

# *Nádobka pro kalibraci a justování vlhkosti MD046*

**pro použití k vlhkostním loggerům typových řad Lxxxx, Sxxxx a Rxxxx,  
commeterům C3121 a D3121 a snímačům řady Txxxx, NHxxx a HGxxx**

**Návod k použití**

## Návod k použití kalibrační nádoby MD046

Pomocí tohoto přípravku lze provádět ověření přesnosti měření (kalibraci) a případně i nové nastavení (justování) přístrojů měřících relativní vlhkost vzduchu. Může jím být v mnoha případech nahrazeno předepsané, cenově nedostupné speciální zařízení pro generování relativní vlhkosti (kalibrační komora). V nádobce, vzduchotěsně připojené na vlhkostní snímač, je generována relativní vlhkost vzduchu, jejíž hodnota je závislá na roztoku použitém uvnitř nádoby. Roztoky pro generování zvolených vlhkostních hladin (vlhkostní standardy) nejsou součástí kalibrační nádoby MD046 a musí být objednány zvlášť.

### UPOZORNĚNÍ:

- Roztoky vlhkostních standardů jsou zdraví škodlivé! V případě kontaktu s nimi dráždí oči a pokožku: v případě zasažení kůže ji omývejte větším množstvím vody, při zasažení očí proplachujte oči s otevřenými víčky větším množstvím vody!
- Při požití většího množství je roztok zdraví škodlivý, vyhledejte lékaře.
- Se skleněnými ampulemi manipulujte opatrně!

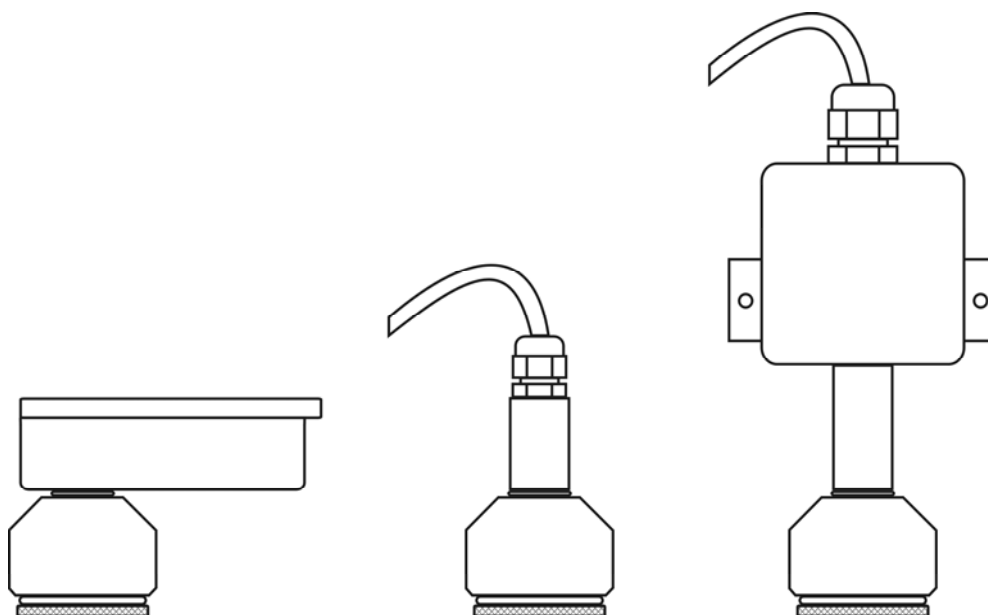
### Obecné podmínky pro kalibraci nebo justování s kalibrační nádobkou MD046 (dále jen „kalibrační nádoba“):

- kalibrační nádobku lze použít pro všechny vlhkoměry používající snímatelnou krytku senzorů se závitem G 3/8“
- kalibrace (případně justování) se provádí při teplotě  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
- kalibrovaný přístroj (nebo jeho externí vlhkostní sonda), kalibrační nádoba i roztok v ní obsažený musí mít navzájem shodnou teplotu. Pro srovnání: rozdíl teploty  $1\text{ °C}$  mezi samotným vlhkostním senzorem a roztokem v kalibrační nádobce způsobí chybu v měření vlhkosti až 6 %RH!
- z výše uvedeného důvodu nesmí být kalibrační nádoba včetně připojeného vlhkostního snímače vystavena průvanu ani slunečnímu záření – okolní teplota se nesmí během doby ustálení ani při odečtu měřených hodnot měnit. Nejlépe je umístit celý komplet do termoboxu vhodné velikosti, vhodná je např. uzavíratelná krabice z polystyrenu
- jestliže se teplota okolí liší od doporučené hodnoty  $23\text{ °C}$ , lze pro zpřesnění kalibrace (justování) použít hodnotu vlhkostního standardu podle korekční tabulky uvedené na balení vlhkostního standardu. Tabulka popisuje závislost hodnoty vlhkostního standardu na jeho teplotě. V tomto případě je nutné zjistit přesnou teplotu okolí teploměrem
- obsah ampule vlhkostního standardu stejně jako textilní podložka je určena pro jednorázové použití

## Postup kalibrace nebo justování (dále jen „kalibrace“) s kalibrační nádobkou:

- dále uvedený postup pouze popisuje, jak pomocí kalibrační nádoby nahradit vlhkostní kalibrační komoru, která je předepsána při kalibraci konkrétního přístroje. Vlastní postup kalibrace konkrétního přístroje tímto není dotčen a je nutné jej dodržet!
- před kalibrací je nutné zkontrolovat, zda kalibrační nádoba má neporušené oba těsnící O kroužky a zda je k dispozici požadovaný vlhkostní standard včetně textilní podložky, která je jeho součástí. Pro účely justování je nutné mít připraveny dva vlhkostní standardy (typicky 10 %RV a 80 %RV)
- rozloženou kalibrační nádobku je nutné předem důkladně vymýt vodou (nejlépe destilovanou) a stejně důkladně vysušit (pro urychlení doporučujeme použít proud vzduchu). I minimální zbytky nečistot nebo vody ovlivní složení roztoku vlhkostního standardu a tím i hodnotu generované vlhkosti!
- z ověřovaného přístroje (resp. jeho externí sondy) opatrně vyšroubujte krytku senzorů a na její místo našroubujte čistou a suchou kalibrační nádobku bez víčka a s citem dotáhněte. Při manipulaci se nedotýkejte vlhkostního senzoru přístroje a dbejte na to, aby nedošlo k jeho poškrábání nebo jinému poškození nasazovanou krytkou nebo kalibrační nádobkou!
- do čistého a suchého víčka kalibrační nádoby vložte nepoužitou textilní podložku
- ujistěte se, že ověřovaný přístroj s našroubovanou kalibrační nádobkou, víčko i připravená ampule s roztokem vlhkostního standardu nemají rozdílné teploty (např. vlivem sušení kalibrační nádoby horkým vzduchem, skladování vlhkostních standardů v jiné místnosti apod.). Před pokračováním případně ponechte jednotlivé komponenty pohromadě pro srovnání jejich teploty
- lehkým poklepem na ampuli se zvoleným vlhkostním standardem setřepete roztok do její dolní části a odlomte její uzávěr v označeném zúženém místě
- celý obsah ampule vyprázdněte do středu textilní podložky ve víčku a neprodleně pokračujte následujícím krokem
- uchopte přístroj tak, aby otvor kalibrační nádoby pro víčko směřoval směrem dolů a v této poloze našroubujte víčko s aplikovaným vlhkostním standardem. Víčko s citem dotáhněte – kalibrační nádoba musí být vzduchotěsně uzavřena. Pracovní poloha přístroje (sondy) s nasazenou kalibrační nádobkou je víčkem dolů, jiné polohy nejsou dovoleny (viz obrázek)!
- celý komplet vložte v pracovní poloze do vhodného termoboxu, aby byly zajištěny správné podmínky pro jeho teplotní a vlhkostní ustálení. Předepsaný minimální čas pro náběh a ustálení vlhkosti uvnitř kalibrační nádoby je 3 h za předpokladu stálé okolní teploty
- po uplynutí doby ustálení odečtěte hodnotu vlhkosti z kalibrovaného přístroje a porovnejte ji s hodnotou vlhkostního standardu
- před případným pokračováním kalibrace s jiným vlhkostním standardem je nutné kalibrační nádobku znovu důkladně vymýt a vysušit a použít novou textilní podložku (celý postup se opakuje, jak je popsáno výše)

## Pracovní poloha přístrojů s nasazenou kalibrační nádobkou



**UPOZORNĚNÍ:** Kalibrační nádobku s aplikovaným vlhkostním standardem nepřevracejte – jediná dovolená pracovní poloha je víčkem dolů (viz obrázky)!

## Seznam přístrojů vhodných pro použití s kalibrační nádobkou MD046

L3120	C3121	R3120	S3120	Txxxx	HG421.65	NH232
L3631	D3121	R3121	S3121		HG421.65-xxx	NH485
L3633	C4141		S3631		NH421.65	NH485-xxx
	D4141		S3541		NH421.65-xxx	
					HG010.65	
					HG010.65-xxx	

## Likvidace odpadu

Veškerý obalový materiál, pocházející především ze sad použitých vlhkostních standardů (sklo, polystyren), je nutno zlikvidovat ekologicky.

Použité textilní podložky, znečištěné roztokem vlhkostních standardů, lze likvidovat v komunálním odpadu, samotné roztoky je dovoleno po zředění větším množstvím vody vypouštět do odpadní kanalizace.

Kalibrační nádobka je vyrobena z nerezové oceli – likvidujte jako kovový odpad.