KR PROTECT s.r.o.
Baarova 19/1472
140 00 Praha 4
tel./fax: 251 556 657, 251 554 478
http://www.krprotect.cz
e-mail: info@krprotect.cz

Kalibrační manuál
KPKR – 2000TP

Snímače a detektory dodávané
firmou **KR Protect, s.r.o**

KR PROTECT s.r.o.
Baarova 19/1472
140 00 Praha 4
tel./fax: 251 556 657, 251 554 478
http://www.krprotect.cz
e-mail: info@krprotect.cz

KALIBRACE

přesnost měření snímačů i detektorů plynů je závislá na pravidelném provádění kalibrací. Kalibrace musí být provedena v souladu s ČSN EN ISO/IEC 17025.

Kalibrací rozumíme nastavení výstupního signálu snímacího prvku (čidlo nebo detektor) do úrovně odpovídající koncentraci kalibračního plynu. Nezbytnou součástí kalibrace je provedení funkční zkoušky s odpovídajícím počtem náměrů.

Kalibračním plynem je plyn o dané koncentraci, vybavený protokolem o analýze. Protokol musí mimo jiné obsahovat:

- výrobce, nebo dodavatele kalibračního plynu
- složení kalibračního plynu
- číslo a plnící tlak láhve
- stabilitu náplně

Kalibraci snímacího prvku může provádět pouze osoba mající k této činnosti oprávnění a to v periodách předepsaných výrobcem a uvedených v kalibračním listě. Kalibrační list je nezbytnou součástí záručního listu.

KALIBRAČNÍ POSTUP:

Veškeré kalibrační práce provádějte až po uplynutí zahřívací doby snímače. Zahřívací doba pro katalytické i elektrochemické senzory je minimálně 1hod. Snímač / detektor musí být instalován v předepsané poloze a v této poloze je nutné jej i kalibrovat.

Pro potřeby kalibrace je nutné použít <u>kalibrační soupravu</u>:
- láhev s kalibračním plynem
- uzávěr láhve včetně redukčního ventilu
- průtokoměr
- plastové hadičky pro dopravu kalibračního plynu k senzoru
- nástavec na hlavici senzoru

Kalibrace S N Í M A Č E (snímací prvky disponující analogovým výstupem)

<u>- nastavení „0“ hodnoty</u>:

pomocí kalibrační soupravy přivedeme na snímač syntetický vzduch a necháme ustálit hodnotu výstupního signálu. Jako nulový plyn můžeme použít i nekontaminovaný okolní vzduch, máme-li jistotu že není kontaminován. Rychlost proudění nulového plynu by neměla přesáhnout 0,5l/min. Po ustálení výstupního signálu provedeme jeho korekci na hodnotu odpovídající nekontaminovanému prostředí. U přístrojů s výstupním signálem 4-20mA to bude nastavení výstupního proudu na hodnotu 4,0mA.

<u>- nastavení citlivosti:</u>

pomocí kalibrační soupravy přivedeme na snímač kalibrační plyn a nastavíme předepsanou rychlost proudění. Koncentrace kalibračního plynu by se měla pohybovat v poslední třetině měřícího rozsahu snímače. Po ustálení výstupního signálu provedeme jeho korekci na hodnotu odpovídající koncentraci použitého kalibračního plynu.

Po nastavení cilivosti snímače znovu zkontrolujeme nastavení nulové hodnoty. Pokud se bude její hodnota pohybovat mimo toleranci +/-0,2mA, provedem opět její přenstavení na správnou hodnotu 4,0mA

- funkční zkouška - náměry:
nezbytnou součástí kalibrace je provedení funkčních náměrů a jejich uvedení do kalibračního protokolu. Každý náměr představuje přivedení kalibračního plynu k senzoru (jako u nastavení citlivosti), ustálení výstupní hodnoty snímače a její zápis do kalibračního protokolu. Mezi jednotlivými náměry bychom měli nechat poklesnout výstupní signál na hodnotu odpovídající okolnímu nekontaminovanému prostředí. Po kalibraci doporučujeme provést zkoušku s minimálně 3-mi náměry.

Kalibrace D E T E K T O R U (snímací prvky disponující binárními výstupy)

většina detektorů plynů již disponuje kromě binárních (releových) výstupů i analogovým výstupním signálem. V těchto případech kalibrujeme detektor stejně jako snímač. Komparační hodnoty je pak možno donastavit pomocí trimrů, nebo pomocí PC.
Starší typy detektorů disponující pouze binárními výstupy kalibrujeme každý poplachový stupeň samostatně, následovně:

- kalibrace prvního stupně – ALARM 1:
pomocí kalibrační soupravy přivedeme na detektor kalibrační plyn a nastavíme předepsanou rychlost proudění. Koncentrace kalibračního plynu musí odpovídat hodnotě 1.poplachového stupně. Po stabilizaci detektoru na uvedené hodnotě provedeme nastavení úrovně komparace ALARM 1 – otáčením příslušného trimru aktivujeme LED + výstupní relé ALARM 1.
- kalibrace druhého stupně – ALARM 2:
pomocí kalibrační soupravy přivedeme na detektor kalibrační plyn a nastavíme předepsanou rychlost proudění. Koncentrace kalibračního plynu musí odpovídat hodnotě 2.poplachového stupně. Po stabilizaci detektoru na uvedené hodnotě provedeme nastavení úrovně komparace ALARM 2 – otáčením příslušného trimru aktivujeme LED + výstupní relé ALARM 2.
Nezbytnou součástí kalibrace detektorů je provedení funkčních náměrů. Každý náměr představuje přivedení kalibračního plynu k senzoru (jako u nastavení citlivosti), ustálení výstupní hodnoty detektoru, které musí být provázeno aktivací příslušného alarmu. Mezi jednotlivými náměry bychom měli nechat prostor pro "dekontaminaci" měřícího senzoru. Po kalibraci doporučujeme provést zkoušku s minimálně 3-mi náměry.

Upozornění:

1. zařízení pro detekci hořlavých plynů je zařazeno mezi vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení (PBZ). Při jeho projektování, instalaci, kontrole, kalibraci, údržbě nebo opravě je nutné dodržovat ustanovení daná sbírkou zákonů **č.246/2001**.
2. snímačům a detektorům určeným do výbušného prostředí není možné v tomto prostředí demontovat čelní víko a poté provádět kalibraci (demontáž víka = ztráta Ex krytí přístroje)! V uvedených případech používejte přístroje s rozhraním RS-485/232, nebo přístroje kalibrujte mimo zónu s nebezpečím výbuchu!
3. Osoby provádějící kalibraci se dostávají do přímého styku s elektrickým zapojením přístroje. Tyto osoby musejí splňovat podmínky kvalifikace dle vyhlášky **č.50/78**, doporučujeme alespoň podle §5 – osoby znalé.
4. Za správné provedení kalibrace nese zodpovědnost osoba uvedená v kalibračním protokolu.
5. Kalibraci doporučujeme provádět po každém překročení měřícího rozsahu snímače, nebo detektoru.
6. Funkční zkoušky snímačů, nebo detektorů doporučujeme provádět testovacím plynem minimálně 1x za měsíc
7. kalibrační protokol musí být v souladu s požadavky uvedenými v ČSN EN ISO/IEC 17025. Součástí kalibračního protokolu jsou mimo jiné i hodnoty směrodatné odchylky a nejistoty měření. V hodnocení kalibrace pak na základě nich uvádějte zda přístroj vyhovuje, či nevyhovuje specifikaci výrobce