



KÚPNA ZMLUVA č.179/2009- PG

Uzatvorená v zmysle § 409 a nasl. Obchodného zákonníka (Zák. 513/91 Zb. v platnom znení)

Čl.I. Zmluvné strany:

a) Kupujúci : Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63
842 55 Bratislava 4

Zastúpený : Ing. Stanislav Ďuriš, PhD. – generálny
riaditeľ

IČO : 30810701
DIČ : SK2020908230

Bankové spojenie : Štátna pokladnica
Číslo účtu : 7000068840/8180
Právna forma : Príspevková organizácia zriadená Úradom pre
normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

b) Predávajúci : METTLER-TOLEDO s.r.o.
Hattalova 12/A
831 03 Bratislava

Štatutárny zástupca : Ing. Pavel Griač - konateľ

IČO : 31354 211
IČ DPH : SK2020326000

Bankové spojenie : UniCredit Bank Slovakia a.s.
Číslo účtu : 1320006 / 111

Mettler-Toledo spol. s r.o. – spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu
Bratislava I, vložka č. 5398/B

4 22

Am

Čl. II. Predmet zmluvy :

1. Predmetom zmluvy je dodávka Automatického zariadenia na kalibráciu závaží hmotnosti 20kg v zmysle špecifikácie cenovej ponuky č. 179/2009-G, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto zmluvy.
2. Predávajúci sa na základe tejto zmluvy a v rozsahu v nej vymedzenom zaväzuje dodať dodávku uvedeného zariadenia, kupujúci sa zaväzuje dodávku zariadenia prevziať a zaplatiť za ňu cenu dohodnutú v čl. 4 tejto zmluvy.

Čl. III. Čas a miesto plnenia :

1. Dodacia lehota predmetu plnenia je 15 týždňov odo dňa podpísania tejto zmluvy oboma stranami.
2. Miestom plnenia je SMÚ, Karloveská 63, Bratislava

Čl. IV. Kúpna cena :

Kúpna cena za predmet plnenia, vrátane jeho balenia, poistenia a dopravy na miesto plnenia a cla podľa čl. III. je určená v súlade so zákonom č.18/ 1996 Z.z. o cenách ako cena pevná a to dohodou zmluvných strán

- vo výške 34.900,- € bez DPH t.j. 41.531,- € s 19 % DPH (tridsať štyri tisíc deväťsto EUR bez DPH, štyridsaťjeden tisíc päťstotridsaťjeden EUR s 19% DPH).

Dohodnutá kúpna cena zahŕňa dopravné náklady na dopravu predmetu kúpy do miesta plnenia, náklady za inštaláciu a zaškolenie a všetky ostatné náklady, ktoré vzniknú kupujúcemu v súvislosti s dodaním predmetu kúpy v požadovanej kvalite. Dohodnutú cenu je možné zmeniť iba v prípade zmeny colných resp. daňových predpisov v čase od uzavretia zmluvy do dodania predmetu zmluvy.

Čl. V. Platobné podmienky :

1. Súčasťou ceny je aj daň z pridanej hodnoty, príslušná spotrebná daň, clo a iné platby vyberané v rámci uplatňovania nesadzobných opatrení ustanovené osobitnými predpismi.
2. Kupujúci sa zaväzuje zaplatiť predávajúcemu dohodnutú cenu v zmysle čl.IV tejto zmluvy v € takto:
 - 20.765,-€ t.j. 50% z dohodnutej ceny na základe zálohovej faktúry vystavenej po podpísaní zmluvy



- 20.766,-€ na základe faktúry vystavenej predávajúcim po dodaní predmetu zmluvy na miesto plnenia a jeho prebratí kupujúcim.
Zálohová faktúra musí byť finančne vysporiadaná a predložená kupujúcemu najneskôr v termíne do 19. 12. 2009.

3. Neoddeliteľnou súčasťou faktúry bude odovzdávací protokol.
4. Splatnosť faktúr je 21 dní odo dňa jej doručenia kupujúcemu.
5. Prečlenie tovaru a jeho dopravu ku kupujúcemu zabezpečuje predávajúci.
6. Faktúry musia obsahovať všetky náležitosti, stanovené § 12, odst.2 zákona č.165/1993 Z.z

Čl. VI. Záručná doba, zodpovednosť za závady :

1. Predávajúci ručí za vlastnosti predmetu plnenia podľa čl. II tejto zmluvy po dobu 24 mesiacov.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade vady predmetu plnenia počas záručnej doby má kupujúci právo a predávajúci povinnosť bezplatného odstránenia vady predávajúcim. Výnimkou je poškodenie predmetu plnenia, vzniknuté hrubou nebalosťou kupujúceho, alebo jeho konaním v rozpore s inštrukciami ohľadne používania predmetu plnenia. Opodstatnenosť reklamácie bude v prípade potreby prednostne riešená vzájomnou dohodou. V prípade neuznania reklamácie predávajúcim s následným nevyriešením rozporu v dohadovacom konaní o opodstatnení reklamácie bude spor riešený súdnou cestou.
3. Predávajúci sa zaväzuje začať s odstraňovaním prípadných väd predmetu plnenia najneskôr do 5 dní od uplatnenia oprávnenej reklamácie.
4. Ak sa počas záručnej doby ukáže, že vada je neodstrániteľná, predávajúci sa zaväzuje dodať do 5 týždňov náhradný predmet plnenia.
5. Kupujúci sa zaväzuje, že prípadnú reklamáciu vady predmetu plnenia uplatní bez odkladu po jej zistení, písomnou formou, oprávnenému zástupcovi predávajúceho podľa čl.I. tejto zmluvy.

Čl. VII. Zmluvné pokuty:

1. V prípade omeškania predávajúceho s dodaním predmetu plnenia má kupujúci právo a predávajúci povinnosť znížiť dohodnutú cenu predmetu plnenia o 0,05% z ceny podľa čl. IV. za každý deň omeškania.



2. Pri omeškaní kupujúceho s platbou je predávajúci oprávnený účtovať kupujúcemu úrok z omeškania vo výške 0,05% z fakturovanej ceny za každý deň omeškania.

Čl. VIII. Dodacie podmienky:

1. Predávajúci dodá predmet plnenia v súlade so všeobecne záväznými predpismi, technickými normami a podmienkami tejto zmluvy.
2. Zaplatením faktúry sa kupujúci stáva vlastníkom predmetu plnenia, do dňa uhradenia faktúry je vlastníkom predmetu plnenia predávajúci.
3. Dodanie predmetu plnenia predávajúcim a jeho prevzatie kupujúcim bude dokladované podpisom oprávnenej osoby kupujúceho na príslušnom sprievodnom doklade.
4. Kupujúci sa zaväzuje prevziať predmet plnenia a zaplatiť dohodnutú cenu.

Čl. IX. Záverečné ustanovenia:

1. Zmluva je uzavretá dňom jej podpísania obidvoma zmluvnými stranami.
2. Zmluvu je možné meniť alebo dopĺňať len formou písomných dodatkov, ktoré budú platné, ak budú riadne potvrdené obidvoma zmluvnými stranami.
3. Práva a povinnosti zmluvných strán, ktoré nie sú upravené v tejto zmluve, sa riadia ustanoveniami Obchodného zákonníka – zákon č. 513/1991 Zb. v znení neskorších zmien a ustanoveniami ostatných všeobecne záväzných predpisov platných na území SR.
4. Zmluva je vyhotovená v 4 rovnocenných exemplároch, z ktorých každá zmluvná strana obdrží po dvoch exemplároch.

V Bratislave, dňa 12. 10. 2009

Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63
842 55 Bratislava

-9-

Kupujúci:

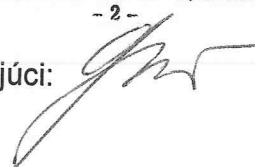


V Bratislave, dňa 13. 10. 2009

Mettler-Toledo s.r.o.
Hattalova 12/A, 831 03 Bratislava
IČO: 31354211, IČ DPH: SK2020326000
Tel.: 02/44441220-2, fax: 02/44441223

- 2 -

Predávajúci:



H R



Adresa Hattalova 12, 831 03 Bratislava
 Telefón 02 / 44 44 12 20-2
 Fax 02 / 44 44 12 23
 Internet www.mt.com

Slovenský Metrologický ústav
Karľaveská 63
842 55 Bratislava

Bratislava, 2009-09-08
 Ponuka č.: 179/2009-G

Vec: Ponuka – I. Automatické zariadenie na kalibráciu závaží hmotnosti 20kg

Vážení zákazníci,

Na základe špecifikácie vo Verejnej súťaži z dňa 22.07.2009 Vám predkladáme nasledovnú ponuku:

Automatické zariadenie pre kalibráciu súprav etalónov hmotnosti 20kg a 10kg k váham Mettler-Toledo KA30

Technická špecifikácia zariadenia :

Zariadenie bude vykonávať kalibráciu závaží v rozsahu 10 kg až 20 kg nadviazaním na referenčný etalón 10 kg resp. 20 kg, ako aj pre priamu porovnávaciu metódu v tomto rozsahu pre 4 závažia rovnakých menovitých hodnôt (3 závažia, 1 etalón, alebo 2 závažia a 2 etalóny). Okrem tohto rozsahu je zariadenie použiteľné na kalibráciu závaží 5 kg, nadviazaním na referenčný etalón 10 kg, resp. 5 kg, ako aj pre priamu porovnávaciu metódu v tomto rozsahu.

Práca zariadenia počas kalibrácie je plne automatizovaná vrátane zaťažovania váh príslušnými skupinami závaží, snímání údajov váh do PC, snímání podmienok okolia a vyhodnotenia nameraných výsledkov. Software automatického zariadenia uloží do príslušného registra a vytlačí snímané údaje, vykoná spracovanie výpočtov metódou najmenších štvorcov s uvažovaním korekcie na vztlačové sily, vykoná bilanciú neistôt a vytlačí certifikát o kalibrácii/overení skúšanej súpravy vo forme hmotnosti a konvenčnej hmotnosti. Spracovanie výsledkov obsahuje výpočet neistoty v zmysle TPM 0051-93. Spracovanie výsledkov metódou najmenších štvorcov odpovedá metóde popísanej v revízii STN 177805 a v publikácii Základy metrológie hmotnosti, SMU 2003. Spracovanie výsledkov pri priamej porovnávačnej metóde vychádza z OIML No 111, resp. revízie STN 177805.

Základné usporiadanie pri kalibrácii sú dva etalóny hmotnosti 10 kg ako referenčné etalóny a dve závažia 20 kg. Ak etalóny a závažia označíme 10_1 , 10_2 , 20_1 , 20_2 , možno vykonať merania v zmysle nasledovnej schémy (a_i - je výsledok danej rovnice):

+1	-1	0	0		10_1		a_1
+1	+1	-1	0		10_2		a_2
+1	+1	0	-1	*	20_1	=	a_3
0	0	+1	-1		20_2		a_4
+1	-1	+1	-1				a_5
+1	-1	-1	+1				a_6

Takto dostaneme 6 rovníc pre dve neznáme, ktorých hodnoty sa určia pomocou referenčných etalónov a vypočítajú sa metódou najmenších štvorcov. Teda takto sa zabezpečí nadväznosť 20 kg závaží na 10 kg etalóny. Posledné dve rovnice sa realizujú pri zaťažení misky 30 kg, čo je umožnené tým, že váhy majú maximum 33 kg a hmotnosť navrhutej misky a závesu je cca 1800 g.

Spoločnosť je zapísaná v OR vedenom OS Bratislava I, oddiel Sro, vl. č. 5398/B
 Bankové spojenie UniCredit Bank Slovakia a.s.
 Číslo účtu SKK 1320006/1111 (IBAN SKK: SK101110000000001320006)
 Číslo účtu EUR 1320014/1111 (IBAN EUR: SK8511110000000001320014)
 IČO 31354211
 IČ DPH SK2020326000
 DIČ 2020326000
 SWIFT / BIC UNCRSKRX

METTLER TOLEDO

Adresa	Hattalova 12, 831 03 Bratislava
Telefón	02 / 44 44 12 20-2
Fax	02 / 44 44 12 23
Internet	www.mt.com

Zariadenie je konštruované tak, aby mohlo plniť aj funkciu priameho porovnania medzi viacerými závažiami o rovnakej menovitej hmotnosti s nadbytočnými meraniami. Uvažuje sa so štyrmi závažiami menovitej hmotnosti 10 kg, alebo aj 20 kg. Pri takomto meraní zariadenie umožní realizovať všetky možné porovnania medzi danými závažiami a vyhodnotí ich metódou najmenších štvorcov.

Software pre metódu najmenších štvorcov (ako rôzne, tak pre rovnaké menovité hodnoty porovnávaných závaží) je postavený na riešení úlohy metódou maticového počtu, teda pri zvolení ľubovoľnej schémy merania, je túto možné do programu výpočtu doplniť vo forme dát, teda program výpočtu sa nemení. Program je takto univerzálny a použiteľný pre všetky kombinácie závaží a počty opakovania meraní medzi uvažovanými závažiami a rozsahmi merania.

Zariadenie má všetky potrebné justážne prvky potrebné na zabezpečenie takej funkcie mechanizmu, ktorá nenaruší prácu váh a nezníži ich metrologické parametre.

Hlavnými prednosťami zariadenia sú :

- zrýchlenie práce pri kalibrácii závaží
- zvýšenie presnosti v dôsledku lepších podmienok práce zariadenia
- zníženie možnosti omylu pri spracovaní výsledkov
- univerzálnosť zariadenia pre kalibráciu závaží 20 kg podľa 10 kg etalónov a tiež aj pre priame porovnanie viacerých závaží o rovnakej menovitej hodnote s nadbytočnými meraniami.

Do zariadenia je možné vložiť závažia bez hlavy, ale aj závažia s hlavou v tvaroch OIML 111. Takto bude zariadenie použiteľné na všetky etalóny hmotnosti používané v SR a v ostatných štátoch, splňujúcich technické požiadavky na závažia podľa OIML 111, ako aj pre tvary iné ako uvádza OIML 111.

Zariadenie bude využívať komparátorové váhy Mettler KA 30P (nie sú predmetom dodávky), ktoré budú ako celok bez konštrukčných zmien osadené do realizovaného zariadenia.

Hlavné časti zariadenia : nakladacie zariadenie, elektronický hardware a software.

Nakladacie zariadenie - ako hlavná súčasť nadväzujúca na komparátorové váhy pozostáva zo základnej konštrukcie, vertikálnej misky pre uloženie 4 závaží nad sebou, pričom závažia sa naložia na roviny misky vo vodorovnej (ležatej) polohe. Miska pre 4 závažia je zavesená na váhach zosponu na závesnom zariadení položenom na mieste pôvodnej misky váh - pri odobratom pôvodnom centrovacom zariadení závaží.

Každé závažie má individuálny nakladací mechanizmus ovládaný motorom cez program počítača.

Elektronický hardvér obsahuje reléovú skrinku s príslušnou riadiacou doskou a riadiaci počítač.

Všetky motory ovládajúce pohyb jednotlivých častí sú nízkonapäťové synchronne motory, pričom koncové polohy pootočená príslušných hriadeľov sa zabezpečujú optickými snímačmi systémom : svetelný zdroj, snímač a štrbina na kotúči na kontrolovanom hriadeľi. Zariadenie má 4 motory na ovládanie nakladania závaží.

Riadenie motorov vykonáva riadiaci počítač podľa zvolenej schémy merania. Riadiaci počítač - notebook je bez hardvérových úprav spojený s hardvérom automatického zariadenia. Medzi počítačom a motormi je reléová skriňa zapínania a vypínania motorov. Komunikácia s motormi je cez sériový port. Motory sú ovládané binárnymi výstupmi a vstupmi.

Meranie ovplyvňujúcich veličín - teplota, tlak, vlhkosť sa realizuje v skrini zariadenia.

Software vykonáva riadenie meracieho procesu podľa zvolenej schémy a spracúva výsledky metódou najmenších štvorcov. Proces merania pozostáva z ovládania váh a motorov v rámci substituenej metódy porovnania potrebných kombinácií závaží (vyhodnotenie výsledkov opakovaných meraní - priemer, rozptyl, korekcia driftu, výpočet štandardnej neistoty typu A, štandardnej neistoty typu B a kombinovanej štandardnej neistoty hmotnosti každého

Adresa Hattalova 12, 831 03 Bratislava
Telefón 02 / 44 44 12 20-2
Fax 02 / 44 44 12 23
Internet www.mt.com

závažia). Metódou najmenších štvorcov sa určia hmotnosti a neistoty skúšaných závaží, vychádzajúc z referenčnej hodnoty etalónu 10 kg. Program tlačí merací protokol a certifikát o kalibrácii, obsahujúci náležitosti v zmysle interných predpisov SMU – teda v zmysle pracovných postupov SMU pre kalibráciu závaží.

Program súčasne vykonáva korekciu na zmenu gravitačného zrýchlenia v dôsledku vertikálneho usporiadania závaží. Korekcia sa vykonáva výpočtom, vzhľadom na zmenu polohy závažia vo vertikálnom smere, ale jej hodnotu možno na zariadení experimentálne verifikovať.

Program obsahuje základné schémy kalibrácie súprav závaží, nové schémy merania možno kedykoľvek doplniť.

Algoritmus riadenia a spracovania výsledkov je nasledovný :

- zadanie všeobecných informácií
- výber schémy merania (kalibrácia pre rôzne menovité hodnoty, alebo priame porovnanie)
- centrovanie každého závažia opakovaným naložením na misku až je v osi závesu
- zadanie parametrov referenčného etalónu
- zadanie počtu opakovaní každej rovnice (opakované odčítania pri porovnávaných závažiach)
- meranie každej z rovníc :

naloženie prvej skupiny závaží - príslušné motory závaží - pootočenie o 90°
odčítanie údajov váh $r(1)$ - interface
zdvih prvej skupiny závaží - motory závaží - pootočenie späť podľa snímača polohy - spätná väzba
naloženie druhej skupiny závaží - príslušné motory závaží
odčítanie údajov váh $r(2)$ - interface
zdvih druhej skupiny závaží - príslušné motory

a tak ďalej až do dostatočného počtu meraní každej rovnice

Program spracúva údaje počas merania a po 4 odčítaných údajoch zobrazuje rozdiel rovnovážnych polôh

$$dr(i) = ((r(i-1) + r(i+1)) / 2 - r(i)) * (-1)^i$$

aritmetický priemer hodnôt $dr(i)$

štandardnú neistotu typu A (smerodajnú odchýlku priemeru vynásobenú súčiniteľom v závislosti od počtu meraní)

- snímanie teploty, tlaku a vlhkosti pre každú rovnicu
- výpočet výsledku každej rovnice

Po zmeraní všetkých potrebných rovníc podľa zvolenej schémy , program zostaví normálne rovnice a tie rieši metódou gauss-jordánovej eliminácie. Výsledok riešenia je odchýlka hmotnosti jednotlivých závaží.

Po dosadení takto vypočítaných hodnôt do rovníc porovnania sa vypočítajú tzv. vypočítané hodnoty rovníc, ktoré sa porovnávajú s nameranými hodnotami. Z ich rozdielov sa vypočíta smerodajná odchýlka merania. Z inverznej matice normálnych rovníc a smerodajnej odchýlky merania sa zostaví matica rozptylu, z ktorej získame neistoty typu A kalibrovaných závaží. Neistota typu B sa určí z neistoty etalónu a korekcie na vztlak.

- výpočet hustoty vzduchu zo zadaných hodnôt teploty, tlaku a vlhkosti vzduchu.
- výpočet korekcie na vztlak podľa zadaných objemov závaží
- uloženie údajov
- tlač protokolu z merania (namerané a spracované údaje)
- možnosť korekcie zadaných parametrov a opakovanie výpočtu

Súčasťou dodávky je návod na obsluhu a justáž zariadenia. Možnosť vykonania správnej justáže je zohľadnená v konštrukčnom návrhu. Vychádza sa z najjednoduchšej potrebnej justáže horizontálnej polohy nakladacích rovin závaží a vertikálnej polohy misky.

Súčasťou výroby sú montážne a justážne prípravky pre : montáž misky, justáž polohy nakladacích zariadení a justáž polohy váh KA 30P na nakladacom zariadení.

Zariadenie sa dodáva so sklenenou vitrínou s dvojitými dvierkami.

Spoločnosť je zapísaná v OR vedenom OS Bratislava I, oddiel Sro, vl. č. 5398/B
Bankové spojenie UniCredit Bank Slovakia a.s.
Číslo účtu SKK 1320006/1111 (IBAN SKK: SK10111000000001320006)
Číslo účtu EUR 1320014/1111 (IBAN EUR: SK85111000000001320014)
IČO 31354211
IČ DPH SK2020326000
DIČ 2020326000
SWIFT / BIC UNCRSKBX

METTLER TOLEDO

Adresa Hattolova 12, 831 03 Bratislava
Telefón 02 / 44 44 12 20-2
Fax 02 / 44 44 12 23
Internet www.mt.com

Základné technické parametre :

rozsah merania : 10 kg - 20 kg

opakovateľnosť zariadenia je rovná opakovateľnosti použitej váhy - t.j. v prípade váh Mettler KA 30P je opakovateľnosť 2 mg pri 20 kg

Použitie pre :

kalibráciu závaží 20 kg pomocou etalónov 10 kg metódou súbernej skúšky podľa kalibračnej schémy o 4 rovníc

priame porovnanie 2 až 4 závaží 10 kg

priame porovnanie 2 až 4 závaží 20 kg

priame porovnanie 2 až 4 závaží 5 kg

rozmery nakladacieho zariadenia 800 x 510 x 400 mm (bez krytu)

sklenená vitrína pre nakladacie zariadenie

reléová skriňa elektronického hardvéru

softvér pre výpočet požadovaných údajov

Automatické zariadenie so sklenenou vitrínou + softvér**Cena bez DPH:** 34.900,- €**DPH 19%:** 6.631,- €**Cena spolu s 19% DPH:** 41.531,- €**Platobné a dodacie podmienky:**

Dodacia lehota:

15 týždňov od podpisu zmluvy

Platba:

50% po podpise kúpnej zmluvy

50% po dodaní zariadenia do 21 dní

Záručná lehota:

24 mesiacov

Poskytujeme záručný a pozáručný servis

Platnosť ponuky:

do 30.11.2009

Tovar zostáva až do úplného zaplatenia majetkom Mettler Toledo.

Veríme, že naša ponuka zodpovedá Vaším požiadavkám a radi zrealizujeme Vašu objednávku.

S pozdravom


Pavol Griac
METTLER TOLEDO