



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 008/1/452/19 zo dňa 5.11.2019

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361650 vydáva podľa § 21 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Analyzátor dychu  
**Typ:** Alcotest 6820  
**Žiadateľ:** Dräger Slovensko, s.r.o., Piešťany  
IČO: 31 439 446  
**Výrobca:** Dräger Safety AG & Co. KGaA, Nemecko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 62 "Analyzátory dychu" k vyhláske ÚNMS SR č.161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 039/300/452/19 zo dňa 31. 10. 2019 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

**TSK 452/19 - 008**

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 5. novembra 2029**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Mgr. Roman Kováč  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Analyzátor alkoholu v dychu Alcotest 6820 je prenosný prístroj určený na detekciu obsahu alkoholu vo vydychovanom vzduchu z pľúc ľudí. Je výrobkom sady ručných prístrojov merajúcich hmotnostnú koncentráciu alkoholu v dychu. Prístroj je určený na mobilné použitie v teréne alebo stacionárne použitie.

Prístroj Alcotest 6820 má špeciálny elektrochemický senzor. Jedinečné charakteristiky tohto senzora sú jeho špecifická reakcia na alkohol a dlhodobá stabilita. Vplyv iných látok, ktoré môžu byť prítomné vo výdychu (ako acetón, eukalyptus, éterické oleje a pod.) je zanedbateľný vďaka elektrochemickému princípu merania.

**Základné technické údaje**

Typ:	Alcotest 6820;
Pri prevádzke:	-5 °C až +50 °C 10 % až 95 % relatívnej vlhkosti 600 hPa až 1400 hPa
Pri skladovaní:	-40 °C až +70 °C 0 °C až +25 °C je optimálna teplota skladovania
Odber vzoriek:	
prietok	minimálne 10 L/min
objem:	minimálne 1,5 L
čas:	minimálne 2 s
Verzia analytického firmware:	1.40
Meracie jednotky:	mg/L
Merací rozsah:	0 až 2,50 mg/L

**Základné metrologické charakteristiky****Najväčšia dovolená chyba:**

Hmotnostná koncentrácia etanolu vo vydychovanom vzduchu (mg/L)	Najväčšia dovolená chyba (mg/L)
< 0,4	0,02
$\geq 0,4 \leq 2$	5 % *
> 2	20 % *
* hodnoty vyjadrené v % sa vzťahujú na meranú hodnotu hmotnostnej koncentrácie.	

**Overenie meradla:**

Overenie meradla sa vykonáva podľa prílohy č. 62 "Analyzátory dychu" k vyhláške UNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole a podľa Slovenskej technickej normy STN EN 15964:2011 „Prístroje na dychovú skúšku na alkohol iné ako na jedno použitie. Požiadavky a skúšobné metódy“.

V súlade s vykonanými skúškami pri schvaľovaní typu meradla sa pri overovaní budú používať certifikované referenčné materiály plyných zmesí etanolu v dusíku.

Čas platnosti overenia je podľa položky 7.4.2 prílohy č.1 k vyhláške UNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole **6 mesiacov**.

**Umiestnenie overovacej a zabezpečovacej značky:**

- overovacia značka na prednej strane, dole nad označením výrobcu prístroja
- zabezpečovacia značka po oboch stranách prístroja, kde sa stretáva vrchný a spodný kryt prístroja,

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.  
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.  
Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

# PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 039/300/452/19

**Názov meradla:** Analyzátor dychu

**Typ meradla:** Alcotest 6820

**Značka schváleného typu:** TSK 452/19-008

**Výrobca:** Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstrasse 1  
235 60 Lübeck, Germany

**Žiadateľ:** Dräger Slovensko, s.r.o.  
Radlinského 1598/40  
921 01 Piešťany

**Evidenčné číslo žiadosti:** 361 650

**Počet strán:** 8

**Dátum vydania:** 31.10.2019

---

**Vypracoval:**

**Skontroloval:**

**Schválil:**

## 1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 21 Rozhodnutie o schválení typu meradla, zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

### Analyzátor dychu **Alcotest 6820**

#### 1.1 Rozsah posudzovania

##### Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

Určenému meradlu podľa položky č. 7.4.2. (chemické zloženie, analyzátory dychu) prílohy č. 1 k vyhláske UNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

##### Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- príloha č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole,
- Slovenskej technickej normy STN EN 15964:2011, *Prístroje na dychovú skúšku na alkohol iné ako na jedno použitie. Požiadavky a skúšobné metódy.*
- OIML R 126:2012 *Evidential breath analyzers*
- Pracovný postup č. 24/045/15 *Typové skúšky a overovanie analyzátorov dychu*

#### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní

Technická dokumentácia použitá pri posudzovaní obsahuje návod na použitie zariadenia a základné technické parametre Alcotest 6820. Obsahom dokumentácie sú všeobecné informácie o prístroji, opis analyzátoru, princíp merania, základné vlastnosti analyzátoru a základné technické údaje.

#### 1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní

- Návod na použitie Dräger Alcotest 6820
- Test Report #413.193.1 Rev.0
- Test Report #413.225.1 Rev.0
- Test Report #413.225.2 DIN EN 1564
- Test Report #413.225.3 Mechanical Strength Tests
- Test Report #413.225.4 DIN EN 1564
- Test Certificate no.: 613.225.2
- Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C012-17

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v SMU Bratislava.

## 1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla

Na posúdenie bolo dodané meradlo Alcotest 6820 s výrobným číslom ARME-0053. Prístroj bol funkčný, dodaný od výrobcu, predložený na skúšky a posúdenie dňa 22.05.2019.

## 2 Popis meradla

### 2.1 Technický popis meradla

Analyzátor alkoholu v dychu Alcotest 6820 je prenosný prístroj určený na detekciu obsahu alkoholu vo vydychovanom vzduchu z pľúc ľudí. Je výrobkom sady ručných prístrojov merajúcich hmotnostnú koncentráciu alkoholu v dychu. Prístroj je určený na mobilné použitie v teréne alebo stacionárne použitie.

Prístroj Alcotest 6820 má špeciálny elektrochemický senzor. Jedinečné charakteristiky tohto senzora sú jeho špecifická reakcia na alkohol a dlhodobá stabilita. Vplyv iných látok, ktoré môžu byť prítomné vo výdychu (ako acetón, eukalyptus, éterické oleje a pod.) je zanedbateľný vďaka elektrochemickému princípu merania.

Analyzátor dychu sa ovláda za pomoci troch tlačidiel a s užívateľom komunikuje pomocou monochromatického displeja. K obsluhu prístroja slúžia dve tlačidlá pre výber a nastavenie so symbolom ▼ a ▲, spolu s potvrdzovacím tlačidlom OK. Ľavé tlačidlo so symbolom ▼ slúži k vyvolaniu užívateľského menu. V tomto menu sa nachádza, mimo iného, aj verzia softwaru a hodnoty namerané meradlom.

### 2.2 Základné technické charakteristiky

<b>Pri prevádzke:</b>	-5 °C až +50 °C 10 % až 95 % relatívnej vlhkosti 600 hPa až 1400 hPa
<b>Pri skladovaní:</b>	-40 °C až +70 °C 0 °C až +25 °C je optimálna teplota skladovania
<b>Odber vzoriek:</b>	prietok: minimálne 10 L/min objem: minimálne 1,5 L čas: minimálne 2 s
<b>Verzia analytického firmware:</b>	1.40
<b>Intervaly pred pripravením na meranie:</b>	Po zapnutí: cca 2 s Po predchádzajúcom meraní: max. 120 s
<b>Rozmery:</b>	65 mm x 147 mm x 39 mm (š x v x h)
<b>Hmotnosť:</b>	260 g

**Elektrické napájanie:****Batérie:** 2 ks 1,5 V typ alkalické (Mignon, LR6, AA)**Alumulátory:** 2 ks 1,2 V NiMH (Mignon, LR6, AA)**2.3 Základné metrologické charakteristiky****Meracie jednotky:** mg/L**Merací rozsah:** 0 až 2,50 mg/L**Najväčšia dovolená chyba:**

Hmotnostná koncentrácia etanolu vo vydychovanom vzduchu (mg/L)	Najväčšia dovolená chyba (mg/L)
< 0,4	0,02
$\geq 0,4 \leq 2$	5 % *
> 2	20 % *

\* hodnoty vyjadrené v % sa vzťahujú na meranú hodnotu hmotnostnej koncentrácie.

**Opakovateľnosť merania:**

Hmotnostná koncentrácia etanolu vo vydychovanom vzduchu (mg/L)	Najväčšia dovolená smerodajná odchýlka (mg/L)
< 0,4	0,007
$\geq 0,4 \leq 2$	1,75 % *
> 2	6 % *

\* hodnoty vyjadrené v % sa vzťahujú na meranú hodnotu hmotnostnej koncentrácie.

**3 Posúdenie technickej dokumentácie**

Predložená vzorka prístroja zodpovedá technickej dokumentácii dodanej spolu s prístrojom na typovú skúšku. Na základe meraní možno potvrdiť, že prístroj bol vyrobený podľa predloženej dokumentácie.

**4 Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík**

Vykonané skúšky sa uskutočnili v súlade s prílohou č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláške UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole a s pracovným postupom č. 24/045/15 *Typové skúšky a overovanie analyzátorov dychu*, vypracovanými v súlade s medzinárodným odporúčaním OIML R126 o dôkazových analyzátoroch dychu.

Skúšky boli vykonané v klimatizovaných priestoroch laboratória oddelenia chémie SMU pri laboratórnych podmienkach. Na meranie boli použité certifikované referenčné materiály plyných zmesí etanolu v dusíku, vyrobené vo firme Air Products Slovakia. Plyné zmesi boli certifikované v SMU a nadviazané na NE č. 023/99. Plyn s nulovou koncentráciou etanolu (N2) použitý pri meraniach bol vyrobený vo firme Linde.

**Plyny použité pri meraniach:**

<b>Plyn číslo</b>	0	1	2	2	3	4	4
<b>Číslo tlakovej nádoby</b>	252782	1187412	1198251	400980	775891	89521	783890
<b>Koncentrácia (mg/L)</b>	0,000	0,146	0,507	0,509	0,899	1,264	1,264

Podľa predloženej dokumentácie o schválení typu z Cecert GmbH, Testing Laboratory Germany, boli niektoré skúšky uznané, nakoľko vyhovovali všetkým požiadavkám SMU na tieto skúšky. Z uvedeného dôvodu nebolo v rámci schválenia typovej skúšky potrebné vykonať všetky skúšky v súlade s prílohou č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole a s pracovným postupom č. 24/045/15 *Typové skúšky a overovanie analyzátorov dychu*.

**V rámci schválenia typu boli vykonané nasledovné skúšky:**

- Najväčšia dovolená chyba a opakovateľnosť (5.1)
- Krátkodobý a dlhodobý drift (5.2)
- Pamäťový efekt (5.3)

**V rámci schválenia typu boli uznané nasledovné skúšky:**

- Mechanický šok
- Reziduálny efekt
- Vplyv objemu
- Vplyv interferujúcich zložiek

## 5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách

### 5.1 Najväčšia dovolená chyba a opakovateľnosť

Hmotnostná koncentrácia referenčného plynu (X) mg/L	0,000	0,146	0,509	0,899	1,264
Priemerná koncentrácia n=20 ( $\bar{X}$ ) mg/L	0,000	0,150	0,507	0,884	1,213
Rozdiel ( $X - \bar{X}$ ) mg/L	0,000	0,004	-0,002	-0,015	-0,051
U (k=2) mg/L	0,0006	0,0029	0,006	0,007	0,012
Smerodajná odchýlka (SD) mg/L	0,0000	0,0020	0,0019	0,0051	0,0138

**Výsledok skúšky:** Prístroj spĺňa požiadavky pre najväčšiu dovolenú chybu a opakovateľnosť uvedené v bode 4.1 a 4.2 prílohy č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

### 5.2 Krátkodobý a dlhodobý drift

Krátkodobý drift	Priemerná hodnota	Drift	Max. dovolený drift
Prvé meranie	0,000 mg/L	0,000 mg/L	0,010 mg/L
Druhé meranie	0,000 mg/L		
Prvé meranie	0,148 mg/L	0,000 mg/L	0,010 mg/L
Druhé meranie	0,148 mg/L		
Prvé meranie	0,511 mg/L	0,006 mg/L	0,010 mg/L
Druhé meranie	0,505 mg/L		
Prvé meranie	0,903 mg/L	0,004 mg/L	0,010 mg/L
Druhé meranie	0,899 mg/L		
Prvé meranie	1,222 mg/L	0,003 mg/L	0,010 mg/L
Druhé meranie	1,225 mg/L		

Dlhodobý drift	Priemerná hodnota	Drift	Max. dovolený drift
Prvé meranie	0,000 mg/L	0,000 mg/L	0,000 mg/L
Druhé meranie	0,000 mg/L		
Prvé meranie	0,150 mg/L	0,002 mg/L	0,020 mg/L
Druhé meranie	0,148 mg/L		
Prvé meranie	0,507 mg/L	0,002 mg/L	0,020 mg/L
Druhé meranie	0,505 mg/L		
Prvé meranie	0,884 mg/L	0,015 mg/L	0,020 mg/L
Druhé meranie	0,899 mg/L		
Prvé meranie	1,213 mg/L	0,012 mg/L	0,020 mg/L
Druhé meranie	1,225 mg/L		



**Výsledok skúšky:** Prístroj spĺňa požiadavky pre maximálne povolený krátkodobý a dlhodobý drift uvedený v bode 4.3 prílohy č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

### 5.3 Pamäťový efekt

	Pred-test	Striedavé meranie dvoch koncentrácií	
Priemerná hodnota	0,505 mg/L	1,260 mg/L	0,516 mg/L
Rozdiel priemerných hodnôt	0,011 mg/L		

**Výsledok skúšky:** Prístroj spĺňa požiadavky pre skúšky pamäťového efektu uvedené v bode 4.4 prílohy č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Všetky prvotné záznamy z meraní a protokoly o meraní s vyhodnotením skúšok sú uložené v SMU Bratislava.

## 6. Zistené nedostatky

Testovanie osoby po konzumácii alkoholu je možné po uplynutí 15-tich minút od posledného požitia alkoholu. Vzhľadom na merací princíp prístroja nie je možné zistiť, či testovaná osoba nemá zbytkový alkohol v ústnej dutine. Aby sa vylúčilo podozrenie na zbytkový alkohol v ústnej dutine, odporúča sa pri pozitívnej skúške meranie zopakovať po uplynutí 15-tich minút, pričom testovaná osoba počas tejto doby nesmie fajčiť a požívať akékoľvek tekutiny.

Tabakový dym prítomný vo výdychu môže poškodiť merací systém. Testovanie osoby je možné po uplynutí najmenej 2 minút od fajčenia.

## 7. Záver

Z výsledkov skúšok, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla

**vyhovuje**

svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

## 8. Údaje na meradle

Všetky relevantné nápisy a označenia na prístroji, hlásenia zobrazované na displeji, výpis z tlačiarne ako aj stručný návod na obsluhu prístroja je nutné uvádzať a dodávať v slovenskom jazyku v súlade so zákonom č. 270/1995 Z. z. *Zákon o štátnom jazyku Slovenskej republiky*.

## 9. Overenie

Overenie meradla sa vykonáva podľa prílohy č. 62 *Analyzátory dychu* k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole a podľa Slovenskej technickej normy STN EN 15964:2011 *Prístroje na dychovú skúšku na alkohol iné ako na jedno použitie. Požiadavky a skúšobné metódy*.

Čas platnosti overenia je podľa položky 7.4.2 prílohy č. 1 k vyhláske UNMS SR č. 161/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole **6 mesiacov**.

V súlade s vykonanými skúškami pri schvaľovaní typu meradla sa pri overovaní budú používať certifikované referenčné materiály plynných zmesí etanolu v dusíku.

Po overení sa prístroj označí dvoma zabezpečovacími a jednou overovacou značkou a súčasne sa vystaví certifikát o overení.

Zabezpečovacia a overovacia značka sa umiestnia na prístroji nasledovne:

- **zabezpečovacia značka** po oboch stranách prístroja, kde sa stretáva vrchný a spodný kryt prístroja,
- **overovacia značka** na prednej strane, dole nad označením výrobcu prístroja.

## 10. Ďalšie požiadavky, ktoré musí meradlo spĺňať

Meradlo musí byť dodávané zákazníkom spolu s návodom na obsluhu v slovenskom jazyku.

## 11. Posúdenie vykonala