

TLE 20

MIKROPROCESOROVÝ ČÍSLICOVÝ REGULÁTOR TEPLoty



NÁVOD K OBSLUZE

ÚVOD



V tomto manuálu jsou uvedeny veškeré informace pro správnou instalaci a pokyny pro použití a údržbu zařízení. Proto doporučujeme následující pokyny důkladně pročíst. Přestože příprava tohoto dokumentu byla věnována veškerá péče, nepřebírá výrobce TECNOLOGIC S.p.A.,

jakoukoliv zodpovědnost vyplývající z použití tohoto materiálu jako takového. Totéž se vztahuje i na všechny fyzické i právnické osoby podílející se na přípravě tohoto dokumentu. Materiál je výlučným vlastnictvím společnosti TECNOLOGIC S.p.A., která zakazuje jakoukoliv reprodukci, a to i částečnou, jakož i šíření tohoto materiálu, pokud k němu nedochází s jejím výslovným souhlasem. TECNOLOGIC S.p.A. si vyhrazuje právo provádět vzhledové nebo funkční změny výrobku bez předchozího upozornění.

1 – POPIS PŘÍSTROJE

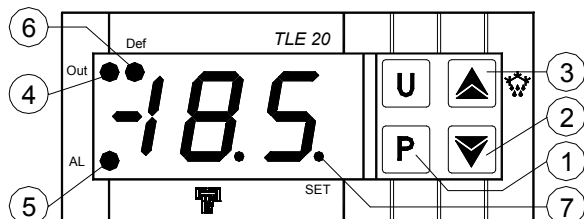
1.1 – OBECNÝ POPIS

TLE 20 je digitální mikroprocesorový regulátor určený pro ON/OFF regulaci chlazení, s možností odtávání zastavením kompresoru, nebo topení.

Přístroj má 1 relé a 1 vstup pro teplotní čidlo PTC nebo NTC.

Přístroj je vybaven 3 programovatelnými tlačítky, a 2 1/2 místným displejem.

1.2 – POPIS ČELNÍHO PANELU



1 - Tlačítko P : používá se změně žádané hodnoty a k přístupu do programování parametrů a potvrzení volby.

2 - Tlačítko DOWN (šipka dolů) : používá se pro snížení hodnoty a k výběru parametrů.

3 - Tlačítko UP /DEF (šipka nahoru) : používá se pro zvýšení hodnoty a k výběru parametrů, případně spuštění odtávání.

4 - Led OUT : indikuje stav regulačního výstupu - zapnuto (svítí), vypnuto (nesvítí) nebo odloženo pro ochranný čas (bliká).

5 - Led AL : indikuje alarmová stav

6 - Led DEF : indikuje probíhající odtávání

7 - Led SET : indikuje režim programování a programovací úroveň. Také slouží k indikaci stavu stand-by (vypnuto - pohotovostní režim).

2 - PROGRAMOVÁNÍ

2.1 – PROGRAMOVÁNÍ ŽÁDANÉ HODNOTY

Stiskněte krátce tlačítko **P**, displej zobrazí **SP** střídavě s žádanou hodnotou.

Tlačítky **UP** nebo **DOWN** nastavte novou hodnotu.

Jeden krátký stisk těchto tlačítek zvyšuje nebo snižuje hodnotu o 1 číslici, ale při držení déle než 1 sekundu se hodnota mění rychleji, po 2 sekundách se mění s maximální rychlostí, aby se rychle dosáhla nová hodnota.

Pro ukončení stiskněte tlačítko **P** nebo vyčkejte 15 sekund bez stisku tlačítka. Poté se nová hodnota uloží a displej se vrátí k normálnímu zobrazení.

2.2 – PROGRAMOVÁNÍ PARAMETRŮ

Stiskněte tlačítko **P** na déle než 5 s, potom se rozsvítí kontrolka **SET** a displej zobrazí kód prvního parametru. Stiskem tlačítek **UP** a **DOWN** můžete procházet kódy parametrů. Volba parametru se provede stiskem tlačítka **P**, displej ukazuje střídavě kód parametru a jeho hodnotu, která se může změnit stiskem tlačítka **UP** nebo **DOWN**.

Po nastavení nové hodnoty parametru stiskněte opět tlačítko **P**: nová hodnota se uloží do paměti a displej ukazuje pouze kód parametru.

Stiskem tlačítek **UP** a **DOWN** je možno zvolit jiný parametr a stejným postupem ho změnit.

Ukončení režimu programování se provádí vyčkáním 20 s bez stisknutí tlačítka nebo stisknutím tlačítka "UP" nebo "DOWN", do doby než bude programování ukončeno.

2.3 - OCHRANA PARAMETRŮ HESLEM

Přístroj má funkci ochrany parametrů osobním heslem, které může být zadáno v parametru "**PP**".

Pokud si přejete tuto ochranu, nastavte v tomto parametru číselné heslo.

Když ochrana funguje, stiskněte tlačítko **P** pro vstup do programování a držte jej stisknuté cca 5 sekund, poté se kontrolka **SET** rozblíká a displej ukáže "0".

Tlačítky **UP** a **DOWN** nastavte vaše číselné heslo a stiskněte tlačítko "P".

Pokud je heslo správné, displej zobrazí kód prvního parametru a bude možné programovat přístroj stejným postupem, jak je uvedeno výše.

Ochrana heslem se vypne nastavením parametru "**PP**" = oF.

2.4 - ÚROVNĚ PROGRAMOVÁNÍ PARAMETRŮ

Přístroj má 2 úrovně programování parametrů.

První úroveň ("viditelné" parametry) je přístupná při postupu, který je uveden výše (s heslem nebo bez hesla), zatímco druhá úroveň ("skryté" parametry) je přístupná při postupu:

Odpojte přístroj od napájení, stiskněte tlačítko **P**, držte ho a současně přístroj zapněte.

Po cca 5 sekundách se kontrolka **SET** rozsvítí a displej zobrazí kód, který odpovídá prvnímu parametru. Parametry je pak možno nastavit stejným postupem, jaký je uveden výše.

Pokud u zvoleného parametru svítí kontrolka **SET**, znamená to, že parametr může nastavení v první úrovni ("viditelné").

Pokud kontrolka nesvítí, parametr se může nastavit jen v této úrovni (tj. "skryté").

Ke změně viditelnosti parametru (jeho přesunu z jedné úrovně do druhé) stiskněte tlačítko **U**: kontrolka **SET** změní stav, což znamená změnu přístupnosti parametru (svítí = parametr "viditelný"; nesvítí = parametr "skrytý").

Přístup do "skrytých" parametrů umožňuje zkontrolovat a nastavit parametr "**PASS**" (heslo), což je užitečné, pokud se heslo zapomene.

3 – INFORMACE O INSTALACI A POUŽITÍ

3.1 – POVOLENÉ POUŽITÍ

Přístroj je navržen a vyroben jako přístroj k měření a regulaci splňující podmínky EN61010-1 pro použití do 2000 ms. Použití přístroje pro aplikace nad rámec uvedených v tomto návodu není úmyslně povoleno. Přístroj se nesmí používat v nebezpečných prostředích (hořlavé nebo výbušné) bez náležité ochrany.

Uživatel ručí za dodržování pravidel EMC také po instalaci přístroje, případně musí použít ochranné filtry.

V případě, že by špatná funkce přístroje mohla ohrozit osoby, zvířata nebo věci, je třeba pamatovat na nutnost instalace dalších přístrojů, které budou bezpečnost i v těchto případech garantovat.

3.2 – MECHANICKÁ MONTÁŽ

Přístroj s čelním panelem 33 x 75 mm je určen pro montáž do panelu. Do otvoru v panelu 29 x 71 mm se přístroj vsune a uchyty pomocí svorek, které jsou součástí dodávky.

Doporučujeme použít mezi přístroj a panel těsnění (např. BOX 03706), aby se zajistil stupeň krytí uvedený v technických údajích. Nevystavujte přístroj kondenzující vlhkosti a nadměrné prašnosti.

Zajistěte odpovídající proudění okolo chladících otvorů přístroje a vyhněte se montáži přístroje do rozvaděčů, které se přehřívají nebo kde je teplota vyšší než pro přístroj povolená.

Přístroj umísťujte co nejdále od zdrojů elektromagnetických polí jako jsou motory, silová relé, solenoidové ventily a pod..

Před demontáží přístroje z panelu je vždy nezbytné odpojit napájení přístroje.

3.3 – ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ



Na každou svorku přístroje přiveďte pouze jeden vodič - viz následující schéma zapojení. Ujistěte se, že napájení je přivedeno na svorky dle schématu na přístroji a že napájecí napětí není vyšší než maximální povolené.

Přístroj je určen k trvalému připojení a není opatřen vypínačem ani pojistkou proti přepětí.

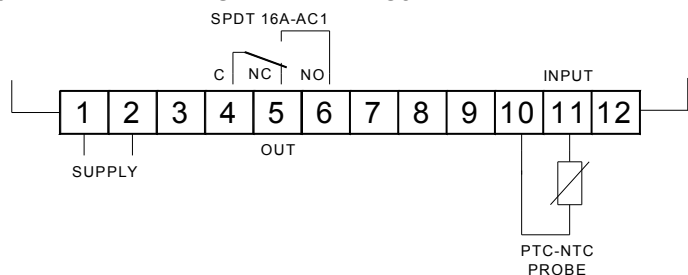
Doporučujeme chránit jej samočinným vypínačem nebo pojistkou, umístěnými co nejbližší k přístroji a v dosahu obsluhy. U vypínačů musí být naznačeno jak přístroj odpojit.

Používejte pouze kabely se správnou izolací pro daný účel, podle zatížení a pracovní teploty.

Kabely od vstupních čidel vedte odděleně od napájecích kabelů a pokud je kabel čidla stíněn, uzemněte stínění pouze na jednom konci. Pokud je přístroj na napájení 12Vstř nebo 24 Vstř, doporučujeme používat jeden samostatný transformátor pro každý přístroj, protože není izolováno napájení od vstupu. Před sepnutím výstupů se doporučuje zkontrolovat parametry a správnou funkci přístroje, aby se zabránilo zranění lidí a zvířat, nebo poškození zařízení.

Tecnologic S.p.A. a jeho zástupci, nenesou žádnou odpovědnost za zranění lidí a zvířat, či za poškození zařízení, vlivem zneužití, špatného používání, nebo v případě nedodržení uvedených pokynů či technických údajů.

3.4 – ELEKTRICKÉ SCHÉMA PŘIPOJENÍ



4 - FUNKCE

4.1 – FUNKCE ZAPNUTO / STAND-BY

Přístroj připojený na napájení může pracovat ve 2 režimech:

- ZAPNUTO : regulátor používá řídicí funkci.

- STAND-BY (stav připravenosti) : regulátor nepoužívá žádnou řídicí funkci a displej je vypnutý kromě kontrolky SET, která svítí.

Pokud je napájení přerušeno a poté obnoveno, systém se vždy nastaví do takového stavu, v jakém byl před výpadkem.

Přepínání do polohy Stand-by se dělá stiskem tlačítka DOWN, pokud je parameter "Fb" = 1.

Parameter "Fb" se dá nastavit takto:

= oF – Funkce je blokována, při stisku tlačítka DOWN se neprovede.

= 1 – Stiskem tlačítka DOWN min. na 1 sekundu je možno přepnout přístroj z režimu Zapnuto do režimu Stand-by a naopak.

4.2- MĚŘENÍ A ZOBRAZOVÁNÍ

Parametrem "SE" je možno zvolit typ sondy: termistor PTC KTY81-121 (Ptc) nebo NTC 103AT-2 (ntc).

Po volbě typu sondy můžete zvolit parametrem "ru" jednotky měření (°C nebo °F) a parametrem "dP" desetinné rozlišení (OFF=1°; On=0,1°).

Přístroj umožňuje opravit měřenou hodnotu (např. při kalibraci) parametrem "CA".

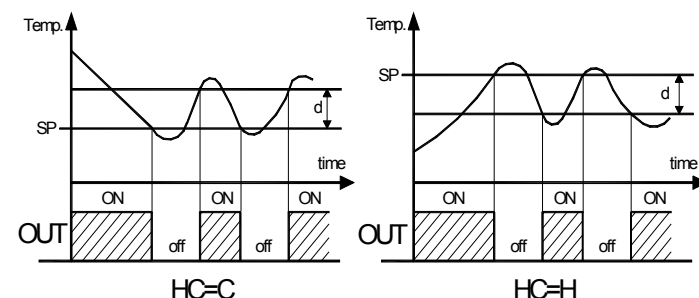
Parametrem "Ft" je možno nastavit časovou konstantu softwarového filtru pro měření hodnot na vstupu tak, aby se potlačila citlivost na rušivé signály (zvýšením časové konstanty). Zobrazení měřené hodnoty se může také změnit blokováním displeje při odtávání - parametr "dL" (viz odst. 4.5).

4.3 – REGULACE TEPLOTY

Přístroj reguluje ON/OFF. Akční zásah na výstupu "OUT" závisí na měřené hodnotě a dochází k němu při žádané hodnotě "SP" a bodu hystereze - difference "d" od žádané hodnoty. Stav relé závisí na funkci dle parametru "HC".

V závislosti na funkci nastaveném parametrem "HC" přístroj automaticky rozlišuje hysterezi na kladnou pro regulaci chlazení ("HC"=C) nebo zápornou pro regulaci ohřevu ("HC"=H).

V případě přerušenoého čidla může výstup pracovat střídavě, v závislosti na době nastavené parametrem "tonE" (doba zapnutí) a "toFE" (doba vypnutí).



V případě poruchy čidla se opět výstup zapne na dobu "t1" a vypne na dobu "t2" a to se cyklicky opakuje, dokud trvá porucha.

Při nastavení "tonE" = OFF v případě poruchy čidla zůstává výstup vždy vypnutý.

Při nastavení "t1"=oF je výstup při poruše sondy vždy vypnutý. Při nastavení "t1" na nenulovou hodnotu a "t2"= OFF v případě poruchy čidla zůstává výstup vždy zapnutý.

Funkce regulátoru může být doplňkově upravena funkcí "ochrana kompresoru" - viz dále.

4.4 - FUNKCE OCHRANY KOMPRESORU A PRODLEVA PO ZAPNUTÍ

Smyslem funkce ochrany kompresoru je zamezení krátkých cyklů (časté spínání velkých agregátů) pro aplikace v chlazení; tato funkce je aktivní i pro aplikace při ohřevu.

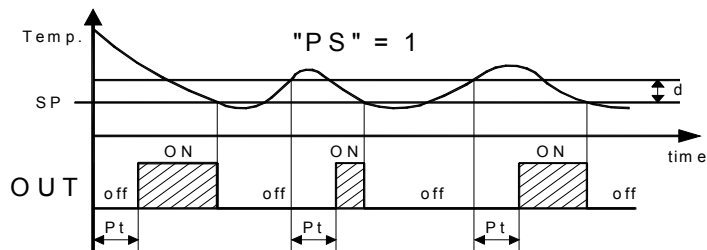
Tato ochrana po zabrání zapnutí výstupu OUT, a to na dobu nastavitelnou parametrem "Pt" ; počítání této prodlevy se řídí tím, co je nastaveno v parametru "PS". Přístroj se zapne po uplynutí doby "PtC".

Pokud by během prodlevy regulátor požadavek na sepnutí výstupu (vzhledem k průběhu teploty) zrušil, po prodlevě se již výstup nezapne.

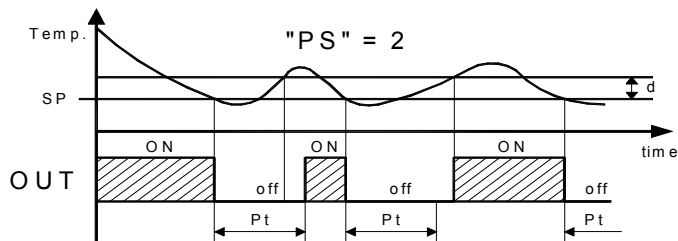
Parametrem "PSC" je možno nastavit typ ochrany, tedy od kdy se počítá prodleva "PtC".

Parametr "PS" může být nastaven na:

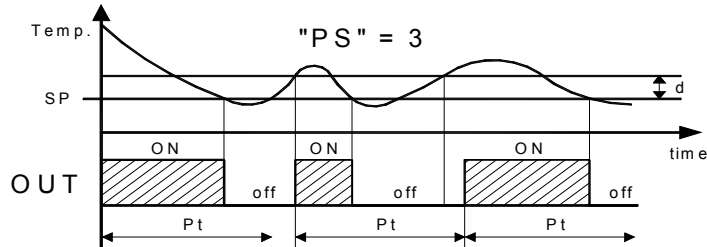
= 1 : Prodleva po zapnutí.



= 2 : Prodleva po vypnutí.



= 3 : Prodleva mezi jednotlivými zapnutími.



Funkce se ruší nastavením "Pt" = 0.

Během prodlevy výstupu OUT při funkci "ochrana kompresoru" bliká kontrolka OUT.

Je také možné zabránit zapnutí výstupu po zapnutí přístroje na dobu nastavitelnou parametrem "od".

Funkce je zrušena nastavením "od" = OFF.

Během této prodlevy displej ukazuje hlášení **od**, střídavě s normálním zobrazením.

4.5 – ŘÍZENÍ ODTÁVÁNÍ

The automatické řízení odtávání, které se provádí zastavením kompresoru (tedy vypnutím výstupu OUT bez ohledu na teplotu), se nastavuje těmito parametry:

"dC" : Počítání intervalu odtávání

- rt – podle reálného času (kdy je přístroj zapnut)

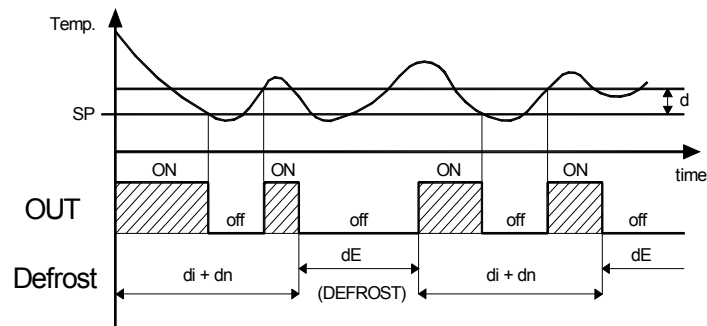
- ct – pouze podle doby, kdy byl kompresor v chodu (výstup OUT zapnut)

"di" : Interval odtávání (hod.)

"dn" : Interval odtávání (min.)

"dE" : Délka odtávání

Přístroj vypne výstup na dobu "dE" v intervalu ["di" + "dn"] (při počítání reálného času, kdy "dC" = rt, nebo počítání kompresorového běhu, kdy if "dC" = ct).



(příklad při "dC" = rt)

Probíhající odtávání se signalizuje kontrolkou DEF.

Parametry "dL", "Et" a "dA" je možno definovat chování displeje při odtávání.

Parametr "dL" uzamkne displej na poslední hodnotě teploty před odtáváním (dL = on) až do konce odtávání, dokud teplota nedosáhne hodnoty [SP + Et] nebo nevyprší čas nastavený par. "dA".

Nebo displej zobrazuje hlášení "dF" ("dL" = Lb) během odtávání a po odtávání hlásí "Pd" dokud teplota nedosáhne hodnoty [SP + Et] nebo nevyprší čas nastavený par. "dA".

Jinak displej pokračuje při odtávání v zobrazování skutečné teploty ("dL" = oF).

4.6 – RUČNÍ SPUŠTĚNÍ ODTÁVÁNÍ

Pro ruční spuštění odtávacího cyklu, když není přístroj v programovacím režimu, stiskněte tlačítko UP/DEFROST a držte asi 5 sekund. Pokud jsou podmínky v pořádku (nenulová doba odtávání) kontrolka DEF se rozsvítí a přístroj spustí odtávací cyklus (vypne relé).

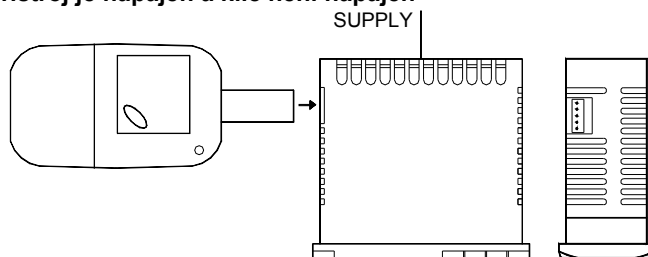
4.7 - NASTAVENÍ PARAMETERŮ KLÍČEM "KEY01"

Přístroj je vybaven konektorem, který umožňuje pomocí programovacího klíče TECHNOLOGIC KEY01 s pětipólovým konektorem, z přístroje načítat nebo do něho vkládat všechny funkční parametry.

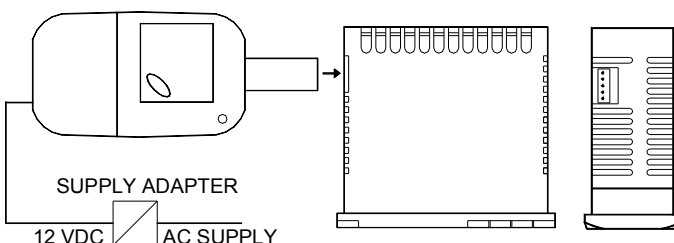
Klíč je vhodné použít pro hromadné programování přístrojů, které mají stejnou konfiguraci parametrů nebo k pořizování kopií konfigurace a její rychlé vložení do přístroje.

Je zapotřebí, aby přístroj nebo programovací klíč byly připojeny k napájení.

Přístroj je napájen a klíč není napájen



Přístroj je napájen z klíče



Pro načítání konfigurace z přístroje do klíče (UPLOAD) je nutno postupovat následovně :

- 1) přepínač v klíči KEY01 přepněte do polohy OFF
- 2) připojte klíč do speciálního konektoru na přístroji TLK
- 3) ujistěte se, že přístroj i klíč jsou připojeny k napájení
- 4) pozorujte kontrolku na klíči KEY01. Pokud je zelená, konfiguraci lze do klíče načíst a pokud zeleně bliká, není v klíči konfigurace načtena správně
- 5) stiskněte tlačítko na klíči
- 6) pozorujte kontrolku. Po stisknutí tlačítka kontrolka začne svítit červeně a na konci načítání musí být zelená.
- 7) nyní je možné klíč od přístroje odpojit

Pro nahrávání konfigurace z klíče do přístroje (DOWNLOAD) je nutno postupovat následovně :

- 1) přepínač v klíči KEY01 přepněte do polohy ON
- 2) připojte klíč do speciálního konektoru na přístroji TLK
- 3) ujistěte se, že přístroj i klíč jsou připojeny k napájení
- 8) pozorujte kontrolku na klíči KEY01. Pokud je zelená, konfiguraci lze do klíče načíst a pokud zeleně bliká, není v klíči konfigurace načtena správně
- 4) pokud je kontrolka zelená, stiskněte tlačítko na klíči

- 5) pozorujte kontrolku. Po stisknutí tlačítka kontrolka začne svítit červeně a na konci nahrávání musí být zelená.
- 6) nyní je možné klíč od přístroje odpojit
- Pro další potřebné informace si prostudujte návod k obsluze programovacího klíče KEY01.

5 – TABULKA PARAMETRŮ

Parametr	Popis	Rozsah	Nast.	Pozn.
1	LS	Min. žádané hodnoty	-58 ÷ HS	-50
2	HS	Max. žádané hodnoty	LS ÷ 199	100
3	SE	Typ čidla Ptc/ntc	Pt - nt	nt
4	CA	Kalibrace čidla	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0
5	ru	Jednotky měření	°C - °F	°C
6	dP	Desetinná tečka	on - oF	on
7	Ft	Filtr měření	oF ÷ 20 sec	2.0
8	d	Hystereze	0 ÷ 30 °C/°F	2.0
9	t1	ZAP výstupu při vadné sondě	oF ÷ 99 min.	oF
10	t2	VYP výstupy při vadné sondě	oF ÷ 99 min.	oF
11	HC	Režim funkce	H - C	C
12	di	Interval odtávání (hod)	oF ÷ 24 hrs	6
13	dn	Interval odtávání (min)	oF ÷ 59 min	oF
14	dE	Délka odtávání	oF ÷ 99 min	30
15	dC	Určení intervalu odtávání: rt = reálný čas ct = zapnutí výstupu OUT	rt - ct	rt
16	dL	Zamčení displeje při odtávání: oF= zobrazuje teplotu on= zobrazuje teplotu před odtáváním Lb= pouze hlášení "dF" (během odtávání) a "Pd" (po odtávání)	on - oF - Lb	oF
17	Et	Hystereze uvolnění displeje po odtávání	0 ÷ 30 °C/°F	2.0
18	PS	Typ ochrany kompresorů: 1= zpoždění po ZAP 2= zpoždění po VYP 3= zpoždění mezi starty	1 - 2 - 3	1
19	Pt	Ochranný čas kompresoru	oF ÷ 99 min.	oF
20	od	Zpoždění po zapnutí	oF ÷ 99 min.	oF
21	dA	Zpoždění po odtávání pro uvolnění displeje	oF ÷ 24 hrs	1
22	Fb	Funkce tlačítka DOWN: oF= bez funkce 1= ZAP/STAND-BY	oF / 1	oF
23	PP	Heslo pro přístup k parametrům	oF ÷ 199	oF
24	SP	Žádaná hodnota	LS ÷ HS	0.0

6 – PROBLÉMY, ZÁRUKY A GARANCE

6.1 - SIGNALIZACE

Signalizace poruch:

Hlášení	Důvod	Činnost
E1 -E1	Čidlo je přerušeno nebo je měřená hodnota vyšší nebo nižší než limitní hodnota pro čidlo	Zkontrolujte správné připojení čidla k přístroji a správnou funkci čidla
EE	Chyba paměti	Zkontrolujte a popřípadě přeprogramujte parametry

V případě vadného čidla se termostat chová dle nastavení par. "t1" a "t2".

Další signalizace:

Hlášení	Důvod
od	Probíhá zpoždění zapnutí výstupu
dF	Probíhá odtávání dle "dL"=Lb
Pd	Probíhá doba po odtávání "dL"=Lb

6.2 - ČISTĚNÍ

Doporučujeme čistit přístroj pouze navlhčeným jemným hadříkem bez použití abrazivních čistících prostředků nebo prostředků obsahujících rozpouštědla, která by mohla přístroj poškodit.

6.3 - ZÁRUKA A OPRAVY

Na přístroj se vztahuje záruka na konstrukční a materiálové vady 24 měsíců ode dne dodání. Záruka se vztahuje na opravy případně výměnu přístroje.

Případné sejmutí krytu, nesprávné použití nebo nesprávná instalace vedou automaticky k zániku záruky.

V případě, že dojde k poruše přístroje v záruční době i po jejím uplynutí, kontaktujte naše obchodní oddělení. Vadný přístroj je nutno zaslat na adresu distributora s podrobným popisem závady na náklady objednatele, pokud není dohodnuto jinak.

7 – TECHNICKÉ ÚDAJE

7.1 – ELEKTRICKÉ ÚDAJE

Napájení: dle modelu 12 Vstř/ss, 115 Vstř, 230 Vstř +/- 10%

Frekvence stř: 50/60 Hz

Příkon: cca 3 VA

Vstup/y: 1 vstup pro teplotní čidlo: PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25 °C) nebo NTC (103AT-2, 10KΩ @ 25 °C).

Výstup/y: 1 přepínací relé (16A-AC1-odporová zátěž, 6A-AC3-indukční zátěž při 250 Vstř, 1HP 250Vstř, 1/2HP 125 Vstř).

Elektrická životnost relé: 50000 op. (om. VDE)

Typ režimu: type 1.B (EN 60730-1)

Kategorie přepětí: II

Stupeň ochrany: Třída II

Izolace: zesílená izolace mezi nízkonapětovou částí (napájení 115/230 V a výstup relé) a čelním panelem; zesílená izolace mezi nízkonapětovou částí (napájení 115/230 V a výstup relé) a velmi nízkým napětím (vstupy); zesílená izolace mezi napájením a výstupem relé; není izolace mezi napájením 12 V a vstupy.

7.2 – MECHANICKÉ ÚDAJE

Pouzdro: nehořlavý plast, UL 94 V0

Rozměry: 33 x 75 mm, hloubka 64 mm

Hmotnost: cca 150 g

Montáž: do panelu, výřez 29 x 71 mm

Připojení: šroubovací svorkovnice 2,5 mm²

Stupeň krytí čelního panelu: IP 65 (NEMA 3S) s těsněním (součást dodávky)

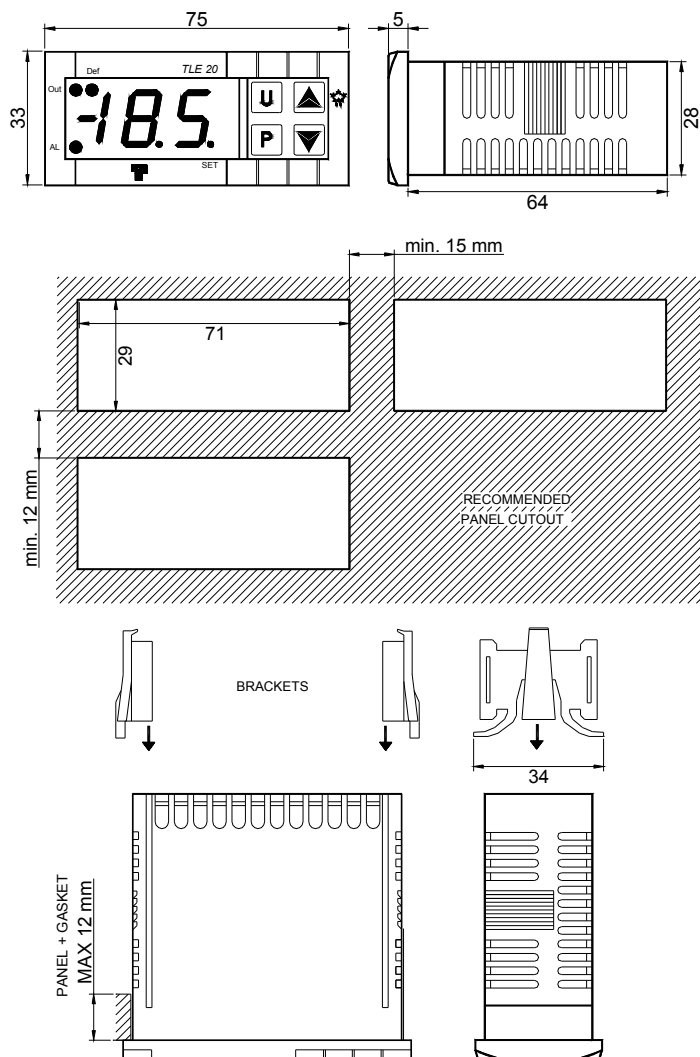
Stupeň znečištění: 2

Provozní teplota: 0 až 50 °C

Provozní relativní vlhkost: < 95 RH% bez kondenzace

Skladovací teplota: -10 až +60 °C

7.3 – MECHANICKÉ ROZMĚRY, VÝŘEZ V PANELU A MONTÁŽ [mm]



7.4 – FUNKČNÍ ÚDAJE

Regulace teploty: ON/OFF

Režim odtávání: intervalový, cykly se zastavením kompresoru

Měřicí rozsah: PTC: -50 až 150 °C / -58 T 199 °F;

NTC: -50 až 109 °C / -58 T 199 °F

Rozlišení displeje: 1 ° nebo 0,1° (pro rozsah -19.9 ... 19.9 °)

Celková přesnost: +/- (0,5 % z rozsahu + 1 digit)

Vzorkovací čas: 130 ms.

Displej: 2 ½ místa, červený, 14 mm

Software: třída A

Vyhovuje normám: ECC directive 89/336 (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

7.5 – OBJEDNACÍ KÓDY PŘÍSTROJŮ

TLE20 DS- = napájení 230 Vstř, bez konektoru pro KEY01

TLE20 DSK = napájení 230 Vstř, s konektorem pro KEY01

TLE20 CS- = napájení 115 Vstř, bez konektoru pro KEY01

TLE20 CSK = napájení 115 Vstř, s konektorem pro KEY01

TLE20 FS- = napájení 12 Vstř/ss, bez konektoru pro KEY01

TLE20 FSK = napájení 12 Vstř/ss, s konektorem pro KEY01