

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0732/17

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Miroslavem Ludwigem, CSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

OptiXs, s.r.o.

Se sídlem: Křivoklátská 37/3, 199 00 Praha 9 - Letňany
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze
oddíl C, vložka 212818
Zastoupená: Ing. Alešem Jandíkem, jednatelem
IČO: 02016770
DIČ: CZ02016770
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s.
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem vybavení laboratoře v rámci projektu OP VVV „Modernizace a upgrade infrastruktury CEMNAT“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001829 tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 18.8.2017 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka pulsního laseru a kontinuálního laseru“ (dále jen „Veřejná zakázka“), dle § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 kus pulsního laseru a příslušenství Q-spínaný nanosekundový pulsní laser, Q-Smart 450 (výrobce firma Quantel) a 1 kus kontinuálního laseru a příslušenství Kontinuální monochromatický laser s úzkou spektrální šířkou čáry, Samba 532 (výrobce firma Cobolt) včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy v originálních obalech výrobce zboží ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen uvést zboží do provozu včetně instalace, kalibrace prověření a předvedení bezchybné funkčnosti zboží v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen zároveň s instalací zařízení provést zaškolení pracovníků kupujícího k obsluze zboží v českém nebo anglickém jazyce v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy; obsahem zaškolení bude bezpečnost a technické ovládání.
6. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
7. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této celkové kupní ceně zboží:

Celková kupní cena zboží:

Cena bez DPH	1 039 760,00 Kč
DPH ve výši 21 %	218 349,60 Kč
Cena včetně DPH	1 258 109,60 Kč

2. Celková cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy s výjimkou případu, kdy dochází k úpravě výše zákonné sazby DPH. Účinností takové úpravy se ceny za zboží včetně DPH upravují dle příslušné sazby DPH. Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, uvedení zboží do provozu, zaškolení pracovníků obsluhy v místě plnění aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.
3. Prodávající nese plnou odpovědnost za správnost výše sazby DPH uvedené v odst. 1. tohoto článku.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je Univerzita Pardubice, Centrum materiálů a nanotechnologií, Fakulta chemicko-technologická, nám. Čs. Legií 565, 530 02 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená, osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 11 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.

3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho zprovoznění, a to nejméně 3 pracovní dny předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepíše smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvní stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Platební a fakturační podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem řádného dodání zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno, že se jedná o dodávku pro projekt OP VVV „Modernizace a upgrade infrastruktury CEMNAT“, reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001829.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Prodávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.

6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran

1. Proávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Proávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 24 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší. Dále sjednaná záruční doba neplatí pro spotřební materiál dodaný v rámci dodávky zboží, tj. spotřební materiál používaný pro provoz a údržbu zařízení.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Proávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 3 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Proávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 20 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci.

4. Způsob vyřízení reklamace určuje kupující. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při převzetí zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat informace servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení a e-mailem, a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod. Adresa, tel., e-mail pro kontaktování servisu prodávajícího: Křivoklátská 37/3, 199 00 Praha 9, telefon: [REDACTED]
7. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1.000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1.000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím pouze úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Prodávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Prodávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.

2. Prodávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Prodávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Prodávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Prodávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
10. Prodávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).
11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poštu. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.

12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo s jeho zprovozněním v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 45 kalendářních dnů;
 - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 10 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každý stejnopis má platnost originálu. Dva stejnopisy obdrží kupující a dva stejnopisy obdrží prodávající.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky v souladu se ZZVZ, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.

5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Praze dne 4.10.2014

V Pardubicích dne 19.9.2014

za prodávajícího:

za kupujícího:

.....
[Redacted signature]

Ing. Aleš Jandík
jednatel

OptiXs s.r.o.

Křivcklátská 37, 199 00 Praha 9
IČ: 02016770 ● DIČ: C202016770
v. www.optixs.cz

.....
[Redacted signature]

prof. Ing. Miroslav Ludwig, CSc.
rektor

Technický popis pulsního laseru a příslušenství a popis kontinuálního laseru a příslušenství

Specifikace:

Q-spínaný nanosekundový pulsní laser

Q-Smart 450 (výrobce firma Quantel)

Základní vlnová délka:	1064 nm
Spektrální šířka čáry:	menší než $0,7 \text{ cm}^{-1}$
Minimální energie v pulsu:	450 mJ
Stabilita energie v pulsu:	maximálně $\pm 2\%$ peak to peak
Průměr svazku:	menší než 8 mm
Divergence svazku:	maximálně 0,5 mrad
Opakovací frekvence:	10 Hz
Délka pulsu:	pod 8 ns
Spektrální šířka čáry:	menší než $0,7 \text{ cm}^{-1}$

Součástí dodávky jsou moduly pro generaci první, druhé a třetí harmonické frekvence.

Energie v pulsu pro harmonické frekvence:	
první harmonická (532 nm):	220 mJ
druhá harmonická (355 nm):	130 mJ
třetí harmonická (266 nm):	60 mJ

Opakovací frekvence:	10 Hz
Délka pulsu:	pod 8 ns

Úhlová stabilita svazku (pro všechny vlnové délky): pod 40 μrad

Jednotlivé moduly je možné uživatelsky měnit a tím i měnit výstupní vlnovou délku laseru.

Systém má možnost plně automatického ladění modulů vyšších harmonických frekvencí (phase matching) pro optimalizaci a nastavení výstupních parametrů svazku.

Řízení přes PC (PC není požadován jako součást dodávky) případně přes dálkové ovládání. Chlazení laseru pomocí uzavřeného vodního okruhu.

Možnost o rozšíření o SLM modul (Single Longitudinal Mode) – není součástí dodávky

Spektrální šířka čáry (1064 nm):	pod $0,005 \text{ cm}^{-1}$
Energie v pulsu pro základní frekvenci (1064 nm):	370 mJ

Energie v pulsu pro harmonické frekvence:	
první harmonická (532 nm):	150 mJ
druhá harmonická (355 nm):	75 mJ
třetí harmonická (266 nm):	35 mJ

Rozšíření o SLM modul je možné provést v laboratoři uživatele bez nutnosti zaslat laser zpět k výrobci

Podrobnější specifikace jsou v příloženém datovém listu výrobce.

Kontinuální monochromatický laser s úzkou spektrální šířkou čáry

Samba 532 (výrobce firma Cobolt)

Vlnová délka:	532 nm
Výkon:	100 mW
Spektrální šířka čáry (FWHM):	< 1MHz
Výstupní průměr svazku:	pod 0,8 mm
Divergence svazku:	< 1,2 mrad
Příčný mód svazku TEM ₀₀ :	M ₂ < 1,1
Šum (20 Hz – 20 MHz):	pod 0,25 % RMS
Dlouhodobá stabilita (8hod, ±3°C):	< 2 %

Podrobnější specifikace jsou v příloženém datovém listu výrobce.

Q-SMART SPECIFICATIONS

	Q-smart 450				Q-smart 850			
Repetition rate (Hz)	10	10 SLM ⁽¹⁾	20	20 SLM ⁽¹⁾	10	10 SLM ⁽¹⁾	20	20 SLM ⁽¹⁾
Pulsed energy (mJ) ⁽²⁾	1064 nm	450	370	460	330	850	700	
	532 nm	220	150 ⁽³⁾	200	135	430	390 ⁽³⁾	
	355 nm	130	75	120	70	230	135	
	266 nm	60	35	50	30	100	60	
	213 nm	10	On request	8	On request	20	On request	
Energy stability (%) ⁽⁴⁾	1064 nm	± 2 (0.6)		± 2 (0.6)				
	532 nm	± 4 (1.3)		± 4 (1.3)				
	355 nm	± 6 (2)		± 6 (2)				
	266 nm	± 8 (2.6)		± 8 (2.6)				
	213 nm	± 12 (4)		± 12 (4)				
Power drift (%) ⁽⁵⁾	1064 nm	± 3		± 3				
	532 nm	± 5		± 5				
	355 nm	± 5		± 5				
	266 nm	± 10		± 10				
	213 nm	± 14		± 14				
Pulse duration (ns) ⁽⁶⁾	1064 nm	- 6		- 6				
	532 nm	- 5		- 5				
	355 nm	- 5		- 6				
	266 nm	- 5		- 5				
	213 nm	- 5		- 5				
Pointing stability (mrad) ⁽⁷⁾	All wavelengths	< 40		< 40				
Jitter (ns) ⁽⁸⁾	1064 nm	± 0.5	± 1	± 0.5	± 1	± 0.5	± 1	
Focusability (times Diffraction Limit) ⁽⁹⁾	M ² @ 1064 nm	± 2		± 2				
Line width (cm) ⁽¹⁰⁾	1064 nm	≤ 0.7	≤ 0.065	≤ 0.7	≤ 0.065	≤ 0.7	≤ 0.065	
Divergence (mrad) ⁽¹¹⁾	1064 nm	< 0.5		< 0.5				
Polarization ratio (%)	1064 nm	> 90	> 80	> 80	> 70	> 80	> 70	
Beam diameter (mm) ⁽¹²⁾	1064 nm	- 6.5		- 9				
Spatial profile @ 1064 nm ⁽¹³⁾	Near Field ⁽¹⁴⁾	> 0.70		> 0.70	> 0.70			
	Far Field ⁽¹⁵⁾	> 0.95		> 0.90	> 0.90			
Polarization	Horizontal	1064 nm, 355 nm, 266 nm						
	Vertical	532 nm, 213 nm						
Temperature	Operating	18 / 28 °C						
	Storage ⁽¹⁶⁾	- 10 / 50 °C						
Flashlamp lifetime		up to 100 million shots ⁽¹⁷⁾						
Service requirements		100-240 VAC / 50-60 Hz / Single phase						
Cable length		3 m (10 feet)						

(1) SLM: (2) Upgradeable on site (3) High Energy version on request (4) Measured with a calibrated energimeter (5) Peak to peak, 100% of the shots (RMS) (6) Over 8 hours, without adjustment of phase-matching, 18° < T < 28°C (7) FWHM, fast photodiode and 1GHz scope (8) Measured by Spiricon LBA FWS RMS on 200 pulses at the focal plane of a 7m focus lens (9) With respect to Q-Switch trigger, measured at half width at 500 accumulated shots for 99% of shots (10) At 1/2 of the peak by SPIRICON LBA FWS (11) FWHM measured by a grating spectrometer with a -0.045 cm⁻¹ resolution (12) Full angle, at 1/2 of the peak (13) At the output of the laser (14) Least square fit to Gaussian (parted 16-1) (15) At 1 m from laser output (16) At focal plane of a 2 m focus lens (17) System drained and flushed with EGW (18) 80% of energy or for 2 years, whichever comes first

Denotes features only available from QUANTEL

www.quantel-laser.com



The Quantel Group

Founded in 1970, the Quantel group has established itself over the last twenty years as one of the world's leading specialists laser technology for scientific (laboratories and universities), industrial (material processing, process analytics, marking) and medical (ophthalmology) applications. With design and manufacturing facilities in France and the US, and a strong world-wide sales and service network, the Quantel Group serves a global customer base.

Quantel - France
2 bis, rue de la Paix
Z.A. de Courtabouff - BP 23
91941 Las Ulis Cedex - France

Quantel - USA
691 Maguire Lane
Burrham, MA 01921 - USA

Quantel - GmbH
Wormsener Str. 20
50968 Köln - Germany

E-mail: quantel@quantel-laser.com



For more detailed technical drawings visit www.quantel-laser.com

ISO 9001 - Certification for quality management system
 ISO 14001 - Certification for environmental management system
 ISO 13485 - Certification for medical device quality management system
 ISO 17025 - Certification for testing laboratories
 ISO 13485 - Certification for medical device quality management system
 ISO 17025 - Certification for testing laboratories

Q-smart 450 & 850

Compact pulsed Nd:YAG lasers

APPLICATIONS

Q-smart lasers, the ideal laser for:

- LIBS
- LIDAR
- Beam Profilers
- Astronomy
- PFD
- Spectroscopy
- GPS mapping
- FV
- Photo acoustic imaging, etc.

- Compact, easy to use, Plug & Play
- Complete flexibility
- Automatic adjustments, no need to align.

Q-smart

www.quantel-laser.com

Quantel laser

Q-smart

Operates in any configuration, any environment for all your applications

MAIN FEATURES

- LIGHT AND COMPACT LASER WITH QUICK CONNECT CABLES
- PILING A PLAY HARMONICS FROM 1064 nm TO 213 nm
- INTELLIGENT AUTOTUNING OF HARMONICS
- SINGLE DOUBLER FOR HIGHEST ENERGY AT 1024 nm
- SINGLE HIGHTHONAL MODE OPTICAL SM
- BEAM ATTENUATOR MICRO-LIBAM
- INTUITIVE TOUCH SCREEN INTERFACE
- 100 MILLION SHOT LAMP LIFE TIME GUARANTEE

EASY TO USE

- **INTUITIVE LASER OPERATION**
Operating the Q-smart requires no specific knowledge nor training.
- **FAST LASER SET UP (LESS THAN 5 MINUTES)**
Quick connect coolant lines and UD cables
 - Uses less than 4 liters of distilled water for the closed air/water cooling loop
 - Installs quickly on any optical table with 2 mounting clamps
 - Universal Line Voltage.
- **INTELLIGENT AUTOTUNING OF HARMONICS**
Automatic tuning and phase matching of all harmonics for optimal energy output.
- **INTUITIVE CONTROL**
Laser can be controlled using either the touch screen interface or computer based software.



EASY TO MAINTAIN

- **LAMP CHANGE REQUIRES NO LASER REALIGNMENT**
The flashlamps are fixed on the upper, removable part of the ceramic pumping cavity and are easily removed by hand. The operation is quick to perform and requires no special skills.
- **IN LINE DEIONIZED WATER CARTRIDGE**

COMPACT AND PORTABLE

- **SMALL, COMPACT AND PORTABLE POWER SUPPLY (27 kg)**
- **DUCK CONNECT CABLES**
Easy disconnection of the laser head.

FLEXIBLE

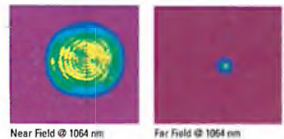
- **PLUG AND PLAY HARMONIC GENERATORS**
Switch easily between all wavelengths from 1064 nm to 213 nm.
- **INTERCHANGEABILITY OF POWER SUPPLIES**
The universal power supply can control any Q-smart 450 and Q-smart 850 laser heads with its unique auto-recognition feature.
- **INTERNAL/EXTERNAL SYNCHRONIZATION**
Available for either the flashlamps or Q-switch trigger through TTL pulses.
- **ADJUSTABLE Q-SWITCH OUT SIGNALS**
4/-500 ns for a flexible synchronization to an external device (camera, spectrometer).
- **REMOTE CONTROL OF THE LASER VIA ETHERNET**



Interchangeable H2 double frequency resonator system configured with a Q-smart 450 Far-Pulsed Laser Diagnostics (FLD)

HIGH BEAM QUALITY AND ENERGY

- **EXCELLENT BEAM QUALITY AND POINTING STABILITY**
The Q-smart uses an unstable resonator, with a variable reflectivity output mirror producing a near Gaussian beam profile. With its thermo-regulated laser head and small size, the Q-smart's pointing stability is less than 40 μ rad.
- **HIGH PUMPING EFFICIENCY**
The rod and the lamps are placed in a diffusely reflecting, close coupled ceramic cavity, ensuring the best possible energy transfer.
- **HIGHEST ENERGY AT BOTH 532 & 355 nm**
Achieve the highest energy conversion at both 532 and 355 nm using a single doubling crystal with automatic recognition of the harmonics and energy optimization protocols.



STABLE

- **MECHANICAL STABILITY**
The compact thermally stabilized monolithic structure provides impeccable alignment stability, even under difficult environmental conditions, such as temperature variations, transport and vibration.
- **THERMAL STABILITY**
The Q-smart is built around a temperature controlled, lightweight metal housing. The Pockets cell and all optical components operate at constant temperature. The crystals are mounted in a sealed temperature-regulated housing to ensure long term energy stability. The Q-smart can operate in any orientation, including vertical and even upside down!

Denotes features only available from QUANTELE



RELIABLE

- A UNIQUE EXPERIENCE**
 With over 4 decades of experience, QuanteL only uses the highest quality optics and electronics to manufacture the best lasers available, anywhere!
- 2-YEAR FULL WARRANTY**
 Optics are rigorously inspected by QuanteL's Quality Assurance Department and protected from dust by Q-smart's protected structure. This allows QuanteL to offer a 24-month guarantee, including optics for normal use. Q-smart's quality and reliability make it a laser system adapted for all types of use: scientific research, medical equipment, industrial applications, industrial instrumentation, OEM integration and many others.
- LONG FLASHLAMP LIFETIME**
 QuanteL's Quality Assurance Department controls and guarantees the flashlamp supplied to ensure 100 Million shots flashlamp lifetime.

COMPACTNESS

- Laser Head**
 7 lb (3.18 kg)
 526 mm (20.7")
 123 mm (4.84")
 125 mm (4.92")
 99 mm (3.9")
- Harmonic generator**
 2.1 lb (0.95 kg)
 59.8 mm (2.35")
 43 mm (1.69")
- Power supply**
 27 lb (12.25 kg)
 513 mm (20.18")
 283 mm (11.14")
 507 mm (19.95")
- S-trac**
 300 lb (136 kg)
 220 mm (8.66")
 124 mm (4.88")



OPTIONS

2nd, 3rd, 4th AND 5th AND WAVELENGTH SEPARATION
 QuanteL offers a range of plug and play harmonic generators to frequency double, triple, quadruple or quintuple the Q-smart's output. The harmonics are assembled into compact, thermally regulated modules which include nonlinear crystals to ensure maximum conversion efficiency and stability. These modules are delivered with an external removable set of dichroic mirrors to separate the various wavelengths. Auto tuning ensures there is no need to manually tune the crystals for maximum energy. Auto phase matching can be launched on the Q-louch or computer software.

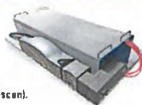
RAM (REAM ATTENUATOR MODULE)
 Laser intensity beam attenuator module fits into the same mechanical module as the harmonic generators.



SLM OPTION (SINGLE LONGITUDINAL MODE)
 This option, available on both the Q-smart 450 & 850, reduces the laser's spectral bandwidth to < 0.005 cm⁻¹, increases the coherence length and provides a smooth temporal profile, free of modulation. SLM option is upgradeable on site.



DYE LASER PUMPING
 Superior beam quality allows for maximum conversion efficiency in dye laser pumping. QuanteL builds the most compact tunable packages in the laser industry (see Q-scant).

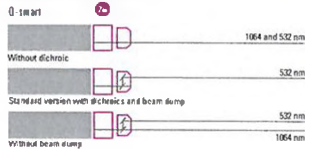


MULTIMODE RESONATOR
 The multimode resonator option provides a flat top beam profile and added flexibility in term of output energy and repetition rate.

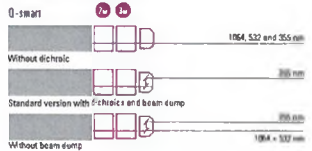
MULTIPULSE CONFIGURATION
 Recombination of two independent Q-smart 850 oscillators into a Twin laser is available at any wavelength from 1064 down to 213 nm.



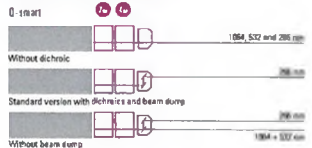
FOR FREQUENCY DOUBLING



FOR FREQUENCY TRIPLING



FOR FREQUENCY QUADRUPLING



FOR FREQUENCY QUINTUPLING



Cobolt 04-01 Series

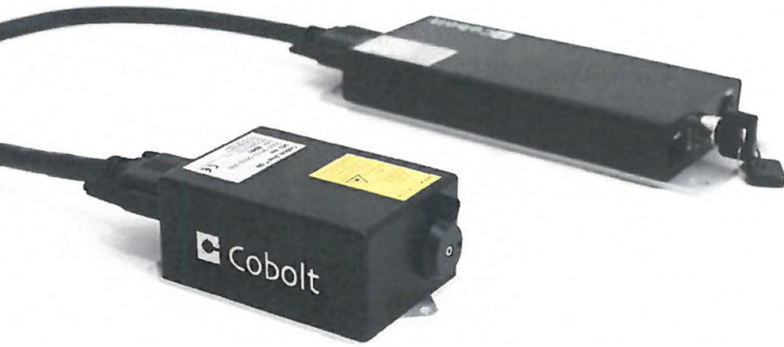
Powerful single frequency CW diode pumped lasers

- CW power up to 400 mW in a perfect beam
- Ultra-robust, hermetically sealed packages
- True fiber pigtailed option
- Low noise, <0.25 % rms
- 457 nm, 473 nm, 491 nm, 515 nm, 532 nm, 561 nm, 594 nm, 660 nm, and 1064 nm
- 24 months warranty, unlimited hours

The Cobolt 04-01 Series lasers are continuous-wave diode-pumped laser (DPL) devices operating at a fixed wavelength between 457 nm and 1064 nm. The lasers are built using proprietary HTCure™ manufacturing technology for ultra-robustness in a compact hermetically sealed package which has been shown to withstand 60G mechanical shocks in operation as well as extreme storage temperature shocks (-30 to >100 degC) without any sign of degraded performance.

The lasers emit a very high quality laser beam with stable characteristics over a wide range of operating conditions. Single frequency operation provides a narrow spectral bandwidth and long coherence length. The lasers are designed and manufactured to ensure a high level of reliability.

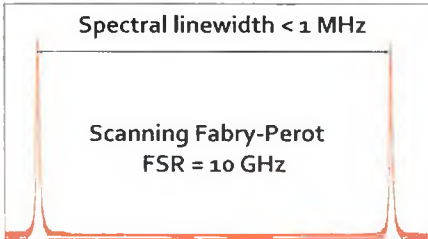
The Cobolt 04-01 Series lasers are intended for stand-alone use in laboratory environments or for integration as an OEM component in instruments for applications including fluorescence microscopy, flow cytometry, DNA sequencing, HCA, Raman spectroscopy, interferometry, holography and particle analysis.



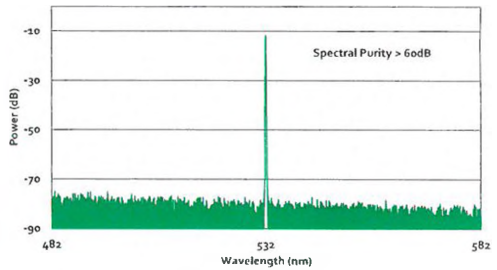
Single longitudinal mode (SLM)

Spectral linewidth < 1 MHz

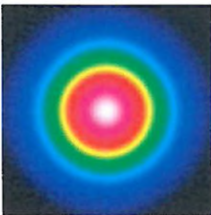
Scanning Fabry-Perot
FSR = 10 GHz



Cobolt Samba™ 532nm Typical Spectral Purity

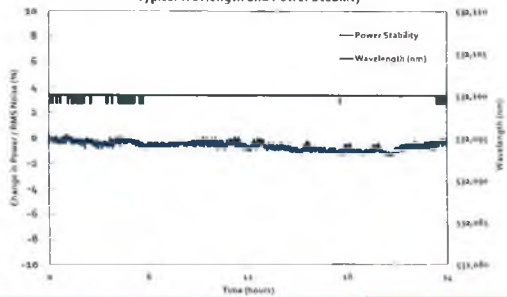


Typical Beam Profile



Cobolt 04-03 Series
 $M^2 < 1.1$

Cobolt Samba™ 532nm Typical Wavelength and Power Stability



Cobolt o4-01 Series

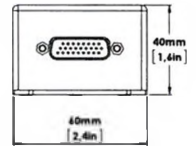
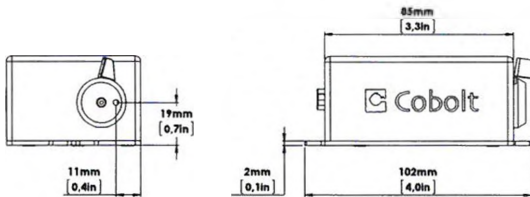
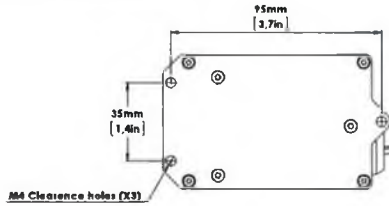
	Twist™	Blues™	Calypso™	Fandango™	Samba™	Jive™
Wavelength (nm)	457.0 ± 0.3	473.0 ± 0.3	491.5 ± 0.3	514.4 ± 0.3	532.1 ± 0.3	561.2 ± 0.3
Available Power Levels (mW)	25 50	25 50	25 50 75 100	25 50 100 150	25 50 100 150 200 300 400	25 50 100 150 200
Noise, 20 Hz - 20 MHz (pk-pk)	< 2%, typical < 1.5%		< 3%	< 2%, typical < 1.5%		
Noise, 20 Hz - 20 MHz (rms)	< 0.25%, typical < 0.15%		< 0.3%	< 0.25%, typical < 0.15%		
Long-term power stability (8 hrs ± 3°C)	< 2%		< 3%	< 2%		
Beam divergence (full angle, mrad)				< 1.2		
Spatial mode (TEM ₀₀)				M ² < 1.1		
Beam diameter at aperture (µm)				700 ± 50		
Spectral linewidth (FWHM)				< 1 MHz		
Wavelength stability (after warm-up)				2 pm over ± 2 °C and 8 hrs		
Beam symmetry at aperture				> 0.95 : 1		
Beam pointing stability (over 10-40°C)				< 10 µrad / °C, typical 5 µrad / °C		
Polarization ratio (linear, vertical)				> 100:1		
Total system power consumption				< 35 W, typical < 15 W		
Operating temperature				10-40°C		
Maximum laser head baseplate temp.				50 °C		
Heat sink thermal resistance <small>Recommended</small>				0.6 K/W or 0.4 K/W *		
Laser head dimensions [mm]				102 x 60 x 40		
[inches]				4.0 x 2.4 x 1.6		
Controller dimensions [mm]				190 x 72 x 28		
[inches]				7.6 x 2.9 x 1.1		
Communication				RS-232 or USB		
Model number structure				CDRH/CE (key-switch for on/off)		
	RS-232 Controller			wavel-04-xy-pwr-500		
	USB Controller			wavel-04-xy-pwr-700		
Warranty				24 months		

* For Calypso™ 100mW, Samba™ 300mW and 400mW, Jive™ 200mW, and Mambo™ 100mW

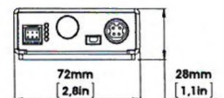
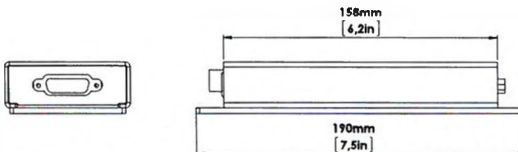
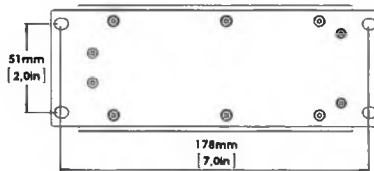
Cobolt 04-01 Series

Mechanical Specifications

Cobolt 04-01 Laser head dimensions



Controller dimensions



Electrical Interface

Interfaces	Connector	Function
Input power	Kycon KPJX-45, 4-pin	Power supply to Controller
Laser Head to Controller	HD-sub 26-pin, male	Connection to Laser Head
Controller to Laser Head	HD-sub 26-pin, female	Connection to Controller
Data port	USB-type mini B	Control and monitoring via control commands
Remote interlock & Analog signals	Molex 90130-3206	Analog input 5 – 12 V => Laser ON Analog input <2.7 V => Laser OFF
Warm-up time		2 min

Cobolt Head Office

Cobolt AB
Vretenvägen 13
SE-171 54 Solna, Sweden

Phone: [REDACTED]
Fax: + [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

German Sales Office (incl. Austria and Switzerland)

HÜBNER GmbH & Co. KG
Heinrich-Hertz Strasse 2,
34123 Kassel, Germany

Phone: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

USA Sales Office

Cobolt Inc.
2635 North First Street, Suite 228
San Jose, California, 95134, USA

Phone: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

Find local sales representatives at www.cobolt.se/contact-us

Australia, Benelux, Brazil, China, Estonia, Latvia, Lithuania, France, India, Israel, Italy, Japan, Poland, Russia, Belarus, Singapore, Malaysia, Thailand, South Korea, Spain and Portugal, Taiwan, UK and Ireland