

EIN / AUS-TEMPERATURREGLER ESM-XX10



ESM-9910 ESM-7710 ESM-4410

ESM-4410, ESM-7710, ESM-9910
Digitale EIN/AUS-Temperaturreglergeräte

- 3-stellige Anzeige
- Eingang für NTC oder für PTC,
- für Thermoelemente vom Typ J oder vom Typ K oder auch
- PT-100, PT1000, 2-poliger oder 3-poliger Eingangsanschluss (Muss vorher festgelegt werden)
- EIN/AUS-Regelung
- Wahlweise Heiz- und Kühlfunktion
- Wahlweise Betrieb mit Hysterese
- Einstellung abweichender Temperaturwerte
- Minimale Regelzeiten für die Regelausgänge
- Obere und untere Grenzwerte für die Einstellungen
- Passwortschutz im Programmiermodus

Temperaturregler der Serie ESM sind dafür gedacht, die Temperatur zu messen und zu regeln. Sie sind mit ihrer EIN/AUS-Regelung und wahlweise Heizung und Kühlung vielfältig einsetzbar. Sie werden hauptsächlich bei der Herstellung von Glas, Plastik und Textilien in der Automobil-, Maschinen- und petrochemischen Industrie genutzt.

TECHNISCHE DATEN:

EINGANG FÜR:

NTC: NTC (10kΩ @ 25°C)

PTC: PTC (1000Ω @ 25°C)

Thermoelement(TC): J, K (IEC 584.1) (ITS90)

Thermistor(RTD): 2 oder 3-polige PT100, PT1000 (IEC 751) (ITS90)

Messbereich: Muss aus der Bestellinformation hervorgehen

Genauigkeit: ± 1% vom Vollausschlag

Kompensation für Kaltanschluss: Automatisch ±0.1°C/1°C

Schutz vor Sensorschaden: Hochwertig

Abfragezyklus: 3 Mal pro Sekunde

REGELUNG

Art der Regelung: EIN/AUS

EIN/AUS-Hysterese: Kann für zwei Ausgänge konfiguriert werden.

AUSGÄNGE:

Ausgang-1 : Relais (7A@250V~ an ohmscher Last) oder SSR Treiberausgang (Maximal 10 mA@ 5 V ---)

Ausgang-2 : Relais (7A@250V~ an ohmscher Last) oder SSR Treiberausgang (Maximum 10 mA@ 5 V ---)

Alle Ausgänge sind sowohl als Regel- oder als Alarmausgang verwendbar.

ANZEIGE:

Betriebsanzeige:

ESM-4410 : 10 mm hohe, rote, 3-stellige LED-Anzeige

ESM-7710 : 14 mm hohe, rote, 3-stellige LED Anzeige

ESM-9910 : 20 mm hohe, rote, 3-stellige LED Anzeige

LED Anzeige:

Gerät mit einem Ausgang : Einstellung(Grün), AUSG.(Rot), PROG(Rot)

Gerät mit zwei Ausgängen : Einst.1(Grün), Einst.2(Grün), AUSG.1(Rot), AUSG.2(Rot), PROG(Rot)

STROMVERSORGUNG:

230 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 3 VA

115 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 3 VA

24 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 3 VA

24 V ~ (- %15, + %10) 50/60 Hz - 3 VA

(Versorgungsspannung muss vorher festgelegt werden)

UMWELTFREUNDLICHKEIT UND ABMESSUNGEN:

Betriebsstemperatur : 0...50°C

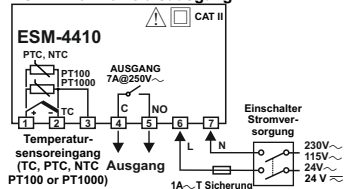
Feuchtigkeit : 0-90% r.L. (kein Kondenswasser)

Schutzklasse : IP65 vorne, IP20 hinten

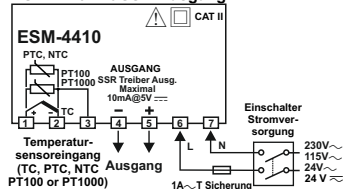
GERÄT	GEWICHT	ABMESSUNGEN	AUSSCHNITT
ESM-4410	160 gr	48x48 mm, Tiefe: 95 mm	46 x 46 mm
ESM-7710	210 gr	72x72 mm, Tiefe: 95.5 mm	69 x 69 mm
ESM-9910	280 gr	96x96 mm, Tiefe: 96 mm	92 x 92 mm

Elektrische Schaltpläne

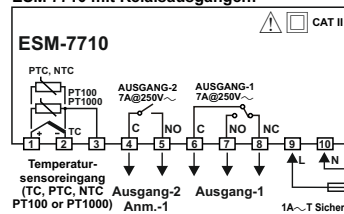
ESM 4410 mit Relaisausgang:



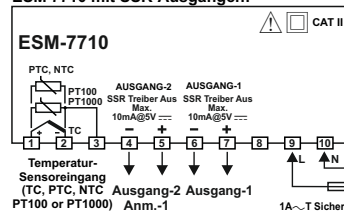
ESM 4410 mit SSR-Ausgang:



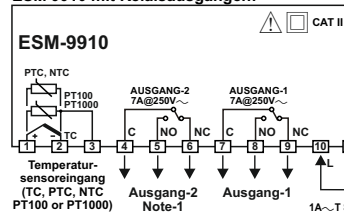
ESM 7710 mit Relaisausgängen:



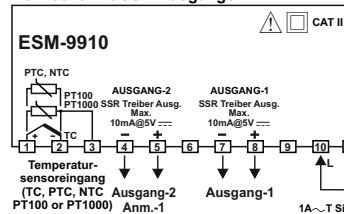
ESM 7710 mit SSR-Ausgängen:



ESM 9910 mit Relaisausgängen:

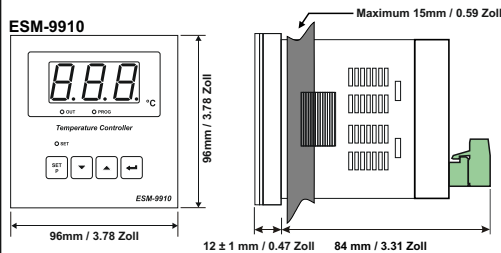
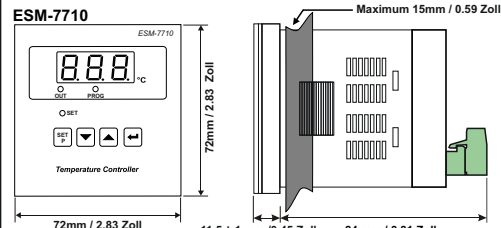
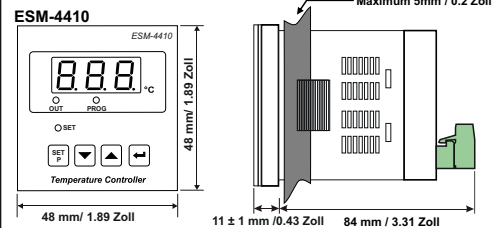


ESM 9910 mit SSR-Ausgängen:

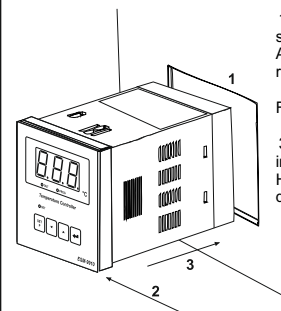


Anm.-1: Ausgang-2 haben nur die Geräte ESM-7710 und ESM-9910

Abmessungen:

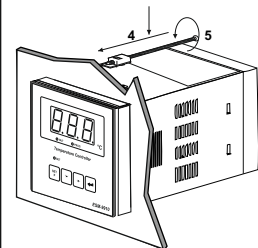


Einbau in eine Schalttafel



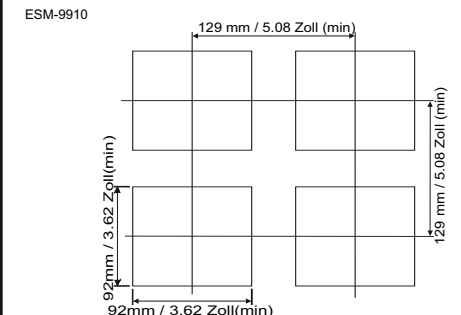
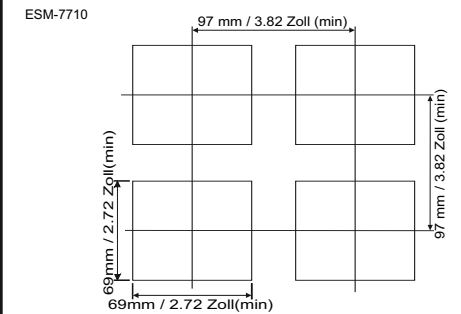
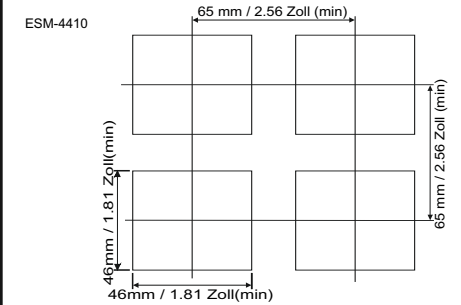
- 1- Vor dem Einbau des Geräts sicherstellen, dass der Ausschnitt im Schaltschrank die richtigen Maße hat.
- 2- Die korrekte Lage der Frontplattendichtung prüfen.

- 3- Gerät durch den Ausschnitt in der Frontplatte einführen. Halteklammern am Gerät vor dem Einbau abnehmen.



- 4- Gerät von vorne in den Ausschnitt in der Schalttafel einführen.
- 5- Halteklammern durch die Löcher oben und unten am Gerät einführen und soweit festschrauben, bis das Gerät vollkommen unbeweglich auf der Schalttafel festsetzt.

Schalttafel Ausschnitt:



Beschreibung der Vorderseite:

Temperaturanzeige

LED-Anzeige: 1) AUSGANG-1 aktiviert, 2) Programmiermodus ist aktiviert, 3) AUSGANG-2 ist aktiviert

LED-Anzeige: SET1/2- Modus zur Änderung der Werte

SET1 P: Gibt Zugang zum SET1-Modus zur Änderung der Werte und zum Programmiermodus

SET2 P: Gibt Zugang zum SET2-Modus zur Änderung der Werte und zur Bestätigung von Parametern im Programmiermodus.

Wird zum Vergrößern der Werte benutzt.

Wird zum Verringern der Werte benutzt.

Parameter

5uL Parameter minimaler einstellbarer Wert
Der eingestellte Wert kann nicht kleiner sein als dieser Wert. Dieser Parameter kann vom kleinsten Wert im Gerätebereich bis zum max. einstellbaren Wert [5uH] eingestellt werden.

5uH Parameter maximaler einstellbarer Wert
Der eingestellte Wert kann nicht größer sein als dieser Wert. Der Parameter kann vom kleinsten einstellb. Wert [5uL] bis zum maximalen Wert im Gerätebereich eingestellt werden.

H51 Hysterese-Parameter für Ausgang-1
1 bis 100 °C für Thermoelemente,
1 bis 100 °C für PT100 (0 °C, 400 °C), PT1000 (-50 °C, 400 °C),
1,0 bis 10,0 °C für PT100, Pt1000 (-19,9 °C, 99,9 °C),
1 bis 100 °C für PTC (-50 °C, 150 °C),
1,0 bis 10,0 °C für PTC und NTC (-19,9 °C, 99,9 °C),
1 bis 20 °C für NTC (-50 °C, 100 °C)

H52 Hysterese-Parameter für Ausgang-2
1 bis 100 °C für Thermoelemente,
1 bis 100 °C für PT100 (0 °C, 400 °C), PT1000 (-50 °C, 400 °C),
1,0 bis 10,0 °C für PT100, Pt1000 (-19,9 °C, 99,9 °C),
1 bis 100 °C für PTC (-50 °C, 150 °C),
1,0 bis 10,0 °C für PTC und NTC (-19,9 °C, 99,9 °C),
1 bis 20 °C für NTC (-50 °C, 100 °C)

FL1 Parameter Wahl der Betriebsart für Ausgang-1
0 Betriebsart Relais Ausgang-1 steht auf „HEIZUNG“. Normalerweise unter Strom.
1 Betriebsart Relais Ausgang-1 steht auf „KÜHLUNG“. Normalerweise nicht unter Strom.

FL2 Parameter Wahl der Betriebsart für Ausgang-2
Geräte mit nur einem Relais haben diesen Parameter nicht.
0 Betriebsart Relais Ausgang-2 steht auf „HEIZUNG“. Normalerweise unter Strom.
1 Betriebsart Relais Ausgang-2 steht auf „KÜHLUNG“. Normalerweise nicht unter Strom.

oFt Parameter Abweichungen vom Betriebswert
-10 bis 10 °C für Thermoelemente
-10 bis 10 °C für PT100(0 °C, 400 °C), PT1000(-50 °C, 400 °C),
-10,0 bis 10,0 °C für PT100, PT1000(-19,9 °C, 99,9 °C),
-10 bis 10 °C für PTC(-50 °C, 150 °C),
-10,0 bis 10,0 °C für PTC und NTC(-19,9 °C, 99,9 °C),
-10 bis 10 °C für NTC(-50 °C, 100 °C)

FLt Parameter Mindestverzögerungszeit für Ausgang-1
Ist Ausgang-1 deaktiviert, dann muss diese Zeit vergehen, bis Ausgang-1 wieder aktiviert wird. Sie kann von 0 bis 100 Sekunden eingestellt werden.

PAS Passwort für den Zugang zum Programmiermodus
Nötig für den Zugang zum Programmiermodus. Kann von 0 bis 999 eingestellt werden. Wird es 0 gewählt, so ist für den Zugang zu den Parametern kein Passwort nötig.

Zugang zum Programmiermodus, Ändern und Speichern der Parameter

Hauptbetriebsanzeige
Wird **[SET1]** Knopf 10 Sekunden lang gedrückt, dann beginnt das PROG-LED zu blinken. Wenn das Passwort zum Programmiermodus nicht 0 ist, wird der Zugang zum Programmiermodus **[P F T]** angezeigt.

Anzeige Zugang zum Programmiermodus
Die **[+]** (Plus)taste drücken, um zur Passwortheingabe-Anzeige zu gelangen.

Anzeige Passwortheingabe
Geben Sie das Passwort für den Zugang zum Programmiermodus mit den **[+]** und **[+]** Tasten ein.

Anzeige Passwortheingabe
Den **[SET1]** Knopf drücken, um auf die Parameter zuzugreifen.

Minimal einstellbarer Parameterwert

Maximal einstellbarer Parameterwert

Hysterese für Ausgang-1

Hysterese für Ausgang-2

Parameter Verschiebung Betriebswerte

Minimale Verzögerung für Ausgang-1

Passwort Zugang zum Programmiermodus

Wird der **[SET2]** Knopf nochmals gedrückt, kehrt das Gerät zum **[5uL]** Parameter zum Anbeginn des Programmiermodus zurück.

Einstellung der Sollwerte:

ESM-xx10 mit zwei Relais

Einstellung des SET1-Wertes

Hauptbetriebsanzeige
Den **[SET1]** Knopf drücken

Anzeige SET1 Wert
SET1 LED leuchtet auf

Ändern des SET1-Wertes mit den **[+]** und **[+]** Tasten

Speichern des SET1-Wertes mit **[SET1]** Knopf

Einstellung der SET2-Werte

Hauptbetriebsanzeige
Den **[SET2]** Knopf drücken

Anzeige SET2- Wert
SET2 LED leuchtet auf

SET2- Wert mit den **[+]** und **[+]** Tasten ändern

Speichern des SET2-Wertes mit **[SET2]** Knopf

Hauptbetriebsanzeige

ESM-xx10 mit einem Relais

Hauptbetriebsanzeige
Knopf **[SET1]** drücken

Anzeige des eingestellten Wertes - SET LED leuchtet auf
Eingestellten Wert mit den **[+]** und **[+]** Tasten ändern

Werte speichern mit **[SET1]** Knopf

Fehlermeldung

Sensordfehler am analogen Eingang. Entweder ist die Verbindung schadhaft oder es ist kein Sensor angeschlossen.

Wird 20 Sekunden keine Änderung in der Programmierung oder bei den eingestellten Werten vorgenommen wird, kehrt das Gerät automatisch zur Hauptbetriebsanzeige zurück.

Installation



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

Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 Gerät
- 2 Befestigungsteile
- 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 Geräts 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 Schalttafelanschnitte 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 Siedarauf, 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.

Information für die Bestellung

ESM-4410 (48 x 48 1/4 DIN)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
ESM-7710 (72 x 72 1/4 DIN)			0	1	/		00	/	2		0	0
ESM-9910 (96 x 96 1/4 DIN)												

A Versorgungsspannungen	
2	24 V \approx (- %15, + %10) 50/60 Hz
3	24 V \sim (\pm %15) 50/60 Hz
4	115 V \sim (\pm %15) 50/60 Hz
5	230 V \sim (\pm %15) 50/60 Hz
9	Kunde

BC Art des Sensors am Eingang	Skala(°C)
05 J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C 800°C
10 K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	0°C 999°C
09 PT 100 , IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
03 PT 100 , IEC751(ITS90)	0°C 400°C
12 PTC (Anm.-1)	-50°C 150°C
15 PTC (Anm.-1)	-19.9°C 99.9°C
14 PT 1000, IEC751(ITS90)	-50°C 400°C
13 PT 1000, IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
18 NTC (Anm.-1)	-50°C 100°C
19 NTC (Anm.-1)	-19.9°C 99.9°C

Anm.-1: Will man einen PTC oder einen NTC (BC = 12, 15, 18, 19) am Eingang verwenden, so wird ein Temperatursensor kostenlos mitgeliefert. Ob ein PTC, Typ des Sensors (V = 0, 1 or 2) oder ein NTC, Typ des Sensors (V = 0, 3 or 4), muss bei der Bestellung unbedingt angegeben werden.

E Ausgang-1	
1	Relaisausgang (7A@250V \sim an ohmscher Last,1NO+1NC)
2	SSR Treiberausgang (Maximal 10 mA@ 5 V \approx)

FG Ausgang-2	
00	Keiner
01	Für ESM9910; Relaisausgang(7A@250V \sim an ohmscher Last,1NO+1NC) Für ESM7710; Relaisausgang(7A@250V \sim an ohmscher Last,1NO)
02	SSR Treiberausgang (Maximal 10 mA@ 5 V \approx)

V Temp.Sensor mit dem ESM-xx10 mitgeliefert	
0	Keiner
1	PTC-M6L40.K1.5(PTC nicht wasserdicht mit 1.5 m Silikonkabel)
2	PTCS-M6L30.K1.5.1/8"(PTC wasserdicht mit 1.5 m Silikonkabel)
3	NTC-M5L20.K1.5 (NTC Sensor, Plastikgehäuse mit 1.5 m Kabel für Kühlanwendungen)
4	NTC-M6L50.K1.5 (NTC Sensor, rostfreies Stahlgehäuse mit 1.5 m Kabel für Kühlanwendungen)
9	Kunde