

#### ANWENDUNGEN

- ◇ Schiffbau
- ◇ Motorenbau
- ◇ Schienenfahrzeuge
- ◇ Maschinenbau
- ◇ Hydraulik
- ◆ **HLK**
- ◆ **Kältetechnik**
- ◇ Prozess Techn.
- ◇ Wasseraufbereitung
- ◇ Autoindustrie
- ◇ Prüfstände
- ◇ Ex
- ◇ Lebensmittelindustrie
- ◇ Autoklaven

#### APPLICATIONS

- ◇ Construction navale
- ◇ Constr. de moteurs
- ◇ Véhicules sur rail
- ◇ Machines-outils
- ◇ Hydraulique
- ◆ **CVC**
- ◆ **Réfrigération**
- ◇ Techn. de procédés
- ◇ Traitement de l'eau
- ◇ Industrie automobile
- ◇ Banc d'essai à frein
- ◇ Ex
- ◇ Industrie alimentaire
- ◇ Autoclavage

#### APPLICATIONS

- ◇ Shipbuilding
- ◇ Engine manufacturing
- ◇ Railways
- ◇ Machine tools
- ◇ Hydraulics
- ◆ **HVAC**
- ◆ **Refrigeration**
- ◇ Process technology
- ◇ Water treatment
- ◇ Automotive industry
- ◇ Test benches
- ◇ Ex
- ◇ Food Industry
- ◇ Autoclaves



#### HAUPTMERKMALE

##### Doppel-Thermostat mit Fernfühler und Begrenzer

- ◆ Messbereich: -30...+40 bis +70...+350°C
- ◆ Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt
- ◆ Schaltdifferenz: einstellbar/  
nicht einstellbar
- ◆ Reproduzierbarkeit: ± 0.5 % d.S. typ.
- ◆ Skalengenauigkeit: ± 2 % d.S. typ.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

#### CARACTÈRES DISTINCTIFS

##### Thermostat double avec sonde à distance et limiteur

- ◆ Plage de mesure: -30...+40 à +70...+350°C
- ◆ Sortie: inverseur libre de potentiel
- ◆ Différentiel de l'interrupteur: ajustable/  
non ajustable
- ◆ Précision reproductibilité: ± 0.5 % E.M. typ.
- ◆ Précision de l'échelle: ± 2 % E.M. typ.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

#### MAIN CHARACTERISTICS

##### Double thermostat with remote sensor and limiter

- ◆ Measuring range: -30...+40 to +70...+350°C
- ◆ Output: floating change-over contact
- ◆ Switching differential: adjustable/  
not adjustable
- ◆ Repeatability: ± 0.5 % FS typ.
- ◆ Scale Accuracy: ± 2 % FS typ.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

#### VORTEILE

- ◆ Mit 2 unabhängigen Messsystemen
- ◆ Kurze Ansprechzeiten
- ◆ Schutzart IP54
- ◆ Elektrischer Anschluss mit Schraubklemme

#### AVANTAGES PRINCIPAUX

- ◆ Avec 2 systèmes de mesure individuels
- ◆ Temps de réaction court
- ◆ Protection IP54
- ◆ Connexion électrique avec borne à vis

#### MAIN FEATURES

- ◆ With 2 individual measuring systems
- ◆ Short response time
- ◆ Protection IP54
- ◆ Electrical connection on terminal screw

**BESTELLINFORMATION / INFORMATION POUR LA COMMANDE / ORDERING INFORMATION**

**Lager Code** (kurze Lieferzeit)/ **Codification stock** (délai de livraison bref)/ **Code for stock products** (short delivery time): **D...R** (z.B./ Ex./e.g: D95R)

☞ siehe Katalog/ voir catalogue/ see catalogue: „Standard Products“

<b>Varianten Code/ Codification de variantes/ Custom build code</b>	XXX XXXX XXX XX XXXX XXXX XX...
Aussenverstellung/ Ajustable extern/ External adjustment	302
Innenverstellung/ Ajustable intern/ Internal adjustment	312

<b>Mikroschalter</b> <b>Microrupteur</b> <b>Microswitch</b>	Regler/ Température régulateur/ Temperature controller	Begrenzer/ Limiteur ↗ Limiter
Kleine Schaltdifferenz/ Interrupteur à petit différentiel/ Small switching differential	10	12 38
Mittlere Schaltdifferenz/ Interrupteur à moyen différentiel/ Standard switching differential	11	12 37
Verstellbare mittlere Schaltdifferenz/ Interrupteur à différentiel moyen réglable/ Adjustable standard switching differential	<sup>1)</sup> 25	12 <sup>1)</sup> 58

<sup>1)</sup>Schaltdifferenz/ Différentiel de l'interrupteur/ Switching differential: einstellbar/ ajustable/ adjustable

<b>Bereich</b> <b>Plage</b> <b>Range</b>	Regler und Begrenzer/ Temperature régulateur et limiteur/ Temperature controller and limiter	
-30 ... +40	Fühler +45 01	-10 ... +80 Fühler +85 95
-10 ... +25	Sonde... +40 07	+5 ... +95 Sonde... +40 20
0 ... +35	Sensor +70 09	+20 ... +110 Sensor +70 23
+10 ... +45	+85 11	+20 ... +150 +165 31
[°C]	+10 ... +80 max. [°C] +100 13	+20 ... +230 max. [°C] +250 24
	+15 ... +30 +60 17	+40 ... +300 +300 53
	-10 ... +35 +70 94	+70 ... +350 +350 54
	Regler/ Temperature régulateur/ Temperature controller	Begrenzer/ Limiteur/ Limiter
	+5 ... +95	+20 ... +110 36
	+20 ... +150	+35 ... +175 42
	+40 ... +300	+70 ... +350 39

<b>Fühler</b> <b>Sonde</b> <b>Sensor</b>		Rostfreier Stahl Acier inoxydable Stainless steel	Kupfer Cuivre Copper	Kupfer vernickelt Cuivre nickelé Copper nickel plated	Kupfer verchromt Cuivre chromé Copper chrome plated
Bereich/Plage/Range	[mm] ø				
01, 07, 09, 11, 13, 17	4.7 7 ø5.5/11	421	412 422 462	413 423 463	414 424 464
94, 95, 20, 23, 31	4.7 7 ø5.5/11	311 321	312 322 362	313 323 363	314 324 364
24, 53, 54	4.7 7 ø5.5/11	111 121	112 122 162	113 123 163	114 124 164

siehe Datenblatt/ voir spécification/ see specification: H72114/ H72163

<b>Befestigung</b> <b>Fixation</b> <b>Fixing</b>	Für frei verlegtes Kapillarrohr, mögliche Nr. Possible No. pour tube capillaire à monter libre For remote sensing version, Possible No.	19
	Für Montage direkt auf Schutzrohr, mögliche Nr. Possible No. pour montage direct sur doigt de gant For direct mounting version, Possible No.	21

siehe Datenblatt/ voir spécification/ see specification: H72106

**Schutzrohr/ Doigt de gant/ Protection tube** siehe Datenblatt/ voir spécification/ see specification: H72114/ H72163 **XXXX.XXXX**

<b>Zubehör</b> <b>Accessoires</b> <b>Accessories</b>	Signallampe/ Lampe de signalisation/ Signal lamp	14
	Schaltpunkt Arretierung/ Arrêtage du point de consigne/ Set blocking (nur/ seulement/ only 312)	15
	Kondensator/ Condensateur/Condensator über/ sur/ over Pin 1 – 2	12
	Kondensator/ Condensateur/ Condensator über/ sur/ over Pin 1 – 3	13
	Kondensatoren / Condensateurs / Condensators über/ sur/ over Pin 1 – 2/ 1 – 3	23
	Bahn-Ausführung/ Exécution ferroviaire/ Railway version (UIC 616)	28
	Aussenanwendung (belüftet)/ Installation en extérieur (aérer)/ Outdoor usage (aeration)	44
	Kapillarrohrschutz/ Protection tube capillaire/ Capillary tube protection	
	Metallschlauch/ Tuyau de métal/ flexible metal tube Ms vernickelt/ Laiton nickelé/ Brass nickel plated	90
	Metallschlauch/ Tuyau de métal/ flexible metal tube 1.4541/ V2A	91
	PVC-Schlauch/ Tuyau de PVC/ PVC tube	92
<b>Kapillarrohrlänge</b> <b>Longueur de tube capillaire</b> <b>Capillary tube length</b>	bis 5000 [mm] lieferbar (Angabe entfällt, bei direkter Schutzrohrbefestigung) disponible jusqu'a 5000 [mm] (sans spécification, si le doigt de gant est monté directement à l'instrument) available upto 5000 [mm] (without specification when protection tube is mounting on the instrument)	L = XXXX

**i** Trafag entwickelt und produziert auch speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkte. Bitte fragen Sie uns an.  
Trafag développe et fabrique des produits adaptés à vos besoins spécifiques en se basant sur votre cahier des charges. Contactez-nous s.v.p.  
Trafag develops and manufactures customer-engineered products according to your specifications to meet your requirements. Please contact us.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS - SUBJECT TO CHANGE

**SPEZIFIKATIONEN**

**HAUPTMERKMALE**

Messbereich: -30...+40 bis +70...+350°C  
Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt  
Schaltdifferenz: einstellbar/  
nicht einstellbar  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**GENAUIGKEIT**

Reproduzierbarkeit Fühler: ± 0.5 % d.S. typ.  
Skala: ± 2 % d.S. typ.  
Schaltdifferenz: siehe Tabelle  
Schaltpunkt: Temperaturkompensiert mit  
Bimetall-Schalthebel

**MIKROSCHALTER**

Schaltleistung: siehe Tabelle  
Isolationswiderstand: > 2 MΩ  
Spannungsfestigkeit: 1.25 kV gegenüber Masse  
Lebensdauer (mechanisch)  
Mikroschalter 10/11/25: 20 Mio. Lastspiele  
Mikroschalter 12: 0.3 Mio. Lastspiele

**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

Kabelverschraubung: PG11  
Kabel-Ø 5...12.5 mm  
Schraubenklemme: 6 x 1...2.5 mm<sup>2</sup>

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

Betriebstemperatur -30...+70°C  
(Achtung: Fühler darf die maximale  
Fühlertemperatur nicht überschreiten)  
Lagertemperatur  
Bereich ≤ +45°C: -30...+50°C  
Bereich > +45°C: -30...+85°C  
Schutzart: IP54  
Feuchtigkeit: max. 95 % relativ

**MECHANISCHE DATEN**

Material Fühler  
Gehäuse: siehe Bestellinformation  
Füllung: flüssig  
Gehäuse: Noryl  
Kabelverschraubung: PA, Polyamid  
Einbaulage: beliebig  
Gewicht: ~620 g

**SPÉCIFICATIONS**

**CARACTÈRES DISTINCTIFS**

Plage de mesure: -30...+40 à +70...+350°C  
Sortie: inverseur libre de potentiel  
Différentiel de l'interrupteur: ajustable/  
non ajustable  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**PRÉCISION**

Reproductibilité capteur: ± 0.5% E.M. typ.  
Échelle: ± 2 % E.M. typ.  
Différentiel de l'interrupteur: voir tableau  
Seuil: Compensation thermique avec  
levier d'interrupteur bimétal

**MICRORUPTEUR**

Pouvoir de coupure: voir tableau  
Résistive d'isolation: > 2 MΩ  
Rigidité diélectrique: 1.25 kV contre la masse  
Durée de vie (mécanique)  
Microrupteur 10/11/25: 20 Mio. cycles  
Microrupteur 12: 0.3 Mio. cycles

**CONNECTION ÉLECTRIQUE**

Passe-câble à vis: PG11  
Câble-Ø 5...12.5 mm  
Borne à vis: 6 x 1...2.5 mm<sup>2</sup>

**CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT**

Température de service -30...+70°C  
(Important: Sonde ne doit pas dépasser le  
maximum de la température de sonde)  
Température de stockage  
Plage ≤ +45°C: -30...+50°C  
Plage > +45°C: -30...+85°C  
Protection: IP54  
Humidité: max. 95 % relatif

**SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES**

Matière Capteur  
Boîtier: voir info. de commande  
Remplissage: liquide  
Boîtier: Noryl  
Passe-câble à vis: PA, Polyamid  
Montage: toute position  
Poids: ~620 g

**SPECIFICATIONS**

**MAIN CHARACTERISTICS**

Measuring range: -30...+40 to +70...+350°C  
Output: floating change-over contact  
Switching differential: adjustable/  
not adjustable  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**ACCURACY**

Repeatability sensor: ± 0.5 % FS typ.  
Scale: ± 2 % FS typ.  
Switching differential typ. see table  
Switch point: Temperature compensated  
with bimetal switch lever

**MICROSWITCH**

Rating: see table  
Resistance of Insulation: > 2 MΩ  
Dielectric strength: 1.25 kV terminal ground  
Life time (mechanical)  
Microrupteur 10/11/25: 20 Mio. cycles  
Microswitch 12: 0.3 Mio. cycles

**ELECTRICAL CONNECTION**

Screwed cable gland: PG11  
Cable-Ø 5...12.5 mm  
Terminal screw: 6 x 1...2.5 mm<sup>2</sup>

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

Operating temperature -30...+70°C  
(important: Temperature at sensor may not  
exceed maximum sensortemperature)  
Storage temperature  
Range ≤ +45°C: -30...+50°C  
Range > +45°C: -30...+85°C  
Protection: IP54  
Humidity: max.95 % relative

**MECHANICAL DATA**

Material Sensor  
Housing: see ordering information  
Filling: liquid  
Housing: Noryl  
Screwed cable gland: PA, Polyamid  
Installation: any position  
Weight: ~620 g

**SCHALTDIFFERENZ (typ.) / DIFFÉRENTIEL DE L'INTERRUPTEUR (typ.) / SWITCHING DIFFERENTIAL (typ.)**

Bereich/ Plage/ Range	[°C]	-30 ... +40 -10 ... +25 0 ... +35 +15 ... +30 +10 ... +45 +10 ... +80	-10 ... +35 -10 ... +80 +5 ... +95 +20 ... +110	+20 ... +150	+20 ... +230	+40 ... +300 +70 ... +350
Mikroschalter	<sup>2)</sup> 10	0.3	0.8	1.0	1.2	2.0
Microrupteur	<sup>2)</sup> 11	0.7	2.0	2.5	3.0	4.0
Microswitch	<sup>2)</sup> 12	2.0	6.0	7.5	9.0	12.0
	<sup>3)</sup> 25	0.7 ... 10	2.0 ... 12	2.5 ... 16	3.0 ... 32	4.0 ... 40

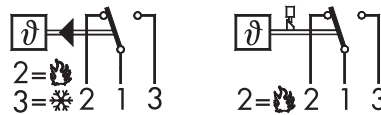
<sup>2)</sup> Schaltdifferenz [°C]:  
Différentiel de l'interrupteur [°C]:  
Switching differential [°C]:  
fester Wert, nicht einstellbar  
valeur fixe, non ajustable  
fixed value, not adjustable

<sup>3)</sup> Schaltdifferenz [°C]:  
Différentiel de l'interrupteur [°C]:  
Switching differential [°C]:  
einstellbarer Wert  
valeur ajustable  
adjustable value

**ELEKTRISCHE DATEN SCHALTER / SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES DE L'INTERRUPTEUR / ELECTRICAL DATA SWITCH**

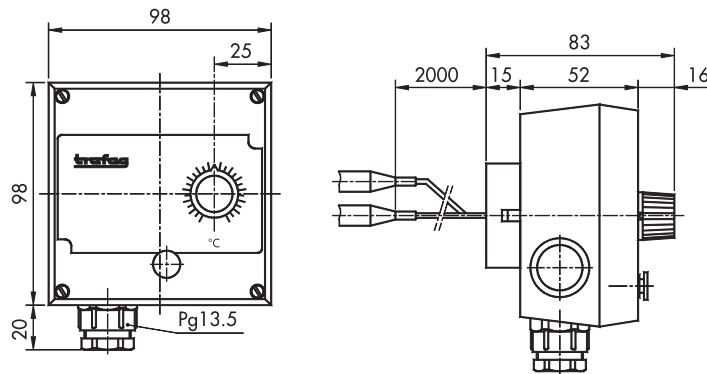
Typ Type Type	Merkmale Caractéristiques Features	Schaltleistung <sup>2)</sup> Pouvoir de coupure Rating			
		AC		DC	
12	Grosse Schaltdifferenz Interrupteur à grand différentiel Large switching differential	125 V	15 (1.5) A	250 V	0.3 (0.2) A
		250 V	15 (1.25) A	125 V	0.75 (0.4) A
		500 V	10 (0.75) A	30V	15 (1.5) A
				14V	15 (1.5) A
10	Kleine Schaltdifferenz Interrupteur à petit différentiel Small switching differential	125 V	10 (1.5) A	250 V	0.2 (0.02) A
		250 V	10 (1.25) A	125 V	0.4 (0.03) A
				30 V	2 (1) A
				14 V	15 (2.5) A
11	Mittlere Schaltdifferenz Interrupteur à moyen différentiel Average switching differential	125 V	15 (1.5) A	250 V	0.25 (0.03) A
		250 V	15 (1.25) A	125 V	0.5 (0.05) A
		500 V	10 (0.75) A	30 V	6 (1.5) A
25	Verstellbare mittlere Schaltdifferenz Interrupteur à différentiel moyen réglable Adjustable standard switching differential			14 V	15 (2.5) A

<sup>2)</sup> Ohmsche Last (Induktive Last)  
Charge ohmique (Charge inductive)  
Resistive Load (Inductive Load)



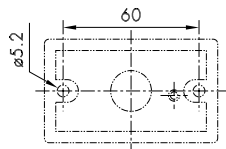
302/312

**MASSBILDER / COTES D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONS**



302

**BEFESTIGUNG / FIXATION / MOUNTING**



... 19 ...