



ETO2

digitální elektronický termostat pro snímání teploty a 2 hodnot vlhkosti

technická dokumentace

použití:

- pro aplikace na ochranu okapových žlabů, svodů a úžlabí proti zamrznutí
- pro aplikace na ochranu venkovních ploch před sněhem a náledím

funkce:

- umístění na DIN lištu (9 modulů) - snadná obsluha
- informace o stavu sepnutí na displeji
- aplikace nad 2 - 3kW



technické údaje

označení	ETO2
objednávací číslo	2356
napájení	230V AC, $\pm 10\%$, 50-60Hz
výstup	3 nezávislá bezpotenciálová relé 3 x 16A, 1 výstup ALARM, bezpotenciálový 5A
teplotní rozsah	0 ... +10°C
pracovní teplota	0 ... +50°C; montáž pouze v interiéru
krytí	IP20
třída ochrany	I (ochranný vodič PE musí být připojen)
způsob instalace	standardně na DIN (9 modulů), event. na stěnu pomocí přiloženého krytu
napájení vlhkostních čidel	25V -30V DC, max. 8W

Výrobek je označen značkou CE a podle směrnice Evropského společenství 2006/95/ES a 2004/108/ES na něj bylo vydáno ES Prohlášení o shodě.

Instalaci a připojení k elektrické síti smí provádět pouze kvalifikovaná osoba dle vyhl. 50/1978 Sb.

související sortiment

obj. číslo	typ	specifikace
2360	sada čidel okapy	2x vlhkostní čidlo ETOR + 1x teplotní čidlo ST 1111-10m
2361	sada zemních čidel	2x vlhkostně-teplotní čidlo ETOG-55/10
2352	ETOR-55	čidlo pro snímání vlhkosti v systémech okapových žlabů
2916	ST 1111-10	čidlo pro snímání teploty v systémech okapových žlabů
2359	ETOG-55	zemní čidlo pro snímání vlhkosti a teploty na venkovních plochách

termostaty V-S

- termostaty společnosti V-systém elektro s.r.o. nevyžadují pravidelnou údržbu ani servis. Pokud je výrobek dobře namontován a pokud nedojde k jeho mechanickému poškození nebo přetížení, má mnohaletou životnost.

popis termostatu ETO2

- ETO2 je digitální termostat pro plně automatické a ekonomické řízení systémů ochrany okapových žlabů proti zamrznutí a ochrany venkovních ploch před sněhem a náledím;
- ke vzniku náledí na venkovních plochách dochází, pokud je teplota povrchu nižší než 0°C a zároveň je na povrchu plochy přítomna vlhkost. Obdobně k zamrznutí okapových žlabů dochází, pokud je teplota vzduchu nižší než 0°C a zároveň je v okapovém žlabu voda nebo sníh.
- ETO2 kontroluje přítomnost teploty i vlhkosti a aktivuje topný systém, pokud hrozí nebezpečí vzniku náledí;

pečujeme o životní prostředí

- výrobek je šetrný k životnímu prostředí; při jeho konstrukci bylo omezeno použití těžkých kovů a nebezpečných látek;
- výrobce je zapojen do systému zpětného odběru odpadů z obalů; po instalaci výrobku, prosíme, odevzdejte obal od výrobku do tříděného odpadu;
- výrobce je zapojen do systému zpětného odběru a využití použitých elektrozařízení; po ukončení životnosti odevzdejte termostat do separovaného odpadu;

možnosti ETO2

- topný systém je v drtivé většině případů realizován elektrickými topnými kabely; toto řešení je nejspolehlivější a cenově nejvýhodnější; pro ochranu venkovních ploch lze výjimečně použít i teplovodní systémy; termostat ETO2 je schopen ovládat i tuto neobvyklou aplikaci;
- zóna 1, zóna 2: v případě potřeby může být topný systém rozdělen do dvou nezávislých zón a ty mohou být řízeny nezávisle na sobě jediným termostatem; může se jednat např. o dvě různé venkovní plochy, okapové systémy na různých stranách budovy, nebo o nezávislé řízení jednoho okapového systému a jedné venkovní plochy. Zvolíte-li řízení v jedné zóně, mohou být připojena dvě vlhkostní čidla, která budou snímat vlhkost ze dvou různých míst; ETO2 sepne, pokud se vlhkost objeví alespoň na jednom z nich - systém ochrany tak bude vykazovat vyšší spolehlivost.
- teplotní stupnice: termostat je vyráběn v Dánsku, je tedy přednastavena Celsiova stupnice používaná v Evropě; Fahrenheitova stupnice je určena pro odběratele ve Velké Británii, Spojených státech a Kanadě;
- dotápění v zóně 1 a 2: po zvýšení teploty nebo vysušení čidel zůstane termostat sepnut po nastavenou dobu. Doběh zajistí odtátí sněhu a ledu z míst, kde by se mohl nahromadit a je třeba jej nastavit s ohledem na zkušenosti s konkrétním místem;
- doladění teploty v zóně 1 a 2: zemní čidla ETOG snímají také teplotu plochy. Naměřená hodnota může být v některých případech zkreslena vnějšími vlivy - povrch plochy je ochlazován větrem, čidlo je připojeno dlouhým přívodem aj. V případě potřeby lze změřit teplotu povrchu infrateploměrem nebo teploměrem s příložitým čidlem a odchylku doladit v termostatu. POZOR - jedná se o teplotu povrchu; měřit teplotu vzduchu těsně nad zemí nemá smysl!
- doladění prostorové teploty: funkce je stejná jako u zemních čidel; ke zkreslování prostorové teploty však obvykle nedochází;
- spínací teplota: teplota, pod kterou hrozí sníh a led. Ke tvorbě ledu dochází při 0°C; systémy ochrany venkovních ploch a okapů bývají často rozlehlé a teplotní podmínky se mohou velmi lišit. S ohledem na bezpečnost uživatelů je vhodné nastavit vyšší teplotu;

- vyhřívání vlhkostního čidla (SENSOR HEAT): sníh (zejména lehký prašan) nemá dostatečnou elektrickou vodivost. Pokud měřená teplota klesne pod nastavenou hodnotu a termostat čeká na přítomnost vlhkosti, je aktivováno vyhřívání vlhkostních čidel (cca 2-3W). V režimu AUTO je po sepnutí topného systému vyhřívání odpojeno; event. lze v menu termostatu zapnout vyhřívání čidel trvale.
 - odpínací teplota (OFF TEMP): při velmi nízkých teplotách nedochází k novým sněhovým srážkám ani k odtávání sněhu (ze střech,...). Při takovýchto mrazech termostat svou činnost přerušuje.
 - kontrola vlhkosti (MOIST CTRL): termostat umožňuje vyřadit detekci vlhkosti a spínat systém pouze v závislosti na teplotě. POZOR - tento způsob regulace je velmi nevhodný z hlediska spotřeby energie a doporučujeme jej používat pouze krátkodobě pro servisní účely.
 - dvoustupňové spínání výkonu: topný systém může být spínán ve dvou výkonových úrovních. Během vytápění pracuje topný systém na plný výkon; při dotápění na nižší výkon.
- U jednofázových topných okruhů 230V mohou být topné kabely rozděleny na dvě části a ty postupně odpojovány.
- Při napájení trojfázovým napětím 3x400V, je využíváno přepínání mezi zapojením do trojúhelníku (plný výkon) a do hvězdy (snižovaný výkon);
- STANDBY režim: funkce termostatu může být pozastavena externím ovladačem (ručním vypínačem, SMS ovladačem, týdenním programátorem aj.). Termostat pak setrvává ve STANDBY režimu (stejně jako vypnutá televize) a je připraven začít pracovat. Tuto funkci lze využít např. u rekreačních objektů, které nejsou během týdne využívány a sníh může odtát sám, bez spotřeby elektřiny.
 - nucené sepnutí: topení může být nuceně sepnuto externím ovladačem (ručním vypínačem, SMS ovladačem, týdenním programátorem aj.). Takto lze ručně zapnout topení předem např. již ve chvíli, kdy začíná sněžit, nebo pro potřeby servisu;

čidla k ETO2

ETOG-55 – zemní čidlo pro snímání vlhkosti a teploty na venkovních plochách	
rozměry	průměr 60mm, výška 35mm
přívod	10m; při prodloužení musí být celkový odpor nižší než 10Ω (cca 200m při použití kabelu 6 x 1,5mm ²);
umístění	do místa, kde bude vystaven povětrnostním vlivům, srážkám, nebo kde se sníh hromadí nejvíce; vždy ale musí být ve vytápěné ploše;

ETOR-55 – čidlo pro snímání vlhkosti v systémech okapových žlabů	
popis	čidlo snímá vlhkost; k termostatu je třeba připojit i teplotní čidlo ST;
rozměry	110 x 28 x 15mm
přívod	10m; při prodloužení musí být celkový odpor nižší než 10Ω (cca 200m při použití kabelu 4 x 1,5mm ²);
umístění	do místa, kde se voda objeví první, nebo kde se sníh zdržuje nejdéle; může to být např. slunná strana budovy, místo u svodu, pod úžlabím apod.

ST 1111-10 – čidlo pro snímání teploty v systémech okapových žlabů	
popis	čidlo snímá teplotu; k termostatu je třeba připojit i vlhkostní čidlo ETOR;
přívod	přívod 10m; čidlo lze připojit kabelem typu 2 x 1,5mm ² do vzdálenosti 50m;
umístění	pro použití v kombinaci s čidlem ETOR; čidlo se umísťuje zpravidla do okapového háku, na chladné a stinné místo - obvykle na severní stranu objektu

ETO2 - zapojení

způsoby zapojení
pro jednotlivé druhy
provozu

- ochrana venkovní plochy:

- připojte jedno nebo dvě čidla ETOG dle schématu zapojení;
- v programu termostatu zvolte, zda bude termostat řídit jednu nebo dvě zóny;

Čidla ETOG umístěte do místa, kde budou vystaveny povětrnostním vlivům, nebo kde se sníh hromadí nejvíce. Vždy ale musí být ve vytápěné ploše!

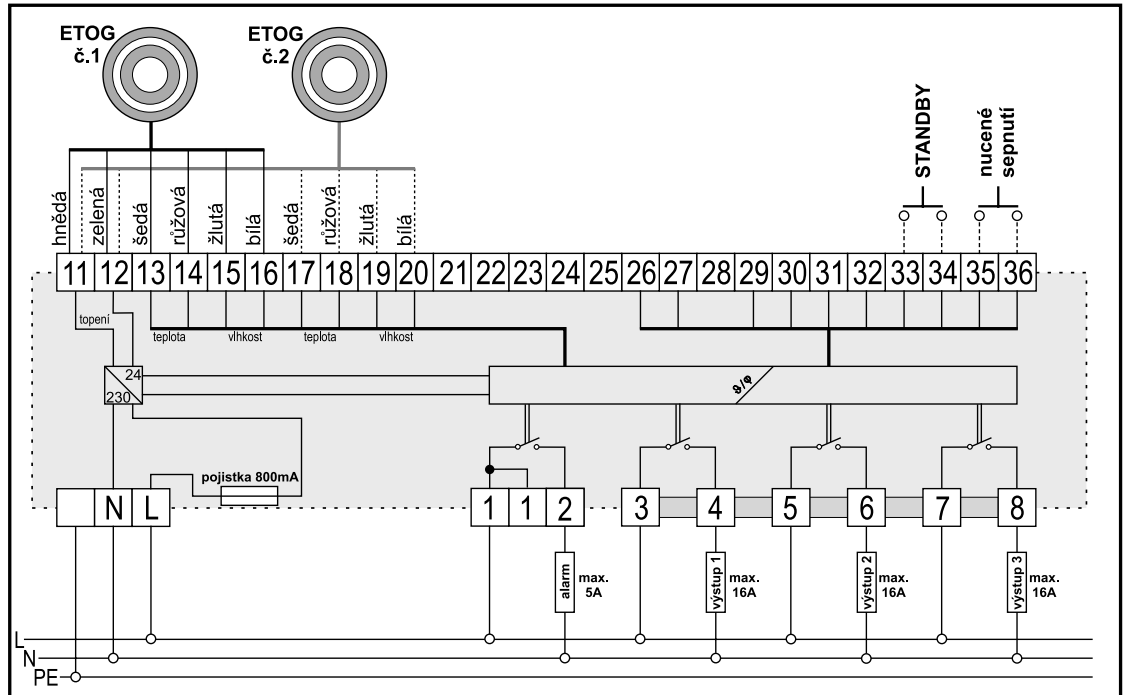


schéma zapojení ETO2 s jedním nebo dvěma čidly ETOG

- ochrana okapových žlabů:

- připojte jedno nebo dvě čidla ETOR dle schématu zapojení;
- připojte jedno teplotní čidlo. Snímání teploty je společné pro obě zóny; čidlo by mělo být umístěno na nejchladnějším místě;
- v programu termostatu zvolte, zda bude termostat řídit jednu nebo dvě zóny;

Vlhkostní čidla ETOR umístěte do místa, kde se sníh objeví první, nebo kde se zdržuje nejdéle. Může to být např. místo u svodu, pod úžlabím apod.

Teplotní čidlo umístěte na chladné a stinné místo - obvykle na severní stranu objektu.

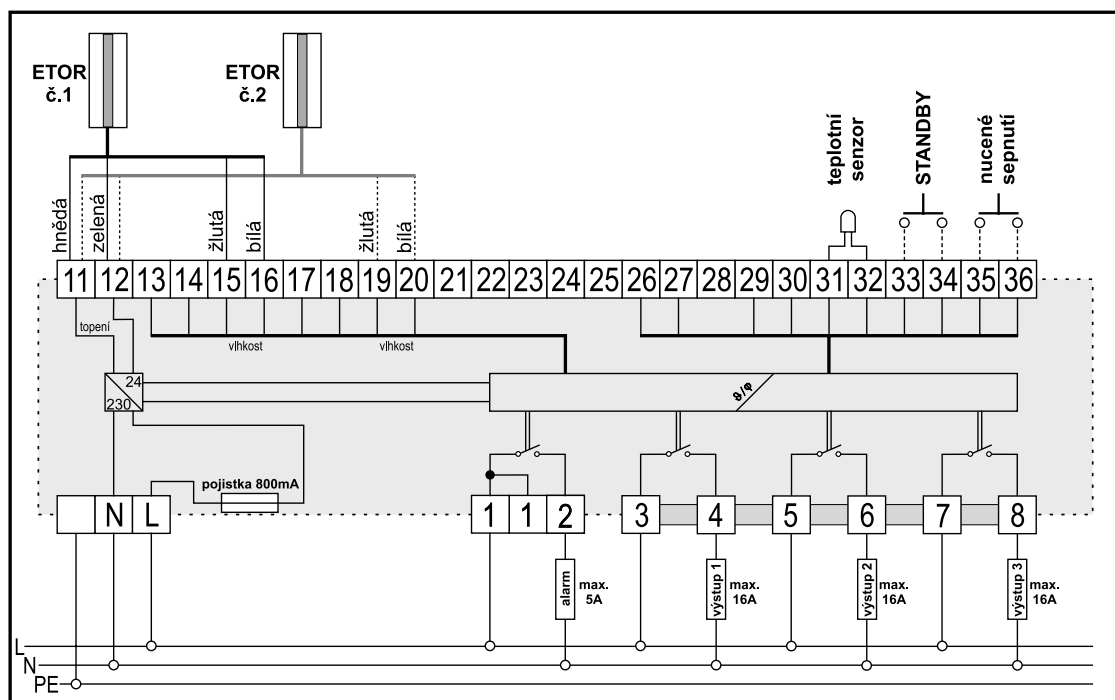


schéma zapojení ETO2 s jedním nebo dvěma čidly ETOR

- ochrana okapového systému + venkovní plochy:

- pro řízení venkovní plochy připojte jedno zemní čidlo ETOG
- pro řízení okapového systému připojte jedno okapové čidlo ETOR a jedno teplotní čidlo
- v programu zvolte řízení ve dvou nezávislých zónách

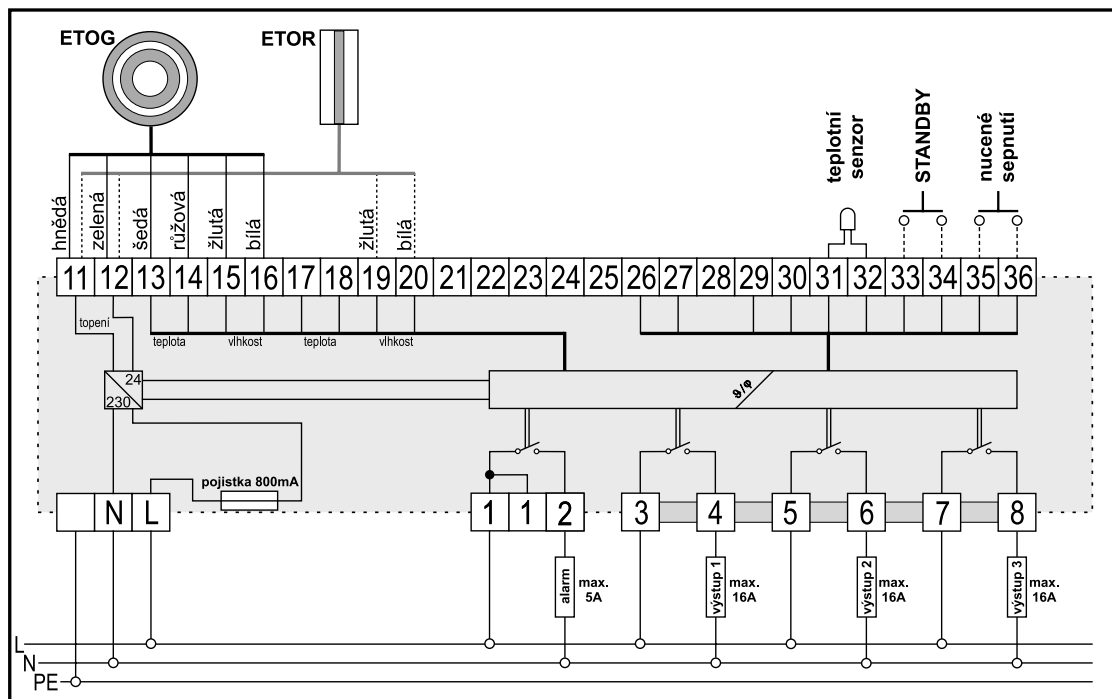


schéma zapojení ETO2 s čidlem ETOG, ETOR a s teplotním senzorem

ETO2 - první spuštění

první spuštění

Až poprvé zapnete ETO2, musíte zvolit zobrazení teploty na Celsiově nebo Fahrenheitově stupnici.

SELECT SCALE:

CELSIUS

FAHRENHEIT

Otáčejte multifunkčním knoflíkem, dokud teplotní škála nebude na displeji označena. Volbu potvrďte stisknutím knoflíku.

Poté je třeba nastavit, jaká čidla jsou k termostatu připojena:

SENSOR 1:

ETOG

ETOR

SENSOR 1: čidlo, které je připojeno na svorky 13 - 16

ETOG = zemní čidlo pro venkovní plochy

ETOR = okapové čidlo pro snímání vlhkosti ve střešních systémech

Otáčením vyberte jednu z možností a volbu potvrďte stisknutím knoflíku.

SENSOR 2:

OFF

ETOG

ETOR

SENSOR 2: čidlo, které je připojeno na svorky 17 - 20

Otáčením opět vyberte jednu z možností a volbu potvrďte stisknutím knoflíku.

Pokud není připojeno žádné čidlo, je třeba zvolit OFF.

OUTDOOR SENSOR:

OFF

ETF

Pokud jedna ze zón slouží k ochraně okapových žlabů, musí být ke svorkám 31 - 32 připojeno teplotní čidlo (ozn. na displeji ETF).

Pokud termostat ovládá systém ochrany venkovních ploch, není prostorové teplotní čidlo připojeno a je nutné zvolit OFF.

Posledním krokem je nastavení způsobu regulace:

APPLICATION:

ELECTRIC 1-ZONE

ELECTRIC 2-ZONE

ELECTRIC 2-STEP

WATER BASED

ELECTRIC 1-ZONE: řízení elektrických topných okruhů v jedné zóně

ELECTRIC 2-ZONE: řízení elektrických topných okruhů ve dvou nezávislých zónách

ELECTRIC 2-STEP: dvoustupňové řízení výkonu v jedné zóně

WATER BASED: řízení ochrany venkovních ploch vytápěných teplovodními systémy

Nyní je systém nastaven a bude pracovat plně automaticky podle továrního nastavení. Toto nastavení lze později změnit; k jeho kontrole slouží menu SETUP (viz dále).

ETO2 - nastavené hodnoty; provoz; menu termostatu

nastavené hodnoty

parametr	označení na displeji	tovární nastavení	uživatelské nastavení
topný systém	APP:	elektro, 1 zóna	
čidlo 1	SENSOR 1	ETOG	
čidlo 2	SENSOR 2	OFF	
teplotní čidlo pro okapové žlaby	SENSOR ETF	OFF	
teplotní stupnice	SCALE	Celsiova (C)	
spodní odpínací teplota 1	OFF TEMP 1	OFF	
spodní odpínací teplota 2	OFF TEMP 2	OFF	
dotápění v zóně 1	AFTERRUN 1	2 hod	
dotápění v zóně 2	AFTERRUN 2	2 hod	
doladění teploty v zóně 1	OFFSET T1	0.0C	
doladění teploty v zóně 2	OFFSET T2	0.0C	
doladění prostorové teploty	OFFSET OUT	0.0C	
spínací teplota v zóně 1	SET TEMP 1	3.0C	
spínací teplota v zóně 2	SET TEMP 2	3.0C	
nucené vytápění vlhkostního čidla	SENSOR HEAT	AUTO	
kontrola vlhkosti	MOIST CTRL	ON	
citlivost vlhkostního čidla	SENSITIVITY	NORM	

provoz

ZONE 1 HEAT	OFF
ZONE 2 HEAT	OFF
AFTERRUN 1	0:00
AFTERRUN 2	0:00
STANDBY	OFF

Za provozu zobrazuje displej informace o:

- sepnutí topení v obou zónách

- informaci, zda termostat v jednotlivých zónách topí v režimu doběhu topení + kolik času zbývá do vypnutí (AFTERRUN)

- zda je nastaven režim STANDBY (termostat nepracuje)

Stiskem nebo otočením knoflíku dojde k rozsvícení displeje; toto podsvícení automaticky zhasne po 30-ti vteřinách.

Během provozu doporučujeme kontrolovat funkčnost topného systému, tedy zda sníh a led odtává na celé vyhřívané zóně, zda je systém spínán včas nebo naopak, zda termostat nesignalizuje provoz systému v době, kdy je venku teplo nebo sucho.

Z provozu velmi často vyplývá potřeba doladit některý z parametrů. Obvykle se nejedná o chybu výrobku nebo montážní firmy; venkovní topné zóny se chovají různě s ohledem na povětrnostní podmínky, srážky, tvar terénu apod. a konečné nastavení je vhodné provést podle zkušenosti a potřeb uživatele.

menu termostatu ETO2

Dvojitým stiskem knoflíku zobrazí displej hlavní menu. Otáčením knoflíku procházejte nabídkou; na displej se nevejdou všechny možnosti najednou. Položky se šipkou ➡ obsahují podřízené MENU. Pro vstup označte příslušné menu a stiskněte tlačítko. Podřízená MENU jsou popsána dále v textu.

ETO2 - hlavní menu; podřízené menu SHOW INFO

hlavní menu

ZONE 1	OFF
ZONE 2	OFF
SENSOR 1	## C
SENSOR 2	## C
MOIST 1	NO
MOIST 2	NO
OUT.TEMP	## C
SUPPLY W.	## C
RETURN W.	## C
→ALARM	NO
→SHOW INFO	
→SETUP	
→RESTART	
→EXIT	

ZONE 1	OFF	zóna 1 topí (ON) nebo netopí (OFF)
ZONE 2	OFF	zóna 2 topí (ON) nebo netopí (OFF)
SENSOR 1	## °C	teplota na senzoru 1 (pouze pro ETOG)
SENSOR 2	## °C	teplota na senzoru 2 (pouze pro ETOG)
MOIST 1	ON	vlhkost na senzoru 1: NO = není, YES = je; *
MOIST 2	ON	vlhkost na senzoru 2: NO = není, YES = je; *
OUT.TEMP	## C	venkovní teplota čidla ETF
SUPPLY W.	## C	teplota vstupní vody
RETURN W.	## C	teplota vratné vody
→ALARM	NO	podřízené MENU chybových hlášek; je-li zobrazeno YES a bliká červená LED, stiskněte knoflík pro zobrazení chyby
→SHOW INFO		podřízené menu SHOW INFO; informuje o termostatu a čidlech
→SETUP		podřízené menu SETUP; slouží k nastavení provozních parametrů
→RESTART		přeruší provoz termostatu (topení, doběh,...); ETO2 si znovu načte data z čidel a začne pracovat; POZOR - nejedná se o změnu konfigurace čidel (viz REINSTAL)
→EXIT		opuštění menu termostatu

* **POZOR: je-li měřená teplota nad nastavenou hodnotou, není detekce vlhkosti aktivní a údaj MOIST se nezobrazuje. Totéž platí během doběhu (AFTERRUN).**

podřízené menu SHOW INFO

APP:	E, 1-ZONE
SW VERSION	1.03
SENSOR 1	ETOG
SENSOR 2	OFF
SENSOR ETF	OFF
→EXIT	

APP:	E, 1-ZONE	zvolený topný systém (elektrické topení, 1 zóna)
SW VERSION	1.03	verze software
SENSOR 1	ETOG	typ čidla na svorkách 13 - 16
SENSOR 2	OFF	typ čidla na svorkách 17 - 20; OFF = není připojen
SENSOR ETF	OFF	prostorové čidlo instalováno = ON, neinstalováno = OFF
→EXIT		návrat na hlavní menu

ETO2 - podřízené menu SETUP

podřízené menu SETUP

Zde se provádějí změny v nastavení teplot, doběhu, doladění teploty apod. Ke změnám přistupujte uvážlivě. Nesprávné nastavení může funkci systému narušit.

Otáčením knoflíku vyberte parametr, který budete měnit → stiskem se podbarví hodnota → otáčením nastavte velikost → dalším stiskem potvrďte nastavení → pokračujte výběrem dalšího parametru.

FORCE HEAT OFF

SELECT SCALE C

SET TEMP 1 3.0C

SET TEMP 2 3.0C

OFF TEMP 1 -10.0C

OFF TEMP 2 -10.0C

AFTERRUN 1 2:00

AFTERRUN 2 2:00

OFFSET T1 0.0C

OFFSET T2 0.0C

MIN WATER 5.0C

MAX WATER 55.0C

SENSOR HEAT AUTO

MOIST CTRL ON

SENSITIVITY NORM

→REINSTAL

→FACTORY RESET

→EXIT

FORCE HEAT OFF

start nuceného topení;
stiskněte knoflík; displej zobrazí ON a termostat bude topit po dobu doběhu (viz parametry AFTERRUN 1 a 2)

SELECT SCALE C

nastavte, zda má být teplota zobrazena ve stupních Celsia (C) nebo Fahrenheita (F)

SET TEMP 1 3.0C

teplota, pod kterou bude spuštěno vytápění v zóně 1

SET TEMP 2 3.0C

teplota, pod kterou bude spuštěno vytápění v zóně 2

OFF TEMP 1 -10.0C

odpínací teplota v zóně 1

OFF TEMP 2 -10.0C

odpínací teplota v zóně 2

AFTERRUN 1 0:30

doba mezi 0...18 hodin, po kterou zůstane v zóně 1 zapnuto topení po vymizení signálu teplota/vlhkost

AFTERRUN 2 0:30

doba mezi 0...18 hodin, po kterou zůstane v zóně 2 zapnuto topení po vymizení signálu teplota/vlhkost

OFFSET T1 0.0C

doladění teploty měřené čidlem ETOG v zóně 1 až o $\pm 5^{\circ}\text{C}$

OFFSET T2 0.0C

doladění teploty měřené čidlem ETOG v zóně 2

MIN WATER 5.0C

nastavení nejnižší teploty vratné vody (pouze při vytápění teplovodními systémy)

MAX WATER 55.0C

nastavení nejvyšší teploty topné vody (pouze pro teplovodní systémy)

SENSOR HEAT AUTO

trvalé vyhřívání vlhkostních čidel

MOIST CTRL ON

kontrola vlhkosti

SENSITIVITY NORM

citlivost vlhkostního čidla lze nastavit v 5 stupních: MIN - LOW - NORM - HIGH - MAX. Pro většinu situací je optimální nastavení NORM. Při větším nebezpečí znečištění čidel je možné vyzkoušet nastavení LOW nebo MIN. Pokud by docházelo k předčasnému vypnutí topení, přestože vlhkost trvá, nebo systém špatně reaguje na prachový sníh, lze nastavit citlivost HIGH, případně MAX.

→REINSTAL

dojde-li k chybnému nastavení během spouštění, nebo byla připojena/odpojena čidla, je třeba znovu projít proces prvního spuštění. Aby nedošlo k náhodnému REINSTALLu, je třeba vstoupit do dalšího menu a otáčením knoflíku nastavit heslo 1202. Termostat provede proces "První spuštění".

→FACTORY RESET

obnova továrního nastavení; pro RESET je třeba vstoupit do dalšího menu, aby nedošlo k náhodnému vymazání parametrů

→EXIT

návrat do hlavního menu

ETO2 - údaje o instalaci přístroje (záruční list)

údaje o produktu

typ termostatu	
typ čidla	
výrobní číslo	

údaje o instalaci

datum instalace	
razítko, podpis	
osoba s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 50/1978sb., která provedla odbornou instalaci a připojení v souladu s návodem	

V případě jakýchkoliv nejasností či problémů při návrhu, montáži či dodávkách materiálů nás prosím kontaktujte.

datum **13.09**
regulace

V-systém elektro s.r.o.

Česká republika: Milovanice 1, 257 01 Postupice, ☎ +420 317 725 749

Slovensko: Duklianskych hrdinov 651, 901 01 Malacky, ☎ +421 347 724 082

www.v-system.cz / www.v-system.sk