

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0817/21

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. Petrem Kalendou, CSc.,
děkanem Fakulty chemicko-technologické
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

W-Technika group s.r.o.

Se sídlem: Libocká 653/51b, Liboc, 161 00 Praha 6
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze
oddíl C vložka 236455
Zastoupená: [REDACTED]
IČO: 03758826
DIČ: CZ03758826
Bankovní spojení: [REDACTED]
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 laboratoří a prezentace výsledků Univerzity Pardubice tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 14. 7. 2021 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka vysokorychlostní kamery“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks vysokorychlostní kamery Phantom V2012 s FAST option včetně příslušenství a 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 ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen uvést zboží do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti zboží a předvedení deklarovaných parametrů v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží zaškolení 2 pracovníků kupujícího v českém nebo anglickém jazyce, v rozsahu min. 1 pracovního dne (1 x 8h), v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
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. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
8. Prodávající je povinen zajistit odvoz a ekologickou likvidaci všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění předmětu této smlouvy.
9. 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 kupní ceně zboží:

Sjednaná kupní cena zboží:
Cena bez DPH 1 785 000,- Kč
2. Sjednaná kupní cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je uvedena bez DPH a je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy. K ceně bez DPH bude vyčísleno DPH v sazbě platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, uvedení do provozu, prověření funkčnosti, školení, dopravu, pojištění, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.



III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt kupujícího, Fakulta chemicko-technologická, Ústav energetických materiálů, na adrese Doubravice 41, 533 54 Pardubice - Doubravice. 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 a splnit veškeré povinnosti v rozsahu dle čl. I. této smlouvy, a to nejpozději do 8 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 5 pracovních dnů předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením převímky 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. Převímkou 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 převímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán převímací protokol s uvedením data provedení převímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V převímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních 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. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu okamžikem převímky 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 ZDPH v platném znění. Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu. Dále bude na faktuře uvedeno číslo interní objednávky kupujícího, které kupující sdělí prodávajícímu při podpisu této smlouvy.



3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přijímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na e-mailovou adresu: fakturace@upce.cz. Kupující tímto výslovně souhlasí s elektronickou formou fakturace a zavazuje se neprodleně informovat prodávajícího o jakékoliv změně e-mailové adresy pro zasílání faktur a dále se zavazuje, že zajistí řádnou funkčnost uvedené e-mailové adresy po dobu trvání této smlouvy. Jestliže bude z okolností zřejmé, že fakturu nelze na uvedenou e-mailovou adresu doručit, např. se zpráva vrátí jako nedoručitelná, bude neprodleně na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy zaslána faktura v listinné podobě, přičemž však bude faktura splatná v termínu, jakoby byla úspěšně doručena prostřednictvím e-mailu.
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. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti odpovídající délce doby 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, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

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. Prodávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 61 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) nebo telefonicky uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamac“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 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 reklamac odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Prodávající 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 60 kalendářních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
4. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce 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 konzultace týkající se technických a softwarových problémů servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení: [redacted] a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod.
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 0,1% z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny bez DPH.
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 1 500- 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 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. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající 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. Proávající je povinen v rámci plnění této smlouvy zajistit dodržování obecně závazných právních předpisů, mezinárodně uznávaných lidských práv a pracovních standardů.
4. Proávající 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.



8. 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.
9. Kupující je oprávněn uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s platnými právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
10. Proávající je povinen při kontrole poskytnout na vyžádání kontrolnímu orgánu účetnictví v plném rozsahu. Podle § 2 písm. e) a § 13 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), 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. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddávatele.
11. Proávající 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).
12. 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.
13. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
14. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

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) a/nebo s jeho zprovozněním a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 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 30 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 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 bude uzavřena v elektronické nebo listinné podobě, v závislosti na možnostech a dohodě smluvních stran. V případě uzavření v listinné podobě bude vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu a každá smluvní strana obdrží po dvou z nich. V případě uzavření v elektronické podobě bude uzavřena připojením minimálně uznávaného elektronického podpisu na straně prodávajícího a kvalifikovaného elektronického podpisu na straně kupujícího. Toto ustanovení se použije obdobně i na případné dodatky smlouvy.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky, 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.

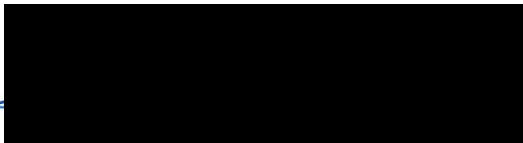


UNIVERZITA
PARDUBICE

6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 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 podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Pardubicích dne 10. 08. 2021
za kupujícího



prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.
děkan

30 -08- 2021

V Praze dne
za prodávajícího



jednatel

Vysokorychlostní kamera Phantom v2012 (72 GB RAM)s barevným senzorem a bajonetem F-mount, Fast option.

Maximální rozlišení senzoru 1280x800px

Maximální snímková frekvence při maximálním rozlišení 22600 FPS

Maximální snímková frekvence při rozlišení 1280 x 784 px (1Mpx) 23000 FPS

Při snímková frekvence 62500 FPS je dle lineární interpolace největší možné rozlišení (363958 px) volitelně je také možné využít jiná rozlišení jako např. 1152 x 304 px (350205 px), 1280 x 272 px (348160 px), 768 x 416 px (319488 px), 640 x 480 px (307200 px) a mnoho dalších.

Maximální rychlost při redukovaném rozlišení až 1 000 000 FPS

Maximální rozlišení při snímkové rychlosti 1 000 000 FPS je 384 x 16 px

Velikost pixelu 28 µm

Velikost senzoru 35.8 x 22.4 mm

Interní RAM paměť 72GB

Funkce EDR (Extreme Dynamic Range)

Low Light mode pro možnost ostření při krátké expozici

Status LED

Komunikace 10Gb ethernet (rychlý přenos dat)

Možnost rozdělit RAM paměť až na 63 sekcí

Možnost napájení z externí baterie (při napájení ze sítě, lze mít baterii zapojenou, jako záložní zdroj energie pro případ výpadku proudu - pořízená data se tak uchovají)

Možnost ovládat kameru plně bez PC

F-mount bajonet

Citlivost senzoru ISO 6400 - možnost softwarové zvýšení až na 32000

Nejkratší expoziční čas s Fast option 290 ns

Možnost externího TTL triggeru a interního triggeru

Možnost synchronizace s dalšími kamerami nebo jiným externím zařízením

Programovatelný vstupy a výstupy

Přímý HD-SDI výstup na monitor

Bitová hloubka 12 bitů

Možnost časové synchronizace IRIG

Možnost automatického triggrování na základě pohybu respektive změny intenzity ve vytyčené části obrazu

Rázová odolnost 5,5G v provozu a až 30 G mimo provoz

Výstupní formáty Phantom Cine Raw (.cine), h.264 mp4, Apple ProRes .mov, AVI, Tiff, JPEG, DNG

Phantom SDK a podpora Matlab a LabView

Pracovní teplota -10°C až +50°C

Rozměry 28x19x19 cm

Hmotnost 8,1 Kg



Phantom v2512 and v1612

Key Benefits:

The **Phantom Ultra High-Speed UHS-12 camera line** offers ultra high throughputs, superb sensitivity, and special attention to data management.

👁️ **Ultra-high throughputs:** At full megapixel resolution of 1280 x 800, these cameras achieve, in frames per second (fps):

Phantom v2512: Over 25,000 fps Phantom v1612: Over 16,000 fps
Phantom v2012: Over 20,000 fps Phantom v1212: Over 12,000 fps

👁️ **Superb sensitivity** for better picture quality and more lighting flexibility. Using the ISO 12232 SAT method, all models are measured at:

Monochrome	Color
ISO 100,000T, 32,000*D	10,000T*, 6,400D*
Adjustable E.I. 32,000D-160,000D	Adjustable E.I. 6,400D-32,000D

👁️ The **Exposure Index (E.I.)**, with eight selections, brightens the image by increasing the camera's effective ISO - it's like adding light to the subject. E.I. adjusts the image tone curves in software without affecting the native data.



E.I. 8000 applied



E.I. 40,000 applied

Image captured in indoor light at 25,000 fps

DATA SHEET

For the most current version visit: www.phantomhighspeed.com
Subject to change Rev. May 2020

Phantom® v2512
Phantom® v2012
Phantom® v1612
Phantom® v1212

The world's fastest 1 Mpx high-speed digital camera line also comes with great sensitivity and features.

Key Features:

1 Megapixel sensor (1280 x 800)

25 Gpx/s throughput (v2512)
22 Gpx/s throughput (v2012)
16 Gpx/s throughput (v1612)
12 Gpx/s throughput (v1212)

ISO (ISO 12232 SAT method):

Mono: 32,000D; 100,000T*
Color: 6,400D*; 10,000T*

* Measured according to ISO 12232:2006 method

1µs minimum exposure standard

Camera	Minimum exposure with FAST option
v2512	265 ns
v2012	290 ns
v1612	500 ns
v1212	500 ns

The FAST option is an export controlled feature

Up to 288GB memory

Phantom CineMag V (2TB/8TB) and CineMag IV (1TB/2TB) compatible

Sturdy, metal body construction

Made in USA

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

v2512, v2012 v1612 & v1212

The standard Capture Cable, which attaches to the Capture Port, provides the following signals:

- Ready, which can be combined with other cameras to provide a "system ready" signal
- Strobe
- Auto-Trigger (a hardware trigger signal supplied by Image-Based Auto-Trigger)
- Pre-trigger/Memgate (a falling edge causes the camera to start acquiring pre-trigger frames and wait for a trigger or in Memgate mode, frames acquired while low are discarded and not saved to memory allowing for selective recording)
- Video Out (NTSC or PAL composite video signal)

The optional Break-out-Box (BoB) connected to the Capture Port provides the following signals:

- | | |
|-----------|---------------------|
| IRIG-In | Strobe |
| IRIG-Out | Auto-Trigger |
| Video Out | Pre-trigger/Memgate |
| Trigger | Ready |
| Event | |



Phantom v1212 with CineMag®

Data Storage and Management Focus:

Memory: The cameras can be equipped with **72GB, 144GB, or 288GB** of memory. A camera with 288GB of memory, recording at 10,000 fps at 1280 x 800 can record a single high-speed cine for up to **almost 20 seconds**, and over 7.6 seconds of recording time for a v2512 capturing images at 25Gpx/s. The memory can be segmented into 63 partitions for multiple, shorter cines.

Non-volatile memory: The cameras can securely save data into a 2TB or 8TB Phantom CineMag V. Save speed is 1GB/s, and 288GB of data can be saved in under 5 minutes. Data on a CineMag can be downloaded via a CineStation or the camera, using 1Gb or 10Gb Ethernet.

10Gb Ethernet: 1Gb and 10Gb Ethernet are standard on the Ultrahigh-speed cameras. The 10Gb Ethernet transfers data at up to 600 MB/second on optimized systems.

Sensor Specifications:

Phantom ultra high-speed cameras are based on a Vision Research designed **custom CMOS sensor with a global electronic shutter**, available in **color or monochrome**. Sensor specifications include:

Parameter	Specification	Benefit
Sensor Resolution	1 Mpx: 1280 x 800	Widescreen format keeps object in the frame longer
Sensor Size	35.8mm x 22.4mm	Compatible with F-Mount and EOS lenses at full resolution
Pixel Size	28 Micron	High light sensitivity
Bit Depth	12 bits	4,096 gray levels for optimal image quality
Minimum Exposure	1 μ s standard, up to 265 ns with FAST option	Helps eliminate motion blur

Camera Control:

Phantom Camera Control (PCC) software: Used for complete setup, control, image processing and download, and includes tracking and motion analysis tools. An SDK that supports Labview and Matlab is also available for integration.

On-Camera Controls: On-camera controls are standard. Connect a video monitor to the camera and use the intuitive user interface to control most common camera settings.

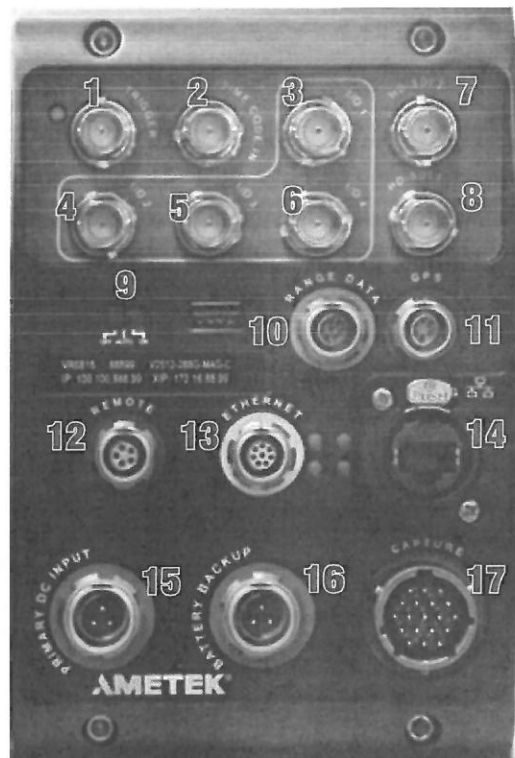
Connectivity:

The Phantom v2512, v2012, v1612 & v1212 are **our most “connected” cameras ever!** On the back panel of the camera you will find: The two HD-SDI ports can act as identical 4:2:2 HD-SDI ports with one port set up to provide an (optional) on-screen display to monitor the on-camera controls and camera operation. Or, they can be configured as a “single” 4:4:4 Dual-Link HD-SDI port.

BNC Connectors		9	Power Switch
1	Trigger	10	Range Data (input azimuth and elevation data from a tracker)
2	Time Code In (IRIG, SMPTE)	11	GPS (input time, location from an external GPS receiver)
3	I/O 1: Ready	12	Remote Control Port
4	I/O 2: F-SYNC	13	1 Gb Ethernet
5	I/O 3: Time Code Out (IRIG, SMPTE)	14	10 Gb Ethernet (copper interface, RJ45 connector)
6	I/O 4: Strobe	15	Primary DC Input (20-28VDC)
7	HD-SDI 2	16	Backup DC Power
8	HD-SDI 1	17	Capture Port

Advanced Features:

- **Image-Based Auto-Trigger:** Trigger the camera (or a number of connected cameras) from motion detected within the live image. This makes it possible to catch unpredictable events without manually triggering the camera.
- **Internal Mechanical Shutter:** A black reference is obtained by sampling a perfectly black image. No physical access to the camera is needed.
- **Multi-Cine:** Partition internal memory into segments and make shorter recordings back-to-back without missing any action.
- **Continuous Recording:** Automatically saves a recorded cine to a disk drive on a connected PC immediately after it is recorded then re-arms the camera and waiting for the next cine. A recording can be triggered manually, from an event detection system, or by Image-Based Auto-Trigger. The number of recordings is limited only by the amount of available disk storage.
- **SYNC-to-Trigger:** Attaches the F-SYNC pulse to the trigger frame, for accurate frame comparisons among multiple repeated tests.

**Environmental Specs:**

Power:	100 - 240 VAC, 280 Watt power supply included
Weight (without lens):	17 lbs, 8 oz. (8.1 Kg)
Operating Temperature:	-10 to +50 C
10Gb Ethernet operation:	+5 to +50 C
Storage temperature:	-20 to +70 C
Humidity:	95% non-condensing
Regulatory:	EMI/EMC/ESD
Emissions Tests	EN 61326-1/FCC part 15
Immunity Tests	EN 61326-1
Random Vibration:	
Operational	7.5 Grms, 3 axes, IAW MIL-STD-202G
Shock:	
Operational	5.5G, 11mSec sawtooth, 3 axes, 60 pulses total.
Non-Operational	30G, 11mSec, sawtooth, 3 axes, 60 pulses total
Safety:	IEC 60950

- **PIV features:** Particle Image Velocimetry and similar measurement techniques like Particle Tracking Velocimetry (PTV), Laser Induced Florescence (LIF), and Digital Image Correlation (DIC) require extremely accurate timing and the ability to take images in a very stable and predictable way. The straddle time on the v2512 is 375ns, on the v2012 is 400ns, on the v1612 is 425ns, and on the v1212 is 550ns.
- **Burst Mode:** Many experiments require taking images at precisely the same time during the experiment. Burst mode triggers the camera then takes a burst of images at precise time delays.
- **Quiet Fans:** Turns the fans off to eliminate vibration.

Phantom v2512, v2012, v1612 & v1212

RESOLUTION					
		v2512	v2012	v1612	v1212
H	V	Max FPS	Max FPS	Max FPS	Max FPS
1280	800	25,700	22,600	16,600	12,600
1280	720	28,500	25,100	18,400	14,000
1024	800	30,500	26,900	19,700	15,000
1024	512	47,400	41,800	30,700	23,400
896	800	33,700	29,800	21,800	16,600
768	768	39,100	34,750	25,300	19,300
640	480	70,100	62,500	45,500	34,700
512	512	75,600	67,800	49,100	37,500
512	384	99,800	89,550	65,000	49,600
384	256	171,650	155,100	112,300	85,700
256	256	206,300	188,500	135,400	103,500
256	128	380,100	347,800	253,000	193,900
128	64	663,250	651,150	538,400	415,500
128	32	663,250	651,150	626,850	551,700
128	16	663,250	651,150	626,850	551,700

With the FAST Option (FAST Option is an export controlled feature)

128	64	783,100	727,200		
256	32	1,000,000	949,400	724,100	
768	16	1,000,000	965,500	750,000	581,800
384	16	1,000,000	1,000,000	954,500	744,100
128	32	1,000,000	1,000,000	840,000	653,000
128	16	1,000,000	1,000,000	1,000,000	820,500

AMETEK Vision Research's digital high-speed cameras are subject to the export licensing jurisdiction of the Export Administration Regulations. As a result, the export, transfer, or re-export of these cameras to a country embargoed by the United States is strictly prohibited. Likewise, it is prohibited under the Export Administration Regulations to export, transfer, or re-export AMETEK Vision Research's digital high-speed cameras to certain buyers and/or end users.

Customers are also advised that some models of AMETEK Vision Research's digital high-speed cameras may require a license from the U.S. Department of Commerce to be: (1) exported from the United States; (2) transferred to a foreign person in the United States; or (3) re-exported to a third country. Interested parties should contact the U.S. Department of Commerce to determine if an export or a re-export license is required for their specific transaction.

Phantom® v2512
Phantom® v2012
Phantom® v1612
Phantom® v1212



v1612 with 2TB CineMag

Vision Research Global Support - for wherever you are

Our ultra high-speed camera line is supported by Vision Research's Global Service and Support network offering AMECare Performance Services from multiple sites around the globe. Maximize the value of your Phantom camera with a full menu of professional support services.

Learn more about our service and support options at www.phantomhighspeed.com/Support

Focused

Since 1950, Vision Research has been designing, and manufacturing high-speed cameras. Our single focus is to invent, build, and support the most advanced cameras possible.

VISION RESEARCH

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

100 Dey Road
 Wayne, NJ 07470 USA
 +1.973.696.4500

www.phantomhighspeed.com