

**(bezpečnostní)
teplotní omezovač
(bezpečnostní)
teplotní hlídač
podle DIN 3440**

**B 70.1130
Návod k obsluze**



Před tím, než začnete s přístrojem pracovat, přečtete si prosím celý návod k použití. Poskytněte tento návod všem, kteří budou přístroj instalovat nebo obsluhovat. V případě nejasností nás prosím kontaktujte. Jsme otevřeni vůči všem konstruktivním připomínkám.

Technické dotazy

Servis-Hotline:

Telefon: +420 541 321 113

Telefax: +420 541 211 520

e-mail: info@jumo.cz



Pro případné zpětné zaslání přístroje nebo jeho jednotlivých částí dbejte prosím tzv. ESD podmínek pro transport (na základě DIN EN 61340-5-1 a DIN EN 61340-5-2 „Ochrana proti elektrostatickému poškození částí přístroje“). Pokud nebudou tyto podmínky dodrženy a dojde k poškození přístroje, nemůže se zaručit uznání garantované záruční doby. ESD=elektrostatický výboj

Změny v návodu vyhrazeny výrobcem!

Obsah	Strana
1 Úvod	5
1.1 Popis	5
1.2 Bloková struktura	6
1.3 Identifikace přístroje	7
1.4 Registrační číslo	8
1.5 Datum výroby	9
2 Montáž	10
2.1 Montážní místo a klimatické podmínky	10
2.2 Rozměry	10
2.3 Upevnění na montážní lištu nebo desku	10
2.3 Upevnění na montážní lištu nebo desku	11
2.4 Demontáž	12
3 Elektrické připojení	13
3.1 Instalační pokyny	13
3.2 Plán připojení	14
3.3 Kompenzace vedení	15
4 Funkce	16
4.1 Zobrazovací a obslužné prvky	16
4.2 O-funkce	17
6 Funkční princip	20
6.1 Cyklus přezkoušení	20
6.2 Prověření STB a STW s O-funkcí při zapojení termočlánků	21
6.3 Prověření STB a STW s S-funkcí při zapojení termočlánků	23
6.4 Prověření STB a STW s O-funkcí nebo S-funkcí při zapojení odporového teploměru	26
7 Test v případě poruchy	29
8 Technická data	30

1 Úvod

1.1 Popis

Oblasti použití (bezpečnostního) teplotního hlídače resp. omezovač (S)TB resp. (S)TW jsou všude tam, kde je nutné sledovat termické procesy a při poruše je nutné uvést zařízení do bezpečného provozního stavu. Pokud je dosažena mezní teplota nebo nastane chyba (porucha, zkrat čidla, výpadek sítě) uvnitř bezpečného teplotního pásma, dojde k rozepnutí přístroje. Pokud již porucha neexistuje, musí být přístroje typu TB a STB ručně odblokovány. Toho je možné dosáhnout tlačítkem pro odblokování na přístroji nebo externím tlačítkem pro odblokování. Tok energie je uvolněn teprve poté, když je teplota nižší o hodnotu spínací difference (O-funkce) resp. vyšší (S-funkce) k nastavené mezní hodnotě. Při krátkém výpadku napájení ($\leq 1\text{min}$) v bezpečném pásmu dojde k automatickému obnovení chodu. Spínací difference může být 3°C , 10°C , 30°C nebo 100°C .

Na čelní straně přístroje je umístěn otočný prvek pro nastavení mezní hodnoty teploty. Neúmyslné resp. neoprávněné nastavené může být zablokováno použitím plomby. Přístroje jsou určeny pro vestavnou montáž na DIN lištu podle DIN EN 50022-35. Šroubovací svorky elektrického připojení jsou určeny pro maximální průřez vodičů $2,5\text{mm}^2$.

Přístroje pracují v uvnitř definovaného teplotního pásma $0\dots 1800^{\circ}\text{C}$ (u typového doplňku „DIN“ a „SIL“ $0\dots 1400^{\circ}\text{C}$).

Teplotní hlídač TW

Teplotní hlídač je zařízení, které se po odpojení uvede automaticky do původního stavu, pokud teplota na snímači klesne pod nastavenou hysterezi mezní hodnoty.

Bezpečnostní teplotní hlídač STW

Bezpečnostní teplotní hlídač je teplotní hlídač, který podléhá doplňujícím požadavkům na rozšířenou bezpečnost podle DIN 3440.

Teplotní omezovač TB *

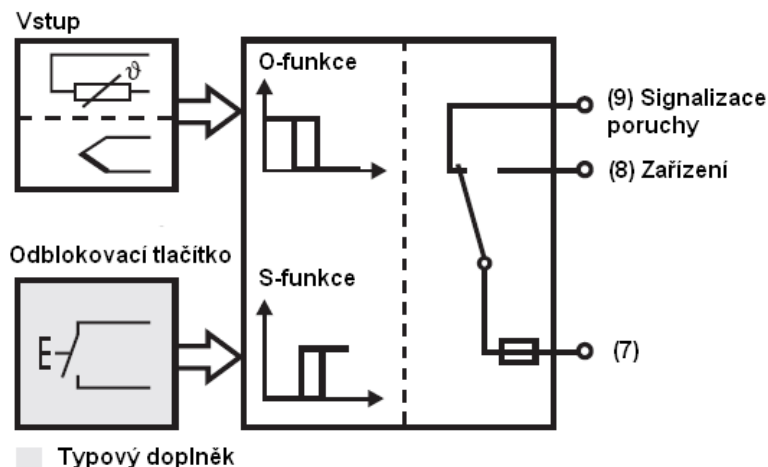
Teplotní hlídač je zařízení, které se po odpojení zablokuje. Zpětné obnovení je možné ručně nebo pomocí náradí, pokud teplota na snímači klesne pod nastavenou hysterezi mezní hodnoty.

Bezpečnostní teplotní omezovač STB *

Bezpečnostní teplotní omezovač je bezpečnostní omezovač, který podléhá doplňujícím požadavkům na rozšířenou bezpečnost podle DIN 3440.

* výtah z DIN 3440

1.2 Bloková struktura



1.3 Identifikace přístroje

(1) (2) (3) (4)

701130 / - - /

(1) Základní typ	
0151	Teplotní hlídač s O-funkcí
0152	Teplotní hlídač s S-funkcí
0153	Teplotní omezovač s O-funkcí
0154	Teplotní omezovač s S-funkcí
0251	Bezpečnostní teplotní hlídač s O-funkcí
0252	Bezpečnostní teplotní hlídač s S-funkcí
0253	Bezpečnostní teplotní omezovač s O-funkcí
0254	Bezpečnostní teplotní omezovač s S-funkcí

(2) Měřicí vstup	
001	Odporový teploměr Pt100, dvou vodič
042	Fe-CuNi „L“
043	Ni-CrNi „K“
044	Pt10Rh-Pt „S“
046	Pt30Rh-Pt6Rh „B“

(3) Napájecí napětí	
02	AC 230V +10% / -15%, 48...63Hz
05	AC 115V +10% / - 15%, 48...63Hz
08	AC 24V +10% / -15%, 48...63Hz

(4) Typové doplňky	
202	Spínací diference 3°C (pouze u Pt100!)
205	Spínací diference 10°C
206	Spínací diference 30°C
208	Spínací diference 100°C
229	Odpor vedení 1Ω interní *
231	Odpor vedení 10Ω interní *
233	Odpor vedení 30Ω interní *
235	Odpor vedení 50Ω interní *
245	Interní odblokovací tlačítko (pouze u TB)
056	Schválení DIN
057	SIL certifikát a schválení DIN
062	GL

* Kompenzační odpor vedení LAW (10Ω) je dodáván

Příslušenství
Externí tlačítko pro odblokování RT Obj.č. 70/97097865
Uchycovací deska BS Obj.č. 70/00059172
Kompenzační odpor vedení LAW (10Ω) Obj.č. 70/00322800

1.4 Registrační číslo

Pro typ 701130/... : TB/TW/STB/STW 1091 02

1.5 Datum výroby

Viz výrobní číslo na typovém štítku.

F-Nr. 00305923000**0401**0001 (příklad)

Rok **2004**

Kalendářní týden **01**



Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě naleznete na Internetu:

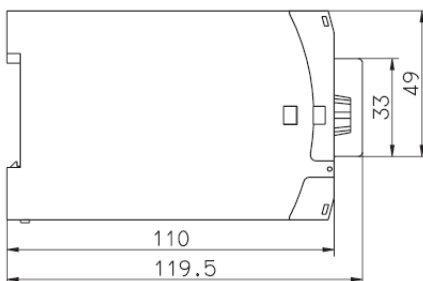
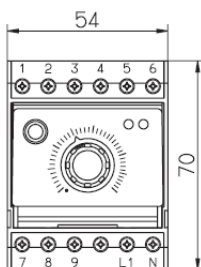
www.jumo.net ⇒ produkty

2 Montáž

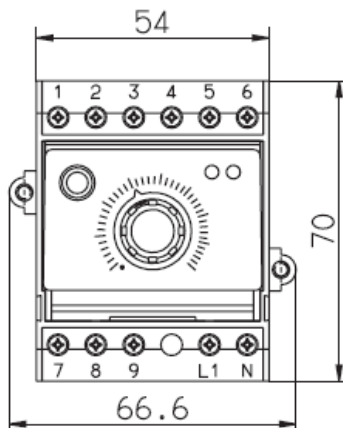
2.1 Montážní místo a klimatické podmínky

Požadavky na montážní místo a klimatické podmínky jsou přesně popsány v technických datech (⇒ kapitola 8).

2.2 Rozměry



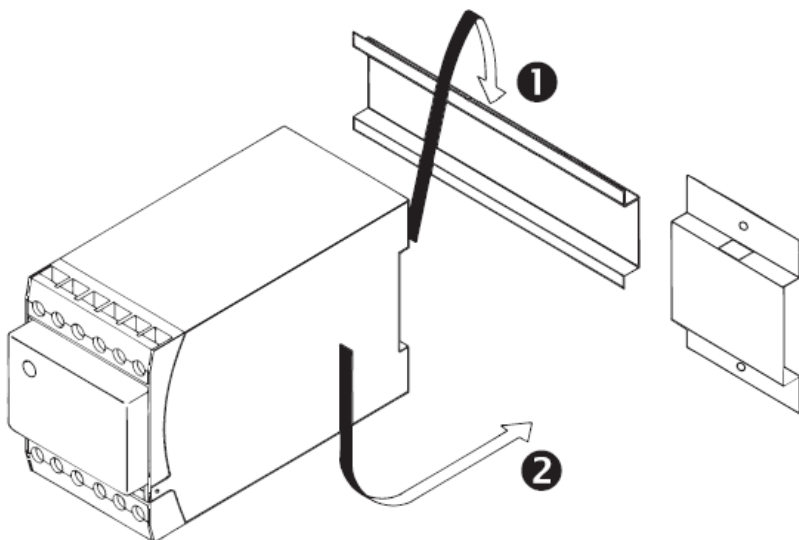
Rozměry s čelními upevňovacími prvky (pouze u provedení GL)



2.3 Upevnění na montážní lištu nebo desku

Přístroje jsou koncipovány jako vestavné přístroje a odpovídají sériově ochrannému krytí IP20.

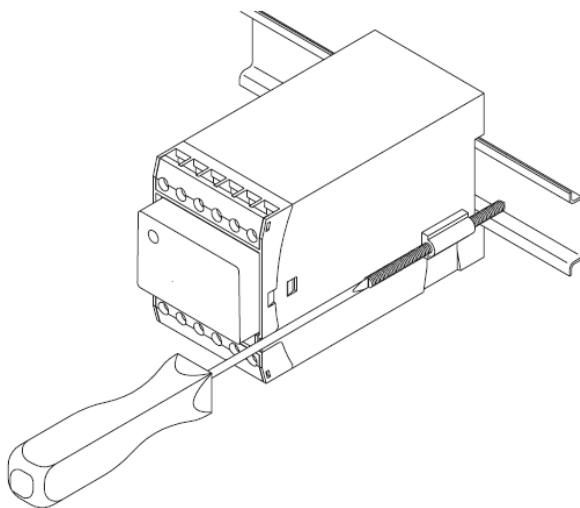
- * Přístroj nasadit shora na montážní lištu resp. do drážky upevňovací desky a zespoda zajistit.



Montáž provedení GL:

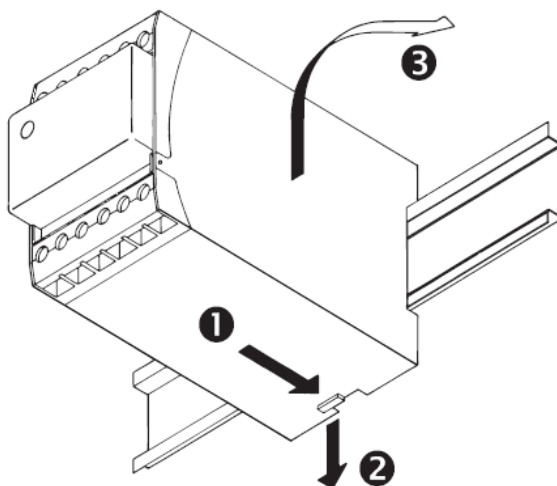
- * Nasunout upevňovací prvky do bočních otvorů.
- * Přístroj nasadit shora do montážní lišty zespoda zajistit.
- * Upevňovací prvky dotáhnout šroubovákem.

(zobrazení na další straně!)



2.4 Demontáž

- * Zásunout šroubovák do (1).
- * Posunout pojistku dolů (2) a přístroj odebrat z lišty (3).




3 Elektrické připojení


3.1 Instalační pokyny

- Při volbě materiálu vedení, při instalaci, při jištění a při elektrickém připojení přístroje dbejte na předpisy VDE 0100 „Předpisy o budování silnoproudých zařízení se jmenovitým napětím do 1000 V“ nebo na příslušné předpisy dané země.
- Elektrické připojení smí být provedeno jen kvalifikovanými pracovníky.
- Příklad úplně odpojte od sítě, pokud by mohlo při práci dojít k doteku dílů vedoucích napětí.
- Elektromagnetická kompatibilita odpovídá EN 61 326
- Vstupy, výstupy, napájecí vedení prostorově oddělte a neinstalujte je k sobě paralelně.
- Snímače a vedení zakroutit a provést odstínění. Nevést v blízkosti dílů nebo vedení vedoucích proud. Stínění jednostranně uzemnit.
- Na síťové svorky přístroje nepřipojovat žádné další spotřebiče.

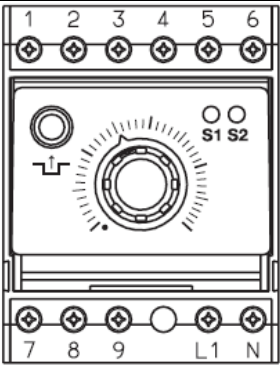
3.2 Plán připojení

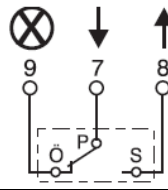


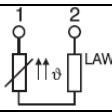
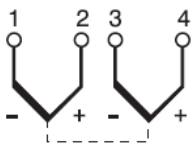


Elektrické připojení může provádět pouze proškolený personál.



S přístroji se schválením **DIN 3440** smějí být použity pouze snímače podle typového listu 90.1006 a 90.2006. Při použití jiných snímačů, musí být provedena jejich registrace.

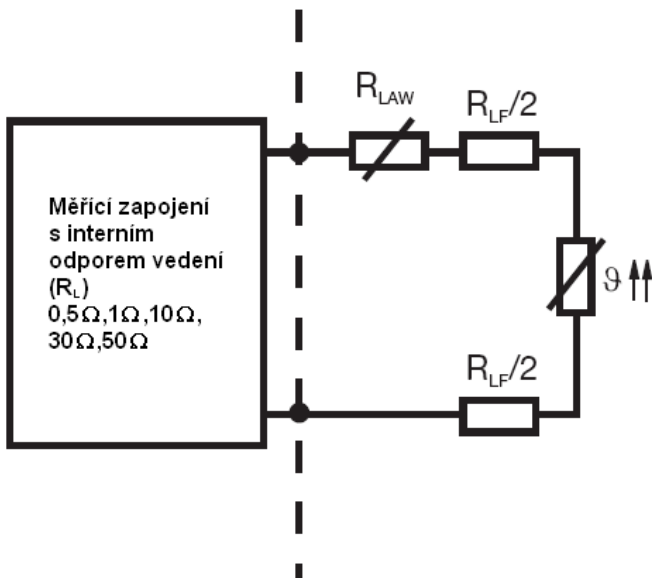


Připojení pro	Pozice	
Reléový výstup 230V, 2A, ohm. zátěž	7 Pól 8 Spínací kontakt 9 Rozpínací kontakt	
Napájecí napětí	L1 Fázový vodič N Nulový vodič	
Tlačítko pro odblokování	5 6	
Odporový teploměr, dvouvodič	1 2 LAW = kompenz. odpor	
Termočlánek	1 – termočlánek 1 2 + 3 – termočlánek 2 4 +	

3.3 Kompenzace vedení

Výrobně je počítáno s odporem vedení $0,5\Omega$, na přání 1Ω , 10Ω , 30Ω nebo 50Ω (typový doplněk).

U připojení k odporovému teploměru Pt100 s max. provozní teplotou 700°C je požadován odpor kompenzačního vedení LAW (10Ω ; u odpovídajícího typového doplňku v obsahu dodávky).



Podmínka kompenzace: $R_L = R_{LAW} + R_{LF}$

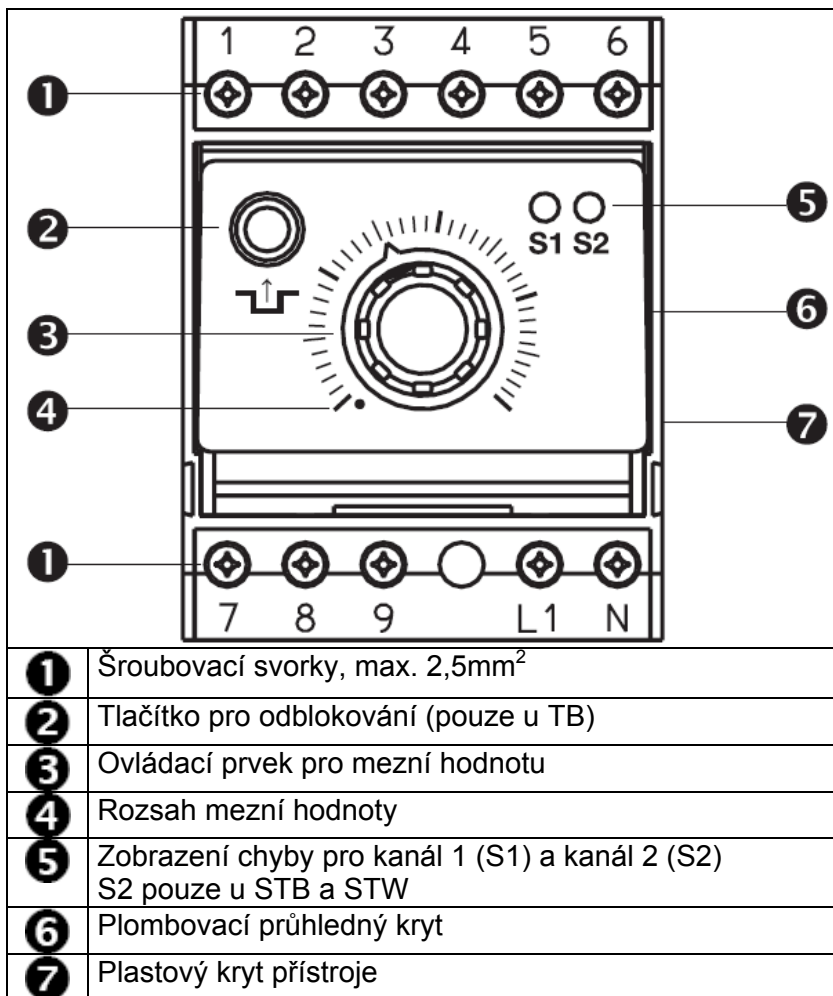
R_L – Interní odpor vedení měřícího zapojení

R_{LAW} – Odpor kompenzačního vedení

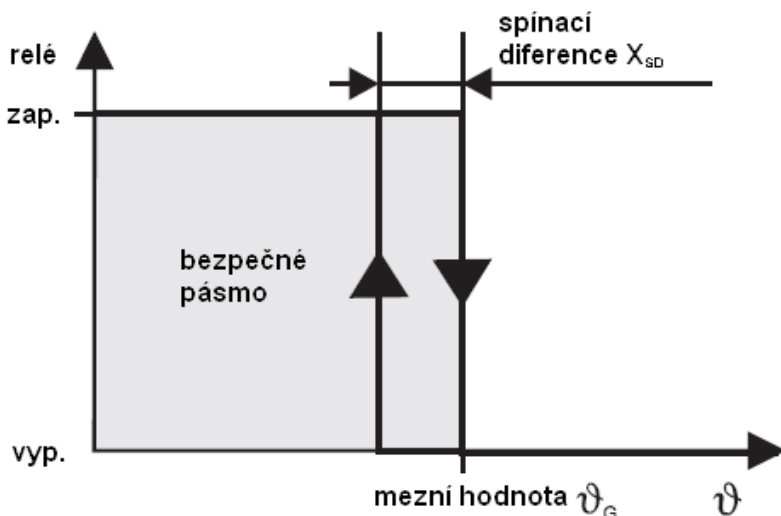
R_{LF} – Odpor přívodního vedení

4 Funkce

4.1 Zobrazovací a obslužné prvky



4.2 O-funkce



Reakce v normálním stavu

- $\vartheta < \vartheta_G$
 - teplota roste
- ⇒ relé rozpojí při $\vartheta = \vartheta_G$

Reakce po překročení mezní hodnoty

- $\vartheta > \vartheta_G$
 - teplota klesá
- ⇒ relé sepne při $\vartheta = \vartheta_G - X_{SD}$ samostatně (STW a TW) resp. musí být ručně odblokováno (STB a TB).

Reakce v případě chyby

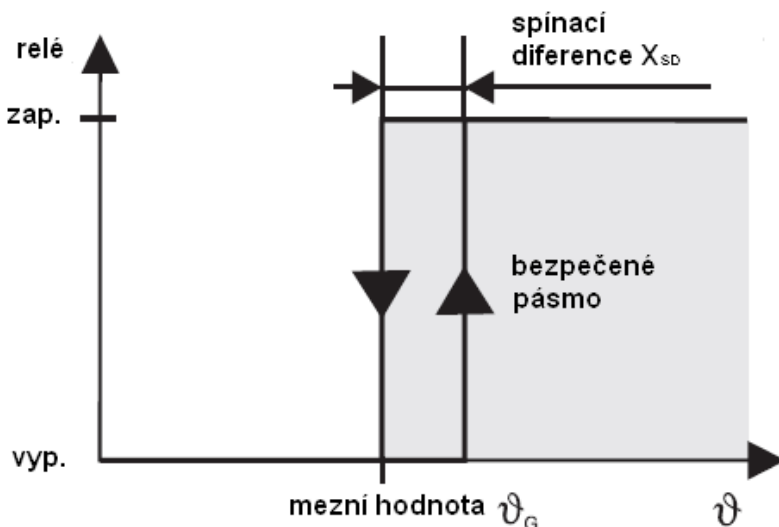
V případě chyby (přerušení čidla, zkrat, porucha elektroniky, výpadek napájení) se relé rozpojí.

Když

- je chyba odstraněna
- $\vartheta \leq \vartheta_G - X_{SD}$

⇒ u STW a TW relé sepne samostatně. STB a TB musí být ručně odblokováno. Pokud se zařízení vrátí do bezpečného pásma při krátkodobém výpadku napájecího napětí (≤ 1 min), přístroj se po obnovení napájení automaticky odblokuje.

4.3 S-funkce



Reakce v normálním stavu

- $\theta > \theta_G$
- teplota klesá
- ⇒ relé rozpojí při $\theta = \theta_G$

Reakce po překročení mezní hodnoty

- $\theta < \theta_G$
- teplota roste
- ⇒ relé sepne při $\theta = \theta_G + X_{SD}$ samostatně (STW a TW) resp. musí být ručně odblokováno (STB a TB).

Reakce v případě chyby

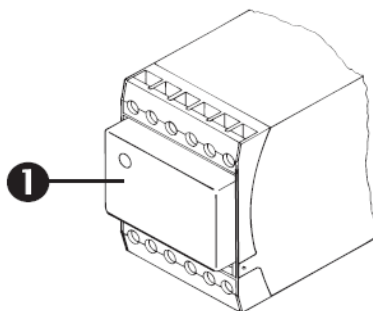
V případě chyby (přerušení čidla, zkrat, porucha elektroniky, výpadek napájení) relé rozpojí.

Když

- je chyba odstraněna
- $\theta \geq \theta_G + X_{SD}$
- ⇒ u STW a TW relé sepne samostatně. STB a TB musí být ručně odblokováno. Pokud se zařízení vrátí do bezpečného pásma při krátkodobém výpadku napájecího napětí (≤ 1 min), přístroj se po obnovení napájení automaticky odblokuje.

5 Uvedení do provozu

Nastavení mezní hodnoty se nesmí při provozních podmínkách měnit. Proti neúmyslnému nebo neoprávněnému nastavení je možné použít zaplombovaný průhledný kryt ①.

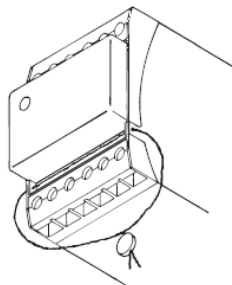


- * Průhledný kryt shora odejmout.
- * Ovládacím prvkem nastavit požadovanou mezní hodnotu. Nastavená mezní hodnota je při nasazeném krytu lehce čitelná.
- * Po nastavení mezní hodnoty provést ověření funkčnosti (⇒ kapitola 6) a zaplombovat průhledný kryt.



Po každém zapnutí napájecího napětí resp. každém přerušení musí být bezpečnostní teplotní obvod odblokován interně nebo externím tlačítkem (pouze u TB a STB). Pokud se zařízení vrátí do bezpečného pásma při krátkodobém výpadku napětí (≤ 1 min), přístroj po obnovení napájení automaticky uvolní.

K zaplombování průhledného krytu jsou k dispozici dvě díry, kterými se provede drát, který spojuje průhledný kryt a kryt přístroje. Drátování se zajistí plombou.



6 Funkční princip

6.1 Cyklus přezkoušení

Bezpečnostní teplotní hlídač a teplotní omezovač splňují požadavky podle návrhu DIN 3440 A1 ze září 1991.

Dodatečně musí být jednou za rok prováděno ověření funkčnosti přístroje.



Z principu se ověření funkčnosti začíná v bezpečném pásmu, tzn. diody signalizující poruchu nesmí svítit a STB musí být odblokované.

Pro ověření funkce je nutné zkratovat nebo přerušit měřený obvod. Tlačítko pro odblokování musí být rovněž během ověření funkčnosti zkratováno.

Proto se pro rychlé otestování doporučuje, aby byly v měřeném obvodu resp. odblokovacím obvodu vestavěny tlačítka I, II a III.



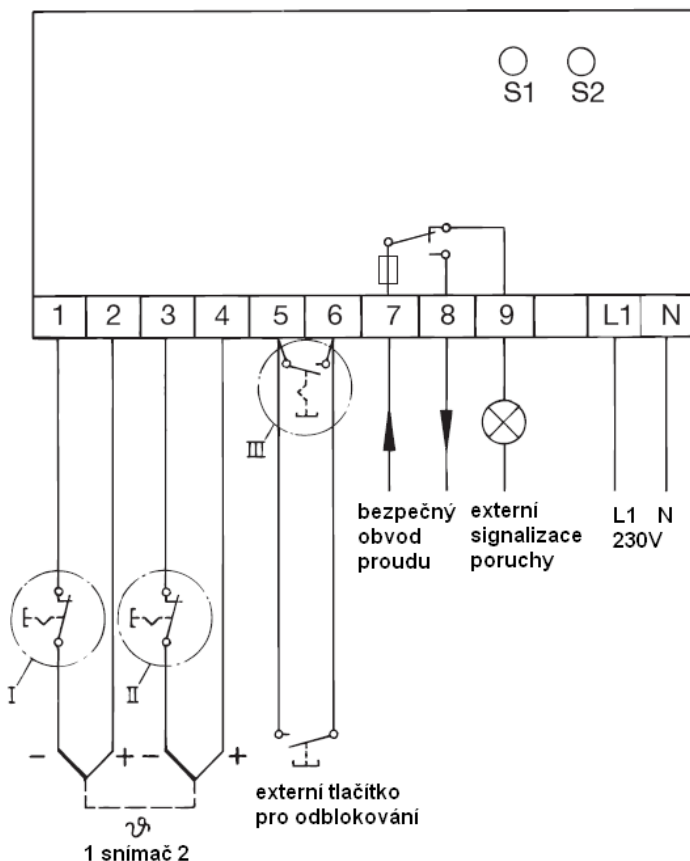
Při zapojení termočlánku a tlačítka je nutné dbát na to, aby nedocházelo ke vzniku žádných nežádoucích termonapětí (rozdílná teplota na místě svorek).

U zapojení odporového teploměru a tlačítka je nutné dbát na to, aby nevznikal žádný přechodový odpor ($0,4\Omega \approx 1^\circ\text{K}$ chyba)



Po každé poruše proveďte test funkčnosti!

6.2 Prověření STB a STW s O-funkcí při zapojení termočlánků



* Zkratovat tlačítko pro odblokování.

* Simulovat **přerušení** termočlánku 1:

- Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.
- Externí signalizace poruchy se musí rozsvítit. Bezpečný obvod proudu musí být přerušen.
- Po cca 5s musí diody S1 a S2 zhasnout.
- Externí signalizace poruchy svítí dále a bezpečný obvod proudu zůstává rozpojen.

*** Zrušit zkratování tlačítka pro odblokování:**

- Diody S1 a S2 se opět rozsvítí.
- Externí signalizace poruchy zůstává.

*** Zrušit přerušení snímače:**

- Když se teplota snímače nachází v povoleném pásmu resp. odpovídá hodnotě hystereze **pod** mezní hodnotou, musí obě diody po cca 5s zhasnout.
- U STW musí zhasnout také externí signalizace poruchy a bezpečný obvod proudu musí být uzavřen.
- U STB musí externí signalizace poruchy dále signalizovat tento stav a bezpečný obvod proudu musí zůstat rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní.

*** Opakujte tento postup pro termočlánek 2.**

Prověřit reakce po výpadku napájecí napětí (STB)

V bezpečném pásmu zařízení:

*** Vypnout napájecí napětí:**

- Čekat cca 1 minutu.

*** Zapnout napájecí napětí:**

- Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.
- Externí signalizace poruchy musí po cca dalších 2s zhasnout a bezpečný obvod proudu se musí samostatně uzavřít.

V případě chyby:

*** Simulovat přerušení termočlánek 1:**

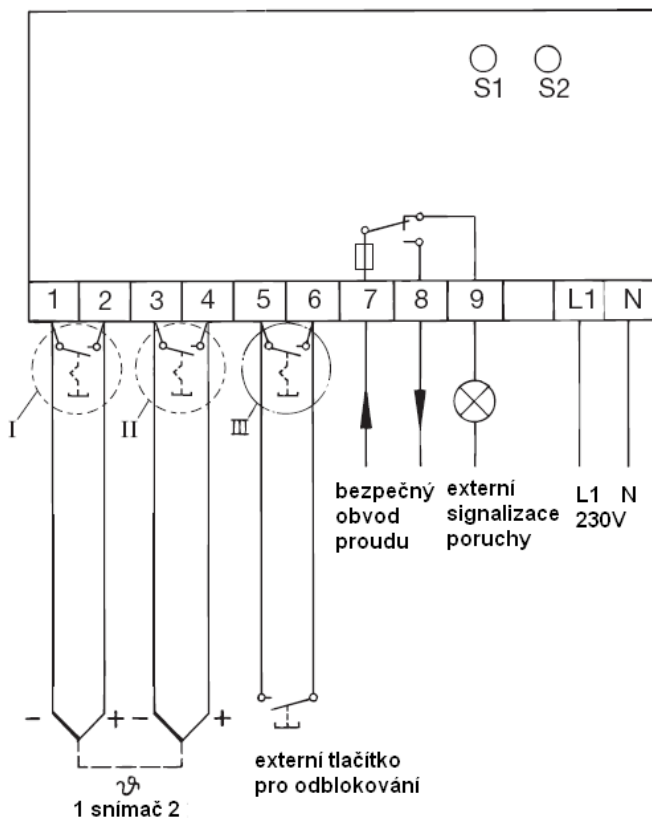
- Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.

*** Zrušit přerušení termočlánek 1:**

- Diody S1 a S2 musí po cca 5s zhasnout.
- Bezpečný obvod proudu zůstane rozpojen.

- * Vypnout napájecí napětí na nejméně 5s.
- * Zapnout napájecí napětí:
 - Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy musí svítit nadále a bezpečný obvod proudu musí být rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní a externí zobrazení poruchy zhasne.

6.3 Prověření STB a STW s S-funkcí při zapojení termočlánků



- * Zkratovat tlačítko pro odblokování.
- * Simulovat **zkrat** termočlánku 1:
 - Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.
 - Externí signalizace poruchy se musí rozsvítit. Bezpečný obvod proudu musí být rozpojen.
 - Po cca 5s musí diody S1 a S2 zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy svítí dále a bezpečný obvod proudu zůstává rozpojen.
- * Zrušit zkratování tlačítka pro odblokování:
 - Diody S1 a S2 se opět rozsvítí.
 - Externí signalizace poruchy zůstává.
- * Zrušit zkrat snímače:
 - Když se nachází teplota snímače v povoleném pásmu resp. odpovídá hodnotě hystereze **nad** mezní hodnotou, musí obě diody po cca 5s zhasnout.
 - U STW musí zhasnout také externí signalizace poruchy a bezpečný obvod proudu musí být uzavřen.
 - U STB musí externí signalizace poruchy dále signalizovat tento stav a bezpečný obvod proudu musí zůstat rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní.
- * Opakujte tento postup pro termočlánek 2.

Prověřit reakce po výpadku napájecí napětí (STB)

V bezpečném pásmu zařízení:

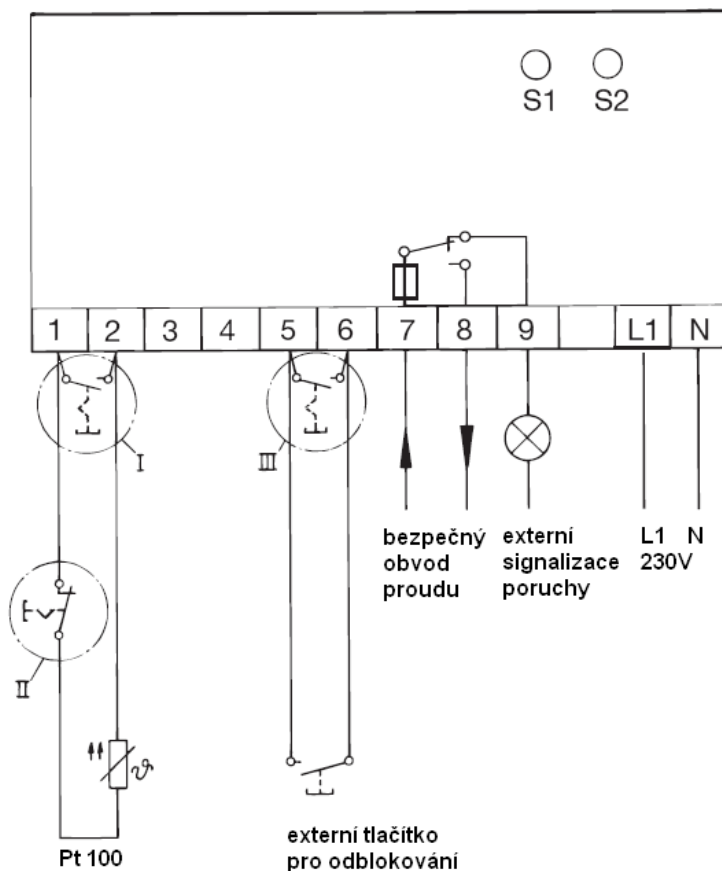
- * Vypnout napájecí napětí:
 - Čekat cca 1 minutu
- * Zapnout napájecí napětí:
 - Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.

- Externí signalizace poruchy musí po cca dalších 2s zhasnout a bezpečný obvod proudu se musí samostatně uzavřít.

V případě chyby:

- * Simulovat **zkrat** termočlátku 1:
 - Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.
- * Zrušit **zkrat** termočlátku 1:
 - Diody S1 a S2 musí po cca 5s zhasnout.
 - Bezpečný obvod proudu zůstane rozpojen
- * Vypnout napájecí napětí na nejméně 5s.
- * Zapnout napájecí napětí:
 - Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy musí svítit nadále a bezpečný obvod proudu musí být rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní a externí zobrazení poruchy zhasne.

6.4 Prověření STB a STW s O-funkcí nebo S-funkcí při zapojení odporového teploměru



- * Zkratovat tlačítko pro odblokování.
- * Simulovat **přerušení** snímače:
 - Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.
 - Externí signalizace poruchy se musí rozsvítit. Bezpečný obvod proudu musí být přerušen.
 - Po cca 5s musí diody S1 a S2 zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy svítí dále a bezpečný obvod proudu zůstává rozpojen.

- * Zrušit zkratování tlačítka pro odblokování:
 - Diody S1 a S2 se opět rozsvítí.
 - Externí signalizace poruchy zůstává.

- * Zrušit **přerušeni** snímače:
 - Když se nachází teplota snímače v povoleném pásmu resp. odpovídá hodnotě hystereze nad mezní hodnotou (O-funkce) pod mezní hodnotou (S-funkce), musí obě diody po cca 5s zhasnout.
 - U STW musí zhasnout také externí signalizace poruchy a bezpečný obvod proudu musí být uzavřen.
 - U STB musí externí signalizace poruchy dále signalizovat tento stav a bezpečný obvod proudu musí zůstat rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní.

- * Zkratovat tlačítko pro odblokování
- * Simulovat **zkrat** snímače:
 - Diody S1 a S2 musí po cca 5s zhasnout.
 - Bezpečný obvod proudu zůstane rozpojen

- * Zrušit zkratování tlačítka pro odblokování:
 - Diody S1 a S2 se opět rozsvítí.

- * Zrušit **zkrat** snímače:
 - Když se nachází teplota snímače v povoleném pásmu resp. odpovídá hodnotě hystereze pod mezní hodnotou (O-funkce) nad mezní hodnotou (S-funkce), musí obě diody po cca 5s zhasnout.
 - U STW musí zhasnout také externí signalizace poruchy a bezpečný obvod proudu musí být uzavřen.
 - U STB musí externí signalizace poruchy dále signalizovat tento stav a bezpečný obvod proudu musí zůstat rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní.

Prověřit reakce po výpadku napájecí napětí (STB)

V bezpečném pásmu zařízení:

- * Vypnout napájecí napětí:
 - Čekat cca 1 minutu

- * Zapnout napájecí napětí:
 - Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy musí po cca dalších 2s zhasnout a bezpečný obvod proudu se musí samostatně uzavřít.

V případě chyby:

- * Simulovat **přerušeni** snímače:
 - Diody S1 a S2 se musí rozsvítit.

- * Zrušit **přerušeni** snímače:
 - Diody S1 a S2 musí po cca 5s zhasnout.
 - Bezpečný obvod proudu zůstane rozpojen

- * Vypnout napájecí napětí na nejméně 5s

- * Zapnout napájecí napětí:
 - Diody S1 a S2 musí cca 5s svítit a následně zhasnout.
 - Externí signalizace poruchy musí svítit nadále a bezpečný obvod proudu musí být rozpojen. Teprve po stisknutí tlačítka pro odblokování se bezpečný obvod proudu uvolní a externí zobrazení poruchy zhasne.

7 Test v případě poruchy

Pokud se zařízení nachází v poruše, přístroj vypne toto zařízení. Tento stav se zobrazí rozsvícením diody S1 (u přístrojů s rozšířenou bezpečností S1 a S2). Současně je signalizována porucha zařízení pomocí externí signalizace poruchy. V tomto stavu se neaktivuje relé zařízení teplotního omezovače (STB, TB, STW, TW).

Výstupní stav: STB vypnulo zařízení:

Signalizace poruchy je zap.	Signalizace poruchy je vyp.
<p>Chyba zařízení je stále aktuální (podkročení / překročení teploty, přerušení, zkrat snímače)</p> <p>* Stisknout tlačítko pro odblokování (min. 5s), dokud S1 a S2 nezhasne</p> <p>Pokud zůstane bezpečný obvod proudu rozpojen, je nutné přezkoušet zařízení a obvod snímače.</p>	<p>* Stisknout tlačítko pro odblokování</p> <p>Zůstane-li přístroj po stisknutí zablokován, musí být namontován náhradní přístroj a musí být proveden test funkčnosti.</p>

8 Technická data

Vstupy

Odporový teploměr:

Pt100 dvou vodič:	0 ... 120°C
	0 ... 300°C
	0 ... 400°C
	0 ... 600°C
	200 ... 500°C

Vliv teploty okolí: 0,8 K/10K

Kompenzace vedení:

Výrobně je odpor vedení kompenzován 0,5Ω interně, na požadavek 1Ω, 10Ω, 30Ω nebo 50Ω. U zapojení odporového teploměru s max. provozní teplotou 700°C je nutný kompenzační odpor vedení LAW (10Ω).

Dvojité termočlánky:

NiCr-Ni „K“:	200 ... 600°C
	400 ... 800°C
	600 ... 1000°C
	800 ... 1200°C

Pt10Rh-Pt „S“:	400 ... 800°C
	800 ... 1200°C
	1000 ... 1400°C
	1200 ... 1600°C

Pt30Rh-Pt6Rh „B“	800 ... 1200°C
	1000 ... 1400°C
	1200 ... 1600°C
	1400 ... 1800°C

Fe-CuNi „L“	50 ... 450°C
	200 ... 600°C
	500 ... 900°C

Vliv teploty okolí: 2,0 K/10K

Výstupy

Relé

s přepínacím kontaktem

Spínaný výkon: 2A, 230VAC, ohmická zátěž
ochrana pojistkou 2A

Životnost kontaktu: 100 000 sepnutí při jmenovité zátěži

Všeobecná data

Přesnost spínaného bodu: $\pm 2\%$ ze škálovaného rozsahu

Spínací difference: 3K (pouze u Pt100!), 10K, 30K nebo 100K

Napájecí napětí:

- AC 230V +10% / -15%, 48...63Hz

- AC 115V +10% / -15%, 48...63Hz

- AC 24V +10% / -15%, 48...63Hz

Příkon: cca 4Va

Povolená provozní teplota: 0...55°C

Povolená skladovací teplota: -40...+80°C

Klimatické podmínky: relativní vlhkost $\leq 75\%$ bez orosení

Ochranné krytí: IP20 (podle EN 60529)

Elektrická bezpečnost:

podle EN 60730-1

Povrchové cesty:

Napájecí napětí k elektronice a snímači $\geq 8\text{mm}$

Napájecí napětí k relé $\geq 3\text{mm}$

Relé k elektronice a snímači $\geq 8\text{mm}$

Přístroj může být zapojen do obvodů SELV.

Zkušební napětí:

podle EN 60730-1 tab. 13.2

Elektromagnetická kompatibilita:

podle EN 61326

Rušivé vyzářování: třída B

Odolnost proti rušení: průmyslové požadavky

Okolní podmínky: podle EN 60730-1 odst. 2.12.6 „normální“

Provozní podmínky:

Přístroj je instalován jako vestavný podle:

- DIN EN 50178 5.5.1.3

Provozní poloha: libovolná

Hmotnost: cca 250g

Rozměry (ŠxVxH): 54mm x 70mm x 100mm

Kryt:

Plast

Třída hořlavosti V0

U typového doplňku „GL“:

Přístroj odpovídá kategorii použití C podle směrnice GL.

Teplota: 0 ... 55°C

Rel. vlhkost: ≤ 100% r.H.

Vibrace: ≤ 0,7g

Sériové příslušenství

- návod k obsluze B70.1130

- 2 upevňovací prvky (pouze u provedení GL)

- LAW (pouze u typ. doplňku 229, 231, 233, 235!)

Změny v návodu vyhrazeny výrobcem!



JUMO GmbH & Co.KG

Hausadresse:

Moritz-Juchheim-Strasse 1
36039 Fulda, Germany

Lieferadresse:

Mackenrodtstrasse 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36039 Fulda, Germany
Telefon: +496616003-0
Telefax: +496616003-500

E-mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO Měření a regulace s.r.o.

Adresa:

Křídlovická 24a
60300 Brno, CZ

Telefon: 541 321 113

Telefax: 541 211 520

E-mail: info@jumo.cz

Internet: www.jumo.cz

JUMO Slovensko s.r.o.

Adresa:

Púchovská 8
831 06 Bratislava, SK
Telefon: +421 (2) 44871676

Telefax: +421 (2) 44871676

E-mail: info@jumo.sk

Internet: www.jumo.sk