

Cal=Trak™ XL

Kalibrátor pro plyny

Montážní a provozní předpis



ORIGINÁL: IM-CAL-XL
REV. E, NOVEMBER 2011
ČESKÁ VERZE: 1.VYDÁNÍ, 12/2011



SIERRA®
EXPERIENCE OUR PASSION FOR FLOW!

UŽITEČNÉ ADRESY - JSME ZDE, ABYCHOM VÁM POMOHLI:

SÍDLO FIRMY

5 Harris Court, Building L
Monterey, CA 93940, USA
Telefon +1 831 373-0200, +1 800 866-0200, Fax +1 831 373-4402
www.sierrainstruments.com

EVROPSKÁ CENTRÁLA

Bijlmansweid 2
1934RE Egmond aan den Hoef, Holandsko
Telefon +31 72 5071400, Fax +31 72 5071401

ZASTOUPENÍ V ČR

KROHNE CZ, spol. s r.o.

Sídlo firmy: Soběšická 156, 638 00 Brno, tel. +420 545532111, fax +420 545220093, e-mail brno@krohne.cz
Pobočka Praha: Žateckých 22, 140 00 Praha 4, tel. +420 261222854-5, fax +420 261222856, e-mail paha@krohne.cz
Pobočka Ostrava: Kolářkova 12/612, 724 00 Ostrava –St. Bělá, tel. +420 596714004, fax +420 596714187, e-mail ostrava@krohne.cz

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: MĚŘENÍ KYSLÍKU

Sierra Instruments, Inc. nezodpovídá za žádné škody ani zranění osob, ke kterým došlo v důsledku použití standardních hmotnostních průtokoměrů nebo regulátorů firmy Sierra Instruments pro měření kyslíku. Za posouzení, zda je daný hmotnostní průtokoměr nebo regulátor vhodný pro měření kyslíku, odpovídá uživatel. Uživatel rovněž nese odpovědnost za patřičné čištění hmotnostního průtokoměru nebo regulátoru pro svou aplikaci měření kyslíku.

© AUTORSKÁ PRÁVA SIERRA INSTRUMENTS 2010

Žádná část tohoto návodu nesmí být kopírována nebo rozšiřována, vysílána, přepisována, uložena na veřejně přístupném místě ani překládána do žádného lidského nebo strojového jazyka v žádné podobě ani žádnými prostředky – elektronickými, mechanickými, ručními ani jinými, ani předávána třetím stranám bez písemného souhlasu firmy Sierra Instruments. Výrobce si vyhrazuje právo kdykoliv změnit informace obsažené v tomto návodu bez předchozího upozornění.

OCHRANNÉ ZNÁMKY

Cal=Trak™ XL je registrovanou ochrannou známkou firmy Sierra Instruments, Inc. Ostatní názvy výrobků a firem uvedené v tomto návodu jsou ochrannými známkami nebo obchodními názvy příslušných výrobců.

Obsah

Úvod.....	4
O přístroji Cal=Trak XL	4
Rozbalení přístroje Cal=Trak XL	5
Upozornění	5
Provoz přístroje Cal=Trak XL	6
Připojení.....	6
Napájení	6
Pneumatické ovládání ventilu	6
Vstupní (tlak) a výstupní (sání) armatura	6
Kompenzace přetlaku	6
Připojení inertního plynu (proplachu).....	7
Spuštění přístroje.....	8
Úprava nastavení přístroje.....	8
Měření.....	9
Používání koeficientů snímače	9
Poznámky	10
Překročení hodnoty rozsahu	10
Překročení hodnoty tlaku	10
Funkce Reset	10
Skladování	10
Doplňky k přístroji	10
Pravidelná údržba a kalibrace	11
Recertifikace	11
Zaslání přístroje Cal=Trak XL firmě Sierra.....	11
Přeprava	12
Parametry přístroje Cal=Trak XL	13
Omezení záruky	14

Úvod

Moderní přístroj Cal=Trak XL firmy Sierra instruments je kompaktní a přesný etalon - kalibrátor pro plyny v přenosném provedení určený ke kalibraci průtokoměrů pro měření velkých průtoků.

Před prvním použitím přístroje si prosím přečtete tento návod, ve kterém získáte základní informace o Vašem novém přístroji Cal=Trak XL. S případnými dotazy týkajícími se přístroje se můžete obrátit na našeho nejbližšího zástupce (v ČR firma KROHNE CZ, spol. s r.o., ostatní země viz www.sierrainstruments.com), popřípadě přímo na odborníky naší zákaznické podpory v americké centrále - telefon +1.831.373.4402.

O přístroji Cal=Trak XL

Stejně jako všechny etalony firmy Sierra Instruments je Cal=Trak XL zdvihový pístový kalibrátor pro měření průtoku plynů v aplikacích s přetlakem nebo podtlakem. Díky unikátní technologii v sobě kombinuje přesnost primárního etalonu s vynikající rychlostí a pohodlnou obsluhou, díky níž hodnotu průtoku zjistíte pouhým stisknutím tlačítka.

Primárně provádí Cal=Trak XL měření objemového průtoku. Vzhledem k tomu, že kolísání tlaku může v každém měřicím systému způsobit chyby měření, obvykle se Cal=Trak XL používá v tzv. standardizovaném režimu, kdy automaticky přepočítává hodnoty objemového průtoku na průtok za normálních podmínek - tlaku a teploty.

Cal=Trak XL, vynikající přístroj pro kalibraci hmotnostních průtokoměrů, měří průtok od 5 l/min (LPM - litrů za minutu) do 500 l/min s přesností $\pm 0,25\%$ z měřené hodnoty za normálních podmínek, přičemž k přepočtu používá snímače teploty a tlaku měřeného plynu. Kromě toho lze snadno kalibrovat i průtokoměry pro měření objemového průtoku (viz Úprava nastavení přístroje Měřené hodnoty). Měření průtoku lze provádět ručně (změří aktuální hodnotu v daném okamžiku) nebo automaticky ve spojeném režimu – až 100 měření v režimu průměrování.

Pro snadnou obsluhu je Cal=Trak XL vybaven LC displejem s možností zvětšování písma, tlačítkem pro vypnutí/zapnutí na předním panelu a ovládacími tlačítky, která umožňují rychlý pohyb v menu a snadné provádění změn parametrů. Ovládání přístroje a procházení menu je intuitivní – prostřednictvím tlačítek pro pohyb doleva, doprava, nahoru a dolů.

Přístroj Cal=Trak XL je také vybaven rozhraním RS-232 a sériovým kabelem.



Rozbalení přístroje Cal=Trak XL

Přístroj Cal=Trak XL je laboratorní etalon, který je dodáván v pevném opakovaně použitelném obalu.

Cal=Trak XL váží 41 kg. Doporučujeme, aby rozbalování prováděly dvě osoby. Před vyjmutím přístroje Cal=Trak XL z přepravního obalu se ujistěte, že jsou matice na vstupní a výstupní armatury dobře utaženy, pak za ně můžete přístroj uchopit a vytáhnout. Při vytahování z obalu přidržíte horní část přístroje, aby se nepřevrátil.

Každý Cal=Trak XL má následující příslušenství:

- napájecí adaptér (Ustř)
- sériový kabel pro připojení k PC (RS-232)
- kalibrační protokol
- návod
- opakovaně použitelný obal

Upozornění

- Cal=Trak XL se nedodává v jiskrově bezpečném provedení a není určen pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu, ani pro měření hořlavých nebo výbušných plynů. Pokud se rozhodnete měřit tímto přístrojem hořlavé nebo výbušné plyny, dodržujte prosím příslušné bezpečnostní pokyny a postupy, které v tomto případě obvykle vyžadují provoz v inertní atmosféře. Pro použití v inertní atmosféře je Cal=Trak XL vybaven dvěma připojeními 1/4" pro inertní plyn, která se nacházejí na pravé straně, a elektronikou oddělenou od měřeného plynu, která je umístěna v samostatné vnitřní komoře.
- Cal=Trak XL není určen pro měření při tlaku vyšším než 1379 mbar abs. ani pro průtoky plynu větší než 500 l/min. Jestliže tlak dosáhne hodnoty 1310 mbar abs., objeví se na hlavním panelu displeje následující varovné hlášení: OVERPRESSURE! V tom případě zajistěte snížení tlaku a na displeji zvolte "Reset", aby se hlášení vymazalo.
- Cal=Trak XL není možno opravovat u zákazníka, proto je ho vždy nutno zaslat k opravě do výrobního závodu firmy Sierra Instruments v Monterey v Kalifornii (USA) – vyžádejte si podrobnosti u našeho zástupce (v ČR firma KROHNE CZ, spol. s r.o.).

Provoz přístroje Cal=Trak XL

Připojení

Cal=Trak XL by měl být umístěn na rovném stabilním povrchu. K zajištění optimální stability má přístroj nastavitelné nožky.

Sejměte ochranné kryty ze vstupního (tlak) a výstupního (sání) připojení (viz Obrázek 1).

Potrubí přivádějící plyn do přístroje Cal=Trak XL by mělo být co nejkratší. Jelikož se jedná o etalon, každý zbytečný objem (potrubí) mezi přístrojem Cal=Trak XL a omezovačem průtoku (hmotnostní regulátor, jehlový ventil nebo dýza) způsobí přídavnou chybu kalibrace.

Nyní proveďte následující připojení v souladu s obrázky 1 a 2:

Napájení

Zapojte napájecí adaptér do sítě a připojte jeho stejnosměrný výstup ke konektoru napájení v zadní části přístroje Cal=Trak XL (12 Vss, 3 A).

Pneumatické ovládání ventilu

Vnitřní ventil přístroje Cal=Trak XL je ovládán tlakovým vzduchem a musí být připojen k filtrovanému odmaštěnému přívodu vzduchu o tlaku v rozmezí 5516 až 6895 mbar g (přetlak). Laboratorní vzduch připojte pomocí trubičky (není součástí dodávky) a armaturu Swagelok 1/4" (6,35 mm) na zadní straně přístroje Cal=Trak XL. Zapněte přívod vzduchu a ověřte, zda je tlak v příslušném rozmezí (5516 až 6895 mbar g) (snímač tlaku není součástí dodávky).

Vstupní (tlak) a výstupní (sání) armatura

Pokud je médium měřeno při přetlaku, připojte měřený plyn k armatuře Swagelok® 1,5" (38,1 mm) označené Inlet – Pressure.

Pokud je médium měřeno při podtlaku, připojte měřený plyn k armatuře Swagelok® 1,5" (38,1 mm) označené Outlet – Suction.

Maximální jmenovitá hodnota vnitřního snímače tlaku kalibrátoru Cal=Trak XL je 1378 mbar abs., tj. max. přetlak 365 mbar vůči atmosférickému tlaku. Při provádění měření s přepočtem na normální podmínky doporučujeme, maximální tlaková ztráta v navazujícím potrubí (s přetlakem nebo podtlakem měřeného plynu) činila 207 mbar.

Při měření objemového průtoku by nemělo docházet ke znatelnému rozdílu tlaku (tj. k tlakové ztrátě na filtru nebo omezujícím potrubí) mezi přístrojem Cal=Trak XL a bodem, ve kterém chceme znát hodnotu průtoku (tj. na jeho vstupní nebo výstupní armatuře). Pokud zde existuje znatelný rozdíl tlaku, pak zde bude i odpovídající rozdíl objemového průtoku (vyplývá ze stavové rovnice). V tom případě je nutno objem zobrazený na přístroji Cal=Trak XL upravit koeficientem, který se vypočte jako podíl absolutního tlaku u přístroje Cal=Trak XL a absolutního tlaku v místě, ve kterém chceme znát hodnotu průtoku.

Kompenzace přetlaku

Jakmile Cal=Trak XL dokončí měření průtoku, otevře se jeho vnitřní ventil, vypustí se plyn z měřicího válce a píst klesne ke dnu (reset). Jestliže se ventil z nějakého důvodu neotevře, píst se posune k hornímu dorazu měřicího válce a bezpečnostní spínač automaticky Cal=Trak XL vypne (reset). Kdyby se ventil neotevřel a píst zůstal nahoře, tlak by vzrostl. Aby nedošlo k nadměrnému růstu tlaku v měřicím válci, je Cal=Trak XL vybaven přetlakovým snímačem, který přístroj resetuje. Kromě toho má Cal=Trak XL mechanický přetlakový pojistný ventil, který v případě vytvoření přetlaku vypustí plyn přes armaturu Swagelok® 1/2" (Overpressure exhaust). Je-li tato armatura otevřena do volného prostoru a nechcete, aby plyn volně unikal do atmosféry, připojte ji k odsávacímu systému, případně, je-li Cal=Trak XL již připojen k odsávacímu systému, můžete trubičku kompenzace přetlaku (Overpressure Exhaust) napojit T-kusem na odsávací systém.

Připojení inertního plynu (proplach)

Cal=Trak XL se nedodává v jiskrově bezpečném provedení a není určen pro měření hořlavých a výbušných plynů (viz O přístroji Cal=Trak XL – Upozornění). Pokud se rozhodnete měřit tímto přístroje hořlavé nebo výbušné plyny, dodržujte prosím příslušné bezpečnostní pokyny a postupy, které v tomto případě obvykle vyžadují provoz v inertní atmosféře. Pro použití v inertní atmosféře je Cal=Trak XL vybaven dvěma připojeními 1/4" (6,25 mm) pro inertní plyn (proplach), která se nacházejí na pravé straně, a elektronikou oddělenou od měřeného plynu, která je umístěna v samostatné vnitřní komoře.

Uvědomte si, že elektrický proud je v přístroji Cal=Trak XL stále přítomen v obvodech pro měření průtoku a ve snímačích tlaku a teploty.

Obrázek 1: Cal=Trak XL – pohled zepředu

Obrázek 2: Cal=Trak XL – pohled zezadu



Spuštění přístroje

Cal=Trak XL zapnete stisknutím tlačítka On/Off v pravém dolním rohu řídicího panelu po dobu jedné sekundy. Přístroj se vypíná stisknutím a přidržením tlačítka On/Off podobu tří sekund.

Po zapnutí se na displeji přístroje Cal=Trak XL objeví úvodní obrazovka s informacemi o názvu výrobku, označení modelu a rozsahu průtoku a zapne se ventilátor.

Orientace a pohyb v menu přístroje Cal=Trak XL jsou snadné a intuitivní – pro pohyb a přepínání mezi jednotlivými volbami použijte čtyři tlačítka se šipkami (nahoru, dolů, doleva, doprava) na ovládacím panelu. Vaše okamžitá poloha v každém menu je zvýrazněna (vystínována). Pro položky menu v lomených závorkách (< >) existuje více možností (variant nastavení), tyto možnosti se pak zobrazí po zvolení dané položky menu. Zvýrazněnou položku nebo položku v závorkách zvolíte stisknutím tlačítka ENTER uprostřed navigační části ovládacího panelu.

V kapitole Úprava nastavení přístroje je uveden popis jednotlivých položek menu.

Úprava nastavení přístroje

Kalibraci přístroje Cal=Trak XL je možno přizpůsobit a automatizovat pro účely dané aplikace. Procházejte položkami menu pomocí tlačítek se šipkami nahoru a dolů. Je-li zvýrazněna položka, kterou chcete změnit, použijte šipky doleva a doprava pro přepínání jednotlivých voleb v daném menu. Volbou CONFIRM uložíte nastavené změny a vrátíte se do menu SETUP, volbou EXIT se vrátíte do menu SETUP bez uložení provedených změn.

SETUP (Nastavení). Volba SETUP na úvodní obrazovce umožňuje vstup do menu, kde můžete provádět změny nastavení přístroje. Chcete-li se kdykoliv vrátit ke standardnímu nastavení parametrů přístroje z výrobního závodu, přejděte do menu Preferences, nastavte Default Settings na "Yes" a pak potvrďte (Confirm) změny. V kterémkoliv submenu menu Setup volbou CONFIRM uložíte nastavené změny a vrátíte se do hlavního menu SETUP, po volbě EXIT zůstanou parametry při návratu do hlavního menu beze změn.

READINGS (měřené hodnoty). Zvolte Volumetric flow (objemový průtok) nebo Standardized flow (objemový průtok přepočtený na normální podmínky – tlak a teplotu, pro kalibraci přístrojů měřících hmotnostní průtok – např. termických hmotnostních průtokoměrů). Zvolte požadovaný počet měření pro průměrování od 1 do 100. Přejete-li si nastavit mezi měřeními prodlevu (např. kvůli ověření dlouhodobé funkce hmotnostního průtokoměru), nastavte "Time Between" od 1 do 60 minut. Pokud je potřeba, změňte standardní hodnotu koeficientu snímače Sensor Factor 1.000 na hodnotu doporučenou výrobcem hmotnostního průtokoměru nebo regulátoru (viz Používání koeficientů snímače).

UNITS (jednotky). V závislosti na tom, zda jste v menu Readings zvolili objemový průtok (Volumetric) nebo průtok za normálních podmínek (Standardized flow), budou měřené hodnoty zobrazeny v litrech nebo krychlových stopách (obojí za minutu). Zvolte jednotky pro zobrazení tlaku - mmHg, kPa nebo psi – a teploty - stupně Celsia nebo Fahrenheita. Při měření průtoku za normálních podmínek zadejte teplotu, na kterou bude objemový průtok plynu přepočítáván. Normální tlak se nezadává, je to vždy 101325 Pa, 760 mmHg nebo 14,696 PSI, přičemž se jedná o absolutní hodnoty tlaku.

TIME (čas). Zadejte přesný čas ve zvoleném formátu.

DATE (datum). Zadejte datum ve zvoleném formátu.

PREFERENCES. V menu Default je možno zvolit typ měření průtoku, který chcete používat – Single (jednotlivé), Continuous (spojité) nebo Burst (dávkové). Zvolený typ pak Cal=Trak XL vždy používá jako standardní při spuštění měření. V menu Default Settings můžete nastavit Cal=Trak XL na standardní hodnoty parametrů z výrobního závodu. Funkce Magnification (zvětšení) určuje množství dat zobrazených na displeji – po volbě Zoom se velkým písmem zobrazí pouze hodnoty průtoku, volba Detail umožňuje současné zobrazení hodnot průtoku, teploty, tlaku a koeficientu snímače menším písmem.

ABOUT (Informace o přístroji). Užitečné údaje zejména pro kontakt s naším zástupcem nebo servisem.

Měření

Po dokončení nastavení přístroje Cal=Trak XL v menu SETUP a potvrzení provedených změn spusťte měření volbou MEASURE. Volba MEASURE zpřístupní hlavní menu, kde si můžete vybrat mezi následujícími variantami měření:

- Single. Po každém stisknutí tlačítka "Enter" se provede jedno měření.
- Cont. Po stisknutí tlačítka "Enter" se spojitě provádí měření tak dlouho, dokud není uživatelem zastaveno.
- Burst. Provádí se jedna série měření, dokud není dosaženo nastaveného průměrného počtu měření.

Zvolte tedy požadovaný typ měření a stiskněte ENTER. Cal=Trak XL začne měřit. V průběhu měření se současně zobrazuje předcházející hodnota, aktuální průměr všech měřených hodnot a počet měřených hodnot v průměru. Průzor měřicího válce se rozsvítí pokaždé, když se píst zvedá, a je slyšet cvaknutí při otevírání a zavírání interního ventilu na začátku a na konci každého měření průtoku.

Měření lze kdykoliv zastavit volbou funkce PAUSE nebo RESET. Při volbě PAUSE se ukončí měření průtoku, ale výsledky měření zůstanou na obrazovce a přístroj se vrátí do menu měření. Danou sérii měření je pak možno obnovit tam, kde byla zastavena volbou SINGLE, CONT. nebo BURST. Můžete libovolně přepínat mezi režimy CONT. a BURST, je-li však jednou zvoleno SINGLE, je návrat do menu měření (a pak volba jiného režimu) možný pouze po zvolení RESET (jednou nebo dvakrát). Volba RESET vymaže obrazovku, vynuluje počítadlo průměru a vrátí uživatele do menu měření (MEASUREMENT).

Pro návrat z menu měření do hlavního menu stiskněte EXIT. V hlavním menu můžete volbou SETUP upravit nastavení parametrů přístroje Cal=Trak XL.

Používání koeficientů snímače

Cal=Trak XL je ve výrobním závodě kalibrován dusíkem nebo vyčištěným laboratorním vzduchem, může však měřit i jiné plyny za předpokladu, že nejsou agresivní ani hořlavé (jako většina etalonů není Cal=Trak XL v jiskrově bezpečném provedení) a neobsahují kondenzující vlhkost.

Při kalibraci hmotnostního průtokoměru nebo regulátoru za použití náhradního plynu (což znamená, že průtokoměr nebo regulátor byl původně výrobcem kalibrován jiným plynem než právě používáte) je nutno vzít v úvahu koeficienty snímačů udané výrobcem.

Aby mohl Cal=Trak XL přizpůsobit měření průtoku nastavenému rozsahu z hmotnostního průtokoměru nebo regulátoru, zadejte koeficient snímače do kalibrátoru Cal=Trak XL před kalibrací daného průtokoměru nebo regulátoru (viz menu SETUP – Readings).

Jelikož jakákoliv jiná hodnota koeficientu snímače v přístroji Cal=Trak XL než 1.000 (standard) změní okamžitý průtok na "zobrazený" průtok, jsou všechny takto změněné hodnoty označeny na displeji vykřičníkem (!) – při zobrazení nastaveném na Zoom (viz menu SETUP, Preferences, Magnification). Je-li zobrazení na displeji nastaveno na Detail, vykřičník není zobrazen. Místo toho se zobrazí hodnota koeficientu snímače (sensor factor -SF) spolu s každou jednotlivou naměřenou hodnotou.

Poznámky

Out of Range! (mimo rozsah)

Jestliže zařízení, které testujete, dává větší průtok než je maximální jmenovitý průtok přístroje Cal=Trak XL (500 l/min), objeví se při pokusu o měření průtoku varovné hlášení "Out of Range!". V tom případě ihned snižte průtok nebo odpojte přívod plynu. Jakmile se průtok vrátí do povolených mezí, pak buď zvolte na displeji "Reset", aby se poslední měření vymazalo, nebo proveďte nové měření průtoku.

Rozsah měření pro Váš Cal=Trak XL najdete v menu SETUP -> About.

Over Pressure! (překročení hodnoty tlaku)

Pokud je vnitřní tlak v přístroji Cal=Trak XL vyšší než 134,4 kPa abs. (1008 mmHg abs.), objeví se varovné hlášení "Over Pressure!". K tomuto problému může dojít před nebo v průběhu měření. Jestliže Cal=Trak XL právě provádí měření, otevře se ventil pro kompenzaci přetlaku, píst se vrátí dolů a zobrazí se varovné hlášení "Over Pressure!". Je nutno zjistit příčinu nadměrné hodnoty tlaku. Většinou se jedná o překážku (omezení) v přívodu plynu. Problém může způsobit i vadný snímač umožňující pohyb pístu až na horní doraz bez restartu (reset) přístroje. Po odstranění zdroje problému se chyba vymaže stisknutím libovolného tlačítka.

Funkce Reset (restart)

Jestliže Cal=Trak XL nereaguje na stisknutí tlačítek, zkuste přístroj vynulovat stisknutím tlačítka Reset v zadní části přístroje (např. ohnutou svorkou na papír). Vynulování přístroje neovlivní Vaše uživatelské nastavení. Jestliže však nulování provedete uprostřed kalibrace, Cal=Trak XL se vrátí na počátek měření a musíte spustit nové měření průtoku.

Skladování

Při dlouhodobém skladování přístroje Cal=Trak XL dodržujte následující doporučení:

- Vždy přístroj skladujte na suchém a čistém místě
- Odpojte přívod laboratorního vzduchu od ovládání ventilu.
- Zakryjte vstupní a výstupní armaturu.

Doplňky k přístroji

Tyto adaptéry jsou k dispozici za příplatek. Aktuální informace Vám sdělí nejbližší zástupce firmy Sierra (v ČR firma KROHNE CZ, spol. s r.o.).

Číselné označení	Popis
100-436	Redukce ze Swagelok 1 1/2" na 1" (vnější průměr trubičky), obsahuje matici a kroužek 1 1/2"
100-437	Redukce ze Swagelok 1" na 3/4" (vnější průměr trubičky)
100-438	Redukce ze Swagelok 1" na 1/2" (vnější průměr trubičky)
100-439	Sada matice a kroužku Swagelok 1 1/2"
100-440	Sada matice a kroužku Swagelok 1"
100-441	Sada matice a kroužku Swagelok 3/4"
100-442	Sada matice a kroužku Swagelok 1/2"

Pravidelná údržba a kalibrace

Kalibrátor Cal=Trak XL je navržen a vyroben tak, aby pracoval spolehlivě řadu let, pokud je mu věnována patřičná péče. Firma Sierra doporučuje provádět pravidelnou každoroční kalibraci ve zkušebně akreditované podle ISO 17025 (jakou má např. firma Sierra), aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků měření, splněny zákonné požadavky a zajištěny regulérní záznamy o kontrole jako podklad pro řešení případných sporů. Při vzniku jakýchkoliv problémů s přístrojem prosím ihned kontaktujte nejbližšího zástupce firmy Sierra Instruments (v ČR firma KROHNE CZ, spol. s r.o.).

Recertifikace

Cal=Trak XL je přesný etalon s pohyblivými se součástmi vyrobený s maximální možnou přesností. Proměnlivé okolní podmínky, opotřebením přístroje, odchylky snímače teploty a tlaku nebo náhodné poškození mohou nepříznivě ovlivnit přesnost měření nebo celkový výkon přístroje Cal=Trak XL.

Z výše uvedených důvodů vyplývá doporučení jednou ročně zasílat Váš Cal=Trak XL servisnímu oddělení firmy Sierra (v Monterey, Kalifornie, USA) ke kontrole a ověření v naší metrologické laboratoři akreditované v souladu s ISO 17025. Pro aplikace, které podléhají zákonným nařízením nebo požadavkům ISO je ověření v naší akreditované laboratoři zárukou požadované integrity měření. Je rovněž nutno vzít v úvahu fakt, že ačkoliv je řada akreditovaných zkušeben schopna řádně ověřit přesnost Vašeho kalibrátoru Cal=Trak XL, laboratoř firmy Sierra je jediné autorizované servisní centrum v USA pro výrobky firmy Sierra Instruments.

Náš volitelný program Recertifikace je komplexní balíček služeb, který zahrnuje kalibraci ve výrobě prováděnou v důležitých provozních bodech (průtocích), kompletní renovaci přístroje, zkoušky a dostupné aktualizace a kalibrační certifikáty výsledovatelné v souladu s NIST a opírající se o naši akreditaci podle norem jakosti ISO 17025, ANSI Z-540, a NIST Handbook 150. Recertifikace zahrnuje i 90denní servisní záruku na provedené práce a vyměněné náhradní díly.

Servisní kontrola a kalibrace obvykle trvá dva až tři týdny od obdržení Vašeho kalibrátoru Cal=Trak XL v závislosti na vytíženosti našeho servisního střediska.

Aktuálně platnou cenu recertifikace Vám sdělí náš nejbližší zástupce. Rovněž Vám poskytne informace, zda je možno si za příplatek objednat expresní provedení recalibrace.

Zaslání přístroje Cal=Trak XL firmě Sierra

Před zasláním přístroje Cal=Trak XL servisnímu oddělení firmy Sierra za účelem provedení volitelného balíčku služeb Recertifikace si prosím nejprve vyžádejte u zástupce firmy (v ČR KROHNE CZ, spol. s r.o.) číslo RMA (return merchandise authorization). Číslo RMA je rovněž možno obdržet prostřednictvím automatizovaného databázového systému na našich internetových stránkách <http://www.Sierraint.com/ContactUs/rmaform.aspx>, e-mailem na adrese service@sierrainstruments.com nebo prostřednictvím telefonického kontaktu na servis v USA na čísle +1.831.373.0200. Naše internetové stránky najdete na adrese www.sierrainstruments.com.

Zaslání přístroje Cal=Trak XL firmě Sierra bez čísla RMA může vést k vrácení přístroje zpět bez provedení požadovaných úkonů a zbytečnému zdržení a nákladům.

V žádosti o číslo RMA je nutno uvést výrobní číslo Vašeho kalibrátoru Cal=Trak XL a požadovanou úroveň prohlídky. Rovněž popište případné problémy, které s přístrojem máte. Servisní oddělení začne s recertifikací a servisními pracemi teprve poté, co odsouhlasíte formální nabídku.

Přejete-li si zaslat Váš Cal=Trak XL firmě Sierra za jiným účelem (běžná oprava nebo ověření), požádejte o servisní podporu nejbližší pobočku našeho zástupce (v ČR firma KROHNE CZ, spol. s r.o.). Vždy se snažíme Váš problém nejprve vyřešit telefonicky, e-mailem nebo servisem na místě. Teprve v případě, že ho takto nelze vyřešit, Vám přidělíme číslo RMA a požádáme Vás o zaslání přístroje výrobcem.

Firma Sierra se vždy snaží vycházet zákazníkům vstříc v maximální možné míře a vyřešit jejich problémy s přístroji co nejrychleji a nejlépe. Nicméně, pokud nenajdeme na přístroji Cal=Trak XL žádnou závadu nebo zjistíme, že se jedná o chybu aplikace, nikoliv přístroje, vyhrazujeme si právo Vám vyúčtovat náklady na prohlídku přístroje.

Přeprava

Při zasílání přístroje zpět výrobci zabalte Cal=Trak XL do opakovaně použitelného obalu, ve kterém byl přístroj dodán.

Doporučujeme standardní pojištění přístroje proti poškození při dopravě a použití renomovaného nákladního přepravce (např. Fed Ex, UPS), který umožňuje sledování zakázky cestou a dopraví přístroj přímo firmě Sierra. Firma Sierra nezařizuje přepravu z místního letiště zákazníkovi, ani tuto přepravu neplatí, proto neodpovídá za dodatečné náklady ani zdržení zásilky místní přepravou.

Sierra kromě zvláštních případů nehradí náklady spojené se zasláním přístroje do výrobního závodu a zpět zákazníkovi, v případě pochybností kontaktujte zástupce firmy Sierra (v ČR KROHNE CZ, spol. s r.o.) před sjednáním přepravy.

Sierra neodpovídá za poškození přístroje během přepravy.

Základní parametry přístroje Cal=Trak XL

Měření:

Rozsah průtoku: 5 až 500 standardních nebo normálních l/min

* Při tlaku plynu 760 mmHg (= 101325 Pa) a teplotě plynu 25°C s normální teplotou nastavenou na 21,1°C.

Chyba měření objemu a objemu za normálních podmínek: $\pm 0,25\%$ z měřené hodnoty (15-30°C, od 5 l do 500 l)

Doba provádění měření: 5-100 s (přibližně)

Typ měření: Single (jednotlivé), Continuous (spojité) nebo Burst (dávkové)

Jednotky objemového průtoku: L/min, cf/min

Jednotky objemového průtoku za normálních podmínek: sL/min (standardní litry za minutu), scf/min

Jednotky tlaku: mmHg, psi, kPa

Jednotky teploty: °C, °F

Základní údaje:

Rozměry (V x Š x H): 84 x 63 x 30 cm

Hmotnost: 41 kg

Snímače tlaku a teploty: v proudícím plynu

Chyba měření teploty: $\pm 0,2$ °C

Tlak: max. tlak 1344 mbar abs.

Chyba měření tlaku: 0,05% z max. rozsahu

Napájení: 100-240 V, 50-60 Hz, 5 W – externí napájecí zdroj.

(napájecí adaptér má konektor podle IEC 60320 C13 a lze jej použít pro všechny zásuvky sítě střídavého proudu)

Přívod vzduchu pro ovládání ventilu: 5516–6895 mbar (přetlak), připojení Swagelok® 1/4" (6,35 mm)

Připojení vstupu a výstupu plynu: Swagelok® 1,5" (38,1 mm)

Připojení inertního plynu (proplachu): Swagelok® 1/4" (6,35 mm)

Připojení přetlakového ventilu: Swagelok® 1/2" (12,7 mm)

Displej: prosvětlený grafický LC displej

Použití:

Režim měření průtoku: přetlak (Pressure) nebo podtlak - sání (Suction)

Vhodný pro měření: plynů, které nejsou agresivní ani hořlavé a neobsahují kondenzující vlhkost (vlhkost < 70%)

Provozní tlak (absolutní): max. 1344 mbar

Provozní teplota: 15-30° C

Relativní vlhkost: 0–70%, nekondenzující

Teplota při skladování: 0–70° C

Záruka: 1 rok

Omezení záruky

Záruky na kalibrátor Cal=Trak XL firmy Sierra Instruments se poskytují původnímu odběrateli v souladu s platnou kupní smlouvou. Vztahují se na vady materiálu a provedení přístroje vzniklé za běžného provozu a údržby po dobu jednoho roku od data zakoupení přístroje, uvedeného na dodacím listu. Pokud byl přístroj zakoupen od autorizovaného prodejce, může Vás firma Sierra požádat o předložení kopie faktury nebo balicího listu s uvedeným datem prodeje.

Povinnost firmy Sierra Instruments provádět na přístroji bezplatné opravy je omezena na sjednanou dobu záruky a vady materiálu a provedení přístroje vzniklé za běžného provozu a údržby, přičemž firma Sierra hradí i náklady na dopravu.

Bez ohledu na výše uvedené firma Sierra Instruments neposkytuje záruky na přístroje:

1. které byly poškozeny v důsledku nesprávného napájení nebo proudu, zásahu uživatele do přístroje, nesprávného použití, hrubého zacházení, nedbalosti, nehody, požáru, záplavy, teroristického útoku, zásahu vyšší moci nebo porušení instrukcí dodaných firmou Sierra k přístroji
2. jejichž výrobní číslo bylo odstraněno nebo změněno nebo
3. které byly opraveny nebo změněny uživatelem nebo třetí stranou jinou než vlastním servisním oddělením firmy Sierra International Corporation nebo jejím autorizovaným servisním střediskem.

Tato omezená záruka platí namísto všech ostatních záruk a jiných povinností vzniklých v důsledku závady nebo poruchy výrobku, ať již ve smlouvě nebo občanskoprávním vztahu. Všechny ostatní záruky, vyjádřené nebo předpokládané, včetně předpokládaných záruk obchodovatelnosti a způsobilosti pro určitý účel, jsou výslovně vyjmuty.

Firma Sierra v žádném případě neodpovídá za žádné mimořádné, vedlejší ani následné náhrady škody za porušení této ani žádné jiné záruky, vyjádřené ani předpokládané, jakéhokoliv druhu.