



technický list

- řízení podlahového topení pomocí dvou čidel
- ovládání větracích systémů
- ochrana okapových žlabů

termostat na DIN ETN4



základní technické údaje	
označení	ETN4-1999
objednávací číslo	---
napájení	230 V AC $\pm 10\%$, 50 Hz
výstup	3.600 W (16A) / 1A pro indukční zátěž
rozsah nastavení	-19,5...+70°C
krytí	IP 20
třída izolace	II
rozměry	86 x 52 x 58 mm (3moduly)
teplota prostředí	-20...+55°C
způsob regulace	volitelně ON/OFF nebo PWM
vlastní spotřeba	0,5 W
noční útlum	-19,5...+30°C (0...100% v aplikaci regulátor)
nezámrzná teplota	0...+10°C (0...100% v aplikaci regulátor)

související sortiment		
obj.č.	označení	Specifikace
2913	ETF-144/99	podlahové čidlo, 3m
2914	ST 1111-2,5	kabelové čidlo, 2,5m
2916	ST 1111-10	kabelové čidlo 10m
2961	ETF 744/99	venkovní čidlo na fasádu, IP54
2985	ETF 944-99	vnitřní čidlo na omítku, IP20


v-system
ELEKTRO

KABELOVÉ TOPNÉ SYSTÉMY
Milovanice 1, 257 01 Postupice
tel./fax: +420 317 725 749
e-mail: info@v-system.cz
www.v-system.cz

popis, výhody

- ETN4 je přesný termostat na DIN určený pro řízení topných systémů vč. podlahového vytápění, větrání, a protizámrzné ochrany
- při řízení podlahového topení může ETN4 pracovat se dvěma čidly. Prostorové čidlo snímá teplotu vzduchu v místnosti a naměřenými hodnotami se řídí program termostatu. Podlahové čidlo umožňuje zadat hodnotu (limit) teploty, která nesmí být během vytápění překročena (zamezí přehřátí podlahy). Zároveň lze zadat spodní limit, tj. hodnotu, pod kterou nesmí teplota podlahy nikdy klesnout. Teplota podlahy se pak vždy pohybuje mezi těmito limity a to bez ohledu na prostorovou teplotu, kterou řídí program termostatu.
- v době, kdy místnost není využívána, dosáhneme snížením teploty významných úspor energie, a tím i finančních prostředků. Každý 1°C, o který snížíte teplotu, znamená zároveň pokles provozních nákladů asi o 5%
- systém lze použít i pro řízení indukčních spotřebičů (ventilátory, stykače,...). V tom případě je maximální spínaný proud 1A
- mimo topnou sezónu lze vytápění zcela vypnout vestavěným vypínačem
- za provozu nevyžaduje termostat žádnou údržbu

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

legislativa

- výrobek je označen značkou CE a podle směrnice Evropského společenství 2006/95/ES na něj bylo vydáno ES Prohlášení o shodě
- připojení k elektrické síti smí provést pouze osoba kvalifikovaná dle vyhl. 50/1978 Sb.
- při instalaci musí být postupováno podle platných technických norem

umístění prostorového čidla

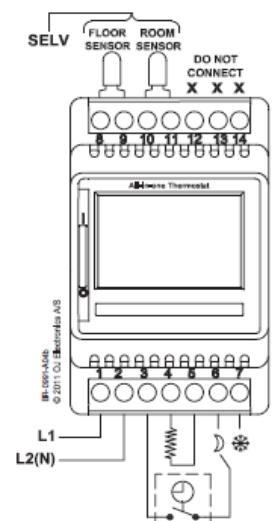
- čidlo musí být vždy montováno do výšky 120 - 150 cm od podlahy v místě, kde dochází k volné cirkulaci vzduchu. Nevhodná je montáž na místa, kde může docházet k ovlivňování funkce jinými tepelnými zdroji (slunce, konvektory), průvanem od oken či dveří, chladnou vnější zdí, apod.,

umístění podlahového čidla

- podlahové čidlo se instaluje do nevodivé ohebné trubky průměr 16mm, zapuštěné v podlaze co nejbližší k povrchu. Čidlo musí být po zasunutí do trubky ve vyhřívané ploše, uprostřed mezi dvěma smyčkami topného kabelu. Trubku je nutné na konci zaslepit, aby nedošlo k zatečení betonu (anhydritu, stěrky,...) dovnitř. Čidlo musí být vždy uloženo volně, aby byla možná jeho snadná výměna v případě poruchy či výměny termostatu
- přívod čidla může být prodloužen až na 100 m samostatným dvoužilovým kabelem. Kabel čidla musí být veden odděleně (samostatnou trubkou); nesmí být součástí vícežilového kabelu ani ve svazku se silovým vedením. Pokud bude použit stíněný kabel, pak se stínění neuzemňuje ani nepřipojuje k vodiči PE.

montáž termostatu

- síťový vypínač na levé straně nastavte do polohy 0 (dolů)
- termostat osadíte na DIN lištu rozvaděče
- přívody doporučujeme provést vodiči o průřezu 2,5mm² Pokud jsou přívody lanka (např. teplotní čidla) osadíte je koncovkami
- termostat zapojte podle schematu. Použijte šroubovák PH2



nastavení - obecně

- síťový vypínač má polohy **I** (zapnuto – nahoře) a **0** (vypnuto – dole). Pokud je termostat vypnut, jsou obě výstupní svorky odpojeny od napájení
- levé a pravé tlačítko mají funkci šipek[▼] a [▲]; prostřední knoflík potvrzuje [OK]

provoz termostatu

- za provozu zobrazuje displej teplotu
- změnu lze provést pomocí tlačítek [▼] a pravým [▲] . nastavená hodnota bliká 5s; poté ji termostat akceptuje

nastavení parametrů

- pro nastavení ostatních parametrů stiskněte a přidržte prostřední knoflík po dobu min. 3s. Na displeji termostatu se objeví první z parametrů: SCA → Hi → 40. Každý údaj bude zobrazen asi po 1s.
- odnotu lze měnit levým [▼] a pravým [▲] tlačítkem
- na další parametr se přejde stiskem středního tlačítka [OK]

Parametr	údaje na displeji	tovární nastavení (možné nastavení)
Max. teplota	SCA → Hi → 40	40°C (-19,5...+70°C)
Min. teplota	SCA → Lo → 0	0°C (-19,5...+70°C)
Horní limit podlahové teploty ¹⁾	Li → Hi → 28	28°C (-19,5...+70°C+OFF)
Spodní limit podlahové teploty ¹⁾	Li → Lo → 15	15°C (-19,5...+70°C+OFF)
Min. teplota funkce Limit ²⁾	Li → Lo → -19,5	-19,5°C (-19,5...+70°C+OFF)
Nezámrzná teplota	dEF → 8	8°C (0...+10°C)
Noční pokles teploty ³⁾	nSb → -5,0	-5°C (-19,5...+30°C)
Teplota podlahy	Flo → 24,5 (příklad) ⁴⁾	---
Teplota vzduchu	ro → 21,5 (příklad) ⁴⁾	---
Aplikace	App → F	F (podlahový senzor) A (prostorový senzor) Li (limit) AF (prostor + podlahový limitační) C (regulátor výkonu)
Stupnice	LCd → C	C = Celsius (nU = numericky 1-10)
Hodnota teploty na displeji	dF → SP	SP = spínací teplota (tP = teplota skutečná)
Posun teploty	OFF → 0	0 (+/- 10°C)
Metoda řízení	PWM → ON	On (OFF)
Délka cyklu pro PWM ⁵⁾	cyc → 20	20 minut (10...60 min)
Diference spínání ⁶⁾	dIF → 0,3	0,3°C (0,3...10°C)
Funkce relé	rEL → no	no = normally opened (nc = normally closed)
Verze software	SU → 1.01	---

¹⁾ dostupné pouze pro Aplikaci App → F

²⁾ dostupné pouze pro Aplikaci App → Li

³⁾ je nutné připojit externí časovač

⁴⁾ s odpojeným senorem displej zobrazí ---

⁵⁾ dostupné pouze pro Metodu PWM → ON

⁶⁾ dostupné pouze pro Metodu PWM → OFF

Je-li je zvolena Aplikace C → regulátor jsou podlahový i prostorový senzor odpojeny a vytápění je řízeno podle ručního nastavení 0...10, což odpovídá 0..100% plného výkonu

- Max. teplota: umožňuje omezit nastavení maximální teploty - místnost nebude možné přetopit
- Min. teplota: umožňuje omezit nastavení nejnižší teploty, aby místnost neprochladla,

netvořily se plísně,...

- Horní limit podlahové teploty: umožňuje omezit nastavení maximální teploty podlahy kvůli přehřátí konstrukce, poškození krytiny vysokou teplotou,...
- Spodní limit podlahové teploty: nastavuje minimální teplotu podlahy, aby konstrukce zcela neprochladla
- Minimální teplota funkce Limit: nastavuje se teplota pod kterou je vytápění přerušeno
- Nezámrzná teplota: teplota, kterou termostat udržuje, pokud je na svorku 7 přiveden řídicí signál
- Noční pokles/změna teploty: pokud je na svorku 6 přiveden řídicí signál, sníží/zvýší termostat teplotu o nastavenou hodnotu
- Teplota podlahy: zobrazuje hodnotu, měřenou v podlaze
- Teplota vzduchu: zobrazuje hodnotu, měřenou ve vzduchu
- Aplikace: termostat může regulovat vytápění několika různými způsoby:

F – podlahový senzor: kde systém slouží jako doplňkové topení pro zajištění příjemně teplé podlahy je topení řízeno podle teploty podlahy snímané kabelovým čidlem v podlaze

A – prostorový senzor: topení je řízeno podle teploty vzduchu v místnosti vestavěným čidlem v termostatu

•Li – spodní limit: funkce využitelná např. pro okapové žlaby. Termostat udržuje nastavenou teplotu; navíc ale kontroluje pokles teploty pod hodnotu Spodní limit. Při poklesu vytápění odpojí; systém tedy topí pouze v určeném teplotním intervalu

AF – prostor + podlahový limitační: pokud podlahové vytápění slouží jako hlavní topný systém v místnosti. Vestavěné prostorové čidlo snímá teplotu vzduchu a naměřenými hodnotami se řídí program termostatu. Podlahové čidlo umožňuje zadat hodnotu (limit) teploty, která nebude během vytápění překročena (zamezí přehřátí podlahy) a zároveň spodní limit, tj. hodnotu, pod kterou teplota podlahy nikdy neklesne. Teplota podlahy se pak vždy pohybuje mezi těmito limity a to bez ohledu na prostorovou teplotu, kterou řídí program termostatu

C - regulátor výkonu: typ regulace, kdy nelze osadit podlahové čidlo (např. rekonstrukce). Regulátor neměří teplotu; procento výkonu se nastavuje ručně jako 0...100% výkonu dle zkušenosti s konkrétní místností.

Při použití nočního poklesu se obě procentuální hodnoty vynásobí. Např: nastavení 60%; podle 25%. Výsledek: $0,6 \times 0,25 = 0,15$ → vytápění pracuje na 15% výkonu

Hodnota nezámrzné ochrany není touto funkcí ovlivňována

- stupnice: nastavení termostatu ve stupních Celsia nebo numericky jako hodnoty 1 – 10
- Hodnota teploty na displeji: určuje, zda má být zobrazena nastavená („spínací“) hodnota, nebo teplota, kterou termostat skutečně měří
- posuv teploty: pokud se teplota měřená termostatem odlišuje od teploty naměřené teploměrem, lze termostat doladit (s přesností na $0,1^{\circ}\text{C}$). POZOR: teplotu je třeba měřit přesným, kalibrovaným teploměrem; v případě teploty podlahy infračerveným teploměrem
- Metoda řízení: lze zvolit PWM řízení, nebo spínání ON/OFF. PWM je pokročilá metoda udržování konstantní teploty a řízení nákladů. ON/OFF je tradiční metoda spínání s diferencí až $0,3^{\circ}\text{C}$
- Délka cyklu pro PWM: umožňuje nastavit délku cyklu. Doporučuje se nejméně 20 minut.
- Diference spínání: umožňuje nastavit diferenci spínání v metodě ON/OFF. nižší diference zajistí přesnější udržování teploty, ale zkrátí životnost relé
- Funkce relé: pokud slouží termostat pro řízení vytápění je nutné nastavit NO (normally opened). Pro řízení chlazení a větrání je třeba nastavit NC (normally closed)
- verze software: informace pro servisní účely

dětská pojistka

•slouží k zablokování termostatu, např. ve veřejně přístupných prostorech. Přidrže stisknutá levé a pravé tlačítko zároveň po dobu min. 10s. Odemčení se provádí stejným způsobem

reset

- resetem jsou obnovena tovární nastavení; změny provedené uživatelem jsou vymazány.
- provádí se stiskem a přidržením středního tlačítka po dobu min. 10s. Displej termostatu zhasne a poté se opět rozsvítí.

chybová hlášení

•pokud termostat zjistí přerušení nebo zkratování čidla, nebo jinou závadu zobrazí chybovou hlášku. Zároveň je z bezpečnostních důvodů odpojeno topení. Při demontáži termostatu musí být vždy vyměněno i kabelové teplotní čidlo

E0	Chyba termostatu; je nutná výměna
E1	Chyba prostorového senzoru nebo přívodu. Nouzově lze nastavit režim „Podlaha“ nebo „Regulátor“ a pokračovat v topení
E2	Chyba podlahového senzoru Nouzově lze nastavit režim „Prostor“ nebo „Regulátor“ a pokračovat v topení
E5	Přehřátí termostatu. Zkontrolujte zde není termostat zakryt, ohříván jiným zdrojem tepla nebo není překročen instalovaný výkon. Po ochlazení začne přístroj opět pracovat

záruční podmínky

- na výrobek je možné uplatnit záruku pouze pokud jeho instalace byla provedena ve shodě s výše uvedenými pokyny a se závaznými předpisy. Nebyla-li instalace všech prvků provedena podle tohoto návodu a způsob použití a zapojení neodpovídá technickým parametrům a doporučením výrobce, nesmí být zařízení používáno
- následujících údaje jsou nutné k uznání záruky na tento výrobek - vyplňte je proto pečlivě

údaje o připojení na elektrickou síť:

připojení provedl:	
datum:	
razítko, podpis:	

VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY

1 vymezení pojmů

Všeobecné obchodní podmínky (dále VOP) jsou obecné podmínky, stanovující způsob dodávek Zboží, souvisejících Služeb a uplatňování případných reklamací, platných pro všechny Odběratele. VOP může Dodavatel jednostranně změnit, přičemž platnou verzí VOP vždy zveřejní na svých internetových stránkách (www.v-system.cz) a ve svém sídle.

Dodavatel je společnost V-systém elektro s.r.o., Milovnice 1, 257 01 Postupice, IČ: 26760860, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 91934.

Odběratel je každá fyzická nebo právnická osoba, která zakoupila od Dodavatele Zboží.

Zboží jsou produkty a jejich součásti nabízené ke koupi v Ceníku nebo v písemných návrzích Dodavatele. Ke Zboží je vždy přiložena Technická dokumentace. Při následném prodeji Zboží nebo při předání instalovaných výrobků musí být vždy předána i Technická dokumentace.

Standardní Zboží je uvedeno v Ceníku Dodavatele včetně doporučených maloobchodních cen bez DPH. Nestandardní Zboží jsou produkty zajišťované jednorázově, případně standardní Zboží upravené podle požadavků Odběratele, obojí na písemnou objednávku Odběratele.

2 kupní cena

Kupní cena Zboží se řídí Ceníkem nebo cenovým návrhem platným v den objednání Zboží. Uváděny jsou ceny EXW.

3 termín dodání

3.1 Standardní Zboží je dodáváno v termínu uvedeném v platném Ceníku Dodavatele u jednotlivých položek. Nestandardní Zboží je dodáváno v termínu uvedeném v písemném cenovém návrhu nebo dle dohody.

3.2 V případě objednávky Zboží v množství, které Dodavatel nemá v danou chvíli k dispozici, bude objednávka plněna po částech v nejkratších možných termínech.

4 doprava zboží

4.1 Dodání Zboží je realizováno zásilkovou službou pověřenou Dodavatelem na místo určené Odběratelem. Předáním Zboží se rozumí předání Zboží přepravní službě. Jinou formu odběru, včetně odběru osobního, lze domluvit individuálně.

4.2 U objednávek s cenou Zboží nad 10.000,- Kč (bez DPH) hradí dopravu a balné Dodavatel. U objednávek s cenou Zboží do 10.000,- Kč (bez DPH) je Odběrateli ke kupní ceně Zboží účtován příspěvek na dopravu a balné dle Ceníku Dodavatele platného v den objednání Zboží.

5 doklady ke zboží

Na zakoupené Zboží vystaví Dodavatel fakturu, která slouží jako daňový doklad a současně i dodací list.

6 převzetí zboží

6.1 Odběratel je povinen ihned při převzetí Zboží zkontrolovat úplnost a nepoškozenost dodávky, správnou výši prodejní částky a ověřit, zda je k výrobkům přiložena Technická dokumentace. O zjištěných nedostatcích Odběratel neprodleně vyrozumí Dodavatele. Po uplynutí lhůty 24 hodin po převzetí je Zboží považováno za dodané bez závad.

6.2 Převzetí Zboží potvrzuje Odběratel podpisem faktury, dodacího listu nebo potvrzením převzetí zásilky od dopravce.

7 vlastnictví zboží, odstoupení od koupě

7.1 Až do úplného zaplacení kupní ceny zůstává Zboží majetkem Dodavatele.

7.2 Při nákupu standardního Zboží je Odběratel ve smyslu § 52-57 občanského zákoníku oprávněn od smlouvy odstoupit do 14 dnů od předání Zboží. Odběratel zašle Zboží zpět na adresu Dodavatele; Zboží musí být nepoužité, obalu. Po kontrole Zboží Dodavatelem bude vystaven dobropis na kupní cenu Zboží. Částka bude navržena do 14 dnů po odsouhlasení dobropisu oběma stranami.

8 záruční podmínky a reklamační řád

Záruka na Zboží Dodavatele je 24 měsíců od předání Zboží. Odpovědnost za vady dodávaného Zboží a postup při uplatňování případných vad se řídí příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku a platným reklamačním řádem Dodavatele, který je součástí VOP.

9 uplatnění reklamace

9.1 Reklamací lze uplatnit u prodávajícího, u kterého bylo Zboží zakoupeno, nebo v sídle Dodavatele. K reklamačnímu řízení bude přijata pouze věc kompletní, předložená včetně všech součástí a příslušenství. K reklamovanému Zboží je třeba předložit doklad o koupi Zboží, Technickou dokumentaci a písemný popis reklamované závady. Reklamační řízení začíná dnem, kdy byla Dodavateli umožněna fyzická kontrola reklamovaného Zboží. Po ukončení reklamačního řízení o něm bude vystaven písemný Reklamační protokol.

9.2 V případě reklamace produktu, který se skládá z více jiných, samostatně funkčních částí (např. soupravy obsahující topný prvek a regulátor), bude po identifikaci závady vyřizována reklamace pouze vadné části.

9.3 U výrobků pevně spojených nebo zabudovaných do jiné věci, např. nemovitosti, se Odběratel dohodne s Dodavatelem na jejich prohlídce. Prohlídka může provést Dodavatel nebo jím pověřená osoba. Prohlídka instalovaného či pevně s nemovitostí spojeného výrobku je provedena na základě objednávky Servisní služby. Cena za objednanou Servisní službu je kalkulována předem dle Ceníku Dodavatele. V případě oprávněné reklamace je Servisní služba provedena na náklady Dodavatele. Není-li stanoveno jinak, záruka Dodavatele nezahrnuje náklady na dopravu a sanační práce.

9.4 Záruku lze uplatňovat pouze na Zboží, u kterého již byla uhrazena jeho plná hodnota.

10 uznání reklamace

10.1 Přiznání práv z uplatněné reklamace je podmíněno zejména dodržením VOP, pokynů obsažených v Technické dokumentaci, která je přiložena ke každému výrobku a všech souvisejících právních předpisů a technických norem.

10.2 V případě oprávněné reklamace bude postupováno v souladu s platnou legislativou.

11 normy při instalaci

Při instalaci dodávaného Zboží je třeba dodržovat ustanovení všech souvisejících právních předpisů a technických norem, zejména norem v oblasti tepelné ochrany budov a související elektroinstalace. Instalaci výrobků a připojení k elektrické síti smí provádět pouze osoba kvalifikovaná dle § 8 vyhl. 50/1978 Sb.

12 ujištění Dodavatele

Zboží splňuje požadavky zákona 22/1997 Sb. Je označeno značkou CE a dle směrnic Evropského společenství na ně bylo vydáno ES Prohlášení o shodě. Dodavatel plní povinnosti zpětného odběru a využití odpadů z obalů ve smyslu zákona 477/2001 Sb. a je registrován v systému EKOKOM. Dodavatel plní povinnosti zpětného odběru elektrozařízení ve smyslu zákona 185/2001 Sb. a je registrován v systému Elektrowin.

13 další ustanovení

13.1 VOP lze upravit Rámcovou kupní smlouvou nebo Listem obchodních podmínek. Tato úprava musí mít písemnou formu.

13.2 Objednáním Zboží nebo Služeb potvrzuje Odběratel znalost VOP, platných v den objednávky a vyslovuje s nimi souhlas.

13.3 Tyto Všeobecné obchodní podmínky vstupují v platnost 1.4.2010.

V Milovnicích 1.4.2010

Ing. Jan Pešout, jednatel V-systém elektro s.r.o.