

# RADON CHAMBER

 RADONOVÁ  
KALIBRAČNÍ KOMORA


RADON CHAMBER je pokročilá radonová kalibrační komora, která vytváří vysoce stabilní a přesně řízené radonové atmosféry pro profesionální kalibrace, výzkum a ověřování měřicích metod. Díky hermeticky uzavřené konstrukci a pečlivě kontrolovaným podmínkám poskytuje spolehlivé a opakovatelné výsledky nezbytné pro moderní radiační metrologii.

Nabízí ideální prostředí pro testování detektorů, validaci technologií i studium radonové dynamiky, a představuje tak spolehlivý nástroj pro laboratoře a instituce, které požadují vysokou přesnost a dlouhodobou stabilitu měření.

## Výhody

- Homogenní radonové pole díky dvojici vnitřních ventilátorů zajišťujících rovnoměrnou distribuci v celém objemu 1 m<sup>3</sup>.
- Stabilní a reprodukovatelné hodnoty RVA, podpořené tepelně izolovanou konstrukcí a řízením cirkulace i ventilace.
- Dávkování radonu ve dvou nezávislých okruzích, využívající přesná čerpadla AlphaPUMP a průtokoměry OMRON, umožňující široký rozsah pracovních koncentrací.

## Klíčové ukazatele

1 m<sup>3</sup> Vnitřní objem

± 10 hPa Odolnost proti tlaku

0,03–1 L/min Průtok plynu

## Popis produktu

Radonová kalibrační komora o objemu 1 m<sup>3</sup> je určena k vytváření přesně definovaných a dlouhodobě stabilních radonových atmosfér pro kalibrační, výzkumné a kontrolní účely. Dvoustěnná, tepelně izolovaná konstrukce z nerezové oceli minimalizuje vliv okolních podmínek a zajišťuje stabilitu teploty, tlaku a radonové koncentrace.

Komora je vybavena dvěma nezávislými dávkovacími okruhy umožňujícími řízenou produkci radonu a plynulou regulaci výsledné koncentrace v pracovním prostoru. Vnitřní cirkulační systém zajišťuje rovnoměrné promísení radonu v celém objemu komory a přispívá k dosažení homogenní atmosféry.

Ventilační systém umožňuje řízenou výměnu vzduchu a obsahuje mechanismus zpožděného uzavření ventilu pro bezpečné vyrovnání tlaku mezi komorou a okolím. Integrované senzory prostředí spolu s řídicí elektronikou poskytují kontinuální sledování teploty, vlhkosti, tlaku a průtoků, přičemž naměřená data lze zaznamenávat a dále zpracovávat pomocí softwaru RCC Values.

## Specifikace produktu

### Mechanické parametry

- Objem: 1 m<sup>3</sup>
- Rozměry vnitřního prostoru: 100 × 100 × 100 cm
- Materiál: nerezová ocel, dvoustěnná tepelně izolovaná konstrukce
- Tlaková odolnost: ±10 hPa
- Těsnění: mechanický tlakový uzávěr
- Průchodky: 6× flange (5 mm nerez, možnost řezání závitů)

### Dávkovací okruhy

- Radonové zdroje: 100 kBq a 1000 kBq Ra-226
- Čerpadla AlphaPUMP:
  - 1.0 / 0.5 / 0.3 L/min (kontinuální)
  - 0.1 / 0.05 / 0.03 L/min (periodické)
- Průtokoměry: rozsah 0–1 L/min

### Cirkulace a ventilace

- 2× vnitřní ventilátor (homogenizace radonu)
- Vzduchové čerpadlo pro výměnu vzduchu
- Elektromagnetické ventily (se zpožděným uzavřením ~120 s)
- Měníč frekvence (30–32 Hz)

### Monitoring

- COMET senzory– teplota, relativní vlhkost, atmosférický tlak
- Komunikace: Ethernet, MODBUS
- Software: RCCValues (grafy, tabulky, CSV záznam, LOG)

### Ověření těsnosti

- Pokles radonu odpovídá teoretickému rozpadu Rn-222
- Nebyla detekována dodatečná ztráta způsobená únikem

## Využití v aplikacích

- Kalibrace radonových detektorů a monitorů (ionizační komory, scintilátory, difuzní detektory, radonové sondy).
- Metrologické a akreditační laboratoře – tvorba stabilních referenčních atmosfér.
- Výzkum radonové dynamiky: transport, distribuce, vliv teploty a vlhkosti.
- Testování systémů radiační ochrany – validace odezvy přístrojů.
- Vývoj a validace nových radonových měřicích metod a senzorů.

