

E.T.R. 4824



- Anzeigegenauigkeit
Thermoelementeingang: $\pm 0,3$ % des Prozesswerts (vorherige Modelle: $\pm 0,5$ %) Pt-100 -Eingang: $\pm 0,2$ % des Istwerts
Analogeingang: $\pm 0,2$ % des Skalenendwerts
- Istwert-/Sollwert-Statusanzeige:
Diese Funktion kann abwechselnd den Temperaturregler-Status (auto/manuell, RUN/STOP und Alarme) sowie den Istwert oder Sollwert anzeigen.
- Vorbeugende Wartung für Relais im Temperaturregler mit EIN/AUS-Zähler für den Regelausgang.
- Die Istwertanzeige kann in drei verschiedenen Farben dargestellt werden.
- Kompatibel mit Support-Software (CX-Thermo Version 4.2 oder höher).
- Elf-Segment-Anzeigen.
- Modelle mit einem oder zwei Alarmausgängen erhältlich.
- Logikoperationen zur Durchführung einfacher SPS-Aufgaben.

Technische Daten

Artikelnummer		5202408
Nennspannung	VAC	100 bis 240
Betriebsspannungsbereich		85 % bis 110 % der Nennspannung
Frequenz	Hz	50/60
Leistungsaufnahme	VA	5,5 (max.)
Sensoreingang	Thermoelemente	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W oder PL II
	Temperatureingängen	Pt100: Pt100 oder JPt100
	Spannungseingang [V]	0 bis 5 / 1 bis 5 / 0 bis 10
	Stromeingang	4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA
Eingangsimpedanz	Spannungseingang:	min. 1 M Ω
	Stromeingang:	max. 150 Ω
Regelungsart		2-Punkt- oder 2-PID-Regelung (mit Selbstoptimierung)
Konformitätszeichen		
Schutzklasse II		

E.T.R. 4824

Technische Daten

Regelausgänge	Relaisausgang	1 Schließer, 250 V AC, 2 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100000 Schaltspiele, Mindestlast: 5 V, 10 mA
	Spannungsausgang (schaltend) (zur Halbleiterrelais-Ansteuerung)	Ausgangsspannung: 12 V DC $\pm 15\%$ (PNP), max. Laststrom: 21 mA, mit Kurzschlusschutz-Schaltung
	Stromausgang (stetig)	4 bis 20 mA DC/0 bis 20 mA DC, Last: max. 500 Ω , Auflösung: ca. 10000
Zusatzausgänge	Anzahl der Ausgänge	1 bis max. 2 (je nach Modell)
	Ausgangsspezifikationen	Relaisausgang: 1 Schließer, 250 V AC, 2 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100000 Schaltspiele, Mindestlast: 5 V, 10 mA
Ereigniseingänge	Anzahl der Eingänge	2
	Eingangsspezifikationen des externen Kontakts	Kontakteingang: EIN: max. 1 k Ω , AUS: min. 100 k Ω Transistoreingang: EIN: Restspannung: max. 1,5 V, AUS: Leckstrom: max. 0,1 mA Stromfluss: ca. 7 mA pro Kontakt
Einstellverfahren		Digitale Einstellung über Tasten auf der Gerätefront
Anzeigemethode		11-Segment-Digitalanzeige und einzelne Anzeigeleuchten (7-Segment-Anzeige ebenfalls möglich) Zeichenhöhe: Istwert: 7,5 mm; Sollwert: 3,6 mm
Mehrere Sollwerte		Über Ereigniseingänge, Tastenfunktion oder serielle Kommunikation können bis zu vier Sollwerte (SP0 bis SP3) gespeichert und ausgewählt werden.
Weitere Funktionen		Manuelle Ausgabe, Heiz-/Kühlregelung, Regelkreis-Unterbrechungsalarm, Sollwerttrampe, weitere Alarmfunktionen, Heizungsbruchererkennung, 40 % Autotuning, 100 % Autotuning, Stellwertbegrenzer, Eingangsdigitalfilter, Selbstoptimierung, Temperatureingangsverschiebung, Betrieb/Stop, Schutzfunktionen, Taktanzahl-Zähler Regelausgang, Radizieren, Stellwert-Änderungsraten-Begrenzung, logische Operationen, Istwert/Sollwert-Statusanzeige, einfaches Programm, automatische Anpassung des Kühlkoeffizienten
Temperatur der Betriebsumgebung	°C	-10 bis 55 (ohne Kondensat- oder Eisbildung), bei 3 Jahren Gewährleistung: -10 bis 50
Luftfeuchtigkeit	%	25 - 85
Lagertemperatur	°C	-25 bis 65 (ohne Eis- oder Kondensatbildung)

E.T.R. 4824

Alarmausgänge

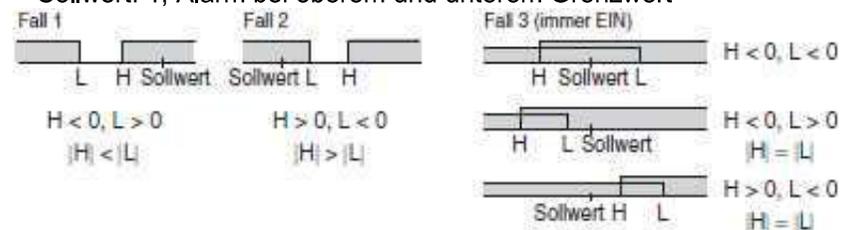
Für jeden Alarm kann unabhängig voneinander einer der 13 folgenden Alarmtypen eingestellt werden. Die Werkseinstellung lautet 2: *oberer Grenzwert*. Die Zusatzausgänge werden für Alarmerkennung zugewiesen. Ein- und Ausschaltverzögerungen (0 bis 999 s) können ebenfalls festgelegt werden.

	<p>Hinweis: Bei Modellen mit Heizungsbruch-, Fehlerstrom- und Heizungsüberstrom-Erkennung erfolgt die Ausgabe von Alarm 1 als ODER-Verknüpfung zwischen einem der folgenden Alarmtypen und den Alarmen für Heizungsbruch, Halbleiterrelaisdefekt und Heizungsüberstrom. Wenn für Alarm 1 nur ein Heizungsbruchalarm, -Fehlerstromalarms und Heizungs-Überstromalarms ausgegeben werden soll, setzen Sie den Alarmtyp auf 0 (d.h. keine Alarmfunktion).</p>
--	---

Einstellwert	Alarmtyp	Alarmausgabefunktion		Beschreibung der Funktion
		Wenn Alarmwert X positiv ist	Wenn Alarmwert X negativ ist	
0	Alarmfunktion AUS	Ausgang AUS		Kein Alarm
1 ^{*1}	Oberer und unterer Grenzwert	*2		Festlegung der Abweichung vom Sollwert durch Einstellen des oberen Alarmgrenzwerts (H) und des unteren Alarmgrenzwerts (L).
2	Oberer Grenzwert			Festlegen der Abweichung nach oben vom Sollwert durch Einstellung des Alarmwerts (X).
3	Unterer Grenzwert			Festlegen der Abweichung nach unten vom Sollwert durch Einstellung des Alarmwerts (X).

^{*1} Über die Einstellwerte 1, 4 und 5 können die oberen und unteren Grenzwerte (als „L“ und „H“ ausgedrückt) unabhängig für die einzelnen Alarmtypen eingerichtet werden.

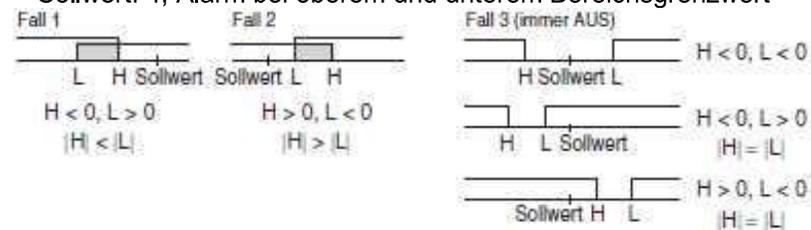
^{*2} Sollwert: 1, Alarm bei oberem und unterem Grenzwert



E.T.R. 4824

Einstellwert	Alarmtyp	Alarmausgabefunktion		Beschreibung der Funktion
		Wenn Alarmwert X positiv ist	Wenn Alarmwert X negativ ist	
4*1	Oberer und unterer Grenzwertbereich		*3	Festlegen der Abweichung vom Sollwert durch Einstellen des oberen Alarmgrenzwerts (H) und des unteren Alarmgrenzwerts (L).
5*1	Oberer und unterer Grenzwert mit Bereitschaft		*4	Dem oberen und unteren Alarmgrenzwert (1) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
6	Oberer Grenzwert mit Bereitschaft			Dem oberen Alarmgrenzwert (2) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
7	Unterer Grenzwert mit Bereitschaft			Dem unteren Alarmgrenzwert (3) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6

*3 Sollwert: 4, Alarm bei oberem und unterem Bereichsgrenzwert



*4 Sollwert: 5, Alarm bei oberem und unterem Grenzwert mit Bereitschaft Alarm bei oberem und unterem Grenzwert, wie oben beschrieben.

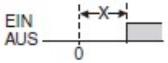
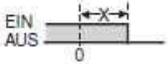
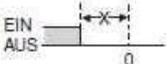
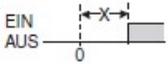
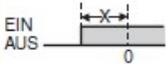
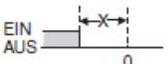
• Fall 1 und 2: Immer AUS, wenn sich die Hysterese von oberem und unterem Grenzwert überlappen.

• Fall 3: Immer AUS

*5 Sollwert: 5, Oberer und unterer Grenzwert mit Bereitschaft Immer AUS, wenn sich die Hysterese von oberem und unterem Grenzwert überlappen.

*6 Siehe ETR4824 - Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch für weitere Informationen zur Arbeitsweise der Bereitschaftssequenz.

E.T.R. 4824

Einstellwert	Alarmtyp	Alarmausgabefunktion		Beschreibung der Funktion
		Wenn Alarmwert X positiv ist	Wenn Alarmwert X negativ ist	
8	Alarm bei absolutem oberem Grenzwert			Der Alarm wird unabhängig vom Sollwert eingeschaltet, wenn der Prozesswert größer als der Alarmwert (X).
9	Alarm bei absolutem unterem Grenzwert			Der Alarm wird unabhängig vom Sollwert eingeschaltet, wenn der Prozesswert kleiner als der Alarmwert (X) ist.
10	Alarm bei absolutem oberem Grenzwert mit Bereitschaft			Dem Alarm bei absolutem oberem Grenzwert (8) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.* ⁶
11	Alarm bei absolutem unterem Grenzwert mit Bereitschaft			Dem Alarm bei absolutem unterem Grenzwert (9) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.
12	Regelkreis- Unterbrechungsalarm (nur Alarmtyp 1)	- - -		* ⁷
13	Istwert-Änderungsraten- Alarm	- - -		* ⁸

*⁶ Siehe ETR4824 - Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch für weitere Informationen zur Arbeitsweise der Bereitschaftssequenz.

*⁷ Siehe ETR4824 - Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch für Informationen über den Regelkreis- Unterbrechungsalarm (LBA).

*⁸ Siehe ETR4824 - Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch für Informationen über den Istwertänderungsraten- Alarm.

E.T.R. 4824

Eigenschaften

	<p>Thermoelement:*1*1 ($\pm 0,3$ % des Anzeigewerts oder ± 1 °C, je nach dem, welcher Wert größer ist), max. ± 1 Stelle</p> <p>Platin-Widerstandsthermometer-Eingang: ($\pm 0,2$ % des Anzeigewerts oder $\pm 0,8$ °C, je nach dem, welcher Wert größer ist), max. ± 1 Stelle</p> <p>Analogeingang: $\pm 0,2$ % vom Skalenendwert, max. ± 1 Stelle</p> <p>Stromwandler-Eingang: ± 5 % vom Skalenendwert, max. ± 1 Stelle</p>
Anzeigegenauigkeit	
Temperatureinfluss*2	<p>Thermoelementeingang (R, S, B, W, PL II): (± 1 % des Istwerts oder ± 10 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ± 1 Stelle</p> <p>Sonstiger Thermoelementeingang:*3 (± 1 % des Istwerts oder ± 4 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ± 1 Stelle</p> <p>Platin-Widerstandsthermometer-Eingang: (± 1 % des Istwerts oder ± 2 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ± 1 Stelle</p> <p>Analogeingang: (± 1 % vom Skalenendwert) max. ± 1 Stelle</p>
Spannungseinfluss*2	
Eingangs-Auffrischzeit	250 ms
Hysterese	<p>Modelle mit Thermoelement/Pt100 Eingang: 0,1 bis 999,9 Einheiten (in Schritten von 0,1 Einheiten)*4</p> <p>Modelle mit Analogeingang: 0,01 % bis 99,99 % des Skalenendwerts (in Schritten von 0,01 % des Skalenendwerts)</p>
Proportionalband (P)	<p>Modelle mit Thermoelement/Pt100 Eingang: 0,1 bis 999,9 Einheiten (in Schritten von 0,1 Einheiten)*4</p> <p>Modelle mit Analogeingang: 0,1 % bis 999,9 % des Skalenendwerts (in Schritten von 0,1 % des Skalenendwerts)</p>
Integralzeit (I)	0 bis 3999 s (in Schritten von 1 s)
Differentialzeit (D)	0 bis 3999 s (in Schritten von 1 s)*5

*1 Die Anzeigegenauigkeit von K-Thermoelementen im Bereich von -200 bis 1300 °C, von T- und N-Thermoelementen bei einer Temperatur von max. -100 °C sowie von U- und L-Thermoelementen bei beliebiger Temperatur beträgt maximal ± 2 °C ± 1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit des Thermoelements B bei einer Temperatur von max. 400 °C ist nicht spezifiziert. Die Anzeigegenauigkeit von B-Thermoelementen im Bereich zwischen 400 und 800 °C beträgt max. ± 3 °C. Die Anzeigegenauigkeit der Thermoelemente R und S bei einer Temperatur von max. 200 °C beträgt ± 3 °C max. ± 1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit von W-Thermoelementen beträgt $\pm 0,3$ des Istwerts oder ± 3 °C (je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ± 1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit von PL II-Thermoelementen beträgt $\pm 0,3$ des Istwerts oder ± 2 °C (je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ± 1 Stelle.

*2 Umgebungstemperatur: -10 °C bis 23 °C bis 55 °C, Spannungsbereich: -15 % bis 10 % der Nennspannung.

*3 Thermoelement Typ K bei max. -100 °C: max. ± 10 °.

*4 „Einheit“ steht für „technische Einheit“ und wird als Einheit nach der Skalierung verwendet. Bei Verwendung eines Temperatursensors handelt es sich entweder um °C oder °F

E.T.R. 4824

Eigenschaften

Regelintervall		0,5 und 1 bis 99 s (in Schritten von 1 s)
Manuelle Arbeitspunktverschiebung (nur bei P/PD Regelung)		0,0 % bis 100,0 % (in Schritten von 0,1 %)
Alarmeinstellbereich		-1999 bis 9999 (Position des Dezimalkommas abhängig von Eingangsart)
Auswirkung des Leitungswiderstands des Fühlers		Thermoelement: max. 0,1 °C/Ω (max. 100 Ω) Pt100: max. 0,1 °C/Ω (max. 10 Ω)
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung		2300 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute (zwischen Klemmen mit unterschiedlicher Polarität)
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion	10 bis 55 Hz, 20 m/s ² für jeweils 10 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung
	Zerstörung	10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude, jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion	100 m/s ² , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung
	Zerstörung	300 m/s ² , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung
Gewicht		Regler: ca. 90 g, Halterung: ca. 10 g
Schutzklasse		Gerätefront: IP66, hinteres Gehäuse: IP20, Klemmen: IP00
Speicherschutz		Nicht-flüchtiger Speicher (Anzahl Schreibvorgänge: 1000000)
Setup-Tool		CX-Thermo Version 4.2 oder höher
Konfigurations-Schnittstelle		An der Seite des E5GN. Diese Schnittstelle bei Verwendung des Setup-Tools mit dem Computer verbinden. Zum Verbinden eines Computers mit der Schnittstelle an der Seite des E5GN wird ein USB/seriell-Adapterkabel 58-CIFQ1 benötigt ⁶
Normen	Zulassungen	UL 61010-1, CSA C22.2 Nr. 1010-1
	Erfüllte Normen	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II

⁵ Wenn Robust Tuning (RT) aktiviert ist, beträgt die Differentialzeit 0,0 bis 999,9 (in Einheiten von 0,1 s).

⁶ Externe Kommunikation (RS-232C oder RS-485) und Kabelkommunikation für das Setup-Tool können gleichzeitig verwendet werden.