



ⒸZ NÁVOD K OBSLUZE

Teploměr a vlhkoměr MS-10

VOLT CRAFT.

Obj. č.: 10 08 41



Vážení zákazníci,

Děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup teploměru a vlhkoměru MS-10

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Použití

Kromě pokojové teploty Vám podá tento přístroj i informaci o pokojové relativní vlhkosti vzduchu, teplotě rosného bodu a bude Vás opticky i akusticky varovat před nebezpečím tvorby plísní.

Základní funkce přístroje

- Zobrazení pokojové teploty
- Zobrazení pokojové relativní vlhkosti vzduchu
- Zobrazení maximálních a minimálních naměřených hodnot
- Zobrazení teploty rosného bodu
- Akustická a optická signalizace při nebezpečí tvorby plísní

Úvod

Tento elektronický teploměr s vlhkoměrem „COMFORT CONTROL“ představuje ideální přístroj pro kontrolu prostředí (prostorového klimatu) v obytných místnostech.

Škody vzniklé vysokou vlhkostí vzduchu v bytech neznamenají pouze milionové ztráty. Vysoká vlhkost vzduchu a následná tvorba plísní působí i nepříznivě na zdraví člověka. Vlhké skvrny (mapy po plísni) na omítce vypadají ošklivě. Mínění, že vlhkost přichází zvenku bývá ve většině případech neopodstatněné. Ve skutečnosti vzniká vlhkost přímo v domě (kuchyňské výpary, vysoká vlhkost vzduchu například v koupelnách). Použitím materiálů s vysokou izolací proti úniku tepla je silně ovlivněna přirozená výměna vzduchu, kterou můžete zajistit v těchto případech pouze dostatečným a důkladným větráním.

Ale i příliš suchý vzduch může ovlivnit naše dobré zdraví v různých směrech. V těchto případech dochází k přílišnému vysychání pokožky a sliznic jakož i k nadměrnému zatěžování dýchacích orgánů. Tyto nedostatky působí negativně i na domácí zvířata, rostliny a květiny, dochází k přílišnému vysychání dřevěných podlah a starožitného nábytku.

Cíleným vytápěním a větráním zajistíte příjemné a zdravé prostředí a ušetříte dokonce nadbytečné výdaje za topení.

Vzájemný vztah mezi teplotou a vlhkostí vzduchu

Je-li vzduch v místnosti příliš vlhký, zdá se být nesmyslné provádět větrání v zimě za přílišného chladu nebo při velkém venkovním vlhku či mokru. Avšak studený vzduch dokáže pohltit pouze velice nízkou vlhkost (vodní páru) nebo téměř žádnou. Začne-li studený vzduch proudit do místnosti, dochází k jeho oteplení. Nyní může takový vzduch pohltit daleko více vodní páry. Již po několika minutách při provádění nárazového větrání spatříte na displeji přístroje pokles relativní vlhkosti vzduchu.

Pokojeová teplota v °C	Množství vody (v g/m ³) obsažené ve vzduchu při relativní vlhkosti vzduchu 100 % (nasycený vzduch)
± 0	4,8
+ 6	7,3
+ 12	10,7
+ 18	15,4
+ 24	21,8

Rosný bod:

Vztah mezi teplotou vzduchu a relativní vlhkostí vzduchu je udáván jako teplota rosného bodu:

Dochází-li ke stálému (plynulému) ochlazení vzduchu, stoupá při stále stejné absolutní vlhkosti vzduchu relativní vlhkosti vzduchu až na 100 %. Dojde-li poté k dalšímu ochlazení vzduchu, pak se nadbytečná vodní pára (obsažená ve vzduchu) vysráží jako kapičky vody (rosa či jinovatka).

Pokud tento přístroj zobrazí teplotu vzduchu 20 °C a relativní vlhkost vzduchu 65 %, pak představuje teplota rosného bodu hodnotu 13,2 °C. Co to znamená? Vlhkost (vodní pára) obsažená ve vzduchu (například v ložnici) se vysráží na všech místech, která budou chladnější než 13,2 °C, to znamená, že se budou na stěnách a na stropě v místech s touto teplotou tvořit kapičky vody, které mohou představovat pozdější nebezpečí vzniku plísní nebo mokřých skvrn na omítce (malbě).

Bude-li vzduch obsahovat pouze 40 % relativní vlhkosti, pak představuje teplota rosného bodu hodnotu 6 °C. Stěny nebo stropy musejí být tedy podstatně chladnější, aby byla dosažena teplota rosného bodu a aby se vytvářely následkem toho kapičky vody.

Tabulka teplot rosného bodu:

Teplota vzduchu v °C	Teplota rosného bodu v °C							
	Relativní vlhkost vzduchu v %							
	30 %	40 %	50 %	60 %	65 %	70 %	80 %	90 %
30	10,5	14,9	18,4	21,4	22,7	23,9	26,2	28,2
25	6,2	10,5	13,9	16,7	18,0	19,1	21,3	23,2
20	1,9	6,0	9,3	12,0	13,2	14,4	16,4	18,3
15	- 2,2	1,5	4,7	7,3	8,5	9,6	11,6	13,4
10	- 6,0	- 2,6	0,1	2,6	3,7	4,8	6,7	8,4



Jakým způsobem docílíte správnou teplotu a vlhkost vzduchu:

Tipy pro aktivní (dostatečné) topení a větrání:

- Sledujte teplotu rosného bodu! Omítka stěn by neměla mít nižší teplotu než 15 °C!
- Nebudete-li doma, nevypínejte zcela topení. Udržování nižší průměrné teploty je úspornější.
- Pokojové dveře mezi různě vytápěnými místnostmi nechte ve dne i v noci uzavřené.
- Otevřete krátkodobě zcela okna (nárázové větrání). Vyklopení oken je neúčinné, znamená energetické ztráty a může být dokonce příčinou tvorby plísní.
- Pokud můžete, vyvětrejte místnost napříč.
- Větrejte při každém počasí, i za deště. Studený venkovní vzduch není tak vlhký jako teplý vzduch v místnosti.
- Čím chladnější bude teplota vzduchu v místnosti, tím častěji musíte větrat.
- Čím chladnější bude venkovní teplota vzduchu, tím kratší dobu musíte větrat.
- Budete-li mít byt vybaven okny se silnými izolačními skly, větrejte častěji.
- Koupelny vyvětrejte krátce (nejkratší cestou) směrem ven.
- Bude-li v místnosti vzduch příliš suchý, zvláště v zimním období, doporučujeme Vám použít elektrické zvlhčovače vzduchu, neboť při větrání při nízkých venkovních teplotách pokojová vlhkost vzduchu spíše klesá.

Správný čas (denní doba) provádění větrání:

- Provedte každé ráno kompletní výměnu vzduchu průvanem, otevřete v každé místnosti okno dokořán.
- Místnosti, kde se zdržují lidé, vyvětrejte znovu dopoledne a odpoledne.
- Večer provedte opět kompletní výměnu vzduchu ve všech místnostech včetně ložnice.
- Nebudete-li doma (budete-li v zaměstnání), pak postačí provést vyvětrání místností ráno a večer.

Správná doba trvání větrání:

- K vyvětrání místností postačí v mnoha případech několik minut. Sledujte zobrazené (naměřené) hodnoty na přístroji „COMFORT CONTROL“!

Obsluha přístroje

Uvedení přístroje do provozu:

Odstraňte ochranný proužek kontaktu baterií z bateriového pouzdra. Odlepte z displeje přístroje ochrannou fólii. Po této akci je přístroj připraven provádět příslušná měření.

Zobrazení na LCD displeji:

V levé části displeje je zobrazována relativní vlhkost vzduchu v %, ve střední části displeje pokojová teplota ve °C (nebo °F) a pravé části displeje teplota rosného bodu ve °C (nebo °F). Pomocí přepínače „C/°F“ na zadní části přístroje můžete zvolit zobrazení teploty i ve stupních Fahrenheita (°F).

Výstraha upozorňující na nebezpečí tvorby plísní:

Stoupne-li relativní vlhkost vzduchu na hodnotu vyšší než 65 % (= nebezpečí tvorby plísní), rozsvítí se uprostřed pod displejem symbol „zamračeného obličeje“ a z přístroje zazní varovný akustický signál.



(Schimmelgefahr = nebezpečí plísní, Feuchte = vlhkost).

Znění akustického signálu můžete vypnout pomocí posuvného přepínače na zadní straně přístroje.

Zobrazení nejvyšších a nejnižších naměřených hodnot:

- Stiskněte na přístroji tlačítko „MIN / MAX“. Na displeji přístroje se zobrazí maximální naměřené hodnoty vlhkosti vzduchu a teploty od posledního provedeného zpětného nastavení („vynulování“) těchto hodnot.
- Dalším stisknutím tlačítka „MIN / MAX“ zobrazíte na displeji přístroje minimální naměřené hodnoty vlhkosti vzduchu a teploty od posledního provedeného zpětného nastavení („vynulování“) těchto hodnot.
- K zobrazení aktuálně naměřených hodnot na displeji přístroje se vrátíte dalším stisknutím tlačítka „MIN / MAX“.
- Stisknutím tlačítka „RESET“ provedete takzvané zpětné nastavení maximálních a minimálních hodnot na aktuální stav (provedete vynulování těchto hodnot v paměti přístroje).

Umístění přístroje

(postavení na rovnou plochu nebo zavěšení na stěnu):

Na zadní straně přístroje se nachází kulatý otvor k zavěšení přístroje na stěnu. Pokud budete chtít postavit přístroj například na stůl, použijte k tomuto účelu k přístroji přiložený podstavec (stojánek).

Protože vlhkost vzduchu v místnosti může být odlišná v různých jejích částech, umístěte tento přístroj za účelem sledování nebezpečí tvorby plísní do blízkosti problematických míst.

Výměna baterií:

Otevřete kryt bateriového pouzdra a vložte do něj správnou polaritou 2 baterie (nejlépe alkalické) 1,5 V typu „AA“ a kryt bateriového pouzdra opět uzavřete.



Baterie nepatří do dětských rukou! Nenechávejte baterie volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata!

V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře!

Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány nebo odhazovány do ohně! Baterie nesmíte v žádném případě nabíjet (nabíjet můžete pouze akumulátory). V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky.

V takovémto případě použijte vhodné ochranné rukavice!

Šetřete životní prostředí.

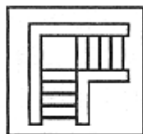
Protože baterie nepatří do domovního odpadu (jsou zvláštním odpadem a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí), dodržujte předpisy, které jsou platné ve Vaší zemi nebo v obci, a vybité baterie vyhazujte jen do příslušných sběrných nádob (např. ve sběrných surovinách nebo v prodejnách s elektrospotřebiči).



Údržba přístroje

- Nevystavujte tento přístroj extrémním teplotám, vibracím a otřesům.
- Přístroj čistěte pouze měkkým, mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte k čištění přístroje žádné čisticí prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla.
- Neprovádějte žádné vlastní opravy přístroje. V případě reklamace se obraťte na svého prodejce. Otevřete-li přístroj (kromě výměny baterií), ztratíte jakékoliv nároky vyplývající ze záruky přístroje.

Symbolické znázornění správné teploty a vlhkosti vzduchu



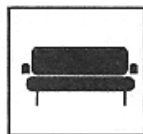
15 °C
40 - 60 %



16 - 18 °C
50 - 70 %



18 °C
50 - 70 %



20 °C
40 - 60 %



20 °C
40 - 60 %



23 °C
50 - 70 %



Senzor „SWISS PRECISION“

V našem přístroji používáme švýcarský velmi přesný senzor „hygroTECH“, který dokáže změřit relativní vlhkost vzduchu velice přesně a rychle.

Technické údaje

Relativní vlhkost vzduchu: 1 % až 99 % s přesností $\pm 3 \%$

Teplota: - 10 °C až + 60 °C s přesností $\pm 1 \text{ °C}$

Záruka

Na přístroj poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na přístroji, provedených třetí osobou.

Recyklace

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti přístroje přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku!

Změny vyhrazeny!

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

DO/10/2009