

PID mikroprocesorový regulátor THP482

1.00 Všeobecný popis:

THP 482 je číslicový teplotní regulátor, jeho základem je výkonný mikroprocesor. Regulátor je vyroben moderní technologií povrchové montáže SMT, která zaručuje vysokou spolehlivost. Měřená teplota se sleduje na červeném čtyřmístném displeji (regulovaná veličina), nastavené hodnoty jsou patrné na zeleném čtyřmístném displeji (žádaná hodnota).

Tento přístroj přijímá vstupní signály od termočlánků a odporových teploměrů Pt 100, kromě dalších neobvyklejších proudových a napěťových normalizovaných signálů. Přístroj je vybaven jedním až dvěma výstupy. Existují 2 základní modely podle režimu regulace: 1x PID (zde lze vypnout PID regulaci, potom přístroj pracuje v režimu ON/OFF), nebo 2x PID výstup protisměrně (třístavová regulace- více,0, méně)

2.00 Vlastnosti:

- 1xPID, 2xPID protisměrná (třístavová), nebo ON/OFF regulace
- zobrazení měřené hodnoty a žádané hodnoty
- uživatelsky volitelné teplotní vstupní čidlo
- vstup pro kontrolu proudu zátěže
- poplach při přerušení obvodu zátěže
- výstupem HB (relé, tranzistor)
- dva výstupy - spínací relé, nebo 24 Vss pro bezkontaktní spínání, nebo analogový výstup
- automatické nastavování PID konstant

3.00 Technické parametry

- * dva čtyřmístné displeje, 7 segmentů LED, 7 mm výška
- vstupy rozsah**
- * PT 100 Pt1: -200 - 850 st.C
- kalibr. souhlasí s normou DIN43760 Pt2: -99.9 - 850 st.C
- připojení: 2, nebo 3 vodičové
- maximální lineární impedance přívodů: 20 Ohmů s max. chybou 1 st.C při 10 Ohmech
- * J termočlánek -200 - 870 st.C
- * K termočlánek -200 - 1370 st.C
- * R termočlánek 0 - 1760 st.C
- * S termočlánek -50 - 1760 st.C
- * T termočlánek -200 - 400 st.C
- kalibrace souhlasí s normou DIN 43710
- chyba kompenzace studeného konce: 0,04 st.C/1 st.C změny pracovní teploty
- * proudový vstup 0-20 mA/4-20 mA
- * napěťový vstup 0-5 V, 1-5 V, nebo 0-10 V
- * vstupní impedance: 1 MOhm

- * vstupní impedance-proudový vstup: 51 Ohm
- * vstupní impedance-napěťový vstup: 0-5 V: 100 kOhm
- 0-10V: 210 kOhm

Výstup regulátoru C1

- * spínací relé 250 Vstř,6 A, odporová zátěž
- * 24 Vss dvoustavový výstup; max 25 mA
- * Volitelně: 0/4-20 mA nebo 0-5V,1-5V,0-10V,2-10V analogový výstup

Výstup regulátoru C2

- * spínací relé 250 Vstř,6 A, odporová zátěž
- * Volitelně: 24 Vss dvoustavový výstup; max 25 mA
- 0/4-20 mA nebo 0-5V,1-5V,0-10 V,2-10V analogový výstup

Vzorkovací čas

- * 250 ms
- Přesnost při 25 C
- * lepší než 0,15% z rozsahu

Napájení

- * od 90 do 240 Vstř, 50/60 Hz
- * Volitelně: 24..48 Vstř/ss

Pracovní podmínky

- * pracovní teplota: 0-50 st.C
- * skladovací teplota: -10-70 st.C
- * relativní vlhkost: 30-85 % (bez kondenzace)

Mechanická data

- * Montáž do panelu
- * Nehořlavé ABS plastové pouzdro
- * Připojení pomocí konektory FASTON 6,3 (automobilní)

4.00 Instalace:

4.10 První kroky:

Regulátor musí být instalován na místě chráněném proti extrémním otřesům, nárazům, vodě, agresivním plynům a na místě, kde podmínky nepřesahují povolené limity uvedené v technických podmínkách. Stejně pokyny platí i pro instalaci sond. Po zapnutí regulátoru začne na horním displeji blikat nápis TEST, zatímco dolní displej bude blikat nápisem indikujícím verzi použitého software. Po několika sekundách se na horním displeji objeví měřená veličina a na spodním se zobrazí žádaná hodnota.

4.20 Užití dvojitého výstupu – 2x PID, třístavová regulace

Regulátor může mít dva řídicí výstupy pro jednu nastavenou žádanou hodnotu. V tomto případě se používá výstup C1 pro topný element, výstup C2 pro chladicí element, oba v PID režimu. Na rozdíl od jednovýstupové verze je nutné nastavit další parametry "tcr2" a "PrAt". "PrAt" (výkonový poměr) je poměr mezi výkonem chlazení a výkonem topení nutný k udržování systému na žádané teplotě. Má-li zařízení vysoký chladicí výkon, "PrAt" stoupá, je-li rovno 0, výstup C2 je mimo provoz. "tcr2" je časový cyklus pro výstup C2 a může nabývat hodnot mezi 1 a 250 s. "PrAt" a "tcr2" se automaticky nastavují, pokud přístroj pracuje v režimu AUTOTUNING.

4.30 Funkce automatického nastavování konstant-AUTOTUNING

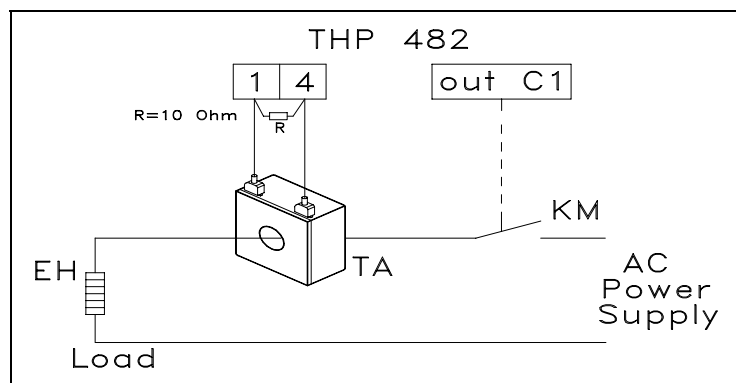
-umožňuje automatickou kalkulaci všech PID parametrů, t.j. pásma proporcionality, integračního a derivačního času. Musí být spuštěna až po nastavení žádané hodnoty (hlavního regulačního bodu). K vlastnímu spuštění automatického nastavování hodnot je nezbytné přejít do druhé úrovně programování. Jakmile je zobrazen parametr "AUTO", nastavte symbol "LoSP", pokud požadujete provádění automatického nastavování parametrů okolo 70% žádané hodnoty nebo nastavte symbol "SP", pokud požadujete provádění této funkce přesně na žádané hodnotě. Po ukončení programování bude měřená teplota zobrazena na horním displeji a pravá a levá desetinná tečka začne blikat. Po skončení kalkulace PID parametrů přestane blikat desetinná tečka a regulátor začne svoji činnost podle nově nastavených parametrů. Během tohoto procesu se teplota může zřetelně změnit a v některých případech může přesáhnout požadovaný hlavní regulační bod. Z tohoto důvodu výběr hodnoty, při které je automatické nastavování parametrů vykonáváno, musí být proveden velmi opatrně. Jestliže je automatické nastavování parametrů vykonáváno okolo žádané hodnoty, nastavení parametrů je přesnější, ale může dojít k velkým oscilacím. Je-li tato funkce vykonávána při 70% hodnoty žádané hodnoty a dojde opět k nežádoucím oscilacím regulované veličiny, je nutné nastavit nižší žádanou hodnotu. Ve výjimečných případech se během této funkce objeví na displeji blikající hlášení "no Auto". V tomto případě musí být regulátor vypnut a zapnut. Funkce automatického nastavování parametrů se vykoná znovu. Není-li automatické nastavování parametrů dokončeno během 4 hodin, na displeji se objeví hlášení "tout Auto". V tomto případě zkontrolujte celý regulační systém.

4.40 Funkce HB pro kontrolu zátěže

Regulátor THP482 může být dodáván s obvodem umožňujícím měření proudu zátěže. Tento obvod může měřit proudy zátěže až do 100 A s rozlišením 0,1 A. K přístroji musí být připojen proudový transformátor s poměrem 100 A vstup, 200 mA výstup nebo 25A vstup, 50 mA výstup. Zapojení proveďte dle schématu. Velikost proudu zátěže lze přečíst na displeji po stisknutí tlačítka "<". Po stisknutí tohoto tlačítka se hodnota zobrazí na dolním displeji.

Hodnota HB alarmu "AlHB" musí být nastavena v ampérech a musí zohlednit též změny napájecího napětí zátěže, aby nedocházelo k hlášení přerušení obvodu bezdůvodně. Pokud proud poklesne pod práh alarmu, je tento vyvolán a přístroj tak ohlásí tak poruchu topného článku.

Proud zátěže nemůže být měřen, pokud je výstup C1 sepnut na dobu kratší než 100 ms.



4.50 Analogový proudový vstup

Regulátor může být vybaven vstupem pro proudové signály: 0-20 mA nebo 4-20 mA; napájení proudového snímače (sondy) může být externí, nebo z regulátoru (18 V ss). Připojení nebo odpojení proudového vstupu je nutno dělat při vypnutém regulátoru.

Vstupní impedance je 51 ohm. **Napájecí výstup (svorka 4) nesmí být nikdy v přímém kontaktu se svorkou 3. Vstup není galvanicky oddělen.** Při programování parametrů druhé úrovně musí být zvolen typ použitého normalizovaného signálu (parametr " ScaL" - 0-20 mA nebo 4-20 mA). Musí být též naprogramovány: hodnota např. teploty odpovídající 0/4 mA (parametr "StrS") a hodnota odpovídající 20 mA (parametr "EndS").

4.60 Analogový napěťový vstup

Regulátor může být vybaven napěťovým vstupem, který lze uživatelsky konfigurovat takto: 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V nebo 2-10 V. Připojení nebo odpojení napěťového vstupu je nutno dělat při vypnutém regulátoru. Impedance vstupu 0-5 V je 100 Kohm. Impedance vstupu 0-10 V je 210 Kohm. **Vstup není galvanicky oddělen.** Při programování parametrů druhé úrovně musí být zvolen typ použitého normalizovaného signálu (parametr " ScaL" -0 - 5 V, nebo 1 - 5 V). Musí být též naprogramovány: hodnota např. teploty odpovídající 0/1 V (parametr "StrS") a hodnota odpovídající 5/10 V (parametr "EndS"). V případě signálu 0-10 V se musí zadat parametr "StrS" = 0..5.

4.70 Analogový proudový výstup

Regulátor může být vybaven analogovými proudovými výstupy (C1 a C2): 0-20 mA nebo 4-20 mA. Maximální hodnota odporu zátěže, kterou tento proud teče, může být 600 Ohmů. Zvlnění proudu je menší nebo rovno 0.1% z max. rozsahu. Výstupní rozsah 0-20 mA, nebo 4-20 mA může být zadán pomocí parametru "Aout". **Výstup není galvanicky oddělen.**

4.80 Analogový napěťový výstup

Regulátor může být vybaven analogovými napěťovými výstupy (C1 a C2): 0-10 V nebo 2-10 V. Kolísání může být 0,1 % z max. rozsahu. Max. odpor zátěže je 500 ohm. Výstupní rozsah 0-10 V nebo 2-10 V může být zadán pomocí parametru "Aout". **Výstup není galvanicky oddělen.**

5.00 Instalace

5.10 Elektrická instalace

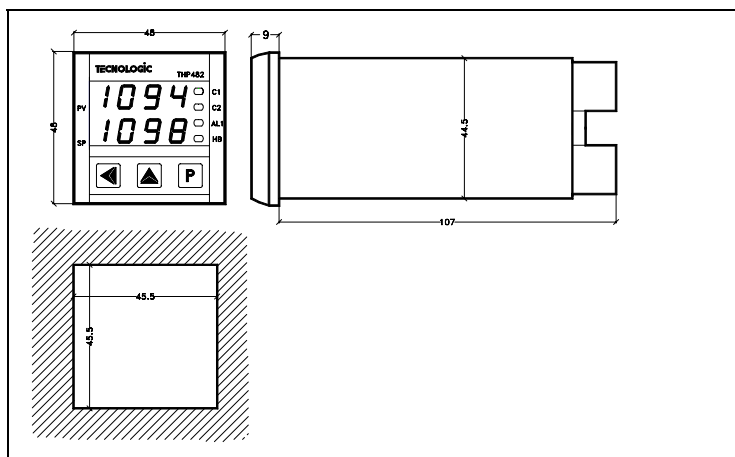
Přístroj by měl být umístěn co nejdále od silných induktivních zátěží, jako jsou motory, relé nebo stykače, které by mohly generovat silné elektromagnetické pole. Pokud přístroj ovládá stykač, jehož komutace generuje silné elektromagnetické rušení, připojte speciální RC filtr paralelně k cínce stykače (k většině stykačů je výrobcí dodávají).

Doporučujeme chránit napájení proti elektrickému přepětí, špičkám, atd. Toho lze docílit dodržáním následujících doporučení:

- oddělit napájení zátěže od napájení regulátoru
- kabely sond a kabely napájení regulátoru musí být vedeny odděleně od kabelů napájení zátěže, bez křížení se a vytváření smyček.
- pokud se používají stíněné kabely, spojit stínění se zemí pouze na jedné straně kabelu
- pokud je v blízkosti zdroj radiových vln, je třeba regulátor vestavět do kovové uzemněné skříňky.

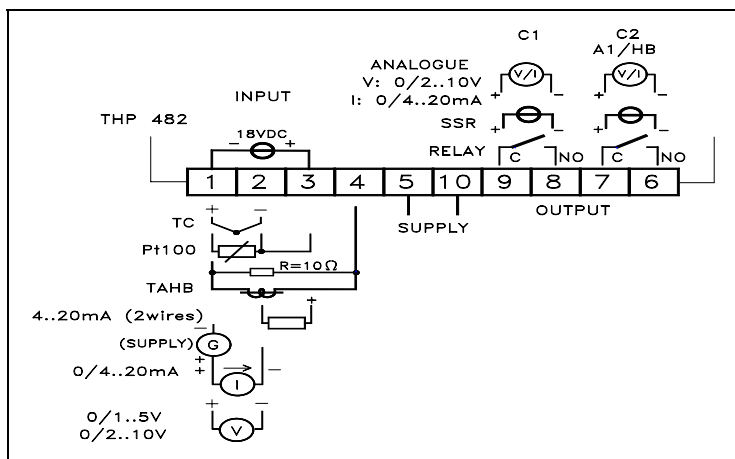
5.20 Montáž

Regulátor je konstruován pro rychlou montáž do panelu. Doporučujeme ponechat v zadní části dostatek prostoru pro napájení a kabely sond. Všechny rozměry jsou na následujícím obrázku:



5.30 Svorkové připojení

Doporučujeme použít vodiče s odpovídajícím průřezem.



6.00 Programování regulátoru

6.10 Funkce tlačítek



mění kód funkce, nebo zvyšuje hodnotu blikající číslice

"<" - „šipka vlevo“ - vybírá číslici, která má být modifikována (bliká) Pro regulátor s HB alarmem slouží toto tlačítko pro zobrazení proudu. Slouží také pro reset alarmu pokud je nastaven manuální reset.



Stiskněte toto tlačítko na 5 s během normální funkce pro přístup do programování operačních parametrů.

6.20 Funkce displejů:

- dva displeje; 4 číslice, 7 segmentů LED
- během normální funkce se zobrazuje hodnotu měřené veličiny na horním displeji a hodnotu hlavního regulačního bodu na dolním displeji.
- může zobrazovat případné poruchy
- může zobrazovat kódy parametrů

6.30 Indikace LED:

- červená LED C1 svítí: regulační výstup C1 ZAP
- červená LED C2 svítí: regulační výstup C2 ZAP

červená LED AL1 svítí: poplach ZAP
 červená LED AL1 bliká: podmínka alarmu bez aktivovaného relé
 červená LED HB svítí: poplach HB ZAP - zátěž je přerušena

6.40 Programování operačních parametrů

Z bezpečnostních důvodů jsou programovací parametry rozděleny do dvou úrovní.

PRVNÍ ÚROVEŇ: parametry programovatelné konečným uživatelem.

DRUHÁ ÚROVEŇ: parametry může programovat pouze oprávněný pracovník. Jsou přístupné jen po zadání vstupního hesla.

POZOR:

THP482 nemůže být během programování parametrů vypnut. Jestliže se tak stane, pak po opětovném zapnutí se na displeji objeví zpráva "EEPr", oznamující chybu EEPROM v průběhu záznamového cyklu.

Z této chybové situace se dostanete tím, že současně stisknete tlačítka "P" a "<" (šipka vlevo). Potom musí být zadány parametry první úrovně.

6.50 Programování parametrů první úrovně

K programování parametrů první úrovně stiskněte tlačítka "P" nejméně na 3 sekundy. Každým stisknutím tohoto tlačítka postoupí programování o jeden krok a nastavená data se uloží do paměti. Tento postup se opakuje do zobrazení parametru "PASS". Pokud bude do tohoto parametru zapsáno správné heslo, otevře se pro uživatele přístup do druhé programovací úrovně. V případě zapsání špatného hesla se regulátor vrátí do regulačního režimu.


Budou se objevovat následující parametry:

KÓD	POPIS	ROZSAH	od výrobce
SEtP	Žádaná hodnota	SPLL...SPHL	0000
HSet	Hystereze žádané hodnoty- jen pro regulaci ON-OFF	0..9999 / 0.0..999.9	1

Pokud byl konfigurační parametr "ALPr" byl nastaven na "no", budou se objevovat následující parametry. Je-li "ALPr"=yEs, zobrazí se tyto parametry až v druhé úrovni po zadání přístupového hesla.

AL1	žádaná hodnota alarmu l	-999..9999 /-99.9..999.9	0000
AL1H	horní mez alarmu typu „OKNO“	-999..9999 /-99.9..999.9	0000
AL1L	spodní mez alarmu typu „OKNO“	-999..9999 /-99.9..999.9	0000
HAL1	hystereze alarmu l	0..9999 / 0.0...999.9	1
ALHb	alarm vstupu pro měření proudu zátěží (HB funkce)	0.0...100.0	0
PASS	Heslo pro vstup do druhé úrovně		

6.60 Heslo pro přístup do 2. úrovně programování:

Výše uvedeným způsobem nastavte na displeji parametr PASS. Hodnotu tohoto parametru nastavte na **0381** a stiskněte tlačítka  .

6.70 Programování parametrů druhé úrovně

Po zadání hesla výše uvedeným způsobem se zobrazí následující parametry:

KÓD	POPIS	ROZSAH	od výrobce
rL1	Režim pro alarm l	viz dále	0000
rLHB	Režim pro alarm proudu zátěže	nO=norm.otevřený,	nO

		nC=norm. uzavřený	
FAIL	Alarm při poruše přístroje	no=žádný, rL1=al.1, rL2= al.2	no
dAL1	Blokování relé alarmu1 při alarmu	no= ne, yES= ano	no
ALPr	Programování alarmu pod heslem	no= ne, yES= ano	no
SPLL	spodní mez žádané hodnoty	-999..9999 /-99.9..999.9	-999
SPHL	horní mez žádané hodnoty	-999..9999 /-99.9..999.9	999
Cont	Typ regulace	PID= PID, OnOF=ON/OFF	PID
Func	Činnost výstupu 1	HEAT=topení, Cool= chlazení	HEAt
Auto	Automatické ladění PID konstant	LoSP= při 70% žádané hpdnoty SP=při žádané hodnotě	LoSP
Pb	Pásmo proporcionality	0...9999 °C	100
Int	Integrační časová konstanta	0..9999 s	500
dEr	Derivační časová konstanta	0..9999 s	30
tcr1	Doba cyklu 1. výstupu	0...250 s	30
PrAt	poměr výkonu chlazení k topení -pouze při dvojitém výst. PID	0,1...999,9	1,0
tcr2	Doba cyklu 2. výstupu	0...250 s	30
rS	ruční posun pásma proporcionality	-100...100 %	0
Unit	Jednotky teploty	C= °C, F= °F	C
SEnS	Typ vstupní sondy (pouze pro teplotní čidla)	J= J termočlánek CrAl= K termočlánek r = r termočlánek s = s termočlánek t = t termočlánek Pt1= PT100,-200..850°C Pt2=PT100, -99.9..850,0°C	J
ScAL	Typ analog. vstupu – pouze pro proud./napět'ový vstup	0..20= 0..20mA 4..20= 4..20mA 0..5= 0..5 Vnebo 0..10V 1..5= 1..5 V	0..20 0..5
StrS	Zobrazení pro 4mA / 0 V – začátek rozsahu – pouze pro proud./napět'ový vstup	-999..9999	0
EndS	Zobrazení pro 20mA/5V/10V – konec rozsahu- pouze pro proud./napět'ový vstup	-999..9999	0
Aout	Rozsah analog. výstupu	0 = 0..20 mA / 0..10V no_0=4..20mA/2..10V	0
OFFt	Offset – kalibrace sondy	-999..9999 /-99.9..999.9	0
Filt	Konstanta digit. filtru vstupu	0..20	1

Pozn.: Některé parametry nemusí být zobrazeny. Tento stav je závislý na typu přístroje a nastavení typu regulace. (ON/OFF, PID nebo 2x PID-třístavová).

6.80 Popis parametrů:

OPERAČNÍ REŽIM TEPLOTNÍHO ALARMU

Přístroj je vybaven jedním výstupem alarmu, který je normálně využíván jako teplotní alarm. Je-li přístroj vybaven alarmem, zaměřeným na detekci porušení zátěže (HB funkce), pak ten samý výstup indikuje jak teplotní alarm tak alarm porušené zátěže. Tímto výstupem může být relé (220 V stř./6A na odporové zátěži), nebo SSR budič (24 V ss/25 mA).

Rozeznáváme několik druhů výstupů alarmu: **dolní alarm, horní alarm a alarm typu "okno"**. Mimo to existuje ještě **absolutní alarm** (je vyvolán, když teplota dosáhne nastavené meze), nebo **relativní alarm vzhledem k žádané hodnotě** (je vyvolán, když se teplota odchýlí od žádané hodnoty o hodnotu zadanou při prahové hodnotě alarmu).

Alarm, vyvolaný porušením topného článku (HB) je aktivován, jestliže proud v zátěži poklesne pod naprogramovanou hodnotu.

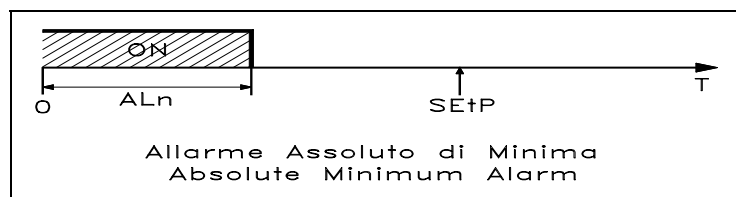
Je též možné programovat stav kontaktů relé nebo podmínky na výstupu budiče SSR, pokud je přístroj zapnut, vypnut nebo ve stavu poruchy.

rL1 - činnost alarmu 1

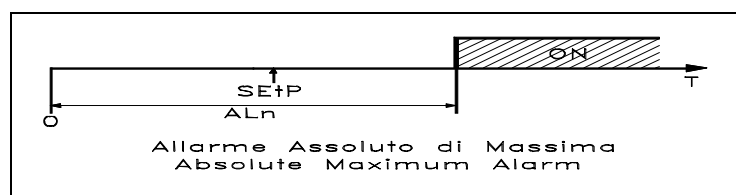
Konfigurační kód pro alarm 1 je složen ze čtyř číslic **A B C D** takto:

A: typ alarmu:

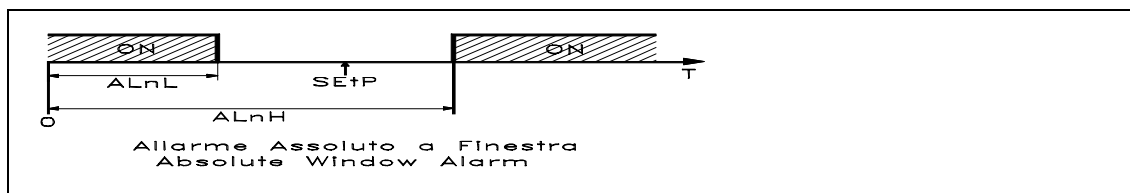
0 = absolutní spodní alarm



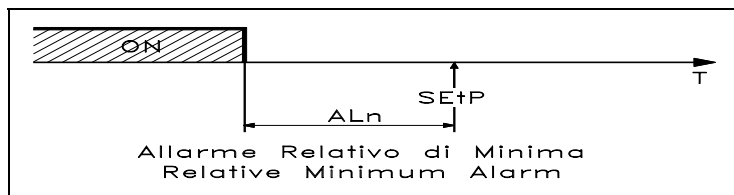
1 = absolutní horní alarm



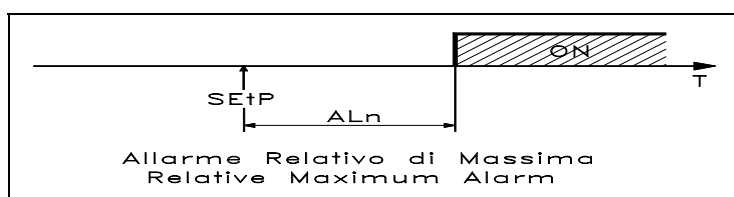
2 = absolutní oknový alarm



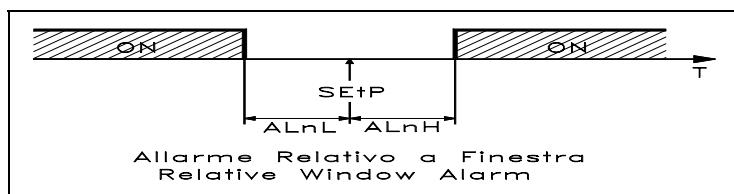
3 = relativní spodní alarm



4 = relativní horní alarm



5 = relativní oknový alarm



ABSOLUTNÍ ALARM: absolutní hodnota prahu alarmu

RELATIVNÍ ALARM: relativní hodnota vztažená k žádané hodnotě; práh alarmu je algebraický součet žádané hodnoty (SetP) a hodnoty alarmu (AL1) (např.: regulační bod = 100 st.C a AL1 = -10 st.C, prahová hodnota je 90 st.C).

SPODNÍ ALARM: alarm je aktivován při poklesu pod práh alarmu

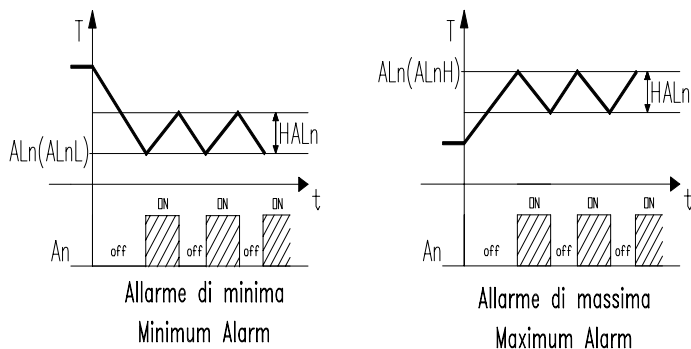
VYSOKÝ ALARM: alarm je aktivován při zvýšení nad práh alarmu

PÁSMOVÝ ALARM "OKNO": alarm je aktivován při poklesu pod hodnotu AL1L nebo při zvýšení nad hodnotu AL1H

HYSTEREZE ALARMU

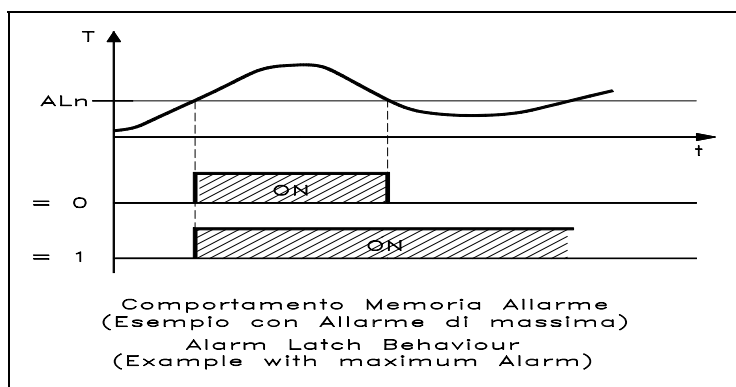
Funkce alarmu navíc závisí na hysterizi alarmu (parametr "HALn"), která pracuje v asymetrickém režimu. Přesněji, v případě spodního alarmu se alarm zapne, když měřená veličina klesne pod práh alarmu a vypne se při vzrůstu na hodnotu SET + "HALn" a vyšší (kde n je číslo alarmu -1 nebo 2); v případě horního alarmu se alarm zapne nad hranicí pro horní alarm a vypne při poklesu na hodnotu SET - "HALn".

V případě oknových alarmů, je příklad spodního alarmu aplikovatelný na nastavení "ALnL" a obdobně horní alarm na "ALnH".



B: reset alarmu: 0 = automatický reset, alarm zrušen automaticky při návratu hodnoty do stanovených mezí

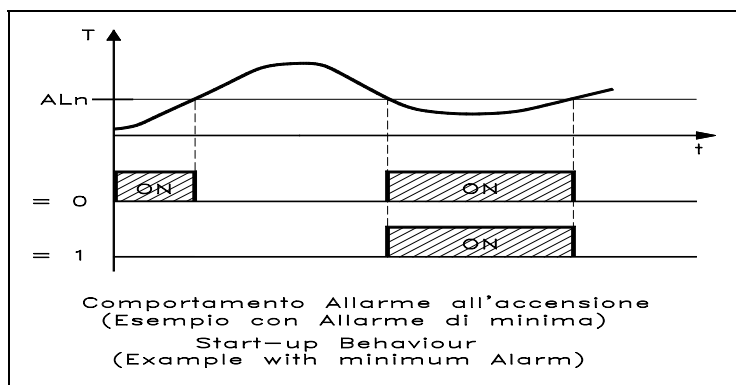
1 = ruční reset, alarm trvá i po zániku poplachových podmínek a je zrušen po stisku tlačítka „šipka vlevo“



C: funkce alarmu při spuštění regulátoru:

0 = funkce alarmu je normální

1 = alarm je aktivován až po prvním dosažení žádané hodnoty



D: logika alarmového výstupu: 0 = alarm je při sepnutém výstupu

1 = alarm při rozepnutém výstupu

Alarm pracuje dle následující tabulky:

Logika alarm.výstupu	Regulátor vypnut	Normální stav	Splněny podmínky pro alarm
D = 1	výstup rozepnut	výstup sepnut	výstup rozepnut
D = 0	výstup rozepnut	výstup rozepnut	výstup sepnut

rLHB H.B. výstup alarmu: nO = rozepnutý, nC = sepnutý

Tento parametr se nastavuje stejným způsobem jako je popsáno ve výše uvedené tabulce alarmové logiky.

FAIL - nouzový stav. V případě selhání regulace je možné nakonfigurovat zda bude sepnut alarm:

rL1 = alarmový výstup 1 aktivován

no = neaktivován žádný výstup

Výstupy se aktivují dle výše uvedené tabulky alarmové logiky.

dAL1 - deaktivace alarmu 1:

no = alarm 1 je aktivován vždy, kdy je dosaženo hodnoty pro jeho spuštění

yEs = alarm 1 je vždy zablokován - deaktivován

ALPr - ochrana programování alarmů:

no = alarmy a jejich hystereze je možno programovat z první úrovně bez znalosti přístupového hesla

yEs = alarmy a jejich hystereze je možno nastavovat pouze z druhé úrovně programování, tzn.: obsluha musí znát heslo pro přístup do druhé programovací úrovně

SPLL - dolní mez regulačního rozsahu.

SPHL - horní mez regulačního rozsahu.

Parametry SPLL a SPHL se používají k zabezpečení správnosti nastavení žádané hodnoty.

Cont - druh regulace: PID = P.I.D. regulace

OnOF = dvoustavová regulace

Func - činnost regulačního výstupu 1: HEAt = topení

Cool = chlazení

Auto - automatické nastavení konstant pro danou žádanou hodnotu:

LoSP = při 70% žádané hodnoty

SP = při 100% žádané hodnoty

Pokud se chcete vyhnout automatickému nastavování konstant pro žádanou hodnotu, tento parametr přeskočte stisknutím klávesy SET. Pokud chcete automatické nastavování aktivovat, zvolte šipkou nahoru příslušný parametr. Automatické nastavování se uvede do provozu po skončení programování regulátoru.

Pb - pásmo proporcionality.

dEr - derivační časová konstanta.

Int - integrační časová konstanta.

tc1 - minimální čas mezi dvěma sepnutími výstupu 1. Tento parametr je aktivován v PID režimu.

PrAt - poměr výkonu chlazení k výkonu topení. Tímto parametrem se nastavuje kolikrát je akční člen na výstupu 1 výkonnější než akční člen na výstupu 2. V případě stejného výkonu se nastaví 1. Při použití jen jednoho regulačního výstupu se tento parametr nastaví na 0.

tc2 - minimální čas mezi dvěma sepnutími výstupu 2. Tento parametr je aktivován v PID režimu.

rS - ruční posun pásma proporcionality. Při použití regulátoru jako PD (Int = 0) je nutno korigovat chybu proporcionálního efektu. To může být realizováno nastavením vhodného posunu pásma proporcionality (v % výkonu dodávaného do zátěže k dosažení žádané hodnoty). Při použití PID regulace doporučujeme hodnotu rS = 50.

- je-li rS = 0, pásmo proporcionality leží pod žádanou hodnotou

- je-li rS = 100, pásmo proporcionality leží nad žádanou hodnotou

- je-li rS = 50, pásmo proporcionality leží na žádané hodnotě

Unit - jednotky stupňů pro regulaci teploty: C = st.C, F = st.F,

AbS = st.K

SEnS - typ sondy. Nastavte podle tabulky parametrů. Po přestavění tohoto parametru odpojte a znovu připojte regulátor k síti.

ScAL - proudová nebo napěťová sonda. Nastavte podle tabulky parametrů.

StrS - začátek rozsahu vstupní veličiny (jen pro proudový a napěťový vstup). Hodnota, kterou regulátor zobrazuje, jestliže vstupní napětí nebo proud je na nejnižší možné úrovni (dle parametru ScAL).

EndS - konec rozsahu vstupní veličiny (jen pro proudový nebo napěťový vstup). Hodnota, kterou regulátor zobrazuje, jestliže vstupní napětí nebo proud je na nejvyšší možné úrovni (dle parametru ScAL).

Aout - analogový výstup. Je použito jen u regulátorů s analogovým výstupem. Možné nastavení: 0 = 0..20 mA nebo 0..10 V

no_0 = 4..20 mA nebo 2..10 V

OFFt - offset. Hodnota přičtená k naměřené hodnotě. Používá se ke kalibraci vedení k sondě.

Filt - konstanta digitálního filtru. Nízká hodnota parametru zaručuje vyšší citlivost, ale také menší odolnost proti rušení (šumu).

7.00 Chybová hlášení

Regulátor je vybaven obvodem "watch-dog", který neustále sleduje správné provádění programu. Je-li zjištěna nějaká abnormalita, všechny výstupy přístroje se uvedou do klidu, displej ohlásí "Err dog", pak program opět nastartuje.

Další chybová hlášení:

---- vadná sonda nebo přerušené vedení na vstupu

uuuu vstupní hodnota je nižší než dolní mez regulačního rozsahu

oooo vstupní hodnota je vyšší než horní mez regulačního rozsahu

EEPr chyba během zápisového cyklu do paměti

no Auto chyba během automatického nastavování konstant PID

tout Auto překročení času automatického nastavování konstant PID

8.00 Údržba:

8.10 Čištění: regulátor je možno čistit jemným hadříkem s mýdlovou vodou; nepoužívejte benzín a jiné chemikálie. Regulátor nenamáčejte.

8.20 Oprava: všechny opravy musí být prováděny odbornými autorizovanými provozovny.

9.00 Kalibrace:

Před opuštěním výroby je každý regulátor automaticky kalibrován. Pokud je zobrazená hodnota nesprávná, vyzkoušejte připojení napájení a sond, speciálně jsou-li překříženy. Jestliže není možné příčinu chyby odstranit, nastavte parametr OFFt tak, aby bylo dosaženo měření správné hodnoty.

Dovoz, servis a technické poradenství:

LOGITRON s.r.o.

Volutová 2520, 158 00 Praha 5

tel. 251 619 284, fax 251 612 831

e-mail: sales@logitron.cz

www.logitron.cz