

KT-LED-24-PT100-24VDC

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung	3
2	Sicherheits- und Warnhinweise	3
	2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
3	Einbau	4
	3.1 Installation	4
	3.2 Elektrischer Anschluss	4
4	Inbetriebnahme	4
5	Programmierung	4
	5.1 Einstieg in die Programmierung	4
	5.2 Parametereinstellung ändern	5
	5.3 Parametereinstellung übernehmen	5
	5.4 Programmieren	5
	5.5 Ende der Programmierung	7
6	Bedienung	7
	6.1 Anzeige im Betrieb umschalten	7
	6.2 Momentanwertspeicherung	8
7	Fehler- und Alarmmeldungen	8
8	Allgemeine technische Daten	8
	8.1 Elektrische Daten	8
	8.2 Mechanische Daten	8
	8.3 Umgebungsbedingungen	9
9	Lieferumfang	9
10	Bestellschlüssel	9
11	Abmessungen	9

Hinweis:

Die in dieser Bedienungsanleitung grau unterlegten Felder sind die werksseitig eingestellten Default-Werte.



1 Kurzbeschreibung

Die Digitalanzeige ist ein leicht zu bedienendes, mikroprozessor gesteuertes Instrument zur Anzeige (und Erfassung) von Temperaturmesswerten. Die Temperaturen werden mit Pt100- oder Ni100-Widerstandsthermometern gemessen. Sie können entweder den aktuellen Messwert, den Maximalwert oder den Minimalwert anzeigen. Bei einem Power Off wird der Maximal- und Minimalwert in einem EEPROM gespeichert. Die Werte stehen beim nächsten Power On wieder zur Verfügung. Der über einen Optokoppler galvanisch vom Signaleingang getrennte Latch-Eingang ermöglicht das Speichern des aktuellen Messwertes. Die Versorgungsspannung (10 .. 30 V DC) ist über einen DC/DC-Wandler vom Signaleingang galvanisch getrennt.



2 Sicherheits- und Warnhinweise

Benutzen Sie diese Anzeige nur



- **bestimmungsgemäß**
- **in technisch einwandfreiem Zustand**
- **unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.**

1. Vor Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stellen Sie bitte sicher, dass die Digitalanzeige von der Versorgungsspannung getrennt ist.
2. Setzen Sie die Digitalanzeige nur bestimmungsgemäß ein.
3. In technisch einwandfreiem Zustand.
4. Unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
5. Beachten Sie länder- und anwendungsspezifische Bestimmungen
6. Die Digitalanzeige ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.
7. Die Digitalanzeige darf nur im ordnungsgemäß eingebautem Zustand entsprechend dem Kapitel "allgemeine technische Daten" betrieben werden.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Digitalanzeige darf nur als Einbaugerät eingesetzt werden. Der Einsatzbereich dieser Anzeige liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä.

Überspannungen an den Schraubklemmen der Digitalanzeige müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein.

Wird die Digitalanzeige zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder einer Fehlbedienung der Digitalanzeige eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

3 Einbau

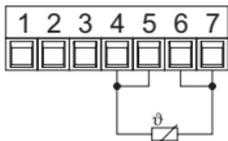
3.1 Installation

- Die Digitalanzeige darf nicht in der Nähe von Schützen oder Motorenanlassern installiert werden.
- Zur Vermeidung von Kurzschlüssen zwischen benachbarten Klemmstellen empfiehlt sich die Verwendung von Aderendhülsen.
- Um Störeinflüsse auf den Messeingang so gering wie möglich zu halten, trennen Sie die Signal- und Versorgungsleitung räumlich voneinander.

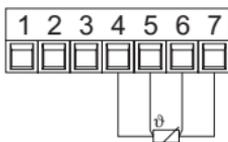
3.2 Elektrischer Anschluss

3.2.1 Widerstandsthermometer Pt100/Ni100

2-Leiter-Widerstandsthermometer



4-Leiter-Widerstandsthermometer

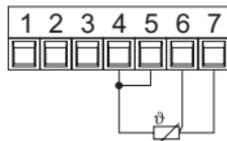


- Verwenden Sie für alle Signal- und Sensorleitungen abgeschirmte Kabel und vermeiden Sie eine Parallelverdrahtung der Versorgungs- und Sensor/Signal Leitungen.

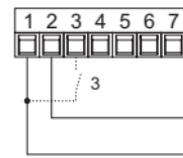
Bitte beachten:

Stellen Sie sicher, dass vor Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten die Digitalanzeige von der Versorgungsspannung getrennt ist.

3-Leiter-Widerstandsthermometer



3.2.2 Widerstandsthermometer Pt100/Ni100



- 1 10 ... 30 V DC
- 2 0 V DC (GND)
- 3 Latch-Eingang

4. Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung wird:

- ein Displaytest durchgeführt (Dauer: 2 Sekunden)
- der Gerätetyp und die Softwareversion angezeigt (Dauer: 2 Sekunden)

8.8.8.8.

5310.1

- der ausgewählte Sensor angezeigt (Dauer: 2 Sekunden).

Pt 100

- die Anzeige ist betriebsbereit und der Messwert wird angezeigt.

38.2

5. Programmierung

5.1 Einstieg in die Programmierung

Sie gelangen in den Programmier-Mode, wenn Sie:

- das Gerät von der Versorgungsspannung trennen, die beiden frontseitigen Tasten gleichzeitig drücken und dann die Versorgungsspannung einschalten



- auf dem Display erscheint die unten stehende Anzeige.

Prog

Programmierung

- beide Tasten wieder loslassen. Der erste einzustellende Parameter erscheint im Display. Die Anzeige wechselt im 1-Sekunden-Takt

rANGE \longleftrightarrow Pt 100

- nachdem Sie die linke Taste betätigen stoppt der Wechsel in der Anzeige. Es wird die zuletzt programmierte Parametereinstellung angezeigt.

5.2 Parametereinstellung ändern

1. Durch drücken der rechten/graunen Taste gelangen Sie in der Parametereinstellung jeweils um einen Wert weiter



2. wenn Sie Zahlenwerte eingeben, so wird mit der linken/roten Taste zuerst die Dekade gewählt



3. die Dekade fängt an zu blinken

5.3 Parametereinstellung übernehmen und auf den nächsten Parameter weiterschalten

1. Linke/rote Taste gedrückt halten



5.4 Programmieren der einstellbaren Parameter

5.4.1 Art des Eingangssignals

r R n G E Bereich

Auswahl im Menü

Pt 100 Pt 100-Sensor

n i 100 Ni 100-Sensor

4. mit der rechten/graunen Taste wird jetzt der Zahlenwert eingestellt



5. zur nächsten Dekade gelangen Sie durch drücken der linken/roten Taste



6. sind negative Zahlenwerte notwendig, so müssen Sie die linke Dekade auf "-" oder "-1" einstellen.

2. und gleichzeitig die rechte /graue Taste drücken.

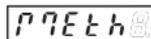


Hinweis:

Die in dieser Bedienungsanleitung grau unterlegten Felder sind die **werksseitig** eingestellten Default-Werte.

Pt 100

5.4.2 Art der Messmethode

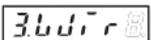


Messmethode

Auswahl im Menü



2-Leiter; **Bitte beachten**
Sie Punkt 5.4.2.1 gegen-
über!



3-Leiter



4-Leiter

5.4.3 Dezimalpunkt



Dezimalpunkt

Auswahl im Menü



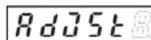
Auflösung 0,1 °C/0,1 °F



Auflösung 1 °C/1 °F

5.4.5 Korrekturwert

Durch die Eingabe eines Korrekturwertes können Sie das Anzeigergebnis beeinflussen. Sie können positive



Korrekturwert setzen

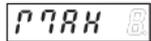
Auswahl im Menü



Korrekturwert in 0,1 °C/0,1 °F,
abhängig von der eingestellten Einheit

5.4.6 Erfassen des Maximalwertes

Sie können den Maximalwert erfassen und diesen während des Betriebs abfragen (siehe 6.1)



Erfassen des Maximalwertes

Auswahl im Menü



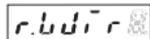
Maximalwerterfassung ein



Maximalwerterfassung aus

5.4.2.1 Leitungswiderstand

Wenn Sie in 5.4.2 die 2-Leiter-Messmethode gewählt haben erscheint im Display

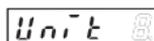


Leitungswiderstand

Sie müssen den Leitungswiderstand Ihres 2-Leiters bei **langen Anschlussleitungen** eingeben. Wenn Sie hier einen falschen Widerstandswert eingeben, ist auch das angezeigte Ergebnis nicht korrekt.



5.4.4 Temperatureinheit



Einheit

Auswahl im Menü



Anzeige in °C



Anzeige in °F

und negative Korrekturwerte einstellen. Die Eingabe erfolgt immer mit einer Dezimalstelle.

5.4.6.1 Rücksetzen des Maximalwertes

Hier können Sie einstellen, ob Sie den Maximalwert im Betrieb zurücksetzen wollen oder nicht. Der Maximalwert kann aber nur dann zurückgesetzt werden, wenn als Anzeigefunktion der Maximalwert gewählt ist (siehe 6.1). Wenn Sie den Maximalwert zurücksetzen, wird der aktuelle Messwert zum neuen Maximalwert.

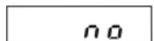


Rücksetzen des Maximalwertes

Auswahl im Menü



Maximalwert kann mit roter Taste zurückgesetzt werden



Maximalwert kann nicht zurückgesetzt werden

5.4.7 Erfassen des Minimalwertes

Sie können den Minimalwert erfassen und diesen während des Betriebs anzeigen (siehe 6.1)

Erfassen Minimalwertes

Auswahl im Menü

Minimalwerterfassung ein

Minimalwerterfassung aus

5.5 Ende der Programmierung

Wenn Sie die Programmierung abgeschlossen haben, beenden Sie die Programmerroutine wie folgt:

Ende der Programmierung

Auswahl im Menü

Die Programmierung wird noch einmal durchlaufen. Eingestellten Werte können überprüft und geändert werden

Die Programmierung wird beendet. Die eingestellten Werte werden übernommen.

5.4.7.1 Rücksetzen des Minimalwertes

Hier können Sie einstellen, ob Sie den Minimalwert im Betrieb zurücksetzen wollen oder nicht. Der Minimalwert kann aber nur dann zurückgesetzt werden, wenn als Anzeigefunktion der Minimalwert gewählt ist (siehe 6.1). Wenn Sie den Minimalwert zurücksetzen, wird der aktuelle Messwert zum neuen Minimalwert.

Rücksetzen des Minimalwertes

Auswahl im Menü

Minimalwert kann mit roter Taste zurückgesetzt werden

Minimalwert kann nicht zurückgesetzt werden

6. Bedienung im Betrieb

6.1 Anzeige im Betrieb umschalten

Durch Drücken der rechten/graue Taste wählen Sie zwischen folgenden Funktionen aus:

- aktueller Messwert
- Minimalwert
- Maximalwert.

Durch einmaliges Betätigen wird für 2 Sekunden die Bezeichnung der aktuellen Anzeigefunktion angezeigt. **Wird innerhalb dieser Zeit die rechte/graue Taste ein zweites mal gedrückt**, so wird zur nächsten Anzeigefunktion gewechselt. Bestätigt wird dies durch eine 2 Sekunden lange Anzeige der neuen Bezeichnung. Nach den 2 Sekunden erfolgt in der Anzeige je nach Auswahl entweder der Maximalwert, der Minimalwert oder der aktuelle Messwert.

1. Aktueller Messwert, rechte/graue Taste 1x drücken

 für 2 s:
 nach 2 s:

2. Minimalwert (wenn aktiviert), rechte/graue Taste 1x drücken

 für 2 s:
 nach 2 s:

3. Maximalwert (wenn aktiviert), rechte/graue Taste 1x drücken

 für 2 s:
 nach 2 s:

4. Aktueller Messwert, rechte/graue Taste 1x drücken

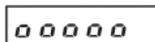
 für 2 s:
 nach 2 s:

6.2 Momentanwerterspeicherung (Display-Latch)

Bei einem High-Signal am Latch-Eingang wird der aktuelle Messwert in der Anzeige eingefroren. Die Minimalwert- und Maximalwerterspeicherung arbeitet im Hintergrund weiter.

7 Fehlersuche und Alarmlmeldungen**7.1 Anzeige bleibt dunkel**

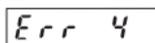
Sollte die **Anzeige dunkel** bleiben, so überprüfen Sie bitte die Versorgungsspannung oder die Versorgungsleitungen. Öffnen Sie nicht gewaltsam das Gehäuse.

7.2 Messbereichsüber- oder unterschreitung

Messbereichsüberschreitung
Bereiche siehe 8.1



Messbereichsunterschreitung
Bereiche siehe 8.1

7.3 Eingangsprobleme

Fühlerbruch oder Eingangssignal
überschreitet den zulässigen
Bereich

8 Allgemeine technische Daten

- Bedienung:** über zwei Fronttasten
- Anzeige:** 5-stellige rote 7-Segment LED-Anzeige, 8 mm hohe Ziffern
- Anzeigebereich:** (siehe Temperaturbereiche), mit Vornul-
lenunterdrückung Messbereichsüber-
schreitung, signalisiert durch 00000 in
der Anzeige.
Messbereichsunterschreitung, signali-
siert durch uuuuu in der Anzeige

8.1 Elektrische Daten

- Eingang:** PT 100-Widerstandsthermometer
Ni 100-Widerstandsthermometer
- Speisestrom:** 1 mA
- Schaltungsart:** 2-Leiter, 3-Leiter und 4-Leiter Anschluss-
technik, programmierbar mit Fühlerbruch-
überwachung
- Zuleitung:** 2-Leiter: max. 20 Ω, programmierbar
3-Leiter: max. 20 Ω, kein Abgleich erforderlich
4-Leiter: max. 20 Ω, kein Abgleich erforderlich
- Temperaturbereiche:**
Pt 100 nach DIN IEC 751:
-199,9 °C...+850,0 °C (-327,8 °F...1562,0 °F)
Ni 100 nach DIN 43760:
-60,0 °C...-250 °C (-76,0 °F...-482,0 °F)

Auflösung: 0,1 °C (0,1 °F) bzw 1 °C (1°F) program-
mierbar

Vergleichsstellenkompensation:
intern oder extern (programmierbar)

Linearitätsfehler PT 100:
< 0,1% über den gesamten Messbereich
bei 20 °C Umgebungstemperatur

Linearitätsfehler Ni 100:
< 0,2% über den gesamten Messbereich
bei 20 °C Umgebungstemperatur

Temperaturdrift:
0,1 K/KUmgebung

Messrate: 5 Messungen/Sekunde, fest

Anzeigerefresh:
1 ... 2 mal pro Sekunde

Eingang Display-Latch:
Anzeigestopp für aktuellen Messwert,
aktiv bei log. 1
Schaltpegel log. 0: 0 ... 2 VDC
log. 1: 4 ... 30 VDC

Spannungsversorgung:
10 ... 30 V DC, galvanisch getrennt,
mit Verpolschutz

Stromaufnahme:
max. 40 mA

Prüfspannung:
500 Veff, 50/60 Hz; 1 min

Datensicherung:
EEPROM

8.2 Mechanische Daten

Gehäuse: Schalltafelgehäuse 48 x 24 mm
nach DIN 43 700, RAL 7021

Abmessungen:
(B x H x T):
48 x 24 x 66 mm

Schalttafelauausschnitt:
(B x H):
45+0,6 x 22,2+0,3 mm

Einbautiefe: ca. 59 mm

Gewicht: ca. 50 g

Schutzart: IP65 (frontseitig)

Anschluss: Schraubklemme, RM 5.08, 7-polig

Anschlussvermögen:
eindrätig 0,14 .. 1,5 mm²
feindrätig 0,14 .. 1,5 mm²
Leitergrößen AWG 26-16

8.3 Umgebungsbedingungen

EMV:

Störfestigkeit: mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen, nicht vorgesehen für örtliche(s) DC-Elektrizitätsversorgungsnetz/Batterie Verbindungskabel ≥ 30 m

Gerätesicherheit

Schutzklasse: Schutzklasse 2 (frontseitig)

! Die Maximalen Werte dürfen auf keinen Fall überschritten werden!

Einsatzgebiet: Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie II

Isolation:

Front: Doppelte Isolierung,
Rückseite: Basisisolierung,
Signaleingänge und Sensorversorgung: SELV

Umgebungstemperatur:

-20 °C ... +65 °C, rel. Luftfeuchte < 85%

Lagertemperatur:

-25 °C ... +70 °C

11 Abmessungen Digitalanzeige

9 Lieferumfang

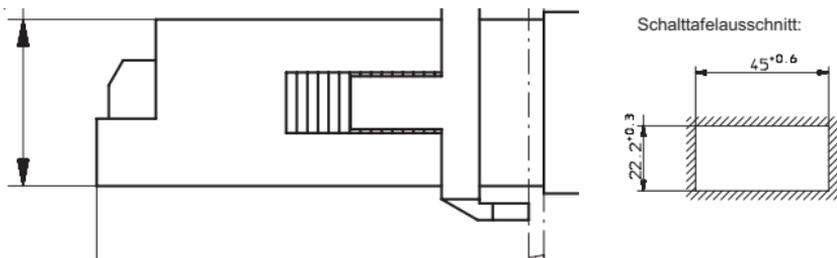
- Digitalanzeige
- Spannbügel
- Frontrahmen für Spannbügelbefestigung, Einbauquerschnitt 50 x 25 mm
- Frontrahmen für Schraubbefestigung, Einbauquerschnitt 50 x 25 mm
- Dichtung
- Bedienungsanleitung multilingual
- 1 Blatt selbstklebende Symbole

10 Bestellschlüssel

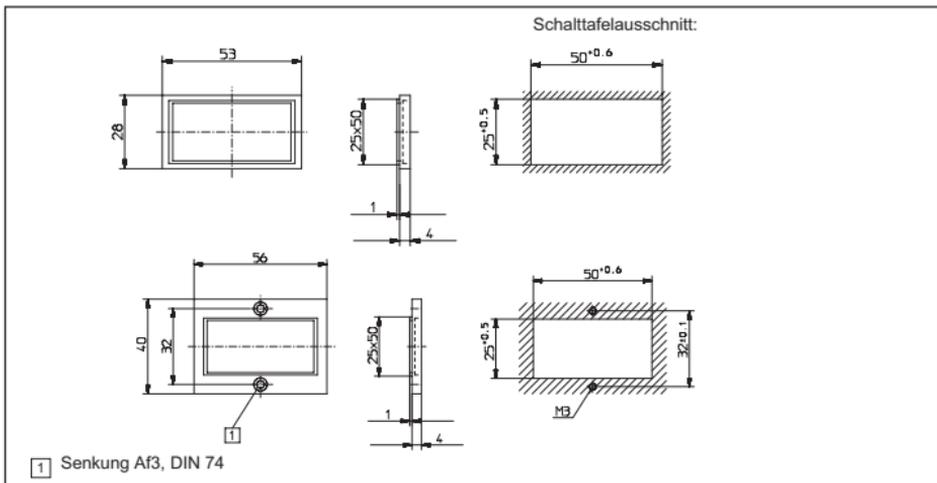
KT-LED-24-PT100-24VDC

Anschlussbelegung:

1. 10 ... 30 V DC Versorgungsspannung
2. 0 V DC GND
3. Latch -Eingang
4. Pt100/Ni100
5. Pt100/Ni100 (Sensor-Eingänge)
6. Pt100/Ni100 (siehe Seite 4)
7. Pt100/Ni100



Einbaurahmen



Your automation, our passion.

Explosion Protection

- Intrinsic Safety Barriers
- Signal Conditioners
- FieldConnex® Fieldbus
- Remote I/O Systems
- Electrical Ex Equipment
- Purge and Pressurization
- Industrial HMI
- Mobile Computing and Communications
- HART Interface Solutions
- Surge Protection
- Wireless Solutions
- Level Measurement

Industrial Sensors

- Proximity Sensors
- Photoelectric Sensors
- Industrial Vision
- Ultrasonic Sensors
- Rotary Encoders
- Positioning Systems
- Inclination and Acceleration Sensors
- Fieldbus Modules
- AS-Interface
- Identification Systems
- Displays and Signal Processing
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Quality
Download our latest policy here:

www.pepperl-fuchs.com/quality



Weltweit

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Deutschland
Telefon: +49 621 776-0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com
<https://www.pepperl-fuchs.com>

Änderungen vorbehalten · © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany
DOCT-1811B
R60133.9393 - Index 3 · 10/2023