno allo strumento tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata come $iF_i = 1$ o 2 .

Contemporaneamente alla segnalazione di allarme configurata (buzzer e/o uscita), lo strumento segnala l'allarme tramite l'accensione del LED **AL** e la visualizzazione sul display della label R_L alternata alla variabile stabilita con i_d5 .

La modalità $iF_i = 1$ non opera nessuna azione sulle uscite di controllo mentre la modalità $iF_i = 2$ prevede la disattivazione di tutte le uscite di controllo all'intervento dell'ingresso digitale.

5.8.4 Allarme porta aperta

Lo strumento può segnalare un allarme di porta aperta tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata come $iF_i = 5$.

All'attivazione dell'ingresso digitale lo strumento segnala che la porta è aperta mediante la visualizzazione sul display della label **oP** alternativata alla variabile stabilita al parametro i_d5 .

Dopo il ritardo programmato al parametro R_{oP} lo strumento segnala l'allarme attraverso l'attivazione dei dispositivi configurati (buzzer e/o uscita), l'accensione del LED **AL** e continua naturalmente a visualizzare la label **oP**.

5.9 Funzionamento dei tasti $\square/\cup$ e ∇/Aux



Due dei tasti dello strumento, oltre alle loro normali funzioni, possono essere configurati per operare altri comandi.

La funzione del tasto $\square/\cup$ può essere definita mediante il parametro EUF mentre quella del tasto ∇/Aux mediante il parametro $E.Fb$.

Entrambi i parametri presentano le stesse possibilità e possono essere configurati per i seguenti funzionamenti:

oF Il tasto non esegue nessuna funzione.

- 1 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile attivare/disattivare l'uscita ausiliaria come descritto nel funzionamento della stessa;
- 2 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile commutare lo strumento dallo stato di **ON** allo stato di **Stand-by** e viceversa;
- 3 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile attivare/disattivare un ciclo di Autotuning (in caso di regolazione PID e $r.Rt = 3$);
- 4 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile attivare/disattivare l'uscita configurata come **L1**.

6 ACCESSORI

Lo strumento è dotato di una porta di comunicazione TTL con connettore a 5 poli che permette il collegamento di alcuni accessori di seguito descritti.

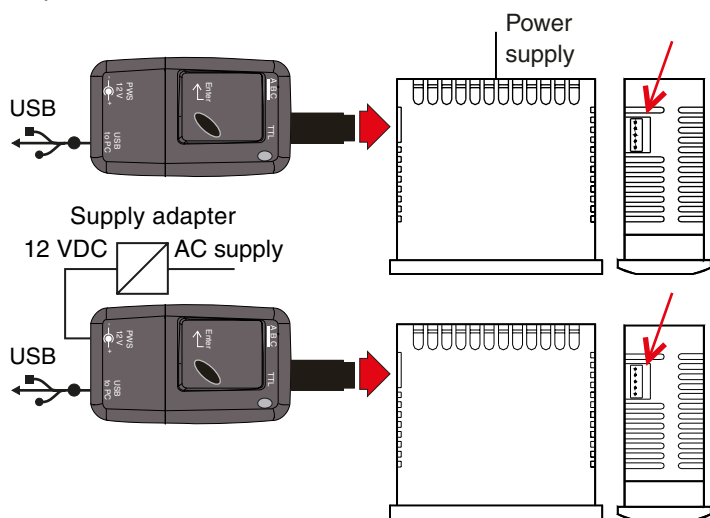
6.1 Configurazione parametri con A01

Attraverso la porta TTL presente sul connettore a 5 poli, è possibile trasferire i parametri funzionamento da e verso lo strumento attraverso il dispositivo **A01**.

Il dispositivo **A01** è utilizzabile per la programmazione in serie di strumenti che devono avere la stessa configurazione dei parametri o per conservare una copia della programmazione di uno strumento e poterla ritrasferire rapidamente.

Lo stesso dispositivo consente la connessione tramite porta **USB** ad un **PC** con il quale, mediante l'apposito software di configurazione per strumenti "Ascon Technologic Universal-Conf", è possibile configurare i parametri di funzionamento.

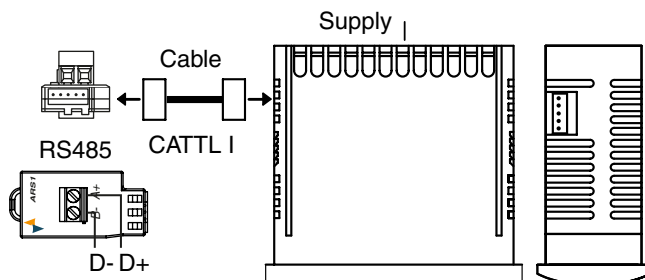
Per l'utilizzo del dispositivo **A01** è possibile alimentare solo il dispositivo o solo lo strumento.



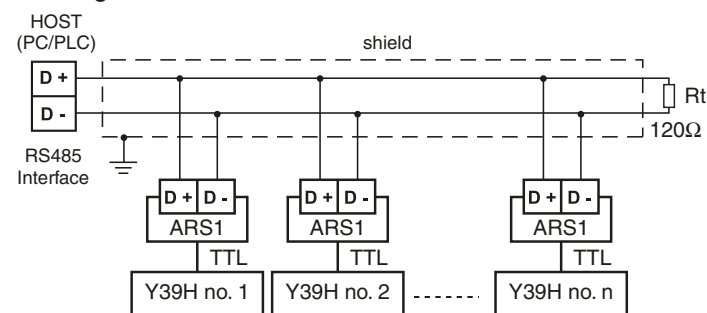
Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso del dispositivo **A01**.

6.2 Interfaccia seriale RS485 con ARS1

Attraverso il dispositivo **ARS1** (interfaccia TTL/RS485) e l'apposito cavo TTL è possibile collegare lo strumento ad una rete di comunicazione seriale del tipo RS485 in cui sono inseriti altri strumenti (**regolatori** o **PLC**) e facente capo tipicamente ad un personal computer utilizzato come supervisore dell'impianto.



Attraverso il personal computer è quindi possibile acquisire tutti i dati di funzionamento e programmare tutti i parametri di configurazione dello strumento.



Il protocollo software adottato dallo strumento è del tipo **MODBUS-RTU** largamente utilizzato in molti PLC e programmi di supervisione disponibili sul mercato.

Se lo strumento viene utilizzato in una rete RS485, programmare l'indirizzo dello strumento col parametro Ad .

La velocità di trasmissione (baud-rate) della seriale non è impostabile ed è fissa al valore di **9600 baud**.

Il convertitore ARS1 viene alimentato direttamente dallo strumento.

Per maggiori informazioni consultare il manuale d'uso relativo al dispositivo ARS1.

7 TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Di seguito vengono descritti tutti i parametri di cui lo strumento può essere dotato, si fa presente che alcuni di essi potranno non essere presenti perchè dipendono dal modello di strumento utilizzato.

Parametro	Descrizione	Campo	Default
1 S_{Lt}	Min. Set Point temperatura	-99.9 ÷ S.Ht	-50.0
2 S_{Ht}	Max. Set Point temperatura	S.Lt ÷ 999	99.9
3 S_{Lh}	Min. Set Point umidità	0.0 ÷ S.Hh	0.0
4 S_{Hh}	Max. Set Point umidità	S.Lh ÷ 100	100
5 SP_t	Set point temperatura	S.Lt ÷ S.Ht	20.0
6 SP_h	Set point umidità	S.Lh ÷ S.Hh	50.0
7 iSh	Sonda umidità-temperatura	oF Non utilizzata; 1 Attiva TRH03 come umidità e temperatura; 2 Attiva TRH03 solo come umidità; 3 Riservato; 4 Riservato.	1
8 $iP2$	Configurazione ingresso Pr2	oF Non utilizzata; nt Sonda di temperatura NTC; dG Ingresso digitale.	dG
9 uP	Unità di misura e risoluzione (punto decimale) temperatura	C0 °C con risoluzione 1°; F0 °F con risoluzione 1°; C1 °C con risoluzione 0.1°; F1 °F con risoluzione 0.1°.	C1
10 iFt	Filtro di misura temperatura (tempo variazione x 0.1°)	oF ÷ 20.0 s	oF
11 iFh	Risoluzione (punto decimale) umidità	on/oF	oF
12 iFh	Filtro di misura umidità (tempo variazione x 0.1 %RH)	oF ÷ 20.0 s	oF
13 iLt	Calibrazione sonda temperatura	-30.0 ÷ 30.0°C/°F	0.0
14 iLh	Calibrazione sonda umidità	-30.0 ÷ 30.0 RH%	0.0
15 iS	Variabile visualizzata normalmente sul display	t Misura temperatura; h Misura umidità; St Set temperatura; Sh Set umidità; th Misure temperatura e umidità alternate (ogni 10 s); tt Misure temperatura e tempo t_{oF} in decremento alternate (ogni 10 s); 3U Misure temperatura, umidità e tempo t_{oF} in decremento alternate (ogni 10 s); oF Display spento	th
16 iF	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale	0 Nessuna funzione; 1 Allarme esterno; 2 Allarme esterno con disattivazione uscite di controllo; 3 Accensione/Spegnimento (Stand-by); 4 Comando uscita Ausiliaria; 5 Porta aperta.	0
17 iL	Ritardo ingresso digitale	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s. x 10)	oF
18 $r.d$	Differenziale (Isteresi) di intervento per regolazione temperatura ON/OFF o Banda Proporzionale regolazione temperatura PID	0.1 ÷ 99.0°C/°F	2.0
19 $r.td$	Tempo derivativo (regolazione temperatura PID)	oF ÷ 200 s	25
20 $r.ti$	Tempo integrativo (regolazione temperatura PID)	oF ÷ 500 s	100
21 $r.tC$	Tempo di ciclo (regolazione temperatura PID)	1 ÷ 120 s	30
22 $r.AL$	Autotuning (regolazione temperatura PID)	oF No; 1 Ad ogni accensione; 2 Alla prima accensione; 3 Avvio manuale con tasto.	3

Parametro		Descrizione	Campo	Default
23	r_{tR}	Azione degli allarmi di temperatura sulle uscite di regolazione temperatura	0 Nessuna; 1 Attivano solo l'uscita di allarme; 2 Disattivano le uscite di regolazione (ot e HE) e non attivano l'uscita di allarme; 3 Disattivano le uscite di regolazione (ot e HE) e attivano l'uscita di allarme.	1
24	r_{t1}	Tempo attivazione uscita di regolazione temperatura ot per sonda guasta	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
25	r_{t2}	Tempo disattivazione uscita di regolazione temperatura ot per sonda guasta	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
26	r_{HC}	Modo di funzionamento uscita di regolazione temperatura ot	H Riscaldamento regolazione ON/OFF; C Raffreddamento regolazione ON/OFF; nr Zona neutra regolazione ON/OFF (ot = Cooling; HE = Heating); HP Riscaldamento regolazione PID; CP Raffreddamento regolazione PID.	H
27	r_{dh}	Differenziale (Isteresi) di intervento umidità	0.0 ÷ 30.0°C/°F	5.0
28	r_{h1}	Tempo attivazione uscita di regolazione umidità rh per regolazione	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	1.00
29	r_{h2}	Tempo disattivazione uscita di regolazione umidità rh per regolazione	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
30	r_{ud}	Modo di funzionamento uscita di regolazione umidità rh	u Umidifica; d Deumidifica; nr Zona neutra (rh = deumidifica, hu = umidifica)	u
31	P_{t1}	Ritardo attivazione uscita controllo temperatura ot	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s. x 10)	oF
32	P_{t2}	Ritardo attivazione dopo lo spegnimento uscita controllo temperatura ot	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
33	P_{od}	Ritardo attuazione uscite all'accensione	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
34	R_{yt}	Tipo allarmi di temperatura	1 Assoluti con visualizzazione label (H it - L ot); 2 Relativi con visualizzazione label (H it - L ot); 3 Assoluti senza visualizzazione label; 4 Relativi senza visualizzazione label	1
35	R_{Ht}	Soglia di allarme per alta temperatura	oF/-99.9 ÷ 999 °C/°F	oF
36	R_{Lt}	Soglia di allarme per bassa temperatura	oF/-99.9 ÷ 999 °C/°F	oF
37	R_{dt}	Isteresi allarmi R_{Ht} e R_{Lt}	0.0 ÷ 99.0°C/°F	1.0
38	R_{tt}	Ritardo allarmi R_{Ht} e R_{Lt}	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
39	R_{yh}	Tipo allarmi di umidità	1 Assoluti con visualizzazione label (H ih - L oh); 2 Relativi con visualizzazione label (H ih - L oh); 3 Assoluti senza visualizzazione label; 4 Relativi senza visualizzazione label.	1
40	R_{Hh}	Soglia di allarme per alta umidità	oF/-99.9 ÷ 100 RH%	oF
41	R_{Lh}	Soglia di allarme per bassa umidità	oF/-99.9 ÷ 100 RH%	oF
42	R_{dh}	Isteresi allarmi R_{Hh} e R_{Lh}	0.0 ÷ 30.0 RH%	1.0
43	R_{th}	Ritardo allarmi R_{Hh} e R_{Lh}	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
44	R_{PA}	Tempo esclusione allarmi temperatura e umidità all'accensione	oF/0.01 ÷ 9.59 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	2.00
45	R_{oA}	Ritardo allarme porta aperta	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	3.00
46	$ao1$	Configurazione funzionamento uscita OUT1	oF Nessuna Funz.; ot Controllo temperatura (Raffreddamento se $r_{HC} = \mathbf{C, CP, nr}$; Riscaldamento se $r_{HC} = \mathbf{H}$ o HP); rh Controllo Umidità (Deumidificazione se $r_{ud} = \mathbf{d, nr}$; Umidificazione se $r_{ud} = \mathbf{u}$);	ot
47	$ao2$	Configurazione funzionamento uscita OUT2	HE Riscaldamento (con $r_{HC} = \mathbf{nr}$); hu Umidificazione (con $r_{ud} = \mathbf{nr}$); Au Ausiliaria;	rh
48	$ao3$	Configurazione funzionamento uscita OUT3	At/-t Allarme tacitabile; AL/-L Allarme non tacitabile; on Uscita attivata quando lo strumento è ON; L1 Luce	Au

Parametro		Descrizione	Campo	Default
49	<i>abu</i>	Funzionamento buzzer	oF Disattivato; 1 Solo per allarmi; 2 Solo per suono tasti; 3 Attivato per allarmi e tasti.	3
50	<i>aFa</i>	Modo di funzionamento uscita ausiliaria	oF Nessuna funzione; 1 Attivazione manuale da tasto o ingresso digitale; 2 Timer pausa lavoro indipendente; 3 Timer pausa lavoro attivo solo quando il regolatore di temperatura è disattivato (quando è attivato l'uscita è sempre accesa).	2
51	<i>atn</i>	Tempo ON relativo all'uscita ausiliaria	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF
52	<i>atF</i>	Tempo OFF relativo all'uscita ausiliaria	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s o h.min) ÷ 99.5 (min.s o h.min x 10)	oF
53	<i>atu</i>	Unità di misura parametro <i>atF</i>	H h.min; n min.s.	n
54	<i>tUF</i>	Modo di funzionamento tasto 	oF Nessuna funzione; 1 Comando manuale uscita ausiliaria; 2 Accensione/Spegnimento (Stand-by); 3 Avvio Autotuning; 4 Comando luce (uscita L1).	oF
55	<i>tFb</i>	Modo di funzionamento tasto 		oF
56	<i>tLo</i>	Blocco automatico tasti	oF/0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 30.0 (min.s x 10)	oF
57	<i>tEd</i>	Visibilità Set Point con procedura rapida tasto 	oF Nessuno; 1 SPT ; 2 SPh ; 3 SPT e SPh .	3
58	<i>tPP</i>	Password di accesso ai parametri di funzionamento	oF ÷ 999	oF
59	<i>tAd</i>	Indirizzo dispositivo per comunicazione seriale	0 ÷ 255	1

8 PROBLEMI E MANUTENZIONE

8.1 Segnalazione di anomalie ed errori

Errore	Motivo	Azione
$E1$	La sonda TRH (umidità e temperatura) risulta non connessa, in errore oppure misura un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la connessione della sonda con lo strumento e il funzionamento della sonda
$E2, -E2$	La sonda di temperatura connessa all'ingresso Pr2 può essere interrotta (E) o in cortocircuito ($-E$), oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	
EP_r	Errore di memoria interna (errore checksum parametri)	Premere il tasto P
E_{rr}	Errore irreversibile di memoria taratura strumento	Sostituire il prodotto o inviarlo in riparazione
EAL	Autotuning non terminato in 12 ore	

8.2 Altre segnalazioni

Segnalazione	Motivo
ad	Ritardo all'accensione in corso
L_n	Tastiera bloccata
H_{it}	Allarme di alta temperatura in corso
L_{ot}	Allarme di bassa temperatura in corso
H_{ih}	Allarme di alta umidità in corso
L_{oh}	Allarme di bassa umidità in corso
RL	Allarme da ingresso digitale in corso
oP	Porta aperta
AL	Autotuning in corso
ALS	Avvio Autotuning
ALE	Termine Autotuning

8.3 Pulizia

Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

8.4 Smaltimento



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

9 GARANZIA E RIPARAZIONI

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 18 mesi dalla data di consegna. La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto. L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia. In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite Ascon Tecnologic per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.

Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento Ascon Tecnologic salvo accordi diversi.

10 DATI TECNICI

10.1 Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 12 VAC/VDC, 12... 24 VAC/VDC, 100... 240 VAC $\pm 10\%$;

Frequenza AC: 50/60 Hz;

Assorbimento: 12 V: 3 VA circa; 12... 24 VAC/VDC e 100... 240 VAC: 4 VA circa; con ARS1: 5 VA circa;

Ingressi: **1 ingresso per sonda** digitale di **temperatura e umidità TRH03**

1 utilizzabile per sonda di temperatura **NTC** (103AT-2, 10 k Ω @ 25°C) o in alternativa come **ingresso digitale** per contatti liberi da tensione;

Uscite: Sino a 3 uscite a relè:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (H) - SPST-NO - 16 A - 1 HP 250V, 1/2 HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA
Out1 (Q) - SPST-NO SSR - 0.1... 2 A/250 VAC	-	-	-
Out2 - SPDT - 8 A - 1/2HP 250V, 1/3 HP 125 VAC	8 (3) A	4 (4) A	4 A Res.
Out3 - SPST-NO - 5 A - 1/8 HP 250 V, 1/10 HP 125 VAC	5 (2) A	2 (2) A	2 A Res.

16 A max. (12 A per modello con morsettiera estraibile) sul polo comune dei relè (morsetto 1);

Vita elettrica uscite a relè: 100000 operazioni;

Azione: Tipo 1.B secondo EN 60730-1;

Categoria di sovratensione: II;

Classe del dispositivo: Classe II;

Isolamenti: Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè; Nessun isolamento tra alimentazione tipo F o G e ingressi.

10.2 Caratteristiche meccaniche

Contenitore: In plastica autoestinguente UL 94 V0;
Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D;
Ball Pressure Test secondo EN60730: Per parti accessibili 75°C;
per parti che supportano parti in tensione 125°C;
Dimensioni: 78 x 35 mm, profondità 64 mm;
Peso: 115 g circa;
Installazione: Dispositivo da incorporare mediante incasso a pannello (spessore max. 12/29 mm) in foro 71 x 29 mm;
Connessioni:

- Alimentazione/uscite: Morsettiera a vite o morsettiera estraibile a vite o Faston 6.3 per cavi 0.2... 2.5 mm²/AWG 24... 14;
- Ingressi: Morsettiera a vite o morsettiera estraibile a vite per cavi 0.2... 2.5 mm²/AWG 24... 14;

Protezione frontale: IP 65 (NEMA 3S) con tirante a vite opzionale;
Nota: Per ordinare il tirante a vite opzionale, contattate il rappresentante Ascon Tecnologico.
Grado di inquinamento: 2;
Temperatura ambiente di funzionamento: 0... 50°C;
Umidità ambiente di funzionamento: < 95 RH% senza formazione di condensa;
Temperatura di trasporto e stoccaggio: -25... +60°C.

10.3 Caratteristiche funzionali

Regolazione Temperatura: ON/OFF o PID
Regolazione Umidità: ON/OFF;
Range di misura: **TRH**: -40... 80°C/-40... 176°F; 0... 95% RH,
NTC: -50... +109°C/-58... +228°F;
Risoluzione visualizzazione: 1°/%RH o 0.1°/%RH (nel campo -99.9... 99.9);
Precisione totale ingresso NTC: ±(0.5 % fs + 1 digit);
Tempo di campionamento misura ingresso NTC: 130 ms;
Display: 3 Digit Rosso (blu) h 15.5 mm;
Classe e struttura del software: Classe A;
Conformità:

- Direttiva LV 2014/35/EU (EN 60730-1, EN 60730-2-9);
- Direttiva EMC 2014/30/EU (EN55011: class B;
EN61000-4-2: 8 kV air, 4 kV cont.; EN61000-4-3: 10 V/m; EN61000-4-4: 2 kV supply and relay outputs, 1 kV inputs; EN61000-4-5: supply 2 kV com. mode, 1 kV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3 V).

11 CODICE MODELLO

Modello Y39H - = Strumento con tasti meccanici												
a: Alimentazione H = 100... 240 VAC G = 12... 24 VAC/DC F = 12 VAC/DC												
b: Uscita 1 (Out 1) R = Out1 Relè SPST-NA 16A-AC1 (carico resistivo) Q = Out1 Relè Statico 2 A (carico resistivo)												
c: Uscita 2 (Out 2) R = Relè SPDT 8A-AC1 (carico resistivo) - = Assente												
d: Uscita 3 (Out 3) R = Relè SPST-NA 5A-AC1 (carico resistivo) - = Assente												
e: Buzzer B = Con Buzzer - = Assente												
f: Terminali - = Standard a vite E = Morsettiera estraibile a vite completa di connettori G = Morsettiera estraibile a vite senza connettori												
g: Display R = Rosso (standard) U = Azzurro												
Y39H-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	kk	ll
h, i, j: Codici riservati; kk, ll: Codici speciali.												