

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Česká republika
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.cz
 www.elkoep.cz

Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2



TER-9

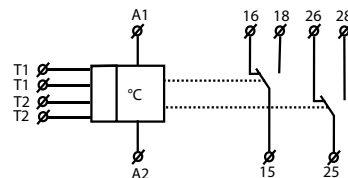
Multifunkční digitální termostat



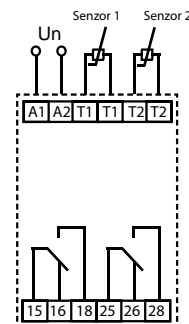
Charakteristika

- Digitální termostat s 6 funkcemi a vestavěnými spínacími hodinami s denním, týdnem a ročním programem. Teplotní funkce a průběhy lze ještě takto omezovat v reálném čase.
- Tepelný profil lze měnit za pomoci časového programu.
- Komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění...
- Dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpotenciálovým kontaktem.
- Maximálně univerzální a variabilní termostat zahrnující všechny běžné termostatické funkce.
- Funkce: dva nezávislé termostaty, závislý termostat, diferenční termostat, dvojúrovňový termostat, pásmový termostat, termostat s mrtvou zónou.
- Funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru.
- Programové nastavení funkce výstupů, kalibrace senzorů dle referenční teploty (offset).
- Termostat je podřízen programům digitálních hodin.
- Široký rozsah nastavení regulační teploty -40 až 110 °C.
- Přehledné zobrazování nastavovaných a měřených údajů na podsvíceném displeji LCD.
- Spínací režimy:
 - **AUTO** - režim automatického spínání:
 - **PROGRAM** ☉ - spíná podle programu (termostatu nebo časového programu).
 - **NÁHODNÝ** ☁ - spíná náhodně v intervalu 10-120 min.
 - **PRÁZDINOVÝ** ☐ - prázdninový režim - možnost nastavení období, po které bude přístroj blokován - nebude spínat podle nastavených programů.
 - **MANUÁLNÍ** ☑ - manuální režim - možnost manuálního ovládání jednotlivých výstupních relé.
- Možnosti **PROGRAMU** automatického spínání **AUTO**:
 - **TER** - spíná podle nastavené funkce termostatu (spíná na základě měření na teplotních senzorech a funkci k nim přiřazenou).
 - **ČASOVÝ PROGRAM** - spíná nebo nastavuje požadovanou teplotu podle nastaveného časového programu.
- 100 paměťových míst pro časové programy (společně pro oba kanály).
- Programování lze provádět pod napětím i v záložním režimu.
- Výstupy relé nepracují v záložním režimu (napájeno z baterie).
- Volba zobrazení menu - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (výrobní nastavení EN).
- Volba automatického přechodu letní / zimní čas dle oblasti.
- Podsvícený LCD displej.
- Snadné a rychlé nastavení pomocí 4 ovládacích tlačítek.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.
- Spínací hodiny jsou zálohovány baterií, která uchovává data při výpadku napájení (rezerva zálohovaného času - až 3 roky).
- Napájecí napětí: AC 230 V nebo 24 V AC/DC (dle typu přístroje).
- 2-modul, upevnění na DIN lištu.

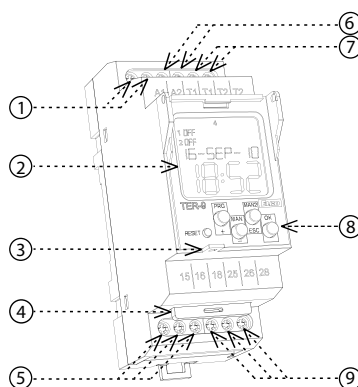
Symbol



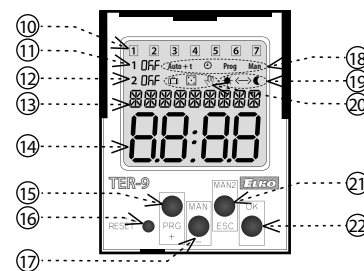
Zapojení



Popis přístroje



1. Svorky napájecího napětí
2. Podsvícený displej
3. Plombovací místo
4. Zásuvný modul pro výměnu záložní baterie
5. Výstup kanál 1 (15-16-18)
6. Svorky - senzor 1
7. Svorky - senzor 2
8. Ovládací tlačítka
9. Výstup - kanál 2 (25-26-28)
10. Zobrazení dne v týdnu
11. Indikace stavu (1.kanál)
12. Indikace stavu (2.kanál)
13. Zobrazení data / nastavovacího menu nebo zobrazení aktuální změřené teploty
14. Zobrazení času
15. Ovládací tlačítko PRG / +
16. Reset
17. Ovládací tlačítko MAN1 / -
18. Indikace provozních režimů



19. Zobrazuje 12 h režim / AM ☀ ← ☾ PM ☀ → ☾
20. Indikace spínacího programu
21. Ovládací tlačítko MAN2 / ESC
22. Ovládací tlačítko OK. Přepíná zobrazení datum / změřenou teplotu kanálu 1, 2

PODSVÍCENÍ DISPLEJE

Pod napětím: standardně je displej podsvícen po dobu 10 s od doby posledního stisku kteréhokoliv tlačítka.

Na displeji je stále zobrazeno nastavení - datum, čas, den v týdnu, stav kontaktu a program. Trvalé zapnutí / vypnutí podsvícení se provede současným dlouhým stiskem tlačítek MAN, ESC, OK.

Po aktivaci trvalého zapnutí / vypnutí podsvícený displej krátce problikne.

V záložním režimu: po 2 minutách se displej přepne do režimu spánku - tzn. nezobrazuje žádné informace. Zobrazení displeje aktivujete stiskem jakéhokoliv tlačítka.

Druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b 230V	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), galvanicky oddělené nebo AC/DC 24 V, galvanicky neoddělené
Příkon:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)

Měřicí obvod	
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsah:	-40.. +110 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5...5 °C
Diference:	nastavitelná 1 .. 50 °C
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ při 25 °C
Indikace poruchy senzoru (překročení rozsahu):	zobrazeno na LCD*

Přesnost	
Přesnost měření:	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 0.5 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Počet funkcí:	6

Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC / 30 V DC
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵

Časový obvod	
Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let

Programový obvod	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvícený

Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnost:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Související normy:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* ERROR - zkrat senzoru - relé se odpojí
 NO SENSOR - přerušení senzoru - relé se odpojí

nadřazenost režimů ovládání	displej	režim výstupu
nejvyšší prioritě režimu ovládání	▶▶▶	ON / OFF
	▶▶	ON / OFF
	▶	ON / OFF
	TER	časový program Prog
		termostat

Na jednom kanálu může TER a ČASOVÝ PROGRAM pracovat současně.

Popis ovládání

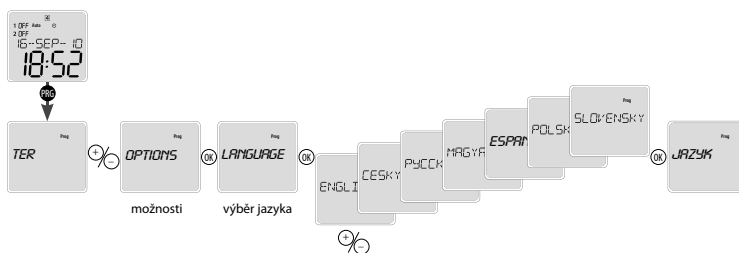
	Prog	vstup do programovacího menu
	↻	pohyb v nabídce menu nastavení hodnot
	↻	rychlý posun při nastavování hodnot
	OK	vstup do požadovaného menu potvrzení přepnutí zobrazení
	ESC	o úroveň výš krok zpět
	ESC	návrat do výchozího menu

Přístroj rozlišuje krátký a dlouhý stisk tlačítka. V návodu je značeno:
 ○ - krátký stisk tlačítka (<1s)
 ● - dlouhý stisk (>1s)

Po 30 s nečinnosti (od posledního stisku jakéhokoliv tlačítka) se přístroj automaticky vrátí do výchozího menu.

V základní obrazovce stiskem OK přepneme zobrazení datumu nebo aktuální naměřené teploty.

Nastavení jazyka



Teplotní senzory TC, TZ

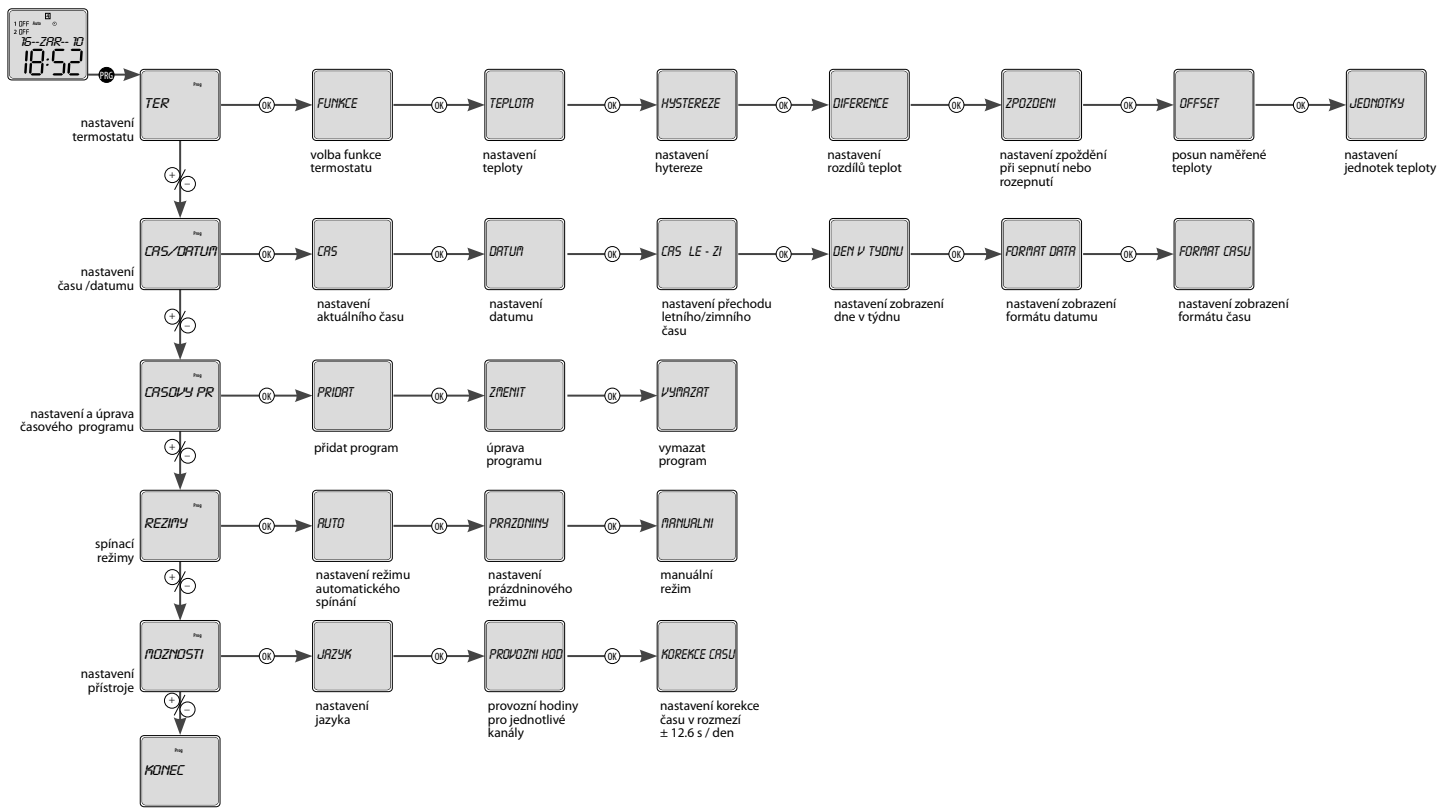


Odporové hodnoty senzorů v závislosti na teplotě

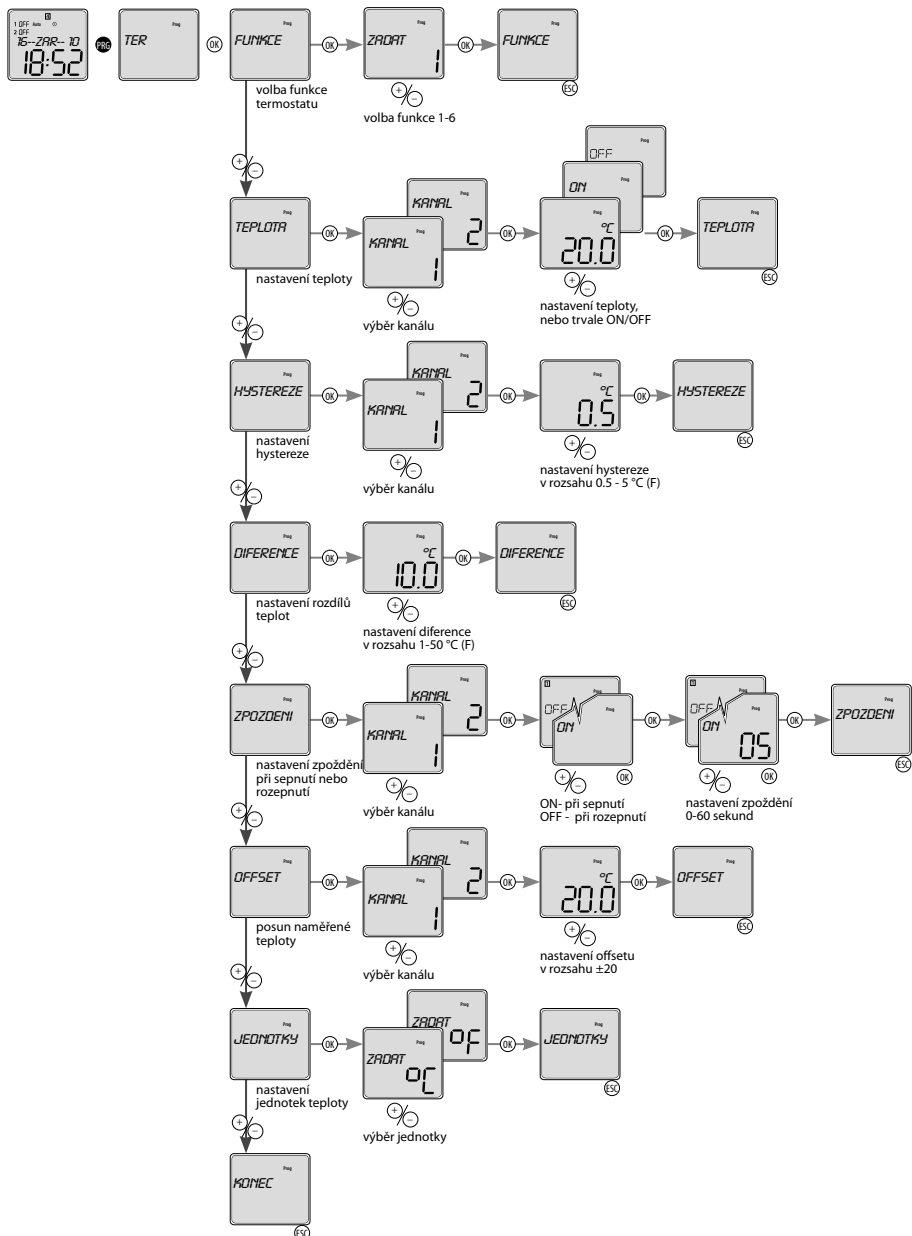
Teplota (°C)	Senzor NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Tolerance senzoru NTC 12 kΩ je ± 5% při 25 °C.

Přehled menu



Zobrazení a nastavení TER

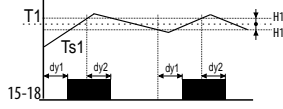


- jestliže je aktivní funkce TER, je zobrazen na displeji symbol Auto
 - je-li nastaveno zpoždění spínání, je zobrazen na displeji symbol Auto+t

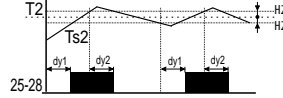
Funkce termostatu

1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

Funkce topení



Funkce topení

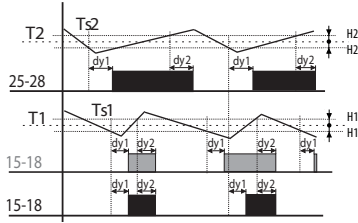


Legenda ke grafu:

- Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
- Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
- T1 - nastavená teplota T1
- T2 - nastavená teplota T2
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 15-18 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T1)
- 25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)

Klasická funkce termostatu, výstupní kontakt je sepnut do doby dosažení nastavené teploty, kdy vypne. Nastavitelná hystereze zabraňuje častému spínání - kmitání výstupu.

2. Závislá funkce dvou termostatů

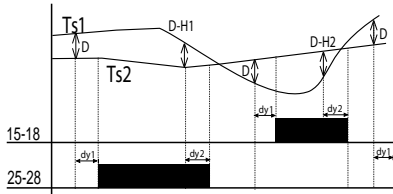


Legenda ke grafu:

- Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
- Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
- T1 - nastavená teplota T1
- T2 - nastavená teplota T2
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)
- 15-18 výstupní kontakt (je průnikem T1 a T2)

Výstup 15-18 je sepnut, pokud teplota obou termostatů nedosáhla nastavené úrovně. Pokud kterýkoliv z termostatů dosáhne nastavené úrovně, kontakt 15 -18 rozezne. Jedná se o sériové vnitřní propojení termostatů (logická funkce AND).

3. Diferenční termostat



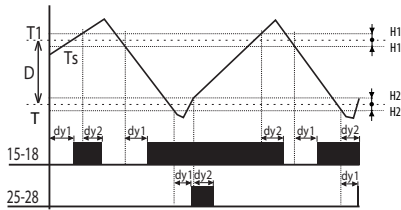
Legenda ke grafu:

- Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1
- Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2
- D - nastavená diference
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 15-18 výstupní kontakt (přísluší k T1)
- 25-28 výstupní kontakt (přísluší k T2)

Pozn.: Spíná vždy odpovídající výstup ke vstupu, jehož teplota je při překročení diference nižší.

Diferenční termostat se používá pro udržování dvou stejných teplot např. v topných systémech (kotel a zásobník vody), solárních systémech (kolektor- zásobník-výměník), ohřevu vody (ohříváč vody - rozvod vody) apod.

4. Dvouúrovňový termostat



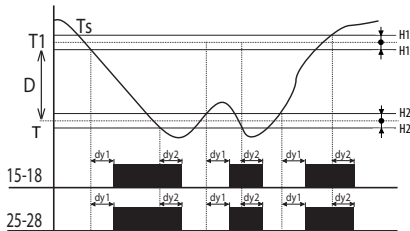
Legenda ke grafu:

- Ts - skutečná (měřená) teplota
- D - nastavená diference
- T1 - nastavená teplota
- T=T1-D
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 25-28 výstupní kontakt
- 15-18 výstupní kontakt

Typický případ použití dvouúrovňového termostatu je např. v kotelně, kde jsou osazeny dva kotle, z nichž jeden je hlavní a druhý pomocný. Hlavní kotel je řízen dle nastavené teploty a pomocný kotel je zapínán poklesne-li teplota pod nastavenou diferenci. Tímto hlavnímu kotli pomáhá pokud se venková teplota prudce sníží.

V pásmu nastavené diference (D) funguje výstup 15 - 18 jako normální termostat ke vstupu 1 (typ 1). Pokud však teplota poklesne pod nastavenou diferenci, sepně i výstup 2.

5. Termostat s funkcí "OKNO"



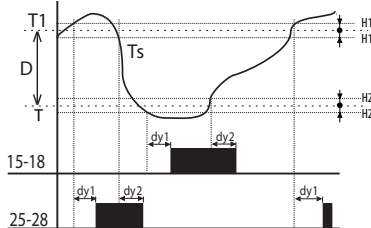
Legenda ke grafu:

- Ts - skutečná (měřená) teplota
- T1 - nastavená teplota
- T=T1-D
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 25-28 výstupní kontakt
- 15-18 výstupní kontakt

U termostatu s funkcí "OKNO" je výstup sepnutý (topí) pouze pokud se teplota pohybuje v nastaveném rozmezí. Pokud se teplota zvýší nad nebo sníží pod nastavenou úroveň, výstup rozezne. T se nastavuje jako T1-D.

Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrznání (v minusových teplotách).

6. Termostat s mrtvou zónou

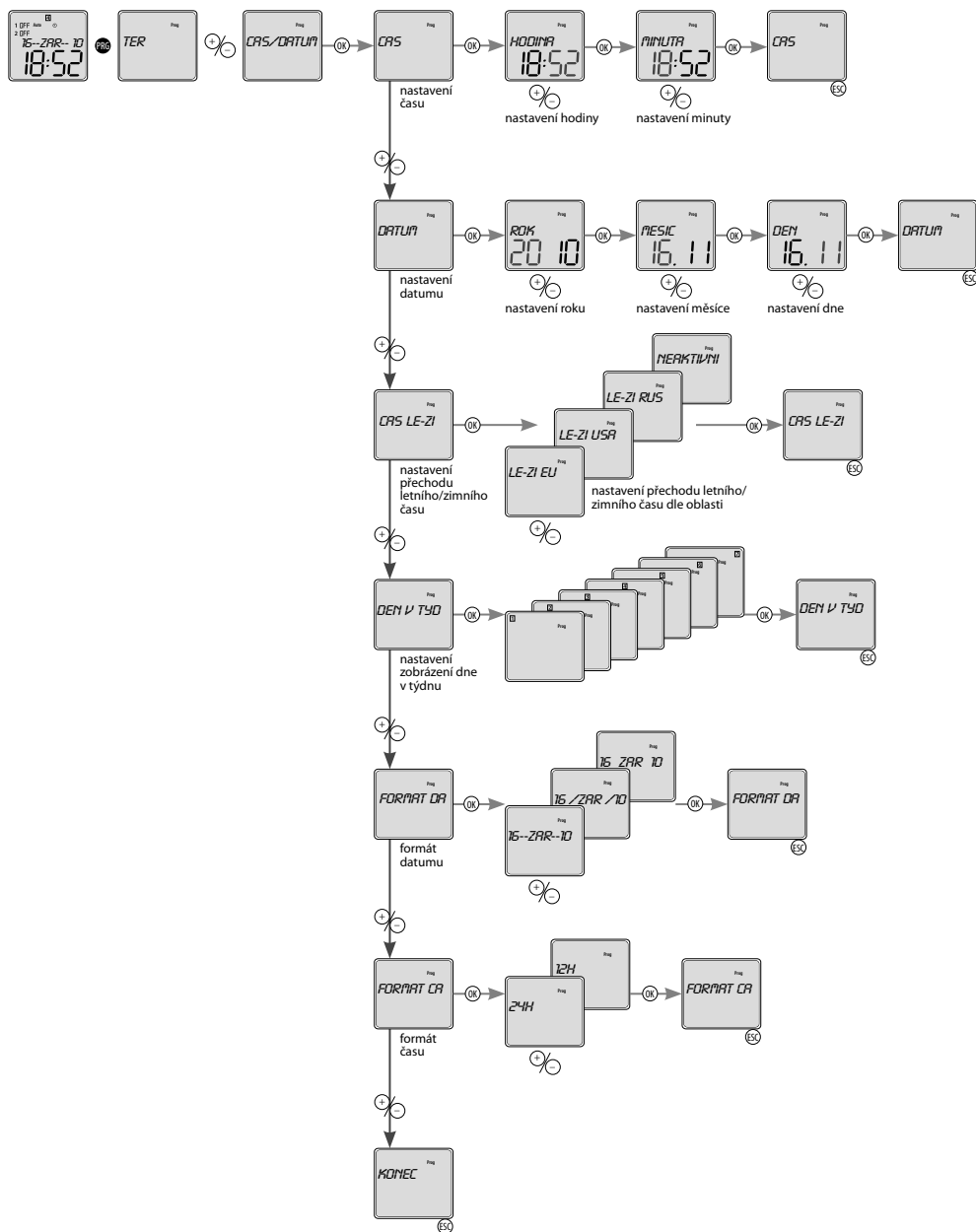


Legenda ke grafu:

- Ts - skutečná (měřená) teplota
- T1 - nastavená teplota
- T=T1-D
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
- 15-18 výstupní kontakt (topení)
- 25-28 výstupní kontakt (chlazení)

U termostatu s mrtvou zónou je možno nastavit teplotu T1 a diferencí resp. šířku pásma mrtvé zóny D. Pokud je teplota vyšší než T1 spíná výst. kontakt chlazení, při podkročení teploty T1 opět vypíná. Pokud teplota podkročí teplotu T, spíná kontakt topení a vypíná při překročení teploty T. Tuto funkci lze využít např. pro automatické ohřívání a chlazení přiváděného vzduchu u ventilačních systémů tak, aby teplota přiváděného vzduchu byla vždy v mezích T1 a T.

Nastavení času a datumu

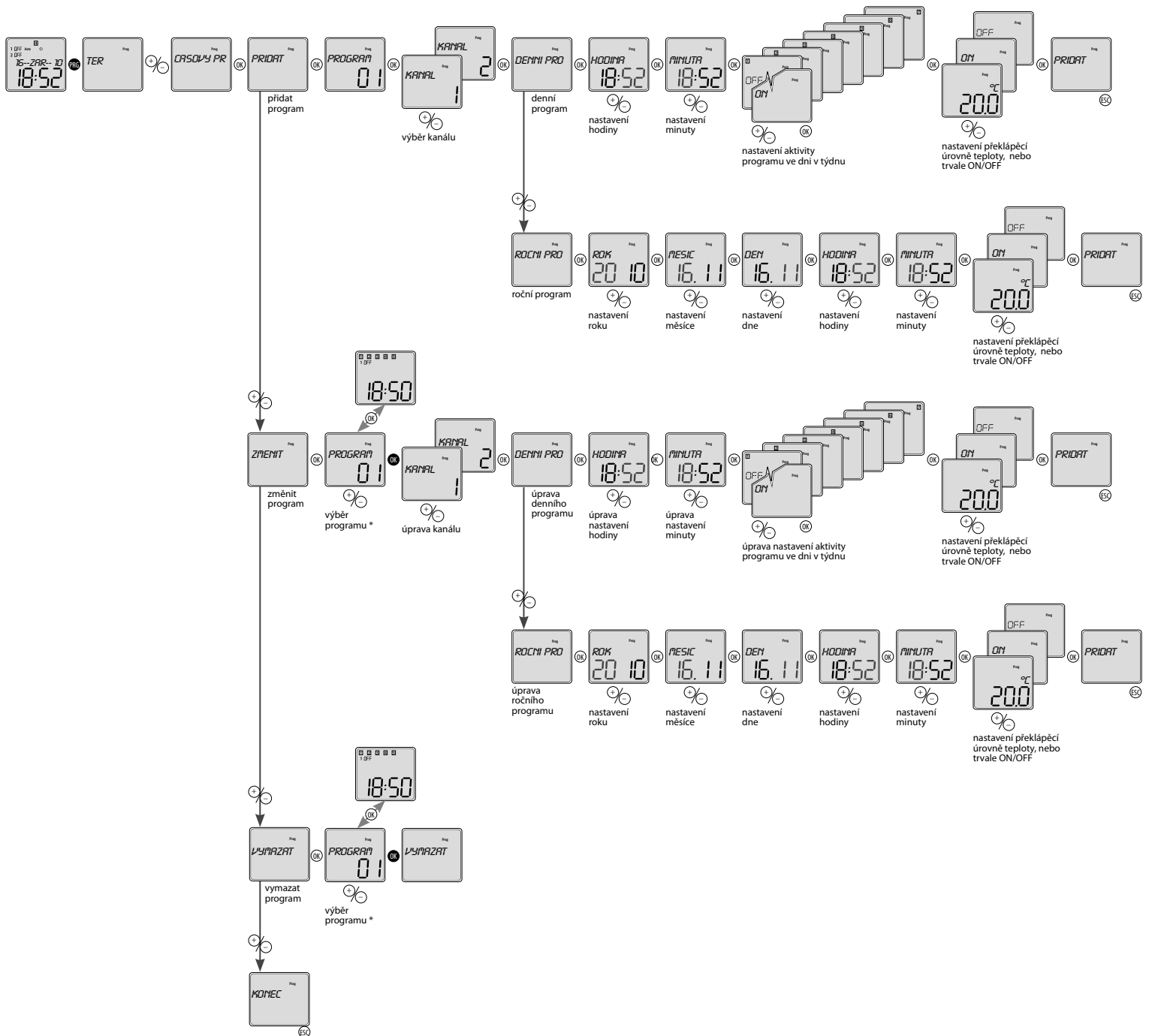


Po zadání datumu je standardně vypočítán a očíslován den v týdnu podle: pondělí = první den v týdnu.

Číslovka zobrazující den v týdnu, nemusí korespondovat s kalendářním dnem v týdnu. Lze ji nastavit v menu „Nastavení zobrazení dne v týdnu“. Číslovku nastavte k aktuálnímu nastavenému datumu.

Upozornění: po změně datumu, se číslování dnů vrátí zpět do standardního číslování tj. pondělí = první den v týdnu.

Časový program



*

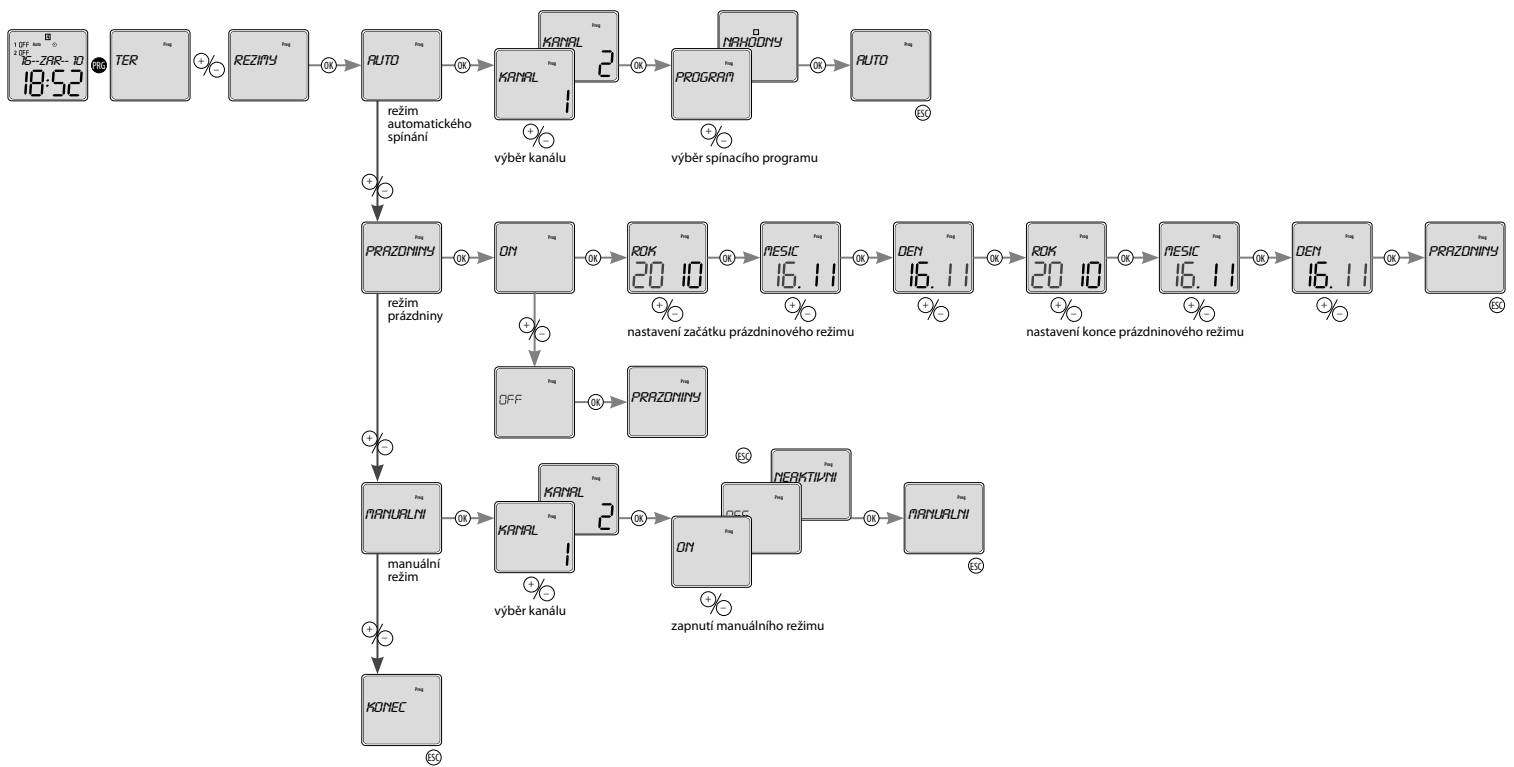
- 1. ON - trvale zapnuto
- 1. OFF - trvale vypnuto
- 1. OR - řízeno teplotní funkcí

Krátkými stisky se můžete přepínat mezi číslem programu a zobrazením nastavení programu. - procházíte nastavené programy. Dlouhým stiskem pokračujete v požadovaném postupu - ZMENIT / VYMAZAT. Pokud nechcete pokračovat v dalším postupu stiskem se beze změny dostanete do základního zobrazení.

Pokud je paměť programů plná zobrazí se na displeji nápis *PLNE*.

Pokud je paměť programů prázdná a chcete program změnit nebo vymazat zobrazí se na displeji nápis *PRAZDINA*

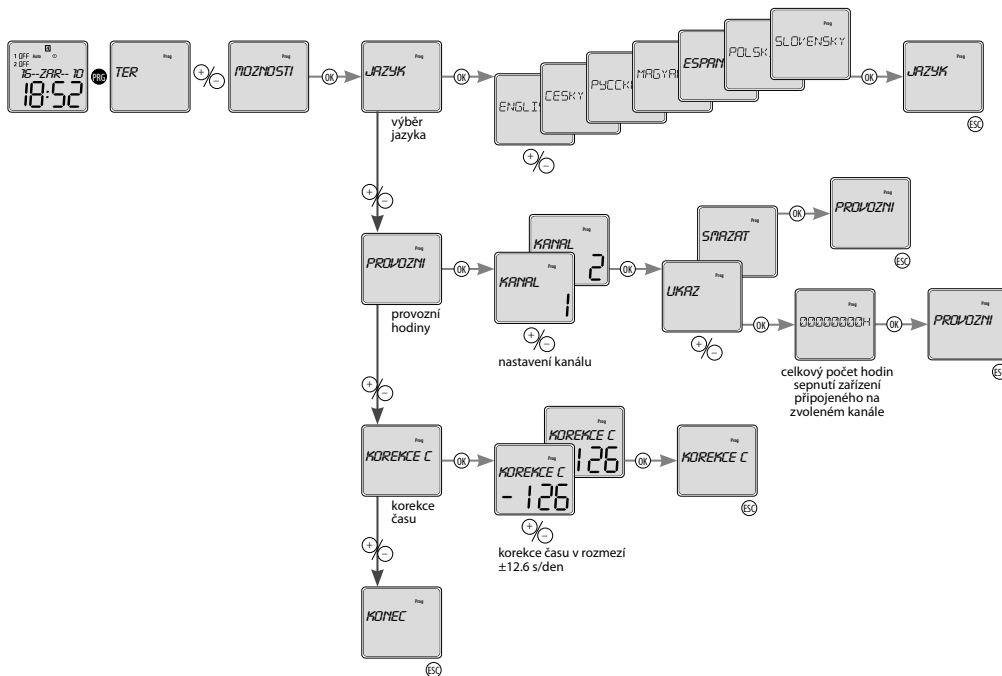
Nastavení spínacích režimů



Zobrazení na displeji:

- po dobu aktivace náhodného režimu - **NAHODNY** - svítí symbol □
- prázdninový režim **PRAZDINNY**:
 - svítící symbol ■ indikuje nastavený prázdninový režim.
 - blikající symbol ■ indikuje aktivní prázdninový režim.
 - symbol ■ nesvítí, není-li prázdninový režim nastaven, nebo již proběhl.
- při manuálním ovládní svítí symbol 🎧 a bliká kanál, který je manuálně ovládán.

Možnosti nastavení



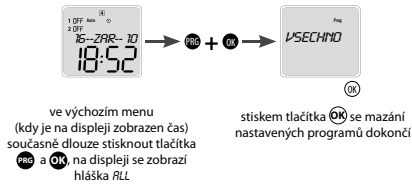
Korekce času:

Jednotkou posunu je 0.1s za den.

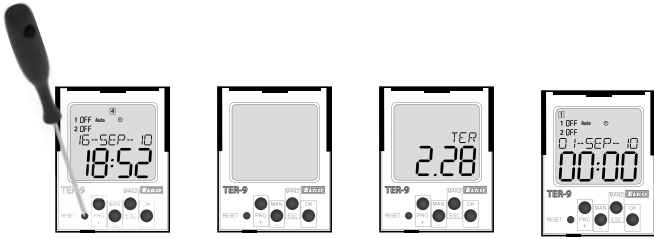
Číselná hodnota je vztažná k sekundám za 10 dní.

Korekce času je nastavena továrně a je u každého výrobku individuální, tak aby hodiny reálného času běžely s minimální odchylkou. Hodnotu korekce času lze libovolně měnit, avšak po RESETU výrobku bude hodnota nastavená zpět na tovární.

Mazání všech programů



Reset

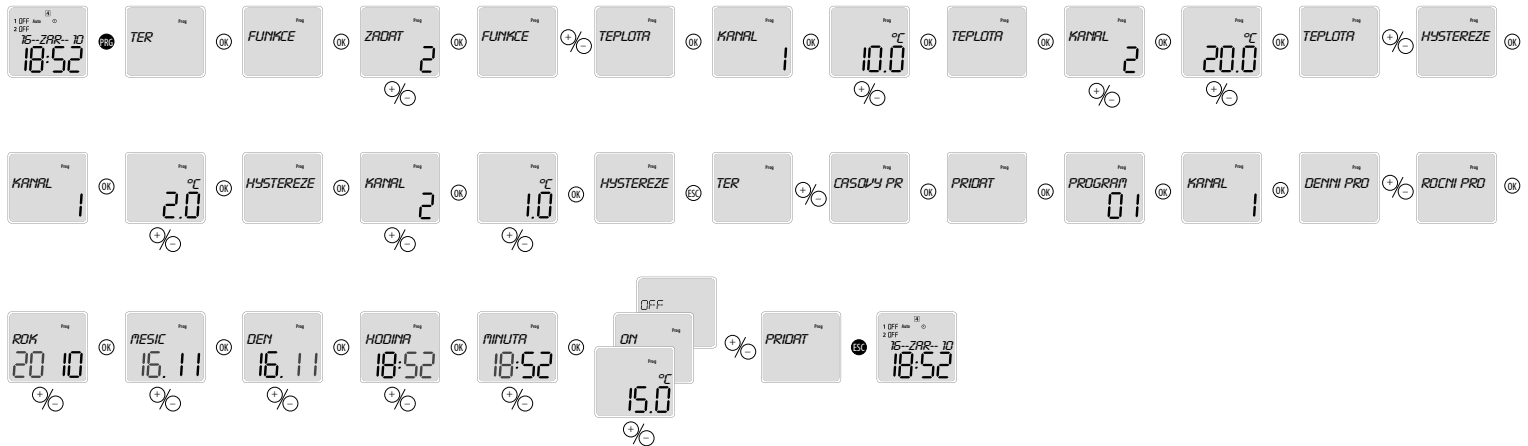


Provádí se krátkým stiskem tupým hrotem (např. propiskou nebo šroubovákem o průměru max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

Na displeji se na 1s zobrazí typ přístroje a verze software, poté přejde přístroj do výchozího režimu. To znamená, že se jazyk nastaví do EN, vynulují se veškerá nastavení (funkce termostatu, čas/datum, uživatelské programy, funkce přístroje).

Příklad programování TER-9

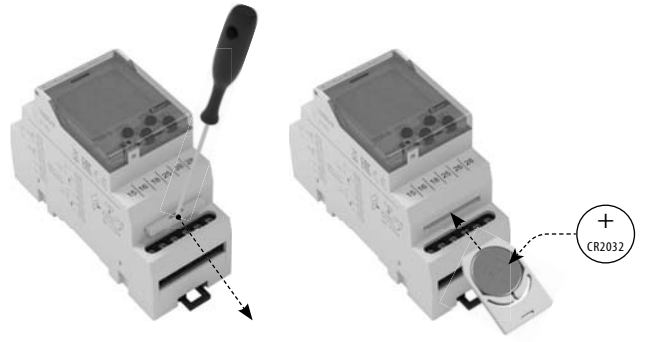
Nastavení TER-9 do funkce: dvou závislých termostátů s nastavením teploty T1 = 10 °C a T2 = 20 °C s nastavením hystereze T1 = 2 °C a T2 = 1 °C. S automatickou změnou regulované teploty 18.11.2010 v 18:52 na teplotu T1 = 15 °C.



Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého napětí 230 V nebo 24 V AC/DC (dle typu přístroje) a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochranných zařízení však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukativní zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného

Výměna baterie



Výměnu baterie můžete provádět bez demontáže přístroje.

POZOR

- výměnu baterie provádějte pouze při vypnutém síťovém napájecím napětí !!!
- po výměně baterie je nutné znovu nastavit datum a čas !!!

- vysuňte *Zásuvný modul* s baterií
- vyjměte původní baterii
- vložte novou baterii tak, aby horní hrana baterie (+) byla zarovnaná se *Zásuvným modulem*
- zasuňte *Zásuvný modul* nadoraz do přístroje - pozor na polaritu (+ nahoru) - na displeji se zobrazí na cca 1s název a verze software
- můžete zapnout síťové napájecí napětí

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2



TER-9

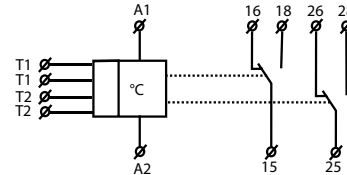
Multifunction digital thermostat



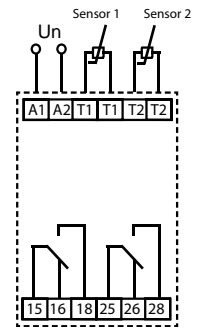
Characteristics

- Digital thermostat with 6 functions and built-in time switch clock with day, week and year program. You can also limit temperature functions and courses this way in real time.
- The temperature profile can be changed using the time program.
- Complex home and water heating, solar heating, etc.
- Two thermostats in one, two temperature inputs, two outputs with dry contact.
- Maximum universal and variable thermostat including all ordinary thermostat functions.
- Functions: two independent thermostats, dependent thermostat, differential thermostat, two level thermostat, zone-based thermostat, dead zone thermostat.
- Monitoring function for short circuit or sensor disconnection.
- Program setting of output functions, calibration of sensors according to reference temperature (offset).
- The thermostat is subject to the digital clock programs.
- Wide range for setting control temperature - 40 to 110°C.
- Clear display of set and measured data on a backlit LCD.
- Switching modes:
 - *AUTO* – automatic switching mode:
 - *PROGRAMME* ☉ – switching based on a programme (astro or time).
 - *RANDOM* 🎲 – switches randomly in a 10–120 minute interval.
 - *HOLIDAYS* 🗓 – holiday mode – option of setting up a period for which the timer will be blocked, i.e. will not switch based on the set programmes.
 - *MANUAL* 🗑 – manual mode – option of controlling the individual output relays manually.
- Options of the automatic switching programme:
 - *TER* - switches according to set thermostat function (switches based on temperature sensors and associated function).
 - *TIME PROGRAM* - switches or sets required temperature according to set time program.
- 100 memory locations for time programs (common for both channels).
- Programming can be performed under voltage and in backup mode.
- The relay outputs do not work in backup mode (battery-powered).
- Choice of menu display - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (factory setting EN).
- Choice of automatic daylight savings time transition according to time zone.
- Backlit LCD display.
- Easy and quick setting with the help of 4 control buttons.
- Pluggable transparent cover on front panel.
- The time switch clock has a battery backup, which retains data in case of a power outage (reserve backup time - up to 3 years).
- Power supply: AC 230V or 24V AC/DC (based on type of device).
- 2-module, DIN rail mounted.

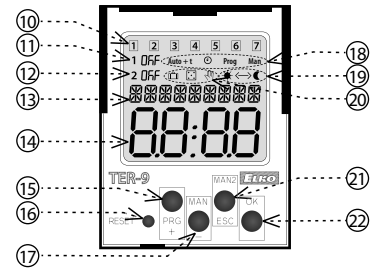
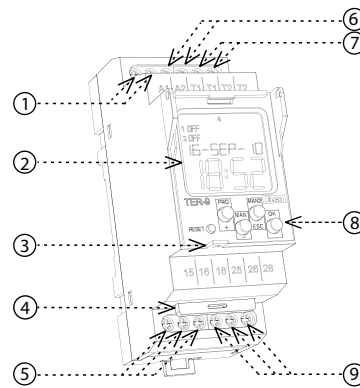
Symbol



Connection



Description



1. Supply voltage terminals
2. Display with back-light
3. Place for seal
4. Plug-in module for replacing backup battery
5. Output - channel 1 (15-16-18)
6. Terminals - sensor 1
7. Terminals - sensor 2
8. Control buttons
9. Output - channel 2 (25-26-28)
10. Indicates the day in the week
11. Indication (1st channel)
12. Indication (2nd channel)
13. Display of data / settings menu / or display of current measured temperature
14. Time display
15. Control button PRG / +
16. Reset
17. Control button MAN1 / -
18. Operating modes indication

19. 12/24 hours format / AM 🌞 ← - 🌙; PM 🌙 → - 🌞
20. Indication of the switch program
21. Control button MAN2 / ESC
22. Control button OK. Switches display date / measured temperature of channel 1, 2

CONTROL OF A DISPLAY WITH BACKLIGHT
 Power on: Display is illuminated with a backlight for 10 seconds from the last button press. The display continuously shows the settings – date, time, day of the week, contact state and programme. Permanent on / off is activated by simultaneous presses of the MAN, ESC, OK buttons. After activating the permanent on/off, the display will flash briefly.
 Backup mode: After 2 minutes, the display switches to the sleep mode, i.e. shows no information. The display can be activated by pressing any button.

Type of load	cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a uncompensated	AC5a compensated	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacts AgNi, contact 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Type of load	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacts AgNi, contact 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Supply	
Supply terminals:	A1 - A2
Supply voltage:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), galvanically isolated or AC/DC 24 V, not galvanically isolated
Consumption:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. dissipated power (Un + terminals):	3 W
Supply voltage tolerance:	-15 %; +10 %
Backup battery type:	CR 2032 (3V)

Measuring circuit	
Measuring terminals:	T1-T1 and T2-T2
Temperature range:	-40.. +110 °C
Hysteresis (sensitivity):	adjustable within range 0.5...5 °C
Diference:	adjustable 1 .. 50 °C
Sensor:	thermistor NTC 12 kΩ at 25 °C
Sensor failure indication (overrun):	displayed on LCD *

Accuracy	
Measuring accuracy:	5 %
Repeat accuracy:	< 0.5 °C
Temperature dependance:	< 0.1 % / °C
Number of function:	6

Output	
Number of contacts:	1x switching for each output (AgNi)
Rated current:	8 A / AC1
Switching capacity:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Switching voltage:	250 V AC / 30 V DC
Output indication:	symbol ON/OFF
Mechanical life:	1x10 ⁷
Electrical life (AC1):	1x10 ⁵

Time circuit	
Real time back-up:	up to 3 years
Accuracy:	max. ±1s/ day at 23°C
Minimum interval:	1 min.
Data stored for:	min. 10 years

Program circuit	
Number of memory places:	100
Program:	daily , weakly, yearly
Data readout:	LCD display, with back light

Other information	
Operating temperature:	-10.. +55 °C
Storage temperature:	-30.. +70 °C
Electrical strength:	4 kV (supply - output)
Operating position:	any
Mounting:	DIN rail EN 60715
Protection degree:	IP40 from front panel / IP20 clips
Overvoltage cathegory:	III.
Pollution degree:	2
Max. cable size (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / with sleeve max. 1x 2.5
Dimensions:	90 x 35 x 64 mm
Weight:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Standards:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - sensor short circuit - the relay is disconnected
NO SENSOR - interruption sensor - the relay is disconnected

mode precedence	display	output mode
mode with the highest priority >>>	ON / OFF	manual control
>>	ON / OFF	holiday mode
>	ON / OFF	time program Prog
	TER	thermostat

TER and TIME PROGRAM can work at the same time on a single channel.

Control description

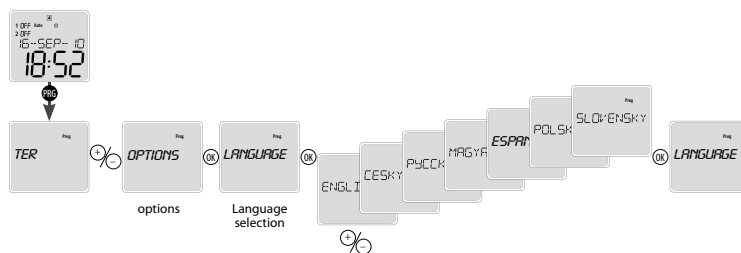
	entrance into programming menu
	browsing in menu
	setting of values
	quick shifting during setting of values
	entrance into required menu
	confirmation
	switch. between display
	one level up
	a step back
	back to the starting menu

Device differs short and long button press. In the manual marked as:
 - short button press (<1s)
 - long button press (>1s)

After 30s of inactivity (from the last press of any button) will device automatically returns into starting menu.

In the start screen, press to toggle between displaying the date or measured temperature.

Language settings



Temperature sensor TC, TZ

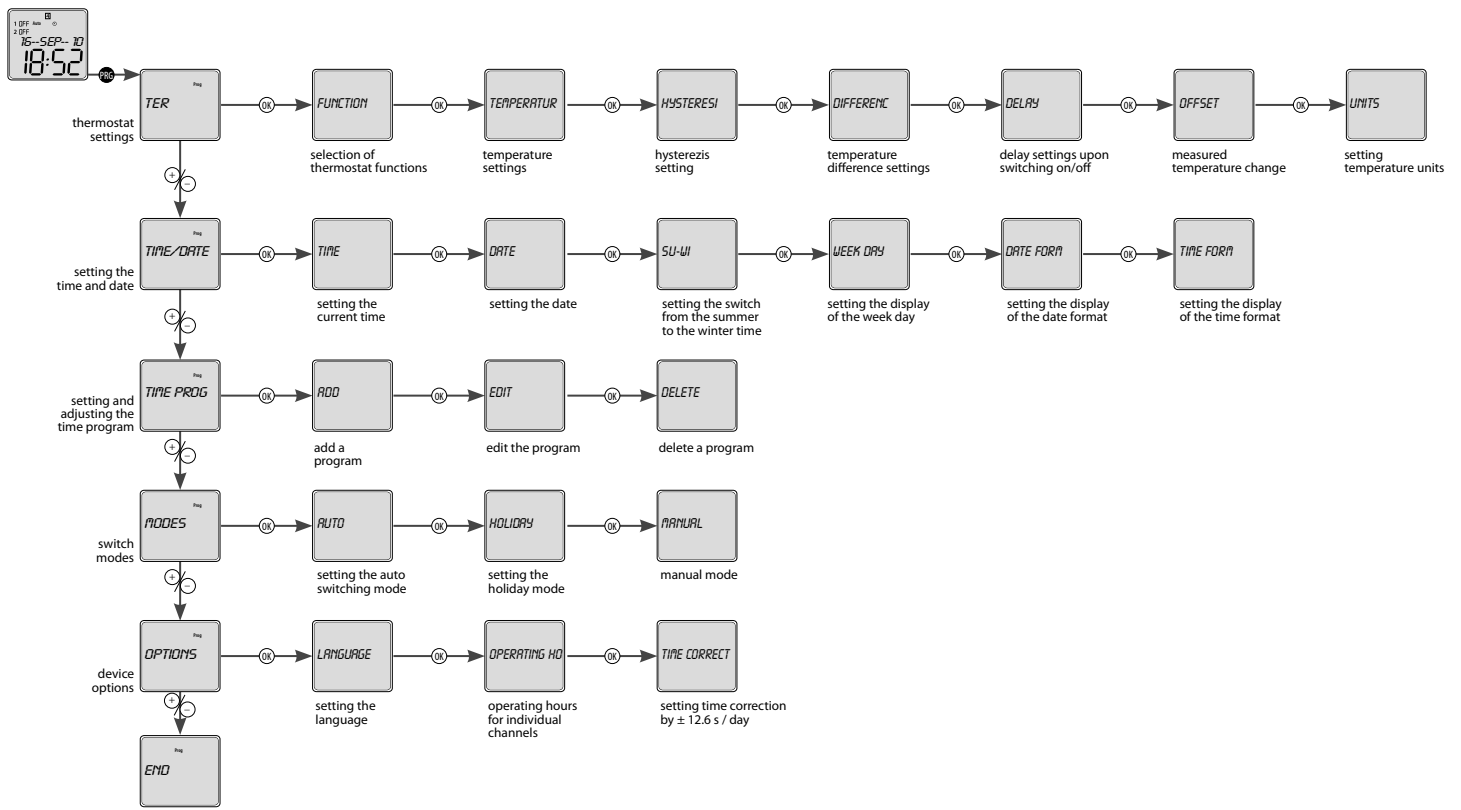


Resistance value of sensors based on temperature

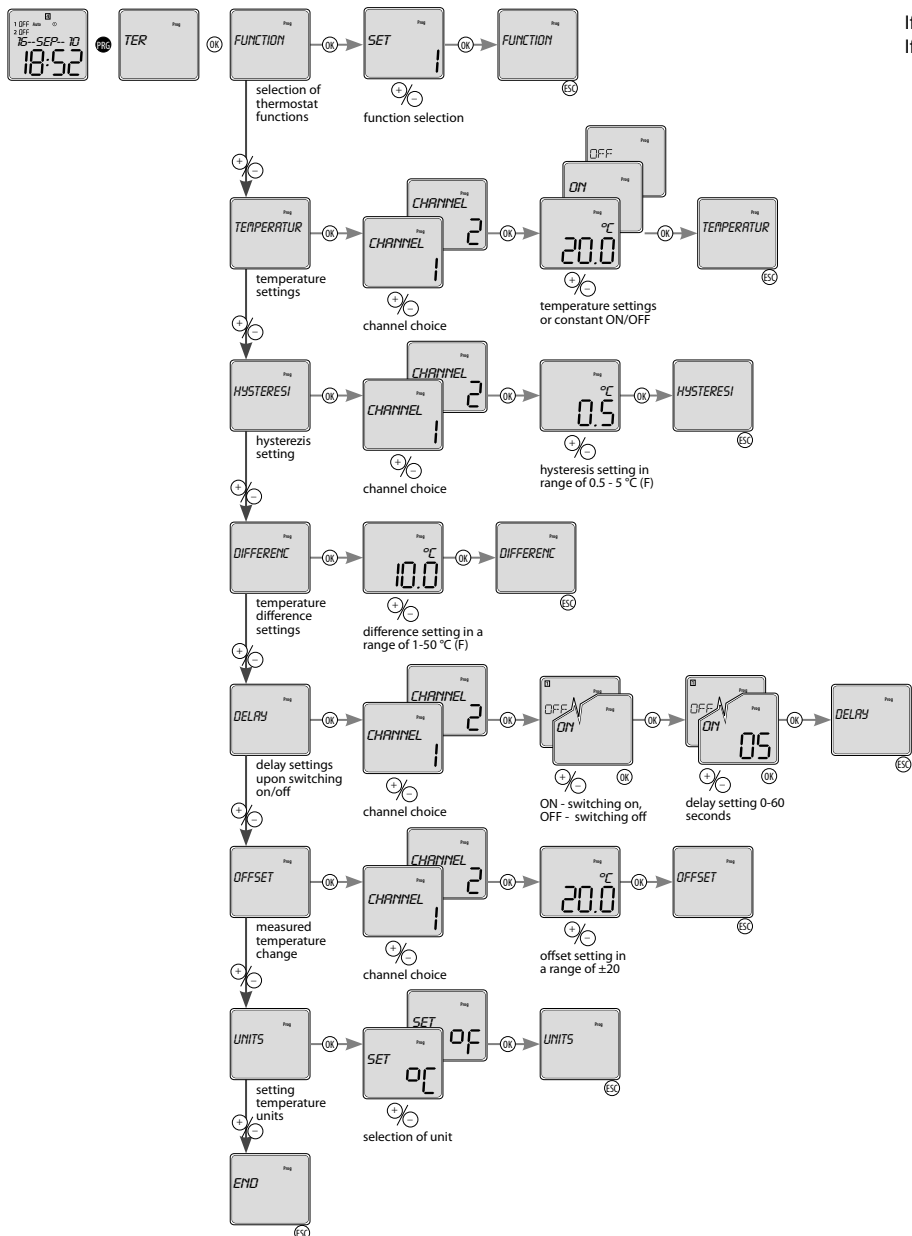
Temperature (°C)	NTC sensor (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Tolerance of sensor NTC 12 kΩ is ± 5% at 25 °C.

Menu overview



TER display and settings

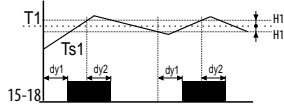


If the function *TER* is active, then symbol „Auto“ is displayed on the screen.
If the entered switching delay is shown on the display „Auto + t“.

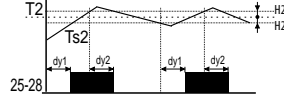
Thermostat functions

1. 2 independent single-stage thermostat

Heater function



Heater function

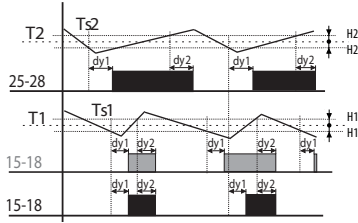


Legend:

- Ts1 - real (measured) temperature 1
- Ts2 - real (measured) temperature 2
- T1 - adjusted temperature T1
- T2 - adjusted temperature T2
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T2
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 15-18 output contact (for T1)
- 25-28 output contact (for T2)

Output contact switched until adjusted temperature is reached. Hysteresis eliminates frequent switching. Heating/cooling function adjusted in the menu.

2. Dependent functions of 2 thermostats

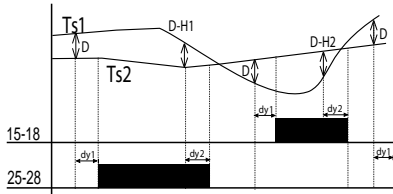


Legend:

- Ts1 - real (measured) temperature 1
- Ts2 - real (measured) temperature 2
- T1 - adjusted temperature T1
- T2 - adjusted temperature T2
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T2
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 25-28 output contact (for T2)
- 15-18 output contact (intersection T1 and T2)

Output 15-18 is closed, if temperature of both thermostats is below an adjusted level. When any thermostat reaches adjusted level, the contact 15-18 open. Serial inner connection of thermostats (logic function AND).

3. Differential thermostat

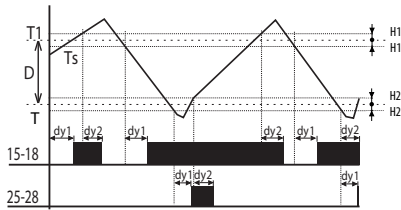


Legend:

- Ts1 - real (measured) temperature T1
- Ts2 - real (measured) temperature T2
- D - adjusted difference
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T2
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 15-18 output contact (for T1)
- 25-28 output contact (for T2)

Switching of output corresponds with input, which has lower temperature when difference is exceeded differential thermostat is used for keeping two identical temperature e.g. in heating systems (boiler and reservoir), solar systems (collector, reservoir exchanger), water heating (water heater, water distribution)etc.

4. 2-stage thermostat

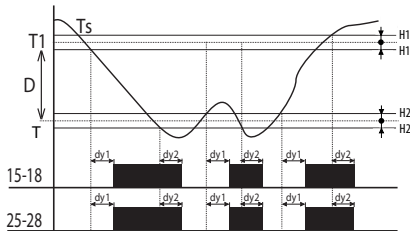


Legend:

- Ts - real (measured) temperature T1
- D - adjusted difference
- T1 - adjusted temperature T1
- T=T1-D
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 15-18 output contact
- 25-28 output contact

Typical example of use for two-stage thermostat is e.g. in boiler-room, where there are two boilers from which one is main and the other one is auxiliary. The main boiler is managed according to set temperature and auxiliary boiler is switched in case temperature falls under set difference. Thus it helps to the main boiler in case outside temperature dramatically falls. In the range of set difference (D) output 15-18 functions as normal thermostat to input 1 (type 1). In case temperature falls under set difference, output 2 switches.

5. Thermostat with "WINDOW"

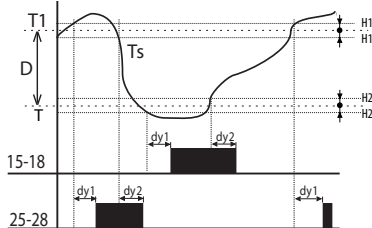


Legend:

- Ts - real (measured) temperature
- T1 - adjusted temperature
- T=T1-D
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 15-18 output contact
- 25-28 output contact

Output is closed (heating) only if temperature is within adjusted range. If temperature is out of range, the contact opens. T is set as T1-D. The function is used for protection of gutters against freezing.

6. Thermostat with dead zone

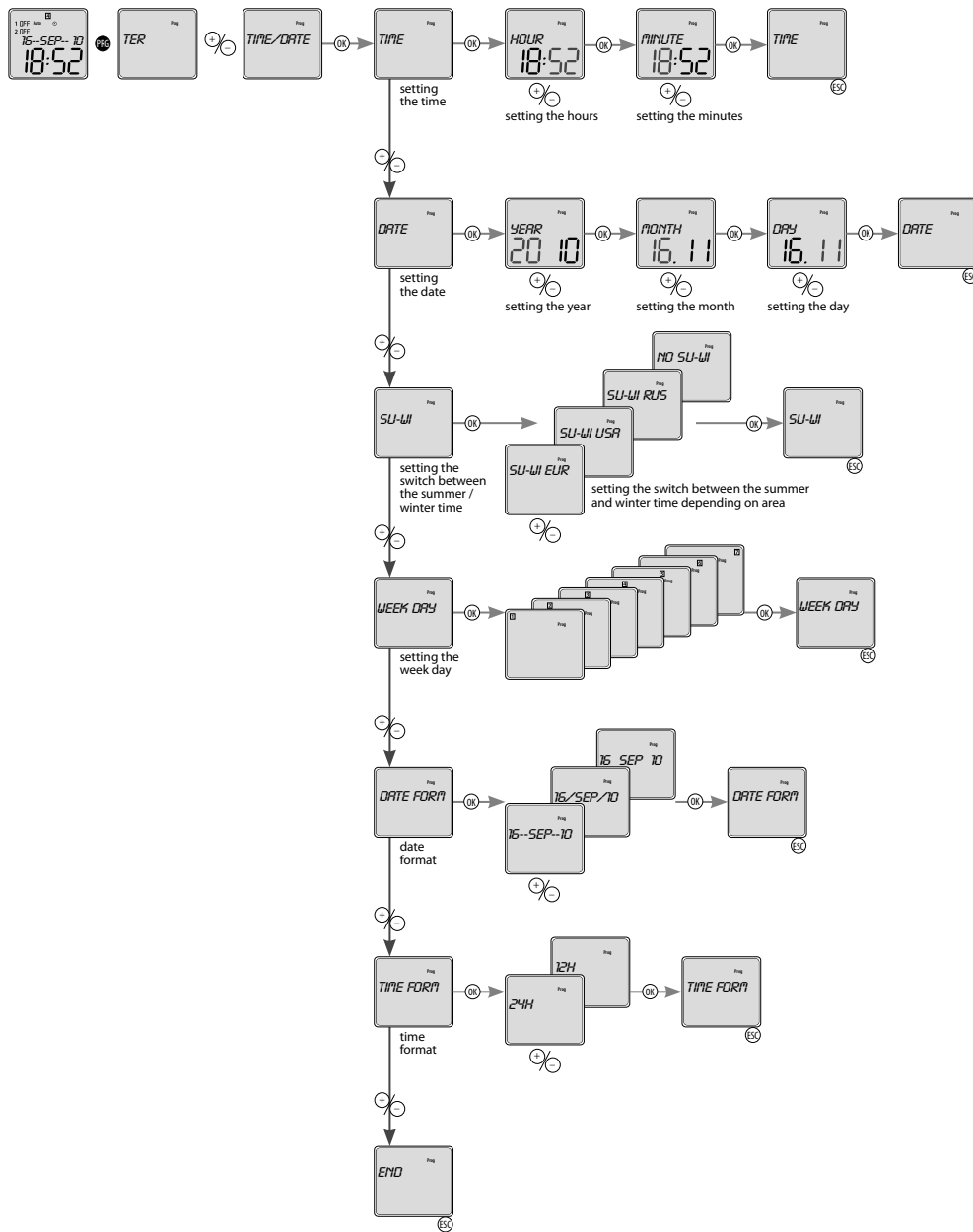


Legend:

- Ts - real (measured) temperature
- T1 - adjusted temperature
- T=T1-D
- H1 - adjusted hysteresis for T1
- H2 - adjusted hysteresis for T
- dy1 - set switching delay of the output
- dy2 - set delay on output breaking
- 15-18 output contact (heating)
- 25-28 output contact (cooling)

In case of thermostat with a „dead zone“, it is possible to set temperature T1 and a difference (respectively a width of dead zone D). If temperature is higher than T1, output contact of cooling switches ON; if the temperature gets below T1, the contact switches OFF. If the temperature gets below temperature T, the contact of heating switches ON and it switches OFF when temperature T is exceeded. This function can be used for example for automatic air warming and cooling in ventilation so the sit is always within the range T1 and T.

Time and date setting

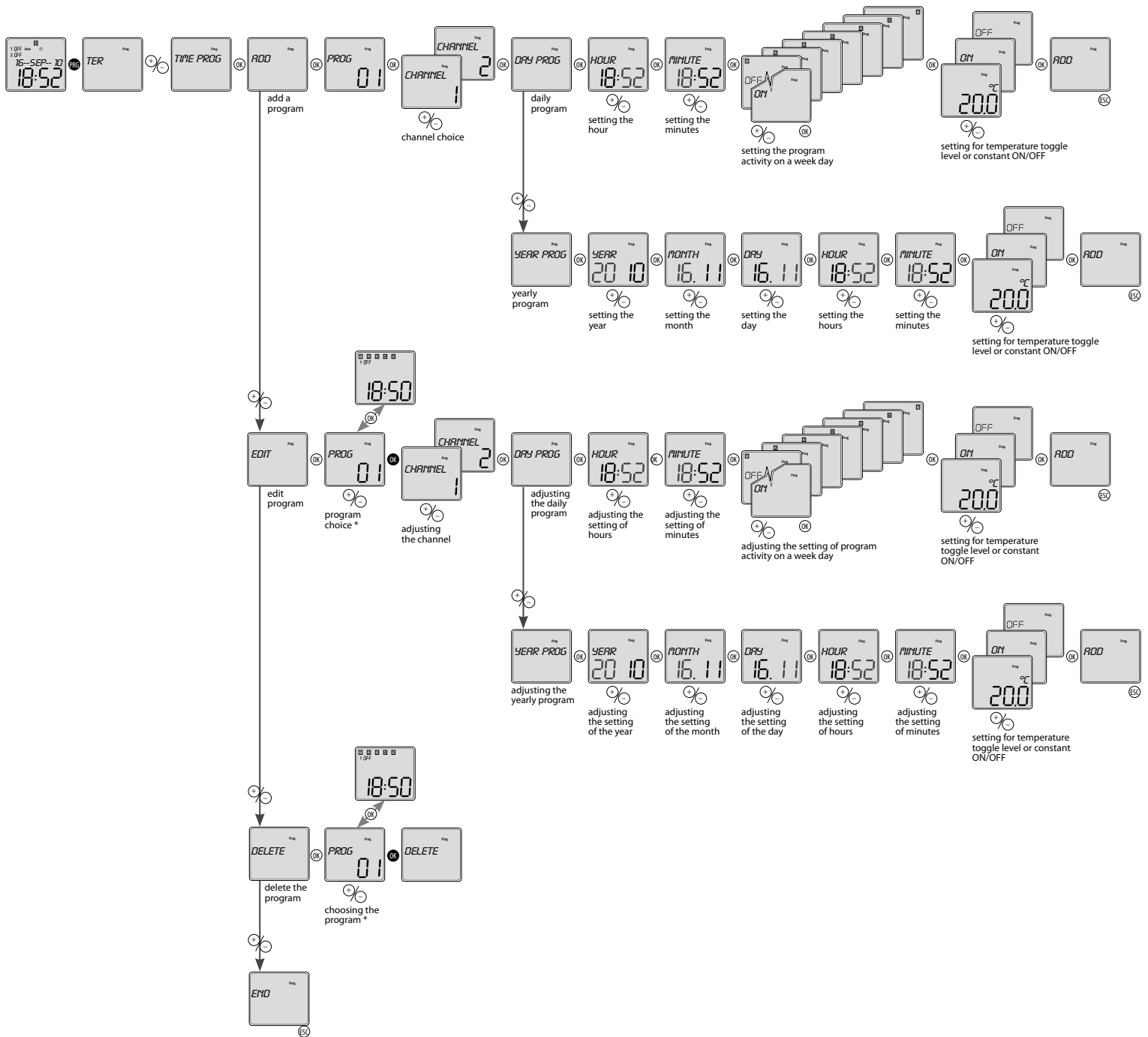


After entering the date is normally calculated and numbered by day of the week: Monday = first day of the week.

Numeral showing the day of the week, may not correspond to the calendar day of the week. It can be set in the menu „Display settings of the week“. Set the number from the set to the current date.

Note: After the date is changed, the numbering of days back to the standard numbering ie Monday = first day of the week.

Time program



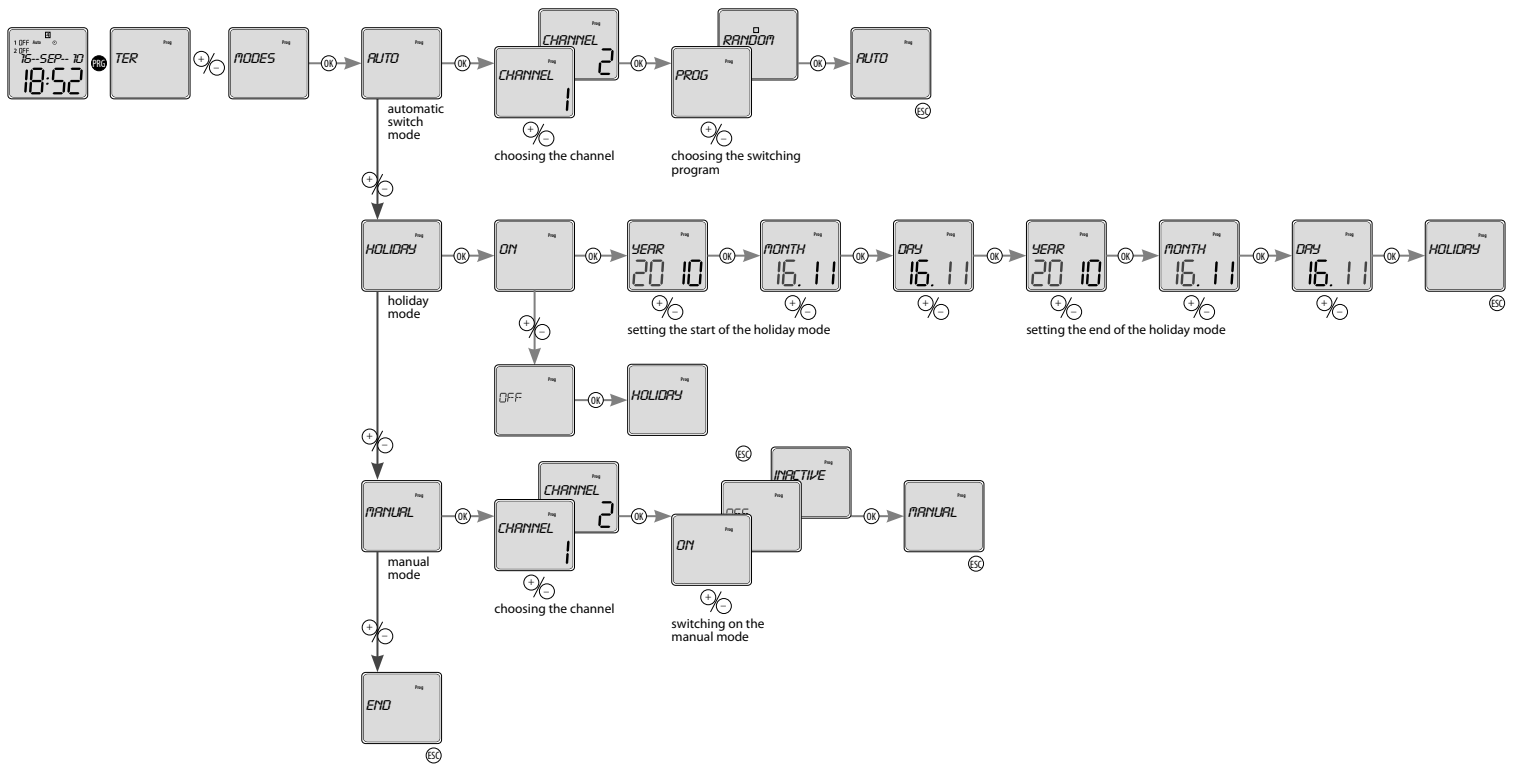
- 1. ON - permanently ON
- 2. OFF - always off
- 3. OR - controlled by temperature function

By shortly pressing **ON**, you can toggle between the program number and the display of its settings. Use **ON** to toggle preset programs. By holding **ON** you can proceed with the required step - **CHANGE / DELETE**. If you do not want to proceed, press **ESC** to go to the main settings without any change.

If the program memory is full, you will see **FULL** on the display.

If the programs memory is empty and you want to change or erase a program, the display will read **EMPTY**.

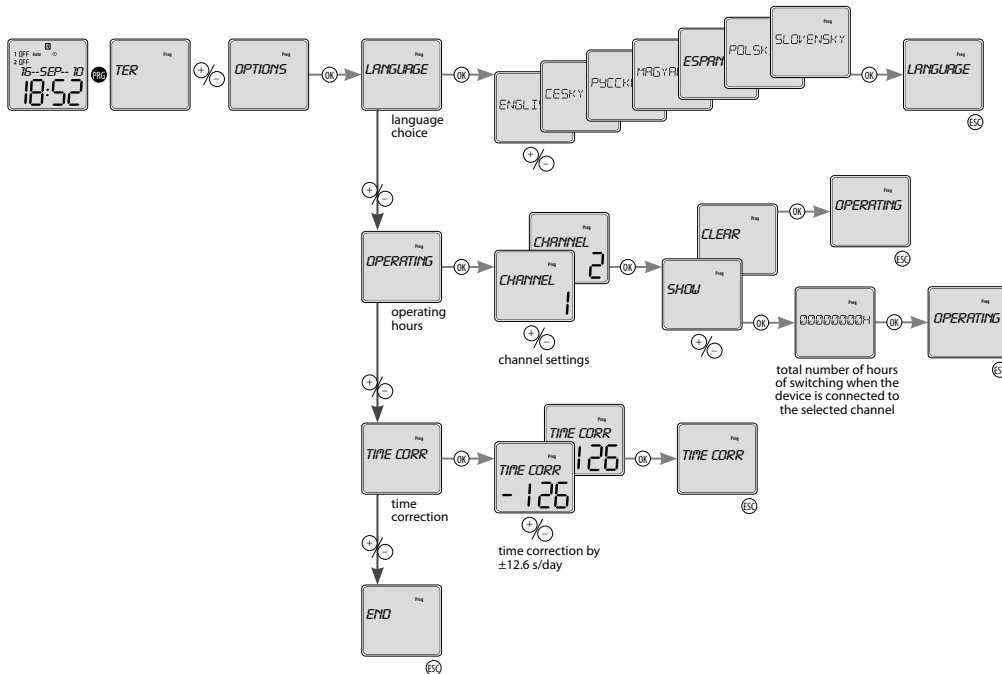
Setting the switching modes



What you see on the display:

- when a random mode is activated - *RANDOM* - the symbol is lit
- vacation mode *HOLIDAY*:
 - the illuminated symbol indicates the vacation mode.
 - the flashing symbol indicates the vacation mode.
 - the symbol is not illuminated if the vacation mode is not set or has.
- when the manual mode is activated, the symbol is lit and the manually controlled channel is flashing.

Settings options



Time correction:

The shift unit is 0.1s per day.

The numeric value refers to seconds per 10 days.

Time correction is factory-set and individual for each product so that the real-time clock would run with minimum deviation. The time correction value can be arbitrarily adjusted, but after product RESET, the value returns to factory settings.

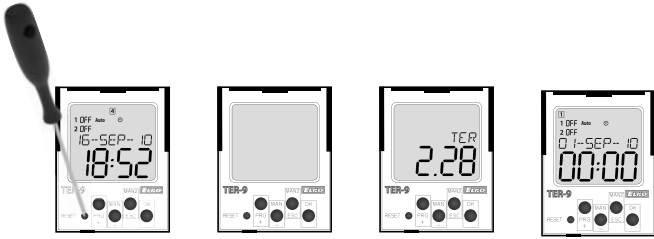
Deleting of all programs



in starting menu (time is shown on display) - press simultaneously button **PROG** and **OK** and display announces a notice ALL

press button **OK** to complete the deleting of all set programs

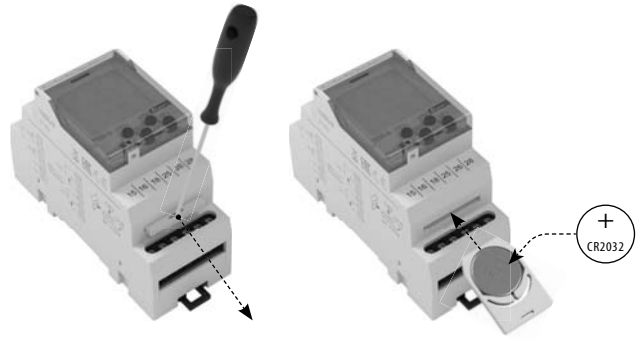
Reset



Performed by shortly pressing the hidden RESET button with a blunt-pointed object (e.g. a pencil or screw-driver with a diameter of at most 2 mm).

The type of device and software version will be displayed for 1 second, then the device will enter default mode. This means that the language is set to EN, all data is zeroed (thermostat function, time/date, user programs, device options function).

Battery replacement



You can change the battery without disassembling the device.

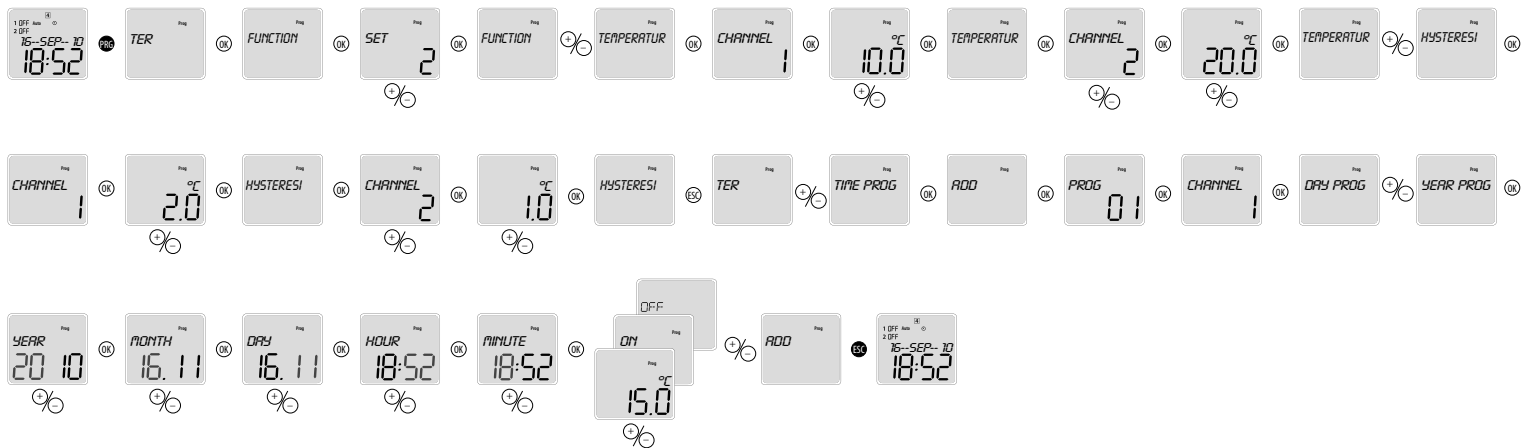
CAUTION

- only change the battery when the device is disconnected from power supply !!!
- the date and time must be reset after changing the battery !!!

- remove the plug-in module with the battery
- replace the original battery
- enter a new battery so that its upper edge (+) lines up with the plug-in module
- slide the plug-in module in the device and pay attention to polarity (+ up) - for roughly 1 s, the display will show the name and the software version
- you can connect the device to power supply

An example of TER-9 programming

Setting the TER-9 in the function: two dependent thermostats with temperature setting T1 = 10°C a T2 20 °C with hysteresis setting T1 = 2 °C a T2 = 1°C. With automatic controlled temperature change on 18.11.2010 at 6:52 p.m. to the temperature T1= 15 °C.



Warning

Device is constructed for connection in 1-phase main alternating current voltage AC 230 V or 24 V AC/DC (based on type of device) and must be installed according to norms valid in the state of application. Connection according to the details in this direction. Installation, connection, setting and servicing should be installed by qualified electrician staff only, who has learnt these instruction and functions of the device. This device contains protection against overvoltage peaks and disturbances in supply. For correct function of the protection of this device there must be suitable protections of higher degree (A, B, C) installed in front of them. According to standards elimination of disturbances must be ensured. Before installation the main switch must be in position "OFF" and the device should be de-energized. Don't install

the device to sources of excessive electro-magnetic interference. By correct installation ensure ideal air circulation so in case of permanent operation and higher ambient temperature the maximal operating temperature of the device is not exceeded. For installation and setting use screw-driver cca 2 mm. The device is fully-electronic - installation should be carried out according to this fact. Non-problematic function depends also on the way of transportation, storing and handling. In case of any signs of destruction, deformation, non-function or missing part, don't install and claim at your seller it is possible to dismount the device after its lifetime, recycle, or store in protective dump.

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.

Fraňa Mojtu 18
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731
e-mail: elkoep@elkoep.sk
www.elkoep.sk

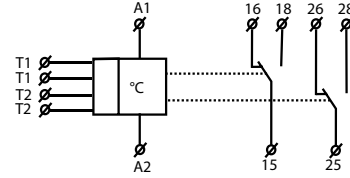
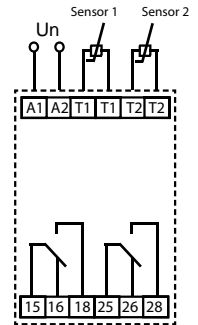
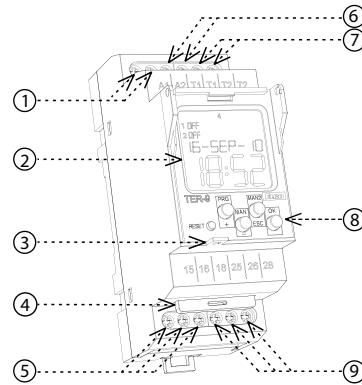
Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2

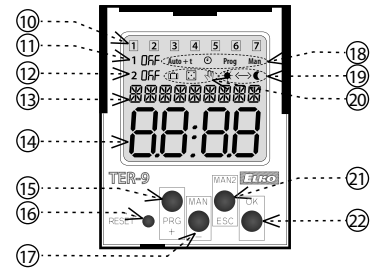

TER-9
Multifunkčný digitálny termostat

Charakteristika

- Digitálny termostat so 6 funkciami a vstavanými spínacími hodinami s denným, týždenným a ročným programom. Teplotné funkcie a priebehy možno ešte takto obmedzovať v reálnom čase
- Tepelný profil možno meniť pomocou časového programu
- Komplexné ovládanie vykurovania a ohrevu vody v dome, solárne vykurovanie...
- Dva termostaty v jednom, dva teplotné vstupy, dva výstupy s bezpotenciálovým kontaktom
- Maximálne univerzálny a variabilný termostat zahrňujúci všetky bežné termostatické funkcie
- Funkcie: dva nezávislé termostaty, závislý termostat, diferenčný termostat, dvojúrovňový termostat, pásmový termostat, termostat s mŕtvou zónou
- Funkcia kontroly skratu alebo odpojenia senzoru
- Programové nastavenie funkcie výstupu, kalibrácia senzoru podľa referenčnej teploty (offset)
- Termostat je podriadený programom digitálnych hodín
- Široký rozsah nastavenia regulačnej teploty -40 až 110°C
- Priehľadné zobrazovanie nastavovaných a meraných údajov na podsvietenom displeji LCD
- Spínacie režimy:
 - **AUTO** - režim automatického spínania:
 - **PROGRAM** ☉ - spína podľa programu (termostatu alebo časového programu).
 - **NÁHODNÝ** 🎲 - spína náhodne v intervale 10-120 min.
 - **PRÁZDINOVÝ** 🏠 - prázdninový režim - možnosť nastavenia obdobia, po ktorom bude prístroj blokovaný - nebude spínať podľa nastavených programov.
 - **MANUÁLNY** 🖱️ - manuálny režim - možnosť manuálneho ovládania jednotlivých výstupných relé
- Možnosti **PROGRAMU** automatického spínania **AUTO**:
 - **TER** - spína podľa nastavenej funkcie termostatu (spína na základe merania na teplotných senzoroch a funkciu k nim priradenú)
 - **ČASOVÝ PROGRAM** - spína alebo nastavuje požadovanú teplotu podľa nastaveného časového programu
- 100 pamäťových miest pre časové programy (spoločné pre obidva kanály).
- Programovanie možno prevádzkať pod napätím i v záložnom režime.
- Výstupy relé nepracujú v záložnom režime (napájanie z batérie)
- Voľba zobrazenia menu - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (výrobné nastavenie EN).
- Voľba automatického prechodu letný / zimný čas podľa oblasti.
- Podsvietený LCD displej.
- Ľahké a rýchle nastavenie pomocou 4 ovládacích tlačítkov.
- Plombovateľný priehľadný kryt predného panelu.
- Spínacie hodiny sú zálohované batériou, ktorá uchováva dáta pri výpadku napájania (rezerva zálohovaného času – až 3 roky).
- Napájacie napätie: AC 230 V alebo 24 V AC/DC (podľa typu prístroja).
- 2-modul, upevnenie na DIN lištu.

Symbol

Zapojenie

Popis prístroja


1. Svorky napájacieho napätia
2. Podsvietený displej
3. Plombovacie miesto
4. Zásuvný modul pre výmenu záložnej batérie
5. Výstup - kanál 1 (15-16-18)
6. Svorky - senzor 1
7. Svorky - senzor 2
8. Ovládacie tlačidlá
9. Výstup - kanál 2 (25-26-28)
10. Zobrazuje deň v týždni
11. Indikácia stavu (1.kanál)
12. Indikácia stavu (2.kanál)
13. Zobrazenie dát / nastavovacieho menu / alebo zobrazenie aktuálne zmeranej teploty
14. Zobrazenie času
15. Ovládacie tlačidlo PRG / +
16. Reset
17. Ovládacie tlačidlo MAN1 / -
18. Indikácia prevádzkových režimov



19. Zobrazuje 12 h režim / AM ☀️ ← ☾ PM ☼ → ☾
20. Indikácia spínacieho programu
21. Ovládacie tlačidlo MAN2 / ESC
22. Ovládacie tlačidlo OK. Prepína zobrazenie dátum / zmeranú teplotu kanálu 1, 2

PODSVIETENIE DISPLEJA

Pod napätím: Štandardne je displej podsvietený po dobu 10 s od doby posledného stlačenia ktoréhokoľvek tlačítka.

Na displeji je stále zobrazené nastavenie - dátum, čas, deň v týždni, stav kontaktu a program. Trvalé zapnutie / vypnutie sa prevádza súčasným dlhým stlačením tlačítok MAN, ESC, OK.

Po aktivácii trvalého zapnutia / vypnutia podsvietený displej krátko preblikne.

V záložnom režime: Po 2 minútach sa displej prepne do režimu spánku - tzn. nezobrazuje žiadne informácie. Zobrazenie displeja aktivujete stlačením akéhokoľvek tlačítka.

Druh záťaže	cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a nekompensované	AC5b kompensované	AC5b 230V	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Napájanie	
Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	AC230 V (AC 50-60 Hz), galvanicky oddelené alebo AC/DC 24 V, galvanicky neoddelené
Príkion:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. stratový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerancia nap. napätia:	-15 %; +10 %
Typ záložnej batérie:	CR 2032 (3V)

Merací obvod	
Meracie svorky:	T1-T1 a T2-T2
Teplotný rozsah:	-40.. +110 °C
Hysterézia: (citlivosť):	nastaviteľná v rozsahu 0.5...5 °C
Diferencia:	nastaviteľná 1 .. 50 °C
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ pri 25 °C
Indikácia poruchy senzoru (prekročenie rozsahu):	zobrazené na LCD *

Presnosť	
Presnosť merania:	5 %
Opakovaná presnosť:	< 0.5 °C
Závislosť na teplote:	< 0.1 % / °C
Počet funkcií:	6

Výstup	
Počet kontaktov:	1x prepínací pre každý výstup (AgNi)
Menovitý prúd:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napätie:	250 V AC / 30 V DC
Indikácia výstupu:	symbol ON/OFF
Mechanická životnosť:	1x10 ⁷
Elektrická životnosť (AC1):	1x10 ⁵

Časový obvod	
Záloha reálneho času:	až 3 roky
Presnosť chodu:	max. ±1s za deň pri 23°C
Min. interval zopnutia:	1 min.
Doba uchovania dát prog.:	min. 10 rokov

Programový obvod	
Počet pamäťových miest:	100
Program:	denný, týždenný, ročný
Zobrazenie údajov:	LCD displej, podsvietený

Ďalšie údaje	
Pracovná teplota:	-10.. +55 °C
Skladovacia teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnosť:	4 kV (napájanie - výstup)
Pracovná poloha:	ľubovoľná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP40 z čelného panelu / IP20 svorky
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez prípojovacích vodičov (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozmer:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnosť:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Súvisiace normy:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - skrat senzora - relé sa odpojí
NO SENSOR - prerušenia snímača - relé sa odpojí

nadradenosť režimu ovládania	displej	režim výstupu
najvyššia priorita režimu ovládania >>>	ON / OFF	manuálne ovládanie
>>	ON / OFF	prázdninový režim
>	ON / OFF	časový program Prog
	TER	termostat

Na jednom kanály môže TER a ČASOVÝ PROGRAM pracovať súčasne.

Popis ovládania

	•	vstup do programovacieho menu
	○	pohyb v ponuke menu
	○	nastavenie hodnôt
	●	rýchly posun pri nastavovaní hodnôt
	Ⓜ	vstup do požadovaného menu
	Ⓜ	potvrdenie
	Ⓜ	prepnutie zobrazenia
	Ⓜ	o úroveň vyššie
	Ⓜ	krok späť
	•	návrat do východzieho menu

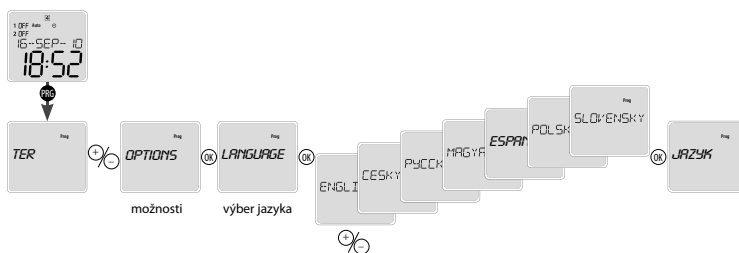
Prístroj rozlišuje krátke a dlhé stlačenie tlačidla. V návode je označené:

- - krátke stlačenie tlačidla (<1s)
- - dlhé stlačenie tlačidla (>1s)

Po 30 s nečinnosti (od posledného stlačenia akéhokoľvek tlačidla) sa prístroj vráti do východzieho režimu.

V základnej obrazovke stlačením Ⓜ prepne zobrazenie dátumu alebo aktuálne namerané teploty.

Nastavenie jazyka



Teplotné senzory TC, TZ

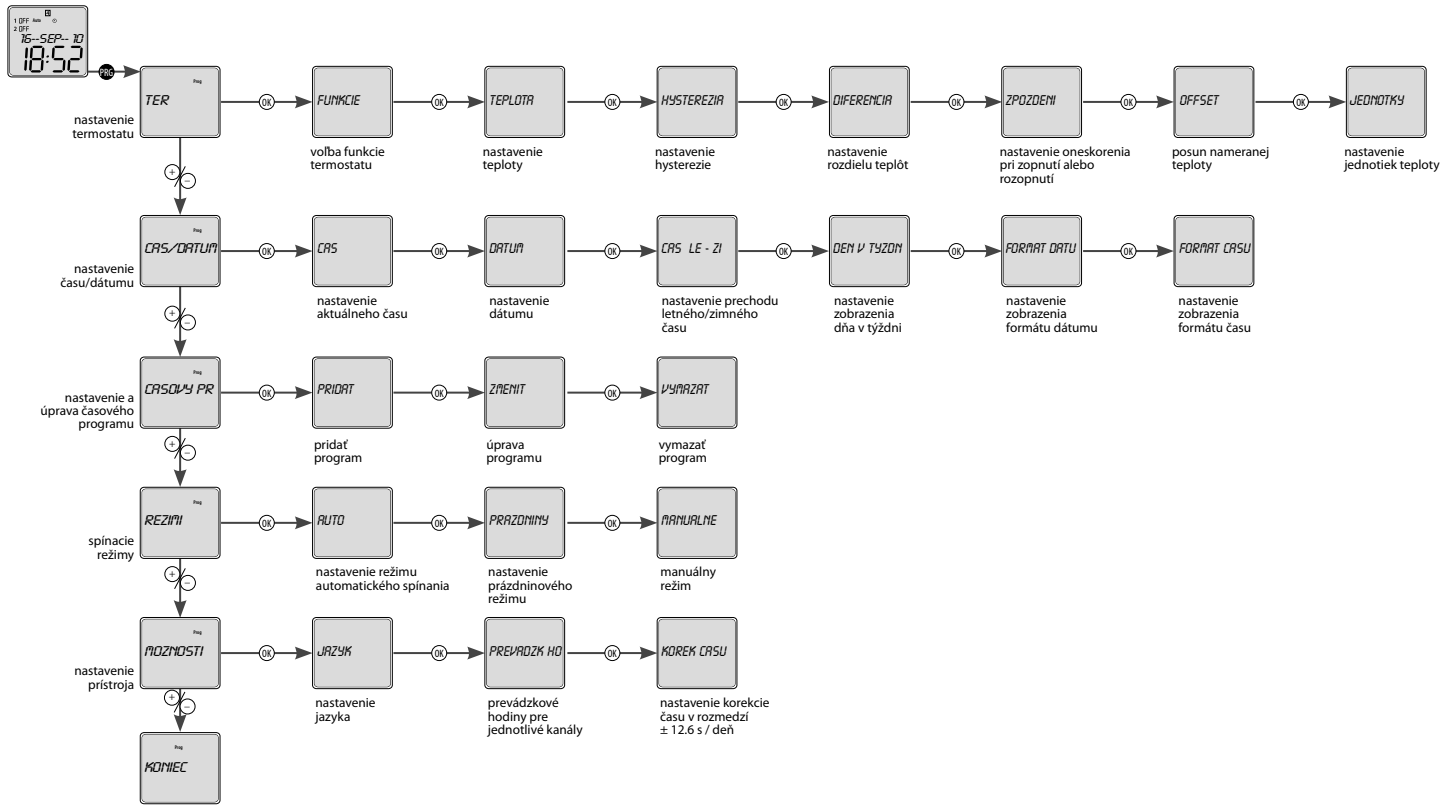


Odporové hodnoty senzorov v závislosti na teplote

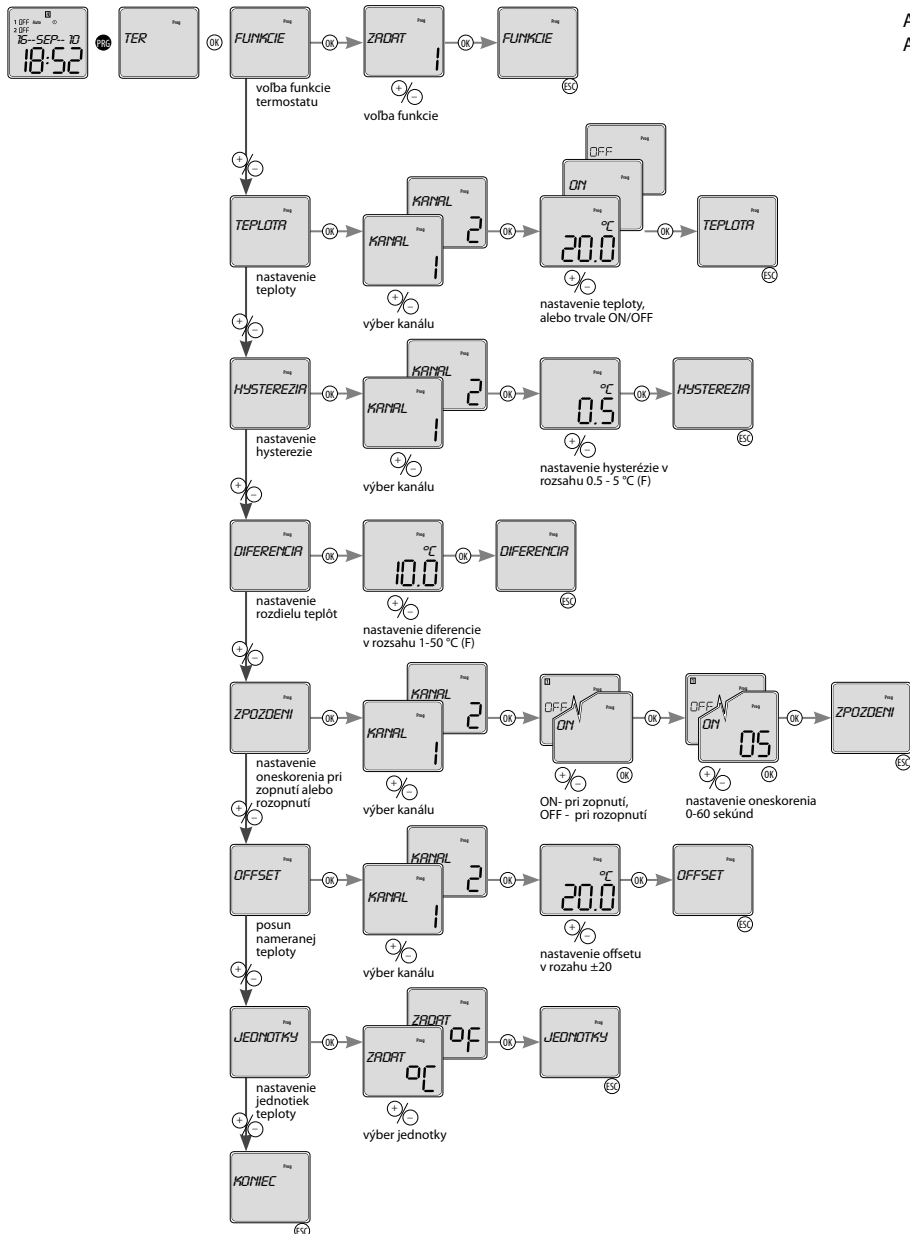
Teplota (°C)	Senzor NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Tolerancia senzoru NTC 12 kΩ je ± 5% pri 25 °C.

Prehľad menu



Zobrazenie a nastavenie TER

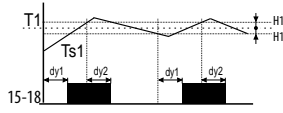


Ak je aktívna funkcia TER, je zobrazený na displeji symbol „Auto“.
Ak je zadané meškание spínania, je zobrazený na displeji symbol „Auto +t“.

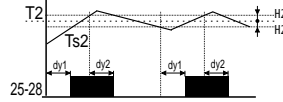
Funkcia termostatu

1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

Funkcia kúrenia



Funkcia kúrenia

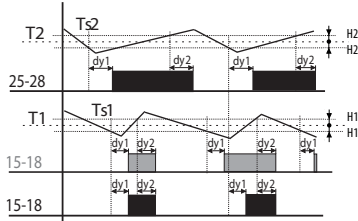


Legenda ku grafu:

Ts1 - skutočná (meraná) teplota 1
Ts2 - skutočná (meraná) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T2
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
15-18 výstupný kontakt (prísluší k teplote T1)

Klasická funkcia termostatu, výstupný kontakt je zopnutý do doby dosiahnutia nastavenej teploty, kedy vypne. Nastaviteľná hysterézia zabraňuje častému spínaniu – kmitaniu výstupu.

2. Závislá funkcia dvoch termostatov

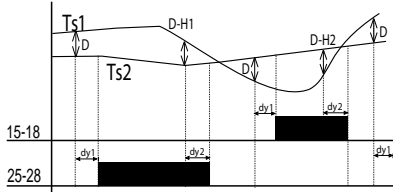


Legenda ku grafu:

Ts2 - skutočná (meraná) teplota 1
Ts2 - skutočná (meraná) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T2
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
25-28 výstupný kontakt (prísluší k teplote T2)
15-18 výstupný kontakt (je prienikom T1 a T2)

Výstup 15-18 je zopnutý, pokiaľ teplota oboch termostatov nedosiahla nastavenú úroveň. Ak ktorýkoľvek z termostatov dosiahne nastavenú úroveň, kontakt 15-18 rozopne. Ide o sériové vnútorné prepojenie termostatov (logická funkcia AND).

3. Diferenčný termostat

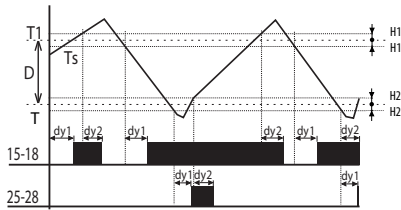


Legenda ku grafu:

Ts1 - skutočná (meraná) teplota T1
Ts2 - skutočná (meraná) teplota T2
D - nastavená diferencia
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T2
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
15-18 výstupný kontakt (prísluší k T1)
25-28 výstupný kontakt (prísluší k T2)

Pozn: Spína vždy zodpovedajúci výstup k vstupu, ktorého teplota je pri prekročení diferencie nižšia. Diferenčný termostat sa používa na udržiavanie oboch rovných teplôt napr. vo výhrevných systémoch (kotel a zásobník vody), solárnych systémoch (kolektor – zásobník – výmenník), pri ohreve vody (ohrievač vody – rozvod vody) apod.

4. Dvojúrovňový termostat

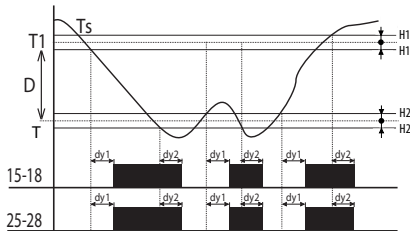


Legenda ke grafu:

Ts - skutočná (meraná) teplota
D - nastavená diferencia
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
25-28 výstupný kontakt
15-18 výstupný kontakt

Typický prípad použitia dvojúrovňového termostatu je napr. v kotolni, kde sú osadené dva kotly, z ktorých jeden je hlavný a druhý pomocný. Hlavný kotol je riadený podľa nastavenej teploty a pomocný kotol je zapínaný, ak poklesne teplota pod nastavenú diferenciu. Týmto pomáha hlavnému kotlu, pokiaľ sa vonkajšia teplota prudko zníži. V pásme nastavenej diferencie (D) funguje výstup 15-18 ako normálny termostat k vstupu 1 (typ 1). Pokiaľ však teplota poklesne pod nastavenú diferenciu, zopne i výstup 2.

5. Termostat s funkciou "OKNO"

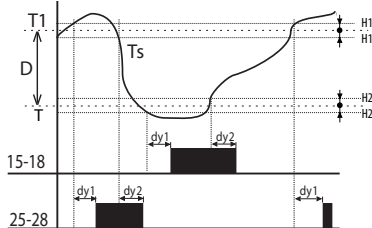


Legenda ku grafu:

Ts - skutočná (meraná) teplota
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
25-28 výstupný kontakt
15-18 výstupný kontakt

Pri termostate s funkciou „OKNO“ je výstup zopnutý (kúri) iba ak sa teplota pohybuje v nastavenom rozmedzí. Ak sa teplota zvýši nad alebo zníži pod nastavenú úroveň, výstup rozopne. T sa nastavuje ako T1-D. Táto funkcia sa využíva hlavne pri ochrane odkvapov proti zamŕznutiu (v minusových teplotách).

6. Termostat s mŕtvou zónou

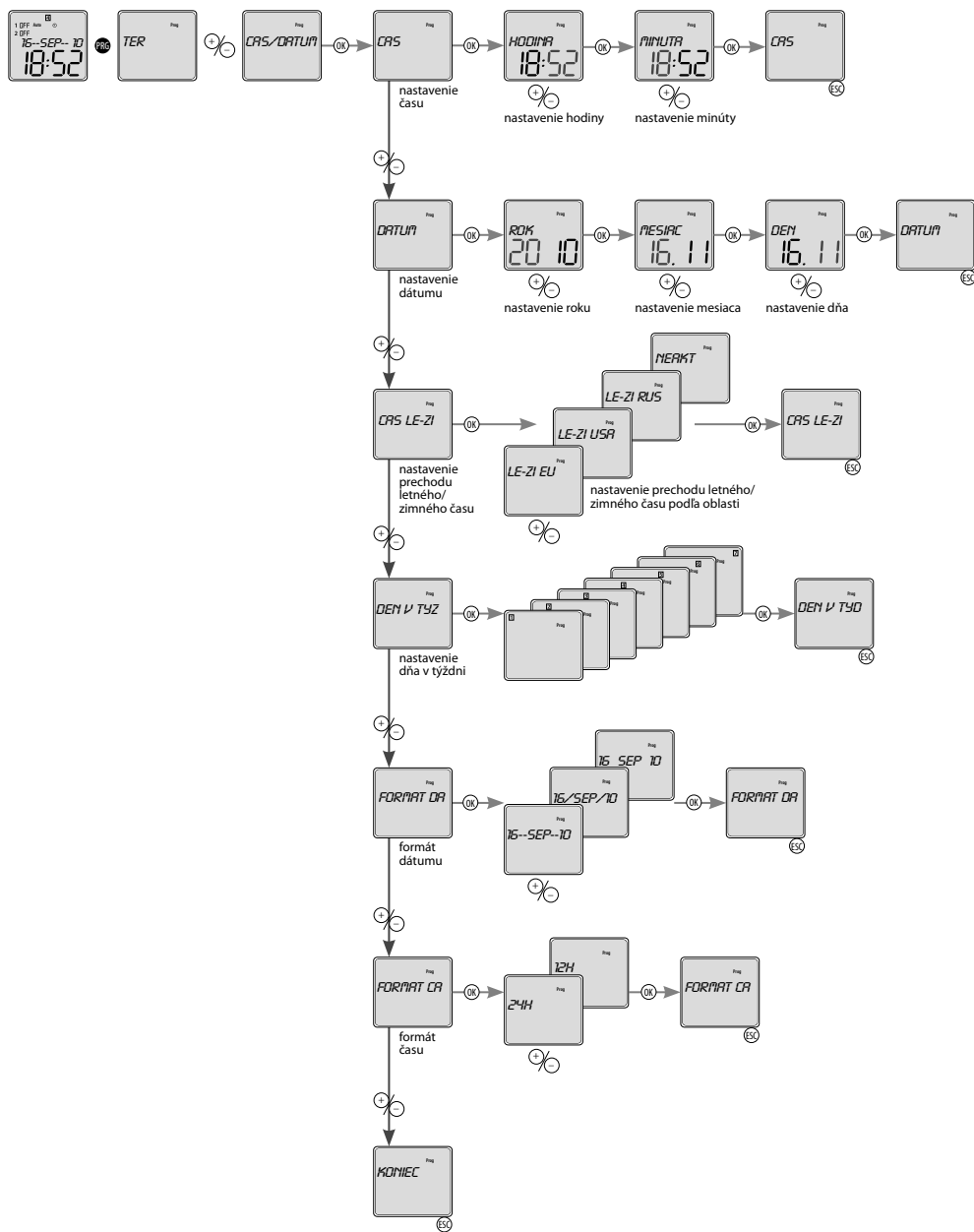


Legenda ku grafu:

Ts - skutočná (meraná) teplota
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hysterézia k T1
H2 - nastavená hysterézia k T
dy1 - nastavené oneskorenie zopnutia výstupu
dy2 - nastavené oneskorenie rozopnutia výstupu
15-18 výstupný kontakt (kúrenie)
25-28 výstupný kontakt (chladenie)

Pri termostate s mŕtvou zónou je možné nastaviť teplotu T1 a diferenciu resp. šírku pásma mŕtvej zóny D. Pokiaľ je teplota vyššia ako T1, spína výstupný kontakt chladenia, pri znížení teploty T1 opäť vypína. Pokiaľ teplota nedosahuje teplotu T1, spína kontakt kúrenia a vypína po prekročení teploty T. Túto funkciu možno využívať napr. na automatické ohrievanie a chladenie prídavaného vzduchu pri ventiláčnych systémoch tak, aby teplota privádzaného vzduchu bola vždy v medziach T1 a T.

Nastavenie času a dátumu

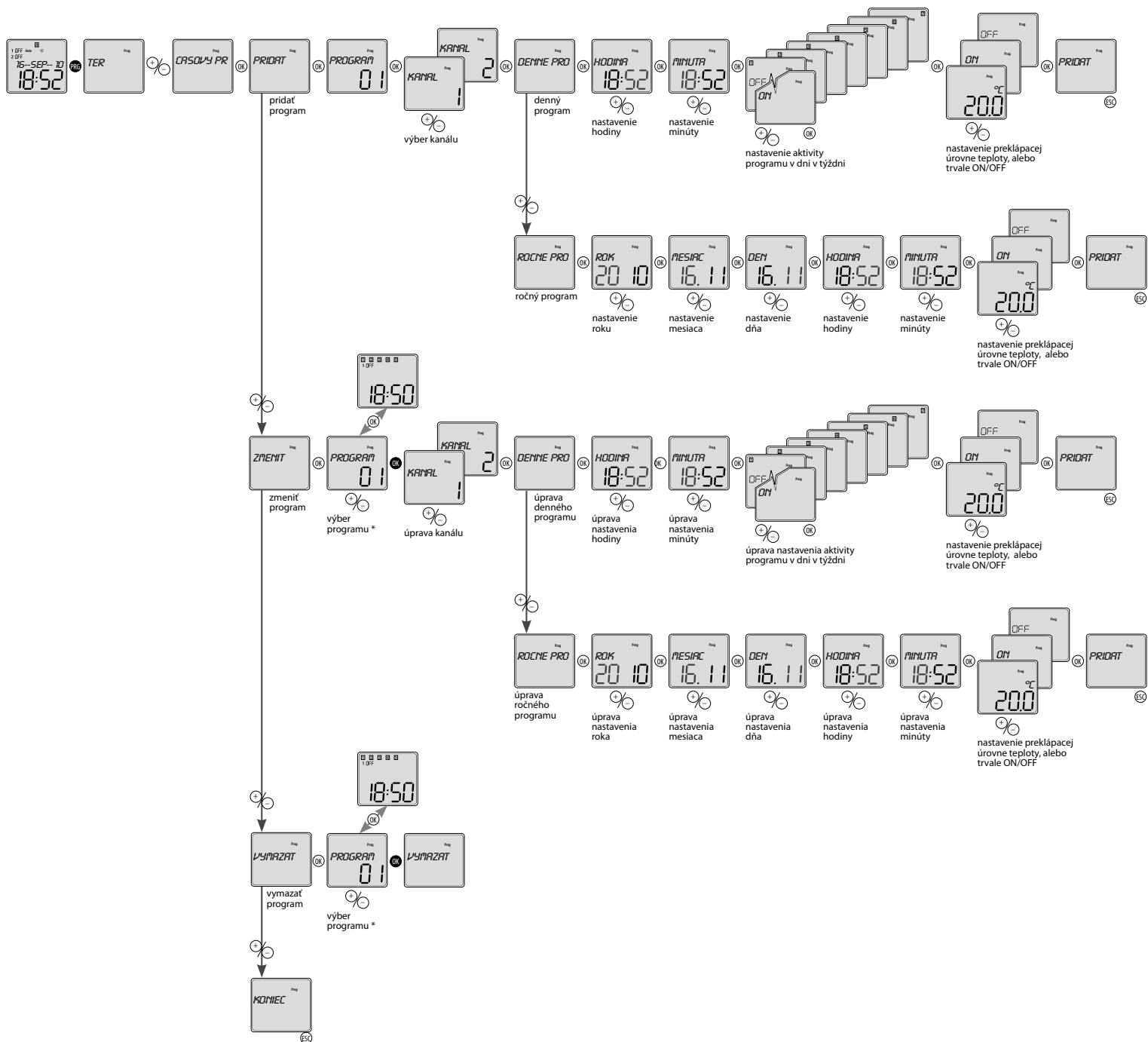


Po zadání dátumu je štandardne vypočítaný a očíslovaný deň v týždni podľa: pondelok=prvý deň v týždni.

Číslovka zobrazujúca deň v týždni, nemusí korešpondovať s kalendárnym dňom v týždni. Možno ju nastaviť v menu „nastavenie zobrazenia dňa v týždni“. Číslovku nastavujeme k aktuálnemu nastavenému dátumu.

Upozornenie: po zmene dátumu sa číslovanie dní vráti späť do štandardného číslovania tj. pondelok=prvý deň v týždni.

Časový program



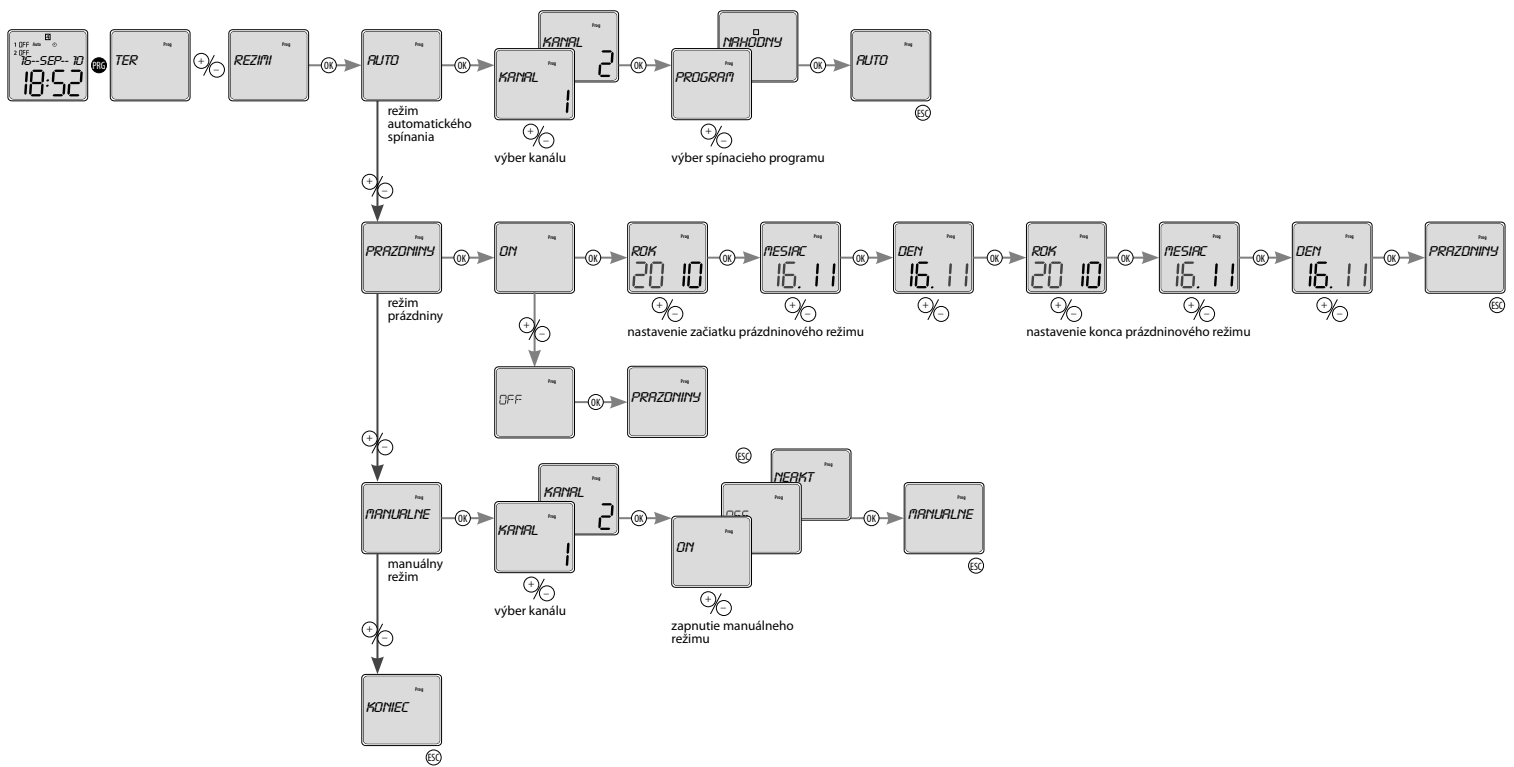
- 1. ON - trvale zapnuté
- 1. OFF - trvalo vypnuté
- 1. OR - riadenie teplotných funkcií

Krátkymi stlačeniami sa môžete prepínať medzi číslom programu a zobrazením nastavení programu. - prechádzate nastavené programy. Dlhým stlačením pokračujete v požadovanom postupe - ZMENIT / VYMAZAT. Pokiaľ nechcete pokračovať v ďalšom postupe stlačením sa bez zmeny dostanete do základného zobrazenia.

Pokiaľ je pamäť programov plná, zobrazí sa na displeji nápis *PLNE*.

Pokiaľ je pamäť programov prázdna a chcete program zmeniť alebo vymazať, zobrazí sa na displeji nápis *PRAZDINA*

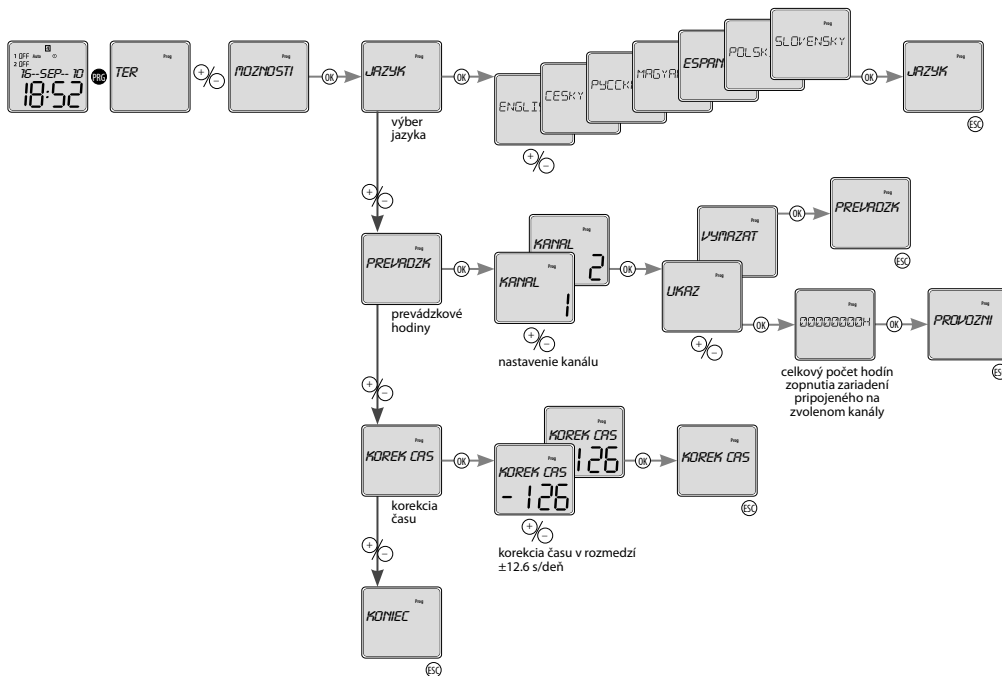
Nastavenie spínacích režimov



Zobrazenie na displeji:

- po dobu aktivácie náhodného režimu - **NAHOJNY** - svieti symbol □
- prázdninový režim **PRAZDINNY**:
 - svietiaci symbol ■ indikuje nastavený prázdninový režim.
 - blikajúci symbol ■ indikuje aktívny prázdninový režim.
 - symbol ■ nesvieti, ak nie je prázdninový režim nastavený alebo už prebehol.
- pri manuálnom ovládaní svieti symbol 📺 a bliká kanál, ktorý je manuálne ovládaný.

Možnosti nastavenia



Korekcia času:

Jednotkou posunu je 0.1s za deň.

Číselná hodnota je vzťahná k sekundám za 10 dní.

Korekcia času je nastavená továrensky a je u každého výrobku individuálna, tak aby hodiny reálného času bežali s minimálnou odchýlkou. Hodnotu korekcie času možno ľubovoľne meniť, avšak po RESETE výrobku bude hodnota nastavená späť na továrenskú.

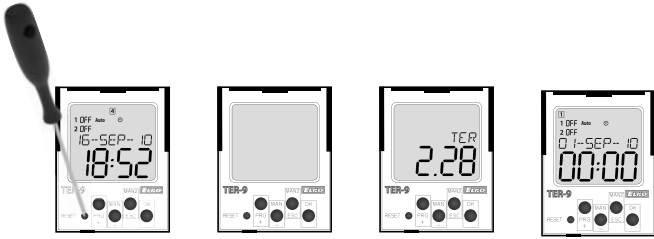
Mazanie všetkých programov



vo východnom menu (kedy je na displeji zobrazený čas) súčasne dlho stlačiť tlačidlá **PRG** a **OK**, na displeji sa zobrazí hláška ALL

stlačením tlačidla **OK** sa mazanie nastavených programov dokončí

Reset

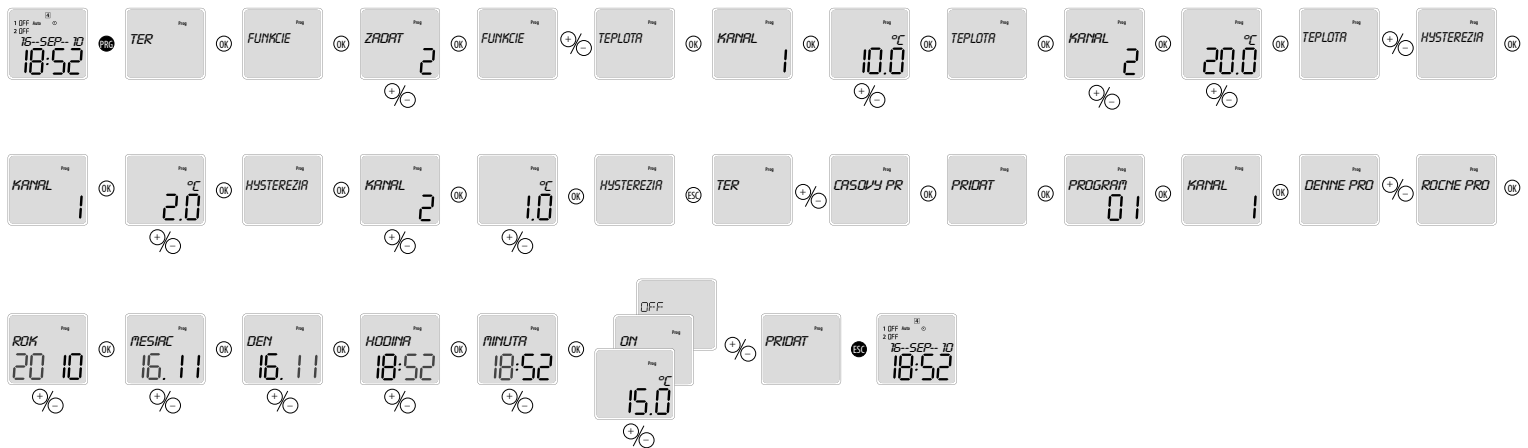


Prevádza sa krátkym stlačením tupým hrotom (napr. prepisovačkou alebo skrutkovačom o priere max. 2 mm) skrytého tlačítka RESET.

Na displeji sa na 1s zobrazí typ prístroja a verzia software, potom prejde prístroj do východzieho režimu. To znamená, že sa jazyk nastaví do EN, vynulujú sa všetky nastavenia (funkcia termostatu, čas/dátum, užívateľské programy, funkcie možnosti prístroja).

Príklad programovania TER-9

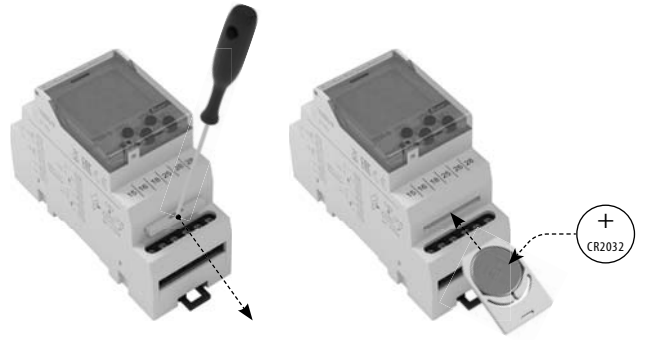
Nastavenie TER-9 do funkcie: dvoch závislých termostatov s nastavením teploty T1 = 10°C a T2 = 20°C s nastavením hysterézie T1 = 2°C a T2 = 1°C. S automatickou zmenou regulovanej teploty 18.11.2010 v 18:52 na teploty T1 = 15°C



Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete striedavého napájacie napätie AC 230 V alebo 24 V AC/DC (podľa typu prístroja), a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej zemi. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže prevádzkať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale zoznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepätovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musia byť v inštalácii predradené vhodné ochrany vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže apod.). Pred zahájením inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ".

Výmena batérie



Výmenu batérie môžete prevádzkať bez demontáže prístroja.

POZOR

- výmenu batérie prevádzkajte len pri vypnutom sieťovom napájanom napätí !!!
- po výmene batérie je nutné znovu nastaviť dátum a čas !!!

- vysuňte *Zásuvný modul* s batériou
- vymeňte pôvodnú batériu
- vložte novú batériu tak, aby horná hrana batérie (+) bola zarovnaná so *Zásuvným modulom*
- zasuňte *Zásuvný modul* nadoraz do prístroja - pozor na polaritu (+ nahor) - na displeji sa zobrazí na cca 1s názov a verzia software
- môžete zapnúť sieťové napájacie napätie

Neinštalujte prístroj ku zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciou prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej vonkajšej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tiež k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. Výrobok je možné po ukončení životnosti demontovať, recyklovať, prípadne uložiť na zabezpečenú skládku.

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.

ul. Motelowa 21
43-400 Cieszyń
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

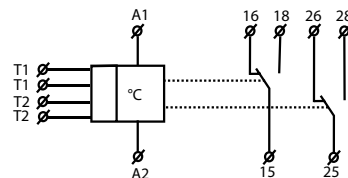
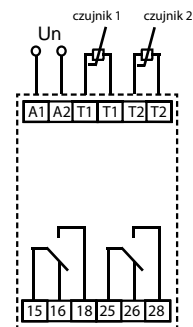
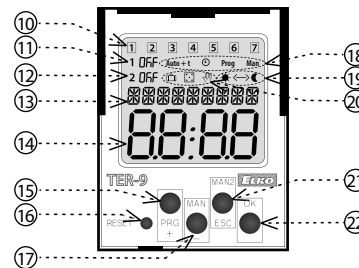
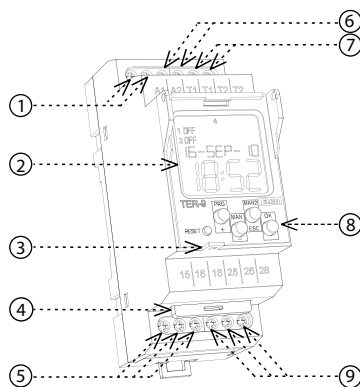
Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2


TER-9
Wielofunkcyjny podwójny cyfrowy termostat

Charakterystyka

- Cyfrowy termostat ze 6 funkcjami i wbudowanym zegarem sterującym z programem dziennym, tygodniowym i rocznym. Funkcje temperaturowe można sterować dodatkowo wg realnego czasu.
- Tryb temperatury można zmieniać wg programu czasowego.
- Kompleksowe sterowanie ogrzewaniem i ogrzewania wody użytkowej, ogrzewanie solarne...
- Dwa termostaty w jednym, dwa wejścia temperatury, dwa wyjścia ze stykiem bezpotencjałowym.
- Maksymalnie uniwersalny termostat spełniający wszystkie klasyczne funkcje termostatyczne.
- Funkcje: dwa niezależne termostaty, zależny termostat, dyferencyjny termostat, dwu poziomowy termostat, strefowy termostat, termostat z martwą strefą.
- Funkcje nadzorowania zwarcia lub odłączenia czujnika.
- Programowe ustawienie funkcji wyjść, kalibracja czujników wg temperatury referencyjnej (offset).
- Termostat pracuje wg programu zegara sterującego.
- Szeroki zakres temperatury od -40 do 110°C.
- Przejrzyste wyświetlanie ustawianych i mierzonych danych na podświetlonym wyświetlaczu LCD.
- Tryby pracy:
 - **AUTO** - tryb automatycznego załączenia:
 - **PROGRAM** ☉ - załącza wg programu (termostatu lub programu czasowego).
 - **LOSOWY** 🎲 - łączy w zakresie 10-120 min.
 - **WAKACYJNY** 🏠 - tryb wakacyjny - możliwość ustawienia okresu blokowania - nie będzie załączać wg ustawionych programów.
 - **RECZNY** 🖱️ - tryb manualny - możliwość manualnego sterowania poszczególnych wyjść przełącznikowych.
- Możliwości **PROGRAMU** automatycznego załączenia **AUTO**:
 - **TER** - załącza wg ustawionej funkcji termostatu (załącza na podstawie pomiaru z czujników temperatury i wg funkcji do nich przypisanych).
 - **PROGRAM CZASOWY** - szałczya lub ustawia wymaganą temperaturę wg programu czasowego.
- 100 miejsc pamięciowych dla programów czasowych (wspólne dla obu kanałów).
- Programowanie można wykonywać podczas podłączonego napięcia zasilania i w trybie podłączonych baterii.
- Wyjścia nie pracują w trybie podtrzymania (zasilanie tylko z baterii)
- Wybór wyświetlania menu - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (ustawienia z produkcji EN).
- Wybór automatycznej zmiany czasu letniego / zimowego wg strefy.
- Podświetlony wyświetlacz LCD.
- Łatwe i szybkie ustawienie za pomocą 4 przycisków do sterowania.
- Płytką czołową panelu przedniego aparatu z możliwością założenia plombki.
- Zegar sterujący potrzymany jest baterią, co zapewnia pamięć daty po zaniku napięcia zasilania (do 3 lat).
- Napięcie zasilania: AC 230V lub 24V AC/DC (wg typu aparatu).
- 2-moduły, mocowanie na szynę DIN.

Symbol

Podłączenie

Opis urządzenia


- Zaciski napięcia zasilania
- Wyświetlacz z podświetleniem
- Miejsce na plombę
- Wkładka dla wymiany baterii
- Wyjście - kanał 1 (15-16-18)
- Zaciski - czujnik 1
- Zaciski - czujnik 2
- Przyciski sterowania
- Wyjście - kanał 2 (25-26-28)
- Wyświetlanie dnia w tygodniu
- Sygnalizacja pracy (1.kanał)
- Sygnalizacja pracy (2.kanał)
- Wyświetlanie daty / menu ustawienia / lub wyświetlanie aktualnej mierzonej temperatury
- Wyświetlanie czasu
- Przycisk PRG / +
- Reset aparatu
- Przycisk MAN1 / -
- Sygnalizacja trybów

- Wyświetla tryb 12/24 h / AM ☀️ ← ☾ ; PM ☾ → ☀️
- Sygnalizacja programu
- Przycisk MAN2 / ESC
- Przycisk OK. Przelacza wyświetlanie daty / mierzoną temperaturę kanału 1, 2

PODSWIETLENIE WYŚWIETLACZA

Pod napięciem: wyświetlacz podświetlony jest na 10 s od momentu ostatniego naciśnięcia przycisku.

Na ekranie wyświetla się data, czas, dzień w tygodniu, stan styku i program. Trwałe włączenie / wyłączenie podświetlenia włącza się długim naciśnięciem przycisków MAN, ESC, OK. Po aktywacji trwałego włączenia / wyłączenia podświetlenia wyświetlacza, wyświetlacz krótko zamiga.

W trybie bez napięcia zasilania: Po 2 minutach wyświetlacz przełączy się do trybu uśpienia - tzn. nie wyświetla żadnych informacji. Aktywacja wyświetlacza nastąpi ponownie po naciśnięciu dowolnego przycisku.

Typ obciążenia	 cos φ ≥ 0.95								
Mat. styku AgNi, styk 8A	AC1	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Typ obciążenia									
Mat. styku AgNi, styk 8A	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Zasilanie	
Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galwanicznie oddzielone lub AC/DC 24 V galwanicznie nieoddzielone
Pobór mocy:	maks. 4 VA / 0.5 W
Max. moc rozproszona (Un + zaciski):	3 W
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %
Typ podtrzymania bateryjnego:	CR 2032 (3V)

Obwód pomiaru	
Zaciski pomiaru:	T1-T1 a T2-T2
Zakresy temperatur:	-40.. +110 °C
Histeresa (czułość):	ustawialna w zakresie 0.5...5 °C
Diferencja:	ustawialna 1 .. 50 °C
Czujnik:	termistor NTC 12 kΩ w temperaturze 25 °C
Sygnalizacja awarii czujnika (przekroczenie zasięgu):	wyświetlone na LCD *

Dokładność	
Dokładność pomiaru:	5 %
Dokładność powtórzeń:	< 0.5 °C
Zależność na temperaturze:	< 0.1 % / °C
Ilość funkcji:	6

Wyjście	
Ilość zestyków:	1x przełączny dla każdego wyjścia (AgNi)
Prąd znamionowy:	8 A / AC1
Moc łączeniowa:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Łączone napięcie:	250 V AC / 30 V DC
Sygnalizacja wyjścia:	symbol ON/OFF
Trwałość mechaniczna:	1x10 ⁷
Trwałość łączeniowa (AC1):	1x10 ⁵

Parametry czasowe	
Pamięć ustawień czasu:	3 lata
Dokładność pracy:	maks. ±1s na dzień / 23 °C
Min. zakres załączenia:	1 min.
Czas potrzymania danych:	min. 10 let

Parametry programowe	
Ilość miejsc pamięciowych:	100
Program:	dzienny, tygodniowy ,roczny
Wyświetlanie danych:	wyświetlacz LCD, podświetlony

Inne dane	
Temperatura pracy:	-10.. +55 °C
Temperatura składowania:	-30.. +70 °C
Napięcie udarowe:	4 kV (zasilanie - wyjście)
Pozycja pracy:	dowolna
Mocowanie:	szyna DIN EN 60715
Stopień ochrony obudowy:	IP40 ze strony przedn. / IP20 zaciski
Kategoria przepięciowa:	III.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Przekrój przewodów przyłąc.	maks. 1x 2.5, maks. 2x 1.5 / z tulejką maks. 1x 2.5
Wymiary:	90 x 35 x 64 mm
Waga:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Zgodność z normami:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - zwarcie czujnika - przekaźnik zostanie odłączony
NO SENSOR - przerwanie czujnika - przekaźnik zostanie odłączony

priorytety trybów sterowania	wyświetlacz	tryb wyjścia
najwyższy priorytet trybu sterowania	▶▶▶ ON / OFF	sterowanie ręczne
	▶▶ ON / OFF	tryb wakacyjny
	▶ ON / OFF	program czasowy Prog
	TER	termostat

Na jednym kanale może **TER** i **PROGRAM CZASOWY** pracować jednocześnie.

Opis sterowania

	wejście do menu programowania
	ruch w menu
	ustawienie wartości
	szybki ruch przy ustawianiu wartości
	wejście do menu
	akceptacja
	przełącz. wyświetlania
	o poziom wyżej
	krok poprzedni
	powrót do menu wyjściowego

Aparat rozróżnia krótkie i długie naciśnięcie przycisku. W instrukcji oznakowane jest jako:

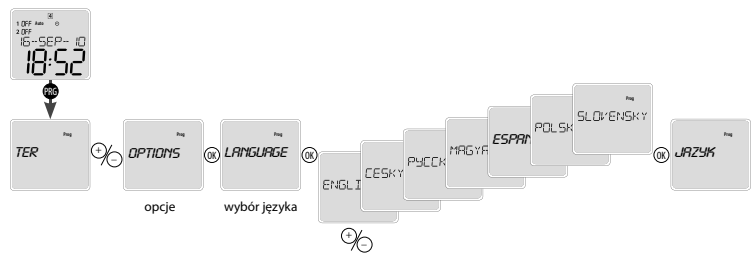
○ - krótkie naciśnięcie przycisku (<1s)

● - długie naciśnięcie przycisku (>1s)

Po 30s nieczynności (od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku) aparat powróci do menu wyjściowego.

Naciśnięciem w podstawowym ekranie przełączymy wyświetlanie daty lub aktualnej mierzonej temperatury.

Ustawienia języka



Czujniki temperatury TC, TZ

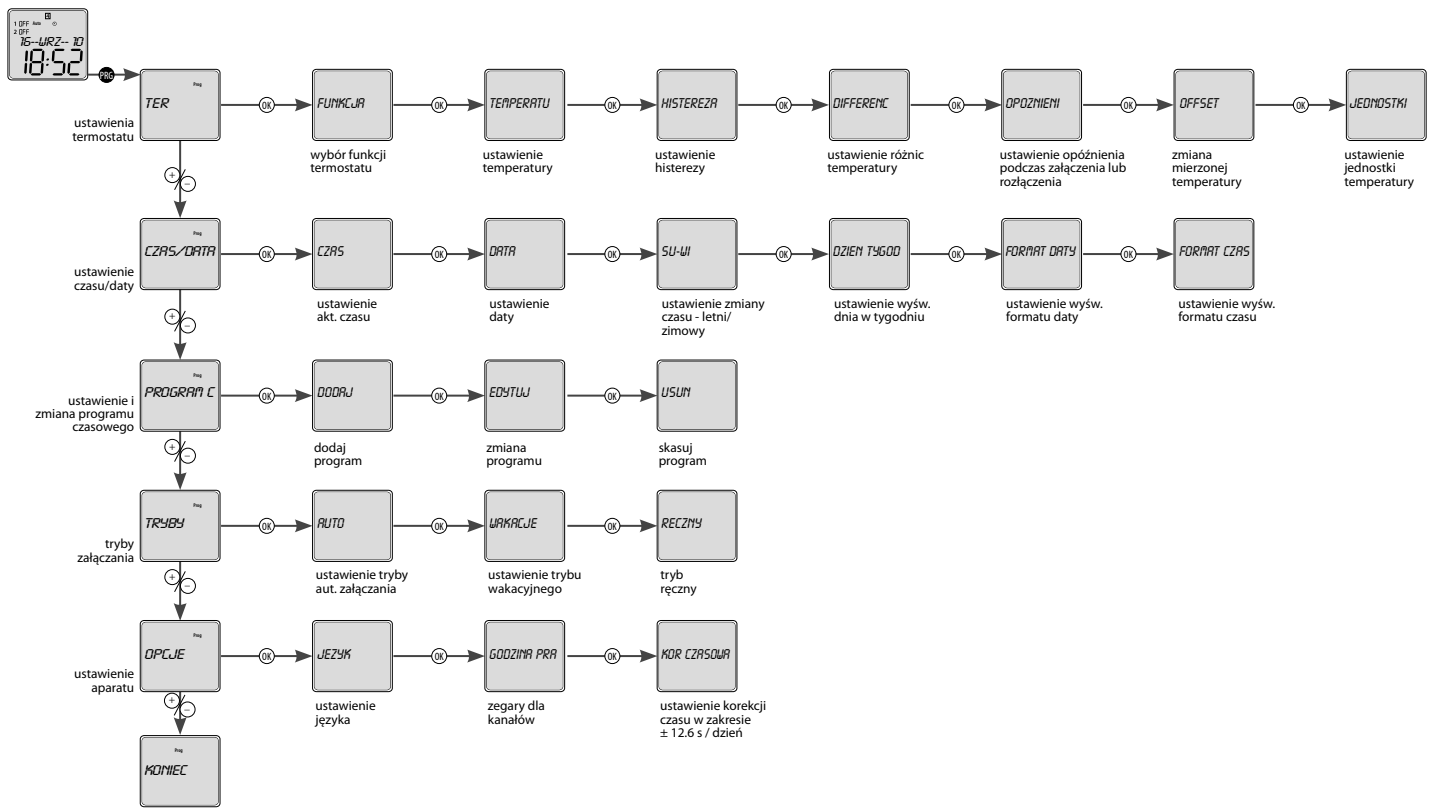


Wartości rezystancji czujników w zależności od temperatury

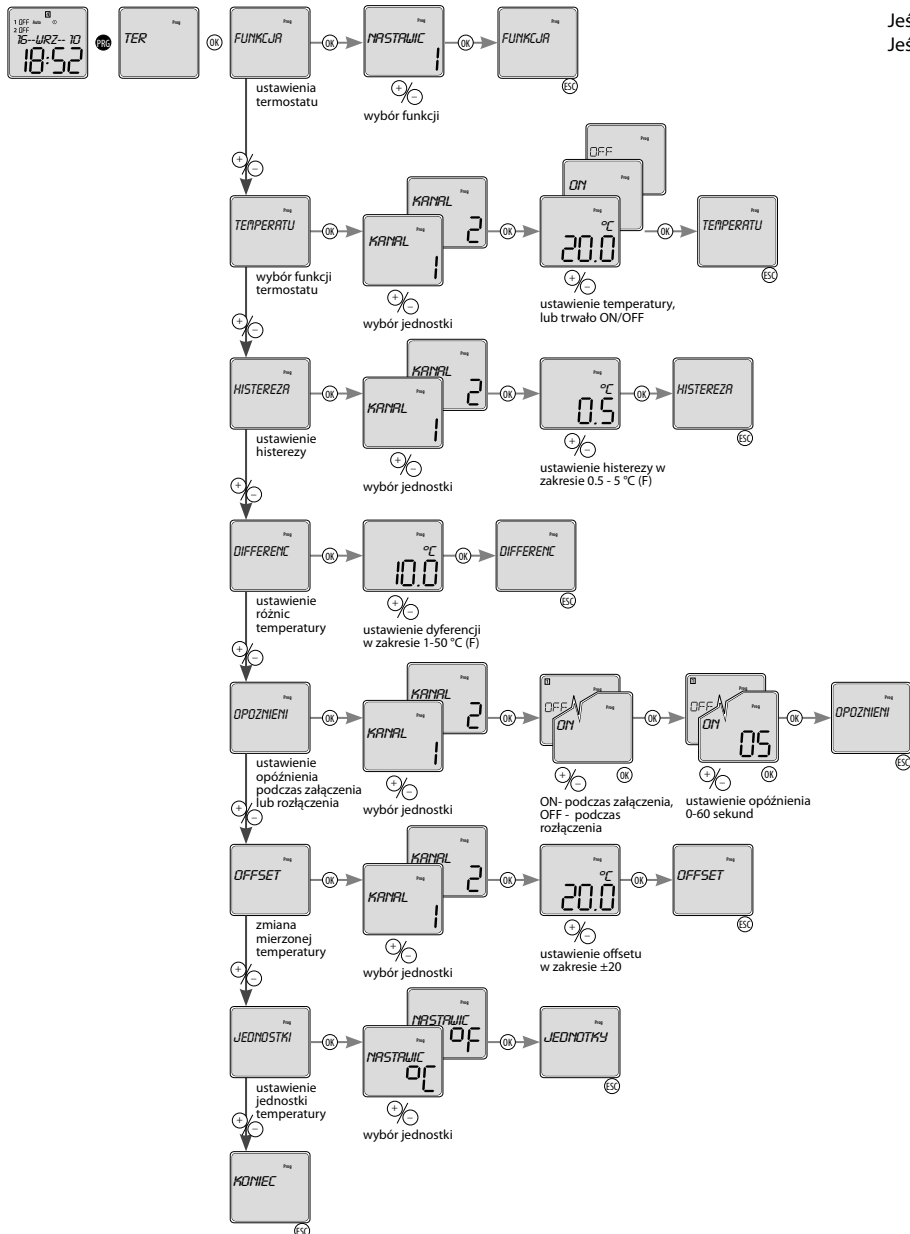
Temperatura (°C)	Czujnik NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Tolerancja czujnika NTC 12 kΩ je ± 5% przy 25 °C.

Przegląd menu



Wyswietlanie i ustawienia TER

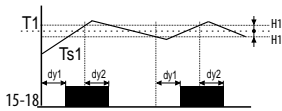


Jeśli „TER” jest aktywny, Symbol „Auto” jest wyświetlany na ekranie
 Jeśli dany opóźnienie przełączania jest pokazany na wyświetlaczu „Auto + t”

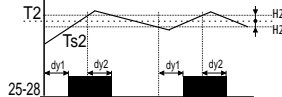
Funkcja termostatu

1. Dwa niezależne jednostopniowe termostaty

Funkcja ogrzewania



Funkcja ogrzewania

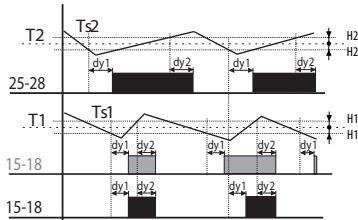


Legenda do grafu:

- Ts1 - rzeczywista (mierzona) temperatura T1
- Ts2 - rzeczywista (mierzona) temperatura T2
- T1 - ustawialna temperatura T1
- T2 - ustawialna temperatura T2
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T2
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 15-18 zestyk wyjściowy (dla T1)
- 25-28 zestyk wyjściowy (dla T2)

Typowa funkcja termostatu, zestyk wyjściowy nie zostanie wyłączony dopóki ustawiona temperatura jest osiągnięta. Ustawialna histereza unika częstego włączania - włączania wyjścia.

2. Zależna funkcja dwóch termostatów

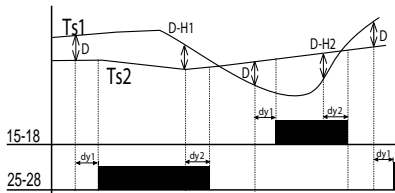


Legenda do grafu:

- Ts1 - rzeczywista (mierzona) temperatura T1
- Ts2 - rzeczywista (mierzona) temperatura T2
- T1 - ustawialna temperatura T1
- T2 - ustawialna temperatura T2
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T2
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 25-28 zestyk wyjściowy (dla T1)
- 15-18 zestyk wyjściowy (T1 i T2)

Wyjście 15-18 włącza dopóki temperatura obu termostatów osiąga ustawiony poziom. Kiedy którykolwiek z termostatów osiągnie ustawiony poziom, estyk 15-18 wyłączy się. Szeregowe połączenie termostatów (funkcja logiczna AND).

3. Termostat dyferencyjny

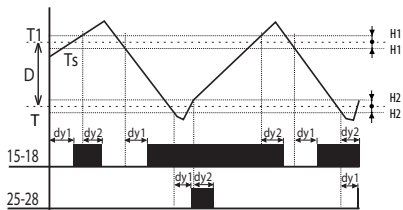


Legenda do grafu:

- Ts1 - rzeczywista (mierzona) temperatura T1
- Ts2 - rzeczywista (mierzona) temperatura T2
- D - ustawialna dyferencja
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T2
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 15-18 zestyk wyjściowy (dla T1)
- 25-28 zestyk wyjściowy (dla T2)

Uwaga: Włączanie wyjścia odpowiada wejściu z niższą temperaturą w czasie przekroczenia dyferencji. Termostat dyferencyjny zapewnia utrzymanie tej samej temperatury w dwóch systemach, np. systemach ogrzewania (bojler i zbiornik wody), systemach solarnych, ogrzewanie wody (ogrzewanie wody, rozporowadanie wody itd).

4. Dwustopniowy termostat

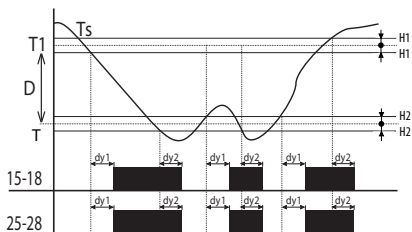


Legenda do grafu:

- Ts - rzeczywista (mierzona) temperatura T1
- D - ustawialna dyferencja
- T1 - ustawialna temperatura T1
- T=T1-D
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 25-28 zestyk wyjściowy
- 15-18 zestyk wyjściowy

Typowa aplikacja np. w kotłowniach z dwoma boilerami, głównymi i dodatkowymi. Główny boiler jest sterowany zgodnie z ustawioną temperaturą, dodatkowy jest włączany, kiedy temperatura spada poniżej ustawionej dyferencji (jeżeli temperatura na zewnątrz obniży się). W ustawionym zakresie dyferencji (D) wyjście działa jak wspólny termostat dla wejścia 1 (typ.1). Kiedy temperatura spada poniżej ustawionej dyferencji wyjście 2 jest włączone.

5. Termostat z funkcją „OKNO”

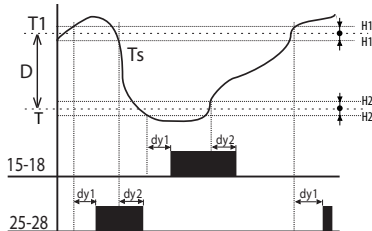


Legenda do grafu:

- Ts - rzeczywista (mierzona) temperatura
- T1 - ustawialna temperatura
- T=T1-D
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 25-28 zestyk wyjściowy
- 15-18 zestyk wyjściowy

Funkcja „OKNO” wyjście jest włączone (ogrzewanie) tylko kiedy temperatura jest w nastawionym zakresie. Kiedy temperatura wzrasta lub obniża się względem nastawionego poziomu, wyjście zostaje wyłączone. T jest nastawiana jak T1 - D. Ta funkcja jest używana jako ochrona rynien przed zamrażaniem.

6. Termostat z martwą strefą

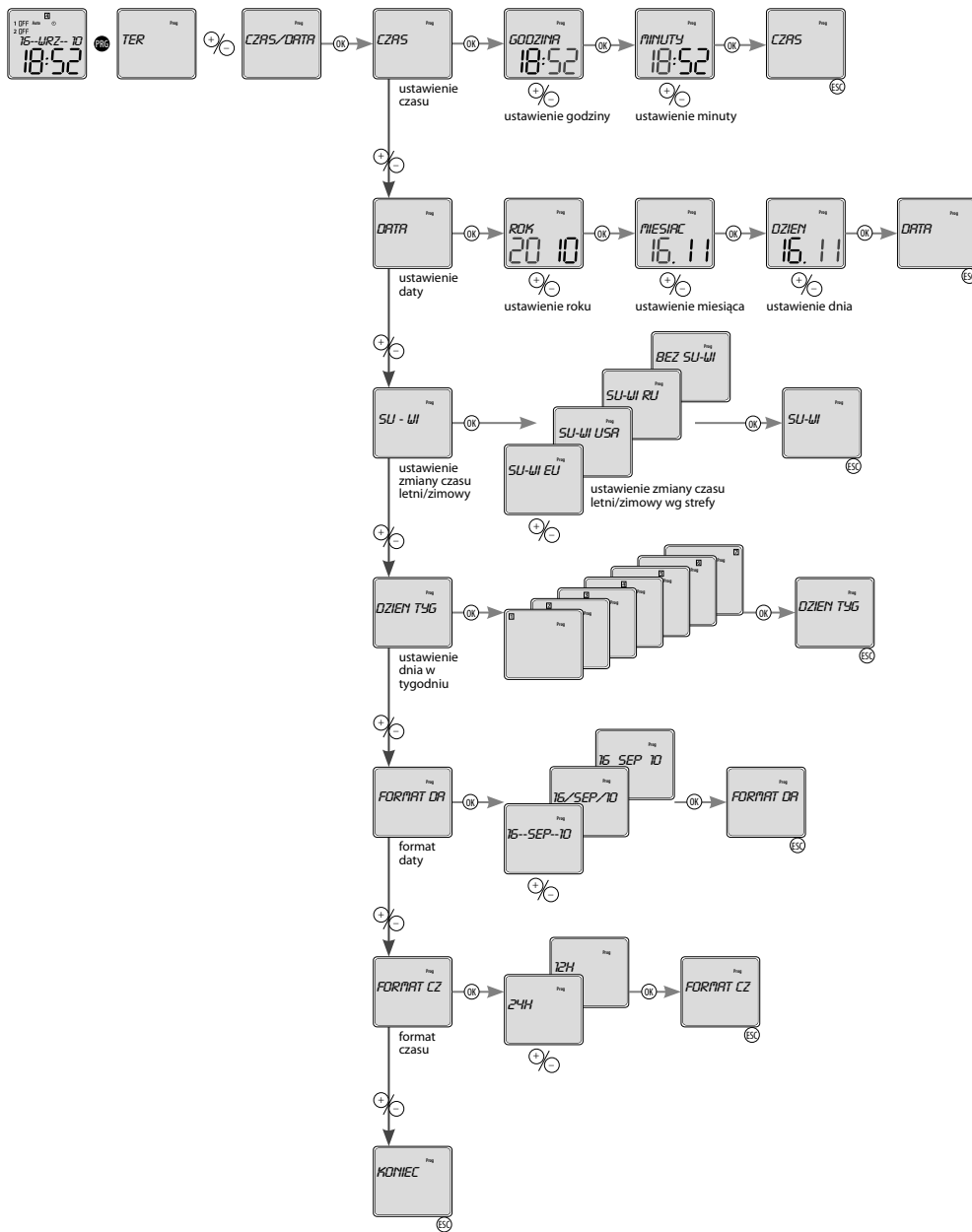


Legenda do grafu:

- Ts - rzeczywista (mierzona) temperatura
- T1 - ustawialna temperatura
- T=T1-D
- H1 - ustawialna histereza T1
- H2 - ustawialna histereza T
- dy1 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- dy2 - ustawialne opóźnienie wyjścia
- 15-18 zestyk wyjściowy (ogrzewanie)
- 25-28 zestyk wyjściowy (chłodzenie)

Na termostatach z martwą strefą można ustawić temperaturę T1 i dyferencję tzn. zakres martwej strefy D. Jeżeli jest temperatura większa jak T1 załączy wyjście chłodzenia, po spadku temperatury T ponownie wyłączy. Jeżeli temperatura spadnie pod T, załączy wyjście ogrzewania i wyłączy po przekroczeniu temperatury T. Funkcje można wykorzystać np. do automatycznego ogrzewania i chłodzenia powietrza w systemach wentylacji tak, żeby temperatura powietrza na wejściu była zawsze w granicach T1 i T.

Ustawienie czasu i daty

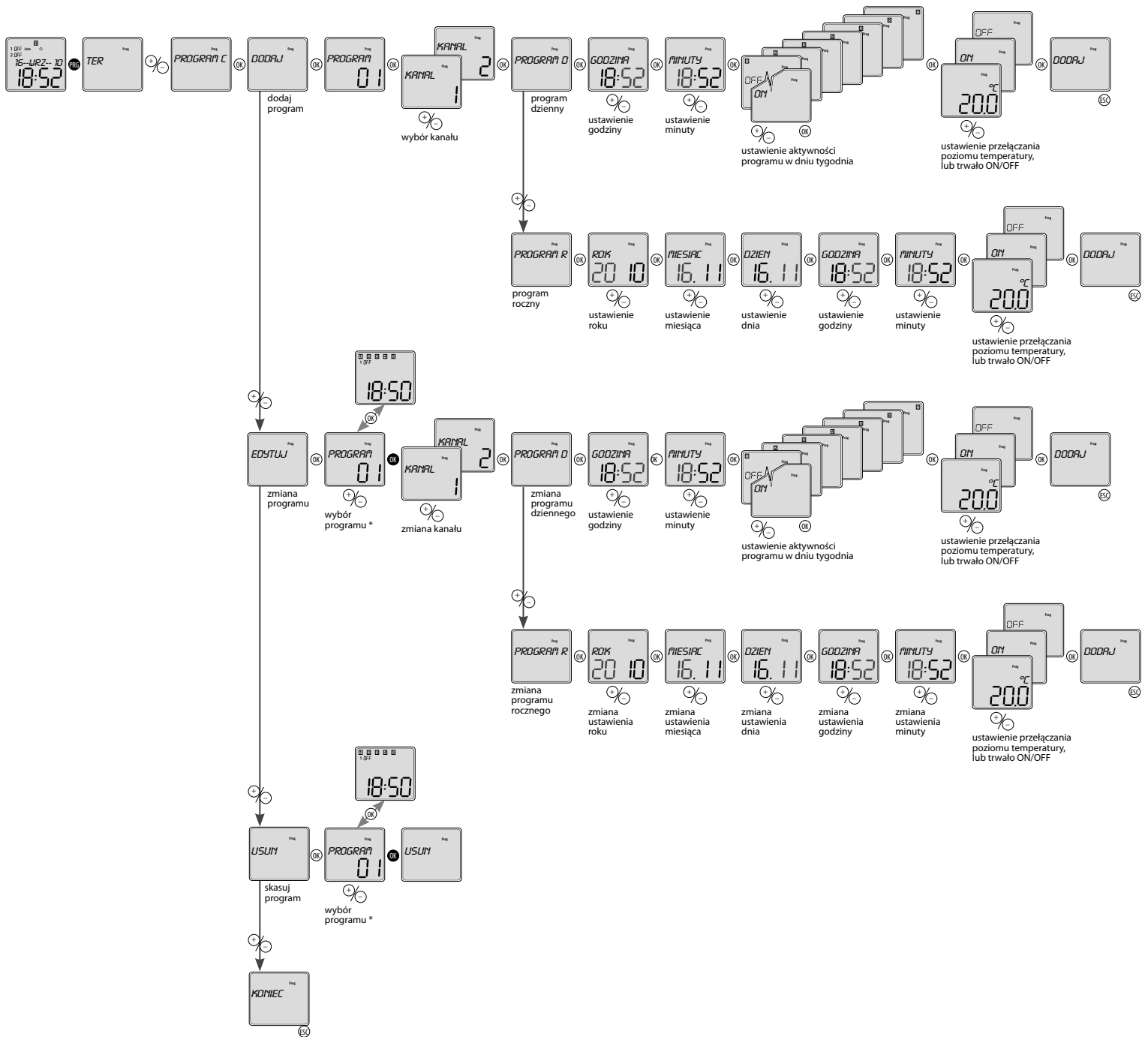


Po wprowadzeniu daty jest zwykle obliczana i numerowane dni w tygodniu: poniedziałek = pierwszy dzień tygodnia.

Cyfra pokazujący dzień tygodnia, może nie odpowiadać do dnia kalendarzowego, w tygodniu. Można go ustawić w menu „Ustawienia ekranu w tygodniu.” Ustaw liczbę ze zbioru do bieżącej daty.

Uwaga: Po zmianie daty, numeracja dni powrót do standardowej numeracji tj. poniedziałek = pierwszy dzień tygodnia.

Program czasowy



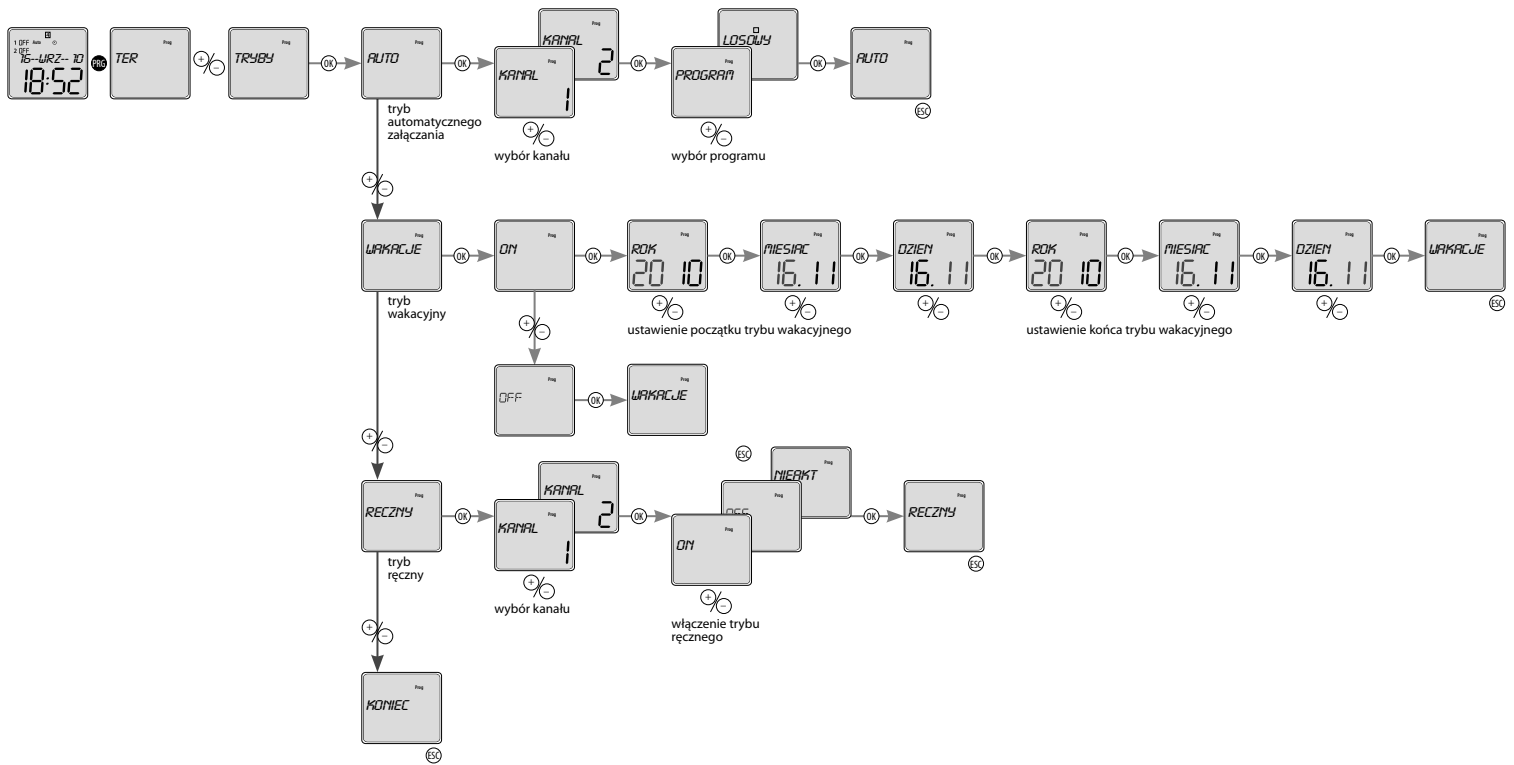
- 1. ON - włączone na stałe
- 1. OFF - zawsze wyłączona
- 1. DR - kontrolowane przez funkcję temperatury

Krótkie naciśnięcie przełącza pomiędzy numerem programu i wyśw. ustawienia programu. - ruch po ustawionych programach. Długie naciśnięcie - kontynuacja - ZMIANA/ SKASUJ. Jeżeli nie chcemy kontynuować to naciśniemy i powrócimy do podstawowego ekranu.

Jeżeli pamięć programów jest pełna to na ekranie wyświetli się *PLME*.

Jeżeli jest pamięć programów pusta i chcemy program edytować lub skasować, to wyświetli się na wyświetlaczu *PUSTA*.

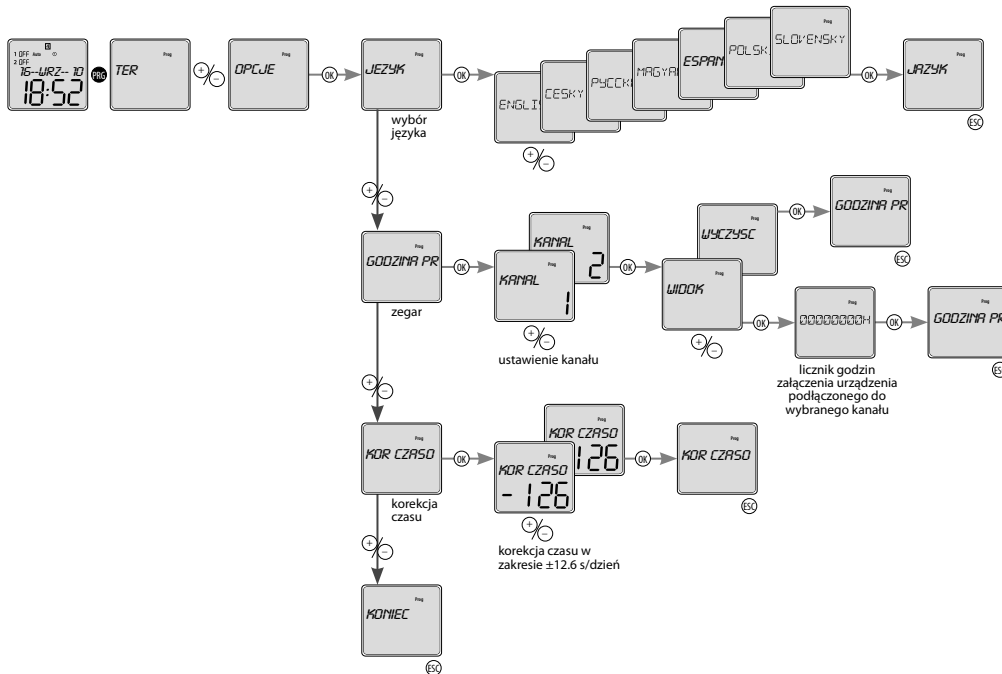
Ustawienie trybów pracy



Wyświetlenie na wyświetlaczu:

- na czas aktywacji trybu losowego - **LOSOWY** - wyświetla symbol □
- tryb wakacyjny:
 - świeci symbol ■ sygnalizujący ustawiony tryb wakacyjny.
 - miga symbol ■ sygnalizujący aktywny tryb wakacyjny.
 - symbol ■ nie świeci, jeżeli nie jest tryb wakacyjny ustawiony, lub już jest po okresie.
- przy sterowaniu ręcznym wyświetla symbol i miga symbol kanału, który jest sterowany ręcznie.

Możliwości ustawienia



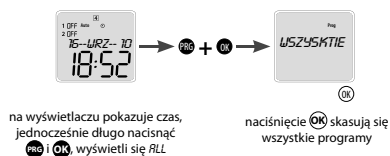
Korekcja czasu:

Jednostka ruchu jest 0.1s / dzień.

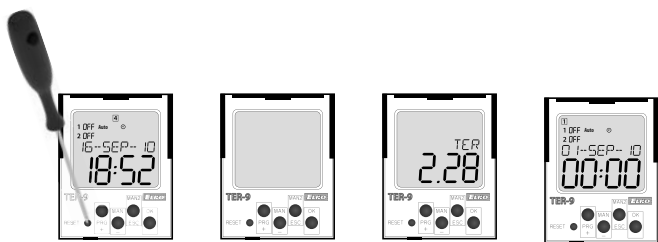
Wartość jest ze względu na sekundy za 10 dni.

Korekcja czasu ustawiona jest fabrycznie i u każdego produktu jest indywidualna, tak żeby zegar czasu realnego pracował z min. błędem. Wartość korekcji czasu można dowolnie zmieniać, ale po RESECCIE produktu będzie ponownie wartość zmieniona na fabryczną.

Kasowanie wszystkich programów



Reset

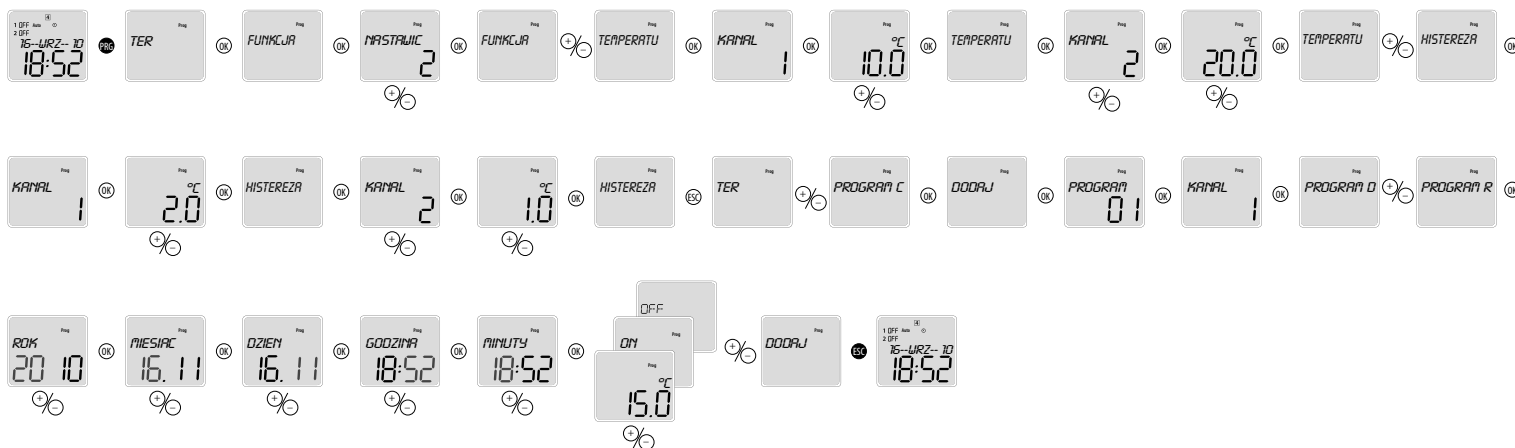


Wykonuje się za pomocą krótkiego naciśnięcia śrubokrętem (np. długopisem maks. 2 mm) na ukryty przycisk RESET.

Na ekranie wyświetli się na 1s typ aparatu i wersja software, po czym aparat przejdzie do trybu wyjściowego. Spowoduje to ustawienie języka EN, wyzerowanie ustawień (funkcji termostatu, czasu/daty, programy użytkownika, funkcje możliwości aparatu).

Przykład programowania TER-9

Ustawienie TER-9 do funkcji: dwu niezależnych termostatów z ustawieniem temperatury T1 = 10°C i T2 20 °C z ustawieniem histerezy T1 = 2 °C i T2 = 1 °C. Z automatyczną zmianą temperaturą regulacji 18.11.2010 w 18:52 na temperaturę T1= 15 °C



Ostrzeżenie

Urządzenie jest przeznaczone dla połączeń z sieciami 1-fazowymi napięcie zasilania: AC 230 V lub 24 V AC/DC (wg typu aparatu) i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna funkcjonowanie i parametry techniczne tego urządzenia. Dla właściwej ochrony zaleca się zamontowanie odpowiedniej ochrony przeciwprzepięciowej (A, B, C). Przed rozpoczęciem instalacji główny włącznik musi być ustawiony w pozycji „WYŁĄCZONY” oraz urządzenie musi być wyłączone z prądu. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń wysyłających fale elektromagnetyczne.

Wymiana baterii



Wymianę baterii można zrobić bez demontażu aparatu.

UWAGA

- wymianę baterii robić tylko podczas odłączonego napięcia zasilania !!!
- po wymianie baterii wymagane jest ponowne ustawienie daty i czasu!!!

- wysunąć *Moduł dodatkowy* z baterią
- wymienić baterię w module
- górna część baterii (+) musi być zrównana z *Modułem dodatkowym*
- zasunąć *Moduł dodatkowy* - uwaga na biegunowość (+ do góry) - na ekranie wyświetli się na około 1s nazwa i wersja oprogramow.
- podłączyć napięcie zasilania

ELKO EP Hungary Kft.

Hungária krt. 69
1143 Budapest
Magyarország
Tel.: +36 1 40 30 132
e-mail: info@elkoep.hu
www.elkoep.hu

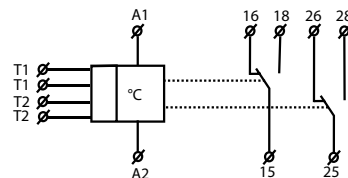
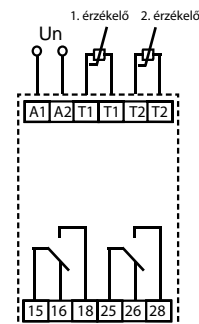
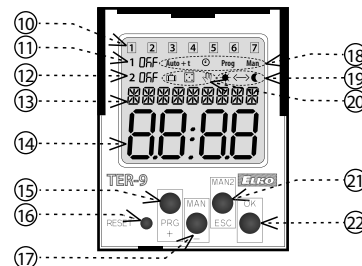
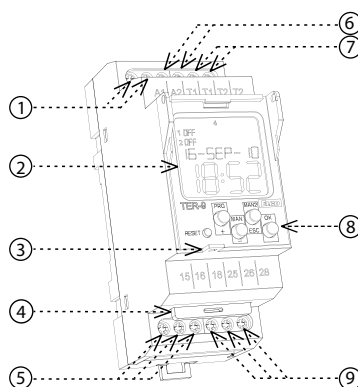
Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2


TER-9
Multifunkciós digitális termosztát

Jellemzők

- Digitális termosztát 6 funkcióval és kapcsolóóra napi, heti, éves programozási lehetőséggel egy eszközben. A hőmérséklet szabályzási folyamat a kimenet valós idő alapján történő kapcsolásával felülírható.
- A hőmérséklet profil valós idő szerint változtatható lakás fűtésének és melegvíz ellátásának komplex vezérlése, napkollektoros fűtés, stb....
- Két termosztát egy eszközben, két hőérzékelő bemenet, két relékimenet feszültségfüggetlenül érintkezőkkel.
- Maximális sokoldalúság és változatos termosztát funkciók, beleértve a szokásos szabályzást is.
- Funkciók: két független termosztát, függő termosztát, differenciál termosztát, kétlépcsős termosztát, zóna termosztát, termosztát holt zónával.
- Hőérzékelő rövidzár vagy szakadás figyelése.
- A kimeneti funkciók programban állíthatók, a hőérzékelők referencia-hőmérséklet (offset) alapján kalibrálhatók.
- A termosztát funkció a digitális óra programjához képest alárendelt.
- Széles hőmérséklet-szabályzási tartomány: -40 ... +110 °C.
- A beállított és a mért adatok háttérvilágításos LCD kijelzőn jelennek meg.
- Kapcsolási módok:
 - **AUTO** - automatikus kapcsoló:
 - **PROGRAM** ☉ - a beállításoknak megfelelően kapcsol (termosztát vagy időzítés szerint).
 - **VÉLETLEN** ☒ - véletlen kapcsolás 10-120 perc tartományban.
 - **SZABADSÁG** ■ - szabadság üzemmód - beállítható egy időszak, mely alatt blokkolja a programot - nem kapcsol a beállított program szerint.
 - **KÉZI** ☼ - kézi üzemmód - a kimeneti relé kézi működtetése.
- **PROGRAM - AUTO** mód - automatikus kapcsolás:
 - **TER** - a beállított termosztát funkció szerint kapcsol.
 - **IDOPROGRAM** - a beállított időprogramnak megfelelően kapcsol.
- 100 memóriahely az időzítések beállítására (mindkét csatornát beleértve).
- A programozás feszültség alatt és készenléti üzemmódban is elvégezhető.
- A relé kimenetek készenléti üzemmódban nem működnek (ilyenkor elemről működik az eszköz).
- Menü megjelenítés különböző nyelveken - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (gyári beállítás: EN).
- Automatikus téli/nyári időszámításra történő átállás beállításának lehetősége.
- LCD kijelző háttérvilágítással.
- Egyszerű és gyors beállítás 4 kezelő gomb segítségével.
- Plombázható átlátszó fedlap a kijelző előtt.
- A kapcsolóórán található elemnek köszönhetően az eszköz feszültségkiesés esetén megőrzi a beállításokat (akár 3évig).
- Tápfeszültség: 230V vagy 24V AC/DC (típustól függően).
- 2-modul, DIN sínre pattintható.

Jelölés

Bekötés

Az eszköz részei


1. Tápfeszültség csatlakozó
2. Kijelző háttérvilágítással
3. Plomba helye
4. Becsúsztható fiókos elemtároló
5. Kimenet - 1. csatorna (15-16-18)
6. Csatlakozó - érzékelő 1
7. Csatlakozó - érzékelő 2
8. Beállító gombok
9. Kimenet - 2. csatorna (25-26-28)
10. A hét napjai
11. Állapotjelző (1.csatorna)
12. Állapotjelző (2.csatorna)
13. Adatok kijelzése / beállítások menü / vagy aktuális hőmérséklet megjelenítése
14. Idő kijelzése
15. „PRG / +” nyomógomb
16. Reset
17. „MAN1 / -” nyomógomb
18. Üzemmód kijelzése
19. 12/24 órás mód / AM ☼ ← ☾ PM ☼ → ☾

20. Kapcsolási program kijelzése
21. „MAN2 / ESC” nyomógomb
22. „OK” nyomógomb. Dátum / 1-2 csatorna mért hőmérséklete közötti kijelzőváltás

KIJELZŐ HÁTTÉRVILÁGÍTÁSSAL

Feszültség alatt: alapértelmezés szerint a háttérvilágítás 10 másodpercig működik, bármelyik utolsó gombnyomást követően. A kijelzőn továbbra is láthatók a beállítások - dátum, idő, a hét napjai, a program és a kimenetek állapota. A háttérvilágítás folyamatosan váltható (be / ki) a „MAN”, „ESC”, „OK” gombok egyidejű hosszú megnyomásával.

Az állandó világítás be / ki kapcsolásakor röviden villan a kijelző.

Készenléti üzemmód: 2 perc elteltével a kijelző készenléti üzemmódba kapcsol - pl. nem jelenik meg semmilyen információ. A kijelző bármelyik gomb megnyomásával aktiválható.

Terhelés típusa	cos φ ≥ 0.95	M	M	ACSa kompenzálatlan	ACSb kompenzált	M 230V	M	M	
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Terhelés típusa					M	M			
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Tápfeszültség	
Tápfeszültség csatlakozók:	A1 - A2
Tápfeszültség:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvanikusan leválasztott vagy AC/DC 24 V galvanikusan nem leválasztott
Teljesítményfelvétel:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. tápfeszültség kijelzése (Un + csatlakozók):	3 W
Tápfeszültség tűrése:	-15 %; +10 %
Háttérelém típusa:	CR 2032 (3V)

Mérés	
Mérési csatlakozók:	T1-T1 és T2-T2
Hőmérséklet tartomány:	-40.. +110 °C
Hiszterézis(érzékenység):	beállítási tartomány 0.5..5 °C
Hőmérséklet differencia:	Tartomány 1 .. 50 °C
Szenzor:	NTC termisztor 12 kΩHm 25 °C-nál
Szenzorhiba jelzése (tartomány túllépés):	az LCD-n kijelezve *

Pontosság	
Mérési pontosság:	5 %
Ismétlési pontosság:	< 0.5 °C
Hőmérséklet függés:	< 0.1 % / °C
Funkciók száma:	6

Kimenet	
Kontaktusok száma:	kimenetenként 1x váltókontaktus (AgNi)
Névleges áram:	8 A / AC1
Megszakítási képesség:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Kapcsolási feszültség:	250 V AC / 30 V DC
Kimenet jelzése:	symbol ON/OFF
Mechanikai élettartam:	1x10 ⁷
Elektromos élettartam (AC1):	1x10 ⁵

Időbeállítás	
Valós idejű biztonsági mentés:	3 év
Pontosság:	max. ±1s naponta 23°C -on
Minimum beállítható érték:	1 perc
Adatok megőrzése:	min. 10 évig

Programozás	
Programhelyek száma:	100
Program:	napi, heti, éves
Kijelző:	LCD kijelző, háttérvilágítással

Egyéb információk	
Működési hőmérséklet:	-10.. +55 °C
Tárolási hőmérséklet:	-30.. +70 °C
Elektromos szilárdság:	4 kV (tápfeszültség - kimenet)
Beépítési helyzet:	tetszőleges
Felszerelés:	DIN sínre - EN 60715
Védettség:	IP40 az előlap felől / IP20 a csatlakozók
Túlfeszültségi kategória:	III.
Szennyezettségi fok:	2
Max. vezeték méret (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / érvég max. 1x 2.5
Méret:	90 x 35 x 64 mm
Tömeg:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Szabványok:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - érzékelő rövidzárlata - relé kikapcsol
NO SENSOR - szaggatott érzékelő - relé kikapcsol

Üzem mód elsőbbségi szint	kijelző	üzem mód
legmagasabb prioritású vezérlési mód	»»» ON / OFF	kézi vezérlés
	»» ON / OFF	"Szabadság" üzem mód
	» ON / OFF	időprogram Prog
	TER	termostát

Egy csatorna egy időben működhet TER és IDŐPROGRAM szerint is.

Jelölések a leírásban

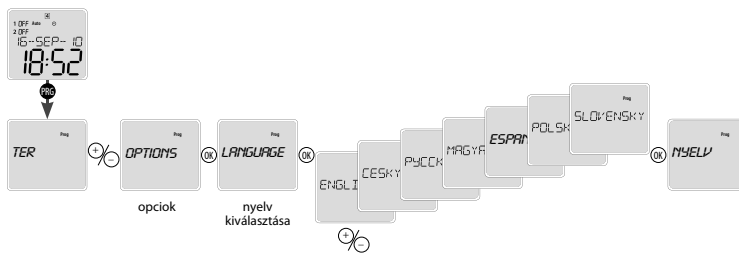
	belépés a programozás menübe
	mozgás a menüben érték állítása
	értékek gyors beállítása
	belépés a menübe nyugtázás kijelző átváltás
	egy szinttel feljebb visszalépés
	visszatérés az alapértelmezett menübe

Az eszköz megkülönbözteti a rövid és hosszú gombnyomást. Jelölése a leírásban:
 ○ - rövid gombnyomás (<1s)
 ● - hosszú gombnyomás (>1s)

30 mp tétlenség után (az utolsó, bármely gomb megnyomásától számítva) az eszköz automatikusan az alapértelmezett menüre vált.

Az alapképernyőn a gomb megnyomásával a kijelzett adatok között lehet váltani (dátum / aktuális mért hőmérséklet).

Nyelv kiválasztása



TC, TZ típusú hőérzékelők

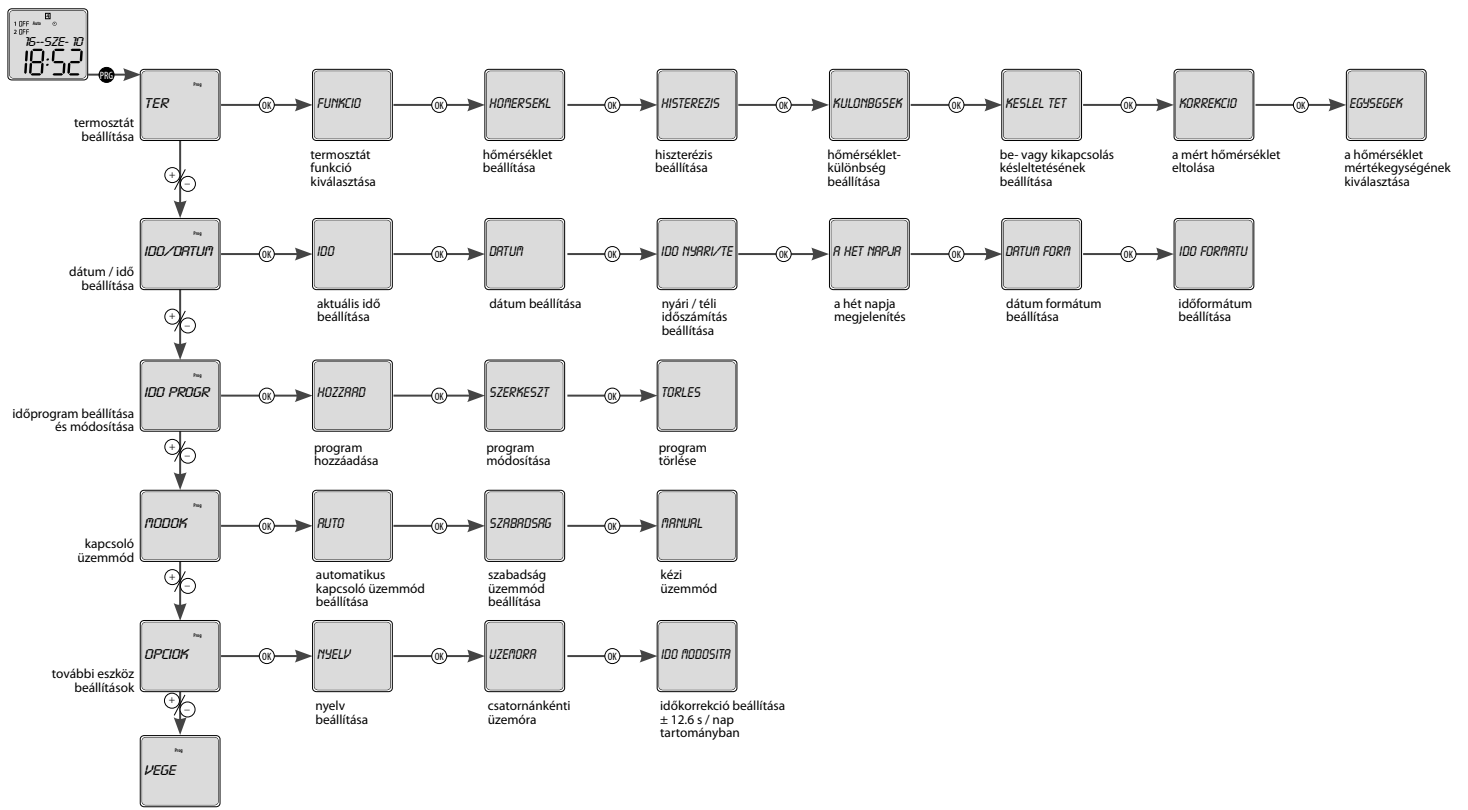


Az érzékelők ellenállás értékei a hőmérséklet függvényében

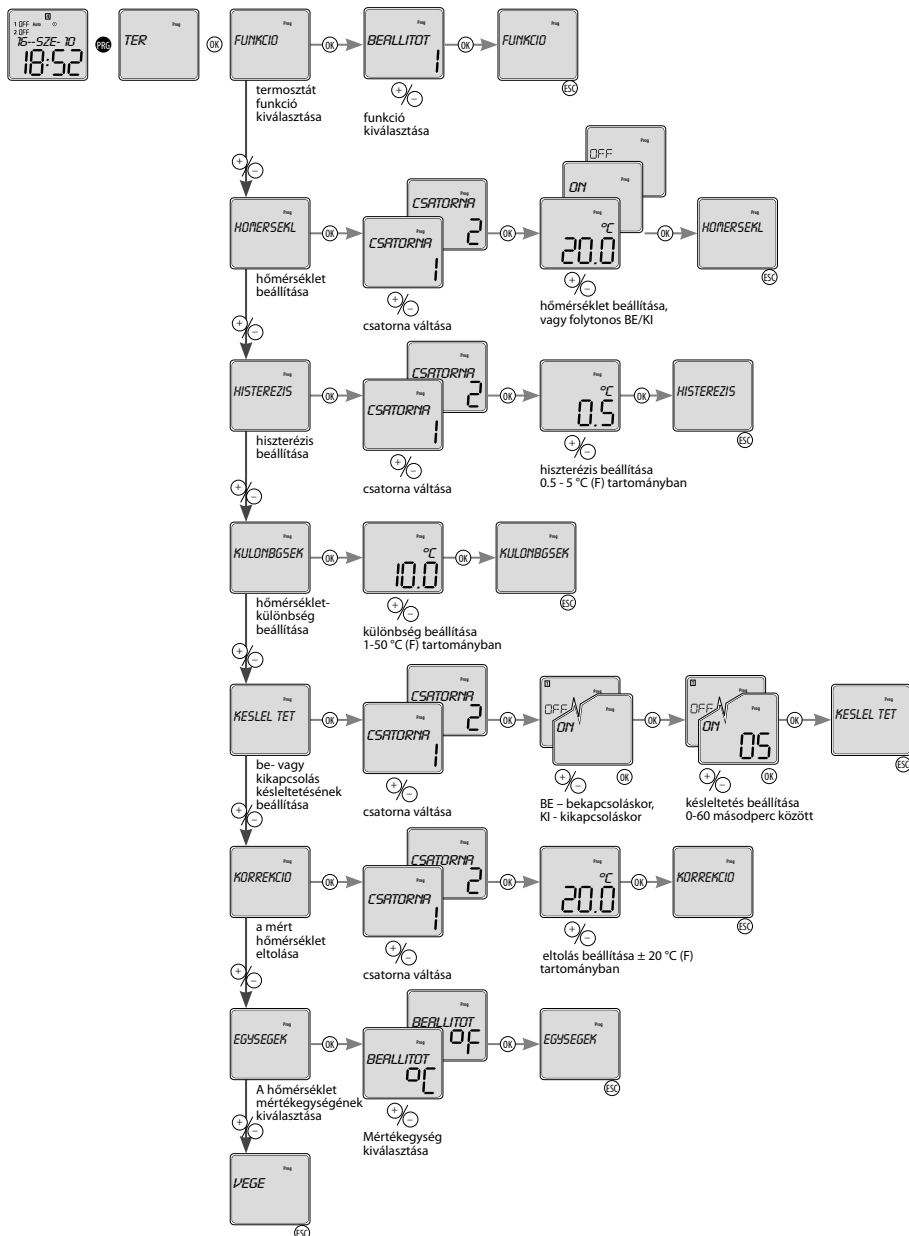
Hőmérséklet (°C)	NTC érzékelő (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

NTC érzékelő (kΩ) tolerancia ± 5%, 25 °C hőmérsékletnél.

A menürendszer



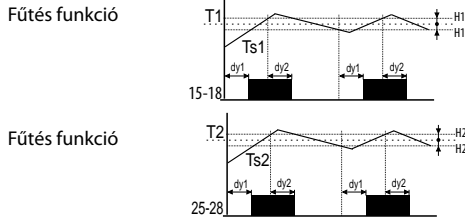
TER mód beállításai



Ha a „TER” aktív szimbólum „Auto” jelenik meg a képernyőn
 Ha a kapcsolási késleltetés van beállítva jelenik meg a kijelzőn „Auto + t”

Termostát funkció

1. Két független termostát

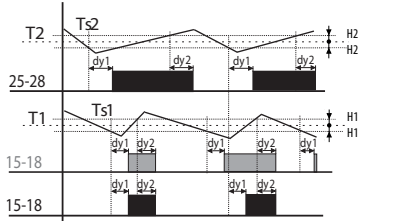


Magyarázat:

Ts1 - valós (mért) hőmérséklet 1
 Ts2 - valós (mért) hőmérséklet 2
 T1 - beállított hőmérséklet T1
 T2 - beállított hőmérséklet T2
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T2 -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 15-18 kimeneti kontaktusok (T1)
 25-28 kimeneti kontaktusok (T2)

Típusos termostát funkció, a kimenet nem kapcsol ki, amíg a hőmérséklet el nem éri a beállított értéket. A beállítható hiszterézissel kiküszöbölhető a kimenet gyakori kapcsolgatása. Fűtés / hűtés funkciók közötti választás a menüben lehetséges.

2. Egymástól függő termostátok

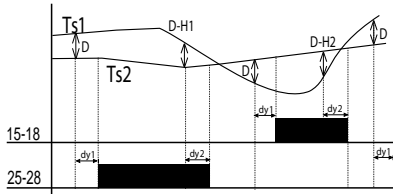


Magyarázat:

Ts1 - valós (mért) hőmérséklet 1
 Ts2 - valós (mért) hőmérséklet 2
 T1 - beállított hőmérséklet T1
 T2 - beállított hőmérséklet T2
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T2 -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 25-28 kimeneti kontaktusok (T2)
 15-18 kimeneti kontaktusok (T1 és T2)

A 15-18 kimenet zárt, amíg mindkét mért hőmérséklet a beállított érték alatt van. Ha bármelyik mért hőmérséklet eléri a beállított értéket, akkor a 15-18 kimenet kikapcsol. Logikai ÉS (AND) kapcsolat.

3. Differenciál termostát

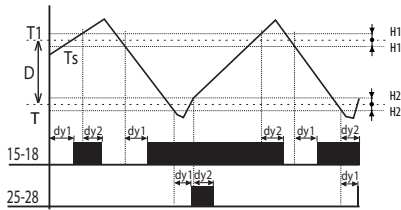


Magyarázat:

Ts1 - valós (mért) hőmérséklet T1
 Ts2 - valós (mért) hőmérséklet T2
 D - beállított differencia
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T2 -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 15-18 kimeneti kontaktusok (T1)
 25-28 kimeneti kontaktusok (T2)

A differenciál termostát a két csatorna által mért értékek közötti hőmérséklet különbséget tartja a beállított értéken. Például napkollektoros rendszerek esetén (kollektor-tartály), boiler fűtés, vízfűtés. A differenciál termostát üzemmód használható két tartályhőmérséklet kiegyenlítésére, pl. fűtőrendszer (bojler - víztartály); szolár rendszerek (kollektor - tartály); melegvíz ellátás (vízmelegítő - elosztó), stb.

4. Kettős termostát

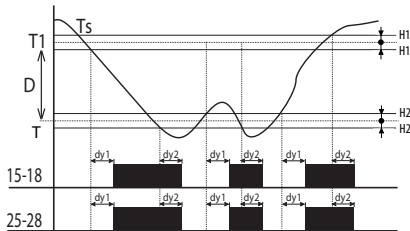


Magyarázat:

Ts - valós (mért) hőmérséklet
 T1 - beállított hőmérséklet
 $T = T1 - D$
 D - beállított differencia
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 15-18 kimeneti kontaktusok
 25-28 kimeneti kontaktusok

Típusos alkalmazása 2 boiler vezérlése. Az elsődleges boiler a beállított hőmérsékletérték szerint vezéri, míg a másodlagos boiler csak akkor kapcsol, ha a hőmérsékletek különbsége nagyobb a beállított értéknél. A beállított különbségi tartományban (D) a 15-18 kimenet hagyományos termostátként működik a T1 bemenetről. Ha a hőmérséklet a beállított különbség alá süllyed, akkor a 2. kimenet bekapcsol.

5. Termostát "ABLAK" funkcióval

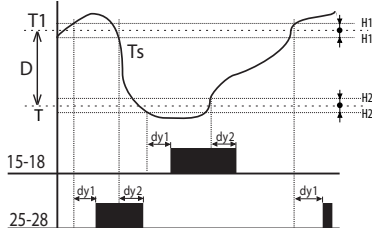


Magyarázat:

Ts - valós (mért) hőmérséklet
 T1 - beállított hőmérséklet
 $T = T1 - D$
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 15-18 kimeneti kontaktusok
 25-28 kimeneti kontaktusok

„ABLAK” funkció - a kimenet csak akkor kapcsol (fűtés), ha a hőmérséklet a beállított értéktartományban van. Ha a hőmérséklet a beállított határok alatt, vagy felette van, akkor a kimenet kikapcsol. $T = T1 - D$ Elfagyás elleni védelemre is használható funkció.

6. Termostát "NÉMA ZÓNA" funkcióval

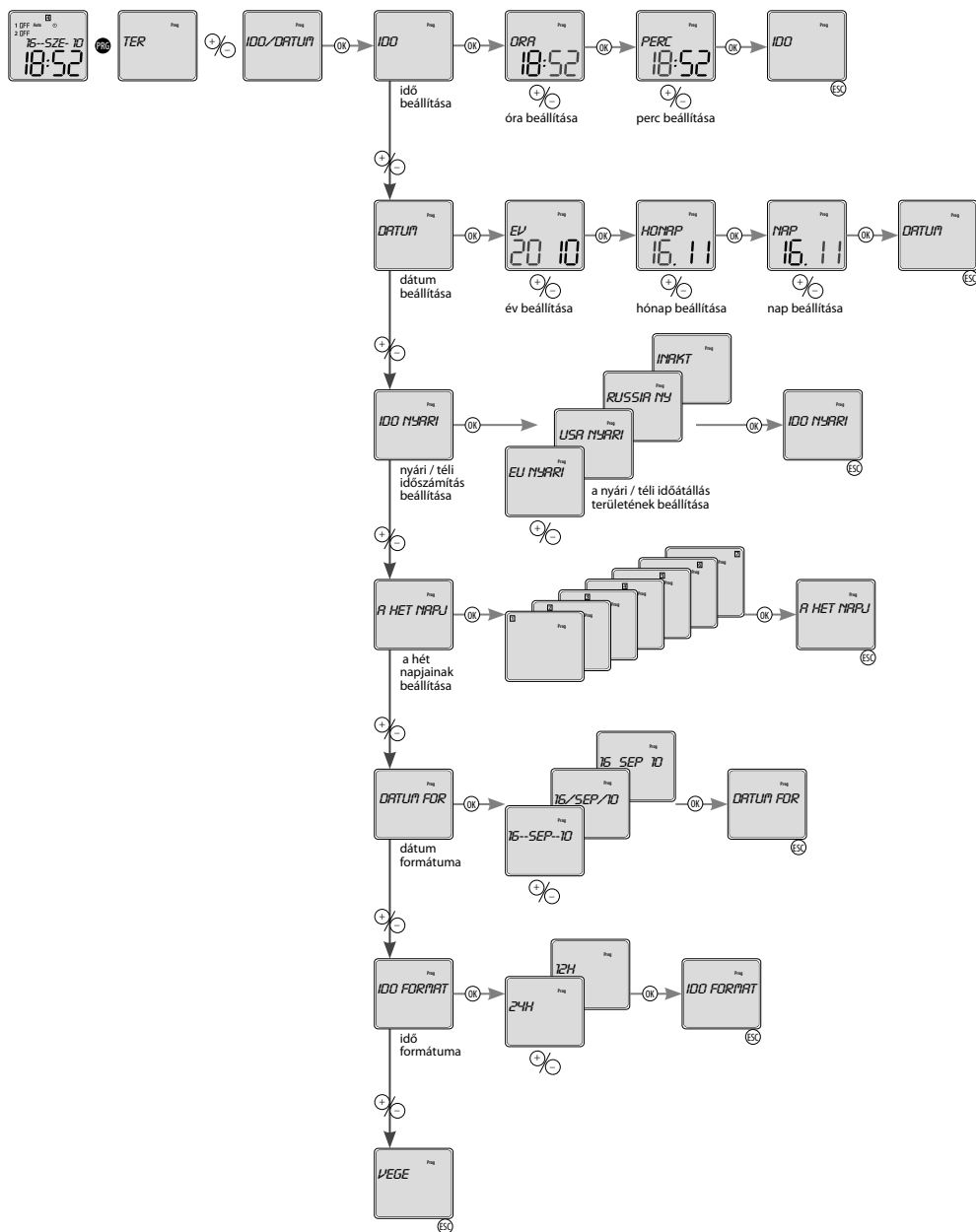


Magyarázat:

Ts - valós (mért) hőmérséklet
 T1 - beállított hőmérséklet
 $T = T1 - D$
 H1 - beállított hiszterézis T1 -re
 H2 - beállított hiszterézis T -re
 dy1 - beállított kimeneti késleltetés
 dy2 - beállított kimeneti késleltetés
 15-18 kimeneti kontaktusok (fűtés)
 25-28 kimeneti kontaktusok (hűtés)

Beállítható a T1 hőmérséklet és a D különbséget, ezek a „néma zónát” képezik. Ha nem valós időt állít be, a kijelzőn megjelenik az ERR felirat. Ha a termostát bármely funkcióját FCE1 funkcióra állítja be, az egész programozás törlődik. Használható olyan helyeken, ahol a hőmérsékletet T1 és T értékek között kell tartani. Például szellőztető rendszereknél, hűtés-fűtés.

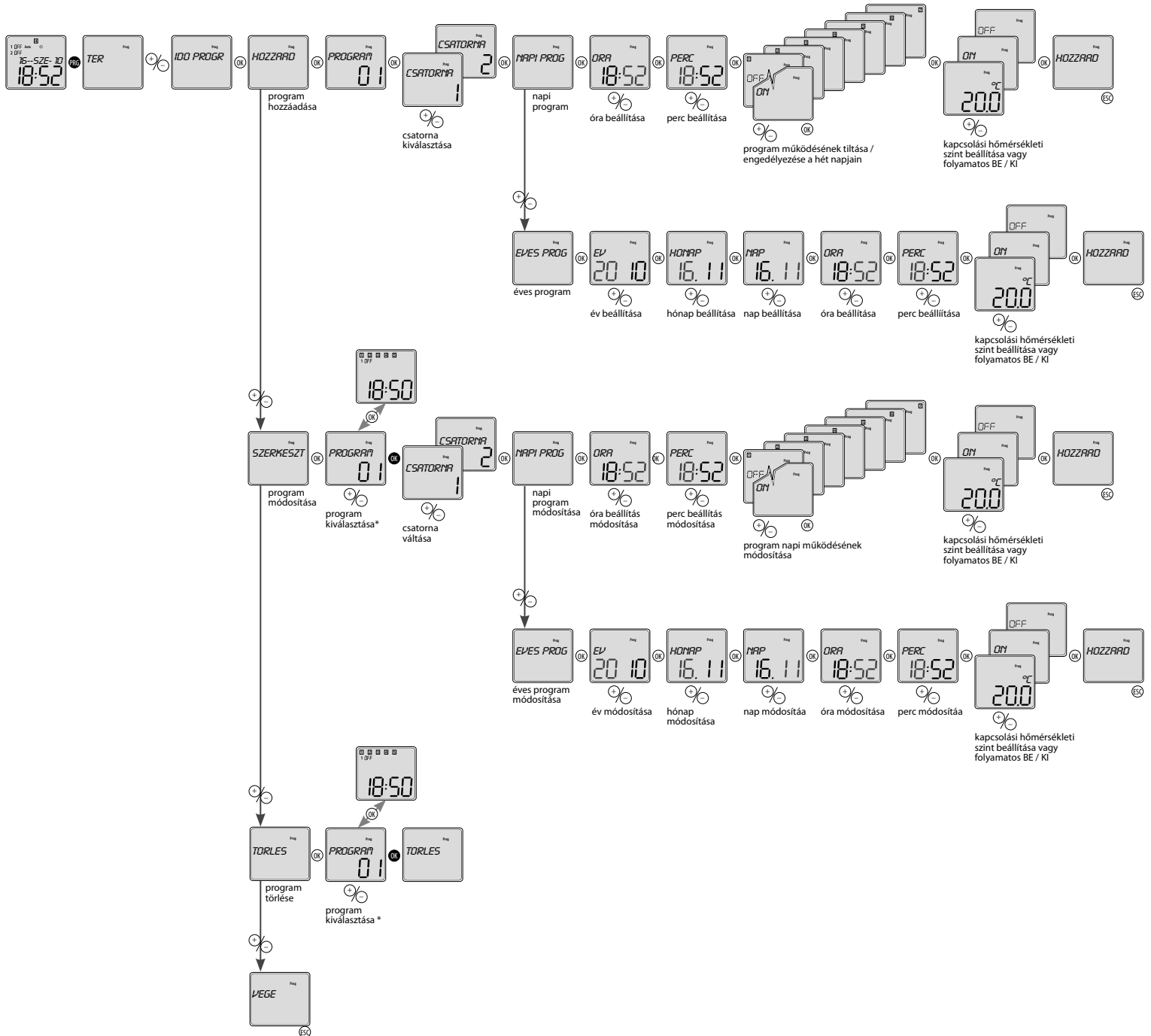
Idő és dátum beállítása



A dátum megadása után a hét adott napja standard módon kerül meghatározásra és kijelzésre: hétfő= a hét első napja.

A hét adott napját jelző szám nem kell minden esetben egyezzen az adott naptári nappal (a kijelzett pl. „2.” szám nem törvényszerű, hogy keddi napot jelöl). Az ilyen beállítások a „a hét napjának megjelenítése” menüpont alatt végezhetők el.

Figyelem: a dátum megváltoztatást követően a számozás visszaáll a standard módba, azaz hétfő=a hét első napja.



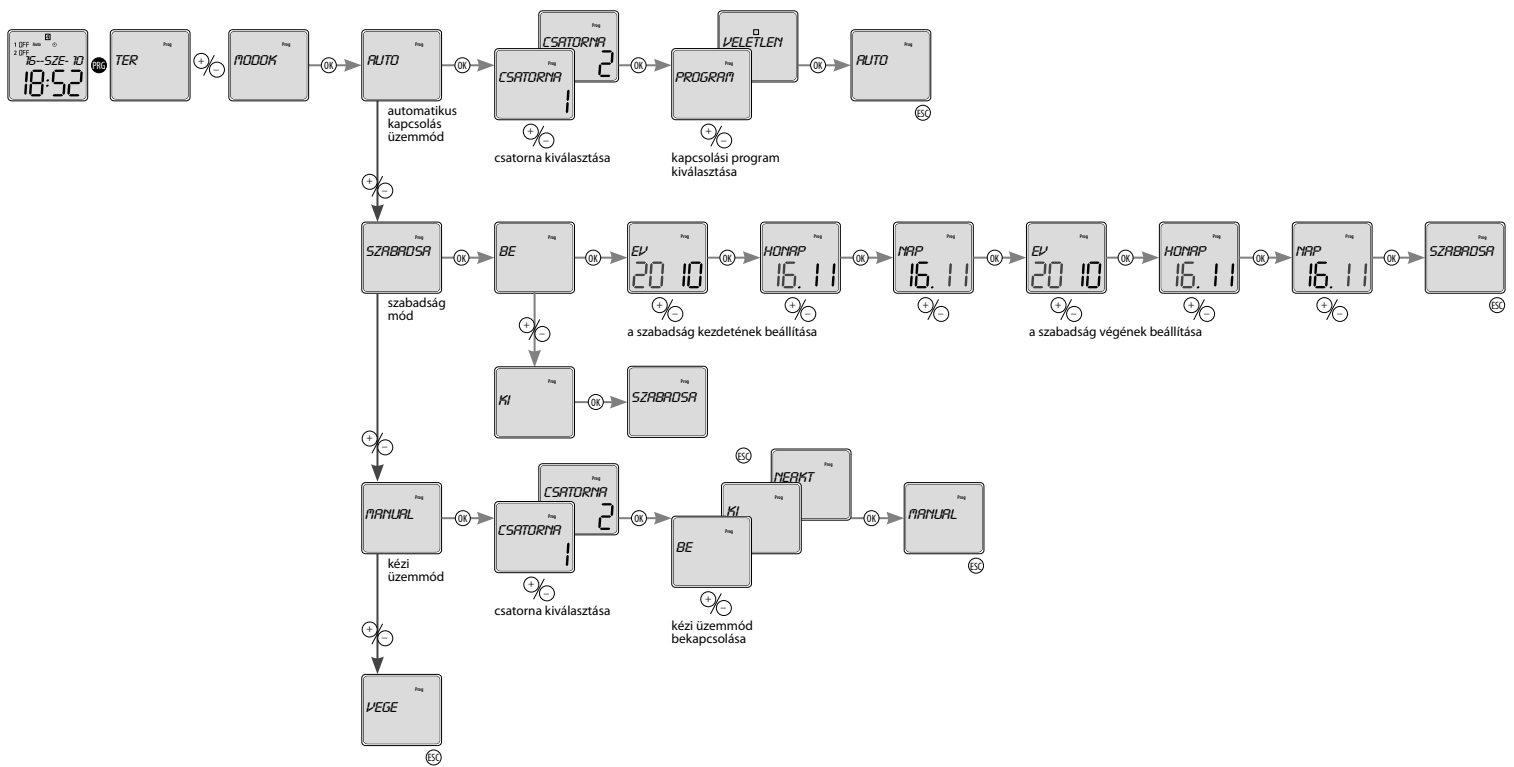
*

- 1. ON - folyamatosan bekapcsolva
- 1. OFF - mindig ki van kapcsolva
- 1. OR (VAGY) - szabályozás hőmérséklet funkcióban

Röviden megnyomva az gombot megjeleníthetők a kiválasztott program beállításai. A - gombokkal léptetheti a program beállításait. Az gombot hosszan nyomva elvégezhető a MÓDOSÍTÁS / TÖRLÉS. Ha nem kívánja folytatni a műveleteket, akkor az gomb hosszú megnyomásával visszaléphet az alap kijelzőhöz.

Ha a memória megtelt, a kijelzőn a TELE szöveg jelenik meg. Amennyiben a programmemória üres és Ön programot szeretne módosítani vagy törölni a kijelzőn az ÜRES felirat jelenik meg.

Kapcsolási üzemmód beállítása



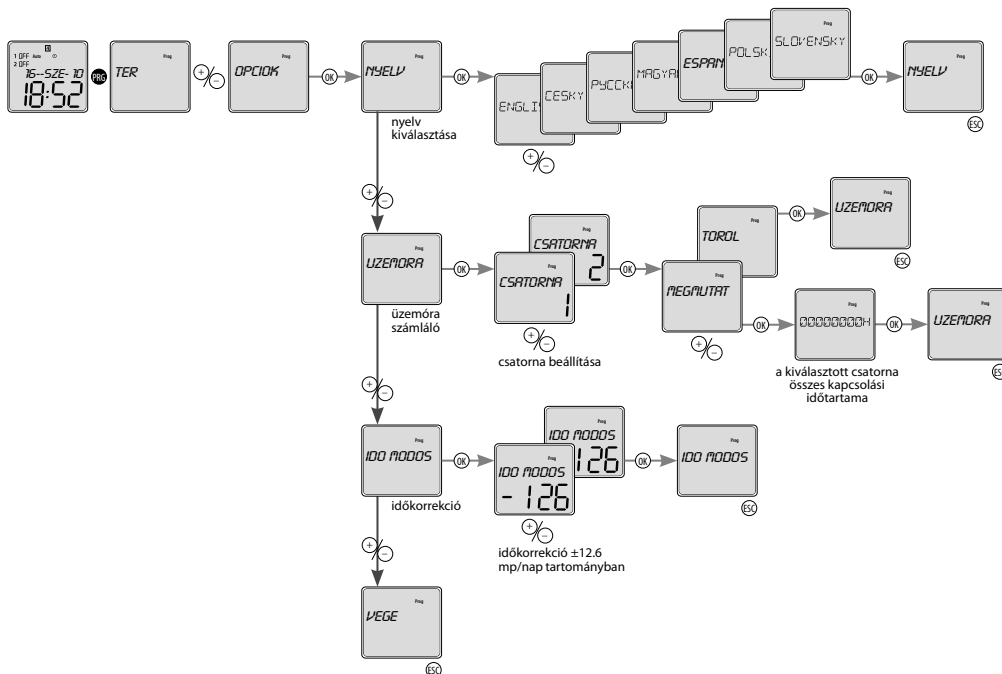
A kijelző szimbólumai:

- a véletlen üzemmód aktiválásakor - **VELETLEN** - megjelenő szimbólum: □

- "SZABADSÁG" mód:

- a ■ jel világítással jelzi a beállított "szabadság" módot
 - a ■ jel villogása jelzi, hogy a szabadság mód aktív
 - amennyiben a ■ jel nem világít, a szabadság mód vagy nincs beállítva, vagy már lefutott
- a kézi vezérést az adott csatornának megfelelő 🌀 szimbólum villogása jelzi.

Egyéb beállítások



Időkorrekció:

Állítható 0.1mp /nap lépésekben.

A másodperc értékkel 10 nap a korrekció beállási ideje.

Az időkorrekció gyárilag beállított és mértéke termékenként változó, annak érdekében, hogy a valós időt kijelző óra a lehető legkisebb eltéréssel mérje az időt. Az időkorrekció mértéke tetszés szerint beállítható, azonban RESET után automatikusan a gyári értékre áll vissza.

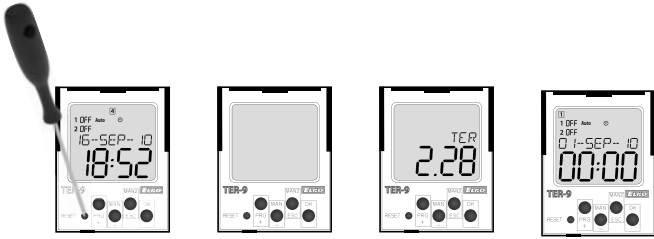
Minden program törlése



menü alaphelyzetében (amikor idő kijelzés látható) nyomja hosszan a **+** és **OK** gombokat egyszerre, amíg a kijelzőn megjelenik az ALL felirat

nyomja meg az **OK** gombot az összes program törlésének elvégzéséhez

Reset

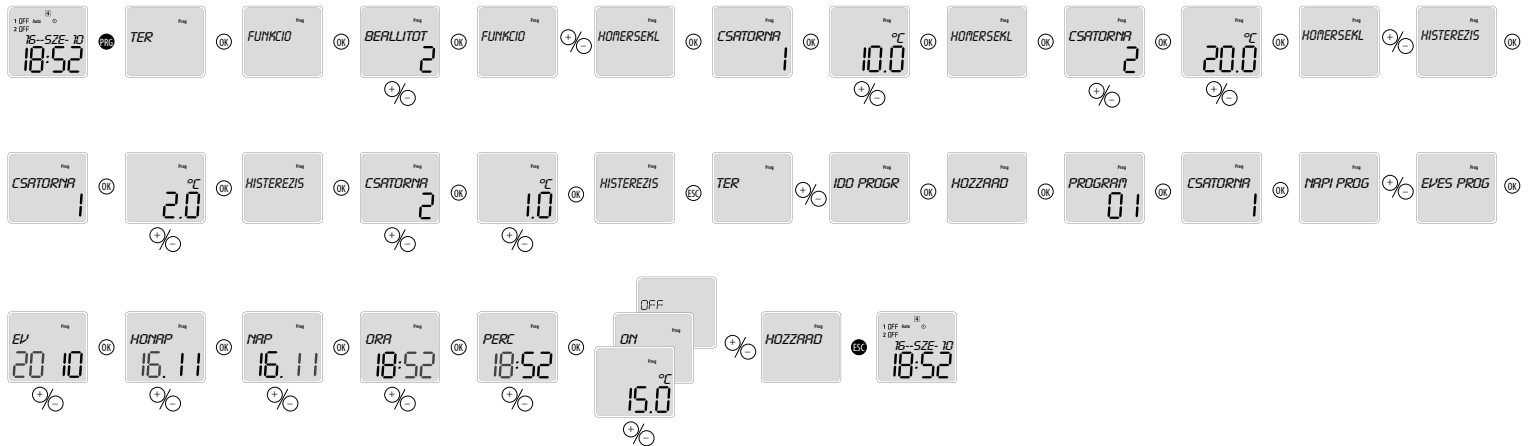


A RESET gomb megnyomásához használjon rövid, tompahegyű eszközt (ceruza vagy max. 2mm-es csavarhúzó).

A kijelzőn egy másodpercre megjelenik az eszköz típusa és a szoftver verziója, majd az eszköz az alapbeállítások módba megy át, ami annyit jelent, hogy az alapnyelv angolra vált és minden korábbi beállítás törlésre kerül (termosztát funkciók, dátum/idő, felhasználói programok).

TER-9 programozási példa

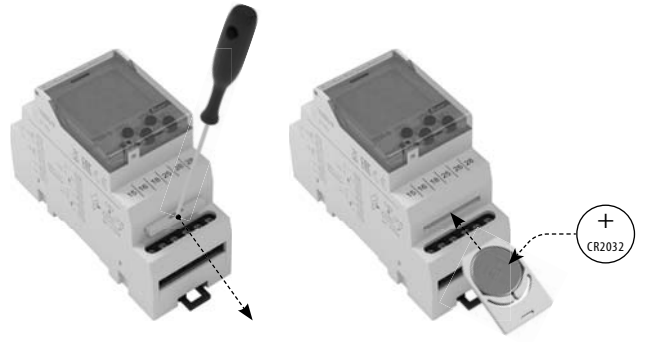
TER-9 beállítása kétlépcsős termosztát funkcióban: hőmérséklet beállítása T1 = 10 °C és T2 = 20 °C; hiszterézis beállítást T1 = 2 °C és T2 = 1 °C; automatikus hőmérséklet-szabályzás 2012.11.18; 18:52; T1 = 15 °C



Figyelem

Az eszköz egyenfeszültségű, vagy váltakozó feszültségű 230 V vagy 24 V AC/DC (típustól függően) hálózatokban történő felhasználásra készült, alkalmazásakor figyelembe kell venni az adott ország ide vonatkozó szabványait. A jelen útmutatóban található műveleteket (felszerelés, bekötés, beállítás, üzembe helyezés) csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszköz megfelelő védelme érdekében bizonyos részek előlappal védendők. A szerelés megkezdése előtt a főkapcsolónak "KI" állásban kell lennie, az eszköznek pedig feszültségmentesnek. Ne telepítsük az eszközt elektromágneses túlterhelt környezetbe. A helyes működés érdekében megfele-

Az elem cseréje



Az elem cseréje az eszköz szétszerelése nélkül elvégezhető.

FIGYELEM

- az elem cseréje csak a tápfeszültség lekapcsolása után végezhető el!!!
- az elemcserét követően a dátum és az idő újbóli beállítása szükséges!!!

- Húzza ki az *Elemtartó modul*
- vegye ki a régi elemet
- helyezze be az új elemet pozitív pólusával (+) felfelé, egy síkba az *Elemtartó modullal*.
- tolja be az *Elemtartó modul* teljesen a helyére - ügyelve a polarításra (+ felfelé) - a kijelzőn 1 mp-ig az eszköz neve és a szoftver verziószáma olvasható
- kapcsolja vissza a tápfeszültséget



TER-9

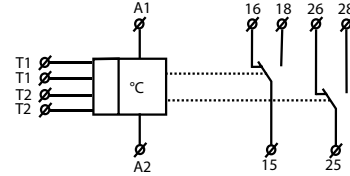
Termostat multifuncțional digital



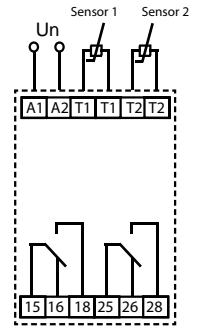
Caracteristici

- Termostat digital cu 6 funcții și cu ceas comutator zilnic, săptămânal și anual incorporat. De asemenea se poate limita funcția de temperatură în timp real.
- Profilul de temperatură poate fi schimbat folosind programul de timp
- Folosit pentru întreaga casă, încălzirea apei, încălzire cu panouri solare, etc.
- Două termostate într-unul singur, două intrări de temperatură, două ieșiri contacte uscate.
- Termostat maxim universal și variabil, care include toate funcțiile unui termostat obișnuit.
- Funcții: două termostate independente, termostat dependent, termostat diferențial, termostat cu două niveluri, termostat bază.
- Funcție de monitorizare a scurt circuitelor sau a deconectării senzorului.
- Program pentru setarea funcțiilor de ieșire, calibrarea senzorilor conform temperaturii de referință (offset).
- Termostatul este strans legat de programele ceasului digital.
- Gama largă pentru setarea controlului temperaturii -40 to 110 °C.
- Ecran LCD cu iluminare pentru afișarea clară a datelor stabilite și măsurate.
- Moduri de comutare:
 - **AUTO** - mod de comutare automată:
 - **PROGRAMME** ☉ - comută conform programului (termostat sau program de timp)
 - **RANDOM** ☒ - întrerupătoare aleatorii într-un interval 10-120 minute.
 - **HOLIDAY** ☐ - Mod de vacanță - opțiunea de a înființa o perioadă în care timer va fi blocat, adică nu va comuta programele pe set.
 - **MANUAL** ☑ - mod manual - posibilitate de control manual a ieșirilor releelor
- Obținerea de **PROGRAM** de comutare automată **AUTO**:
 - **TER** - comută conform setării funcțiilor termostatului (comutare legată de senzorii de temperatură și funcțiile asociate)
 - **TIME PROGRAMME** - comută sau setează temperatura în funcție de setările programului de timp
- 100 de locații de memorie pentru programele de timp (comun pentru ambele canale)
- Se poate programa sub tensiune și în modul de backup.
- Releul de ieșire nu funcționează în modul de back-up (alimentat de la baterie).
- Alegerea limbii meniului – EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (setările din fabrica EN).
- Alegerea automată a orei de vară în funcție de fusul orar.
- Ecran LCD iluminat.
- Setare ușoară și rapidă cu ajutorul celor 4 butoane.
- Capac frontal transparent și inter-schimbabil.
- Ceasul are o baterie de rezervă, care păstrează datele în cazul unei pene de curent (timp de rezervă – până la 3 ani).
- Alimentare: AC 230V sau 24 V AC/DC (în funcție de dispozitiv).
- 2 module montabile pe sina DIN.

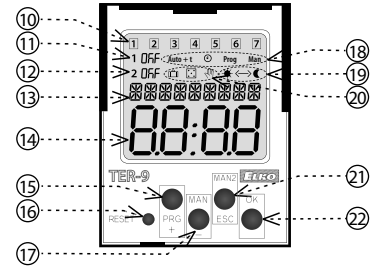
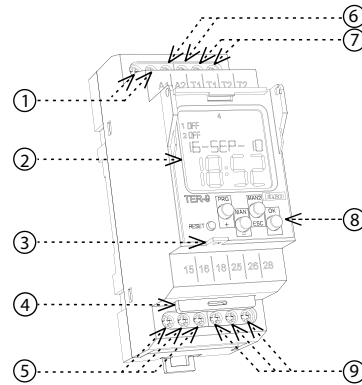
Simbol



Conexiune



Descriere



1. Borna de alimentare (A1, A2 - faza)
2. Display cu iluminare
3. Orificiu pentru sigiliu
4. Modul de tip "plug-in" pentru înlocuirea bateriei de protecție 50 °C
5. Ieșire - canal 1 (15-16-18)
6. Terminale: senzor 1
7. Terminale: senzor 2
8. Butoane de control
9. Ieșire - canal 2 (25-26-28)
10. Indicație a zilei din săptămână
11. Indicație (canal 1)
12. Indicație (canal 2)
13. Afișarea datelor / meniul setări / sau afișarea temperaturii măsurate
14. Indicație data / meu setări
15. Butoane de control PRG / +
16. Reset
17. Buton de control MAN1 / -
18. Indicator pentru moduri de operare

19. Prezentare modul de 12/24h / AM
☀ <- ☾, PM ☀ -> ☾
20. Trecere de pe un program pe altul
21. Buton de control MAN2 / ESC
22. Buton de control OK. Afișarea datelor de comutare / temperatură măsurată de canalele 1, 2

CONTROLUL ILUMINĂRII DISPLAYULUI
 Alimentat cu tensiune: Displayul este iluminat timp de 10 s de la ultima apăsare a unui buton. Dacă afișează pe display setările - data, ora, ziua din săptămână, starea contactului programului respectiv. Activare permanentă a stării ON / OFF a iluminatului se face apăsând sincron tastele MAN, ESC, OK. După activarea stării permanente ON / OFF a iluminatului, ecranul se va aprinde intermitent.

În stare de așteptare: După 2 minute, afișajul trece în stare de somn-care nu afișează nicio informație. Activarea ecranului prin apăsarea oricărei taste.

Tipul sarcinii	 cos φ ≥ 0.95								
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Tipul sarcinii									
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Alimentare

Terminalele pentru alimentare:	A1 - A2
Tensiunea de alimentare:	AC 230 V (AC 50-60Hz) izolat galvanic AC/DC 24 V neizolat galvanic
Consum:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. puterea dispersată (Un + terminalele):	3 W
Toleranța la tensiunea de alim.:	-15 %; +10 %
Tipul bateriei de protecție:	CR 2032 (3V)

Circuitul de măsură

Terminale de măsură:	T1-T1 a T2-T2
Domeniu de temperatură:	-40.. +110 °C
Hysteresis (sensibilitate):	reglaj în plaja 0.5÷5°C
Diferențe temperature:	reglabil 1÷ 50 °C
Senzor:	Termistor NTC 12kΩ la 25 °C
Indicator def. senzor (Over interval):	afișaj pe ecran LCD *

Precizie

Precizia măsurărilor:	5 %
Sensibilitatea repetărilor:	< 0.5 °C
Dependența de temperatură:	< 0.1 % / °C
Number of Număr de funcții:	6

Ieșire

Număr de contacte:	1 x contact pe fiecare ieșire (AgNi)
Intensitate:	8 A / AC1
Decuplare:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Tensiunea de cuplare:	250 V AC / 30 V DC
Indicare releu ieșire activ:	symbol ON/OFF
Durata de viață mecanică:	1x10 ⁷
Durata de viață el. (AC1):	1x10 ⁵

Circuitul de timp

Back-up in timp real:	pana la 3 ani
Precizie:	max. ±1s/ zi at 23 °C
Intervalul minim:	1 min.
Salvare data penru:	min. 10 years

Circuitul programajil

Nr. de locasuri de memorie:	100
Program:	zilnic, săptămânal ,anual
Citirea datelor:	afișaj LCD cu iluminat

Alte informații

Temper. de funcționare:	-10.. +55 °C
Temperatura de depozitare:	-30.. +70 °C
Tensiunea maximă:	4 kV (alimentare - iesire)
Poziția de funcționare:	oricare pe
Montaj:	sina DIN EN 60715
Grad de protecție:	IP40 panou frontal / IP20 clame
Categoria supratensiune:	III.
Grad de poluare:	2
Secț. max. a conductorului:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / cu cleme max. 1x 2.5
Dimensiuni:	90 x 35 x 64 mm
Masa (g):	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Standarde de calitate:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* ERROR - senzor de scurt-circuit - releul este deconectat
NO SENSOR - senzor întrerupere - releul este deconectat

Precedenta modurilor controlate	Display	Modul iesirii
Modelul cu cea mai mare prioritate >>>	ON / OFF	Control manual
>>>	ON / OFF	Program de vacanța
>	ON / OFF	program Prog
	TER	termostat

Pe un canal pot lucra simultan si TER si PROGRAM.

Descrierea controlului

	●	intrare in modul de programare
	○	cautare in meniu setarea valorilor
	●	Schimbarea rapida a unor valori
	Ⓞ	Intrare in meniul dorit Confirmare Comutarea intre ecrane
	Ⓞ	Intoarcere la nivelul superior al meniului pas inapoi
	Ⓞ	Intoarcere la meniul de baza

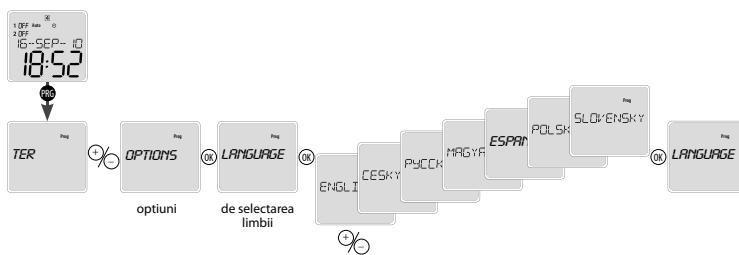
Dispozitivul recunoaste apasările lungi și scurte. In manual sunt marcate astfel:

- - apasare scurta a butonului (<1s)
- - apasare lunga a butonului (>1s)

Dupa 30s de inactivitate (de la ultima apasare a oricarui buton) dispozitivul se va intoarce automat la meniul de baza.

In ecranul de start, apasati Ⓞ pentru a comuta intre afisarea datei sau a temperaturii masurate.

Setarea limbii



Senzor de temperatură TC, TZ

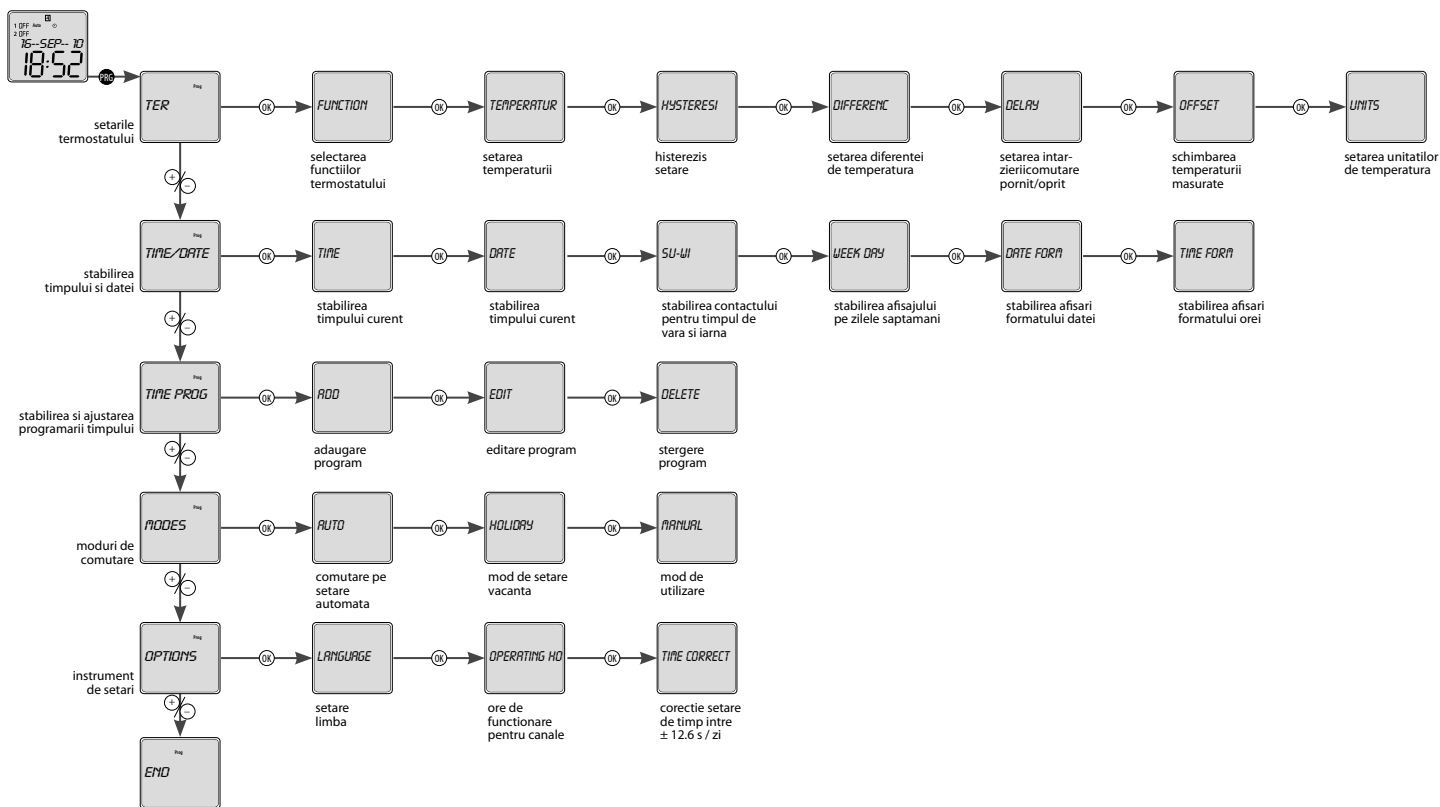


Rezistența senzorului bazat pe temperatură

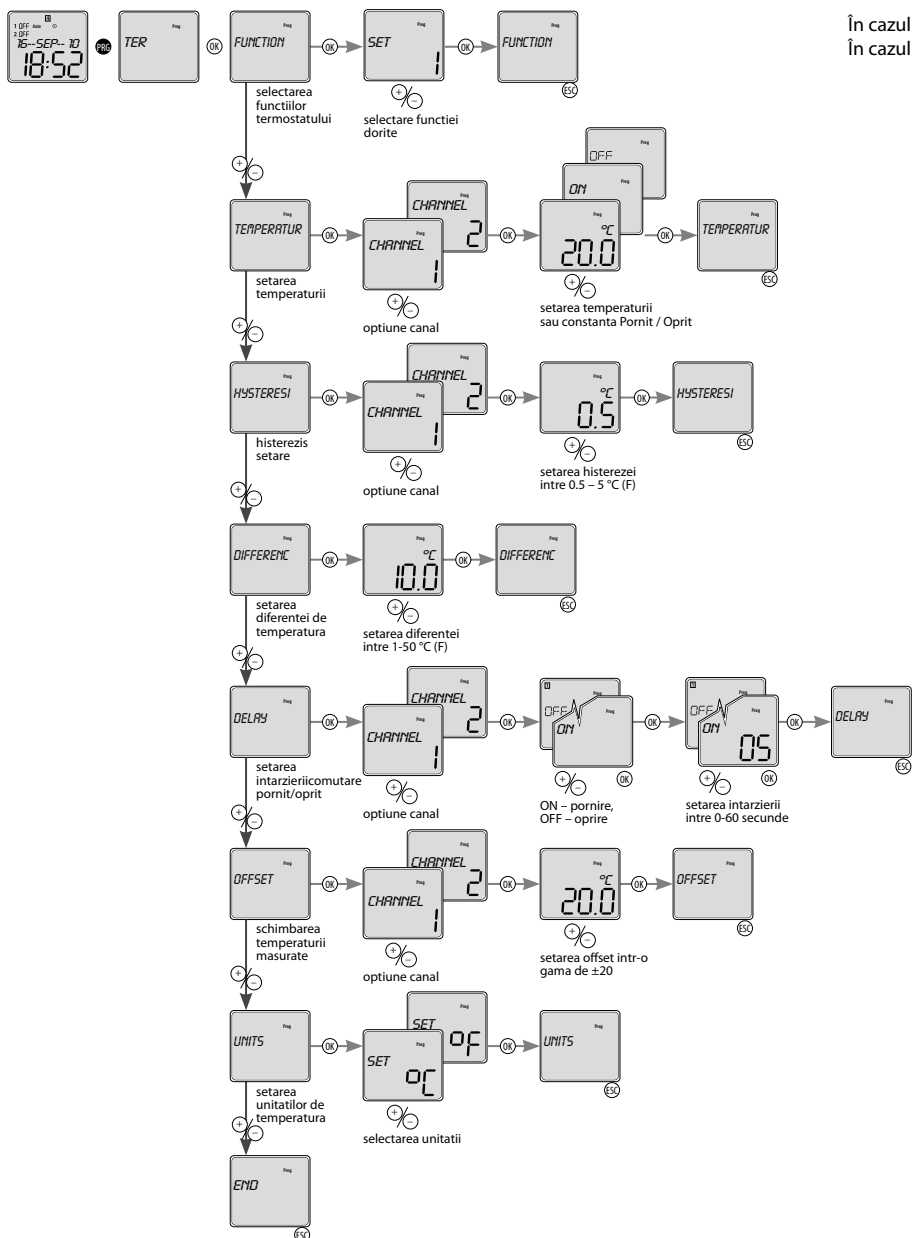
Temperatură (°C)	Senzor NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Toleranța senzorului NTC 12kΩ este de ± 5% la 25 °C.

Prezentarea generala a meniului



Afşaj TER si setari

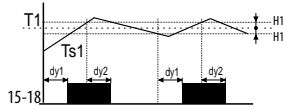


În cazul în care „TER” este activ Simbolul „Auto” este afişat pe ecran
 În cazul în care întârzierea este de comutare stabilit este afişat pe ecran „Auto + t”

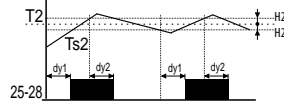
Funcțiile termostatului

1. 2 termostate cu independente într-o singură etapă

Funcția de încălzire



Funcția de răcire

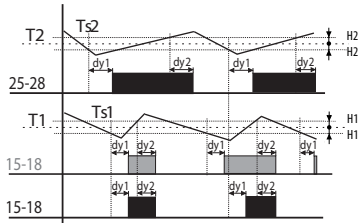


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) 1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) 2
T1 - temperatură reglabilă T1
T2 - temperatură reglabilă T2
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (for T1)
25-28 Contacte de ieșire (for T2)

Funcție de termostat tipică, ieșirea nu se decuplează până temperatura nu ajunge la valoarea reglată. Cu histerul reglat se poate reduce stingerea frecvența a ieșirii se poate regla funcția de răcire/încălzire.

2. Funcții cu 2 termostate

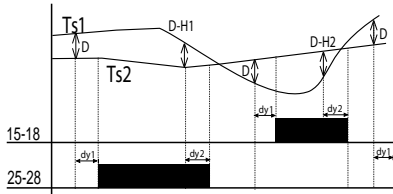


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) 1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) 2
T1 - temperatură reglabilă T1
T2 - temperatură reglabilă T2
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
25-28 Contacte de ieșire (for T2)
15-18 Contacte de ieșire (intersection T1 and T2)

Ieșirea 15-18 este închisă până ambele temperaturi sunt sub nivelul reglat. Dacă oricare dintre temperaturi atinge nivelul reglat atunci contactele 15-18 se deschid.

3. Termostat diferențial

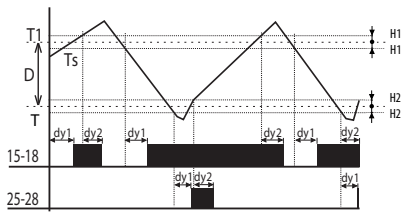


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) T1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) T2
D - adjusted difference
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (for T1)
25-28 Contacte de ieșire (for T2)

Termostatul diferential menține diferența dintre cele două temperaturi. De exemplu la boilere, termostatul diferențial se poate folosi pt. monitorizarea a două bazine, de exemplu la boilere, calorifere, etc.

4. Termostat în 2 etape

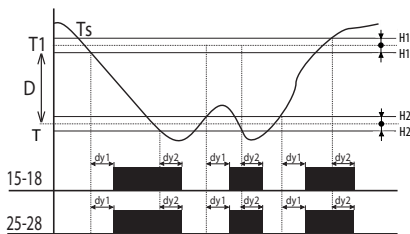


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
D - adjusted difference
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire
25-28 Contacte de ieșire

Se folosește tipic la 2 boilere. La primul boiler se monitorizează temperatura reglată iar la aldoilea dacă diferența de temperatură este mai mare decât valoarea reglată pt. diferența de temperatură (D) ieșirile 15-18 funcționează ca la un termostat normal la intrarea T1. Dacă temperatura scade sub valoarea reglată atunci ieșirea 2 pornește.

5. Termostat cu funcția "WINDOW"

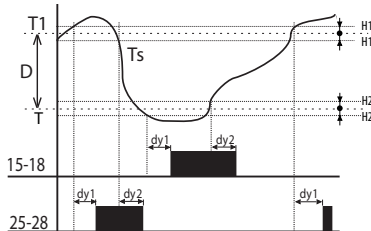


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire
25-28 Contacte de ieșire

Funcția „fereastră” - ieșirea doar atunci se cuplează dacă temperatura este în domeniul reglat. Dacă temperatura scade sau crește peste domeniul reglat ieșirea se oprește. $T=T1-D$ E se poate folosi și împotriva înghețului.

6. Termostat cu zonă liberă

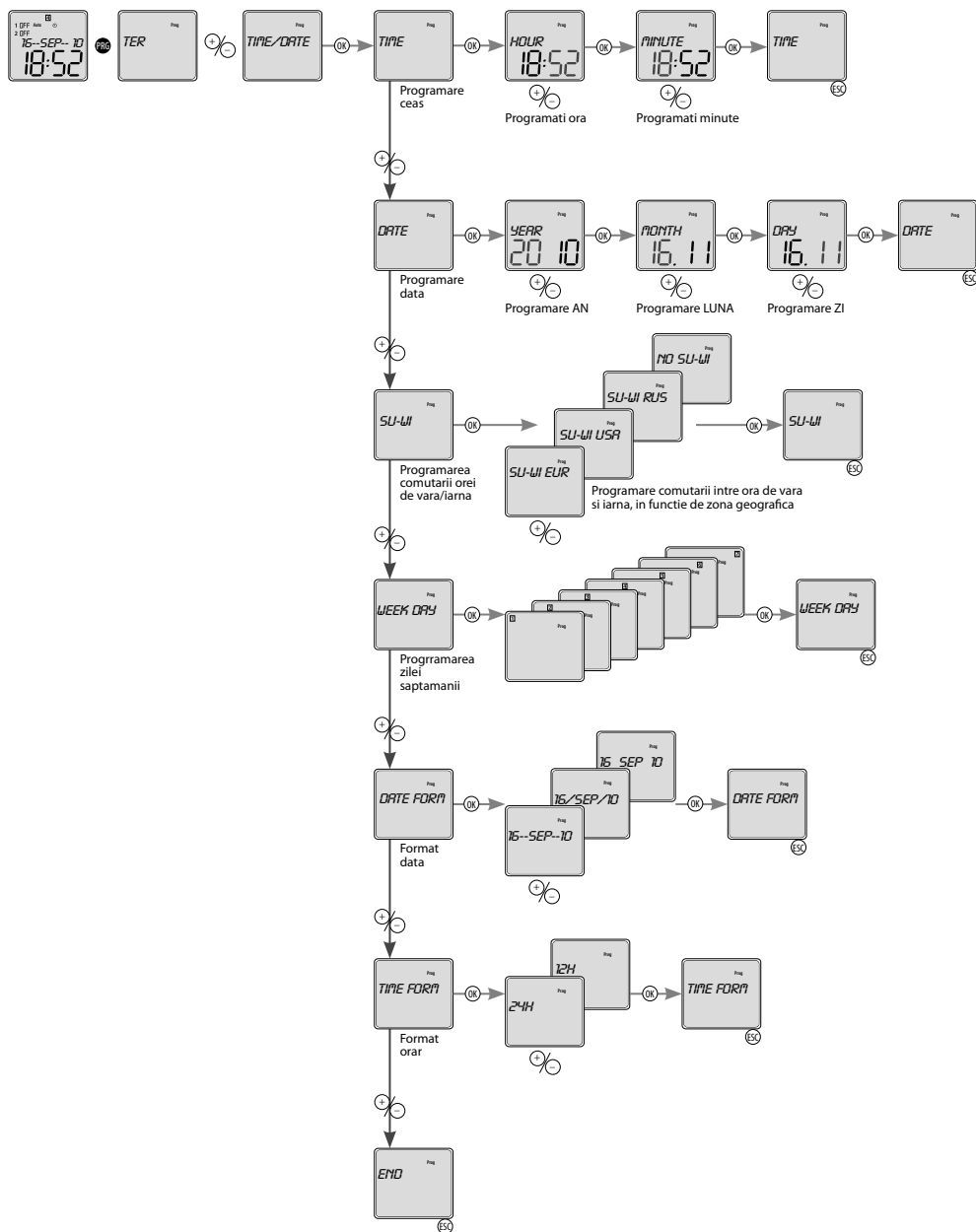


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (încălzire)
25-28 Contacte de ieșire (răcire)

Se poate regla temperatura T1 și diferența de temperatură D, acestea reprezintă zona neutră. Dacă temperatura scade sub T1 atunci cu histerul reglat H1, ieșirea se cuplează pe încălzire și când atinge T1 atunci se stinge. Dacă temperatura este mai mare de T- atunci contactul pt. răcire se închide și când se atinge temperatura T ieșirea decuplează.

Setarea datei si a orei

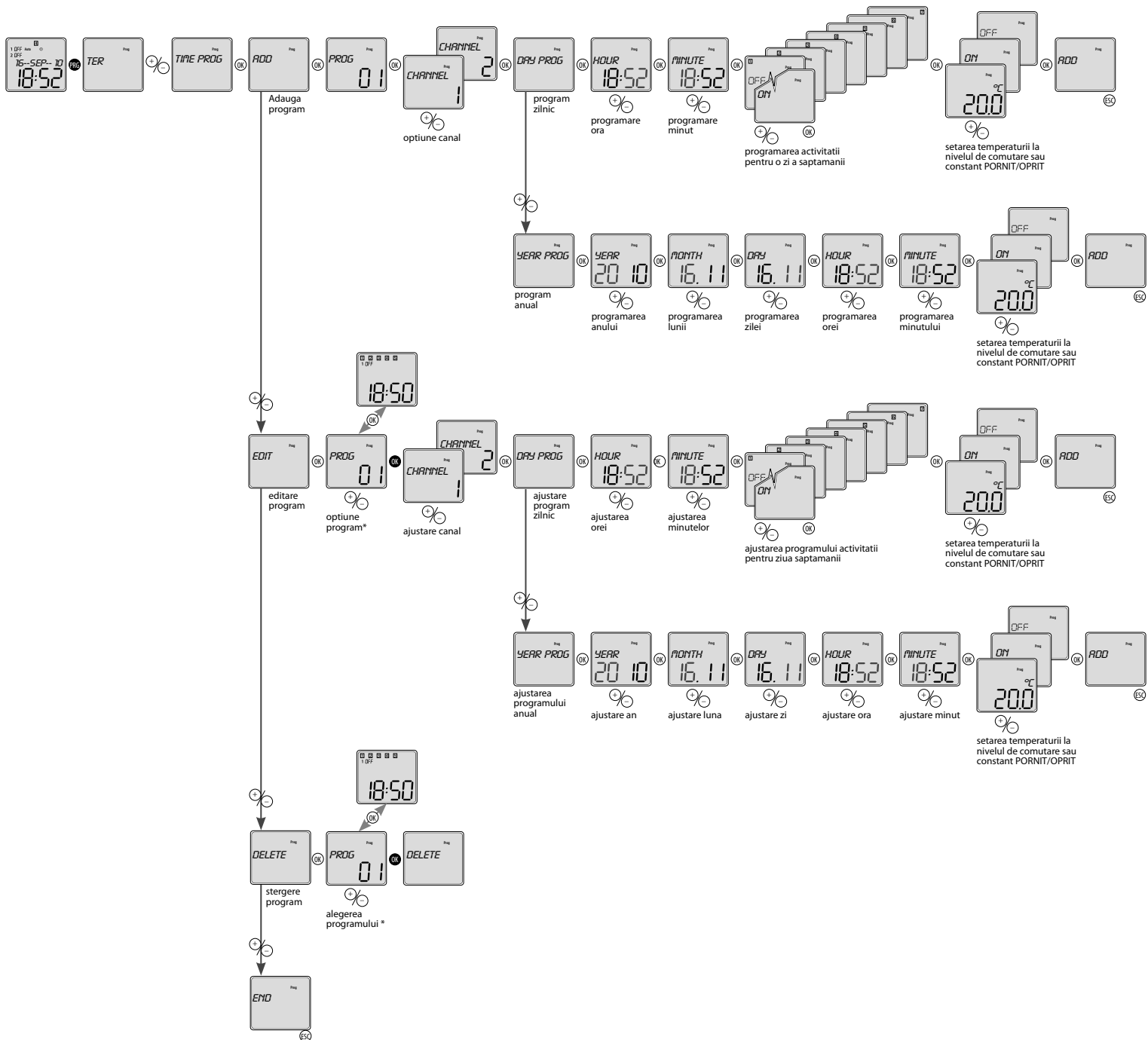


După introducerea datei este calculată și numărată după ziua săptămânii: Luni= prima zi a săptămânii.

Numărul arată ziua săptămânii, poate să nu corespundă cu ziua calendaristică a săptămânii. Poate fi programată în meniul „Setări de afisare a săptămânii”. Alegeți numărul din programare dată curentă.

NOTĂ: După ce data este schimbată, numărătoarea zilelor revine la numărătoarea standard. Ex.: Luni= prima zi a săptămânii.

Programul de timp



1. ON - permanent ON

1. OFF - intotdeauna OFF

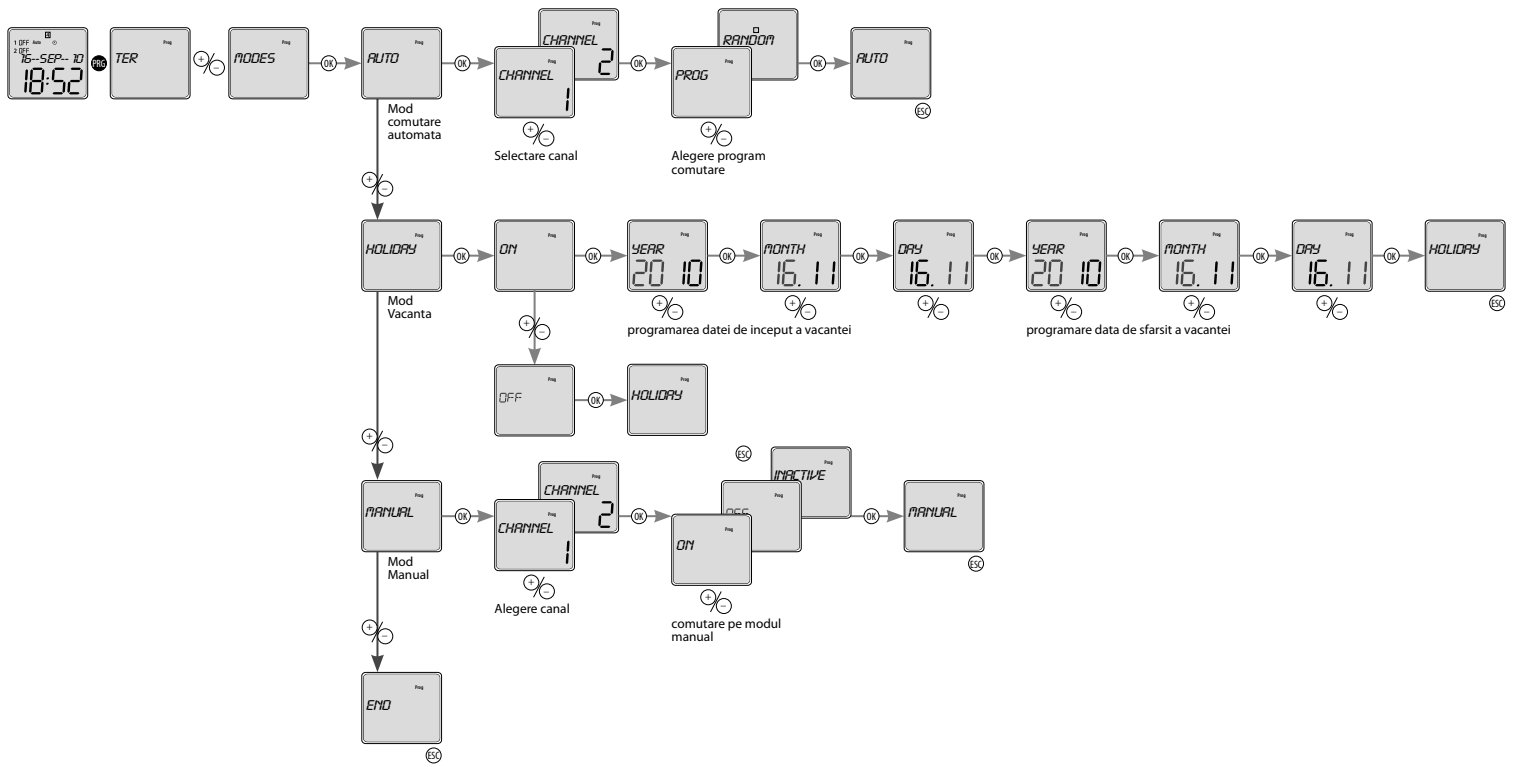
1. DR - controlată de funcția de temperatură

Apasand scurt (Ⓜ) puteti comuta numarul programului si afisarea setarilor acestuia. Folositi (Ⓜ) - pentru a comuta intre programele prestabilite. Tinand apasat (Ⓜ) puteti trece la pasul necesar - **ADD/FICR/STERGE**. Daca nu doriti aceasta, apasati (Ⓜ) pentru a ajunge in programarea generala, fara alte modificari.

Daca memoria programelor este plina, pe ecran veti vedea mesajul **PLIN**.

Daca memoria este goala si vrei sa schimbi sau sa stergi un program, ecranul va afisa - **GO**.

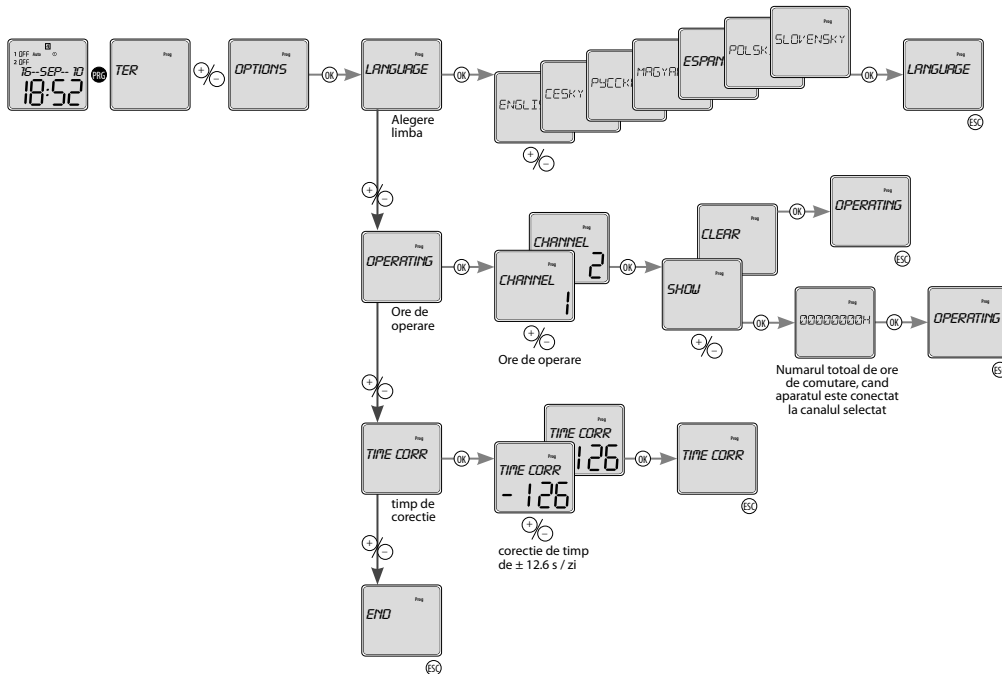
Setarea modurilor de comutare



Ce vedeti pe ecran:

- cand un mod aleatoriu este activat - **ALERTORIU** - simbolul este aprins.
- modul de **VACANTA**:
 - simbolul aprins, indică modul de vacanță
 - simbolul clipind, indică modul de vacanță
 - simbolul nu este eliminat daca modul vacanță nu este programat sau, perioada de vacanță a expirat
- cand modul manual este activat, simbolul este aprins si, canalul controlat manual clipeste.

Setarea obtiunilor



Corectie timp:

Unitatea de modificare este de 0.1s/zi.

Valoarea numerica se refera la secunde/10 zile.

Corecția timpului este programată din fabrică și este individuală pentru fiecare produs astfel încât, contorul de timp real va funcționa cu deviații minime.

Valoarea corecțiilor de timp poate fi ajustată arbitrar dar, după RESET-area produsului; valoarea revine la cea de fabrică.

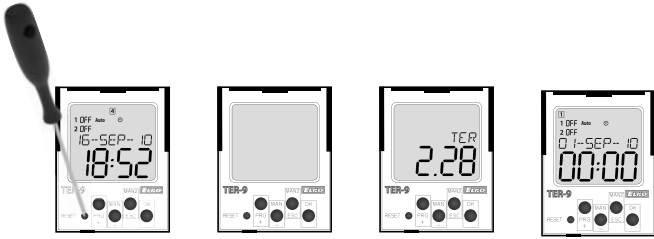
Stergerea tuturor programelor



in meniul de start (ceasul este afisat pe display) - apasati simultan butoanele **PROG** si **OK** si pe display va apare intrebarea ALL

apasati butonul **OK** pt. a finaliza stergerea tuturor programelor

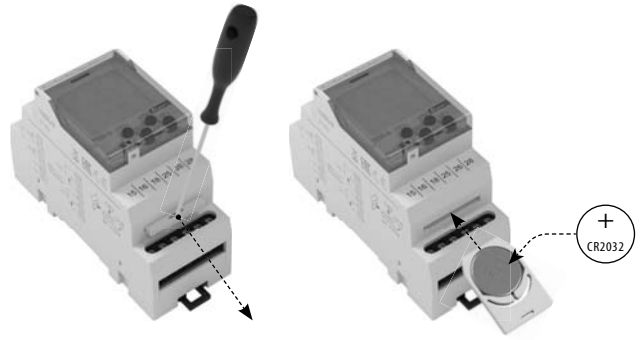
Resetarea



Apasarea scurta a butonului ascuns - RESET- cu un obiect neascutit (ex.: creion sau surubelnita cu un diametru de cel mult 2 mm.

Tipul dispozitivului si versiunea de software vor fi afisate pentru 1 secunda, apoi aparatul va intra in modul implicit. Aceasta inseamna ca limba este setata in EN, toate datele sunt zero (functia termostat, ora / data, programele de utilizator, functiile dispozitivului).

Inlocuirea bateriilor



Puteti schimba bateria fara a dezasambla dispozitivul.

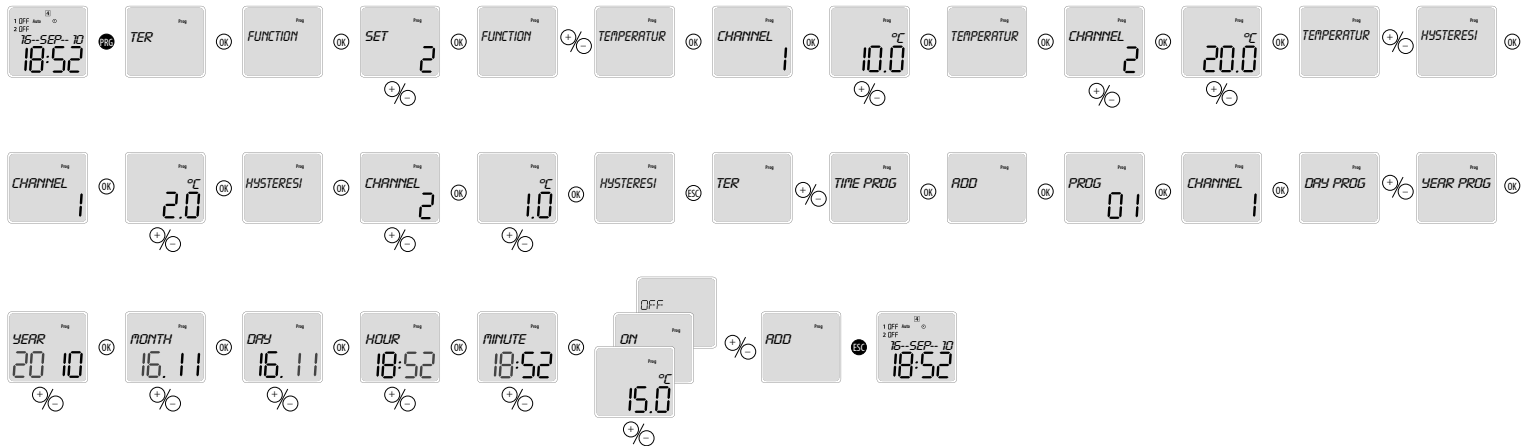
ATENTIE:

Schimbati bateria doar daca ati deconectat dispozitivul de la sursa de curent!
Data si ora trebuie resetate dupa schimbarea bateriei !!!

- indepartati sertarul cu bateria Scoateti bateria originala.
- introduceti o baterie identica sau echivalenta, asa incat marginea - superioara (+) se aliniaza cu sertarul bateriei Introduceti sertarul in dispozitiv, fiind atenti sa respectati polaritatea (+ sus)
- pentru aproximativ 1s, ecranul va afisa numele dispozitivului si versiunea de software.
- puteti conecta dispozitivul la sursa de curent

Exemplu de programare a dispozitivului TER-9

Setarea TER-9 in functie de: doua termostate dependente cu setarea temperaturii T1=10 °C si T2=20 °C, cu setarea histeresei T1 = 2 °C si T2 = 1 °C. Cu schimbarea automata a temperaturii controlate in data de 18.11.2010 la 6:52 p.m la temperatura T1= 15 °C.



Avertizare

Echipamentul este proiectat pentru a fi conectat intr-o retea monofazata alternativa Alimentare: AC 230 V sau 24 V AC/DC (in functie de dispozitiv) si trebuie montat conform normelor in vigoare din tara unde se realizeaza aplicatia. Conectarea se face conform indicatiilor din aceste manual. Montarea, conectarea, programarea si intretinerea se va face numai de catre electricieni autorizati care au invatat aceste instructiuni si functiile echipamentului. Echipamentul are protectie la suprasarcina si perturbatii in alimentare. Pentru functionarea corecta a protectie echipamentului trebuie sa existe o protectie adecvata de grad superior (A, B, C), instalata inaintea dispozitivului. Conform standardelor trebuiesc eliminate toate perturbatiile, inainte de instalare intrerupatorul principal trebuie sa fie in pozitia „OFF” si dispozitivul ar trebui sa fie nealimentat. Nu instalati dispozitivul fara surse de interferente electro-magnetice excesive.

Prin instalarea corecta se va asigura circulatia aerului atat in cazul functionarii permanente la temperatura ambienta dar si cand temperatura de functionare este mai mare. Temperatura maxima a dispozitivului nu trebuie depasita. Pentru montare si programare folositi o surubelnita de 2 mm. Dispozitivul este in intregime electronic - instalarea trebuie sa fie efectuata in conformitate cu acest fapt. Functionarea fara probleme depinde totodata si de modul de transport, depozitare si manipulare a dispozitivului. In cazul in care observati semne de distrugere, deformare, functionare defectuoasa sau parti lipsa, nu instalati echipamentul. Adresati-va vanzatorului daca este posibil sa demontati echipamentul la sfarsitul duratei de viata a acestuia, reciclati-l sau predati-l la centre specializate.

ООО ЭЛКО ЭП РУС

4-я Тверская-Ямская 33/39
125047 Москва, Россия
Тел.: +7 (499) 978 76 41
эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА

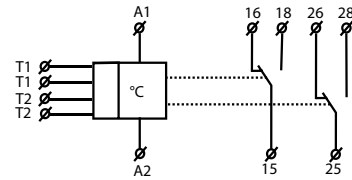
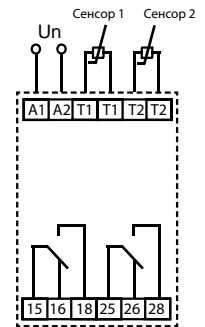
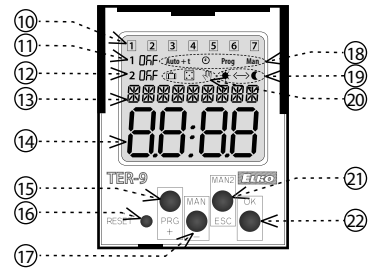
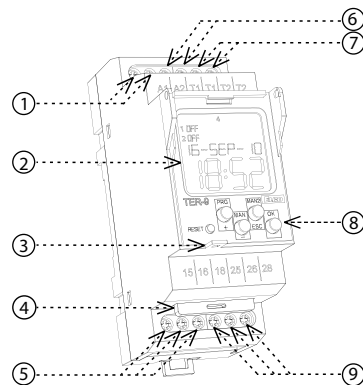
вул. Сирецька 35
04073 Київ, Україна
Тел.: +38 044 221 10 55
эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

Made in Czech Republic
02-21/2017 Rev.: 2


TER-9
Мультифункциональный цифровой термостат

Характеристика

- Цифровой термостат с 6 функциями и встроенным таймером с недельной и годовой программой. Функции управления температурой можно привязать к реальному времени.
- Режим отопления можно настроить с помощью временной программы.
- Комплексное управление отоплением и нагревом воды в доме, отоплением от соляных панелей...
- Два термостата в одном, 2 входа для термодатчиков, два управляемых контакта.
- Универсальный термостат обеспечивающий все функции связанные с управлением отоплением и обогревом.
- Функции: два независимых термостата, починенный термостат, дифференциальный термостат, двухуровневый термостат, зонный термостат, термостат с мертвой зоной.
- Функция защиты от коротения или отключения датчика.
- Программные настройки функции выхода, калибровка сенсоров температуры (offset).
- Термостат подчиняется программам цифрового таймера.
- Широкий диапазон температуры от -40 до 110°C.
- Наглядное отображение данных и программ на дисплее с LCD подсветкой.
- Коммутационные режимы:
 - АВТО - режим автоматического включения
 - ПРОГРАММА - коммутация на основе временной программы (температурного режима для реального времени).
 - СЛУЧАЙНО - включает случайно в промежутке 10-120 мин.
 - ПЕРЕРЫВ - каникулярный режим - установка времени, в котором будет устройство заблокировано - включается в соответствии с установленной программой.
 - РУЧНОЙ - ручной режим - мануальное управление отдельными выходами реле.
- возможность ПРОГРАММА автоматически включать АВТО
- TER коммутация на основе температурного режима (на основе температуры измеренной на термосенсорах и выбранной функции)
- ВРЕМ-ПРОГ - поддержка выбранной температуры в данном временном диапазоне
- 100 ячеек памяти для временных программ (50 на каждый канал)
- Программирование можно осуществлять даже без подачи питания (на резервном питании).
- Релейные выходы без подачи питания не работают.
- Меню настройки - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (из производства в EN).
- Возможность автоматического перехода летнее/зимнее время, автоматический переход можно выключить!.
- LCD подсветка дисплея.
- Простая настройка с помощью 4 кнопок.
- Петля для пломбировки прозрачной панели.
- Резервное питание от батареи на время отсутствия питания (до 3 лет).
- Напряжение питания: 230V.
- 2-х модульное исполнение на DIN рейку.

Схема

Подключение

Описание устройства


1. Клеммы подачи напряжения
2. Дисплей с подсветкой
3. Место для пломбы
4. Вставной модуль для замены резервной батареи
5. Выходной канал 1 (15-16-18)
6. Клеммы датчика 1
7. Клеммы датчика 2
8. Кнопки управления
9. Выходной канал 2 (25-26-28)
10. Изображает день недели
11. Сигнализация канала 1
12. Сигнализация канала 2
13. Отображение даты / меню настроек / отображение актуальной температуры
14. Отображение времени
15. Кнопка управления PRG / +
16. Сброс
17. Кнопка управления MAN1 / -
18. Индикация рабочих режимов
19. Отображает 12/24ч режим / AM
☀ <- ☾ PM ☀ -> ☾

20. Индикация программы коммутация
21. Кнопка управления MAN2 / ESC
22. Кнопка управления ОК. Переключает отображение даты/температуры канала 1 и 2

УПРАВЛЕНИЕ ПОДСВЕТКОЙ ДИСПЛЕЯ
Под напряжением: Стандартно дисплей подсвечивается на время 10 с от момента нажатия любой из кнопок. На дисплее постоянно отображены настройки - дата, время, день недели, состояние контакта и программа. Постоянно Вкл./Выкл. произойдет после одновременного длительного нажатия кнопок MAN, ESC, ОК. После активации постоянного Вкл./Выкл. - освещенный дисплей коротко мигнет.
Режим резерва: после 2 минут дисплей переключается в режим сна - т.е. не отображается информация. Дисплей активировается после нажатия любой из кнопок.

Нагрузка	 cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a некомпенсированное	AC5b компенсированное	AC5b 300W	AC6a	AC7b	AC12
Материал контакта AgNi, контакт 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Нагрузка	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Материал контакта AgNi, контакт 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Питание	
Клеммы питания:	A1 - A2
Напряжение питания:	AC 230 V (AC 50-60 Гц) гальв. изолиров. / AC/DC 24V гальв. неизолирован.
Мощность:	макс. 4 VA / 0.5 W
Макс. теряемая мощность (Up + клеммы):	3 W
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %
Тип резервной батареи:	CR 2032 (3V)

Контур замера	
Клеммы замера:	T1-T1 и T2-T2
Диапазоны температуры:	-40.. +110 °C
Гистерезис (чувствительность):	диапазон настройки 0.5 .. 5 °C
Дифференция:	настраиваемое, 1 .. 50 °C
Датчик:	термистор NTC 12 кΩ при 25 °C
Индикация ошибки сенсора (вне измеряемого диапазона):	отображается на LCD экране *

Точность	
Точность изменения:	5 %
Точность повторения:	< 0.5 °C
Зависимость от температуры:	< 0.1 % / °C
Количество функций:	6

Выход	
Количество контактов:	1x переключающий контакт для каждого выхода (AgNi)
Номинальный ток:	8 A / AC1
Замыкающая мощность:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Замыкающее напряжение:	250 V AC / 30 V DC
Индикация вывода:	символ ON/OFF
Механическая жизненность:	1x10 ⁷
Электрическая жизненность (AC1)	1x10 ⁵

Временной контур	
Резерв реального времени:	до 3 лет
Точность хода:	макс. ±1 в день, при 23 °C
Мин.интервал коммутации:	1 мин
Срок хранения данных прог.:	мин. 10 лет

Программный контур	
Количество ячеек памяти:	100 ячеек
Режим прог.:	дневной, недельный, годовой
Изображение данных:	LCD дисплей с подсветкой

Другие параметры	
Рабочая температура:	-10.. +55 °C
Складская температура:	-30.. +70 °C
Электрическая прочность:	4 kV (питание - контакт)
Рабочее положение:	произвольное
Крепление:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы
Категория перенапряжения :	III.
Степень загрязнения:	2
Сечение под. проводов (мм ²):	макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5/ с изоляцией макс. 1x 2.5
Размеры:	90 x 35 x 64 мм
Вес:	(230V) 150 Гр., (24V) 113 Гр.
Соответствующие нормы:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - короткое замыкание датчика - реле разомкнется
NO SENSOR - перерыв датчика - реле разомкнется

приоритетность режимов управления	дисплей	режим выхода
приоритет режима управления >>>	ON / OFF	ручное управление
>>>	ON / OFF	режим каникул
>	ON / OFF	временная программа Prog
	TER	Термостат

TER и ВРЕМЕННАЯ ПРОГРАММА могут работать одновременно на одном канале.

Описание управления

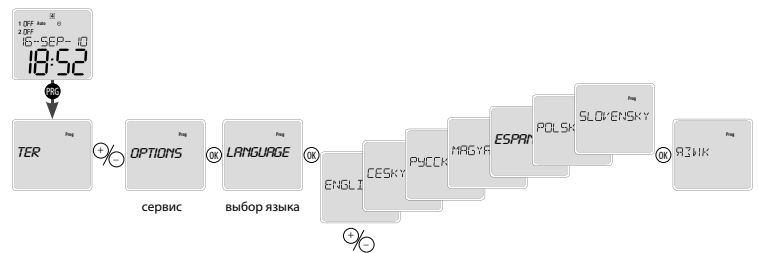
	PROG	вход в меню программирования
	←	перемещение в меню настройка величин
	→	быстрое перемещение при настройке величин
	OK	вход в желаемое меню подтверждение переключения отображения
	↑	на уровень выше
	↓	шаг назад
	←	в основное меню

Устройство различает короткое и долгое нажатие кнопки. В инструкции обозначено:
 ○ - короткое нажатие кнопки (<1с)
 ● - долгое нажатие (>1с)

После 30 с бездействия (с последнего нажатия любой из кнопок) устройство автоматически вернется в основное меню.

В основном меню переключим отображение даты или актуальной температуры.

Настройки языка



Термодатчики TC, TZ

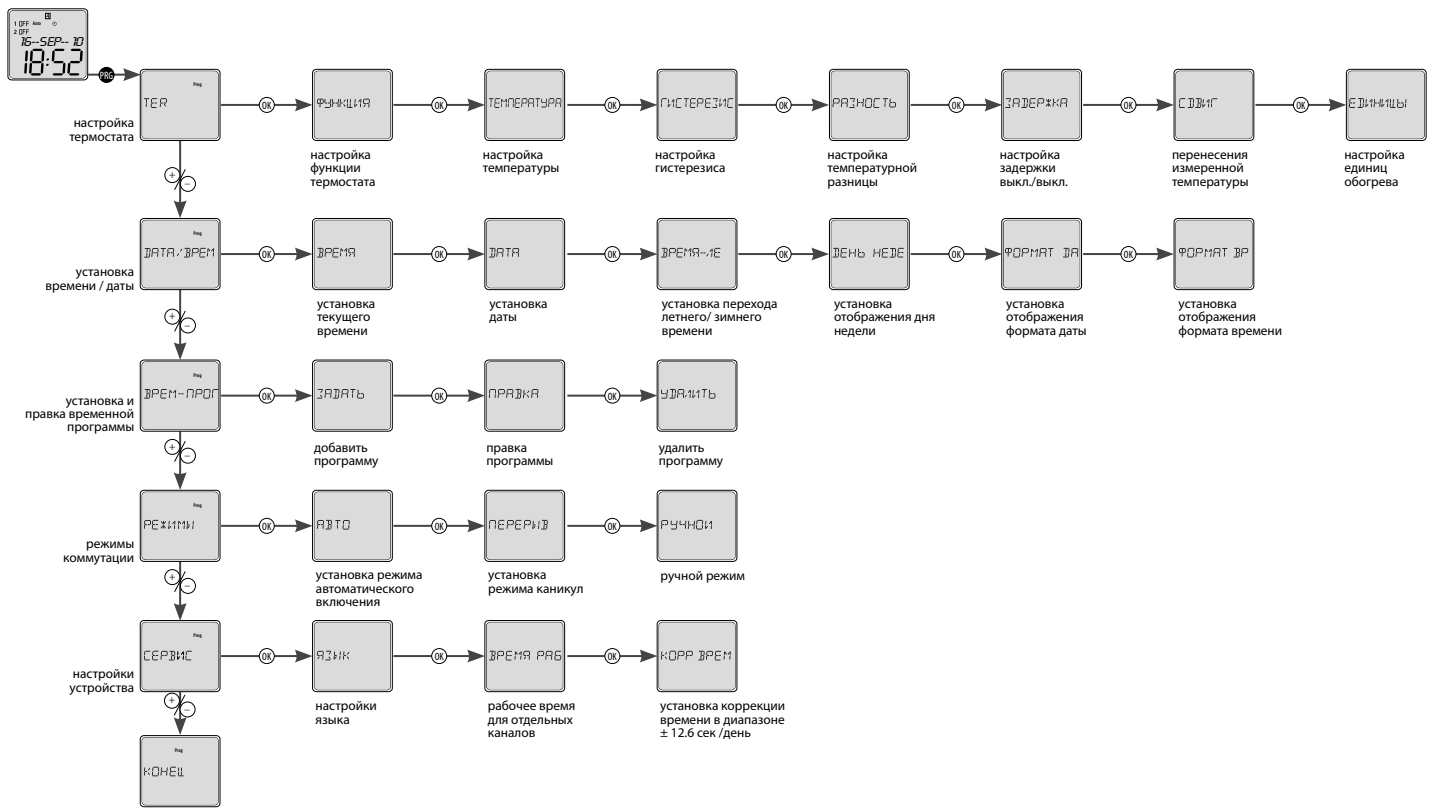


Данные сопротивления датчиков в зависимости от температуры

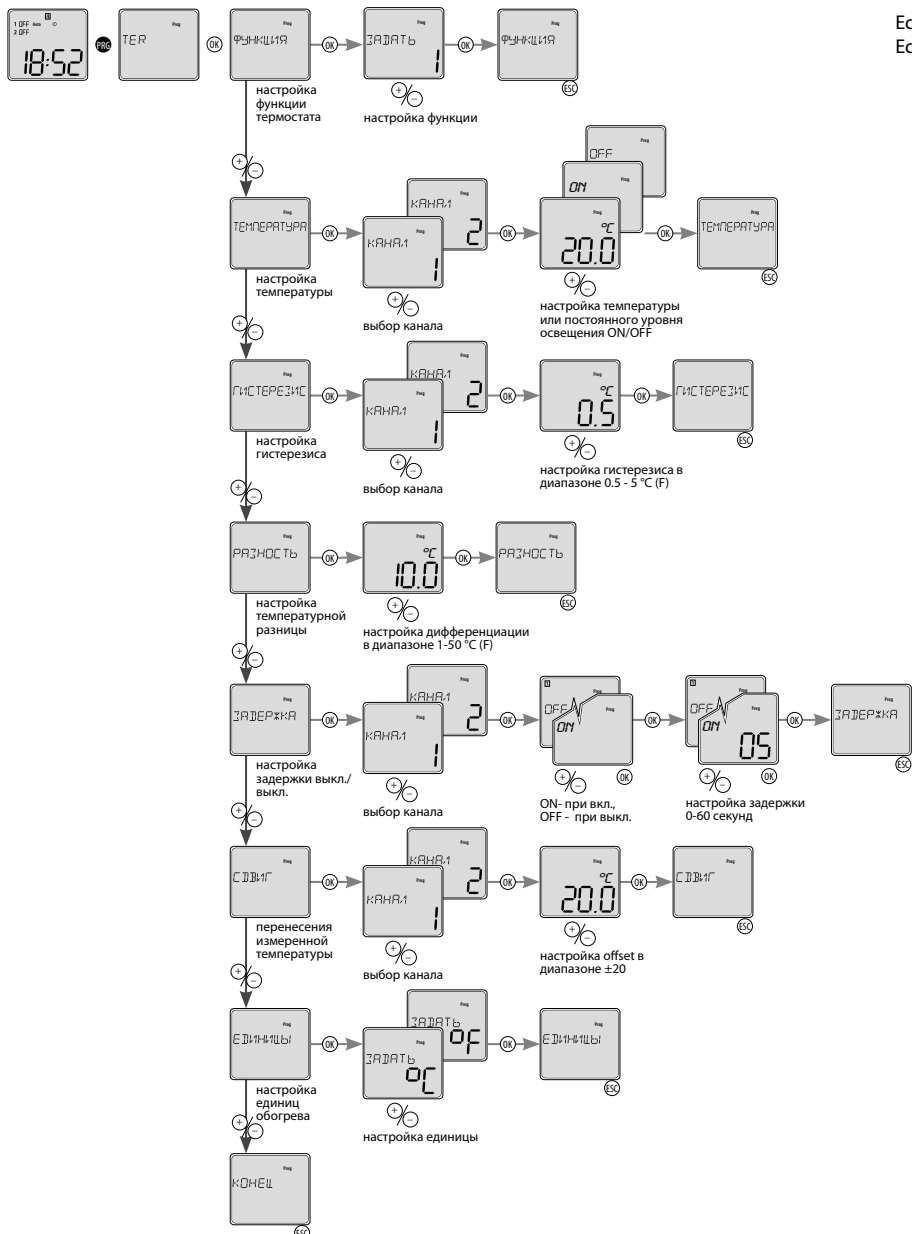
Температура (°C)	Датчик NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Отклонение датчика NTC 12 кΩ есть ± 5% при 25 °C.

Обзор меню



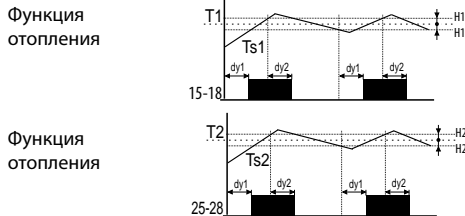
Отображение и установка TER



Если «TER» является активным Символ „Auto“ отображается на экране.
Если задержка перехода установлена, отображается на экране Auto + t.

Функция термостата

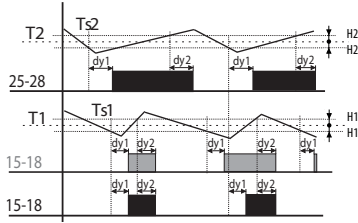
1. 2 независимые одноуровневые термостаты



Легенда к графу:
 Ts1-реальная(замеряемая)температура T1
 Ts2 - реальная(замеряемая)температура T2
 T1 - настроенная температура T1
 T2 - настроенная температура T2
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 15-18 выходной контакт (соответств.T1)
 25-28 выходные контакты (соответств. T2)

Классическая работа термостата, когда выходной контакт замкнут до достижения установленной температуры, после чего размыкается.

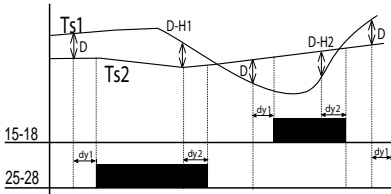
2. Зависимая функция двух термостатов



Легенда к графу:
 Ts1-реальная(замеряемая)температура T1
 Ts2 - реальная(замеряемая)температура T2
 T1 - настроенная температура T1
 T2 - настроенная температура T2
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 25-28 выходной контакт (соответств. T2)
 15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

Выход 15-18 замкнут тогда, когда температура, замеряемая обоими термостатами не достигла установленных значений. Если любая из двух замеряемых температур достигает установленных для нее границ, контакт 15-18 выключится. Это последовательное внутреннее соединение термостатов (логическая функция AND).

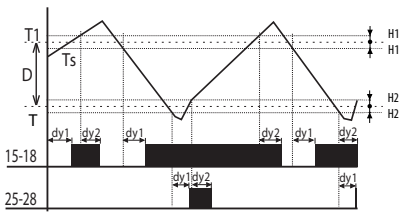
3. Дифференциальный термостат



Легенда к графу:
 Ts1 - реальная (замеряемая)температура T1
 Ts2 - реальная (замеряемая)температура T2
 D - настроенная дифференция
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 15-18 выходной контакт (соответств.T1)
 25-28 выходные контакты (соответств. T2)

Прим.: всегда включается вывод соответствующий вводу, температура которого при повышении дифференции ниже. Дифференциальный термостат для поддержки двух одинаковых температур например в системах отопления (котел, водозапасный бак), соляных системах (коллектор, бак, теплообменник), нагрева воды (нагреватель воды - развод воды) и т.п.

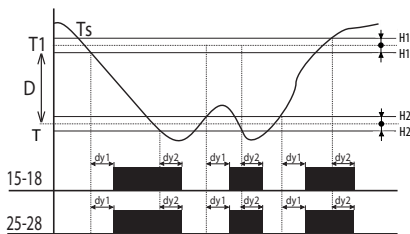
4. Двухуровневый термостат



Легенда к графу:
 Ts - реальная (замеряемая)температура
 T1 - настроенная температура
 T=T1-D
 D - настроенная дифференция
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 25-28 выходные контакты
 15-18 выходные контакты

Типичным примером использования двухуровневого термостата его применение в котельной установке, где устанавливается два котла, один из которых - главный, второй - вспомогательный. Главный котел управляется в соответствии с настроенной температурой, а второй - вспомогательный включается в случае снижения температуры, ниже настроенной дифференции. Тем самым снижается нагрузка на главный котел при быстром понижении температуры на улице. В пределах настроенного гистерезиса (D) работает выход 15 - 18 как нормальный термостат к входу 1 (тип 1). Но если температура будет ниже настроенной дифференции, замкнется и выход 2.

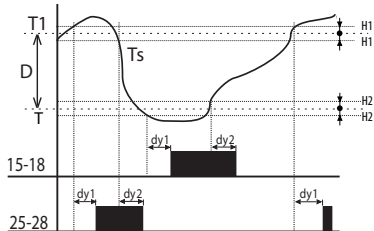
5. Термостат с функцией „ОКНО“



Легенда к графу:
 Ts - реальная (замеряемая)температура
 T1 - настроенная температура
 T=T1-D
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 25-28 выходные контакты
 15-18 выходные контакты

У термостата с функцией „ОКНО“ выход включен (топит) только если температура замера находится в настроенном диапазоне. Если температура повысится над или понизится под указанные границы, выход разомкнется. T настраивается как T1 - D. Эта функция, в основном, используется при охране стоков от замерзания (при низких температурах).

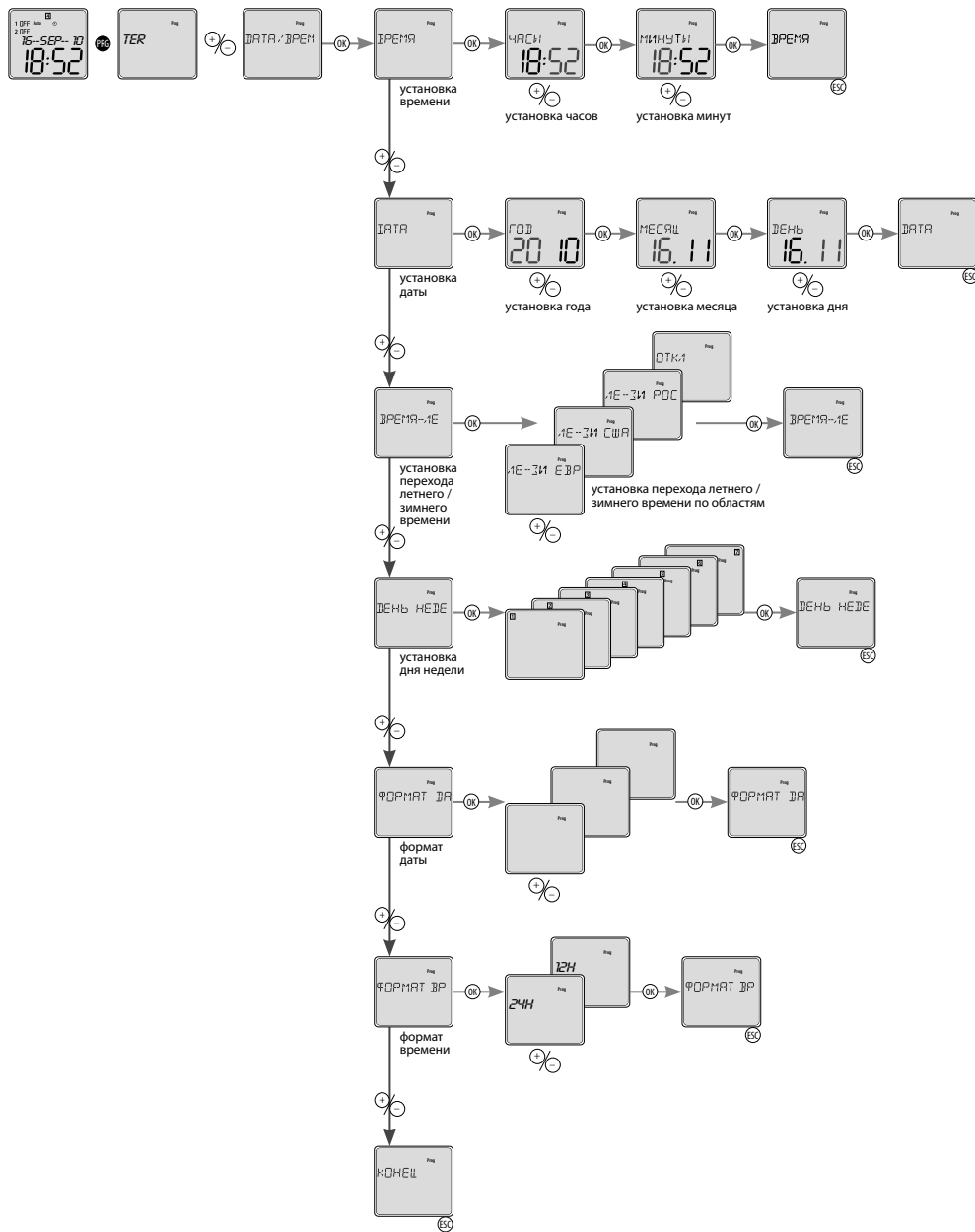
6. Термостат с мертвой зоной



Легенда к графу:
 Ts - реальная (замеряемая)температура
 T1 - настроенная температура
 T=T1-D
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T
 dy1 - настр. дифференция соединения выхода
 dy2 - настр. дифференция разъединения выхода
 15-18 выходные контакты (отопление)
 25-28 выходные контакты (охлаждение)

У термостата с мертвой зоной можно настроить температуру T1 и дифференцию или же ширину мертвой зоны D. В случае если температура выше чем T1, замыкает контакт охлаждения, если температура ниже чем T1 контакт размыкает. В случае если температура ниже чем T, замыкает контакт отопления и размыкает при превышении температуры T. Эту функцию можно использовать, например, при автоматическом нагревании и охлаждении приточного воздуха в вентиляционные системы так, чтобы теплота приточного воздуха была всегда в интервале T1 - T.

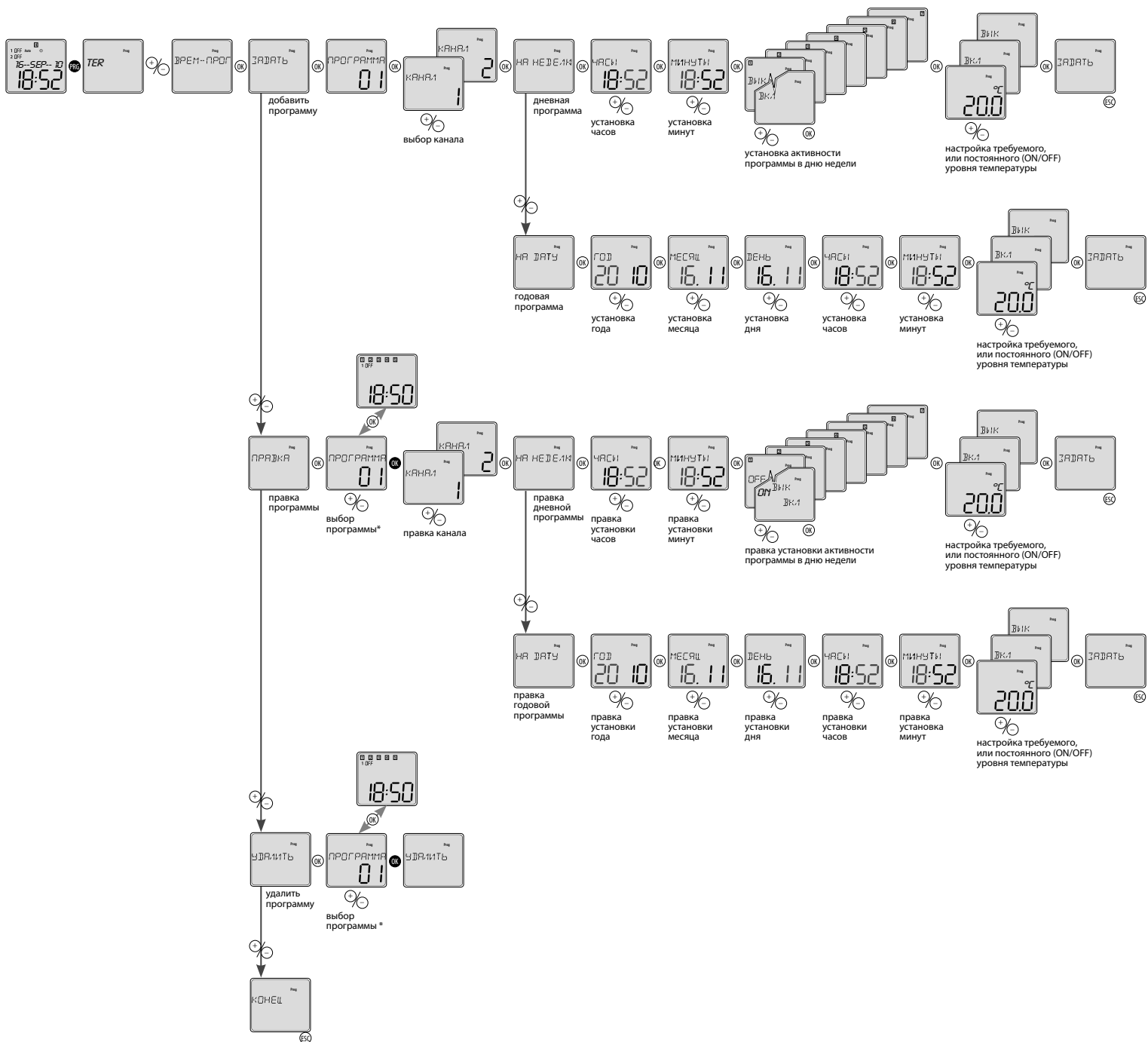
Установка времени и даты



После ввода даты, как правило, рассчитываются и пронумерованы по дням недели: понедельник = первый день недели.

Цифра показывает день недели, и естественно может не соответствовать календарному дню недели. Можно изменить в меню „установка дня недели“. Установить число из множества на текущую дату.

Примечание: После того, как дата изменилась, нумерация дней возвращается к стандартной т.е. с понедельник = первый день недели.



*

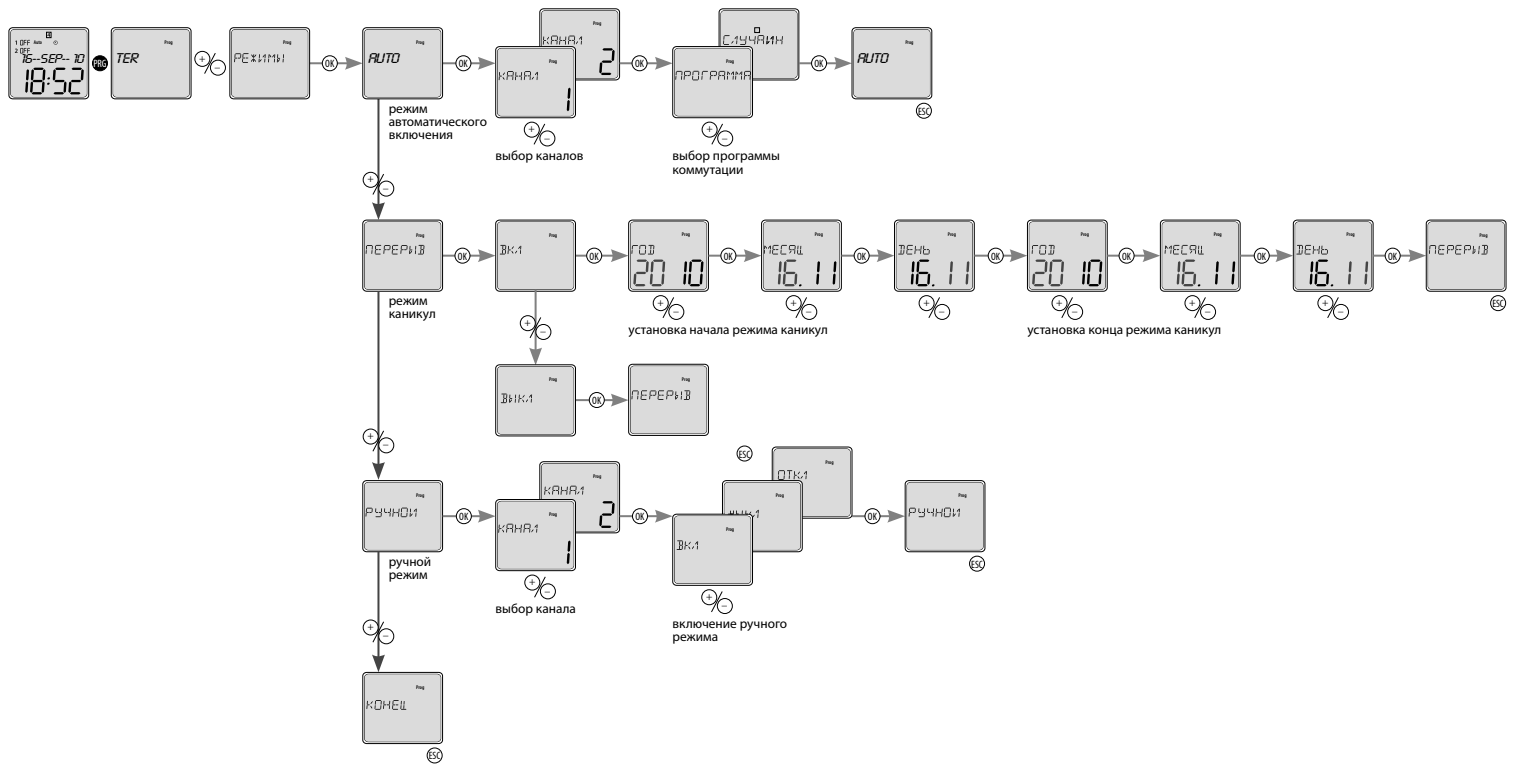
- 1. ON - постоянно включен
- 1. OFF - постоянно выключен
- 1. OR - определяется режимом отопления

Короткими нажатиями переключаете между номером программы и отображением установки программы. - проходите установленные программы. Длинным нажатием продвигаете в желаемом порядке - ИЗМЕНИТЬ/УДАЛИТЬ. Не желаете ли дальше продолжать, нажатием на возвращаетесь без изменения в основное изображение.

Если память программ заполнена, отобразится на дисплее надпись ЗАПОЛНЕН.

Если память пустая и вы хотите программу удалить или изменить отобразится ПУСТОЙ.

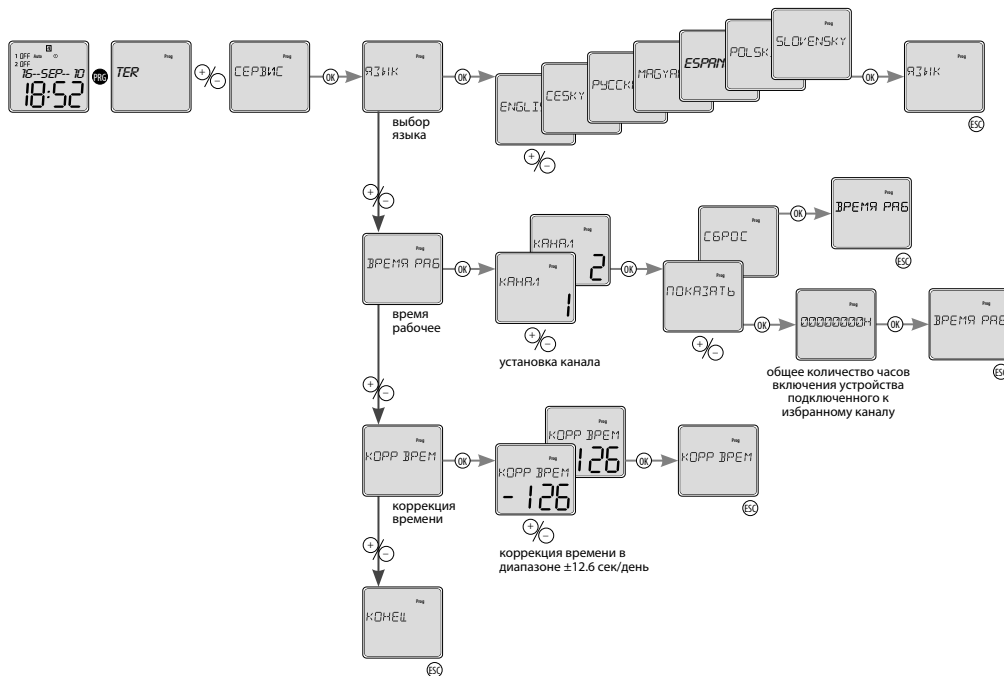
Установка режимов коммутации



Отображение на дисплее:

- в ходе активации случайного режима - светит символ □
- режим ПЕРЕРЫВ
 - светящийся символ ■ для индикации настройки режима каникулы
 - мигающий ■ для индикации активного состояния режима каникулы.
 - отсутствие символа ■ режим каникулы отключен, или закончился.
- в ходе РУЧНОЙ режим - светит символ ■ и мигает канал, управляемый вручную.

Возможности настроек



Коррекция времени

Единицей коррекции является 0.1 сек в день.

Числовое значение относится к секундам за 10 дней.

Корректировка времени включена заводской настройкой, и у каждого изделия она является индивидуальной, чтобы таймер работал с минимальным отклонением. Корректировку времени можно свободно менять. После перезагрузки она возвращается в заводскую настройку.

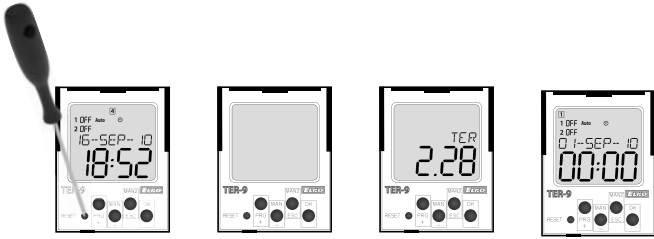
Удаление всех программ



в основном меню (когда на дисплее отображается время) одновременное нажатие кнопок **ESC** и **OK** на дисплее отобразится оповещение ALL

нажатием кнопки **OK** удаление настроенных программ закончится

Повторный запуск

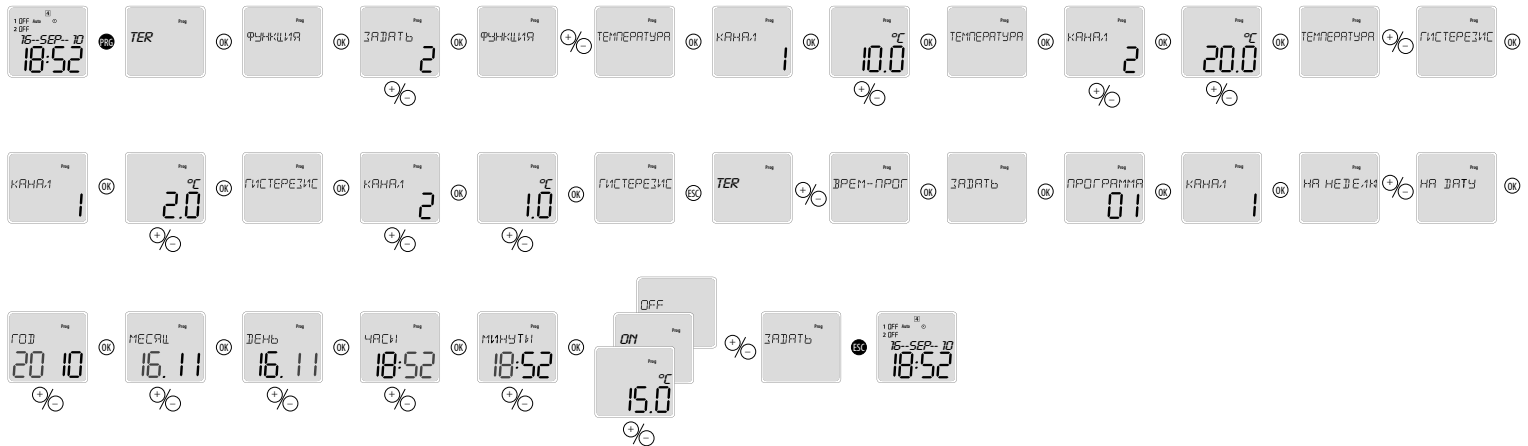


Осуществляется коротким нажатием тупого концом например ручки или отвёртки диаметром макс. 2 мм) скрытой кнопки RESET.

На дисплее отобразится на 1 с тип устройства и версия софтвер, после чего устройство переключится в исходной режим, язык переключится в EN, форматируются все настроенные режимы (функции термостата, время/дата, пользовательские программы, функции устройства).

Примеры программирования TER-9

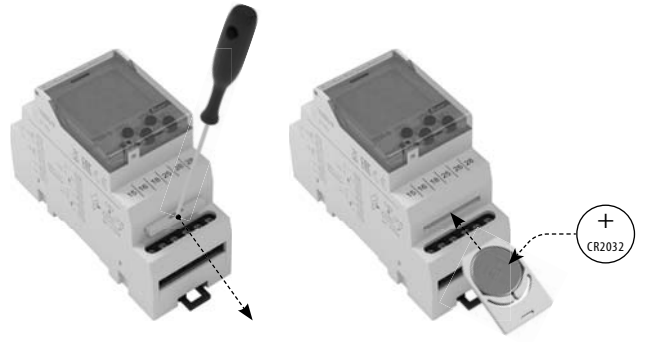
Настройка TER-9 функции двух независимых термостатов T1 = 10 °C и T2 20 °C с настройкой гистерезиса T1 = 2 °C и T2 = 1 °C.
Настройка автоматического изменения регулировки температуры 18.11.2010 в 18:52 до T1= 15 °C.



Внимание

Изделие произведено для подключения к 1-фазной цепи переменного напряжения питания: 230 V / 24 V AC/DC. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответствующей электротехнической квалификацией, который внимательно изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Реле оснащено защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих защит при монтаже дополнительно необходима защита более высокого уровня (А, В, С) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакты, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устанавливайте реле

Замена батареи



Замена батареи производится без демонтажа устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- замену батареи осуществляйте лишь выключив сетевое напряжение!!!
- после замена батарейки необходимо повторно провести настройки даты и времени !!!

- выдвиньте выдвижной модуль с батареей
- выдвиньте батарею
- вставьте новую батарею, таким образом, чтобы верхняя грань батареи (+) сровнялась с выдвижной модулем
- суньте выдвижной модуль в устройство - учтите полярность (+ вверх) - в течении 1 сек на дисплее отобразится название и версия программного обеспечения
- включите сетевое напряжение

ELKO EP Germany GmbH

Minoritenstr. 7
50667 Köln
Deutschland
Tel: +49 (0) 221 222 837 80
E-mail: elko@elkoep.de
www.elkoep.de

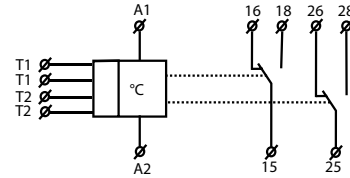
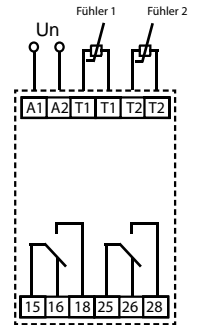
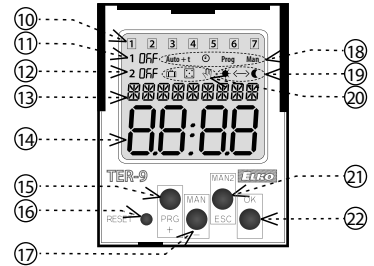
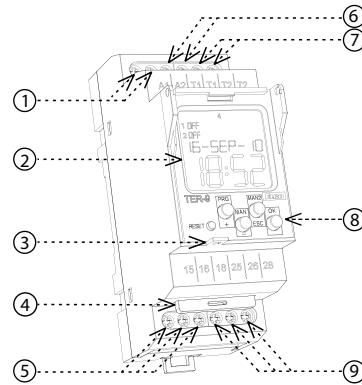
Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2


TER-9
Digitaler Multifunktionsthermostat

Eigenschaften

- Digitalthermostat mit 6 Funktionen und eingebauter Schaltuhr mit Tages- und Wochenprogramm. Temperaturfunktion und -verlauf kann auch in Realzeit verwaltet werden.
- Das Wärmeprofil kann mit Hilfe des Zeitprogramms gewechselt werden.
- Umfassende Steuerung der Warmwasserzubereitung und Heizung im Haus, Solaranlage.
- 2 Thermostate in einem System, 2 Temperatureingänge, 2 spannungsfreie Ausgänge.
- Sehr flexibler und universaler Thermostat, beinhaltet alle üblichen Thermostatfunktionen.
- Funktionen: zwei unabhängige Thermostate, 1x abhängig, Differenzthermostat, 2-Stufen-Thermostat, Thermostat mit „toter Zone“, Temperaturfunktion.
- Überwachung des Fühlers (Kurzschluss oder Abklemmen).
- Programmierung der Ausgangsfunktion, Kalibrierung der Fühler je nach Referenztemperatur (offset).
- Der Thermostat ist dem Programm einer digitalen Schaltuhr untergeordnet.
- Breiter Umfang der Einstellung der Einstellungstemperatur -40 bis 110 °C.
- Übersichtliche Anzeige eingestellter und gemessener Angaben auf dem hintergrundbeleuchteten LCD-Display.
- Schaltmodi:
 - **AUTO** - Modus automatischer Umschaltung:
 - **PROGRAMME** ☉ - schaltet nach dem Programm (Zeitplan).
 - **RANDOM** ☰ - schaltet zufällig in Abständen von 10 bis 120 min.
 - **HOLIDAY** ☑ - Urlaubsmodus - Legen Sie den Zeitraum, nach dem das Gerät gesperrt ist - wird entsprechend den eingestellten Programme nicht wechseln.
 - **MANUAL** ☰ - Handbetrieb - manuelle Steuerung des Ausgangsrelais.
- Möglichkeiten des Programms automatische Umschaltung **AUTO**:
 - **TER** - schaltet nach der eingestellten Funktion des Thermostats (schaltet aufgrund der Messung von Temperatursensoren und der dazu zugeordneter Funktion).
 - **TIME PROGRAM** - schaltet entsprechend der eingestellten Zeitprogramm.
- 100 Speicherplätze für Zeitprogramme (für beide Kanäle).
- Programmierung kann Live erfolgen, auch im Stand-by-Modus.
- Relais-Ausgänge arbeiten nicht im Standbymodus (gespeist aus Batterie).
- Wählen Sie ein Menü - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (Werkseinstellungen EN).
- Wählen Sie die automatische Umschaltung Sommer- / Winterzeit je nach Gebiet.
- LCD Display hintergrundbeleuchtet.
- Schnelle und einfache Einrichtung über 4 Bedientasten.
- Plombierbare transparente Abdeckung des Vorderpaneels.
- Der Timer ist die Backup-Batterie, die Daten bei Stromausfall (Reserve Backup-Zeit - bis zu drei Jahren) behält.
- Versorgung-galvanisch getrennt AC 230 V oder AC/DC 24 V galvanisch ungetrennt.
- 2 TE, Befestigung auf DIN-Schiene.

Symbol

Schaltbild

Beschreibung


1. Versorgungsspannungsklemme
2. Hintergrundbeleuchtung
3. Plombenstelle
4. Einschubmodul für Austausch der Reservebatterie
5. Ausgang – Kanal 1 (15-16-18)
6. Ausgang - sensor 1
7. Ausgang - sensor 2
8. Steuertasten
9. Ausgang – Kanal 2 (25-26-28)
10. Anzeige des Wochentags
11. Zustandindikation (1.Kanal)
12. Zustandindikation (2.Kanal)
13. Datum / Temperatur 1 und 2 das Setup-Menü
14. Zeitdarstellung
15. Steuerungstast PRG / +
16. Reset
17. Steuerungstast MAN1 / -
18. Aufzeichnung der Betriebsmodi
19. Anzeige 12/24 h / AM ☀ ← ☾ PM
☀ → ☾

20. Indikation des Einschaltprogramms
21. Steuerungstast MAN2 / ESC
22. Steuerungstast OK. Schaltet die Abbildung Datum / gemessene Temperatur des Kanals 1, 2

BEDIENUNG DER DISPLAY - HINTERGRUND-BELEUCHTUNG

Einschalten: Display ist standard für 10 s von der Zeit des letzten Drucks jeder beliebigen Taste hintergrundbeleuchtet. Der Bildschirm zeigt stetig: Einstellungen, Datum, Zeit, Wochentag, Kontaktstatus und die Programme an. Ständige Einschaltung / Ausschaltung führt man durch gleichzeitige lange Tastendrucke durch MAN, ESC, OK. Nach der Aktivierung der ständigen Einschaltung / Ausschaltung blinkt hintergrundbeleuchtetes Display kurz. Backup-Modus: Nach 2 Minuten, geht der Bildschirm in den Schlafmodus, d.h. er zeigt keine Informationen an. Der Bildschirm kann durch Drücken auf eine beliebige Taste aktiviert werden.

Lasttyp	 cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	AC5b 230V	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Versorgung	
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvanisch getrennt, AC/DC 24 V galvanisch ungetrennt
Leistungsaufnahme:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. Verlustleistung (Un + Klemmen):	3 W
Toleranz:	-15 %; +10 %
Typ Backup-Batterie:	CR 2032 (3V)

Messkreis	
Messklemmen:	T1-T1 und T2-T2
Temperaturbereich:	-40.. +110 °C
Hysterese (Sensibilität):	einstellbar im Bereich 0.5...5 °C
Differenz:	einstellbar, 1 .. 50 °C
Fühler:	Temperaturfühler NTC 12 kΩ bei 25°C
Fühlerstörungsanzeige (Bereich überschritten):	auf dem LCD *

Genauigkeit	
Messgenauigkeit:	5 %
Wiederholgenauigkeit:	< 0.5 °C
Temperaturabhängigkeit:	< 0.1 % / °C
Funktionen:	6

Ausgang	
Anzahl der Wechsler:	1x Wechsler für jeden Ausgang (AgNi)
Nennstrom:	8 A / AC1
Schaltleistung:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Schaltspannung:	250 V AC / 30 V DC
Ausgangsanzeige:	symbol ON/OFF
Mechanische Lebensdauer:	1x10 ⁷
Elektrische Lebensdauer (AC1):	1x10 ⁵

Zeitschaltkreis	
Sicherung der Realzeit:	bis 3 Jahre
Ganggenauigkeit:	max. ±1 s pro Tag bei 23 °C
Min. Schaltintervall:	1 min
Speicherdauer der Programmdatei:	min. 10 Jahre

Programmkreis	
Anzahl Speicherplätze:	100
Programm:	Tag, Woche, Jahr
Datendarstellung:	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung

Andere Informationen	
Umgebungstemperatur:	-10.. +55 °C
Lagertemperatur:	-30.. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	4 kV (Versorgungskontakt)
Arbeitsstellung:	beliebig
Befestigung/DIN-Schiene:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP40 frontseitig / IP20-Klemmen
Überspannungsschutzklasse:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm ²):	Volldraht max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / mit Hülse max. 1x 2.5
Abmessung:	90 x 35 x 64 mm
Gewicht:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Normen:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9, EN 60730-1, EN 60730-2-7

* **ERROR** - Sensor-Kurzschluss - Relais ist nicht angeschlossen
NO SENSOR - Unterbrechung des Fühlers - Relais ist nicht angeschlossen

Priorität der Steuer Modi	Display	Ausgangsmodus
höchste Priorität >>>	ON / OFF	Manuelle Steuerung
>>	ON / OFF	Urlaubsmodus
>	ON / OFF	Normaler Modus Prog
	TER	Thermostat

TER und ZEIT PROGRAMM können zur gleichen Zeit arbeiten auf einem Kanal.

Bedienung

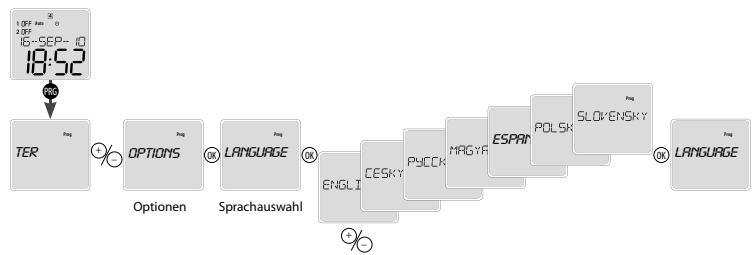
	Prog	Eingang zum programmiermodus
	↕	im Menü suchen Einstellung von Bereichen
		schnelles Durchschalten von eingestellten Bereichen
	⊞	Zugang zu erforderlichem Menü Bestätigung Umschaltung der Abbildung
	← →	ein Level höher ein Schritt zurück
	⊞	zurück ins Start Menü

Schaltuhr unterscheidet langen und/oder kurzen Knopfdruck, in der Bedienungsanleitung folgend gekennzeichnet:

- - kurzer Knopf Druck (<1s)
- - langer Knopf Druck (>1s)

Nach 30s Inaktivität(von der letzten Bedienung) geht die Schaltuhr zurück ins Startmenü. Im Grundbildschirm wird mit dem Drücken der Taste ⊞ die Anzeige des Datums oder der aktuell gemessenen Temperatur umgeschaltet.

Spracheinstellungen



Temperaturfühler TC, TZ

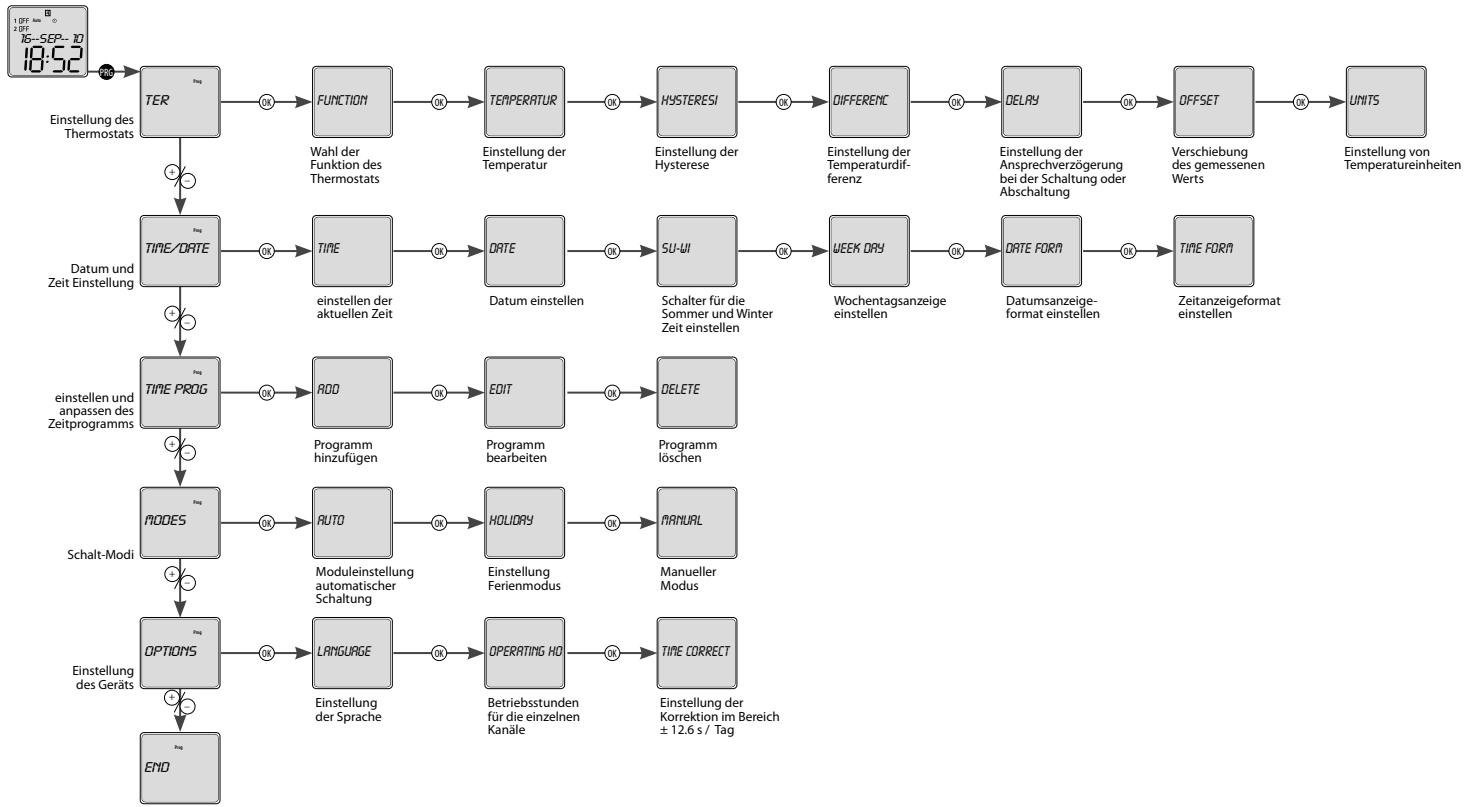


Widerstandswerte der Fühler abhängig von der Temperatur

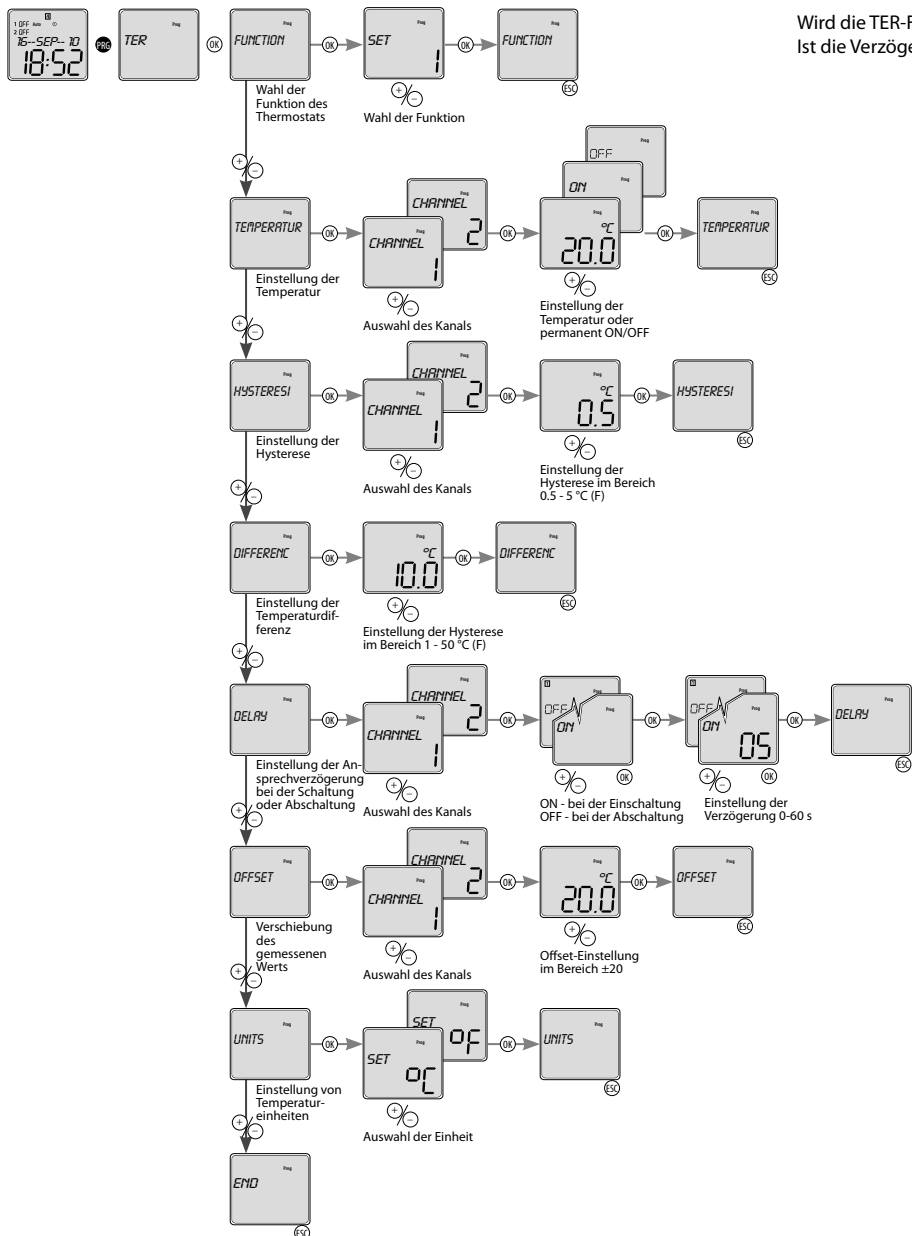
Temperatur (°C)	Fühler NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Toleranz des NTC Fühlers 12 kΩ beträgt ± 5% bei 25 °C.

Menü Übersicht



Anzeige und Einstellung TER

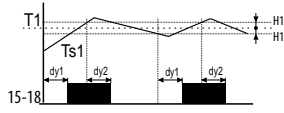


Wird die TER-Funktion aktiv, ist am Display das Symbol „Auto“ angezeigt.
Ist die Verzögerung der Einschaltung eingestellt, erscheint am Display Symbol „Auto+t“.

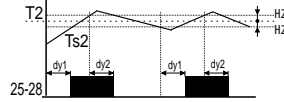
Funktionen

1.2 unabhängige 1-Stufen-Thermostate

Heizungs-Funktion



Heizungs-Funktion

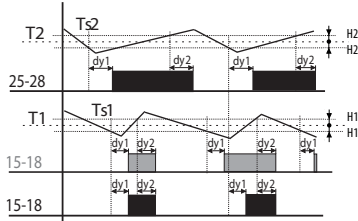


Legende:

- Ts1 - reale (gemessene) Temperatur 1
- Ts2 - reale (gemessene) Temperatur 2
- T1 - eingestellte Temperatur T1
- T2 - eingestellte Temperatur T2
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T2
- dy1 - eingestellte Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - eingestellte Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 15-18 - Ausgangskontakt (für T1)
- 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)

Der Ausgangskontakt bleibt eingeschaltet bis die Temperatur den eingestellten Wert erreicht hat, dann schaltet er aus. Die eingestellte Hysterese verhindert ständiges Ein- und Ausschalten des Ausgangs. Die Funktion Heizung/Kühlung wird im Menü eingestellt.

2. Abhängige Funktionen von 2 Thermostaten

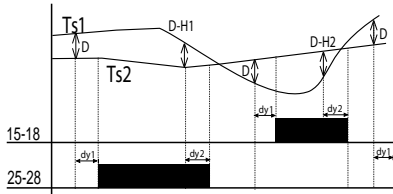


Legende:

- Ts1 - reale (gemessene) Temperatur 1
- Ts2 - reale (gemessene) Temperatur 2
- T1 - eingestellte Temperatur T1
- T2 - eingestellte Temperatur T2
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T2
- dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)
- 15-18 - Ausgangskontakt (Schnittstelle T1 und T2)

Die Ausgangskontakte 15 - 18 bleiben geschlossen, wenn die Temperatur beider Thermostate unterhalb eines eingestellten Wertes ist. Sobald einer der beiden Thermostate den eingestellten Wert erreicht hat, schaltet der Ausgangskontakt 15 - 18 ab. Es handelt sich um eine interne serielle Verknüpfung bei der Thermostate (logische „UND“ Funktion).

3. Differenzthermostat



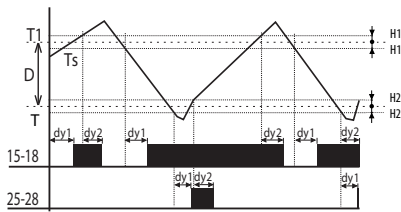
Legende:

- Ts1 - reale (gemessene) Temperatur T1
- Ts2 - reale (gemessene) Temperatur T2
- D - eingestellte Differenz
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T2
- dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 15-18 - Ausgangskontakt (für T1)
- 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)

Das Schalten des Ausgangs erfolgt immer in Abhängigkeit zum Eingang. Eine Fühlertemperatur wird als Referenz, die andere zur Kontrolle verwendet. Dadurch wird die Temperaturdifferenz zur geregelten Größe.

Ein Differenzthermostat wird verwendet um zwischen 2 Medien einen gewissen Temperaturunterschied zu halten z.B. in Heizungssystemen (Kessel und Wasserboiler), Solarsystemen (Kollektor-Boiler, Austausch), bei der Wassererwärmung (Wasserwärmer - Wasserleitung) usw.

4. 2-Stufen-Thermostat

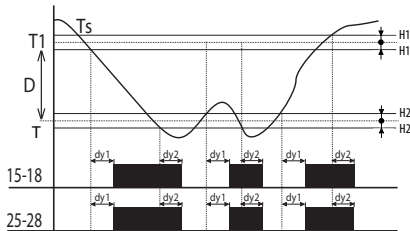


Legende:

- Ts - reale (gemessene) Temperatur
- T1 - eingestellte Temperatur
- D - eingestellte Differenz
- T=T1-D
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T
- dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 15-18 - Ausgangskontakt
- 25-28 - Ausgangskontakt

Ein typisches Beispiel für die Benutzung eines 2-Stufen-Thermostates ist z.B. ein Kesselraum, indem zwei Boiler stehen, Einer davon ist der Hauptboiler, der andere ist zusätzlich da. Der Hauptkessel wird gemäß der eingestellten Temperatur gesteuert, während der zusätzliche Kessel nur dann eingeschaltet wird, wenn die Temperatur des Hauptkessels unter diesen eingestellten Wert fällt, Er unterstützt somit den Hauptkessel bei einem Starken Abfall der Ausstemperatur. Im eingestellten Differenzbereich (D) funktioniert der Ausgang 15 - 18 als normaler Thermostat am Eingang 1 (Typ 1). Im Falle eines Absinkens der Temperatur unter die eingestellte Differenz schaltet auch Ausgang 2 ein.

5. Thermostat mit „Fenster“ Funktion

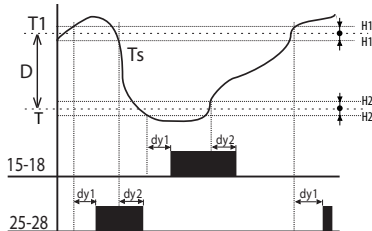


Legende:

- Ts - reale (gemessene) Temperatur
- T1 - eingestellte Temperatur
- T=T1-D
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T
- dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 15-18 - Ausgangskontakt
- 25-28 - Ausgangskontakt

Bei der Funktion "FENSTER" wird der Ausgang (Heizung) nur dann geschlossen, wenn die Temperatur im eingestellten Bereich liegt. Wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs liegt, öff net der Kontakt. T wird als T1-D eingestellt. Die Funktion wird z.B. verwendet, um Dachrinnen vor dem Zufrieren zu schützen.

6. Thermostat mit „toter Zone“

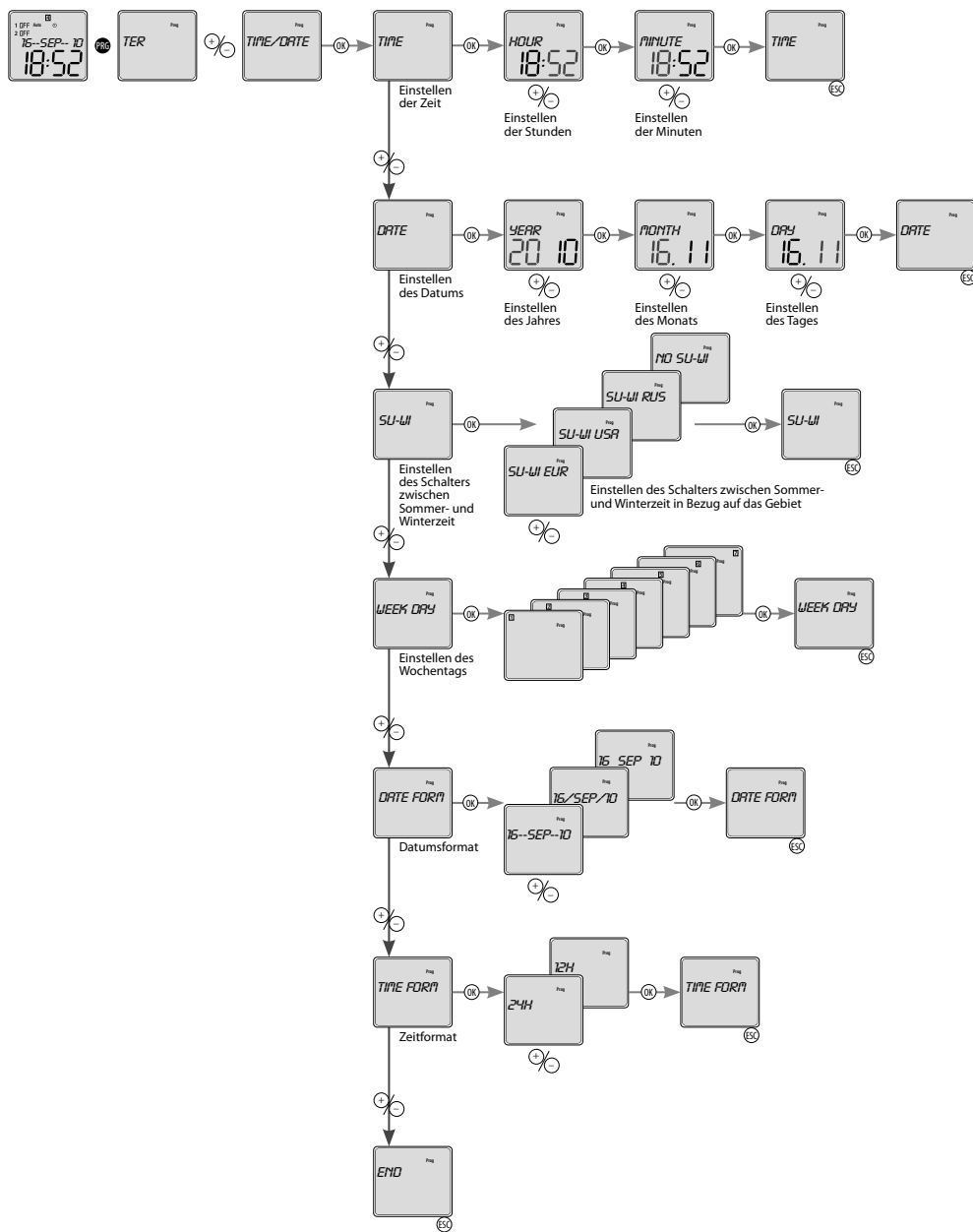


Legende:

- Ts - reale (gemessene) Temperatur
- T1 - eingestellte Temperatur T1
- T=T1-D
- H1 - eingestellte Hysterese für T1
- H2 - eingestellte Hysterese für T
- dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
- dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
- 15-18 - Ausgangskontakt (Heizung)
- 25-28 - Ausgangskontakt (Kühlung)

Bei einem Thermostat mit „toter Zone“ kann die Temperatur T1 und eine Differenz (die Bandbreite der toten Zone D) eingestellt werden. Ist die Temperatur höher als T1, wird der Ausgangskontakt der Kühlung eingeschaltet und wenn die Temperatur geringer ist als T1 wieder ausgeschaltet. Wenn die Temperatur unter T sinkt wird der Heizungskontakt eingeschaltet. Sobald die Temperatur wieder >T, schaltet der Kontakt der Heizung wieder aus. Diese Funktion kann z.B. in Belüftungssystemen zur automatischen Erwärmung und Kühlung des Luftstromes genutzt werden. Dadurch kam die Lufttemperatur immer zwischen T1 und T zu gehalten werden.

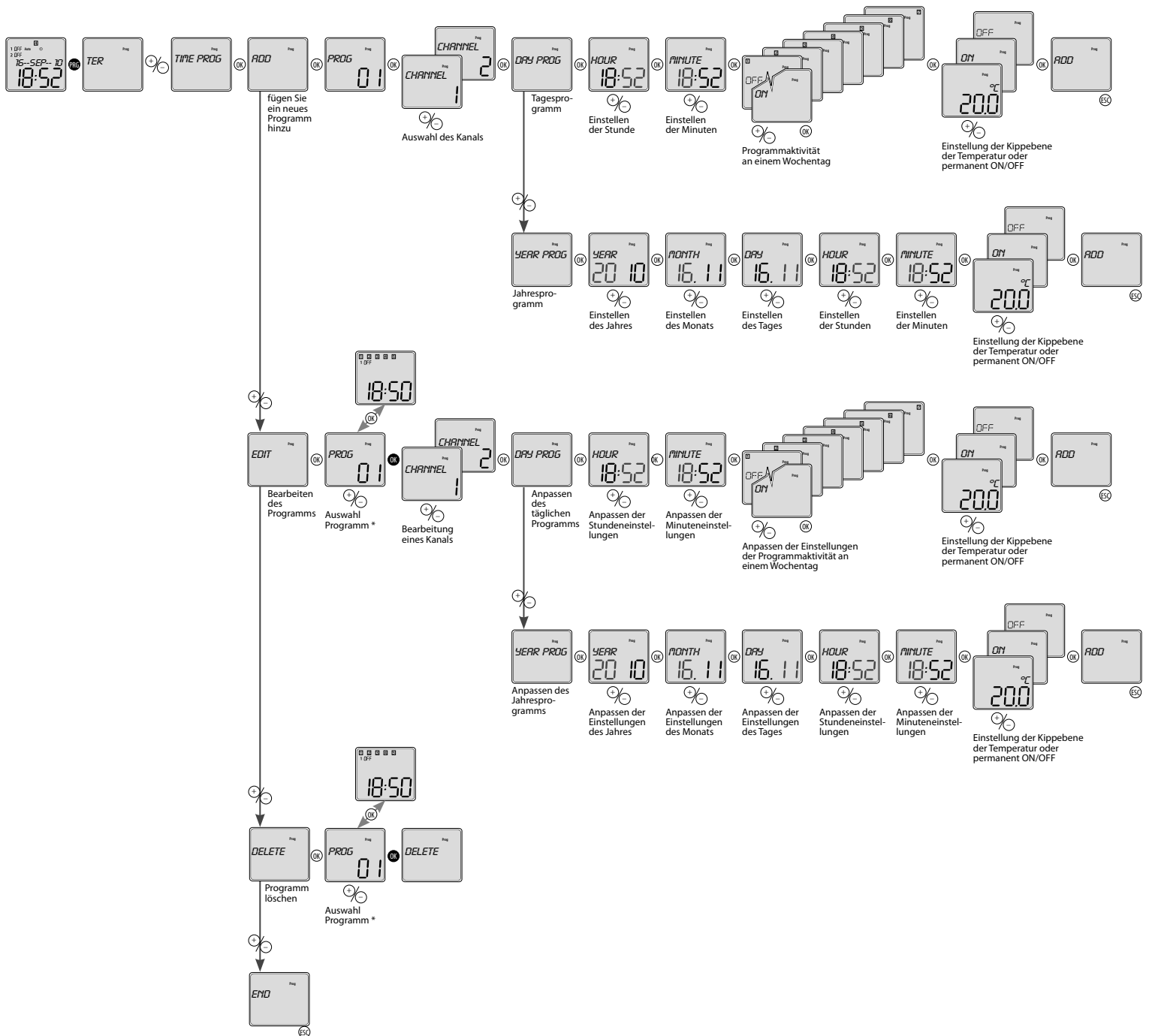
Einstellung von Datum und Zeit



Nach der Eingabe des Datums ist standardmäßig der Tag in der Woche folgenderweise berechnet und nummeriert nach: Montag = erster Tag in der Woche.

Das Zahlwort, welches ein Tag in der Woche anzeigt, muss nicht mit dem Kalendertag in der Woche übereinstimmen. Diese kann in Menü „Einstellung der Abbildung des Tags in der Woche“ eingestellt werden. Das Zahlwort ist zum aktuell eingestellten Datum einzustellen.

Hinweis: nach der Datumänderung kommt die Nummerierung zurück in standarder Nummerierung, d.h. Montag = der erste Wochentag.

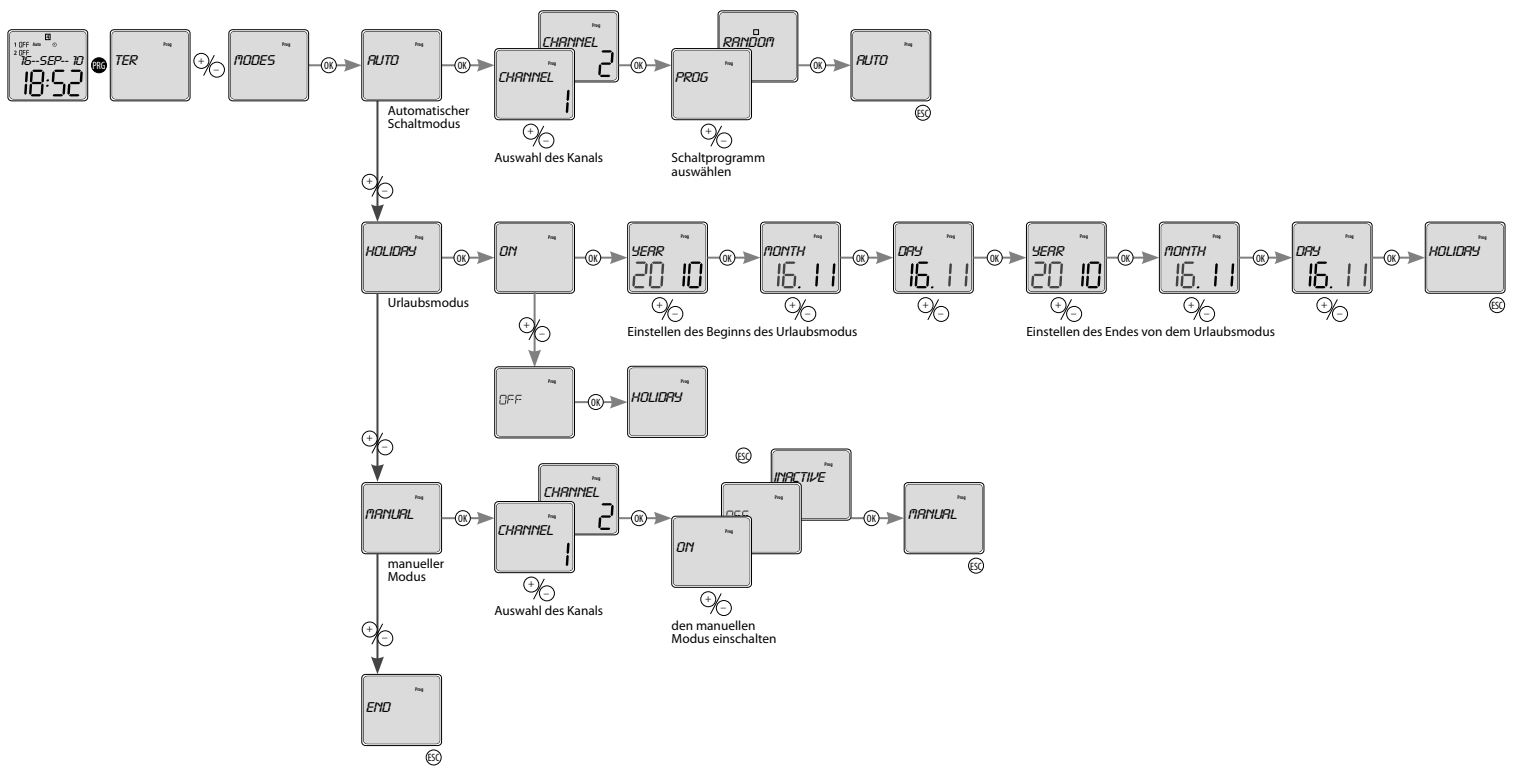


- 1. ON - permanent eingeschaltet
- 1. OFF - permanent ausgeschaltet
- 1. DR - gesteuert durch Temperaturfunktion

Durch kurzes Drücken von können Sie zwischen der Programmnummer und der Einstellungsanzeige umschalten. Benutzen Sie für das Umschalten von voreingestellten Programmen. Bei Gedrückthalten können Sie mit dem benötigten Schritt - CHANGE / DELETE fortfahren. Wenn Sie nicht fortfahren möchten, drücken Sie um zu den Haupteinstellungen ohne Veränderung zu kommen. Wenn der Programmspeicher voll ist, sehen Sie FULL auf dem Bildschirm.

Ist der Programmspeicher leer und möchten Sie das Programm ändern oder löschen, erscheint am Display die Anschrift - EMPTY.

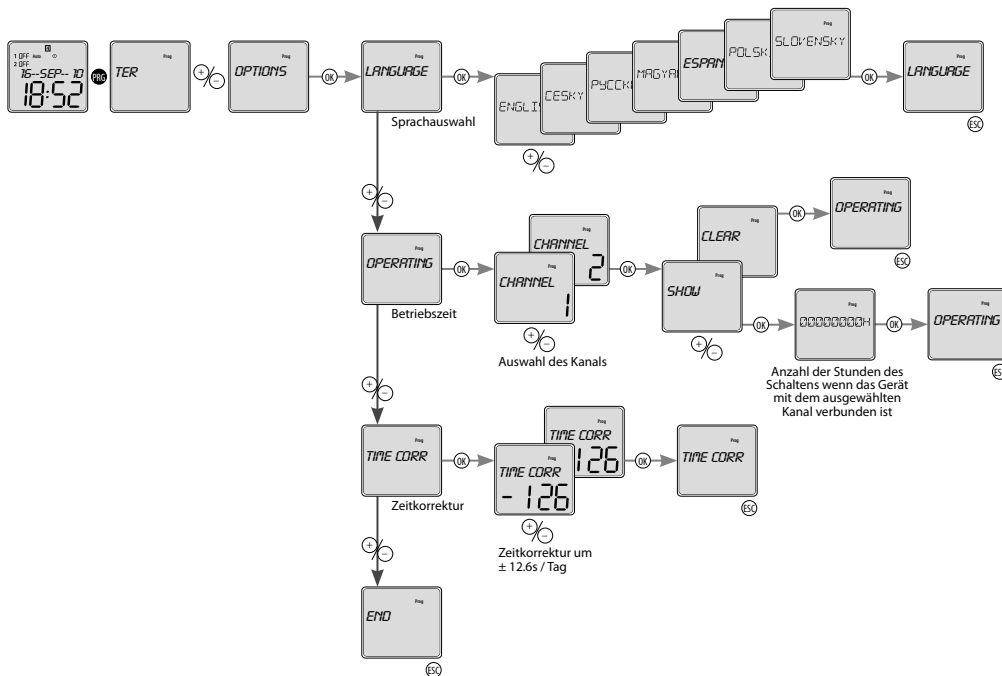
Einstellung der Schaltmodi



Was Sie auf dem Bildschirm sehen:

- wenn ein beliebiger Modus aktiviert wurde - **RANDOM** - das Symbol wird beleuchtet.
- Urlaubsmodus **HOLIDAYS**:
 - Glänzende Symbol zeigt den eingestellten Urlaubsmodus.
 - Blinkendes Symbol zeigt an aktiven Urlaub Modus.
 - Das Symbol ist ausgeschaltet, es sei denn, Urlaubs-modus eingestellt ist, oder bereits eingetreten ist.
- wenn der manuelle Modus aktiviert wurde, wird das Symbol beleuchtet und der manuell gesteuerte Kanal blinkt.

Einstellungsoptionen



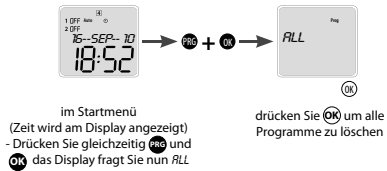
Zeitkorrektur:

Die Schalteinheit ist 0.1s pro Tag.

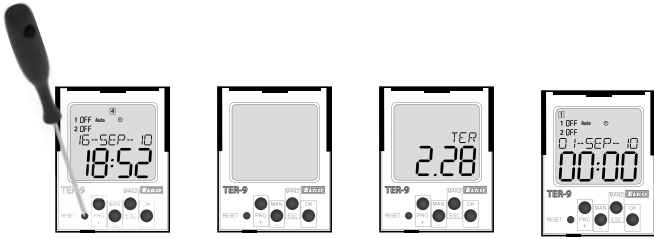
Der numerische Wert nimmt Bezug auf Sekunden alle 10 Tage.

Korrekturzeit wird werkseitig eingestellt und für jedes einzelne Produkt, so daß die Takt Echtzeit lief mit minimaler Abweichung. Zeitkorrekturwert kann frei geändert werden aber nach Reset Produktwert wird zurück in die Fabrik eingestellt werden.

Löschen aller Programme



Reset



Aktiviert durch einen kurzen Druck (mit einem 2 mm Schraubenzieher) auf dem geschützten Reset Knopf.

Das Display zeigt den Gerätetyp und Software-Versionen auf 1s, dann geht das Gerät in Standardmodus. Dies bedeutet, dass Sprache auf EN, setzt alle Einstellungen (Thermostatfunktion, Zeit/Datum, Nutzer-Programme, Funktion der Möglichkeit des Geräts).

Batteriewechsel



Sie können die Batterie wechseln ohne das Gerät auszubauen.

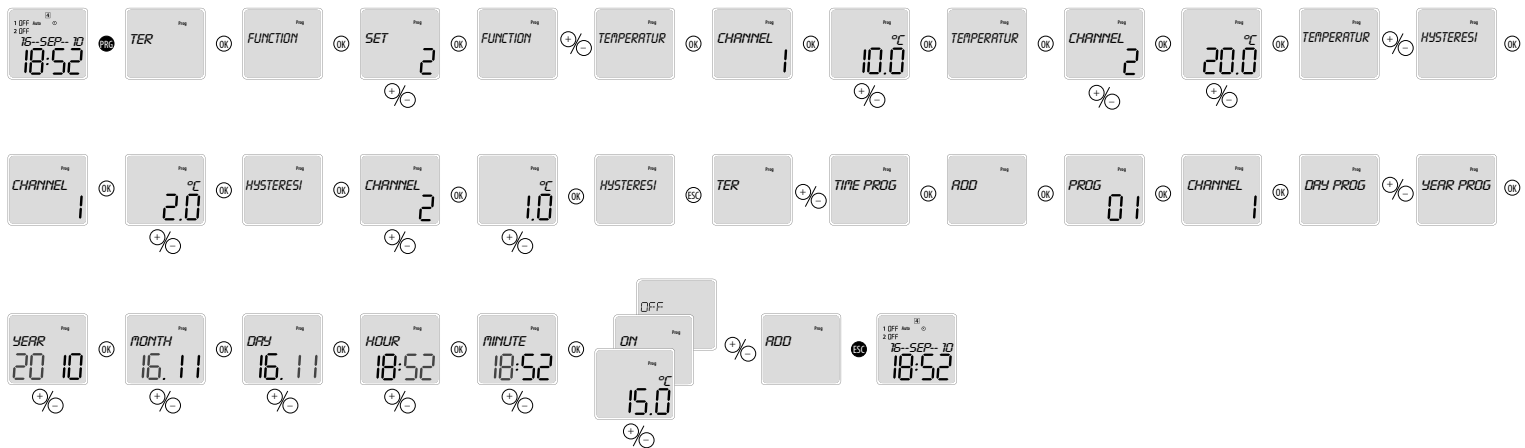
VORSICHT

- wechseln Sie nur dann die Batterie wenn das Gerät vollständig von der Stromversorgung getrennt ist!!
- Nach den Batterie wechseln, ist nötig wieder Zeit und Datum einstellen!!!

- entfernen Sie das Plug-in Modul mit der Batterie
- entfernen Sie die originale Batterie
- Legen Sie eine neue Batterie ein so das das obere Ende (+) mit dem Plug-in modul eine Linie bildet
- schieben Sie das Plug-in Modul in das Gerät und achten Sie auf die Polarität (+) - für ungefähr 1 s, dann zeigt der Bildschirm den Namen und die Softwareversion
- Sie können das Gerät an die Stromversorgung anschließen

Ein Beispiel von TER-9 Programmierung

Einstellung TER-9 in die Funktion von zwei anhängigen Thermostaten mit der Temperatureinstellung T1 = 10 °C und T2 = 20 °C mit der Einstellung der Hysterese T1 = 2 °C und T2 = 1 °C. Mit automatischer Änderung regulierter Temperatur 18.11.2010 um 18:52 auf die Temperatur von T1 = 15 °C.



Achtung

Das Gerät ist für den Anschluss ins 1-Phasennetz der Wechselspannung konstruiert und muss im Einklang mit den im gegebenen Land geltenden Vorschriften und Normen installiert werden. Die Installation, den Anschluss, die Einstellung und die Bedienung kann nur von der Person durchgeführt werden, die entsprechende elektrotechnische Qualifikation hat und die gut diese Anleitung und Gerätefunktionen kennengelernt hat. Das Gerät enthält die Schutz gegen Überspannungsspitzen und gegen störende Impulse im Versorgungsnetz. Für richtige Funktion dieser Schutz muss jedoch in der Installation die passenden Schützer des höheren Grades (A, B, C) vorgeschaltet werden und nach der Norm muss die Entstörung der Schaltgeräten (Schützer, Motore, Induktivbelastungen usw.) gesichert werden. Vor dem Installationsbeginn sichern Sie sich, ob die Anlage nicht unter Spannung ist und der Hauptschalter in der Lage "AUS" ist. Installieren Sie das Gerät nicht zu den Quellen der übermäßigen elektromag-

netischen Störung. Mit der richtigen Installation des Gerätes sichern Sie den vollkommenen Luftumlauf so, damit bei dem Dauerbetrieb und der höheren Aussentemperatur die maximal-erlaubte Arbeitstemperatur des Gerätes nicht überschritten wäre. Für die Installation und die Einstellung verwenden Sie den Schraubenzieher - Breite cca 2 mm. Denken Sie daran, dass es um voll elektronisches Gerät geht und nachdem gehen Sie auch zur Montage heran. Die problemlose Gerätefunktion ist auch von dem vorherigen Transport, der Lagerung und der Benutzung abhängig. Falls Sie offensichtliche Zeichen von der Beschädigung, der Deformationen, der Funktionsunfähigkeit oder fehlende Teile entdecken, installieren Sie dieses Gerät nicht und reklamieren Sie es bei dem Verkäufer. Mit dem Produkt muss man nach der Beendung der Lebensdauer als mit dem elektronischen Abfall manipulieren.

ELKO EP ESPAÑA S.L.

C/ Josep Martinez 15a, bj
07007 Palma de Mallorca
España
Tel.: +34 971 751 425
e-mail: info@elkoep.es
www.elkoep.es

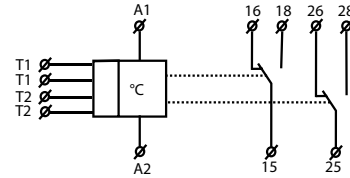
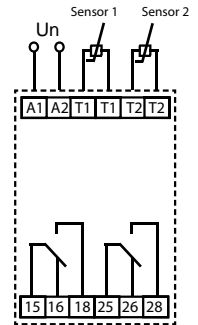
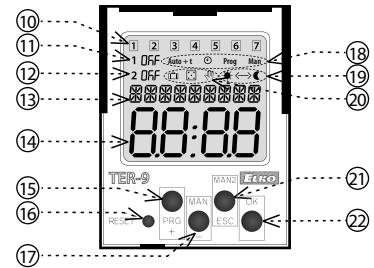
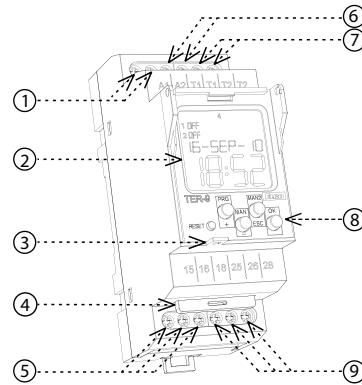
Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2


TER-9
Termostato digital de multifunción

Característica

- Termostato digital con 6 funciones y interruptor horario con programación diaria, semanal y anual (igual como SHT-3). Así es posible limitar las funciones de temperatura y cursos en tiempo real.
- Perfil de temperatura se puede cambiar con programa de tiempo.
- Control complejo de calefacción y calentamiento de agua en casa, calefacción solar, ...
- Dos termostatos en uno, dos entradas de temperatura, dos salidas con contacto libre de potencial.
- Termostato maximalmente universal y variable, que cubre todas las funciones termostáticas común.
- Funciones: dos termostatos, termostato dependiente, termostato de diferencia, termostato de dos niveles, termostato de zonas, termostato con zona muerta, función de temperatura, función de supervisión de cortocircuito o desconexión de sensor.
- Ajuste de programa de función de las salidas, calibración de sensores según temperatura de referencia (offset).
- Termostato está sujeto a los programas de reloj digital.
- Amplio rango de funcionamiento de temperaturas ajustadas, posibilidad de leer en °C y °F.
- Visualización de datos ajustados y medidos en la pantalla LCD retroiluminada.
- Modos de conmutación:
 - **AUTO** - modo de conmutación automática:
 - **PRDG** - conmuta según termostato o programa de tiempo.
 - **OCASIONAL** - conmuta de forma aleatoria en rango de 10 - 120 minutos.
 - **VACACIONES** - modo de vacaciones - posibilidad de ajustar un período cuando el dispositivo sea bloqueado - no va a conmutar según sus programas.
 - **MANUAL** - control manual - posibilidad de control de los relés de salida individuales.
- Posibilidades de control del modo **AUTOMÁTICO**:
 - **TER** - spíná podle nastavené funkce termostatu (spíná na zaklade měření na teplotních senzorech a funkci k nim přiřazenou)
 - **PRDG DE HORA** - conmuta o ajusta la temperatura requerida según la programa de tiempo.
- 100 posiciones de memoria para programas de tiempo (comunes para ambos canales).
- La programación se puede hacer bajo tensión también en modo de respaldo.
- Salidas del relé funcionan sólo bajo tensión de alimentación AC 230 V.
- Selección de lenguaje - EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (EN predeterminado).
- Selección de traslado automático del tiempo de verano/invierno según zona.
- Pantalla LCD retroiluminada.
- Control sencillo y rápido con 4 botones de control.
- Cubierta del panel frontal sellable transparente.
- Interruptor horario tiene una batería, que mantiene los datos cuando no hay alimentación (reserva de tiempo hasta 3 años).
- Tensión de alimentación: AC 230V.
- 2 módulos, montaje a carril DIN.

Símbolo

Conexión

Descripción del dispositivo


1. Terminal de alimentación
2. Pantalla retroiluminada
3. Cubierta presintable
4. Módulo auxiliar para cambio de la batería de reserva
5. Salida - canal 1 (15-16-18)
6. Terminales - sensor 1
7. Terminales - sensor 2
8. Botones de control
9. Salida - canal 2 (25-26-28)
10. Visualización de día de semana
11. Indicador del estado (1.canal)
12. Indicador del estado (2.canal)
13. Visualización de fecha / menú de programación o visualización de la temperatura actual medida
14. Visualización de hora
15. Botón de control PRG / +
16. Reset
17. Botón de control MAN1 / -

18. Visualiza modo de funcionamiento
19. Modo 12/24h / AM ☀ ← ☾ PM ☀ → ☾
20. Indicador de programa
21. Botón de control MAN2 / ESC
22. Botón de control OK. Cambio de visualización fecha / temperatura medida del canal 1, 2

ILUMINACIÓN DE PANTALLA

Bajo tensión: La pantalla está iluminada por 10 s desde la última pulsación de cualquier botón. La fecha, hora, día de semana, estado del contacto y programa están siempre visualizados. Encendido / Apagado permanente se hace con pulsación larga de botones MAN, ESC, OK.
Después de activación /desactivación la pantalla hace un parpadeo corto.
En modo de respaldo: Después de 2 minutos la pantalla cambia a modo de hibernación - ningunos datos están visualizados. Visualización se activa con pulsación de cualquier botón.

Tipo de carga	 cos φ ≥ 0.95								
Mat. contacto AgNi, contacto 8A	AC1	AC2	AC3	AC5a sin compensación	AC5a compensado	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Tipo de carga									
Mat. contacto AgNi, contacto 8A	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Alimentación

Terminales de alimentación:	A1 - A2
Tensión de alimentación:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvánicamente separado o AC/DC 24 V galvánicamente no separado
Consumo:	máx. 4 VA / 0.5 W
Máx. disipación de energía (Un + terminales):	3 W
Tolerancia de alimentación:	-15 %; +10 %
Tipo de batería de respaldo:	CR 2032 (3V)

Circuito de medición

Terminales de medición:	T1-T1 y T2-T2
Rango de temperatura:	-40.. +110 °C
Histéresis (sensibilidad):	ajustable en rango 0.5...5 °C
Diferencia:	ajustable 1 .. 50 °C
Sensor:	termistor NTC 12 kΩ con 25 °C
Indicación de sensor defectuoso (superación de rango):	visualizado en la pantalla LCD*

Precisión

Precisión de medición:	5 %
Precisión repetable:	< 0.5 °C
Dependencia a temperatura:	< 0.1 % / °C
Número de funciones:	6

Salida

Numero de contactos:	1x conmutable para cada salida (AgNi)
Corriente nominal:	8 A / AC1
Potencia conmutable:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Tensión conmutable:	250 V AC / 30 V DC
Indicación de salida:	símbolo ON/OFF
Vida mecánica:	1x10 ⁷
Vida eléctrica (AC1):	1x10 ⁵

Circuito de tiempo

Reserva de tiempo real:	hasta 3 años
Precisión de funcionamiento:	max. ±1 s por día en 23°C
Intervalo mínimo de conm.:	1 min
Reserva de datos:	min. 10 años

Circuito de programa

Numero de posiciones:	100
Programa:	día, semana, año
Visualización de datos:	pantalla LCD, retroiluminada

Otros datos

Temperatura de funcionamiento:	-10.. +55 °C
Temper. de almacenamiento:	-30.. +70 °C
Rigidez eléctrica:	4 kV (alimentación - salida)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP40 del panel frontal / IP20 terminales
Categoría de sobretensión:	III.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm ²):	máx.1x 2.5, máx. 2x 1.5/ con manguera máx. 1x 2.5
Dimensiones:	90 x 35 x 64 mm
Peso:	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Normas conexas:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9, EN 60730-1, EN 60730-2-7

* **ERROR** - cortocircuito de sensor - relé se desconecta
NO SENSOR - rotura o desconexión de sensor - relé se desconecta

Superioridad de modos de control	displej	modo de salida
Superioridad más alta del modo de control	▶▶▶ ON / OFF	control manual
	▶▶ ON / OFF	modo de vacaciones
	▶ ON / OFF	programa de tiempo Prog
	TER	termostato

TER y PROGRAMA de tiempo puede trabajar simultáneamente en un canal.

Descripción de control

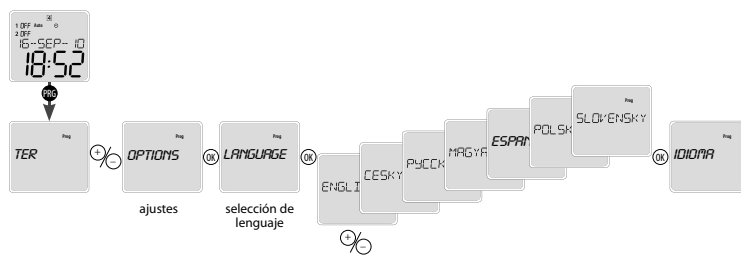
	entrada a menú de programación
	movimiento en menú ajuste de valores
	movimiento rápido
	entrada a menú requerido confirmación cambio de visualización
	un nivel arriba
	un paso detrás
	al menú principal

Dispositivo distingue corta y larga pulsación de botón. En manual usamos:
○ - pulsación corta (<1s).
● - pulsación larga (>1s).

Después de 30s de inactividad (desde última pulsación de cualquier botón) el dispositivo vuelve a menú principal.

En menú principal con botón cambiamos entre la visualización de fecha y la temperatura actual medida.

Configuración de lenguaje



Sensores de temperatura TC, TZ

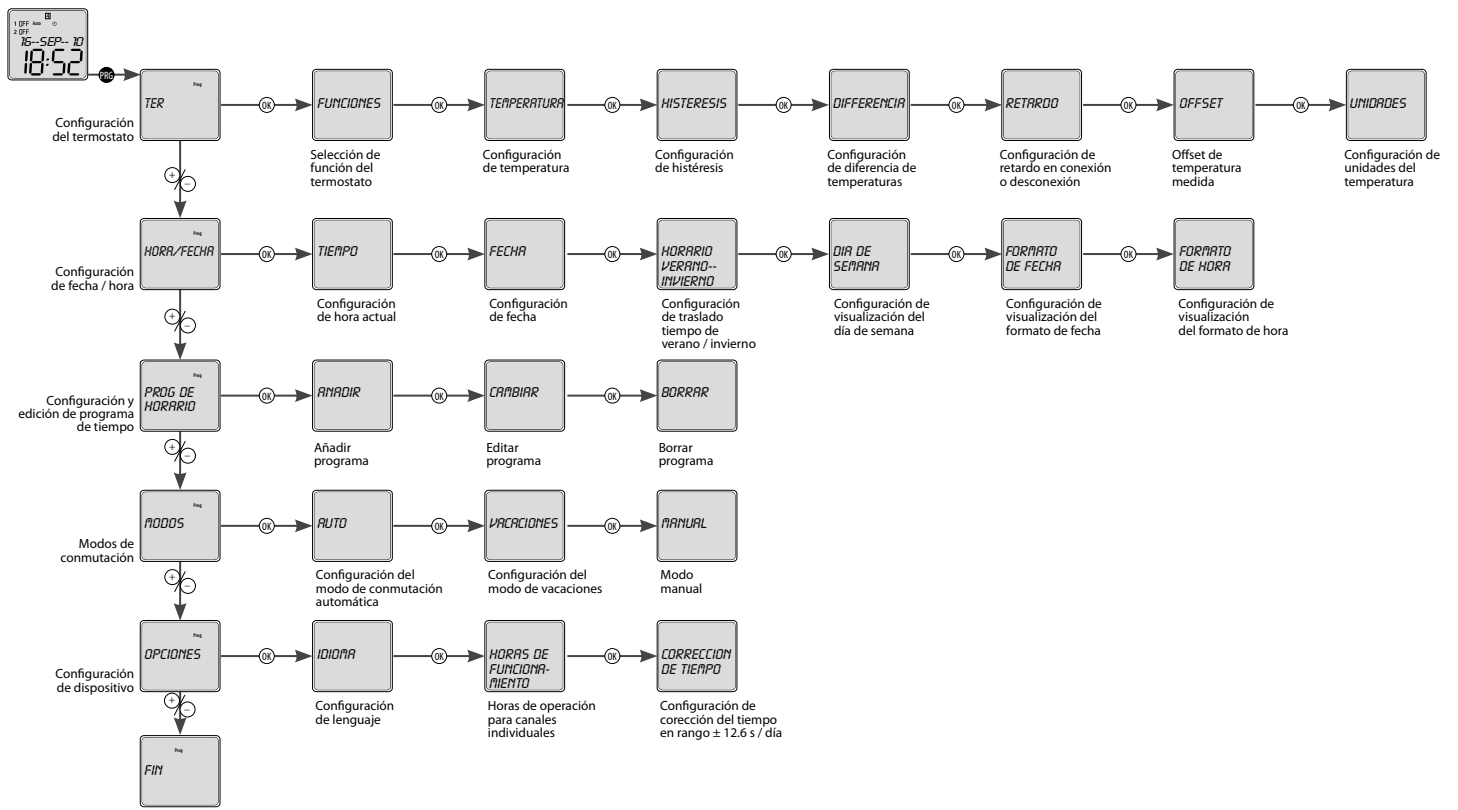


Valores de resistencia de los sensores en dependencia por temperatura

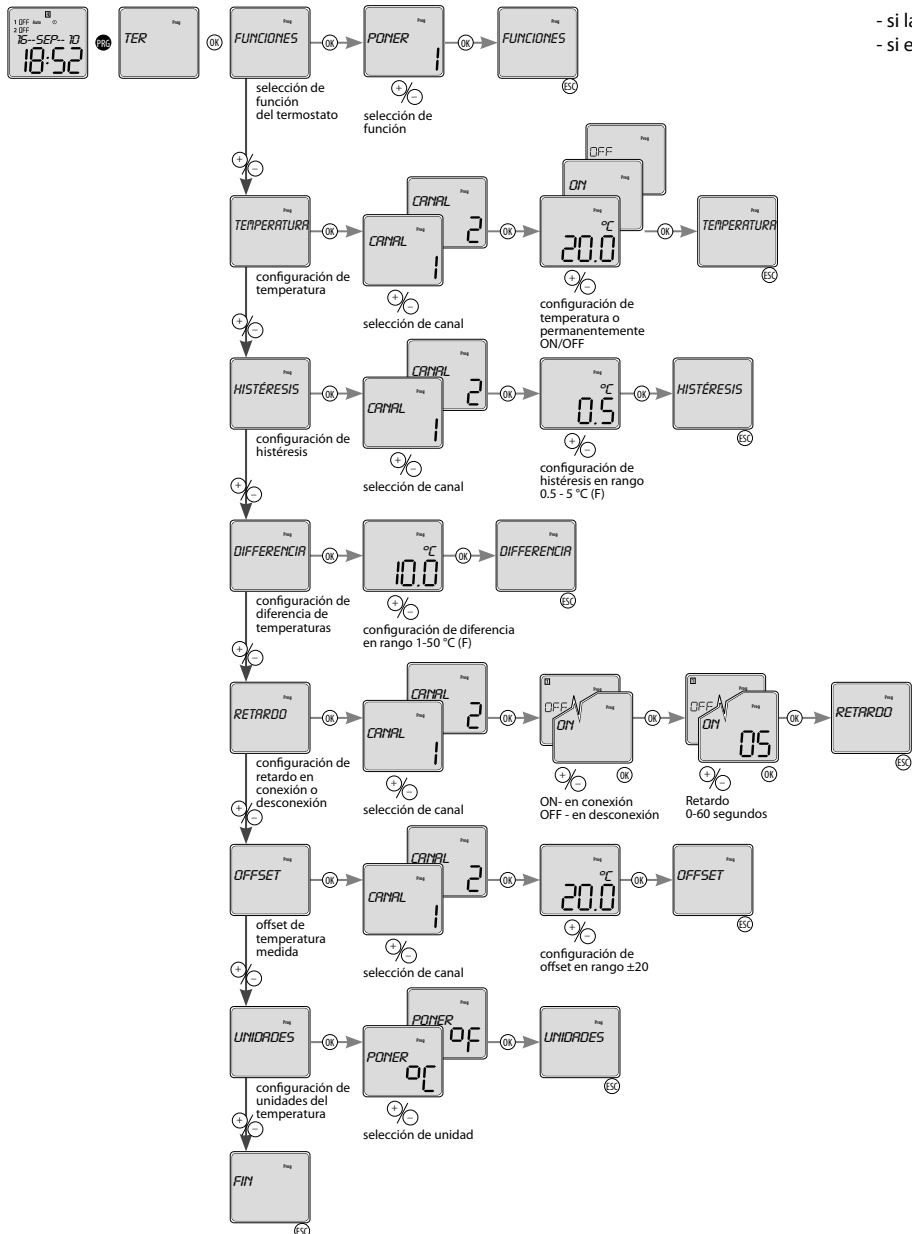
Temperatura (°C)	Sensor NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Tolerancia de sensor NTC 12 kΩ es ± 5 % en 25 °C.

Resumen del menú



Visualización y configuración de TER

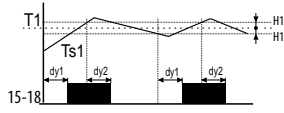


- si la función TER está activa, símbolo Auto está visualizado en la pantalla
- si el retardo de conmutación está ajustado, símbolo Auto+t está visualizado

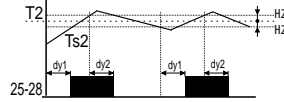
Función del termostato

1. Dos termostatos de un nivel independientes

Función de calefacción



Función de calefacción

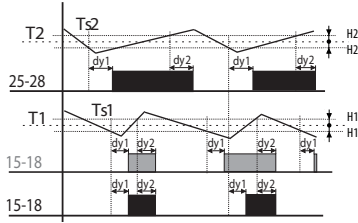


Leyenda de grafo:

- Ts1 - temperatura real (medida) 1
- Ts2 - temperatura real (medida) 2
- T1 - temperatura ajustada T1
- T2 - temperatura ajustada T2
- H1 - histéresis ajustada de T1
- H2 - histéresis ajustada de T2
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de conmutación de salida ajustado
- 15-18 contacto de salida (asignado a temperatura T1)
- 25-28 contacto de salida (asignado a temperatura T2)

Función básica del termostato, contacto de salida está conectado hasta que la temperatura real alcanza la temperatura ajustada, y después se apaga. Histéresis ajustable previene conexión frecuente - oscilación de salida.

2. Función de dos termostatos dependientes

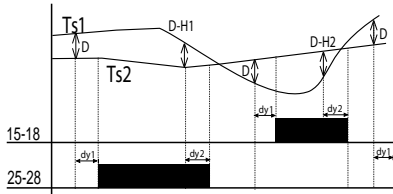


Leyenda de grafo:

- Ts1 - temperatura real (medida) 1
- Ts2 - temperatura real (medida) 2
- T1 - temperatura ajustada T1
- T2 - temperatura ajustada T2
- H1 - histéresis ajustada de T1
- H2 - histéresis ajustada de T2
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de apagación de salida ajustado
- 25-28 contacto de salida (asignado a temperatura T2)
- 15-18 contacto de salida (intersección de T1 y T2)

Salida 15-18 está conectada, si la temperatura de ambos termostatos no alcanza el nivel ajustado. Si algún de los termostatos alcanza el nivel ajustado, el contacto 15 - 18 se apaga. Se trata de una conexión de serie interna de los termostatos (función lógica AND).

3. Termostato diferencial



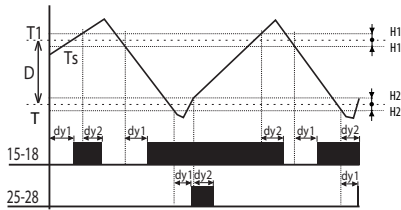
Leyenda a grafo:

- Ts1 - temperatura real (medida) 1
- Ts2 - temperatura real (medida) 2
- D - diferencia ajustada
- H1 - histéresis ajustada de T1
- H2 - histéresis ajustada de T2
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de apagación de salida ajustado
- 15-18 contacto de salida (asignado a temperatura T1)
- 25-28 contacto de salida (asignado a temperatura T2)

Nota: Siempre conmuta la salida correspondiente a entrada, cuál temperatura es con exesión de diferencia inferior.

Termostato diferencial se usa para mantener dos temperaturas iguales por ejemplo en sistemas de calefacción (caldera y tanque de agua), sistemas solares (colector - tanque - intercambiador), calentamiento de agua (calentador de agua - suministrador de agua).

4. Termostato de dos niveles

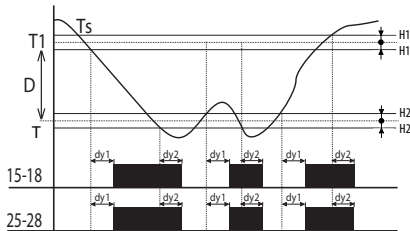


Leyenda a grafo:

- Ts - temperatura real (medida)
- D - diferencia ajustada
- T1 - temperatura ajustada
- T = T1 - D
- H1 - histéresis ajustada a T1
- H2 - histéresis ajustada a T
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de apagación de salida ajustado
- 25-28 contacto de salida
- 15-18 contacto de salida

Caso de uso típico de termostato de dos niveles es por ejemplo en caldera, donde son dos calderas de vapor, uno primario y otro secundario. La caldera primaria está controlada de acuerdo con la temperatura ajustada y la caldera secundaria está encendida si la temperatura cae bajo la diferencia ajustada. Así ayuda a caldera primaria si la temperatura ambiental cae drásticamente.

5. Termostato con función "VENTANA"

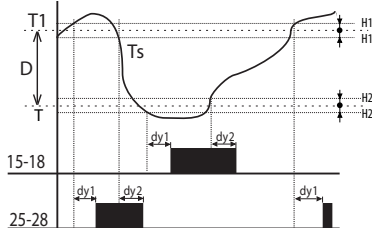


Leyenda a grafo:

- Ts - temperatura real (medida)
- T1 - temperatura ajustada
- T = T1 - D
- H1 - histéresis ajustada a T1
- H2 - histéresis ajustada a T
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de apagación de salida ajustado
- 25-28 contacto de salida
- 15-18 contacto de salida

En termostato con función "VENTANA" la salida está conmutada (caliente) si la temperatura es en rango ajustado. Si la temperatura excede o cae bajo el nivel ajustado, salida se apaga. T se ajusta con T-D. Esta función se usa como protección contra enfriamiento de canales (en temperaturas bajas).

6. Termostato con zona muerta

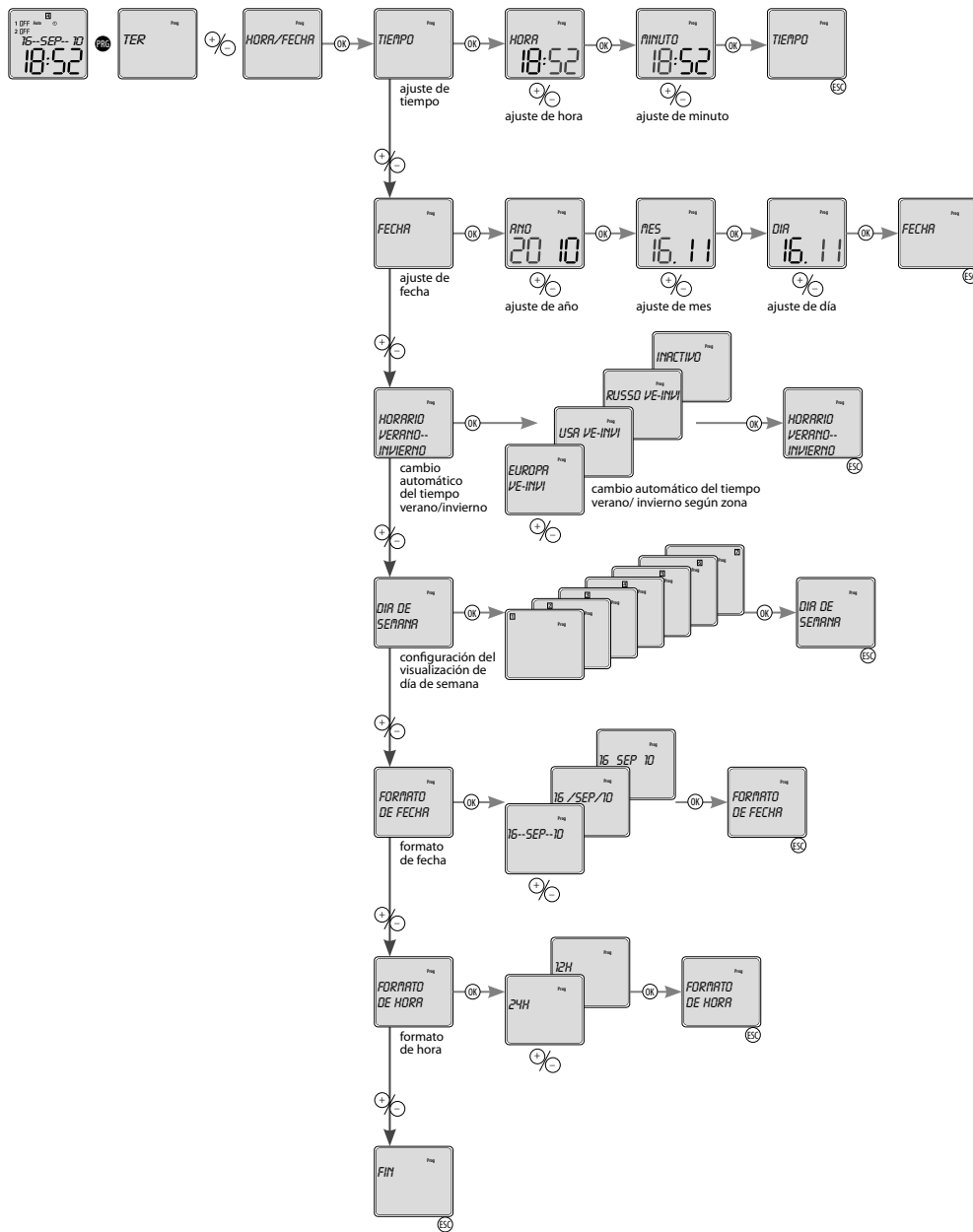


Leyenda a grafo:

- Ts - temperatura real (medida)
- T1 - temperatura ajustada
- T = T1 - D
- H1 - histéresis ajustada a T1
- H2 - histéresis ajustada a T
- dy1 - retardo de conmutación de salida ajustado
- dy2 - retardo de apagación de salida ajustado
- 15-18 contacto de salida (calefacción)
- 25-28 contacto de salida (refrigeración)

En termostato con zona muerta es posible ajustar la temperatura T1 y diferencia (ancho de rango del zona muerta D). Si la temperatura excede T1 el termostato conmuta salida de refrigeración, con caída bajo de T1 de nuevo apaga. Si la temperatura baja debajo de temperatura T, el termostato conmuta la salida de calefacción y apaga después de exceso a temperatura T. Esta función puede ser utilizada por ejemplo en sistemas de ventilación así que la temperatura está siempre entre T1 y T.

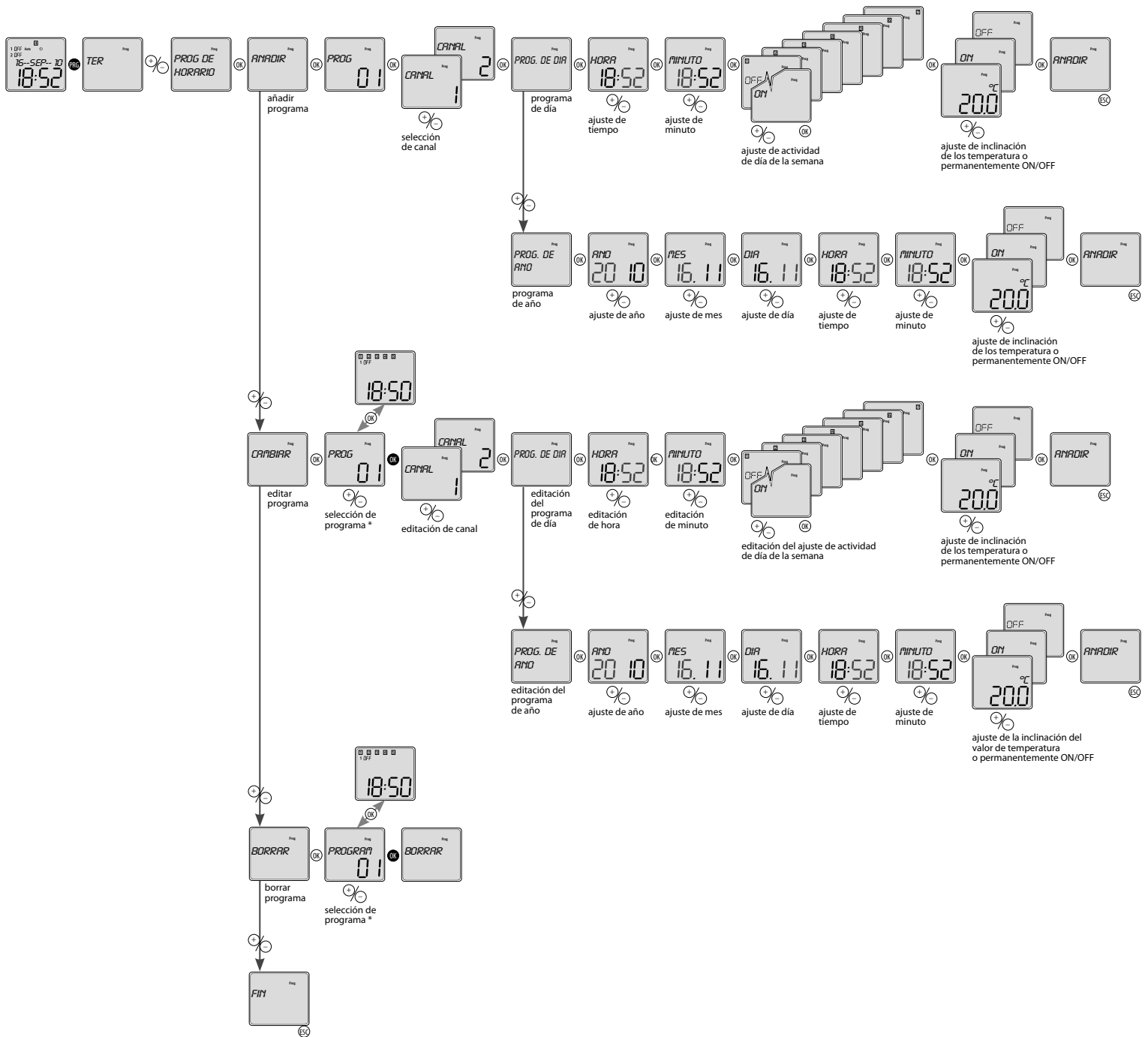
Configuración de fecha y hora



Después de ajustar la fecha el día de semana está calculado por defecto - Lunes = primer día de semana.

El numero no siempre tiene que corresponder a día de semana en calendario. Se puede ajustar en menú „configuración del visualización de día de semana“. El número ajustamos al fecha actual ajustado.

Advertencia: Después el cambio de fecha la numerización de días se vuelva a numerización estándar, eso es: Lunes = primer día de semana.



* 1 OFF

1. ON - permanente encendido

1. OFF - permanente apagado

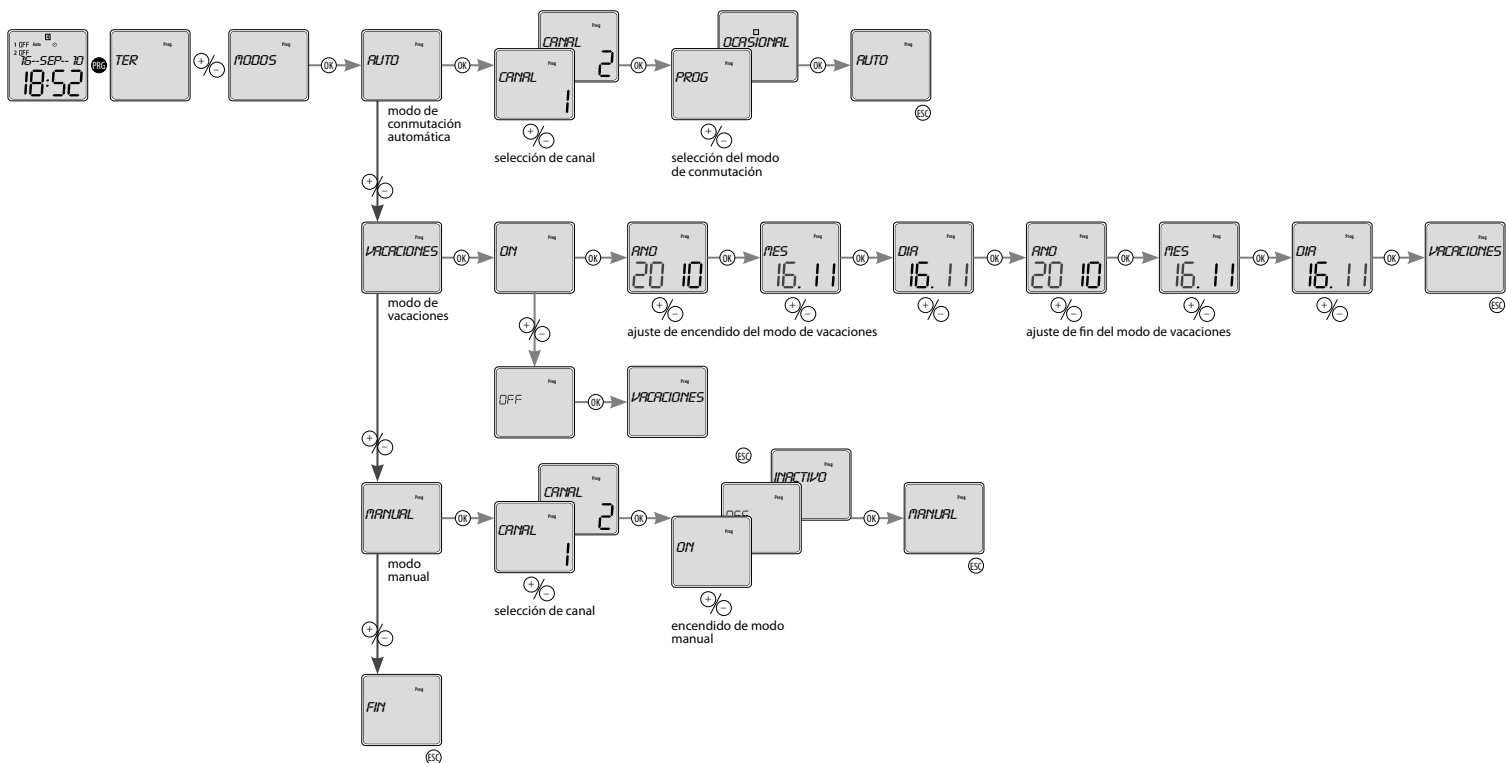
1. DR - controlado por la función de temperatura

Con pulsaciones cortas de se puede cambiar entre numero de programa y visualización del ajuste de programas. navega por las programas ajustada. Con pulsaciones largas de sigue el procedimiento requerido - CAMBIAR / BORRAR. Si no quiere continuar, puede volverse a pantalla principal sin otras modificaciones con botón .

Si la memoria de programas está llena, LLENO se visualiza en la pantalla.

Si la memoria está vacía y quiere cambiar o borrar un programa, VACIO se visualiza en la pantalla.

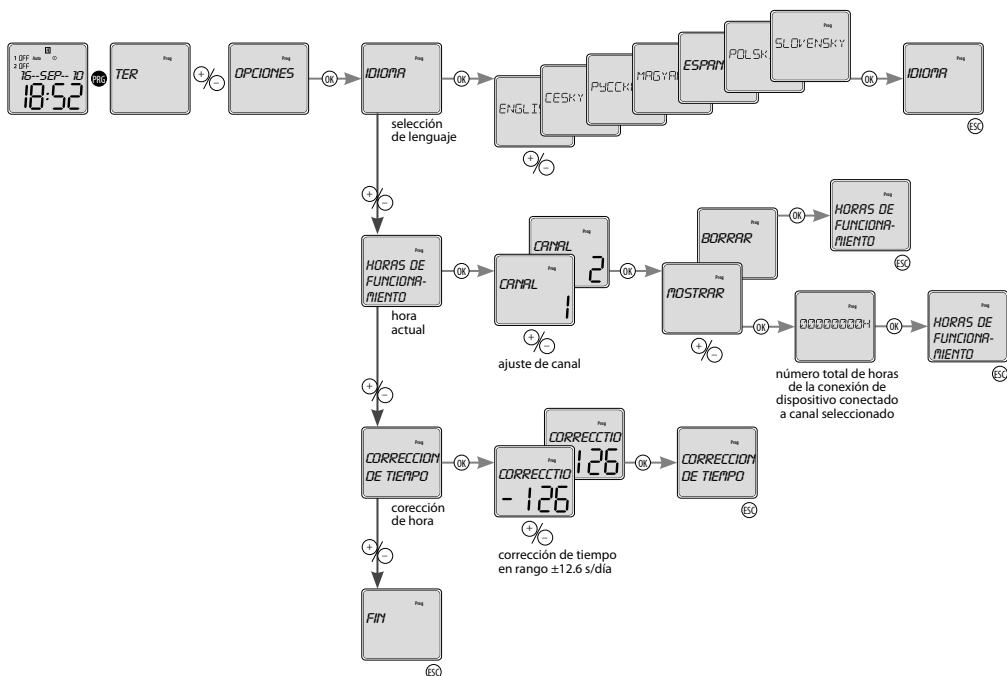
Configuración del modos de conmutación



Visualización en pantalla:

- por la duración del programa aleatorio - *OCCASIONAL* - □ es en la pantalla.
- modo de vacaciones *VACACIONES*:
 - símbolo brillante ■ indica modo de vacaciones ajustado.
 - símbolo parpadeante ■ indica modo de vacaciones activado.
 - símbolo ■ no brilla - modo de vacaciones no está ajustado o ya finalizado.
- con control manual el símbolo ● brilla, y símbolo de canal controlado está parpadeando.

Posibilidades de configuración



Corrección de tiempo:

La unidad de corrección es 0.1s por día.

El valor numérico es relativo al segundos por 10 días.

La corrección de tiempo está ajustado de fábrica y es individual en cada dispositivo, así la hora real tiene desviación mínima.

El valor de corrección se puede cambiar, pero después de un RESET el valor sea de fábrica.

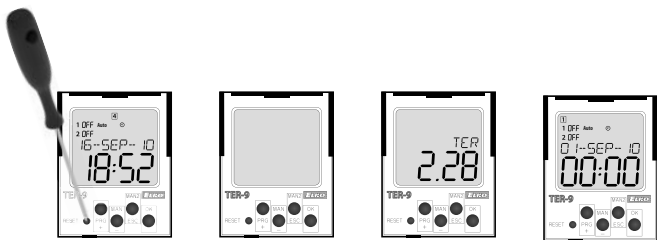
Eliminación de todos programas



en menú principal (cuando la hora está visualizada) pulsamos simultáneamente a largo plazo los botones **OK** y **ALL** y **ALL** se visualiza en la pantalla

con pulsación de botón **OK** la eliminación de programas ajustados se completará

Reset



Se hace con una pulsación corta del botón RESET oculto.

Se visualiza el tipo de dispositivo y versión del software y después el dispositivo cambia a modo principal. Eso significa que la lengua se ajusta en inglés y se borran todos ajustes.

Cambio de batería



Reemplazo de la batería se puede realizar sin necesidad de retirar el dispositivo.

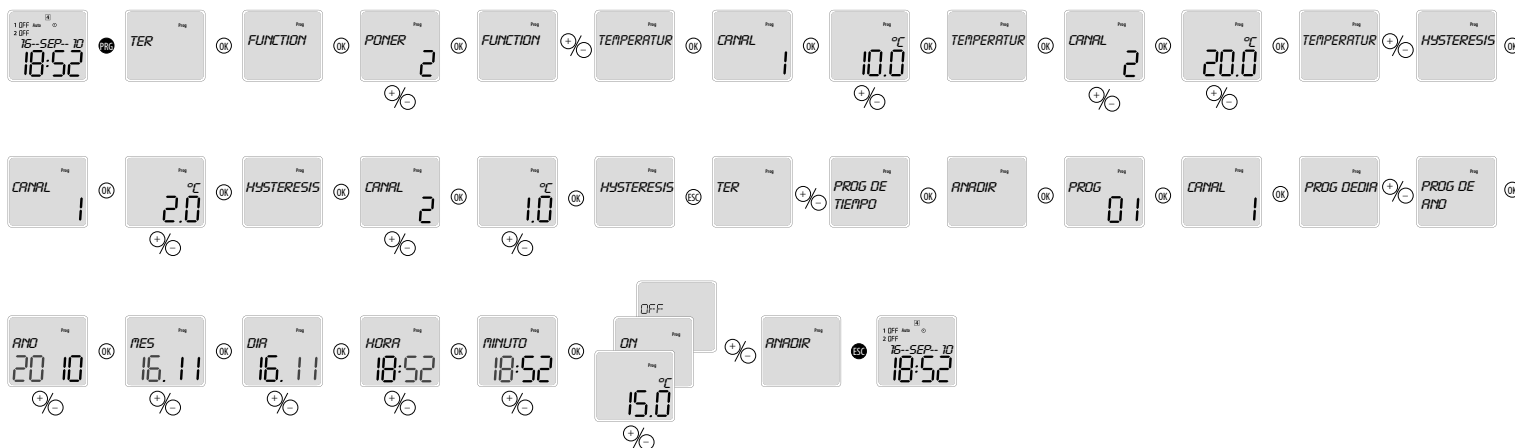
ADVERTENCIA

- cambio de batería se puede realizar sólo sin tensión de alimentación !!!
- después de reemplazar la batería, es necesario restablecer la fecha y la hora !!!

- retire el módulo para cambio de la batería
- retire la batería
- insierte la batería nueva con + alineado con el módulo
- insierte el módulo a dispositivo - cuidado con la polaridad (+ arriba) - dispositivo se enciende
- puede conectar la tensión de alimentación

Ejemplo de programación TER-9

Configuración de TER-9 a función de dos termostatos dependientes con temperatura T1 = 10°C y T2 = 20°C con histéresis ajustada T1 = 2°C y T2 = 1°C. Con cambio automático de la temperatura regulada en día de 18.11.2010 en 18:52 a temperatura T1 = 15°C.



Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase de tensión 230V o 12-240V AC/DC y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a

fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.