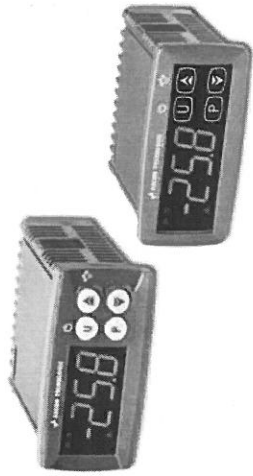


Z31/Z31A/Z31V Z31S/Z31SA/Z31SV

CONTROLLATORE/REGOLATORE/ VISUALIZZATORE ELETTRONICO DI TEMPERATURA



Cod.: ITA - Vr. 03 - 17/03 - ISTR-FZ31E03

ASCONE TECNOLOGIC S.r.l.
Viale Indipendenza 56, 27029 - VIGEVANO (PV) ITALY
TEL.: +39 0381 69871 - FAX: +39 0381 698730
http://www.ascontecnologic.com
e-mail: info@ascontecnologic.com

PREMESSA

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 aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

SMALTIMENTO



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

Per maggiori informazioni scaricare, gratuitamente, il manuale d'uso completo dal sito: www.ascontecnologic.com

DESCRIZIONE STRUMENTO

DESCRIZIONE GENERALE

Lo Z31 è un termoregolatore elettronico digitale a microprocessore utilizzabile tipicamente per applicazioni di refrigerazione dotato di controllo di temperatura con regolazione ON/OFF e controllo di sbrinamento a intervalli di tempo mediati-fermata compressore. Lo strumento prevede un'uscita a relè e un ingresso buzzer interno per la segnalazione acustica degli allarmi. Il modello Z31A è un termoregolatore non dotato del controllo di sbrinamento mentre il modello Z31V è un visualizzatore di temperatura. I modelli Z31S, Z31SA e Z31SV si differenziano dai modelli standard per l'estetica e la tastiera a sfioramento di tipo capacitivo denominata "S-touch".

DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



1. **LED**: Premuto e rilasciato rapidamente consente l'accesso all'impostazione del Set point. Premuto per 5 s consente l'accesso alla modalità di programmazione parametri. In modalità di programmazione viene utilizzato per accedere all'edilazione dei parametri e per la conferma dei valori. Sempre in modalità di programmazione può essere utilizzato insieme al tasto **▲** per modificare il livello di programmazione dei parametri. Premuto insieme al tasto **▲** per 5 s quando la tastiera è bloccata consente lo sblocco della tastiera.
2. **LED**: Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
3. **LED**: Nella normale modalità di funzionamento premuto per 5 s consente di attivare/disattivare un ciclo di sbrinamento manuale. Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Sempre in modalità di programmazione può inoltre essere utilizzato insieme al tasto **▶** per modificare il livello di programmazione dei parametri. Premuto insieme al tasto **▶** per 5 s quando la tastiera è bloccata consente lo sblocco della tastiera.
4. **LED**: Premuto e rilasciato rapidamente consente di visualizzare le variabili dello strumento (temperatura misurate, ecc.). Nella modalità di programmazione viene utilizzato per uscire dalla modalità e tornare al normale funzionamento. Se programmato tramite il parametro "zLJF" consente, premuto per 1 s nella normale modalità di funzionamento, l'accensione/spegnimento (Stand-by).
5. **LED SET**: Nella normale modalità di funzionamento si accende quando un tasto è premuto per segnalare l'avvenuta pressione del medesimo. Nella modalità di programmazione viene utilizzato per indicare il livello di programmazione dei parametri.
6. **LED**: indica lo stato dell'uscita di regolazione (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) quando l'azione operante è quella di raffreddamento, uscita attivata (accesso), disattivata (spento), inibita (lampeggiante).
7. **LED**: indica lo stato dell'uscita di regolazione (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) quando l'azione operante è quella di riscaldamento, uscita attivata (accesso), disattivata (spento), inibita (lampeggiante).
8. **LED**: indica lo stato dello sbrinamento in corso.
9. **LED**: indica lo stato di allarme on (accesso), off (spento) e tacitato o memorizzato (lampeggiante).
10. **LED Stand-By**: Quando lo strumento viene posto nella modalità stand-by resta l'unico led acceso.

PROGRAMMAZIONE

IMPOSTAZIONE RAPIDA DEL SET POINT

Premere il tasto **▶** quindi rilasciarlo e il display visualizzerà "SP" alternato al valore impostato. Per modificare il valore del display visualizzerà "SP" alternato al valore incrementato. Una volta impostato il valore desiderato premendo **▶** si esce dalla modalità rapida di impostazione del Set Point oppure attendere l'uscita automatica non agendo su alcun tasto per circa 10 s, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

PROGRAMMAZIONE STANDARD DEI PARAMETRI

Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto **▶** e mantenere premuto per circa 5 s, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e con i tasti **▲** e **▼** sarà possibile selezionare il parametro che si intende editare.

Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto **▶** e verrà visualizzato il codice del parametro e la sua impostazione potrà essere modificata con i tasti **▲** e **▼**. Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto **▶** il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo la sigla del parametro selezionato. Agendo sui tasti **▲** e **▼** è quindi possibile selezionare un altro parametro e modificarlo come descritto. Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 30 s, oppure premere il tasto **▶** per circa 2 s sino ad uscire dalla modalità di programmazione.

PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il parametro "zPP". Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "zPP" il numero di password desiderato ed uscire dalla programmazione parametri. Quando la protezione è attiva, per poter avere accesso ai parametri, premere il tasto **▶** e mantenere premuto per circa 5 s trascorsi i quali il display visualizzerà "zPP", premendo nuovamente il tasto **▶** il display visualizzerà "0". A questo punto impostare, mediante i tasti **▲** e **▼**, il numero di password programmato e premere il tasto **▶**. La protezione mediante password è disabilitata impostando il parametro "zPP" = 0F.

RIPRISTINO DEI 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 "r-P" la password "48". Pertanto, qualora si desideri realizzare tale reset occorre abilitare la Password mediante il parametro "zPP" in modo che venga richiesta l'impostazione di "r-P", quindi impostare "48" anziché la password di accesso programmata. Una volta confermata la password con il tasto **▶** il display mostra "r-P" e per circa 2 s, poi effettua il reset dello strumento come all'accensione e ripristina ai valori di default programmati in fabbrica tutti i parametri.

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 "zL" o ad un qualsiasi valore diverso da 0F. Pertanto non premendo alcun tasto per il tempo "zL" lo strumento blocca automaticamente le normali funzioni dei tasti. Premendo un qualsiasi tasto quando la tastiera è bloccata il display mostra "L" e per avviare del blocco attivo. Per sbloccare la tastiera occorre premere contemporaneamente i tasti **▶** e **▲** e mantenerli premuti per 5 s, trascorsi i quali il display mostrerà "L" e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

AVVERTENZE D'USO

USO CONSENTITO

Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m.

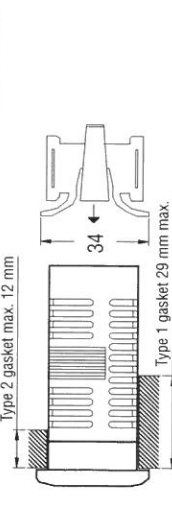
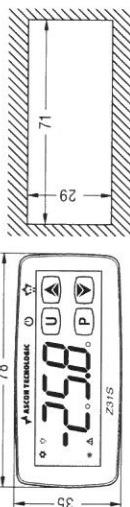
L'utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione. Lo strumento **NON** può essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile od esplosiva) senza una adeguata protezione. Lo strumento, se utilizzato con sonda Tecnologic NTC 103AT 11 (riconoscibile dal codice stampato sulla parte sensibile), risulta conforme alla norma EN 13485 ("Termometri la misurazione della temperatura dell'aria e dei prodotti per il trasporto, la conservazione e la distribuzione di prodotti alimentari refrigerati, congelati, surgelati e gelati") con la seguente designazione: [ana, S. A., 2-50°C,+90°C]. Si ricorda che tali termometri, quando si trovano in servizio, devono essere verificati periodicamente a cura dell'utilizzatore finale in conformità alla norma EN 13486.

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.

AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

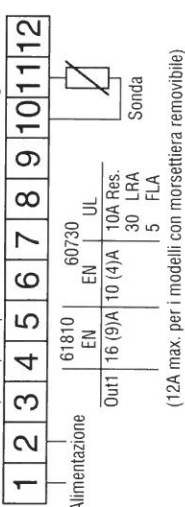
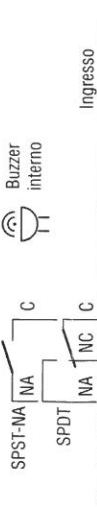
MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento, in contenitore da 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 staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione frontale dichiarato. Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possano provocare condensa o l'infiltrazione 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 in più lontano possibile da fonti che possano generare disturbi elettromagnetici come motori, telefuntori, relè, elettro-valvole ecc.



COLLEGAMENTI ELETTRICI

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



(12A max. per i modelli con morsetteria removibile)

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 schermati si raccomanda di collegarli a terra da un solo lato. Per la versione dello strumento con alimentazione F o G (12/24 V) è necessario l'uso dell'apposito trasformatore TCR, 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 passano causare danni a persone, cose o animali.

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 visualizzati perché dipendono dal tipo di strumento utilizzato.

"S." - PARAMETRI RELATIVI AL SET POINT

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
1	S.LS Set Point minimo	99.9 + HS	-50.0	(#V)
2	S.HS Set Point massimo	LS + 999	99.9	(#V)
3	SP Set point	LS + HS	0.0	(#V)

"I." - PARAMETRI RELATIVI AGLI INGRESSI

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
4	i.SE Tipo di sonda	PI PTC; nt NTC;	nt	
5	i.uP Unità di misura e risoluzione (punto decimale)	CO °C risoluzione 1°; FO °F risoluzione 1°; C1 °C risoluzione 0.1°; F1 °F risoluzione 0.1°.	C1	
6	i.FI Filtro di misura	0F = 20.0 s	2.0	
7	i.C1 Calibrazione sonda	-30.0 + 30.0°C/F	0.0	

"r." - PARAMETRI DI REGOLAZIONE DI TEMPERATURA

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
8	r.d Differenziale (isteresi) di intervento	0 + 30°C/F	6.00	(#A), (#V)
9	r.t1 Tempo attivazione uscita per sonda giusta	0F + 0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	2.0	(#V)
10	r.t2 Tempo disattivazione uscita per sonda giusta	0F + 0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	0F	(#V)
11	r.HC Modo funzionamento uscita	H Riscaldamento; C Raffreddamento.	C	(#V)

"d." - PARAMETRI RELATIVI AL CONTROLLO DI SBRINAMENTO

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
12	d.di Intervallo sbrinamenti	0F0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	6.00	(#A), (#V)
13	d.oE Ritardo 1° sbrinamento dall'accensione	0F All'accensione 0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	20.0	(#A), (#V)
14	d.tE Durata sbrinamento	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	8.0	(#A), (#V)
15	d.dd Blocco display in sbrinamento	0F Non attivo; 0F Attivo con ultima misura; Lb Attivo con scritta "zEF" sbrinamento, "zEF" post-sbrinamento)	50	(#A), (#V)

"P." - PARAMETRI DI PROTEZIONE COMPRESSORE E RITARDO ALL'ACCENSIONE

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
16	PP1 Ritardo attivazione uscita	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F	(#V)
17	PP2 Inibizione dopo lo spegnimento uscita	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F	(#V)
18	PP3 Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F	(#V)
19	P.od Ritardo attivazione uscita all'accensione	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F	(#V)

"A." - PARAMETRI RELATIVI AGLI ALLARMI

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
20	A.Av Tipo allarmi di temperatura (non utilizzare i valori 1 ÷ 8)	1 Assoluti; 2 Relativi.	1	
21	A.HA Soglia di allarme alta temperatura	0F-99.9 + +999°C/F	0F	
22	A.LA Soglia di allarme bassa temperatura	0F-99.9 + +999°C/F	0F	
23	A.Ad Differenziale allarmi di temperatura	0 + 30°C/F	1.0	
24	A.AI Ritardo allarmi temperatura	0F0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F	
25	A.PA Tempo esclusione allarmi temperatura dopo sbrinamento e sblocco display da sbrinamento	0F0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	2.00	(#A), (#V)
26	A.OA Tempo esclusione allarmi temperatura dopo sbrinamento e sblocco display da sbrinamento	0F0.01 + 9.59 (h.min) + 99.5 (h.min x 10)	1.00	(#A), (#V)

"O." - PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL BUZZER

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
27	o.bu Funzionamento buzzer	0F Disattivato; 1 Solo per suoni allarmi; 2 Solo per suoni tasti; 3 Attivato per allarmi e tasti	3	

"I." - PARAMETRI RELATIVI ALLA TASTIERA

Parametri	Descrizione	Campo	Default	Note
28	I.UF Modo di funzionamento tasto ▶ (non utilizzare i valori 1 + 3)	0F Nessuna funzione; 4 Accensione/Spegnimento (Stand-by)	0F	(#V)
29	I.LO Blocco automatico tasti	0F + 0.01 + 9.59 (min.s) + 30.0 (min.s x 10)	0F	
30	I.PP Password dei parametri di funzionamento	0F + 999	0F	
31	I.AS Indirizzo comunicazione seriale	0 + 255	1	

Note: (#A): Non presenti nel modello Z31A.

(#V): Non presenti nel modello Z31V.

PROBLEMI E MANUTENZIONE

SEGNALAZIONI DI ERRORE

Errore	Motivo	Azione
E - E	Ritardo all'accensione in corso	Verificare la connessione interrotta (E) o in cortocircuito (E), oppure misurare un valore al di fuori dal campo consentito
EPr	Sbrinamento in corso con "zdt" = Lb	Possibile anomalia nella memoria EEPROM
Erc	Errore irreversibile di memoria taratura strumento	Premere il tasto ▶ Sostituire il prodotto o inviare in riparazione

ALTRE SEGNALAZIONI

Segnalazione	Motivo
od	Ritardo all'accensione in corso
Ln	Tastiera bloccata
dEF	Sbrinamento in corso con "zdt" = Lb
PdF	Post-sbrinamento in corso con "zdt" = Lb
Hi	Allarme di alta temperatura in corso
Lo	Allarme di bassa temperatura in corso

PULIZIA

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

GARANZIA

GARANZIA E RIPARAZIONI

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro 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.

DATI TECNICI

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione: 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100 - 240 VAC ±10%;

Frequenza AC: 50/60 Hz;

Absorbimento: 3 VA circa;

Ingresso: 1 ingresso per sonda di temperatura;

NTC (103AT-2, 10 kΩ @ 25°C) o

PTC (KIT 81-121, 990 Ω @ 25°C);

Uscita: 1 uscita a relè.

Out1:	SPST-NA - 16A - 1HP 250V;	EN 61810	EN 60730	UL 60730
1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA

12 A max. per morsetto nel modello con morsetteria estraibile.

Vita elettrica uscite a relè: 100000 operazioni secondo EN 60730

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

Categoria di sovratensione: II;

Classe del dispositivo: Classe II;

Isolamento: 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 alimenta-

zione e uscite a relè. Nessun isolamento tra alimentazione tipo F o G e ingressi.

CODIFICA DELLO STRUMENTO

Z31- Z31A- Z31V- (tasti meccanici);

Z31S- Z31SA- Z31SV- (Sensitive Touch);

a b c d e f g h ij

a: ALIMENTAZIONE

H = 100 + 240 VAC;

G = 12 + 24 VAC/VDC;

F = 12 VAC/VDC.

b: USCITA

R = Relè SPST-NA 16 A-AC1;

S = Relè SPDT 16 A-AC1;

c: BUZZER

B = Buzzer.

d: MORSETTERIA

-- = A vite (Standard);

E = Morsetteria estraibile a vite completa;

N = Morsetteria estraibile (senza connettori estraibili).

e: DISPLAY

-- = Rosso;

B = Blu.

f, g, h: CODICI RISERVATI: ii, jj: CODICI SPECIALI.

Z31/Z31A/Z31V Z31S/Z31SA/Z31SV

DIGITAL ELECTRONIC CONTROLLER WITH DEFROSTING FUNCTION



Cod.: ENG - Vr. 03 - 17/03 - ISTR-FZ31E03

ASCON TECHNOLOGIC S.r.l.

Viale Indipendenza 56, 27029 - VIGEVANO (PV) ITALY

TEL.: +39 0381 69871 - FAX: +39 0381 698730

http://www.ascontecnologic.com

e-mail: info@ascontecnologic.com

FOREWORD

This manual contains the information necessary for the installation, use and maintenance of the product, we therefore recommend that the utmost attention is paid to the following instructions and to save it. This document is exclusive property of Asccon tecnologic which forbids any reproduction and divulgation, even in part, of the document, unless expressly authorized. Asccon tecnologic reserves the right to make any formal or functional changes at any moment and without any notice. Asccon tecnologic and its legal representatives do not assume any responsibility for any damage to people, things or animals deriving from violation, wrong or improper use or in any case not in compliance with the instrument's features.

Whenever a failure or a malfunction of the device may cause dangerous situations for persons, thing or animals, please remember that the plant has to be equipped with additional devices which will guarantee safety.

DISPOSAL

The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.

For more information download the detailed operating instruction manual from: www.ascontecnologic.com

INSTRUMENT DESCRIPTION

GENERAL DESCRIPTION

The model Z31 is a digital electronic thermostat that is typically used in cooling applications that have temperature control with ON/OFF mode and defrosting control with intervals time by stopping compressor. The instrument has one relay output and one input for PTC or NTC temperature probes; in addition can be equipped with an internal buzzer that is the sound system for alarms. Model Z31A is a temperature controller without defrost control function, model Z31V is a thermometer.

The models Z31S, Z31SA and Z31SV have the "S-touch" capacitive sensor keyboard system.

FRONT PANEL DESCRIPTION



- P**: Used for setting the Set point (press and release) and for programming the function parameters (hold pressed for 5 s). In programming mode it is used to enter in parameters edit mode and confirm the values. In programming mode it can be used together with the **Δ** key to change the programming level of the parameters. When the keyboard is locked it can be used together with the **Δ** (hold pressed for 5 s) key to unlock the keyboard.
- ↔**: In programming mode is used for decreasing the values to be set and for selecting the parameters.
- ↔**: In normal mode can be used to **statistop manual defrost** (hold pressed for 5 s). In programming mode is used for increasing the values to be set and for selecting the parameters. In programming mode can be used together with key **P** to change parameters level. Pressed together with the key **P** for 5 s allow the keyboard unlock.
- Δ**: Pressed and released causes the display of the instrument variables (measured temperatures etc.). In programming mode can be used to return in normal mode. In normal mode it can also be programmed via the parameter "e_LiP" to carry out other functions (pressed for 1 s) such as turning on and off (stand-by) the device.
- LED** **Δ**: In normal mode it serves to indicate when a key is pressed. In programming mode indicates the programming level of the parameters.
- LED** **⊛**: Indicates the **control output status** (compressor or temperature control device) when the instrument is programmed for **cooling operation: active (on), not active (off) or inhibited** (flashing).
- LED** **⊛**: Indicates **control output status** (compressor or temperature control device) when the instrument is programmed for **heating operation: active (on), not active (off) or inhibited** (flashing).
- LED** **Δ**: Indicates the alarm status: **active (on), not active (off) or silenced/ignored** (flashing).
- LED** **Stand-By**: Indicate the **Stand-by status**. When the instrument is in Stand-By is the only led lit.

PROGRAMMING

FAST SET POINT PROGRAMMING

Press the key **P** then release it, the display will show "Sp" alternated to the set value. To change it press the **Δ** key to increase the value or **↔** to decrease it. When the desired value is set, press the key **P** to exit from Set Point programming mode. Exiting the Set mode is achieved manually, by pressing the **P** key, or automatically if no key is pressed for 10 seconds after which the display returns to the normal operation mode.

STANDARD MODE PARAMETERS PROGRAMMING

To access the instrument function parameters when password protection is disabled, press the key **P** and keep it pressed for about 3 s, after which the display will visualised the code that identifies the first parameter. Using the **Δ** and **↔** keys, the desired parameter can be selected and pressing the **P** key, the display will alternately show the parameter code and its setting that can be changed with the **Δ** and **↔** keys. Once the desired value has been set, press the key **P** again, the new value will be memorised and the display will show only the code of the selected parameter. Pressing the **Δ** and **↔** keys, it is possible to select another parameter and change it as described. To exit the programming mode, do not press any key for about 30 s or keep the **U** key pressed for 2 s until it exits the programming mode.

PARAMETER PROTECTION USING THE PASSWORD

The instrument has a parameter password protection function that can be personalised through parameter "r_PP". If one wishes to have this protection, set the password number desired in the parameter "r_PP". When the protection is activated, press the **P** key to access the parameters and keep it press for about 5 s, after which the display shows "r_PP". At this point press **P**, the display shows "r", use the **Δ** and **↔** keys to set the password number programmed and press the key **P**. Protection using a password can be disabled by setting the parameter "r_PP" = 0f.

RESET PARAMETERS TO DEFAULT VALUE

The instrument allows to reset the parameters to the value programmed in factory as default. To restore the default parameter values, set **48** to "r_PP" password request. Once confirmed the password pressing **P** key, the display shows "----" for 2 s therefore the instrument resets the parameters values those loaded in the instrument prior to ship it from factory.

KEYBOARD LOCK FUNCTION

On the instrument it is possible to completely lock the keyboard. To activate the keyboard lock, set the parameter "L_o" to a value different from 0f. In order not pressing any key for the time "L_o", the instrument automatically disables the normal key functions. When the keyboard is lock, if any of the key is pushed on the display appears "L_o" to indicate the active lock. To unlock the keyboard it is enough to contemporarily push the **P** and **Δ** keys and maintain them pushed for 5 s, after which the label "L_o" appears on the display and all the keys will function again.

INFORMATION ON USE

PERMITTED USE

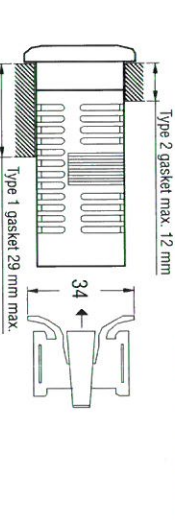
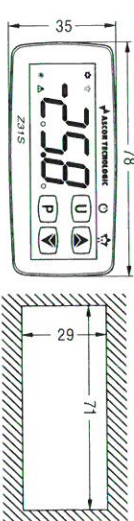
The instrument has been projected and manufactured as a measuring operation unit 2000 ms.

The use of the instrument for applications not expressly permitted by the above mentioned rule must adopt all the necessary protective measures. The instrument **CANNOT** be used in dangerous environments (flammable or explosive) without adequate protection. The instrument used with NTC 103AT11 probe (identifiable by the printed code "103A-11" visible on the sensor part) is compliant with standard EN 13485 ("Thermometers for measuring the air and product temperature for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep frozen quick-frozen food and ice cream") with the following classification: [EN13485 air, S, A, 2, 50°C, 490°C]. Remember that the end user must periodically check and verify the thermometers in compliance with standard EN 13485. The installer must ensure that EMC rules are respected, also after the instrument installation, if necessary, using proper filters.

INFORMATION ON INSTALLATION

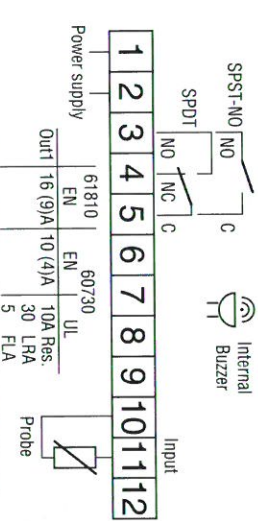
MECHANICAL MOUNTING

The instrument, in case 78 x 53 mm, is designed for flush-in panel mounting. Make a 7 x 23 mm hole and insert the instrument, fixing it with the provided special brackets. We recommend to mount the gasket in order to obtain the declared front protection degree. Avoid to place the instrument in environments with very high humidity levels or dirt that may create condensation or introduction of conductive substances into the instrument. Ensure an adequate ventilation to the instrument and avoid installation in cabinets that house devices that may overheat or that may cause the instrument to function at a temperature higher than the one permitted and declared. Connect the instrument as far away as possible from sources of electromagnetic disturbances such as motors, relays, power relays, solenoid valves, etc.



ELECTRICAL CONNECTION

Carry out the electrical wiring by connecting only one wire to each terminal, according to the following diagram, checking that the power supply is the same as that indicated on the instrument and that the load current absorption is lower than the maximum permitted current.



(12A max. for those with removable terminal blocks)

As the instrument is a built-in equipment with permanent connection inside housing, it is not equipped with switches or internal devices to protect against current overloads: the installation must include an overvoltage protection and a two-phase circuit-breaker, placed as near as possible to the instrument and located in a position that can easily be reached by the user and marked as instrument disconnecting device which interrupts the power supply to the equipment. It is also recommended that the power supply of all the electrical circuits connected to the instrument must be properly protected, using devices (ex. fuses) proportionate to the circulating currents. It is strongly recommended to use cables with a proper insulation, according to the working voltages and temperatures. Furthermore, the input cable of the probe has to be kept separate from line voltage wiring. If the input cable of the probe is shielded, the shield must be connected to ground at only one side. Whether the instrument is F or G (12/24 V supply version), it is recommended to use an external TCR transformer, or equivalent (Class II insulation) and to use only one transformer for each instrument because there is no insulation between supply and input. We recommend to make a check in order to control that the parameters are those desired and the application functions correctly, before connecting the outputs to the actuators in order to avoid plant malfunctioning that may cause damage to people, things or animals.

PROGRAMMABLE PARAMETERS TABLE

Here below is a description of the parameters available in the instrument. Some of them cannot be present because their presence depends on the instrument model/type.

"S" - SET POINT PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
1	StLS	Minimum Set Point	-99.9 + HS	-50.0 (#V)
2	SHS	Maximum Set Point	LS + 999	99.9 (#V)
3	SP	Set point	LS + HS	0.0 (#V)

"I" - INPUTS PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
4	ISE	Probes Type	PT PTC; nt NTC.	nt
5	IuP	Unit of measurement and resolution (decimal point)	00 °C resolution 1°; F0 °F resolution 1°; C1 °C resolution 0.1°; F1 °F resolution 0.1°	C1
6	IFr	Measurement filter	0F + 20.0 s	2.0
7	IC1	Probe Calibration	-30.0 + +30.0°C/°F	0.0

"T" - TEMPERATURE CONTROL PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
8	TD	Differential (Hysteresis)	0 - 30°C/°F	2.0 (#V)
9	rT1	Output activation time for probe error	0F + 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F (#V)
10	rT2	Output deactivation time for probe error	0.01 + 9.59 (l.min) + 99.5 (l.min x 10)	0F (#V)
11	rHC	Output operating mode	H Heating; C Cooling	C (#V)

"D" - DEFROSTING CONTROL PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
12	dId	Defrosting interval	0F 0.01 + 9.59 (l.min) + 99.5 (l.min x 10)	6.00 (#A), (#V)
13	dDE	1° defrost delay at power on	0F 1° defrost at power-on 0.01 + 9.59 (l.min) + 99.5 (l.min x 10)	20.0 (#A), (#V)
14	dLE	Length (max.) of defrost cycle	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	8.0 (#A), (#V)
15	dDd	Defrost display Lock	0F Display free; On Locked at last probe temperature before defrost; Lb Locked on label dDEF (during defrost) and P-dF (during post-defrost)	50 (#A), (#V)

"P" - COMPRESSOR PROTECTION AND POWER ON DELAY PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
16	PP1	Output activation delay	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F (#V)
17	PP2	Delay after output switch off	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F (#V)
18	PP3	Minimum time between two output power on	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F (#V)
19	Pod	Delay outputs activation at power on	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F (#V)

"A" - ALARM PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
20	AAy	Temperature alarms type (do not use values 3 + 8)	1 Absolute; 2 Relative.	1
21	AHA	High temperature Alarm threshold	0F: -99.9 + +999°C/°F	0FF
22	ALA	Low temperature Alarm threshold	0F: -99.9 + +999°C/°F	0FF
23	AAd	Temperature Alarms Differential	0 - 30°C/°F	1.0
24	AAAT	Temperature Alarms delay at power on	0F 0.01 + 9.59 (min.s) + 99.5 (min.s x 10)	0F
25	AA PA	Temperature Alarms delay at power on	0F 0.01 + 9.59 (l.min) + 99.5 (l.min x 10)	2.00
26	AA dA	Temperature Alarms delay and unlock display delay after defrost	0F 0.01 + 9.59 (l.min) + 99.5 (l.min x 10)	1.00 (#A), (#V)

"O" - BUZZER CONFIGURATION PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
27	o bu	Buzzer function mode	0F Disable; 1 Active alarms only; 2 Key pressed only; 3 Active alarms and key pressed.	3

"K" - KEYBOARD PARAMETERS

Parameters	Description	Range	Default	Note
28	LUF	Function mode key/ U (do not use values 1 + 3)	0F No function; 4 Switch on/off (Stand-by).	0F
29	LLO	Keyboard lock function delay	0F + 0.01 + 9.59 (min.s) + 30.0 (min.s x 10)	0F
30	LPP	Access Password to parameter functions	0F + 999	0F
31	LAS	MODBUS address (Serial communications)	0 - 255	1

Note: (#A): Not available in Z31A model.
(#V): Not available in Z31V model.

PROBLEMS AND MAINTENANCE

ERROR MESSAGES

Error	Reason	Action
E 1 - E 1	The probe may be interrupted (E) or its short circuit (-E) or may measure a value outside the range allowed	Check the correct connection of the probe with the instrument and check the probe works correctly
EP-	Internal EEPROM memory error	Press the P key to replace the instrument or ship to factory for repair
E-r	Fatal memory error	to factory for repair

OTHER MESSAGES

Message	Reason
od	Delay at power-on in progress
DEF	Keyboard lock
DEF	Defrosting in progress with d.d.L = Lb
PDF	Post-defrosting in progress with d.d.L = Lb
HI	Maximum temperature alarm in progress
LO	Minimum temperature alarm in progress

CLEANING

Clean the instrument with a slightly wet cloth using water and not abrasive cleaners or solvents which may damage the instrument.

WARRANTY AND REPAIRS

The instrument is under warranty against manufacturing flaws or faulty material that are found within 18 months from delivery date. The guarantee is limited to repairs or to the replacement of the instrument. The eventual opening of the housing, the violation of the instrument or the improper use and installation of the product will bring about the immediate withdrawal of the warranty effects. In the event of a faulty instrument, either within the period of warranty, or further to its expiry, please contact our sales department to obtain authorisation for sending the instrument to our company. The faulty product must be shipped to Asccon Tecnologic with a detailed description of the faults found, without any fees or change for Asccon tecnologic, except in the event of alternative agreements.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Power supply: 12 VAC/VDC, 12 + 24 VAC/VDC, 100 + 240 VAC +10%.

AC frequency: 50/60 Hz.

Power consumption: About 3 VA.

Input: 1 input for temperature probe: NTC (103AT-2, 10 KΩ @ 25°C), or PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25°C).

Output: 1 relay output.

Output	EN 61810	EN 60730	UL 60730
12 A max. for removable terminal block model.	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA
12HP 12S VAC		5 FLA	

Relay electrical life: 100000 operations (EN60730);
Action type: Type 1B (EN 60730-1);
Overvoltage category: II;

Protection class: Class II;

Insulation: Reinforced insulation between the low voltage part (supply H type and relay output) and front panel; Reinforced insulation between the low voltage section (supply H type and relay output) and the extra low voltage section (inputs); Reinforced between supply and relay output; No insulation between supply F or G type and inputs.

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Housing: Self-extinguishing plastic, UL 94 V0;
Heat and fire resistance category: D;
Ball Pressure Test according to EN60730: accessible parts: 75°C, support live parts: 125°C.

Dimensions: 78 x 55 mm, depth 64 mm;
Weight: 120 g approx.;
Mounting: Incorporated flush in panel (thickness 12 mm max.) in 71 x 29 mm hole; terminals block for 2.5 mm screw terminals block or 2.5 mm removable screw terminals block for 0.2 + 2.5 mm²/MWG 24 + 14 cables;

Protection degree: IP65 (NEMA 5S) mounted in panel with gasket;
Pollution situation: 2;
Operating temperature: 0 - 50°C;
Storage temperature: -35 + +60°C;
Operating humidity: < 95 FRH% without condensation;
Storage humidity: -25 + +60°C.

FUNCTIONAL FEATURES

Temperature Control mode: ON/OFF;
Defrost control: Interval cycles stopping compressor.
Measurement range: NTC: -50 + +109°C/-58 + +428°F;
PTC: -50... +150°C/-58 + +302°F.

Display resolution: According to the probe used: 1° or 0.1°;
Overall accuracy: ±(0.5% (s + 1 digit))

Sampling rate: 130 ms;
Display: 3 Digit Red (Blue optional) in 15.5 mm;
Compliance: Directive 2004/108/CE (EMIS022: class B; EN61000-4-2: 8kV air, 4kV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2 kV supply and relay outputs, 1kV inputs; EN61000-4-5: supply 2kV com. mode, 1 kV diff. mode; EN61000-4-6: 3V); Directive 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-9); Regulation 3722005/CE (EN13485 air, S, A, 2, 50°C, 490°C with probe NTC 103AT11).

HOW TO ORDER

Z31 - Z31A, Z31V (mechanical keys);
Z31S - Z31SA, Z31SV (Sensitive touch keys)

a b c d e f g h i j l

a: POWER SUPPLY
h = 100 - 240 VAC;
g = 12 + 24 VAC/VDC;
f = 12 VAC/VDC.

b: OUTPUT
R = Relay SPST-NO 16 A-AC1;
S = Relay SPDT 16 A-AC1;

c: BUZZER
= Not present;
- = Buzzer

d: TERMINAL BLOCK
= Screw terminals (Standard);
E = Removable terminal block;

F = Removable terminals (the fixed part only);
N = Removable terminals (the fixed part only);

e: DISPLAY
- = Red;
B = Blue

l, g, h, R, RESERVO CODES, h, j, SPECIAL CODES.