



## PROHOOD



### Multifunkční přístroj určený k měření a zaregulování VZT systémů

Přístroj **ProHood PH731** je primárně určený k měření objemového průtoku na vířivých a velkoplošných výústkách. ProHood lze použít k měření jak na straně sání (odvod), tak i na výtlačku (přívod). PH731 využívá speciální tlakovou 16ti bodovou oboustrannou **sondu „Matrix“**.

V trubkách „Matrixu“ jsou měřicí otvory rozmístěné rovnoměrně po celém průřezu. Na základě průměrné hodnoty tlakové diference na „Matrixu“ pak vyhodnocovací jednotka určí objemový průtok.

Vyhodnocovací jednotku lze odpojit od PH731 a použít samostatně jako velice precizní mikromanometr k měření podtlaku, přetlaku nebo tlakové diference. Nově lze k jednotce připojit i teleskopické termické sondy a změnit ji tak na termický anemometr s integrovanou funkcí měření rychlostního profilu v potrubí dle teorie Log-Tchebycheff.

#### Nejdůležitější přednosti:

- bezproblémové a rychlé měření na vířivých výústkách
- intuitivní ovládací menu
- široká nabídka nástavců pro různé velikosti vyústek
- přesný termický anemometr (s vhodnou sondou)
- vyhodnocovací jednotka jako samostatný přesný mikromanometr a barometr
- kompenzace tlakového odporu
- snadný přenos dat do PC a následné vyhodnocení (MS Excell)
- Bluetooth komunikace (přímý tisk dat)
- integrovaná funkce Log-Tchebycheff
- nový křížový usměrňovač proudění
- kalibrační list je součástí dodávky

\* Vysoká přesnost \* Dlouholetá tradice \*  
\* Profesionální kvalita \*

# Precizní mikromanometr

## Kompenzace tlakového odporu

Za ideálních podmínek proudění je ProHood velmi přesný přístroj. V praxi však přítomnost měřicího přístroje, jakým nástavec k měření objemového průtoku je, způsobí zpětný efekt (určitou tlakovou ztrátu), který je různý v závislosti na velikosti a stavu zařízení. PH731 má v sobě již integrován systém (pomocná klapka), který dokáže tuto tlakovou ztrátu určit a následně i kompenzovat.

## Kompenzace chyby na vířivých anemostatech

Nejen tlaková ztráta PH731 může ovlivnit přesnost měření. Dalším podstatným faktorem je design koncových elementů. Zvláště pro přesnější měření vířivých anemostatů byl PH731 doplněn o křížový usměrňovač proudění, který je nyní standardním příslušenstvím.

## Paměť a zpracování dat v PC

Do paměti přístroje lze uložit až 26.500 naměřených hodnot (včetně datumu a času) do 100 různých testů. Testy lze ze standardního značení 001, 002... uživatelsky přejmenovat např. na HALA1, VZT5.

Každá jednotlivá naměřená hodnota může být buď jako okamžitá hodnota nebo střední hodnota dosažená zprůměrováním jednotlivých hodnot uložena do paměti. Hodnoty lze přenést do PC (USB kabel) a následně vyhodnotit pomocí software LogDat-CH.

PH731 s Matrix sondou



## Aktuální/standardní podmínky

Při měření průtoku lze indikovat dle volby výsledný skutečný průtok nebo přepočtený na standardní podmínky. Tuto funkci lze použít i při měření s prandlovou sondou (zde se zadá přímo teplota měřeného média) nebo termickou sondou (teplota je snímána přímo sondou).

## Precizní mikromanometr a barometr

Vyhodnocovací jednotku lze po vyjmutí z rámu přístroje ProHood použít samostatně jako vysoce přesný mikromanometr. Jeho největší předností potom je automatické nulování každou sekundu, které zajišťuje přesnost  $\pm 2\%$  z měřené hodnoty  $\pm 0,25 \text{ Pa}$ . Mikromanometr je vhodný i pro měření s dynamickými rychlostními sondami a speciální 16ti bodovou rychlostní sondou „Matrix“.

Při měření s prandtlou sondou lze využít novou funkci. Jedná se o bodové měření v průřezu potrubí (Log-Tchebycheff). Po zadání rozměrů potrubí přístroj dopočítá potřebné body a jejich přesnou polohu v měřeném profilu. V průběhu vlastního měření potom na displeji indikuje jaký bod rychlostního profilu se má měřit, body ukládá do paměti a nakonec vyhodnotí střední hodnotu včetně max. a min. hodnoty. Vyhodnocovací jednotka je současně i přesný barometr. Barometrický tlak měří a indikuje s přesností  $\pm 2\%$  z měřené hodnoty.

## Teplota a relativní vlhkost vzduchu

K vyhodnocovací jednotce lze připojit i externí čidlo pro měření teploty a relativní vlhkosti. Lze tak indikovat nebo ukládat do paměti (datalogging) měřenou teplotu v rozsahu  $-10...+60 \text{ }^\circ\text{C}$  a relativní vlhkost v rozsahu  $5...95\%$ .

## Termický anemometr

Odpojením vyhodnocovací jednotky od tělesa ProHood a připojením vhodné termické kombinované sondy získáte špičkový termický anemometr. V nabídce jsou celkem čtyři typy sond (960, 962, 964 a 966). Sondy jsou vhodné pro měření rychlostí ( $0...50\text{m/s}$ ), průtoků, teplot ( $-10...+60^\circ\text{C}$ ) a případně relativní vlhkosti ( $5...95\%$  r.v.) především v potrubních systémech. Lze je však použít i pro měření velmi nízkých rychlostí ve volném prostoru, případně monitorování rychlostí na štěrbinových výústkách.

**Sonda 964** je teleskopická sonda s maximálním vysunutím na délku 1016 mm a s průměry 13 mm u rukojeti resp. 7 mm na konci sondy. Sonda má

# Termický anemometr

PH731 jako termický anemometr



senzor rychlosti, teploty a relativní vlhkosti. **Sonda 966** má stejné senzory jen má navíc na konci sondy ohebný kloub délky 162 mm (průměr kloubu 9,5 mm). Pokud nepotřebujete měřit relativní vlhkost a postačí Vám pouze rychlost a teplota je možné

volit základní **sondu 960** (přímá teleskopická) resp. **sondu 962** s ohebným kloubem. Sondy jsou opatřeny stupnicemi délky (mm i palce).

Po připojení některých z výše uvedených termických kombinovaných sond dojde k aktivaci integrované funkce **TURBULENCE**. Lze tak snadno určit % turbulence měřeného rychlostního pole.

## Obsah dodávky

Standardní dodávka obsahuje kromě vlastního přístroje PH731 s modrým nylonovým nástavcem o rozměrech nátisku **610 x 610 mm** i další bohaté příslušenství. Nástavec 610 x 610 mm je odnímatelný od tělesa přístroje (viz další příslušenství).

K vypnutí nástavce slouží 4 pevné tyčky (další dvě jsou dodány navíc jako náhradní). Kompletní přístroj ProHood včetně baterií a kalibračního certifikátu je uložen v plátěném vyztuženém kufru, který je doplněn kolečky a vysouvací rukojetí, pro snadnější transport. Kufr má i popruh a lze jej nosit přes rameno.

V kufru je dále Prandtlova sonda 460 mm, PVC hadičky, dvě malé sondy pro odběr statického tlaku s magnetem, software LogDat-CH, USB kabel k přenosu dat do PC, AC adaptér včetně 4 ks Ni-Cd baterií.

Bohaté příslušenství k **PH731**



# Bohaté příslušenství jako standard

Měření anemostatů s PH731



## Doporučené příslušenství

Speciální sonda **Matrix** je určena k měření střední hodnoty rychlosti od hodnoty **0,125 m/s** až po **12,5 m/s**. Pokud potřebujete měřit rychlost např. na výdechu vzduchotechnického potrubí zakončeného filtrem, je sonda matrix přesně to co potřebujete. Tato sonda svojí konstrukcí zajišťuje vynikající přesnost zvláště při

opakovatelných měřeních. K sondě je možné dodat i teleskop.

Prohood lze upevnit na stativ (dlouhodobá měření). Přímý tisk (rozhraní Bluetooth) zajistí minitiskárna typ 8943.

Vedle standardního nástavce 610 x 610 mm jsou v nabídce i **další velikosti nástavců**: 610 x 1220 mm, 305 x 1220 mm, 305 x 1525 mm, 915 x 915 mm, 406x406 mm, 710x710 mm, 710x1270 mm, 133 x 1220 mm. Navíc je nabízen i speciální „**Bio nástavec**“ o rozměrech 205 x 560 mm a 255 x 560 mm.

### Technická specifikace

Typové označení	ProHood PH731
Objednací číslo	05770
Měřicí rozsahy	0,125...78 m/s (Prandtlůva sonda) -3735...0...+3735 Pa (statický a diferenční tlak) 356...1016 mm Hg (absolutní tlak) 42...4250 m <sup>3</sup> /hod (ProHood) -10...60 °C (Prohood)
Měřicí rozsahy (příslušenství)	0,125...12,5 m/s (Matrix sonda) -10...60 °C, 5...95% r.v. (teplotně-vlhkostní sonda) 0...50 m/s, -10...60 °C, 5...95% r.v. (termická kombinová sonda)
Přesnost	<b>Rychlost:</b> ±3% z měřené hodnoty ± (0,04 m/s), platí pro hodnoty vyšší než 0,25 m/s <b>Tlak:</b> ±2% z měřené hodnoty ± (0,25 Pa <b>Tlak (absolutní):</b> ±2 % z měřené hodnoty <b>Průtok:</b> ±3% z měřené hodnoty ± (12 m <sup>3</sup> /h), platí pro hodnoty vyšší než 85 m <sup>3</sup> /h <b>Teplota:</b> ±0,3 °C
Přesnost (příslušenství)	<b>Teplota:</b> ±0,3 °C <b>Vlhkost:</b> ±3 r.v.
Rozlišení	<b>Rychlost:</b> 0,01 m/s <b>Tlak:</b> 0,001 Pa <b>Tlak (absolutní):</b> 1 mm Hg <b>Průtok:</b> 1 m <sup>3</sup> /h <b>Teplota:</b> 0,1 °C
Rozlišení (příslušenství)	<b>Teplota:</b> 0,1 °C <b>Vlhkost:</b> 0,1% r.v.
Paměť	26 500 hodnot (včetně data a času) celkem ve 100 různých testech
Typy záznamu	Manuální okamžité hodnoty Manuální průměrné hodnoty Kontinuální s nastavitelným intervalem
Interval záznamu	Uživatelsky volitelný
Digitální výstup	USB - přenos dat do PC, Bluetooth – přímý tisk na minitiskárnu
Provozní podmínky	4,4...+60 °C
Hmotnost včetně baterií	Ca 3400 g
Napájení	4 kusy NC-Aku (NiMH) 1,5 V – součástí dodávky



Airflow Lufttechnik GmbH, organizační složka Praha, Hostýnská 520, 108 00 Praha 10  
Tel./fax: 274 772 230 nebo 274 772 370, www.airflow.cz, e-mail: info@airflow.cz

