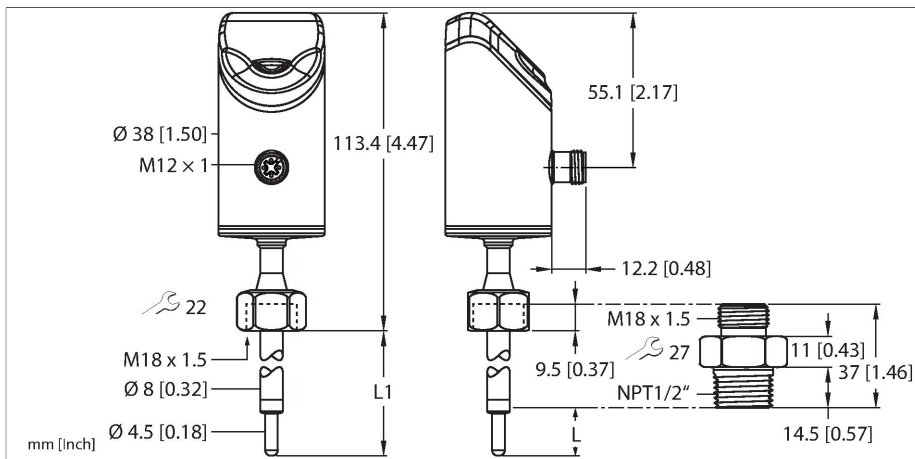


# TS700-L050-16-2UPN8-H1141

## Temperaturerfassung – mit 2 Transistorschaltausgängen

### PNP/NPN



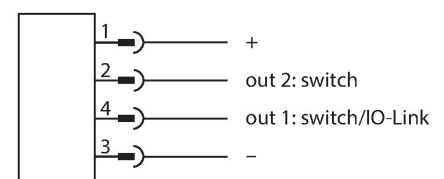
#### Technische Daten

|                                |                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Typ                            | TS700-L050-16-2UPN8-H1141                       |
| Ident-No.                      | 100004379                                       |
| <b>Temperaturbereich</b>       |                                                 |
| Messbereich                    | -50...150 °C                                    |
| Messbereich                    | -58...302 °F                                    |
| Genauigkeit                    | 0.15 °C + 0.002 • t  (-30...300 °C)             |
| Messelement                    | Pt1000-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A      |
| Ansprechzeit                   | t0.5 = 3.5 s / t0.9 = 9.5 s in Wasser @ 0,2 m/s |
| Eintauchtiefe (L)              | 50 mm                                           |
| Druckfestigkeit                | 300 bar                                         |
| Betriebsspannung               | 10...33 VDC                                     |
| Schutzmaßnahme                 | SELV, PELV nach DIN EN 61140                    |
| Kurzschluss-/ Verpolungsschutz | ja / ja                                         |
| Schutzklasse                   | III                                             |
| <b>Ausgänge</b>                |                                                 |
| Ausgang 1                      | Schaltausgang oder IO-Link Modus                |
| Ausgang 2                      | Schaltausgang                                   |
| <b>Schaltausgang</b>           |                                                 |
| Kommunikationsprotokoll        | IO-Link                                         |
| Ausgangsfunktion               | Öffner/Schließer programmierbar, PNP/NPN        |
| Schaltpunktgenauigkeit         | ± 0.2 K                                         |
| Bemessungsbetriebsstrom        | 0.25 A                                          |
| Rückschaltpunkt                | -50...+149.8 °C                                 |
| Schaltpunkt                    | -49.8...+150 °C                                 |

#### Merkmale

- Einschraubadapter mit Prozessanschluss NPT1/2" Außengewinde im Lieferumfang enthalten
- 4-stelliges, zweifarbiges 12-Segment Display um 180° drehbar
- Gehäuseoberteil um 340° drehbar
- Werkstoff medienberührend: 1.4404 (316L), O-ring CR
- Eintauchlänge: 50 mm
- 10...33 VDC
- Schließer/Öffner, PNP/NPN-Ausgang, IO-Link
- Diverse IO-Link Mapping Profile wählbar

#### Anschlussbild



#### Funktionsprinzip

Die TS+ -Serie ist eine kompakte Auswerte- und Anzeigeeinheit mit 4-stelliger 12 Segment-Anzeige, frei ausrichtbar um 340°. Es gibt kompakte Einheiten mit (TS700) und ohne (TS720) Temperaturfühler sowie unterschiedlichen Ausgangsvarianten.

## Technische Daten

|                                             |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaltpunktabstand                          | ≥ 0.2 K                                                                                                                                                 |
| Schaltzyklen                                | ≥ 100 Mio.                                                                                                                                              |
| Wiederholgenauigkeit                        | 0.1 K                                                                                                                                                   |
| <b>IO-Link</b>                              |                                                                                                                                                         |
| IO-Link Spezifikation                       | V 1.1                                                                                                                                                   |
| Übertragungsphysik                          | entspricht der 3-Leiter Physik (PHY2)                                                                                                                   |
| Frametyp                                    | 2.2                                                                                                                                                     |
| Übertragungsrate                            | COM 2 (38,4 kBaud)                                                                                                                                      |
| Parametrierung                              | FDT/DTM/Auswahl diverser Mappingprofile                                                                                                                 |
| Genauigkeit                                 | ± 0.1 K                                                                                                                                                 |
| In SIDI GSDML enthalten                     | Ja                                                                                                                                                      |
| <b>Programmierung</b>                       |                                                                                                                                                         |
| Programmiermöglichkeiten                    | Schaltlogik (PNP, NPN, Auto*), Schalt-/Rückschaltunkte; Hysterese-/Fenstermodus; Schließer/Öffner; Einheit; IO-Link Mapping Profile; * Werkseinstellung |
| Gehäusewerkstoff                            | Edelstahl/Kunststoff, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV                                                                                               |
| Prozessanschluss                            | 1/2" NPT Außengewinde                                                                                                                                   |
| Elektrischer Anschluss                      | Steckverbinder, M12 x 1                                                                                                                                 |
| Schutzart                                   | IP66<br>IP67<br>IP69K                                                                                                                                   |
| Umgebungstemperatur                         | -40...+80 °C                                                                                                                                            |
| Lagertemperatur                             | -40...+85 °C                                                                                                                                            |
| Schockfestigkeit                            | 50 g (11 ms) , DIN EN 60068-2-27                                                                                                                        |
| Vibrationsfestigkeit                        | 20 g (10...3000Hz), DIN EN 60068-2-6                                                                                                                    |
| <b>Tests/Zulassungen</b>                    |                                                                                                                                                         |
| Zulassungsnummer UL                         | E516036                                                                                                                                                 |
| <b>Referenzbedingungen nach IEC 61298-1</b> |                                                                                                                                                         |
| Temperatur                                  | 15...+25 °C                                                                                                                                             |
| Luftdruck                                   | 860...1060 hPa abs.                                                                                                                                     |
| Luftfeuchtigkeit                            | 10...95 % rel.                                                                                                                                          |
| Hilfsenergie                                | 24 VDC                                                                                                                                                  |
| <b>Anzeige</b>                              |                                                                                                                                                         |
| Anzeige                                     | 4-stelliges, zweifarbiges (grün/rot) 12-Segment Display um 180 ° drehbar                                                                                |
| Schaltzustandsanzeige                       | 2 x LED, gelb                                                                                                                                           |
| Anzeige der Einheit                         | 4 x LED grün (°C, °F, K, Ohm)                                                                                                                           |
| Im Lieferumfang enthalten                   | Einschraubadapter mit Prozessanschluss 1/2" NPT Außengewinde                                                                                            |

## Technische Daten

|                                  |                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Typ                              | TS700-L050-16-2UPN8-H1141                      |
| Ident-No.                        | 100004379                                      |
| <b>Temperaturbereich</b>         |                                                |
| Messbereich                      | -50...150 °C                                   |
| Messbereich                      | -58...302 °F                                   |
| Genauigkeit                      | 0.15 °C + 0.002 • t  (-30...300 °C)            |
| Messelement                      | Pt1000-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A     |
| Ansprechzeit                     | t0.5 = 3.5 s/ t0.9 = 9.5 s in Wasser @ 0,2 m/s |
| Eintauchtiefe (L)                | 50 mm                                          |
| Betriebsspannung                 | 10...33 VDC                                    |
| Spannungsfall bei I <sub>e</sub> | ≤ 2 V                                          |
| Schutzmaßnahme                   | SELV, PELV nach DIN EN 61140                   |
| Kurzschluss-/ Verpolungsschutz   | ja / ja                                        |
| Schutzart und -klasse            | IP66<br>IP67<br>IP69K / III                    |
| <b>Ausgänge</b>                  |                                                |
| Ausgang 1                        | Schaltausgang oder IO-Link Modus               |
| Ausgang 2                        | Schaltausgang                                  |
| <b>Schaltausgang</b>             |                                                |
| Kommunikationsprotokoll          | IO-Link                                        |
| Ausgangsfunktion                 | Öffner/Schließer programmierbar, PNP/ NPN      |
| Schaltpunktgenauigkeit           | ± 0.2 K                                        |
| Bemessungsbetriebsstrom          | 0.25 A                                         |
| Schaltstrom                      | ≤ 250 mA                                       |
| Schaltpunktabstand               | ≥ 0.2 K                                        |
| Schaltzyklen                     | ≥ 100 Mio.                                     |
| Rückschaltpunkt                  | -50...+149.8 °C                                |
| Schaltpunkt                      | -49.8...+150 °C                                |
| Wiederholgenauigkeit             | 0.1 K                                          |
| <b>IO-Link</b>                   |                                                |
| IO-Link Spezifikation            | V 1.1                                          |
| Parametrierung                   | FDT/DTM/Auswahl diverser Mappingprofile        |
| Übertragungsphysik               | entspricht der 3-Leiter Physik (PHY2)          |
| Übertragungsrate                 | COM 2 (38,4 kBaud)                             |
| Frametyp                         | 2.2                                            |
| Genauigkeit                      | ± 0.1 K                                        |
| In SIDI GSDML enthalten          | Ja                                             |
| Umgebungstemperatur              | -40...+80 °C                                   |

## Technische Daten

|                                      |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagertemperatur                      | -40...+85 °C                                                                                                                                             |
| Vibrationsfestigkeit                 | 20 g (10...3000Hz), DIN EN 60068-2-6                                                                                                                     |
| Schockfestigkeit                     | 50 g (11 ms) , DIN EN 60068-2-27                                                                                                                         |
| Gehäusewerkstoff                     | Edelstahl/Kunststoff, 1.4404 (AISI 316L)/<br>Grilamid TR90 UV                                                                                            |
| Prozessanschluss                     | 1/2" NPT Außengewinde                                                                                                                                    |
| Druckfestigkeit                      | 300 bar                                                                                                                                                  |
| Elektrischer Anschluss               | Steckverbinder, M12 x 1                                                                                                                                  |
| Referenzbedingungen nach IEC 61298-1 |                                                                                                                                                          |
| Temperatur                           | 15...+25 °C                                                                                                                                              |
| Luftdruck                            | 860...1060 hPa abs.                                                                                                                                      |
| Luftfeuchtigkeit                     | 10...95 % rel.                                                                                                                                           |
| Hilfsenergie                         | 24 VDC                                                                                                                                                   |
| Anzeige                              |                                                                                                                                                          |
| Anzeige                              | 4-stelliges, zweifarbiges (grün/rot) 12-Segment Display um 180 ° drehbar                                                                                 |
| Schaltzustandsanzeige                | 2 x LED, gelb                                                                                                                                            |
| Anzeige der Einheit                  | 4 x LED grün (°C, °F, K, Ohm)                                                                                                                            |
| Programmierung                       |                                                                                                                                                          |
| Programmiermöglichkeiten             | Schaltlogik (PNP, NPN, Auto*), Schalt-/Rückschaltpunkte; Hysterese-/Fenstermodus; Schließer/Öffner; Einheit; IO-Link Mapping Profile; * Werkseinstellung |
| Tests/Zulassungen                    |                                                                                                                                                          |
| Zulassungen                          | cULus                                                                                                                                                    |
| Zulassungsnummer UL                  | E516036                                                                                                                                                  |
| Im Lieferumfang enthalten            | Einschraubadapter mit Prozessanschluss 1/2" NPT Außengewinde                                                                                             |

Status LEDs

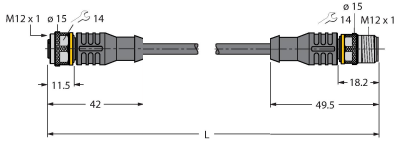
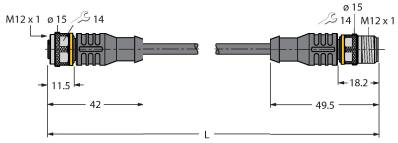
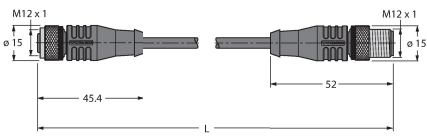
| LED                               | Farbe | Status | Beschreibung                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWR                               | grün  | an     | Betriebsspannung liegt an<br>Gerät ist betriebsbereit                                                                                                                          |
|                                   |       | blinkt | Betriebsspannung liegt an<br>IO-Link Kommunikation aktiv<br>(invertierter Flash mit T on 900 ms und T off 100 ms)                                                              |
| FLT                               | rot   | an     | Fehler angezeigt<br>(Fehlerbild in Kombination mit weiteren LEDs gemäß Handbuch)                                                                                               |
|                                   |       | aus    | Kein Fehler angezeigt                                                                                                                                                          |
| °C                                | grün  | an     | Temperatur in °C                                                                                                                                                               |
| °F                                | grün  | an     | Temperatur in °F                                                                                                                                                               |
| K                                 | grün  | an     | Temperatur in K                                                                                                                                                                |
| Ω                                 | grün  | an     | Widerstand in Ω                                                                                                                                                                |
| LOC                               | gelb  | an     | Gerät gesperrt                                                                                                                                                                 |
|                                   |       | blinkt | Prozess "Sperren/Entsperren" aktiv                                                                                                                                             |
|                                   |       | aus    | Gerät entsperrt                                                                                                                                                                |
| I und II<br>(Schaltpunkt<br>LEDs) | gelb  | an     | Schaltausgang<br>-NO: Schaltpunkt überschritten/innerhalb des Fensters (aktiver Ausgang)<br>-NC: Schaltpunkt unterschritten/ außerhalb des Fensters (aktiver Ausgang)          |
|                                   |       | aus    | Schaltausgang<br>-NO: Schaltpunkt unterschritten/ außerhalb des Fensters (inaktiver Aus-<br>gang)<br>-NC: Schaltpunkt überschritten/innerhalb des Fensters (inaktiver Ausgang) |

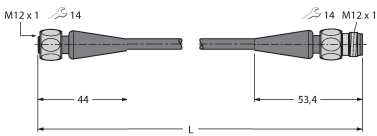
Ausführliche Beschreibung der Anzeigemuster und Blinkcodes gemäß Handbuch

IO-Link Prozessdatenabbild

|        |                             |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |             |
|--------|-----------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|-------------|
| Bit    | 15                          | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |             | 0           |
| Byte n | 14 Bit Process Value (TEMP) |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | State Out 2 | State Out 1 |

Anschlusszubehör

| Maßbild                                                                             | Typ                     | Ident-No. |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | RKC4.4T-2-RSC4.4T/TEL   | 6625208   | Verbindungsleitung, M12 Kupplung-Stecker, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe <a href="http://www.turck.com">www.turck.com</a>                          |
|  | RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL   | 6625608   | Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig auf M12-Stecker, gerade, 4-polig; Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe <a href="http://www.turck.com">www.turck.com</a> |
|  | HT-WAK4-2-HT-WAS4/S2430 | 8038668   | Hochtemperaturfeste Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig; M12-Stecker, gerade, 4-polig; Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: PTFE, weiß; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe <a href="http://www.turck.com">www.turck.com</a>   |

| Maßbild                                                                           | Typ                 | Ident-No. |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | RKH4.4-2-RSH4.4/TFG | 6933472   | Food & Beverage Verbindungsleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig; M12-Stecker, gerade, 4-polig; Leitungslänge: 2m, Mantelmaterial: TPE, grau; Zulassung: Ecolab, FDA; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe <a href="http://www.turck.com">www.turck.com</a> |