**Mrazící boxy :**

#### M4PZP – Odborná údržba mrazicího boxu - 40°C

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* odstranění námrazy kolem dveří
* vyčištění filtru a výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* kontrolní měření teploty
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

**M8PZP – Odborná údržba mrazicího boxu - 86°C**

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* odstranění námrazy kolem dveří
* vyčištění filtru a výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* kontrolní měření teploty
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### M8VZP – Kalibrace / validace mrazicího boxu - 40°C / - 86°C

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* kontrola stavu námrazy kolem dveří
* kontrola čistoty filtru a výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* měření / ověření teploty v blízkosti pracovního senzoru \*
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

\* Měření se provádí po stabilizaci teplotních cyklů. V případě, že z důvodu pomalé stabilizace teplotních cyklů překročí doba nutná pro provedení validace přístroje 2 hodiny, cena se navyšuje za každou další započatou hodinu.

Mrazicí box musí být pro měření připraven – tj. vnitřní prostor i těsnění dveří musí být zbaveno námrazy, materiál umístěný uvnitř mrazicího boxu musí umožňovat volné proudění vzduchu kolem stěn boxu a kolem pracovního senzoru. Mrazicí box musí být před měřením zapnut nejméně 8 hodin s teplotou nastavenou na hodnotu, při které se měření provádí. Množství materiálu v boxu během měření (prázdný box, případně definované zaplnění s ohledem na proudění vzduchu kolem stěn) určuje podle svých požadavků zákazník.

#### M8MZP – Kalibrace / validace mrazicího boxu - 40°C / - 86°C s teplotní mapou

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* kontrola stavu námrazy kolem dveří
* kontrola čistoty filtru a výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* měření / ověření teploty ve třech místech (s grafickým záznamem) \*
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

\* Měření se provádí po stabilizaci teplotních cyklů. V případě, že z důvodu pomalé stabilizace teplotních cyklů překročí doba nutná pro provedení validace přístroje 2 hodiny, cena se navyšuje za každou další započatou hodinu.

Mrazicí box musí být pro toto měření připraven – viz poznámka u položky ceníku M8VZP.

**Lednice:**

#### DCPZP – Odborná údržba lednice

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* vyčištění výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* kontrolní měření teploty
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### DCVZP – Kalibrace / validace lednice

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* kontrola čistoty výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* měření / ověření teploty ve třech místech \*
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

\* Měření se provádí po stabilizaci teplotních cyklů. V případě, že z důvodu pomalé stabilizace teplotních cyklů (týká se především lednic bez nucené cirkulace vzduchu) překročí doba nutná pro provedení validace přístroje 2 hodiny, cena se navyšuje za každou další započatou hodinu.

Lednice musí být pro měření připravena – tj. vnitřní prostor i těsnění dveří musí být zbaveno námrazy, materiál umístěný uvnitř lednice musí umožňovat volné proudění vzduchu kolem vnitřních stěn a kolem pracovního senzoru. Lednice musí být před měřením zapnuta nejméně 8 hodin s teplotou nastavenou na hodnotu, při které se měření provádí. Množství materiálu v  lednici během měření (prázdná lednice, případně definované zaplnění s ohledem na proudění vzduchu kolem stěn) určuje podle svých požadavků zákazník.

#### DCMZP – Kalibrace / validace lednice s teplotní mapou

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce a výkonu chladicího systému
* kontrola čistoty výměníku
* kontrola stavu záložní baterie
* kontrola alarm systému
* měření / ověření teploty ve třech místech pracovního prostoru \*
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

\* Měření se provádí po stabilizaci teplotních cyklů. V případě, že z důvodu pomalé stabilizace teplotních cyklů (týká se především lednic bez nucené cirkulace vzduchu) překročí doba nutná pro provedení validace přístroje 2 hodiny, cena se navyšuje za každou další započatou hodinu.

Lednice musí být pro toto měření připravena – viz poznámka u položky ceníku DCVZP

**Kontejnery na tekutý dusík:**

#### KDPZP – Odborná údržba kontejneru na tekutý dusík s indikátorem hladiny a teploty

* kontrola pláště přístroje
* kontrola indikátoru hladiny a teploty
* kontrola funkce pojišťovacího ventilu (modely s automatickým přečerpáváním)
* kontrola ventilu vakua a ventilů přečerpávání
* kontrola alarmů
* kontrola elektrických parametrů napájecího zdroje z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### KDTZP – Kalibrace / validace kontejneru na tekutý dusík s indikátorem teploty

* kontrola pláště přístroje
* měření / ověření teploty v blízkosti pracovního senzoru
* kontrola funkce pojišťovacího ventilu (modely s automatickým přečerpáváním)
* kontrola ventilu vakua a ventilů přečerpávání
* kontrola alarmů
* kontrola elektrických parametrů napájecího zdroje z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

#### KDVZP – Kalibrace / validace kontejneru na tekutý dusík s indikátorem teploty a hladiny

* kontrola pláště přístroje
* měření / ověření teploty v blízkosti pracovního senzoru
* měření / ověření indikátoru výšky hladiny
* kontrola funkce pojišťovacího ventilu (modely s automatickým přečerpáváním)
* kontrola ventilu vakua a ventilů přečerpávání
* kontrola alarmů
* kontrola elektrických parametrů napájecího zdroje z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

\* Měření se provádí ve vytemperovaném kontejneru naplněném alespoň 1 den. V případě požadovaného vícebodového měření hladiny je nutné, aby byl kontejner naplněn alespoň několik hodin na spodní požadovanou hladinu a aby bylo k dispozici dostatečné množství dusíku pro doplnění na ostatní požadované hladiny. Doplňování dusíku provede zaškolený personál uživatele dle pokynů technika.

Kontejner musí být pro měření připraven - naplněn dusíkem alespoň 1 den předem

**CO2 inkubátory**

**INPZP – Odborná údržba inkubátoru**

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* případná výměna HEPA filtrů (cena filtrů není zahrnuta)
* kontrolní měření teploty a koncentrace CO2 / O2
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### INVZP – Kalibrace / validace inkubátoru CO2, CO2 + O2

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* měření / ověření teploty a koncentrace CO2 / O2
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

Inkubátor musí být pro měření připraven – tj. musí být před kalibrací v provozu nejméně 8 hodin s teplotou a koncentrací CO2 nastavenými na hodnoty, při kterých se má kalibrace provést. Miska s vodou pro zvlhčování vnitřní atmosféry musí být po celou dobu naplněna vodou nejméně do ½ a umístěna dle doporučení výrobce inkubátoru.

Teplota je měřena uprostřed pracovního prostoru prázdného inkubátoru. Senzor koncentrace O2 se kalibruje na nulovou koncentraci a na okolní (přirozenou) koncentraci. V případě požadavku zákazníka na kalibraci senzoru O2 na konkrétní hodnotu se cena stanoví individuálně dle nákladů na pořízení kalibračního plynu.

**Centrifugy:**

#### CNPZP – Odborná údržba nechlazené centrifugy

* kontrola technického stavu
* drobné opravy a seřízení
* kontrola funkce
* kontrola parametrů
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### CNVZP – Kalibrace / validace nechlazené centrifug

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* měření / ověření otáček pro tři nastavené hodnoty (1000 ot/min, ½ max otáček a max otáčky)
* měření / ověření doby rozběhu a brždění při nastavených maximálních otáčkách rotoru
* měření / ověření časovače pro tři nastavené hodnoty (1, 10 a 20 minut)
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

#### CCPZP – Odborná údržba chlazené centrifugy

* kontrola technického stavu
* drobné opravy a seřízení
* vyčištění výměníku chlazení
* kontrola funkce
* kontrola parametrů
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### CCVZP – Kalibrace / validace chlazené centrifugy

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* vyčištění výměníku chlazení
* měření / ověření otáček pro tři nastavené hodnoty (1000 ot/min, ½ max otáček a max otáčky)
* měření / ověření doby rozběhu a brždění při nastavených maximálních otáčkách rotoru
* měření / ověření časovače pro tři nastavené hodnoty (1, 10 a 20 minut)
* měření / ověření teploty pro jednu nastavenou hodnotu
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

#### CPPZP – Odborná údržba promývací centrifugy Rotolavit

* kontrola technického stavu
* drobné opravy a seřízení
* kontrola funkce
* kontrola parametrů
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### CPVZP – Kalibrace / validace promývací centrifugy Rotolavit

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* měření / ověření otáček pro dvě nastavené hodnoty (500 ot/min a 3500 ot/min)
* kalibrace objemu náplně fyziologického roztoku
* měření / ověření časovače pro dvě nastavené hodnoty (1 a 5 minut)
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Validační protokol

**ELISA fotometry**

#### F3PZP – Odborná údržba fotometru TECAN Sunrise

* kontrola technického stavu
* čištění a údržba dle doporučení výrobce
* kontrola a nastavení pracovního režimu zdroje světla a optického systému
* kontrolní měření kalibrovanou deskou Tecan QC-Pac 2
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### F3VZP – Odborná údržba a kalibrace / validace fotometru TECAN Sunrise

* odborná údržba přístroje (viz. položka ceníku F3PZP)
* ověření měřících parametrů přístroje kalibrovanou deskou Tecan QC-Pac 2
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* Validační protokol

**ELISA promývače, Profibloty**

#### W1PZP – Odborná údržba promývače TECAN Hydroflex

* vyčištění pracovních částí
* běžná údržba a seřízení mechanické části
* kontrola funkce
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### W1VZP – Odborná údržba a kalibrace / validace promývače TECAN Hydroflex

* odborná údržba přístroje (viz. položka ceníku W1PZP)
* měření / ověření přesnosti dávkování kapaliny
* měření / ověření výkonu a kvality odsávání kapaliny
* Validační protokol

#### G1PZP – Odborná údržba automatu TECAN Freedom Evolyzer, Freedom clinical,

#### FE500 pro

* Odborná údržba podle doporučení výrobce v závislosti na konfiguraci zařízení.

**Automatické pipety**

**OBECNÉ INFORMACE:**

**1. Servisní práce na pipetě není možné zahájit bez dekontaminačního protokolu s vyznačením předchozí expozice nebezpečnými materiály a popisem způsobu dekontaminace. Formulář dekontaminačního protokolu je ke stažení na našich webových stránkách (www.schoeller.cz).**

**2. Součástí preventivní kontroly pipety je adjustace, tedy seřízení pipety tak, aby pipetovaný objem odpovídal nastavení.**

**3. Kalibrací pipety se rozumí měření parametrů a jejich statistické zpracování do kalibračního protokolu.**

**4. Pipeta by měla být před kalibrací v perfektním stavu, nejlépe po preventivní kontrole (vyčištění, kontrola těsnících prvků, adjustace). Předmětem kalibrace není čištění, seřizování ani odstraňování závad. V případě, že je výsledek kalibrace negativní (pipeta nesplňuje požadované parametry dle specifikace) rozhodne zákazník o dalším postupu. Buď je vystaven odpovídající kalibrační protokol, nebo je provedena dodatečná preventivní kontrola pipety (vyčištění, seřízení) a poté její opětovná kalibrace. V druhém případě je zákazníkovi ve výsledku účtována 1x preventivní kontrola a 2x kalibrace!**

#### PFPZP – Odborná údržba jednokanálové, jednoobjemové pipety Nichiryo

#### P1PZP – Odborná údržba jednokanálové pipety Nichiryo

* vyčištění
* kontrola funkce s případnou výměnou těsnících prvků
* seřízení pro 1 (PFP) resp. 3 objemy dle postupu doporučeného výrobcem

Cena nezahrnuje použité náhradní díly.

#### PFKZP – Kalibrace jednokanálové, jednoobjemové pipety Nichiryo

#### P1KZP – Kalibrace jednokanálových pipet Nichiryo

* kalibrace pro 1 (PFK) resp. 3 objemy
* statistické zpracování naměřených hodnot
* Protokol o kalibraci

Pipeta by měla být před kalibrací v perfektním stavu, nejlépe po preventivní kontrole. Předmětem kalibrace není čištění, seřizování ani odstranění závad (viz. Obecné informace výše).

**Autoklávy**

#### APPZP – Odborná údržba autoklávu

* kontrola technického stavu
* kontrola funkce
* kontrola teploty, tlaku a času sterilizace během jednoho spuštěného programu
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* kontrola stavu a funkce pojišťovacího ventilu
* potvrzení odborné údržby do dokumentace uživatele, na požádání „Protokol o odborné údržbě“

#### APKZP – Kalibrace autoklávu a ověření sterilizačního cyklu

* měření / ověření teploty, tlaku a času sterilizace během jednoho spuštěného programu (s grafickým záznamem)
* porovnání naměřených hodnot se specifikací přístroje a požadavky zákazníka
* kontrola elektrických parametrů zařízení z hlediska bezpečnosti práce (podle ČSN EN 61010)
* Protokol o kalibraci