



E51

ELEKTRONISCHER DIGITALER TEMPERATURREGLER MIT ABTAUKONTROLLE



BEDIENUNGSANLEITUNG

12/18 – Code: ISTR_M_E51-_D_02_--

Ascon Technologic S.r.l.

Viale Indipendenza 56

27029 Vigevano (PV) ITALY

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

Site: <http://www.ascontecnologic.com> e

mail: info@ascontecnologic.com

INHALT

- 1 BESCHREIBUNG DES GERÄTES**
 - 1.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
 - 1.2 BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL
- 2 PROGRAMMIERUNG**
 - 2.1 EINSTELLUNG DES SOLLWERTES
 - 2.2 PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER
 - 2.3 PROGRAMMIERSPERRE DURCH PASSWORT
 - 2.4 PERSONALISIERTE PARAMETERPROGRAMMIERUNG (PARAMETERPROGRAMMIERUNGSNIVEAU)
 - 2.5 RESET DER DEFAULTPARAMETERKONFIGURATION
- 3 HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH**
 - 3.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH
 - 3.2 MECHANISCHER EINBAU
 - 3.3 STROMANSCHLUSS
 - 3.4 ANSCHLUSSPLAN
- 4 BETRIEB**
 - 4.1 MESSUNG UND ANZEIGE
 - 4.2 TEMPERATURREGLER
 - 4.3 COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG
 - 4.4 ABTAUREGLER
 - 4.4.1 MANUELLE ABTAUZYKLEN
 - 4.4.2 DISPLAYSPERRE WÄHREND DES ABTAUZYKLUS
 - 4.5 TEMPERATURALARME
 - 4.6 ON / STAND-BY FUNKTION
 - 4.7 FUNKTION DER TASTENSPERRE
- 5 TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER**
- 6 STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG**
 - 6.1 MELDUNGEN
 - 6.2 REINIGEN
 - 6.3 GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG
- 7 TECHNISCHE DATEN**
 - 7.1 ELEKTRISCHE MERKMALE
 - 7.2 MECHANISCHE MERKMALE
 - 7.3 MECHANISCHE EINBAUMASSE, DURCHBOHREN DER TAFEL UND BEFESTIGUNG
 - 7.4 FUNKTIONSMERKMALE
- 8 CODIERUNG DES GERÄTES**

VORWORT



In der vorliegenden Anleitung sind alle Angaben enthalten, die für eine einwandfreie Installation und Verwendung sowie Wartung des Produktes erforderlich sind. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen aufmerksam gelesen werden.

Alle Rechte der vorliegenden Unterlagen sind vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise verboten, soweit nicht ausdrücklich zuvor von Ascon Technologic S.r.l. genehmigt. Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

Ascon Technologic S.r.l. behält sich das Recht vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die sie als notwendig erachtet.

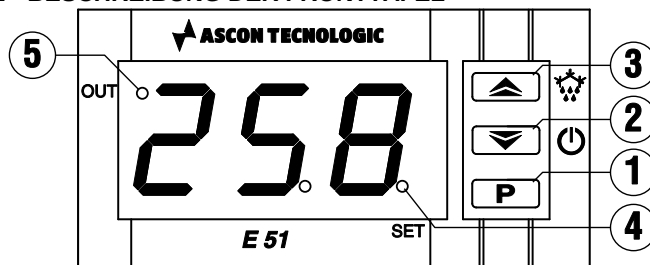
Die Firma Ascon Technologic S.r.l. und ihre gesetzlichen Vertreter weisen jede Haftung für Personen- oder Sachschäden von sich, die auf Abänderungen, unsachgemäße, falsche oder nicht den Merkmalen des Gerätes entsprechende Verwendung zurückzuführen sind.

1 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES

1.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell E51 ist ein mikroprozessorgesteuerter Digitalregler, der für kältetechnische Anwendungen eingesetzt wird; er verfügt über Temperaturüberwachung mit Regelung EIN/AUS und Abtaukontrolle durch Verdichterabschaltung. Das Gerät verfügt einen Relaisausgänge und einen konfigurierbaren Fühlereingang für PTC oder NTC Temperaturfühler.

1.2 - BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL



1 - Taste P : Durch kurzes Drücken dieser Taste wird der Zugriff auf die Einstellung des Sollwertes ermöglicht.

Die Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, um auf den Programmiermodus der Parameter zugreifen zu können.

Im Programmiermodus wird diese Taste zur Eingabe der Parameter bzw. zur Bestätigung der Werte verwendet.

Ebenfalls im Programmiermodus kann diese Taste zusammen mit der Taste UP verwendet werden, um das Programmierniveau der Parameter zu verändern.

Wird diese Taste zusammen mit der Taste UP 5 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird die Tastensperre frei geschaltet.

2 - Taste DOWN : Im Programmiermodus wird diese Taste verwendet, um die einzustellenden Werte zu reduzieren bzw. um Parameter anzuwählen.

Wurde für den Par. "Fb" = 1 eingegeben und wird diese Taste im normalen Betriebsmodus gedrückt, schaltet sich die Steuerung ein-/bzw. aus (Stand-by).

3 - Taste UP/ DEFROST: Im Programmiermodus wird diese Taste verwendet, um die einzustellenden Werte zu erhöhen bzw. um Parameter anzuwählen.

Wird diese Taste im normalen Betriebsmodus 5 s lang gedrückt gehalten, wird der manuelle Abtauzyklus aktiviert/deaktiviert.

Bei 2 s langem Drücken der Taste im Programmiermodus, wird die Programmierung verlassen und der normale Betrieb wieder aufgenommen.

Ebenfalls im Programmiermodus kann diese Taste zusammen mit der Taste P verwendet werden, um das Programmierniveau der Parameter zu verändern.

Wird diese Taste zusammen mit der Taste P 5 s lang gedrückt gehalten, wird die Tastensperre frei geschaltet.

4 - SET-LED : Im Programmiermodus wird diese LED zur Anzeige des Programmierlevels der Parameter verwendet. Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, leuchtet lediglich diese LED.

Im normalen Betriebsmodus blinkt diese LED bei jedem Tastendruck und signalisiert damit die erfolgte Eingabe.

5 - OUT-LED : Diese LED signalisiert den Zustand von Ausgang Out (Verdichter oder Temperaturüberwachungseinheit) als aktiviert (leuchtet), deaktiviert (aus) oder gesperrt (blinkend).

2 - PROGRAMMIERUNG

2.1 - EINGABE DES SOLLWERTES

Die Taste **P** kurz drücken; auf der Anzeige erscheint "**SP**" und abwechselnd der eingestellte Wert.

Erhöht wird der Wert anhand der Taste UP, reduziert wird er anhand der Taste DOWN.

Bei Betätigung dieser Tasten steigt oder sinkt der Wert jeweils um eine Einheit; werden die Tasten hingegen mindestens eine Sekunde gedrückt gehalten, steigt bzw. sinkt der Wert schnell und nach zwei Sekunden noch schneller.

Verlassen wird der Schnelleinstellmodus durch Drücken der Taste P oder auch automatisch, wenn ca. 15 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wurde. Daraufhin kehrt die Anzeige zum normalen Betriebsmodus zurück.

2.2 - STANDARDPROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

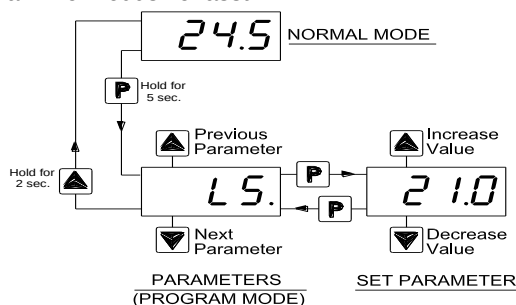
Für den Zugriff auf die Betriebsparameter des Gerätes bei deaktivierter Parameterabsicherung ist die Taste P zu drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin erscheint auf dem Display die Abkürzung des ersten Parameters; anhand der Tasten UP und DOWN lässt sich der zu verändernde Parameter anwählen.

Nach Anwahl des gewünschten Parameters die Taste P drücken, um die Abkürzung des Parameters und den eingestellten Wert anzuzeigen; dieser kann nun anhand der Tasten UP bzw. DOWN verändert werden.

Nach Eingabe des gewünschten Wertes erneut die Taste P drücken: der neue Wert wird gespeichert und am Display erscheint nur noch die Abkürzung des angewählten Parameters.

Mit den Tasten UP bzw. DOWN lässt sich ein anderer Parameter anzeigen und wie bereits beschrieben verändern.

Der Programmiermodus wird verlassen, indem ca. 30 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt bzw. indem die Taste UP ca. 2 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, bis das Gerät den Programmiermodus verlässt.



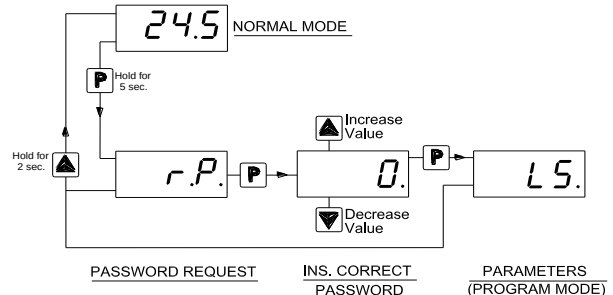
2.3 - ABSICHERUNG DER PARAMETER DURCH PASSWORT

Das Gerät verfügt über eine Absicherungsfunktion der Parameter durch personalisierbares Passwort. Dies erfolgt im Parameter "**PP**". Soll die Parameterabsicherung verwendet werden, ist im Parameter "**PP**" die gewünschte Passwortzahl einzugeben und die Parameterprogrammierung zu verlassen.

Um bei aktiver Absicherung auf die Parameter zugreifen zu können, die Taste P drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display erscheint "**r.P.**"; nach erneutem Druck der Taste P erscheint "0".

Nun muss die programmierte Passwortzahl anhand der Tasten UP und DOWN eingegeben und mit der Taste P bestätigt werden.

Bei richtiger Passwordeingabe erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun können die Parameter, wie unter dem vorigen Abschnitt beschrieben, programmiert werden. Die Passwortabsicherung ist deaktiviert, wenn der Parameter "**PP**" = 0F ist.



Hinweis: Wurde das Passwort vergessen, die Stromzufuhr zum Gerät trennen, die Taste P drücken, gedrückt halten und das Gerät wieder speisen; die Taste dabei mind. 5 Sekunden lang gedrückt halten.

So erhält der Bediener Zugriff auf die geschützten Parameter und kann auch den Parameter "**PP**" prüfen und ändern.

2.4 - PERSONALISIERTE PARAMETERPROGRAMMIERUNG (PARAMETERPROGRAMMIERUNGSNIVEAU)

Werkseitig wurde die Geräteabsicherung so vorgegeben, dass alle Parameter geschützt sind.

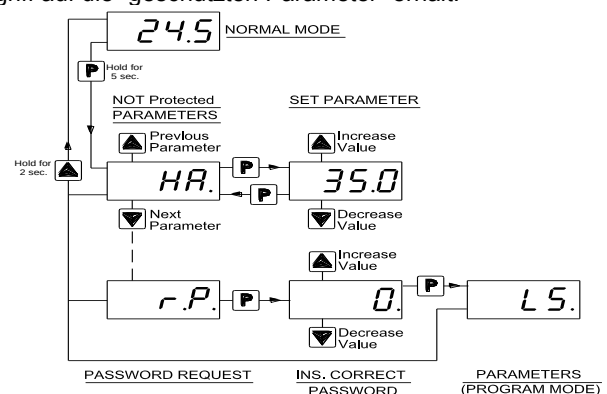
Sollen nach Aktivierung des Passwortes im Parameter "PP" einige Parameter ohne Absicherung verstellbar sein und andere weiterhin abgesichert bleiben, ist wie nachstehend beschrieben vorzugehen. Durch Passwordeingabe auf die Programmierung zugreifen und den Parameter anwählen, der ohne Passwordeingabe programmierbar sein soll.

Blinkt die SET-LED nachdem der Parameter angewählt wurde, ist der Parameter nur nach Passwordeingabe programmierbar und folglich "passwortgeschützt" (leuchtet die LED hingegen, ist der Parameter auch ohne Passwordeingabe programmierbar und folglich "nicht passwortgeschützt").

Zur Änderung der Absicherung des Parameters die Taste P gedrückt halten und dabei kurz die Taste UP drücken.

Die SET-LED wechselt ihren Anzeigezustand und signalisiert damit das neue Zugriffsniveau des Parameters (leuchtend = nicht geschützt; blinkend = passwortgeschützt).

Wurden bei aktivem Passwort einige Parameter als "nicht geschützt" konfiguriert, zeigt das Gerät bei Zugriff auf die Programmierung zunächst alle "als nicht geschützt" konfigurierten Parameter an und zuletzt den Parameter "**r.P.**", über den man Zugriff auf die "geschützten Parameter" erhält.



2.5 - RESET DER DEFAULTPARAMETERKONFIGURATION

Das Gerät beinhaltet die Möglichkeit, die Parameter auf die Werksdaten (Default-Werte) zurückzusetzen.

Zur Rücksetzung des Gerätes auf die Default-Werte ist lediglich bei der Anzeige "r.P" das Passwort -48 einzugeben.

Soll ein Geräterreset vorgenommen werden, ist das Passwort im Parameter "PP" derart einzustellen, dass zur Eingabe von "r.P" aufgefordert wird; nun "-48" statt dem programmierten Zugriffspasswort eingeben.

Nach Passwortbestätigung anhand der Taste P erscheint auf dem Display ca. 2 Sekunden lang "--" und schließlich erfolgt ein vollständiger Geräterreset, d.h. eine Rücksetzung des Gerätes auf die Werte bei Ersteinrichtung; alle Parameterwerte werden auf die werkseitigen Default-Werte zurück gesetzt.

3 - HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH



3.1 - BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät wurde als Mess- und Regelgerät konzipiert und entspricht der Vorschrift EN60730-1 für den Betrieb bis zu 2000 m Höhe.

Bei einem Gebrauch des Gerätes für nicht ausdrücklich in dieser Vorschrift vorgesehene Anwendungen müssen sämtliche Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Das Gerät darf ohne angemessene Absicherung NICHT in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwendet werden (entzündbarer oder explosiver Atmosphäre).

Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Normen in Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität auch nach Installation des Gerätes erfüllt werden, ggf. durch Verwendung von Spezialfiltern.

Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzvorrichtungen abgesichert werden.

3.2 - MECHANISCHER EINBAU

Das Gerät befindet sich in einem 65 x 33 mm Gehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen.

Es wird in eine 58 x 25 mm große Aussparung gesetzt und daraufhin mit dem vorgesehenen Klemmbügel befestigt.

Es wird darauf hingewiesen, dass zur Gewährleistung der angegebenen Front-Schutzart die zur Ausstattung gehörende Dichtung zu verwenden ist.

Die Innenseite des Gerätes sollte weder Staub noch starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da sich Kondenswasser bilden könnte oder in das Geräteinnere leitende Teile oder Stoffe gelangen könnten.

Außerdem ist sicherzustellen, dass das Gerät ausreichend belüftet ist; ein Einbau in Bereichen, in denen das Gerät bei Über- bzw. Unterschreitung der vorgegebenen Betriebstemperaturgrenzwerte betrieben werden könnte, ist unbedingt zu vermeiden.

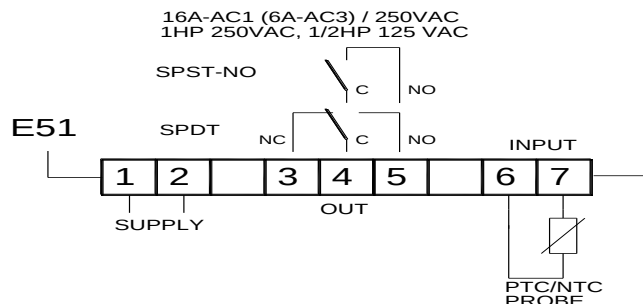
Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten, d.h. von Motoren, Schützen, Relais, Magnetventilen usw. zu installieren.

3.3 - STROMANSCHLUSS

Das Gerät anschließen; dazu jeweils einen Leiter je Klemme anschließen und entsprechend beiliegendem Anschlussschema vorgehen; dabei sicherstellen, dass die Netzspannung den Hinweisen auf dem Gerät entspricht und der Anschlusswert der am Gerät angeschlossenen Verbraucher den vorgesehenen Höchstwert nicht überschreitet. Da das Gerät für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es weder über Schalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom. Daher ist ein als Abschaltvorrichtung markierter bipolarer Schalter/Trennschalter vorzusehen, der die Stromversorgung zum Gerät unterbricht. Dieser Schalter muss so nah wie möglich am Gerät und an einer für den Betreiber gut erreichbaren Stelle installiert werden. Außerdem sind alle am Gerät angeschlossenen Kreisläufe durch geeignete, den vorhandenen Stromwerten entsprechende Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abzusichern. Es sind Kabel zu verwenden, die über geeignete, den Spannungen, Temperaturen und Betriebsbedingungen entsprechende Isolierung verfügen und es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel der Eingangsfühler separat von den Stromkabeln und anderen Leistungskabeln verlegt werden, um eine Induktion

elektromagnetischer Störungen zu vermeiden. Bei Verwendung von abgeschirmten Kabeln sind diese nur einseitig zu erden. Bei der Geräteausführung mit 12V Speisung ist der entsprechende TCTR Trafo bzw. ein gleichwertiger Trafo zu verwenden (Isolierung Klasse II); es sollte für jedes Gerät ein Trafo verwendet werden, da zwischen Speisung und Eingang keine Isolierung besteht. Vor Anschluss der Ausgänge an die Verbraucher ist unbedingt sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen und die Anwendung richtig funktioniert, damit keine Störungen in der Anlage verursacht werden, die zu Personen- oder Sachschäden führen könnten.

3.4 - ANSCHLUSSPLAN



4 - BETRIEB

4.1 - MESSUNG UND ANZEIGE

Im Parameter "ru" wird die Maßeinheit der Temperatur (°C oder °F) und im Parameter "dP" die gewünschte Genauigkeit der Anzeige und des Sollwertes (oF=1°; on =0,1°) eingestellt.

Das Gerät ermöglicht eine Messkalibrierung, die je nach Anwendung zur Neueinrichtung des Gerätes verwendet werden kann; hierzu werden die Parameter "CA".

Im Parameter "Ft" kann die Zeitkonstante des Softwarefilters der Messung des Eingangswertes derart eingestellt werden, dass die Empfindlichkeit gegen Messstörungen reduziert wird (Zeit wird erhöht).

Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzeigeart des Fühlers auch anhand der Anzeigesperrfunktion während des Abtauzyklus im Parameter "dL" geändert werden kann (siehe betrieb "Abtauregler").

4.2 - TEMPERATURREGLER

Die Regelart des Gerätes ist eine EIN/AUS-Reglung und wirkt auf den Ausgang OUT nach dem vom Fühler gemessenen Wert, dem Sollwert "SP", der Schaltdifferenz "d" und der Betriebsart "HC".

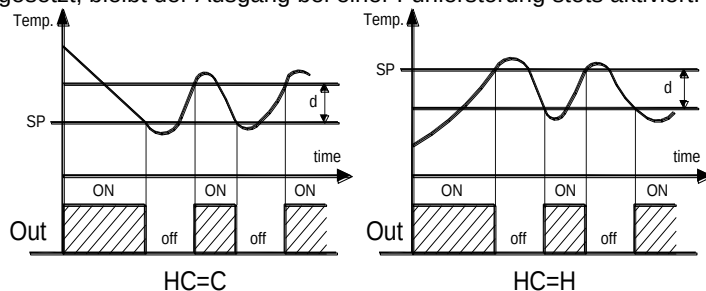
Je nach der im Parameter "HC" programmierten Betriebsart werden vom Regler als Schaltdifferenz automatisch positive Werte für die Steuerung von Kühlzyklen ("HC=C") oder negative Werte für die Steuerung von Heizzyklen ("HC=H") angenommen.

Bei einer Störung des Fühlers kann der Ausgang derart programmiert werden, dass er nach den im Parameter "t1" (Einschaltzeit) und "t2" (Abschaltzeit) eingegebenen Zeiten weiter funktioniert.

Bei einer Störung des Fühlers schaltet der Regler den Ausgang für die Zeit "t1" ein, dann für die Zeit "t2" ab und so weiter, solange die Störung besteht.

Bei Programmierung von "t1" = oF bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets deaktiviert.

Wird hingegen für "t1" ein beliebiger Wert eingegeben und "t2" = oF gesetzt, bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets aktiviert.



Es wird darauf hingewiesen, dass der Betrieb des Temperaturreglers von den folgenden Funktionen beeinflusst werden kann:

“Verdichterschutz und Einschaltverzögerung”

“Abtauzyklus”

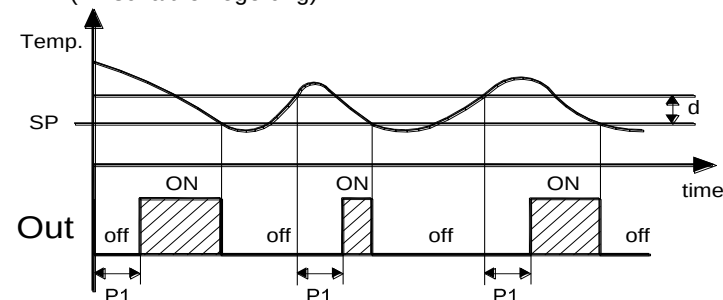
4.3 - FUNKTION COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG

Die Verdichterschutzfunktionen des Gerätes sorgen dafür, ein ständiges Ein- und Ausschalten des angesteuerten Verdichters bei kältetechnischen Anwendungen zu vermeiden.

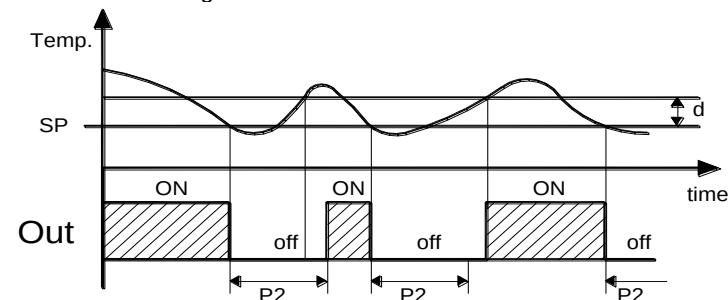
Diese Funktion beinhaltet 3 Zeitschaltungen des Ausgangs “Out”, die dem Temperaturregler zugeordnet sind.

Die Absicherung besteht darin, zu verhindern, dass während der Zeitschaltung der eingestellten Verzögerungszeiten eine Einschaltung des Ausgangs erfolgt d.h. diese Einschaltung kann erst nach Ablauf aller Verzögerungszeiten eintreten.

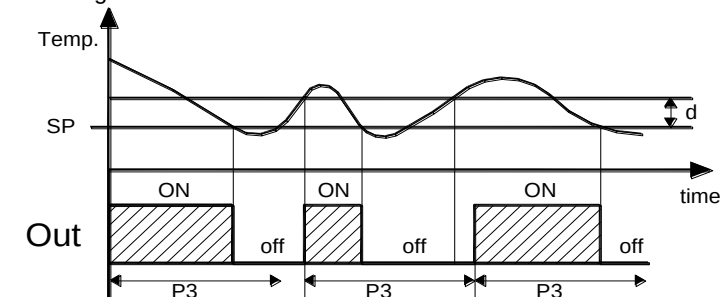
Die erste Steuerung beinhaltet eine Einschaltverzögerung des Ausgangs “Out” nach Vorgabe der Einstellungen im Parameter “P1” (Einschaltverzögerung).



Die zweite Steuerung beinhaltet eine Aktiviersperre des Ausgangs “Out”, wenn seit Deaktivierung des Ausgangs die im Parameter “P2” (Abschaltverzögerung oder mind. Ausschaltzeit) eingestellte Zeit noch nicht abgelaufen ist.



Die dritte Steuerung beinhaltet eine Aktiviersperre des Ausgangs “Out”, wenn seit Aktivierung des Ausgangs die im Parameter “P3” (Verzögerung zwischen den Einschaltungen) eingestellte Zeit noch nicht abgelaufen ist.



Während aller durch die Verzögerungen erzeugten Sperrphasen blinkt die LED “Out”.

Außerdem kann eine Aktivierung des Ausgangs OUT nach Einschaltung des Gerätes für die im Parameter “od” eingetragene Zeit gehemmt werden.

Während der Einschaltverzögerung erscheint auf der Anzeige die Meldung **od** und abwechselnd die normale Temperaturanzeige.

Die beschriebenen Zeitschaltfunktionen sind deaktiviert, wenn bei der Programmierung für die entsprechenden Parameter = oF eingegeben wurde.

4.4 - ABTAUREGLER

Der automatische Betrieb des Abtaureglers erfolgt durch Verdichterabschaltung und aufgrund der folgenden Parameter:

“dC” : Abtauzyklus in Schaltzeiten

- rt – zählt die gesamte Betriebszeit (Gerät on)

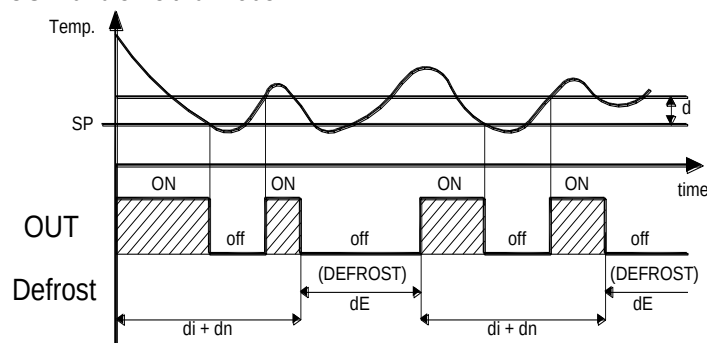
- ct – zählt lediglich die Betriebszeit des Verdichters (Ausgang OUT on)

“di” : Intervall zwischen zwei Abtauzyklen (Stunden)

“dn” : Intervall zwischen zwei Abtauzyklen (Minuten)

“dE” : Dauer des Abtauzyklus

Nachdem die Zeit [“di” + “dn”] abgelaufen ist (Betriebszeit des Gerätes, wenn “dC” = rt oder Summe der Betriebszeiten des Ausgangs OUT, wenn “dC” = ct), schaltet das Gerät den Ausgang OUT für die Zeit “dE” aus.



(Beispiel “dCt” = rt)

Ein laufender Abtauzyklus wird am Display durch Anzeige der Meldung “dF” sowie abwechselnd der Temperaturanzeige signalisiert.

Werden die Parameter “di” und “dn” = 0 gestellt, sind die automatischen Abtauzyklen deaktiviert.

Wird der Parameter “dE” = 0 gestellt, sind sowohl die automatischen, als auch die manuellen Abtauzyklen deaktiviert.

Die Temperaturalarme sind während der gesamten Abtauzyklen und auch später noch während der im Parameter “dA” eingestellten Zeit (siehe Funktion “Temperaturalarm”) deaktiviert.

4.4.1 - MANUELLE ABTAUZYKLEN

Zur Aktivierung eines manuellen Abtauzyklus im normalen Betriebsmodus die Taste UP/DEFROST drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten; auf der Anzeige erscheint “dF” und das Gerät nimmt einen Abtauzyklus vor.

Um einen gegenwärtig laufenden Abtauzyklus abubrechen, die Taste UP/DEFROST während des laufenden Abtauzyklus drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten.

4.4.2 - DISPLAYSPERRE WÄHREND DES ABTAUZYKLUS

Anhand der Parameter “dL” und “dA” kann das Verhalten des Displays während der Abtauzyklen festgelegt werden (in jedem Fall erscheint am Display die Meldung “dF”).

Der Parameter “dL” = on sperrt die Displayanzeige auf dem zuletzt gemessenen Temperaturwert vor Beginn eines Abtauzyklus, während des gesamten Zyklus und solange, bis die Temperatur nach Abtauende den zuletzt gemessenen Temperaturwert bzw. den Wert [“SP” + “d”] wieder unterschritten hat, oder die im Parameter “dA” eingetragene Zeit abgelaufen ist.

Der Parameter “dL” = Lb ermöglicht entsprechend die Anzeige der einfachen Meldung “dF” während des Abtauzyklus und, nach Abtauende die Anzeige der Meldung “Pd” solange, bis die Temperatur nach Abtauende den zuletzt angezeigten Wert bzw. den Wert [“SP” + “d”] wieder unterschritten hat, oder die im Parameter “dA” eingetragene Zeit abgelaufen ist.

Wurde hingegen im Parameter “dL” = oF eingegeben, wird am Display während des Abtauzyklus weiterhin die tatsächlich von dem Fühler gemessene Temperatur (sowie abwechselnd die Meldung “dF”) angezeigt.

4.5 - TEMPERaturalARME

Die Temperaturalarme beziehen sich auf den Sollwert und wirken nach der Messung des Fühlers, den einzelnen in den Par. “HA” (relativer Höchstwertalarm) und “LA” (relativer Tiefstwertalarm) eingegebenen Alarngrenzwerten und nach der entsprechenden Schaltdifferenz “Ad”.

Einige Parameter können außerdem die Aktivierung und Einschaltung dieser Alarme verzögern.

Diese Parameter sind:

“**PA**” - ist die Ausschaltzeit der Temperaturalarme nach Einschaltung des Gerätes, sofern sich das Gerät bei Einschaltung im Alarmzustand befand.

“**da**” - ist die Ausschaltzeit der Temperaturalarme nach dem Abschluss eines Abtauzyklus.

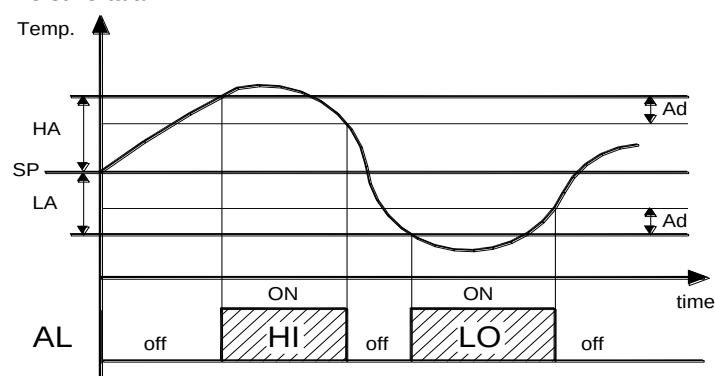
“**At**” - ist die Verzögerungszeit vor Auslösung von Temperaturalarmen.

Der Temperaturalarm ist nach Ablauf der Ausschaltzeiten aktiviert und schaltet sich nach Ablauf der Zeit “ALd” ein, wenn die vom Fühler gemessene Temperatur den Wert [“SP”+“HA”] überschreitet bzw. unter den Wert [“SP”-“LA”] unterschreitet.

Das Gerät meldet einen laufenden Alarm am Display mit der Anzeige:

- Abwechselnd **HI** und die gemessene Temperatur bei einem Höchstwertalarm

- Abwechselnd **LO** und die gemessene Temperatur bei einem Tiefstwertalarm



Die Höchst- und Tiefstwert-Temperaturalarme können deaktiviert werden, wenn die entsprechenden Parameter “HA” und “LA” = oF gestellt werden.

4.6 - ON / STAND-BY FUNKTION

Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, kann es 2 verschiedene Zustände annehmen:

- **ON** : Dies bedeutet, dass der Regler die Regelfunktionen annimmt.

- **STAND-BY** : Dies bedeutet, dass der Regler keine Regelfunktion übernimmt und die Anzeige ist aus; es leuchtet lediglich die grüne Led SET.

Bei Stromausfall und bei Stromrückkehr versetzt sich das Gerät stets in den Zustand, indem es sich vor dem Stromausfall befand.

Die ON/Stand-by Funktion kann anhand der Taste DOWN angewählt werden, wenn der Parameter “Fb” = 1.

Der Übergang vom Standby-Modus in den ON-Zustand entspricht exakt der Einschaltung des Gerätes bei Einspeisung.

4.7 - FUNKTION DER TASTENSPERRE

Das Gerät verfügt über eine Tastensperrfunktion.

Diese Funktion ist dann nützlich, wenn der Regler anderen Personen zugänglich ist und eine Bedienung durch Fremdpersonen verhindert werden soll.

Die Tastensperrfunktion wird durch Eingabe im Parameter “Lo” eines beliebigen, von oF verschiedenen Wertes aktiviert.

Der im Parameter “Lo” eingegebene Wert steht für die Zeit, die nach letztem Tastendruck verstreichen muss, bevor die Tastensperre automatisch aktiviert wird.

Wird während der für “Lo” eingegebenen Zeit keine Taste mehr gedrückt, sperrt das Gerät automatisch die normalen Tastenfunktionen.

Wird bei eingeschalteter Tastensperre eine beliebige Taste gedrückt, erscheint am Display **Ln** und signalisiert damit, dass die Tastensperre eingeschaltet ist.

Zur Freischaltung der Tastensperre sind gleichzeitig die Tasten P und UP zu drücken und 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin erscheint am Display **LF** und alle Tastenfunktionen sind wieder anwählbar.

5 - TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER

Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
1 LS	Tiefster Sollwert	-58 ÷ HS °C/°F	-50	
2 HS	Höchster Sollwert	LS ÷ 302 °C/°F	100	
3 SP	Sollwert	LS ÷ HS	0.0	
4 CA	Kalibrierung Fühler	-30 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
5 ru	Maßeinheit	°C - °F	°C	
6 dP	Dezimalpunkt	on - oF	on	
7 Ft	Messfilter	oF ÷ 20.0 s	2.0	
8 d	Schaltdifferenz(Hysteresis)	0.1 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9 t1	Einschaltzeit Ausgang Out bei defektem Fühler	oF ÷ 999 min.	oF	
10 t2	Ausschaltzeit Ausgang Out bei defektem Fühler	oF ÷ 999 min	oF	
11 HC	Betriebsart Ausgang Out: H= Heizen C= Kühlen	H - C	C	
12 di	Abtauintervall (Stunden)	0 ÷ 24 hrs	6	
13 dn	Abtauintervall(Minuten)	0÷ 59 min.	0	
14 dE	Höchstdauer eines Abtauzyklus	oF ÷ 999 min	30	
15 dC	Zeitschaltart Abtauintervalle rt = instrumentiere entzündet ct = entzündeter Ausgang	rt - ct	rt	
16 dL	Anzeigesperre während des Abtauzyklus oF= Keine Sperre on= Sperre auf Temperaturmessung Lb= Sperre auf Anzeige “dF” (im Abtauzyklus) und “Pd” (nach Abtauzyklus)	On - OFF - Lb	oF	
17 P1	Einschaltverzögerung Ausgang	oF ÷ 999 min	oF	
18 P2	Abschaltverzögerung oder mind. Ausschaltzeit Ausgang	oF ÷ 999 min	oF	
19 P3	Verzögerung zwischen den Einschaltungen Ausgang	oF ÷ 999 min	oF	
20 od	Aktivierverzögerung der Ausgänge bei Geräteeinschaltung	oF ÷ 999 min.	oF	
21 HA	relativer Alarm durch hohe Temperatur	oF ÷ 99.9 °C/°F	oF	
22 LA	relativer Alarm durch niedrige Temperatur	oF ÷ 99.9 °C/°F	oF	
23 Ad	Schaltdifferenz Temperaturalarme	0.1 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
24 At	Verzögerung Temperaturalarme	oF ÷ 999 min	oF	
25 PA	Ausschaltzeit Temperaturalarme nach Geräteeinschaltung	oF ÷ 999 min.	120	
26 da	Ausschaltzeit Temperaturalarme und Displayfreischaltung nach Abtauzyklus	oF ÷ 999 min.	60	
27 Fb	Betriebsart der Taste DOWN: oF= Keine Funktion 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	oF	
28 Lo	Tastensperre Zeit	oF ÷ 25 min.	oF	
29 PP	Passwort für den Zugriff auf die Betriebsparameter	oF ÷ 999	oF	

6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

6.1 - MELDUNGEN

Felermeldungen:

Error	Ursache	Abhilfe
E1 -E1	Der Fühler kann unterbrochen (E) oder kurzgeschlossen (-E) sein oder einen Wert messen, der außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.	Den Fühleranschluss am Gerät und die Funktionstüchtigkeit des Fühlers überprüfen.
EE	Fehler Innenspeicher	Die Taste P drücken

Weitere Meldungen:

Meldung	Ursache
od	Einschaltverzögerung läuft gerade
dF	Abtauzyklus läuft gerade "dLo"=Lb
Pd	Schaltzeit nach Abtauzyklus läuft gerade bei "dL"=Lb
Ln	Tastensperre eingeschaltet
HI	Höchstwerttemperaturalarm läuft gerade
LO	Tiefstwerttemperaturalarm läuft gerade

6.2 - REINIGEN

Das Gerät sollte mit einem feuchten Tuch mit etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien Reinigungsmittel gereinigt werden.

6.3 - GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG

Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Garantielaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel.

Die Garantie ist begrenzt auf Reparatur bzw. Auswechslung des Produktes.

Das Öffnen, die eigenständige Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führen automatisch zum Ausschluss der Garantieleistung.

Bei defektem Produkt innerhalb oder außerhalb der Garantielaufzeit ist die Abteilung "Verkauf" der Fa. TECNOLOGIC zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zum Rücksendung des Gerätes einzuholen.

Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. TECNOLOGIC zu senden, es sei denn, es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

7 - TECHNISCHE DATEN

7.1 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Stromversorgung: 12 VAC/VDC, 115, 230 VAC+/- 10%

Frequenz AC: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 3 VA

Eingang/Eingänge: 1 Eingang für Temperaturfühler PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25° C) oder NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25° C)

Ausgang/Ausgänge: Relaisausgänge SPST-NO oder SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC)

Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: SPST-NO: 100000 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

Ein-/Ausschaltung -Wirkung: Typ 1.B nach EN 60730-1

Überspannungskategorie: II

Schutzklasse gegen Stromschläge: Klasse II

Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Spannung Typ 115/230 V und Relaisausgänge) und Frontseite. Verstärkt zwischen den Niederspannungsbauteilen (Spannung Typ 115/230 V und Relaisausgänge) und Unterspannungsbauteilen (Eingänge); Verstärkung zwischen Spannung und Relaisausgängen. Keine Isolierung zwischen Spannung Typ 12V und Eingängen.

7.2 - MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: UL 94 V0 Kunststoff

Wärme- und Brandschutzkategorie: D

Einbaumaße: 65 x 33 mm, Einbautiefe 50 mm

Gewicht: ca. 105 g

Einbau: Schalttafel (Max. Stärke 5 mm) in 58 x 25 mm Aussparung.

Anschluss: Schraubklemmleiste 2,5 mm²

Front-Schutzart: IP 65 (NEMA 3S) mit Dichtung

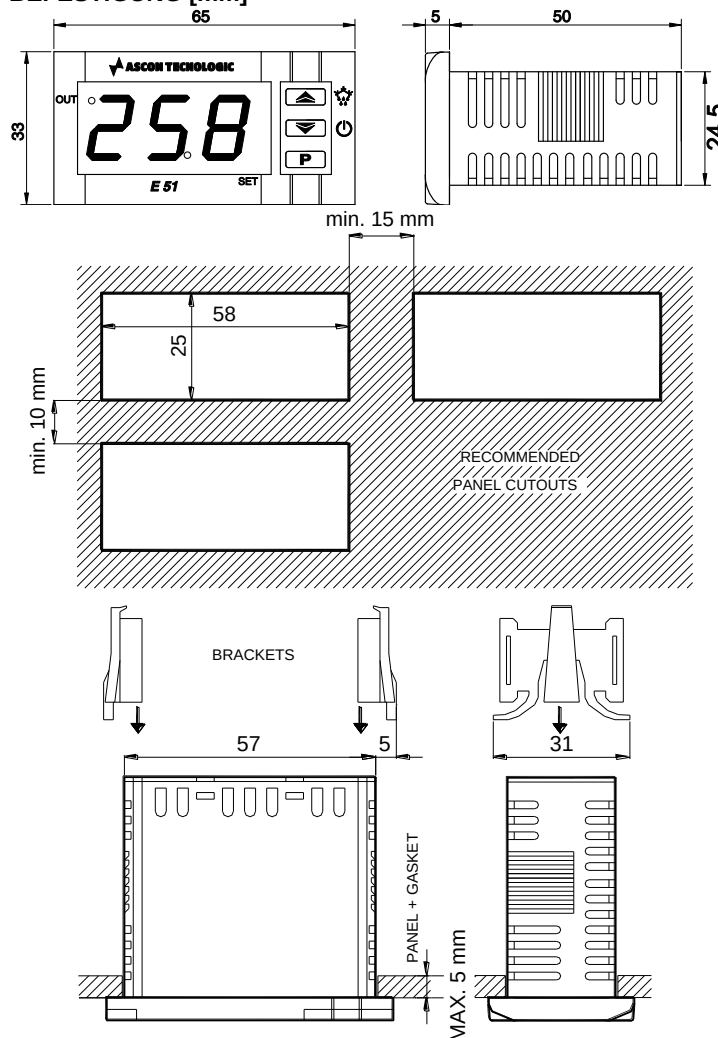
Umweltbelastung: 2

Betriebstemperatur: 0 T 50 °C

Feuchte im Betriebsbereich: < 95 RH% nicht kondensierend

Transport- und Lagertemperatur: -25 T 60 °C

7.3 - MECHANISCHE MERKMALE, AUSSPARUNG UND BEFESTIGUNG [mm]



7.4 - FUNKTIONSMERKMALE

Temperaturregelung: EIN/AUS

Abtaukontrolle: In Intervallen durch Verdichterabschaltung

Messbereich: NTC: -50...109 °C / -58...228 °F; PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F

Anzeigegegenauigkeit: 1 ° oder 0,1° (-19.9 ..99.9 °)

Gesamtgenauigkeit: +/- (0,5 % fs + 1 digit)

Messprobezeit: 130 ms

Display: 3-stellige rote Ledanzeige Höhe 14 mm

Softwareklasse und -struktur: Klasse A

Konformität: Vorschrift 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

E51- a b c d e f g hh ii

a: STROMVERSORGUNG

D = 230 VAC

C = 115 VAC

F = 12 VAC/VDC

b: EINGANG

N = NTC

P = PTC

c: AUSGANG

S =Relais SPDT 16A-AC1

R = Relais SPST-NO 16A-AC1

d, e, f, g, h: DEM HERSTELLER VORBEHALTENE CODIERUNGEN

ii, jj: SONDERCODIERUNGEN

