

Vlhkoměr a teploměr RH550

Obj. č.: 223 80 90



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup vlhkoměru a teploměru Extech RH550. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku 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!

Tento přístroj měří a v reálném čase ukládá teplotu, relativní vlhkost, a rosný bod a zobrazuje naměřená data v digitálním a grafickém formátu. Menu na dotykovém displeji Vám umožňuje nastavit parametry záznamu dat a přizpůsobit si grafické zobrazení. Pro zachycení velkého objemu dat je k dispozici osm (8) GB paměti, data lze pro pohodlné zpracování ve většině běžně dostupných programech snadno přenášet na PC ve formátu CSV. Přístroj byl před odesláním z výroby plně přezkoušen a kalibrován.

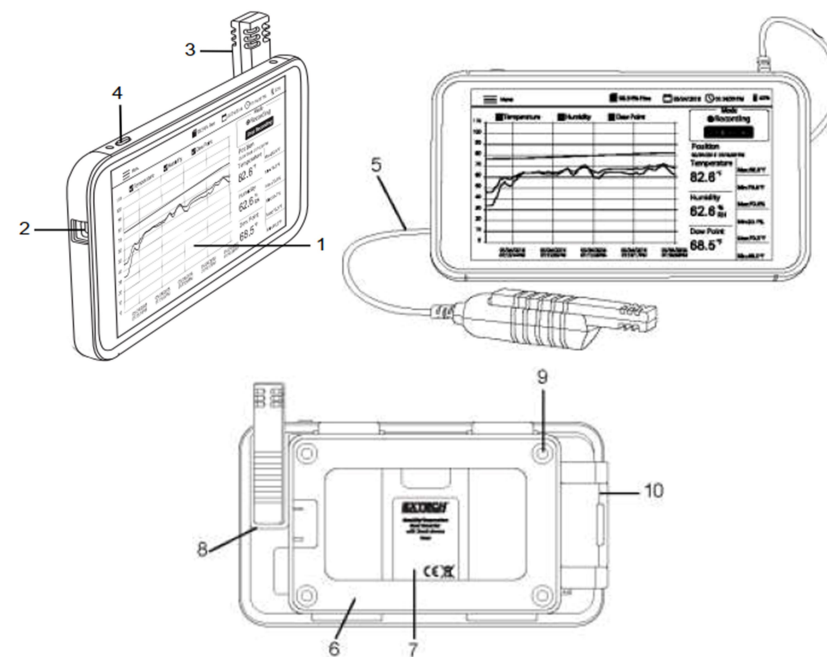
Vlastnosti

- Digitální a grafické zobrazení teploty vzduchu, relativní vlhkosti, a teploty rosného bodu.
- Velmi přesný snímač teploty a vlhkosti s prodlužovacím kabelem v délce 197 cm.
- Dotykový displej s vysokým barevným rozlišením LCD (1024 x 600 pixelů) s možností nastavení jasu, spouště obrazovky a režimu spánku.
- Monitorování v reálném čase (live mode) a záznam dat (record mode).
- Když je aktivní spouště obrazovky, dále pokračuje digitální a grafická prezentace dat v reálném čase.
- Intuitivní nastavení výstrah, změna jednotek teploty, nastavení data a času, aktualizace firmwaru, konfigurace dataloggeru, nastavení možností zobrazení a přehled datových záznamů.
- Zobrazení MIN – MAX hodnot teploty vzduchu, relativní vlhkosti, a teploty rosného bodu.
- Poklepáním na displej se mění pozice kurzoru v zobrazovaném grafu.
- Datalogger s kapacitou paměti 16 GB; nastavitelná vzorkovací frekvence, čas začátku a max. počet datových bodů záznamu.
- Zobrazení historických záznamů na displeji RH550.
- Formát uložených dat CSV; jednoduchý přenos dat na PC pomocí USB kabelu.
- Vestavěná opěrka a snímatelný držák pro zavěšení na stěnu.
- Součástí dodávky je lithiový akumulátor, napájecí adaptér, USB kabel a prodlužovací kabel snímače.

Běžné oblasti využití

- Závody na zpracování potravin
- Čisté místnosti
- Kalibrační laboratoře
- Monitorování prostředí
- Zdravotnická zařízení
- Monitorování skladů a skladovacích prostorů
- Komfortní ovzduší v kancelářích a na pracovištích
- Ochrana v muzeích a galeriích

Popis a ovládací prvky



- | | |
|--|---|
| 1. Dotykový displej | 6. Držák pro zavěšení na stěnu |
| 2. Zdiřka pro připojení USB kabelu (napájení a připojení k PC) | 7. Výklopná opěrka |
| 3. Snímač teploty a rel. vlhkosti | 7. Držák pro zasunutí snímače (s vloženým snímačem) |
| 4. Tlačítko zapnutí a vypnutí | 8. Otvory pro šrouby |
| 5. Prodlužovací kabel snímače (RH550-C) | 9. Výkynný kloub nástěnného držáku |

Obsluha

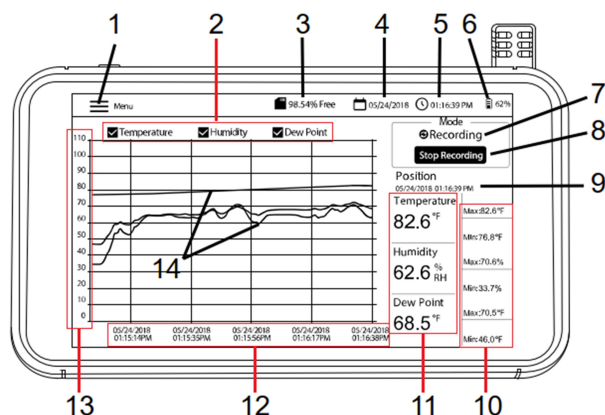
Příprava k uvedení do provozu

- Na vypnutém přístroji zasuňte snímač (3) přímo do držáku (8).
- Pokud chcete snímač umístit někam mimo hlavní jednotku, použijte prodlužovací kabel RH550-C (5). Pokud je snímač na hlavní jednotce, vyjměte ho z držáku a zasuňte ho do vidlice na konci prodlužovacího kabelu. Druhý konec kabelu zapojte do konektoru v držáku na hlavní jednotce (8).
- Pomocí dodávaného nástěnného držáku a šroubů můžete přístroj zavěsit na stěnu. Nejprve namontujte na stěnu nástěnný držák a poté přístroj RH550 zasuňte do držáku. Pro pohodlnější nastavení pozorovacího úhlu displeje má přístroj výkyvné rameno (10).
Poznámka: Aby displej nebyl vzhůru nohama, kloub výkyvného ramena musí být na pravé straně.

Zapnutí měřicího přístroje

- V přístroji je už z výroby lithiový akumulátor, který slouží k napájení RH550.
- Chcete-li přístroj zapnout nebo vypnout stiskněte dlouze přepínač zap./vyp. (4).
- Pro nabíjení akumulátoru zapojte přiložený USB kabel do zdířky USB (2) na přístroji a druhý konec kabelu do zdroje AC proudu nebo do USB portu na PC.
- Pokud chcete během nabíjení zobrazit stav akumulátoru, stiskněte krátce tlačítko zap./vyp. (4).
- Pro zobrazení možnosti jako je spouště obrazovky nebo režim spánku použijte HLAVNÍ MENU.

Obrazovka hlavního rozhraní



- Poklepejte na **Menu**, abyste otevřeli (nebo zavřeli) hlavní menu (podrobněji viz níže „Hlavní menu“).
- Klepněte na tuto zaškrtnutou políčku, abyste položku označili a vybrali nebo výběr zrušili.
- Zbývající volná kapacita paměti
- Aktuální datum
- Aktuální čas
- Stav nabití akumulátoru
- Výběr režimu (LIVE nebo RECORDING)
- Poklepnutím začnete nahrávat záznam nebo nahrávání ukončíte.
- Aktuální poloha kurzoru (klepnutím na křivku změníte polohu kurzoru)
- Min – Max hodnoty pro každý parametr měření
- Digitální zobrazení naměřených hodnot
- Osa X představuje datum a čas
- Osa Y ukazuje stupnici (celou stupnici zobrazíte posuvem nahoru a dolů)
- Barevné znázornění hodnot teploty, vlhkosti a teploty rosného bodu (klepnutím na křivku změníte polohu kurzoru)

Hlavní provozní režimy (LIVE a RECORDING)

Režim LIVE

V režimu LIVE (výchozí režim) se na obrazovce hlavního rozhraní RH550 zobrazuje teplota vzduchu, relativní vlhkost a teplota rosného bodu ve formě grafu (bod č. 14) a digitálně (6). RH550 kromě toho zobrazuje digitálně MIN – MAX hodnoty všech typů měření.

Když se přístroj poprvé zapne, v oblasti pro označení režimu na displeji se zobrazí symbol **LIVE** (výchozí režim). Přístroj nyní provádí jedenkrát za minutu měření teploty a vlhkosti a počítá teplotu rosného bodu.

Režim RECORD (záznam dat)

V režimu RECORD RH550 zobrazuje teplotu vzduchu, relativní vlhkost a teplotu rosného bodu stejnou formou jako v režimu LIVE. Kromě toho však v režimu RECORD ukládá v předem nastavené frekvenci záznamy naměřených hodnot do interních souborů. Tyto interní soubory můžete otevřít a sledovat přímo na obrazovce RH550n nebo je můžete přenést ve formátu CSV na PC. Podrobnější informace najdete níže v části „Rozhraní PC“ a „Hlavní menu“.

Pro nastavení vzorkovací frekvence (HH_MM:SS v rozsahu od 00:00:01 do 09:59:59) použijte HLAVNÍ MENU (resp. podnabídku Recording Options) a nastavte omezení datových bodů záznamu na 500, 1k, 5k, 10k, 20k nebo MAX). Nezapomínejte, že když vyberete možnost MAX, RH550 bude vytvářet větší počet souborů (každý bude obsahovat 20 000 datových bodů) a ne jeden velký soubor. Podrobněji viz níže „Hlavní menu“.

Když jste přístroj naprogramovali, klepněte na tlačítko START RECORDING (8) na obrazovce hlavního rozhraní. Okamžitě se začne záznam dat (pokud jste nenastavili časový plán začátku). Pokud jste v hlavním menu vybrali čas začátku, záznam začne příslušný den v zvoleném čase.

Uložená data můžete zobrazit, když v hlavním menu vyberete HISTORY. Podrobněji viz níže „Hlavní menu“.

Režim Battery Only

Pokud k záznamu dat použijete režim „Battery Only“ (přístroj se napájí jen akumulátorem), nahrávání dat se automaticky zastaví, když výkon akumulátoru klesne na 5 %.

Nastavené nahrávání výrazně zvyšuje spotřebu akumulátoru.

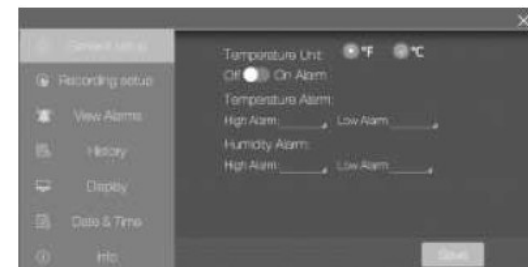
V tomto režimu přístroj RH550 nahrává záznamy přibližně po dobu 24 hodin (pokud se vzorkovací frekvence nenastaví na méně než 10 minut; režim spouště obrazovky je aktivní a nastaven na 10 minut, režim spánku je nastaven na 15 minut a jas na minimum).)

Hlavní menu

Na obrazovce hlavního rozhraní klepněte na tlačítko MENU (1), aby se otevřelo hlavní menu. Toto menu obsahuje následující kategorie nastavení: General setup (obecné nastavení), Recording setup (nastavení nahrávání), View Alarms (zobrazení upozornění), History (historie), Display (displej), Date & Time (datum a čas) a Info.

Pro výběr určité možnosti použijte poklepání na položku a pro posouvání posuvníku atd. potáhněte prstem po displeji. Podrobněji viz níže.

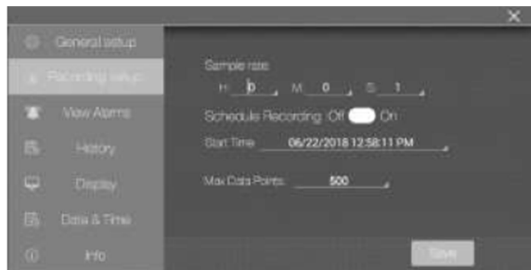
Obecná nastavení



- Poklepnutím na kroužek vedle °C nebo °F vyberete jednotky měření teploty.

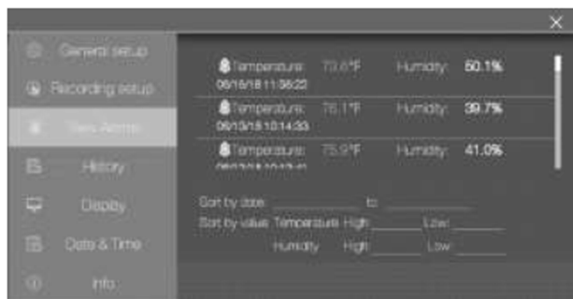
- Poklepáním na ALARM ON nebo OFF zapnete nebo vypnete upozorňování.
- Pro nastavení hodnot upozorňování na vysokou nebo nízkou teplotu otevřete poklepáním na malou šipku vpravo od každého pole nastavení numerickou klávesnici.
- Stejným způsobem se nastaví horní a dolní mezní hodnota upozorňování na vysokou nebo nízkou relativní vlhkost.
- Pro uložení svého nastavení klepněte na **SAVE**, nebo klikněte na **X** a podnabídka se zavře.

Nastavení záznamu dat



- Poklepáním na pole hodin, minut a sekund se otevře interaktivní numerická klávesnice, na které můžete nastavit vzorkovací rychlost záznamníku.
- Klepnutím na ON nebo OFF povolte nebo zakažte „Schedule Recording“ (časový plán nahrávání).
- Klepnutím na malou šipku v programovacím poli otevřete interaktivní kalendář, v kterém můžete nastavit datum a čas záznamu. Nezapomínejte, že výchozí čas začátku nahrávání se řídí aktuálním systémovým datem a časem.
- Kliknutím na malou šipku v programovacím poli vyberte maximální počet datových bodů v rozsahu 500, 1k, 5k, 10k, 20k nebo MAX. Když vyberete MAX, nahrávání dat bude pokračovat, až dokud ho manuálně nevypnete stisknutím tlačítka STOP RECORDING na obrazovce hlavního rozhraní, nebo dokud se nezaplní interní paměť (16 GB). Nezapomínejte, že když vyberete MAX, RH550 bude vytvářet větší počet malých souborů (každý bude obsahovat 20 000 datových bodů) a ne jeden velký soubor.
- Pro uložení svého nastavení klepněte na **SAVE**, nebo klikněte na **X** a podnabídka se zavře.
- Poznámka: V režimu LIVE se používá fixní vzorkovací frekvence 1 minuta.

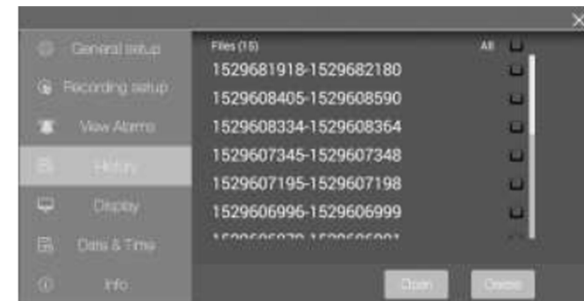
Zobrazení upozornění



- Potažením prstu se posouváte v seznamu událostí spojených s upozorněním (pokud existují nějaké záznamy).
- Záznamy událostí můžete třídit podle data, když klepnete na programovací pole vedle možnosti třídění podle data „Sort by date“, aby se otevřel interaktivní kalendář.

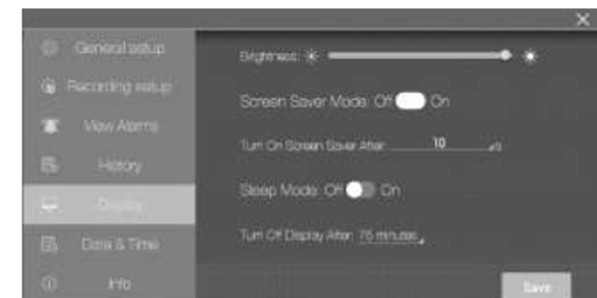
- Poklepáním na programovací pole vedle možnosti třídění podle hodnoty „Sort by value“ otevřete interaktivní klávesnici a záznamy můžete třídit podle nejvyšších resp. nejnižších naměřených hodnot.
- Události upozornění můžete vymazat klepnutím na událost a stisknutím Delete.

HISTORY

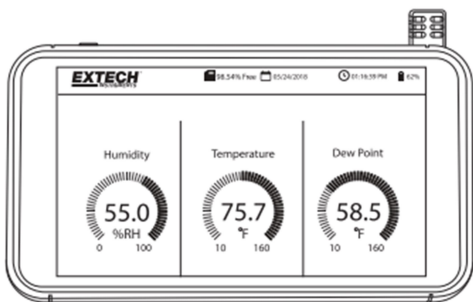


- Potažením prstu můžete procházet seznam uložených souborů se záznamy měření.
- Nejprve klepněte na určitý soubor, abyste ho vybrali (zvýraznili) a poté klepněte na Open (Otevřít) nebo an Cancel (Zrušit). Pro návrat k seznamu souborů klepněte na Exit History.
- Když chcete jeden soubor vymazat, klepněte napravo od souboru, aby se zaškrtno příslušné políčko a poté klepněte na Delete.
- Pro přenos datových souborů na PC připojte pomocí dodávaného USB kabelu RH550 k PC. Podrobněji viz část Rozhraní PC.
- Pro zavření této podnabídky klepněte na **X**.

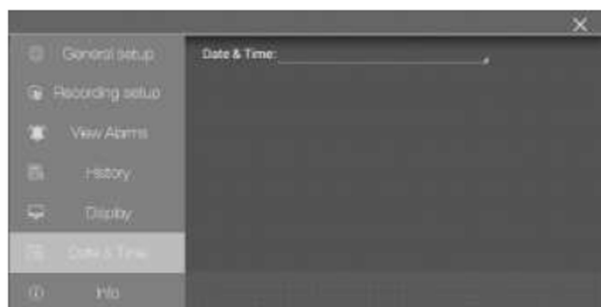
Nastavení displeje



- Potažením posuvníku nastavte jas displeje.
- Klepnutím na ON nebo OFF zapnete nebo vypnete spořič obrazovky (Screen Saver).
- Klepnutím na malou šipku v programovacím poli otevřete interaktivní numerickou klávesnici a nastavte časovač spořiče obrazovky.
- Klepnutím na ON nebo OFF zapnete nebo vypnete Sleep Mode (režim spánku).
- Klepnutím na malou šipku v programovacím poli otevřete interaktivní numerickou klávesnici a nastavte časovač přechodu na režim spánku.
- Pokud je aktivní spořič obrazovky, na displeji se zobrazuje teplota vzduchu, relativní vlhkost a teplota rosného bodu v reálném čase, jak ukazuje níže uvedený obrázek.
- Pro uložení svého nastavení klepněte na **SAVE**, nebo klikněte na **X** a podnabídka se zavře.

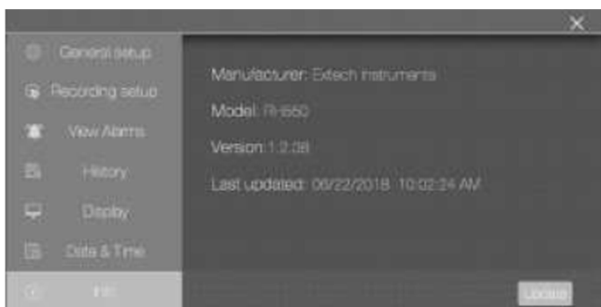


Nastavení data a času



Systémový čas a datum nastavíte poklepáním na malou šipku v poli programování, čímž otevřete interaktivní kalendář.

Obrazovka informací



Na obrazovce „Information“ vidíte název výrobce, číslo modelu, aktuální verzi firmwaru, datum a čas poslední aktualizace firmwaru.

Podrobněji k aktualizacím firmwaru RH550 viz část „Aktualizace firmwaru“.

PC rozhraní

Za účelem sdílení datových souborů a snímků obrazovky připojte RH550 k počítači Windows. Přes PC rozhraní můžete také provádět aktualizaci firmwaru RH550.

- Měřicí přístroj RH550 ukládá záznamy dat do souborů CSV ve složce **RH-T Data**.
- Snímky obrazovky se ukládají do složky **Pictures** (obrázky).
- Aktuálně používaný firmware RH550 je umístěn ve složce **Download** (stahování).
- Když je RH550 připojen USB kabelem k PC, probíhá nabíjení interního akumulátoru

PC se systémem Windows

- Připojte kabel USB do zásuvky USB na RH550 (2) a poté do USB portu na PC.
- Po připojení PC rozpozná RH550 jako paměťové USB uložisko a jeho interní paměť můžete sledovat jako v případě každého externího paměťového uložistě.

PC se systémem MAC

- Z webové stránky **Extech.com/Software** si stáhněte RH550 Android do souboru MAC OS přenosový software.
- Na počítači MAC přejděte do složky Downloads a klikněte na stažený soubor **AndroidFileTransfer.dmg**. Pod složkou zařízení „Devices“ se nyní objeví **AndroidFileTransfer**.
- Připojte kabel USB do zásuvky USB na RH550 (2) a poté do USB portu na MAC.
- Pod Devices klikněte na **AndroidFileTransfer**, abyste otevřeli složku.
- Klikněte na složku Android File Transfer a uvidíte 4 složky z přístroje RH550: DCIM, Download, Pictures a RH-T Data.

Ukládání snímku obrazovky

Třemi (3) prsty potáhněte po displeji RH550 směrem dolů, abyste pořídili snímek aktuální obrazovky. Pokud pořizujete snímek okna MENU, přiložte prsty na horní část okna MENU a ne na horní okraj obrazovky a potáhněte je směrem dolů.

Snímky obrazovky se ukládají do složky Pictures v adresáři interní paměti RH550, kde k nim máte jednoduchý přístup. Podrobněji k práci s interní pamětí viz část „PC rozhraní“.

Aktualizace firmwaru

Postup aktualizace firmwaru RH550:

1. Z webové stránky Extech.com/Software si pod RH550 stáhněte soubor s aktualizací firmwaru (humiture.apk).
2. Připojte kabel USB do zásuvky USB na RH550 (2) a poté do USB portu na PC. Po připojení by měl počítač rozpoznat RH550 jako běžné paměťové USB uložisko.
3. Na PC otevřete složku **RH550/Internal Storage/Download** a vymažte všechny soubory Humiture.apk, které zde najdete.
4. Zkopírujte nový soubor aktualizace Humiture.apk do této složky (**Download**).
5. Odpojte USB kabel z portu na PC.
6. Klepněte na ikonu MENU, která je v levém horním rohu displeje RH550.
7. Klepněte na INFO, aby se otevřela obrazovka informací.
8. Klepněte na UPDATE.
9. Klepněte na INSTALL.
10. Klepněte na DONE.
11. Zavřete Menu.
12. Vypněte přístroj RH550 a poté ho znovu zapněte.
13. Aktualizace firmwaru je dokončena.
14. Pokud budete potřebovat pomoc, kontaktujte podporu Extech.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytéklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Recyklace



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

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!



Technické údaje

Rozsah přesnost *	vlhkosti	a	20% až 80% RH	±2,5% RH	
			10% až 20% RH & 80% až 95% RH	±3,0% RH	
Rozsah přesnost *	teploty	a	-10 až 80 °C (14 až 176 °F)	±0,5 °C (±0,9 °F)	Sonda senzoru na prodlužovacím kabelu
			-20 až -10 °C (-4 až 14 °F)	±1,5 °C (±3,0 °F)	Sonda senzoru na prodlužovacím kabelu
			-10 až 40 °C (14 až 104 °F)	±0,5 °C (±0,9 °F)	Senzor na tabletu
Rozsah teploty rosného bodu			-20 až 80 °C (-4 až 176 °F); Teplota rosného bodu je vypočtena hodnota.		
Interní uložení			16 GB		
Vzorkovací rychlost			Režim LIVE – pevně daná rychlost 1 za minutu Režim RECORDING – nastavitelná v rozsahu od 1 s do 23:59:59		
Napájecí adaptér			5 V; 2 A DC		
Akumulátor			Li-Pol 3000 mAh		
Provozní teplota			-10 až 40 °C (14 až 104 °F) – pro tablet -20 až 80 (-4 až 176 °F) – pro sondu senzoru		
Skladovací teplota			-10 až 40 °C (14 až 104 °F)		
Rozměry (Š x V x H)			19,4 x 10,8 x 1,6 cm		
Rozsah dodávky			RH550, kabel micro USB, univerzální napájecí adaptér, prodlužovací kabel senzoru, nástěnný držák, senzor		

* Specifikace přesnosti teploty a vlhkosti platí po 15 minutách zahřívání přístroje.



Příklad tohoto návodu zajišťuje 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.

VAL/03/2024