

## SURFACE – device for measuring relative humidity and condensation

### Development status

#### Phase 2

**Feasibility study.** There is a realistic design of the technology and the initial tests in the laboratory are leading to the specification of the technology requirements and its capabilities.

### IP protection status

CZ patent - PV 2018-158; US patent - US11366148B2

### Partnering strategy

*Collaboration, licensing*



### Institution



Palacký University  
Olomouc

**Palacký University Olomouc**

### Challenge

Relativní vlhkost vzduchu a případná kondenzace na povrchu jsou parametry, které mohou významně ovlivňovat procesy v širokém spektru odvětví. Kondenzace je většinou jev nežádoucí a je nutno mu předcházet. Existují ovšem i případy, kdy je kondenzace žádoucí a může být např. projevem nějaké sledované činnosti. Standardně používané technologie pro měření relativní vlhkosti a povrchové kondenzace jsou však poměrně pomalé. Samotné měření pak trvá delší dobu, což může např. zvyšovat náklady z důvodu nedostatečně rychlé regulace procesů, v nichž je vlhkost / kondenzace důležitým parametrem. Proto vědci z Univerzity Palackého v Olomouci vyvinuli zařízení Surface, které zmíněné nedostatky eliminuje.

### Description

Surface představuje zařízení, které dokáže pomocí dvou elektrod univerzálně měřit relativní vlhkost vzduchu a kondenzaci kapalin na pevných površích. Oproti běžně používaným a srovnatelně nákladným řešením nabízí technologie Surface velmi rychlou odezvu. To znamená, že je prostřednictvím technologie Surface možno v reálném čase získávat přesnou informaci o relativní vlhkosti a jejích rychlých změnách nebo o kondenzaci kapaliny na povrchu. V základním sestavení je možno jednoduchým způsobem připojit elektrody k téměř jakémukoliv elektricky nevodivému povrchu a průběžně získávaná data přenášet do připojeného počítače nebo jiného zařízení s digitálním rozhraním. Pro přesné měření je možné použít předem připravený dvouelektrodový plošný senzor a po kalibraci a nastavení zařízení je možno měřit konkrétní hodnoty vlhkosti / kondenzace. V případě speciálních aplikací je možno Surface implementovat přímo do většího zařízení a partner může následně jeho zařízení s implementovanou technologií Surface nabízet jako vlastní funkční celek.

### Commercial opportunity

Zařízení Surface lze využít v širokém spektru aplikací, kde je nutné

nebo vhodné měřit v reálném čase změnu relativní vlhkosti vzduchu a kondenzaci kapalin na pevných površích. Toho může být využito při konstrukci automatizovaných systémů zabraňujících zamlžení např. v automobilovém či leteckém průmyslu (skla, světlomety, apod.). Již nepatrný nárůst kondenzace, který ještě není opticky pozorovatelný, může v tomto případě spustit další systémy zabraňující zamlžení a tím vzniku nebezpečných situací. Na druhou stranu k žádoucímu zamlžování, jako projevu dýchání, dochází na dýchacích maskách pacientů v nemocnicích, čímž je možno monitorovat, zda pacient správně a plynule dýchá. V neposlední řadě lze zařízení použít v četných průmyslových provozech, kancelářích a dalších veřejných prostorech pro monitoring správné funkce klimatizací, vytápění, větrání apod. Zařízení je navíc plně přenosné, což otevírá další možnosti použití.