



DIGITAL & ANALOG WÄRMEPRÜFGERÄTE ESD-XX50



ESD-9950

ESD-7750



ESD-7750, ESD-9950
Analog-Set, ON / OFF oder zeitanteilig Digital & Analog
Wärmeprüfgeräte
- 4-stellige Anzeige

- J Modell Thermoelementeingang oder,
- K Modell Thermoelementeingang oder,
- R Modell Thermoelementeingang oder,
- S Modell Thermoelementeingang oder,
- PT 100 Eingang mit 2 oder 3 Drähten (Bei der Bestellung angeben)
- ON/OFF oder zeitanteiliger Betrieb
- ON/OFF Steuerung mit DIP-Schalter einstellbare Hysteresewerte
- Zeitanteilige Steuerung mit DIP-Schalter für einstellbare Prüfperiode

Einige Anwendungsbeispiele:
Glasindustrie, Chemie und Pharmazie, Getränkeindustrie,
Trocknungsanlagen, Papierindustrie, Nahrungsmittelindustrie,
Bäckereien, Kunststoffverarbeitungsmaschinen

SPEZIFIKATION

EINFÜHRUNG

Thermoelement (TC): J, K, R, S (IEC 584.1) (ITS90)
Temperaturwiderstand (RTD): Mit 2 oder 3 Drähten Pt100 (IEC 751) (ITS90)
Messbereich: Siehe Bestellinformationen
Genauigkeit: $\pm 1\%$ des Skalenwertes
Kaltstellen-Kompensation: Wird am Gerät automatisch betätigt. $\pm 0.1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$
Sensorbruchsicherung: über Skalanzeige
Ausleseintervall: alle 3 Sekunden

STEUERUNG

Steuerungsart: ON/OFF oder zeitanteilige Betriebsauswahl
Proportionales Band: Bis zu 30 % des Skalenendwertes einstellbar.
ON/OFF Hysteresis: Mit dem DIP-Schalter bis zu 0.25%, 0.5%, 1% und 2% des Skalenendwertes einstellbar.
Steuerungszeit: 1 Sekunde (nur SSR-Ausgang aktiv), 5 Sekunden (SSR-Ausgang und Relaisausgang aktiv), 10 Sekunden (SSR-Ausgang und Relaisausgang aktiv) und 20 Sekunden (SSR-Ausgang und Relaisausgang aktiv) Auswahlmöglichkeiten können mittels DIP-Schalter eingestellt werden.

AUSGANG

Steuerungsausgang: Relais (5A@250V (Ohmsche Last)
SSR-Treiberabgabe (maximal 50mA@18VZ)

EINSTELLUNGEN

Set-Punkt: Über die Frontplatte durch Drehung des Potentiometers einstellbar.
Set-Offset: Über die Frontplatte bis zu $\pm 20\%$ des Skalenendwertes einstellbar.
Auflösungseinstellung des Set-Punktes: $\pm 0.2\%$ des Skalenendwertes
Exaktheit des Set-Punktes: $\pm 1\%$ des Skalenendwertes

ANZEIGE

Betriebsanzeige: 8 mm grüne 4-stellige LED-Anzeige
LED-Anzeigen: Betrieb (grün), Ausgang (rot)

Energieversorgung

Versorgungsspannung: 230 VAC ($\pm 15\%$) 50/60 Hz - 4VA
115 VAC ($\pm 15\%$) 50/60 Hz - 4VA
24 VAC ($\pm 15\%$) 50/60 Hz - 4VA
(Versorgungsspannung bei der Bestellung angeben)

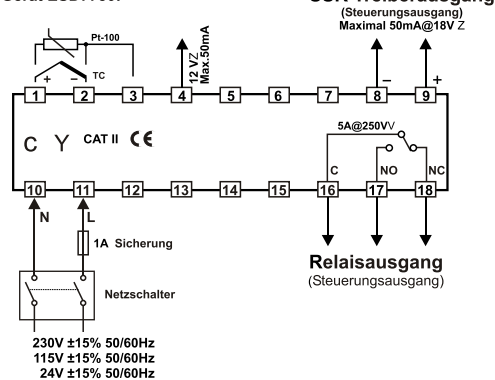
UMWELTFORDERUNGEN UND PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Betriebstemperatur: 0...50°C
Feuchtigkeit: 0-90% RH (ohne Kondensation)
Verschmutzungsgrad: Vorderseite IP65, Rückseite IP20

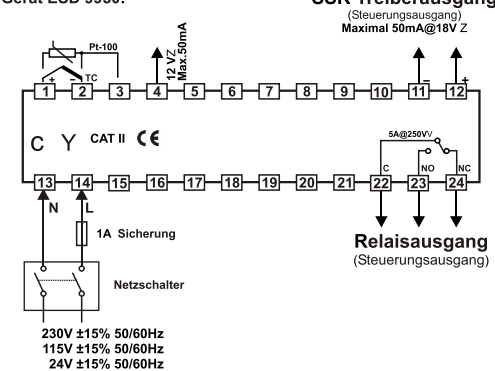
Gerät	Gewicht	Abmessungen	Tafelausschnitt
ESD-7750	300 gr	72x72 mm, Tiefe: 104 mm	69 x 69 mm
ESD-9950	400 gr	96x96 mm, Tiefe: 100 mm	92 x 92 mm

Elektrische Verbindungen

Gerät ESD7750:

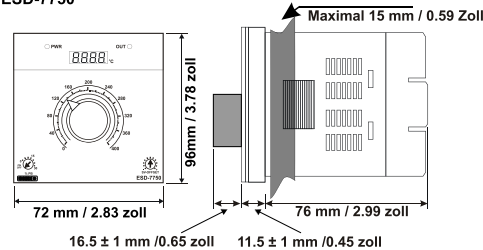


Gerät ESD 9950:

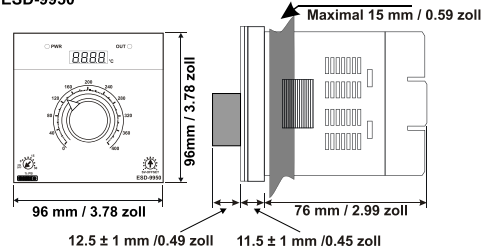


Abmessungen

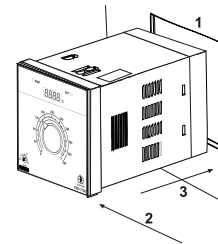
ESD-7750



ESD-9950



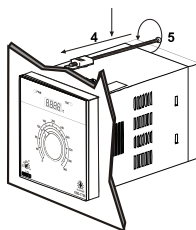
Plattenmontage



1- Den gegebenen Maßen entsprechend den Frontplattenausschnitt des zu montierenden Gerätes vorbereiten.

2- Sicherstellen, dass die Dichtung zwischen Gerät und Frontplatte eingeleistet ist.

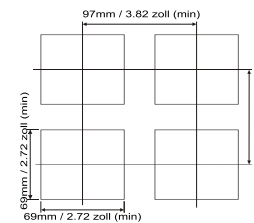
3- Das Gerät in den Ausschnitt einschieben. Falls die Montageklammern auf dem Gerät sind, diese vorher entfernen.



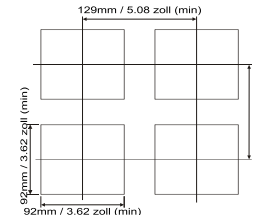
4- Die Montageklammern von hinten einsetzen und Richtung Frontplatte schieben, mittels der vorhandenen Schrauben das Gerät an der Frontplatte befestigen.

Schalttafelausschnitte

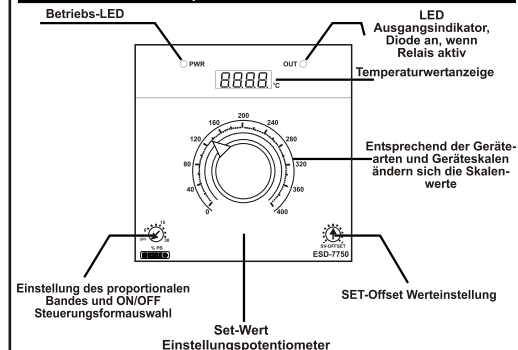
ESD-7750



ESD-9950



Definition der Frontplatte



Betriebseinstellungen

SET-Werte

Mithilfe des Soll-Wert Einstellungs-potentiometers auf der Frontplatte können die Soll-Werte eingestellt werden. Bedingt durch die unterschiedlichen Gerätearten ändert sich der maximale Einstellwert des Soll-Wertes. Entsprechend der unterschiedlichen Gerätearten sind die maximalen und minimalen Soll-Werte wie folgt:

Durch Gerätearten und Geräteskalen bedingte Soll-Werte

Für PT-100 (-100.0 - 100.0) °C
Für PT-100 (0.0 - 200.0) °C
Für PT-100 (0 - 400) °C
Für J Modell TC (0 - 400) °C
Für J Modell TC (0 - 800) °C
Für K Modell TC (0 - 1200) °C
Für R Modell TC (0 - 1600) °C
Für S Modell TC (0 - 1600) °C

Durch Gerätearten und Geräteskalen bedingte Sollwert

Mithilfe des Einstellpotentiometers auf der Frontplatte, kann der Sollwert des Proportionalbandes und der ON/OFF Regelung leicht eingestellt werden.



Für die ON/OFF Regelungsauswahl wird das Trimpotentiometer auf ON/OFF Bereich eingestellt.



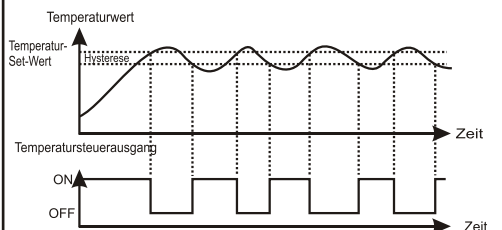
Für Proportionalband Regelung kann das Trimpotentiometer außerhalb des ON/OFF Bereiches eingestellt werden. Der proportionale Bandwert kann zwischen 0% bis 30% liegen. Je nach Geräteart sind die minimalen und maximalen Werte des proportionalen Bands wie folgt.

Durch Gerätearten und Geräteskalen bedingte Soll-Werte:

PT-100 für Geräteskala (-100.0 - 100.0) °C : 0.0...60.0°C
PT-100 für Geräteskala (0.0 - 200.0) °C : 0.0...60.0°C
PT-100 für Geräteskala (0 - 400) °C : 0...120°C
J Modell TC für Geräteskala (0 - 400) °C : 0...120°C
J Modell TC für Geräteskala (0 - 800) °C : 0...240°C
K Modell TC für Geräteskala (0 - 1200) °C : 0...360°C
R Modell TC für Geräteskala (0 ile 1600) °C : 0...480°C
S Modell TC für Geräteskala (0 - 1600) °C : 0...480°C

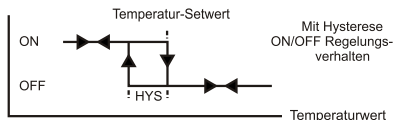
Hysteresewerteinstellung für ON/OFF Regelung

Im ON/OFF Regelbetrieb schaltet das System den Ausgang oszillierend Ein und Aus, um den eingestellten Temperaturwert zu halten. Die Regelfrequenz und Amplitude wird als Hysteresis bezeichnet. Dieser Hysteresewert kann eingestellt werden. Die Funktionsweise wird im nachfolgenden Diagramm erläutert.

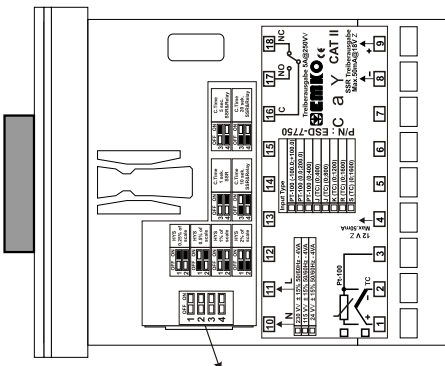


Bedienungsanleitung ESD-xx50 01 V00 12/12

Temperatursteuerausgang



Bei Betrieb mit ON/OFF Steuerungsform, können die Hysteresewerte mit den DIP-Schaltern eingestellt werden.



Die DIP-Schalter befinden sich unter dem oberen Gehäusedeckel.

Hysteresewertauswahl

OFF ON 1 ☐ ☒	0.25% des Skalenendwertes
OFF ON 2 ☐ ☒	0.5% des Skalenendwertes
OFF ON 1 ☒ ☐ 2 ☐ ☒	1% des Skalenendwertes
OFF ON 1 ☒ ☐ 2 ☒ ☐	2% des Skalenendwertes

Je nach Geräteart und Skala, können die minimalen und maximalen Hysteresewerte wie folgt eingestellt werden.

Eingang	DIP-Schalterposition			
	%0.25	%0.5	%1.0	%2.0
Für PT-100 (-100.0 - 100.0) °C :	0.5°C	1.0°C	2.0°C	4.0°C
Für PT-100 (0.0 - 200.0) °C :	0.5°C	1.0°C	2.0°C	4.0°C
Für PT-100 (0 - 400) °C :	1.0°C	2.0°C	4.0°C	8.0°C
Für J Modell TC (0 - 400) °C :	1.0°C	2.0°C	4.0°C	8.0°C
Für J Modell TC (0 - 800) °C :	2.0°C	4.0°C	8.0°C	16.0°C
Für K Modell TC (0 - 1200) °C :	3.0°C	6.0°C	12.0°C	24.0°C
Für R Modell TC (0 - 1600) °C :	4.0°C	8.0°C	16.0°C	32.0°C
Für S Modell TC (0 - 1600) °C :	4.0°C	8.0°C	16.0°C	32.0°C

Hysteresewerteinstellung für ON/OFF Regelung

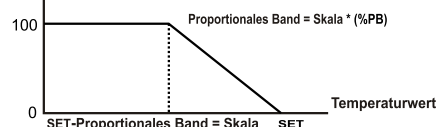


Bei zeitanteiliger Betätigung, können die Regelperioden durch verändern der DIP-Schalterpositionen geregelt werden.

Steuerungsperiodenwahl

OFF ON 3 ☐ ☒ 4 ☐ ☒	1 Sekunde (für die SSR-Treiber Ausgabe)
OFF ON 3 ☐ ☒ 4 ☐ ☒	5 Sekunden (für die SSR- und Relaisausgabe)
OFF ON 3 ☐ ☒ 4 ☐ ☒	10 Sekunden (für die SSR- und Relaisausgabe)
OFF ON 3 ☐ ☒ 4 ☐ ☒	20 Sekunden (für die SSR- und Relaisausgabe)

Temperaturregelung (%)



Relaisausgang: Für eine stabile Temperaturregelung, wird eine kurze Schaltperiode empfohlen. Aufgrund der mechanischen Lebensdauer der Kontakte (Schalthäufigkeit) wird die Verwendung eines Relais bei kurzen Schaltperioden nicht empfohlen, in diesem Fall ist die SSR Ausgabe zu verwenden.
SSR-Ausgabe: Systeme die kurze Schaltperioden (ungefähr 1-2 Sekunden) erfordern, wird die Verwendung der SSR-Ausgabe empfohlen. Achtung! Bitte die Schalleistung berücksichtigen.

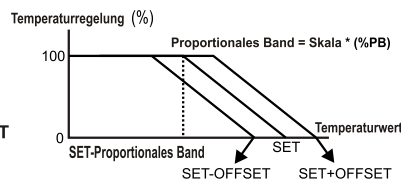
Beispiel: Temperatursollwert 400°C, Skalenbereich 0°C-400°C, proportionale Bandbreite=15% des Sollwertes, Regelung mittels proportionaler ON/OFF Funktion. Es sind folgende Einstellungen vorzunehmen: Trimpotentiometer auf 15 und die Regelperiode mit Hilfe der DIP-Schalter auf 10 Sekunden einstellen.
Regelverhalten: Bis zum Erreichen des unteren Bandwertes (Skalenendwert -15% = 400-(400 * 15 / 100) = 60), also 340°C setzt das System den Ausgang auf 100% Energiezufuhr. Mit Annäherung an den Sollwert wird die Energiezufuhr proportional herabgesetzt. Dies bedeutet, die ON/OFF Periodendauer wird entsprechend geregelt, d.h. das Puls-Pausenverhältnis ändert sich proportional zur Annäherung an den Sollwert. Ist das Verhältnis z.B. 60% zu 40% aufgeteilt, ist der Ausgang 6 Sek. aktiv und 4 Sek. Inaktiv.

Einstellung des SET-Offsetwertes

Mithilfe des SET-Offset Trimpotentiometers auf der Frontplatte des Gerätes, ist der SET-Offset Wert leicht einzustellen.



SV-OFFSET

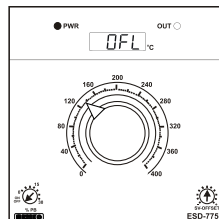


Ist der erreichte Temperaturwert ungleich des SOLL-Wertes, wird der SET-Offsetwert verwendet, um den Unterschied zwischen dem SOLL-Wert und des Temperaturwerts auszugleichen und den Temperaturwert dem SOLL-Wert entsprechend anzupassen. Der Offsetwert kann bis zu ±20% des Skalenendwertes betragen.
 Je nach Geräteart und Skalen, können die minimalen und maximalen SET-Offsetwerte wie folgt eingestellt werden.

SET-Offsetwerte je nach Geräteart

PT-100 für Geräteskala (-100.0 - 100.0) °C: (-20.0 bis +20.0) °C
PT-100 für Geräteskala (0.0 - 200.0) °C: (-20.0 bis +20.0) °C
PT-100 für Geräteskala (0 - 400) °C: (-8 bis +8) °C
J Modell TC für Geräteskala (0 - 400) °C: (-8 bis +8) °C
J Modell TC für Geräteskala (0 - 800) °C: (-16 bis +16) °C
K Modell TC für Geräteskala (0 bis 1200) °C: (-24 bis +24) °C
R Modell TC für Geräteskala (0 - 1600) °C: (-32 bis +32) °C
S Modell TC für Geräteskala (0 - 1600) °C: (-32 bis +32) °C

Fehlermeldung Temperaturreglers ESD-xx50



Sensorfehler am analogen Eingang:
 - die Sensorverbindung schlecht
 - die Sensorverbindung ist unterbrochen
 - der Wert am Sensoreingang übersteigt den Skalenbereich.

Installation

Vor der Gerätemontage, bitte die Gebrauchsanweisung und die nachstehenden Hinweise lesen.

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 Gerät
- 2 Montageclips mit Schrauben
- Garantieschein und
- Gebrauchsanweisung

Vor Montage das Gerät visuell prüfen, ob das Gerät während der Beförderung beschädigt wurde. Die Montage und Inbetriebnahme muss durch geschultes Personal ausgeführt werden. Dies steht unter der Verantwortung des Käufers.

Falls aufgrund eines Fehlers oder einer Störung des Geräts eine Gefahr bestehen sollte, Spannungsversorgung abschalten und alle elektrischen Verbindungen zum Gerät entfernen.

Standardmäßig wird das Gerät ohne Netzschalter und ohne Sicherung ausgeliefert. Bei Bedarf müssen diese vom Anwender selbst angebracht werden.

Es muss eine zum Gerät passende Versorgungsspannung verwendet werden, um Fehlfunktionen und Schäden zu vermeiden.

Um einen elektrischen Schock und ähnliche Unfälle zu vermeiden, darf das Gerät vor Abschluss der Verkabelung nicht mit Spannung versorgt werden.

An dem Gerät keine Veränderungen vornehmen, und das Gerät nicht reparieren. Eingriffe am Gerät können fehlerhafte Funktion, Beschädigung des Geräts oder angeschlossener Geräte, elektrischen Schocks und Feuer auslösen.

Das Gerät darf unter keinen Umständen in der Nähe von brennbaren und explosiven Gasen verwendet werden.

Die Schalltafel Ausschnitte können scharfe Kanten aufweisen, welche bei der Montage des Geräts Schnittverletzungen verursachen können. Bitte treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen.

Es ist wichtig, dass das Gerät mit den mitgelieferten Befestigungsteilen montiert wird. Das Gerät nicht mit ungeeigneten montieren. Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Montage nicht herunterfällt.

Es unterliegt Ihrer Verantwortung, wenn das Gerät nicht, wie in dieser Anleitung beschrieben, verwendet wird.

Garantie

2 Jahre Garantieschutz gegen Material- und Verarbeitungsfehler. Diese Garantie wird mit dem Vorbehalt gewährleistet, dass der Kunde den in Garantieschein und Bedienungsanleitung erwähnten Pflichten nachkommt.

Instandhaltung

Das Gerät muss durch geschultes Personal gewartet werden. Vor dem Zugriff auf Innenteile, alle stromführenden Leitungen trennen.

Gerät nicht mit auf Kohlenwasserstoff basierenden Lösungsmitteln (wie Benzin, Trichlorethylen etc.) reinigen. Das Reinigen mit diesen Lösungen kann die mechanische Sicherheit des Geräts vermindern.

Verwenden Sie ein mit Ethylalkohol oder Wasser benetztes Tuch um das Plastikgehäuse außen zu reinigen.

Sonstige Angaben

Herstellerangaben:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
 Demirta

Bestellungsinformationen

ESD-7750 (72x72 DIN)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	U	V	W	Z
ESD-9950 (96x96 DIN 114)				0	6	/	00	00	/			0	0

A	Versorgungsspannung
3	24 VAC (±15) 50/60Hz
4	115 VAC (±15) 50/60Hz
5	230 VAC (±15) 50/60Hz
9	Kundenspezifisch

BC	Eingabemodell	Skala(°C)
01	PT 100 , IEC751(ITS90)	-100.0°C 100.0°C
02	PT 100 , IEC751(ITS90)	0.0°C 200.0°C
03	PT 100 , IEC751(ITS90)	0°C 400°C
04	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C 400°C
05	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C 800°C
06	K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	0°C 1200°C
07	S ,Pt10%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C 1600°C
08	R ,Pt13%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C 1600°C

E	Ausgabe-1
6	Relais & SSR (einstellbar)

U	Hysterese
0	0.25% des Skalenendwertes
1	0.5% des Skalenendwertes
2	1% des Skalenendwertes
3	2% des Skalenendwertes

V	Steuerperiode
1	1 Sekunde SSR Treiberausgabe
2	5 Sekunden SSR Treiber- und Relaisausgabe
3	10 Sekunden SSR Treiber- und Relaisausgabe
4	20 Sekunden SSR Treiber- und Relaisausgabe

EMKO
 Ihr Technologiepartner