



More than **sensors + automation**



Applikation

JUMO Thermostate für Anwendungen in der Bahntechnik



Bahn frei für JUMO Thermostate

Die Messung der Temperatur ist in Schienenfahrzeugen in zahlreichen Bereichen von essenzieller Bedeutung. JUMO Thermostate bieten zuverlässige Qualität für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Bahnindustrie und sind seit Jahren am Markt für Ihre Genauigkeit und Zuverlässigkeit bekannt. Da ist es keine Überraschung, dass JUMO es geschafft hat, sich zu einem kompetenten Partner in der Bahnindustrie zu entwickeln.

Warum JUMO Thermostate die perfekte Lösung sind:

Ob im Hochgeschwindigkeitsverkehr, dem öffentlichen Personennahverkehr oder dem Gütertransport, Temperaturschwankungen und Vibrationen setzen den Messgeräten in der Bahntechnik stark zu. JUMO Thermostate bieten Ihnen hier langlebige und robuste Lösungen für eine exakte Temperaturregelung und Überwachung, egal ob bei -60 °C oder starken Vibrationen. Durch ständige Weiterentwicklung kann JUMO Ihnen die Prüfungen nach verschiedenen Normen bestätigen. Zum Beispiel nach DIN EN 50155, DIN EN 50121 und DIN EN 45545 zertifiziert und extrem langlebig. So haben die Einbauthermostate der EM-Baureihe in einem Test ohne einen einzigen Ausfall 5,3 Millionen Schaltvorgänge absolviert. Im Dauerbetrieb bedeutet dieses Ergebnis eine Lebensdauer von bis zu 20 Jahren.

Zertifizierte Qualität für vielfältige Aufgabenbereiche:

Die Anwendungsgebiete für Ein- und Aufbau-Thermostate sind in der Bahntechnik sehr vielfältig. Elektromechanische Thermostate werden für diese Anwendung bevorzugt eingesetzt, da diese ohne zusätzliche Hilfsenergie die Temperatur messen und regeln können. Gerade in der Bahntechnik gibt es viele Anwendungen, wie zum Beispiel die Überwachung der Kühlkreisläufe von Lokomotive oder Treibstofftank, in denen die Zuverlässigkeit der eingesetzten Geräte von enormer Bedeutung ist. Aber auch die Klimaanlage, die Heizung und der Toilettenbereich werden mit elektromechanischen Thermostaten überwacht.

JUMO Einbauthermostate ermöglichen Ihnen eine effiziente Steuerung und Überwachung thermischer Prozesse. Der Temperaturregler arbeitet nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung: Die im Messsystem vorhandene Füllflüssigkeit dehnt sich bei Erwärmung aus und betätigt über eine Übersetzungsmechanik einen Mikroschalter. In der Bahnbranche kommen Einbauthermostate der EM-Serie zum Beispiel zur Überwachung und Steuerung von Luftschleieranlagen, in Türen oder bei der Klimaüberwachung zum Einsatz.

JUMO Aufbau-Thermostate der Typenreihe AMTHF sind durch ein Druckgussgehäuseunterteil und ein schlagfestes Polycarbonatgehäuseoberteil besonders unempfindlich gegenüber Umgebungseinflüssen. Sie können deshalb nicht nur im Bereich der Klimatisierung, sondern auch zur Regelung und Überwachung der Temperatur in Öltransformatoren verwendet werden.

Ihr Nutzen, auf den Punkt gebracht:

- geringe Instandhaltungskosten durch Zertifizierung der Thermostate nach DIN EN 50155 für Bahnanwendungen
- reduzierte Wartungskosten durch eine überdurchschnittlich hohe Lebensdauer mit bis zu 5,3 Millionen Schaltspielen
- kosteneffiziente Lösung zur Steuerung thermischer Vorgänge ohne den Einsatz von Hilfsenergie
- zuverlässig und sicher durch hohe Regelgenauigkeit und Reproduzierbarkeit


Ihr Ansprechpartner

Walter Wüest
Branchenmanager Bahntechnik
Telefon: +41 44 928 24 44
E-Mail: walter.wueest@jumo.net





Bezeichnung	Einbau-Thermostat, Typenreihe EM	Aufbau-Thermostate, Typenreihe AMTHF
Typ	602021, 602025	603051
Merkmale	- Losgröße gemäß Kundenwunsch - Temperaturbereiche bis 650 °C möglich	- Schutzart IP54 - DIN EN 50155 für Bahnanwendungen
Anwendungsbereiche	- Klimaanlage (Steuerung und Überwachung) - Warmluftvorhänge bei Türen (Steuerung und Überwachung) - Bodenheizungen im Passagierbereich (Steuerung und Überwachung) - Toiletten- und Löschwassertanks (Steuerung und Überwachung)	- Transformatoren (Steuerung und Überwachung der Kühlung) - Treibstofftank (Temperaturüberwachung) - Öl- und Wasser-Kühlkreisläufe (Steuerung und Überwachung)
Ausführungen	- Temperaturregler (TR) - Temperaturwächter (TW) - Temperaturbegrenzer (TB) - Sicherheitstemperturwächter (STW) - Sicherheitstemperturbegrenzer (STB)	- Temperaturregler (TR) - Temperaturwächter (TW)
Schaltelement	1, 2, 3 oder 4 einpolige Sprungschalter	2, 3 oder 4 einpolige Sprungschalter
Schaltleistung	16 A, 230 V	16 A, 230 V
Maximaler Regelbereichs-/Grenzwert	500 °C (Typ 602021) 650 °C (Typ 602025)	500 °C
Zulassungen	DIN, UL, DGRL, DVGW (bis 500 °C)	DGRL, DIN



More than **60 years** automation

Certificate

Environmental Testing
According to DIN EN 50155

Certificate No.	024100
Date of issue	2015 11 12
Number of pages	2 pages
Applicants Name	JUMO GmbH & Co KG
Address	Moritz Juchheim Strasse 1, 3
Manufacturer	JUMO GmbH & Co KG
Address	Moritz Juchheim Strasse 1, 3
Product description	Thermostate, EM Series, JUMO
Trademark	JUMO
Model and / or type list	60.2021 / Railway application

Applied Tests by JUMO	
Test	Standard
1 Cold, -60°C, 2h	EN 60068-2-1:2008
2 Dry Heat, 125°C, 18h	EN 60068-2-2:2008
3 Damp heat, cyclic, 95%, 4x24h	EN 60068-2-30:2006
4 Surge 2kV line to earth 1,2/50µs 42Ω	EN 61000-4-5:2007
5 Vibration random 5-150Hz, 7,9m/s ² 5h/axis	EN 61373 Cat.1B:2011 EN 61373 Cat.1B:1999
6 shock test category 1 class B vertical 50m/s ² , 6ms cross direction 50m/s ² , 6ms longitudinal direction 50m/s ² , 6ms 3 shocks/direction Total 18 shocks/test sample	EN 61373 Cat.1B:2011 EN 61373 Cat.1B:1999
7 Insulation test, 500VDC >>100MΩ	EN 50155:2008
8 Switching cycle test 24V / 125mA >5.000.000 cycles	EN 50155:2008
9 Protection class IP54 (plastic housing) IP65 (aluminium housing)	EN 60529:2000
10 Salt mist class ST4 (96h)	EN 50155:2008

Test	Standard	Result
1 Cold, -60°C, 2h	EN 60068-2-1:2008	passed
2 Dry Heat, 125°C, 18h	EN 60068-2-2:2008	passed
3 Damp heat, cyclic, 95%, 4x24h	EN 60068-2-30:2006	passed
4 Surge 2kV line to earth 1,2/50µs 42Ω	EN 61000-4-5:2007	passed
5 Vibration random 5-150Hz, 7,9m/s ² 5h/axis	EN 61373 Cat.1B:2011 EN 61373 Cat.1B:1999	passed
6 shock test category 1 class B vertical 50m/s ² , 6ms cross direction 50m/s ² , 6ms longitudinal direction 50m/s ² , 6ms 3 shocks/direction Total 18 shocks/test sample	EN 61373 Cat.1B:2011 EN 61373 Cat.1B:1999	passed
7 Insulation test, 500VDC >>100MΩ	EN 50155:2008	passed
8 Switching cycle test 24V / 125mA >5.000.000 cycles	EN 50155:2008	passed
9 Protection class IP54 (plastic housing) IP65 (aluminium housing)	EN 60529:2000	passed
10 Salt mist class ST4 (96h)	EN 50155:2008	passed



www.jumo.net

