



Every part matters

Betriebsanleitung

RS Pro 35x77 mm Digital-Thermostat mit Abtaufunktion, NTC, Zwei Ausgänge
Bestellnummer: 124-1047, 124-1048

DE



Bitte lesen Sie sich dieses Dokument vor Nutzung dieses Produktes sorgfältig durch. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gerät aufgrund des Nichtbefolgens der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen beschädigt wird. Das Unternehmen haftet für keine Schäden oder Verluste, die durch die Installation oder Nutzung dieses Produktes hervorgerufen werden können.



- 35 x 77 mm,
- Ein-Aus-Regelung.
- Regelausgang zum Kühlen oder Heizen.
- Zusätzlicher Ausgang für Abtauregelung oder Beleuchtung.
- Temperaturbereich -60 bis 150 °C
- NTC-Fühlereingang.
- Einstellbarer Kompressorschutzparameter.
- Einstellbare Reaktion auf Fühlerdefekt, Ausgangsstatus kann auf Ein oder Aus festgestellt werden.
- Einstellbare obere und untere Sollwertgrenzen.
- Eingangssensor mit Offset-Korrektur.
- Einstellbare Dauer und Intervalle des Abtauvorgangs.
- 6 Warnhinweistöne zur Auswahl.
- Obere und untere Alarmgrenzen, Absolut- oder Abweichalarm.
- Temperatureinheit °C oder °F wählbar.
- Digitaler Eingang;
 - Externer Alarm.
 - Abtauerung oder Beleuchtung einstellen.
- Übertragung der Parametereinstellungen durch die
- Tastenfunktion Flash-Programmierung.
 - kein Einschalten notwendig.
- RS485 ModBus Kommunikationsprotokollierung (optional)
- CE-gekennzeichnet.

Artikelnummer	Versorgungsspannung	Anzahl der Ausgänge
124-1047	230V AC	2 Relais
124-1048	24V AC/DC	2 Relais



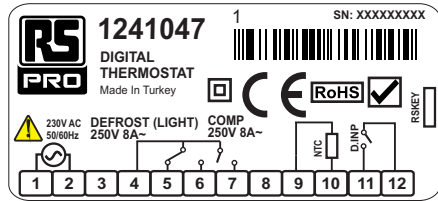
RoHS Compliant

ANSCHLUSSPLAN

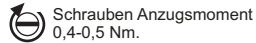
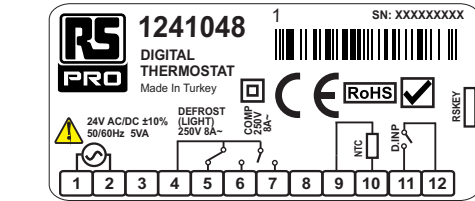


124-1047 & 124-1048 ist für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur für den dafür vorgesehenen Zweck verwendet wird. Der elektrische Anschluss des Gerätes muss durch ein entsprechend qualifiziertes Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden. Während der Montage dürfen die Kabel, die mit dem Gerät verbunden werden, keine Spannung führen.

Das Gerät ist vor unerlaubter Feuchtigkeit, Erschütterungen und schwerer Verschmutzung zu schützen. Stellen Sie sicher, dass die Betriebstemperatur nicht überschritten wird. Die Kabel sollten nicht in der Nähe von Netzkabeln oder Netzgeräten liegen.

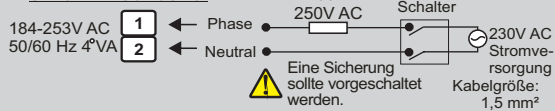


Schutzisoliert



Schrauben Anzugsmoment 0,4-0,5 Nm.

HINWEIS: STROMVERSORGUNG:



Hinweis:

- 1) Die Versorgungskabel sollten nach IEC 60227 oder IEC 60245 konform sein.
- 2) Gemäß den Sicherheitsvorschriften sollte der Hauptschalter mit einem Hinweisschild versehen und für den Anwender leicht zugänglich angebracht werden.

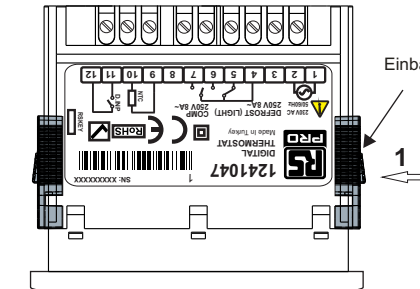
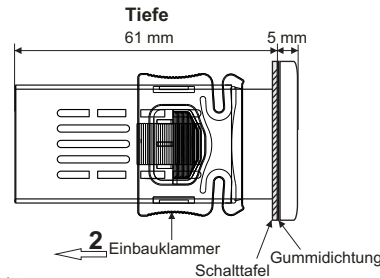
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Umgebungs-/Lagerungstemperatur	0 ... +50 °C/-25... 70 °C (keine Betauung)
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. Feuchtigkeit 80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchtigkeit bei 40 °C.
Schutzklasse	Nach EN 60529; Fronttafel: IP65 Rückseitig: IP20
Höhe	Max. 2000 m
Das Gerät darf unter keinen Umständen in der Nähe von korrosiven und entflammenden Gasen verwendet werden.	
ELEKTRISCHE DATEN	
Versorgungsspannung	230V AC ± %10 -%20, 50/60 Hz; 12V AC/DC ±%10 oder 24V AC/DC ±%10
Stromverbrauch	Max. 5 VA
Anschluss	2,5 mm² Schraubklemmverbindung
Skalierung	-60,0 ... +150,0 °C (-76,0... +302,0 °F
Empfindlichkeit	0,1 °C (Anzeigegegnauigkeit einstellbar 0,1 °C oder 1 °C)
Genauigkeit	± 1 °C
Zeitgenauigkeit	±1 %
Anzeige	4 Digits, 12,5 mm, LED mit 7 Segmenten
EMV	EN 61326-1: 2013
Sicherheitsanforderungen	EN 61010-1: 2010 (Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II)
AUSGÄNGE	
Relaisausgang für Kompressor	Relais: Schließer+Öffner (NO+NC) 250V AC, 8 A (ohmsche Last), 1/2 HP, 0,37 kW, 240V AC (induktive Last) Für EDT2412A-X-P; Relais: Schließer 277V AC, 20 A (ohmsche Last), 2 HP, 1,49 kW, 250V AC (induktive Last)
Relaisausgang für Abtauerung und Beleuchtung	Relais: NO+NC 250V AC 8 A (für ohmsche Last), 1/2 HP, 0,37 kW 240V AC (für induktive Last)
Lebensdauer des Relaisausgangs für Kompressor	Beim Schalten ohne Last 30.000.000 Schaltungen; 250V AC 8 A (ohmsche Last) 100.000 Schaltungen. Für EDT2412A-X-P; Beim Schalten ohne Last 10.000.000 Schaltungen; 277V AC 20 A (ohmsche Last) 100.000 Schaltungen.
Lebensdauer des Relaisausgangs für Abtauerung und Beleuchtung	Beim Schalten ohne Last 30.000.000; 250V AC, 8 A (für ohmsche Last), 100.000 Schaltungen.
REGELUNG	
Regelungsart	Sollwertregelung
Regelalgorithmus	Ein-Aus-Regelung
Hysterese	Einstellbar zwischen 1... 20,0 °C
GEHÄUSE	
Gehäusetypp	Für Schalttafeleinbau geeignet
Abmessungen	35x77x61 mm (HxBxT)
Gewicht	Ca. 190 g (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	Selbstverlöschende Kunststoffe.
Verwenden Sie bei der Reinigung des Geräts keine Lösungen (z. B. Verdüner, Benzin, Säure ect.) oder ätzende Materialien.	

ABMESSUNGEN



Zum Herausnehmen der Einbauklammern:

- Drücken Sie die Einbauklammer in Richtung Position 1, wie es in der Abbildung unten gezeigt ist. Ziehen Sie anschließend die Klammer in Richtung Position 2 heraus.




Hinweis:

- 1) Die Dicke der Schalttafel darf maximal 7 mm betragen.
- 2) Wenn auf der Rückseite des Gerätes kein Freiraum von 60 mm bleibt, wird das Herausnehmen aus der Schalttafel erschwert.

WEITERE INFORMATIONEN UNTER

<http://www.rs-components.com/index.html>




°F **FAHRENHEIT LED:** Diese LED leuchtet beim Parameterwert oder bei gemessener Temperatur in „°F“. Im verdeckten Menü (Hidden Menu) wird gleichzeitig der vom Benutzer definierte Parameter angezeigt und die LED leuchtet.
 ☀ **LEUCHTENDE LED:** Heizung wird überprüft; bei aktivem Ausgang leuchtet die LED.
 ❄ **ABTAUUNG LED:** Leuchtet bei Abtauung.
 ❄ **KOMPRESSOR LED:** Wenn der Kompressorausgang aktiv ist, leuchtet die LED. Bei erwarteten Verzögerungen des Kompressors, blinkt die LED.

SET
 ■ Im Betriebsmodus wird der Sollwert, im Programmiermodus der eingestellte Parameterwert angezeigt.
 ▲ Wird im Programmiermodus diese Taste betätigt, gelangt man zum nächsten Parameter. Beim Einstellen des Parameters vergrößert es den Parameterwert. Hält man die Taste gedrückt, wird der Parameterwert sehr schnell vergrößert.
 ▼ Wird im Programmiermodus diese Taste betätigt, gelangt man zum vorherigen Parameter. Beim Einstellen des Parameters verkleinert es den Parameterwert. Hält man die Taste gedrückt, wird der Parameterwert sehr schnell verkleinert.

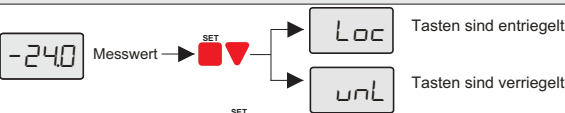
BEDIENUNG

1. Eingestellten Wert anzeigen und ändern



Wird im Betriebsmodus die Taste **SET** gedrückt, so wird 3 Sekunden lang der eingestellte Wert angezeigt. In diesem Fall kann der eingestellte Wert über die Tasten **▲▼** geändert werden.

2. Verriegelung und Entriegelung der Tasten

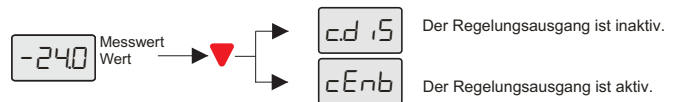


Werden im Betriebsmodus die Tasten **SET ▼** gleichzeitig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, so erscheint in der Anzeige die Meldung **Loc** und die Tasten sind verriegelt. Wenn die Tasten verriegelt sind und die Tasten **SET ▼** 2 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, so erscheint die Meldung **unL** und die Tastensperre wird aufgehoben und das Gerät kehrt in den normalen Zustand zurück. Wird bei verriegelten Tasten die Taste **SET** gedrückt, so wird der eingestellte Wert zwar angezeigt, aber der Wert kann nicht geändert werden. Wird bei verriegelten Tasten die Taste **SET** gedrückt, erscheint die Meldung **Loc**.

3. Manueller Abtauvorgang

Wird im Betriebsmodus die Taste **▲** 2 Sekunden lang gedrückt, so wird der Abtauvorgang manuell gestartet. If $ddur = 0$, die manuelle Abtauung wird auch angezeigt.

4. Aktivierung/Deaktivierung der Regelausgänge



Wird im Betriebsmodus die Taste **▼** 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, erscheint die Meldung **cd iS** und der Regelausgang wird inaktiv. Das Gerät funktioniert als Anzeiger. Bei inaktiven Regelausgängen; Wird die Taste **▼** 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, **cEnb** wird deaktiviert und das Gerät kehrt wieder in den Steuermodus zurück.

* Wenn im Betriebsmodus die Regelausgänge inaktiv sind, wird in regelmäßigen Abständen die Meldung **oFF** angezeigt.

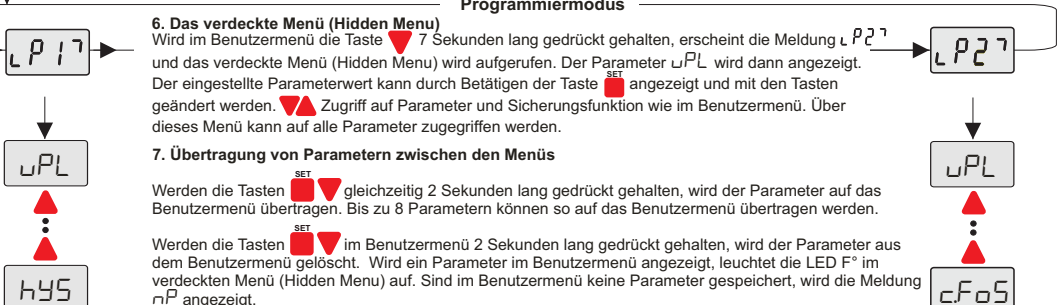
5. Parameterwerte ändern

Werden diese Tasten **SET ▲▼** gleichzeitig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, erscheint die Meldung **LP 1 7** und das Benutzermenü wird aufgerufen. Der erste Parametername wird dann im Benutzermenü angezeigt.

Wurde ein Parameter ausgewählt, wird durch Betätigen der Taste **SET** der Parameterwert angezeigt. Der angezeigte Parameter kann mit den Tasten **▲▼** geändert werden. Wenn der Parametername angezeigt wird, wird 3 Sekunden lang keine Aktion ausgeführt oder **SET** die Taste wird erneut betätigt, um den Parameternamen anzuzeigen. Werden die Tasten **▲▼** beim Anzeigen des Parameternamens gleichzeitig gedrückt, wird dieser Vorgang sofort verlassen.

6. Das verdeckte Menü (Hidden Menu)
 Wird im Benutzermenü die Taste **▼** 7 Sekunden lang gedrückt gehalten, erscheint die Meldung **LP 2 7** und das verdeckte Menü (Hidden Menu) wird aufgerufen. Der Parameter **uPL** wird dann angezeigt. Der eingestellte Parameterwert kann durch Betätigen der Taste **SET** angezeigt und mit den Tasten **▲▼** geändert werden. **▲▼** Zugriff auf Parameter und Sicherungsfunktion wie im Benutzermenü. Über dieses Menü kann auf alle Parameter zugegriffen werden.

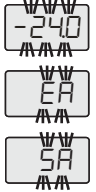
7. Übertragung von Parametern zwischen den Menüs
 Werden die Tasten **SET ▲▼** gleichzeitig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird der Parameter auf das Benutzermenü übertragen. Bis zu 8 Parametern können so auf das Benutzermenü übertragen werden.
 Werden die Tasten **SET ▲▼** im Benutzermenü 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird der Parameter aus dem Benutzermenü gelöscht. Wird ein Parameter im Benutzermenü angezeigt, leuchtet die LED **F°** im verdeckten Menü (Hidden Menu) auf. Sind im Benutzermenü keine Parameter gespeichert, wird die Meldung **cFoS** angezeigt.



FEHLERMELDUNGEN

PFA	Das bedeutet, der Thermostatfühler ist defekt.	PSc	Das bedeutet, der Thermostatfühler hat einen Kurzschluss.
---	Der Temperaturwert ist höher als der Skalenbereich	----	Der Temperaturwert ist niedriger als der Skalenbereich.

ALARMSITUATION



- Bei einer Alarmmeldung blinken die gemessenen Werte in der Anzeige auf und wenn der Parameter **„brd“** nicht bei „0“ liegt, löst das Gerät einen akustischen Alarm aus.
Bei einem akustischen Warnsignal; **▲** die Tasterücken, um das akustische Warnsignal zu deaktivieren.
- Der externe Alarm ist aktiviert, aber das wirkt sich nicht auf die Ausgänge aus.
- Nur wenn der Alarm aktiviert ist und der externe Relais-Alarmausgang aktiv, wird die Anzeige abgeschaltet (aus-Zustand).
- Summer gibt Warnhinweis ab; Durch betätigen einer beliebigen Taste, wird der Summer abgeschaltet.

GERÄT AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

▼ Wird die Taste bei eingeschaltetem Gerät gedrückt gehalten, erscheint die Meldung **dPPr** und die Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

REGELUNGSPARAMETER		MIN.	MAX.	EINHEIT	DEF. SET
uPL	Die obere Sollwertgrenze	-600	uPL	°C	150
LoL	Die untere Sollwertgrenze	LoL	1500	°C	-60
hYS	Schalthysterese für Kompressor (Hysterese)	0.1	200	°C	2
oFF	Der Offset-Wert für die Kühlung	-200	200	°C	0
KONFIGURATIONSPARAMETER					
$aLYP$	Abtattung/Beleuchtungsrelais, Auswahl der Ausgangsart. (dEF : Relais wird als Abtaurelais verwendet, $LcHc$: Relais wird als Beleuchtungsrelais verwendet.)	co	hE		co
		dEF	$LcHc$		dEF
$EinhE$	Temperatureinheit (Geräte mit der Artikelnummernendung „F“ haben deg F als default „Einheit“).	°C	°F		°C
$dPnt$	Dezimalstelle (no = Dezimalstelle wird nicht angezeigt 22 °C YES = Dezimalstelle wird angezeigt 22.3 °C.)	no	YES		no
Snd	Art des Summertons (6 verschiedene Töne sind wählbar. Wird während des Alarms \emptyset gewählt, wird das Warnsignal abgeschaltet.) Für 8 A Relais gültig.	0	6		0
$dinp$	Digitaleingangstypen. nd : Digitaleingang unbenutzt. EA : Externer Alarm. EA Meldung blinkt auf der Anzeige. Ausgang unverändert. SA : Wichtiger externer Alarm. SA Meldung blinkt auf der Anzeige. Deaktivierung der Relaisausgänge. hc : Regelungsart. $cLYP$ Parameter ist verändert. (Wenn $hE = co$, Wenn $co = hE$) dF : Abtauvorgang wird gestartet	nd	dF		nd
ddi	Verzögerung des Digitaleingangs. Der Zeitraum, in dem die Digitaleingänge aktiv sind.	0:00	99:00		0:00
dPo	Polarität des Digitaleingangs. cL = Wenn ein Digital-Eingangskontakt geschlossen ist, ist es aktiviert. oP = Wenn ein Digitaleingang offen ist, ist es aktiviert.	cL	oP		cL
KOMPRESSORSCHUTZ-PARAMETER					
$cPon$	Verzögerungszeit des Kompressors nach dem Einschalten.	0:00	99:00	min:sec	1:00
$cFoS$	Verzögerungszeit, die der Kompressor nach einem Stopp zum Neustarten benötigt.	0:00	99:00	min:sec	1:00
$cPPn$	Einschaltzeit des Kompressoraustrags im Falle eines Fühlerdefekts.	0:00	99:00	min:sec	0:00
$cPPF$	Ausfallzeit des Kompressoraustrags im Falle eines Fühlerdefekts	0:00	99:00	min:sec	1:00
ABTAUREGELUNGSPARAMETER					
$dSnt$	Auswahl Smart-Abtattung (no : Abtattzähler (zwischen 2 Abtattdauer wählbar) zählt ab, unabhängig vom $dint$ Status des Kompressors. YES : Abtattzähler zählt ab, so lange der Kompressor in Betrieb ist).	no	YES		no
$dLYP$	Auswahl der Abtattart (ELC: elektrische Abtattung (Kompressor ist ausgeschaltet), GRS : Heißgas (Kompressor ist eingeschaltet))	ELc	GRS	ELc	
$ddur$	Abtattdauer (If $ddur = \emptyset$, automatische und manuelle Abtattung sind deaktiviert.)	0:00	99:00	min:sec	1:00
$dint$	Die Zeit zwischen 2 aufeinander folgenden Abtattungen.	1:00	99:00	h:min	1:00
$ddSP$	Während der Abtattung, Anzeigenkonfiguration (rE = Tatsächliche Temperatur wird während der Abtattung angezeigt. (Lc = Die vor der Abtattung gemessene Temperatur wird während der Abtattung angezeigt.	Lc	rE		Lc
$ddrE$	Verzögerungszeit zum Anzeigen der Echtzeittemperatur nach Abtattung ist vorbei.	0:00	99:00	min:sec	1:00
$dPon$	Der Abtauvorgang beginnt bei Energiezufuhr (no = Der Abtauvorgang startet nicht ohne Energiezufuhr. YES = Der Abtauvorgang beginnt bei Energiezufuhr.)	no	YES		no
$ddPo$	Verzögerungszeit für Abtattung nach dem Einschalten.	0:00	99:00	min:sec	1:00
$ddrt$	Abtropfzeit (Entladung)	0:00	99:00	min:sec	2:00
ALARMPARAMETER					
$RLPL$	Grenze für obere Alarmstufe. Wird $RLYP$ verändert, muss auch $RLPL$ neu angepasst werden.	$RLoL$	1500	°C	150
$RLoL$	Grenze für untere Alarmstufe. Wird $RLYP$ verändert, muss auch $RLoL$ neu angepasst werden.	-600	$RLPL$	°C	-60
$RhYS$	Alarmhysterese	0.1	200	°C	2
$RLYP$	Alarmkonfiguration. (RbS = Unabhängiger Alarm. Alarmwerte sind $RLoL$ und $RLPL$.) (rEF = Relativalarm. Alarmwerte sind $SEt - RLoL$ und $SEt + RLPL$.) HINWEIS: Obere und untere Alarmstufen werden nach dem „ $RLYP$ “ Parameter bestimmt. Wenn $RLYP = RbS$, $RLoL$ und $RLPL$. Wenn $RLYP = rEF$, $LoL = SEt - RLoL$ und $RLPL$.	RbS	rEF		RbS
$RdFL$	Verzögerungszeit zum Anzeigen einer Alarmmeldung bei eingeschaltetem Alarm.	0:00	99:00	min:sec	0:00
$RdPo$	Verzögerungszeit zum Anzeigen einer Alarmmeldung nach dem Einschalten.	0:00	99:00	h:min	0:10
MODBUS KOMMUNIKATIONSPARAMETER					
$RdRS$	Modbus Slave-Gerät Adresse für das Gerät	1	247		1
$bRud$	Modbus Kommunikationsgeschwindigkeit (Baudrate, 0: oFF , 1: 1200, 2: 2400, 3: 4800, 4: 9600, 5: 1920)	RbS	1920	bps	9600