

Kupní smlouva

uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Smlouva“)

1. Smluvní strany

Kupující: **Ostravská univerzita**
provozní jednotka: Přírodovědecká fakulta
sídlo: 30. dubna 22, 701 03 Ostrava
zastoupená: RNDr. Zuzanou Václavíkovou, Ph.D., děkankou Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity
IČ: 61988987
DIČ: CZ61988987
bankovní spojení: ČNB Ostrava
č. účtu: 931761/0710
(dále jen „Kupující“ nebo „OU“ nebo „Zadavatel“)

Prodávající: **PSI (Photon Systems Instruments), spol. s r.o**
sídlo: Průmyslová 470, 664 24 Drásov
zapsaná v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně spisová značka C27560
zastoupená: Ing. Martinem Trtílkem
IČ: 60646594
DIČ: CZ60646594
bankovní spojení: Česká Spořitelna a.s.
č. účtu: 3714252/0800
(dále jen „Prodávající“)

2. Základní ustanovení

- 2.1. Tato Smlouva je uzavřena na základě zadávacího řízení na veřejnou zakázku „Dodávka laboratorních přístrojů a vybavení pro VP2 (BFY)“ financovanou z prostředků financovanou z prostředků Ministerstva životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí České republiky, z operačního programu Spravedlivá transformace, název projektu „Life Environment Research Center Ostrava“ (dále jen „LERCO“), reg. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000003, pro část 1 veřejné zakázky.
- 2.2. Smluvní strany prohlašují, že údaje v článku 1. této Smlouvy a taktéž oprávnění k podnikání jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření Smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé straně.

3. Předmět koupě

- 3.1. Předmětem veřejné zakázky je dodávka 3 kusů růstové komory pro Přírodovědeckou fakultu Ostravské univerzity, specifikované v Příloze č. 1 a Příloze č. 2, které jsou nedílnou součástí této Smlouvy (dále jen „zboží“).
- 3.2. Prodávající se zavazuje předat Kupujícímu zboží uvedené v čl. 3.1. a umožnit Kupujícímu nabýt ke zboží vlastnické právo. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit Prodávajícímu kupní cenu.
- 3.3. Prodávající předá Kupujícímu společně se zbožím veškerou dokumentaci vztahující se ke zboží, která je potřebná:
 - pro nakládání se zbožím a jeho provoz (uživatelská dokumentace, návod k použití/obsluze v českém jazyce (tištěná i elektronická podoba), technická dokumentace, pokyny pro údržbu, záruční listy, dále atesty, certifikáty, prohlášení o shodě apod.),
 - nebo ji vyžadují příslušné obecně závazné právní předpisy,
 - nebo ji vyžadují české/evropské normy ČSN/EN,
 - licenční oprávnění pro Kupujícího ve vztahu k software, jež je nezbytný pro užívání zboží podle této smlouvy.(dále jen „dokumentace“).

- 3.4. Jakost, provedení, vlastnosti a další specifikace zboží včetně jeho množství jsou uvedeny v Příloze č. 1 a Příloze č. 2 této Smlouvy.
- 3.5. Předání zboží zahrnuje rovněž dopravu a umístění zboží na místo plnění, instalaci a uvedení zařízení do provozu – do stavu plné využitelnosti jeho technických parametrů a dalšího potřebného nastavení zboží dle pokynů výrobce a zaškolení pověřeného pracovníka v rozsahu 2 hodiny. Náklady spojené s plněním výše uvedených podmínek jsou zahrnuty v ceně zboží.
- 3.6. Prodávající prohlašuje, že:
 - 3.6.1. je výlučným vlastníkem zboží, které Kupujícímu předává,
 - 3.6.2. zboží je nové (tzn. nepoužité, ani repasované),
 - 3.6.3. zboží má vlastnosti, které si smluvní strany ujednaly a není-li takového ujednání, má takové vlastnosti, které Prodávající nebo výrobce popsal nebo které Kupující očekával s ohledem na povahu zboží,
 - 3.6.4. zboží vyhovuje požadavkům právních předpisů,
 - 3.6.5. zboží je bez jakýchkoli jiných vad, a to i právních.
- 3.7. Prodávající je při realizaci předmětu plnění veřejné zakázky povinen dodržet platné technické normy a ekologické požadavky a veškeré použité obaly budou šetrné k životnímu prostředí, tedy budou recyklovatelné nebo recyklovatelné.

4. Lhůta, místo a způsob plnění

- 4.1. Prodávající je povinen předat předmět koupě nejpozději **do 16 týdnů** ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
- 4.2. Místem předání zboží je Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity, Chittussiho 10, 710 00 Ostrava. (dále také „místo plnění“ nebo „místo dodání“).
- 4.3. Osobou oprávněnou za Prodávajícího je Denisa Vyhliďalová , e-mail: vyhlidalova@psi.cz, tel.: +420 511 440 032
- 4.4. Osobou odpovědnou za převzetí předmětu plnění je Mgr. Daniel Vrábl, Ph.D., e-mail: daniel.vrabl@osu.cz, tel.: 553 462 162
- 4.5. Předání zboží bude potvrzeno podpisem oprávněných osob Prodávajícího a Kupujícího na protokolu o odevzdání zboží s uvedením data odevzdání zboží.
- 4.6. Kupující po převzetí zboží provede kontrolu zjevných vad. Zjistí-li Kupující, že zboží má zjevné vady, oznámí to Prodávajícímu nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne převzetí zboží. Neučiní-li tak, má se za to, že Kupující zjevné vady v rámci převzetí nezjistil.
- 4.7. Kupující není povinen převzít neúplné zboží, nebo zboží které vykazuje vady, i když se jedná o vady, které by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání zboží nebo jeho užívání podstatným způsobem neomezovaly (dále jen „vady“). Nepřevezme-li Kupující zboží z tohoto důvodu, nebo do 5 pracovních dnů vytkne zjevné vady, hledí se na dané zboží, jako by Prodávajícím nebylo předáno a Prodávající je v prodlení oproti lhůtě dle čl. 4.1. Smlouvy se všemi důsledky, které jsou s tím spojeny. Kupující umožní Prodávajícímu vyzvednutí vadného zboží z místa plnění na základě předchozí dohody o termínu vyzvednutí. Předání vadného zboží zpět Prodávajícímu bude mezi smluvními stranami potvrzeno protokolem o předání a převzetí podepsaný oběma smluvními stranami. Pokud Kupující převezme zboží s vadami, tyto se Prodávající zavazuje odstranit bezodkladně, nejpozději však do 10 dnů.

5. Cena a platební podmínky

- 5.1. Celková kupní cena za předmět koupě dle čl. 3 této Smlouvy byla stanovena s odkazem na nabídku Prodávajícího ve výši:

v Kč bez DPH	DPH v Kč	v Kč včetně DPH
1 327 095,25	278 690,00	1 605 785,25

- 5.2. Rozpis celkové kupní ceny je uveden v Příloze č. 1 této Smlouvy.

- 5.3. Sjednaná kupní cena je konečná a není možné ji překročit. Prodávající prohlašuje, že kupní cena obsahuje jeho veškeré nutné náklady spojené s řádným a včasným splněním závazků dle této Smlouvy, zejm. s řádným předáním zboží Kupujícímu a souvisejícím plněním dle čl. 3.5. této Smlouvy.
- 5.4. Sjednané jednotkové ceny je možné změnit pouze pokud v průběhu platnosti této Smlouvy dojde ke změnám sazeb DPH podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.
- 5.5. Platba bude uskutečněna na základě daňového dokladu vystaveného Prodávajícím po převzetí zboží Kupujícím se splatností do 30 dnů ode dne doručení daňového dokladu Kupujícímu. Daňový doklad (faktura) bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a **dále údaj, že zboží bude hrazeno z projektu LERCO, reg. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000003**. Daňový doklad nesplňující předepsané náležitosti bude Kupujícím vrácen do dne splatnosti daňového dokladu k opravě s tím, že lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nově vystaveného daňového dokladu. K faktuře bude přiložen dodací list s uvedením názvu a ceny zboží.
- 5.6. Prodávající je povinen zasílat faktury elektronickými prostředky na adresu financni.uctarna@osu.cz.
- 5.7. Povinnost Kupujícího uhradit fakturu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu Kupujícího.
- 5.8. Prodávající přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“).
- 5.9. Kupující neposkytne Prodávajícímu žádnou zálohu.

6. Smluvní pokuty

- 6.1. V případě prodlení Prodávajícího s předáním zboží nebo jeho části Kupujícímu oproti lhůtě stanovené v čl. 4.1., je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové kupní ceny nedodaného zboží za každý i započatý den prodlení, min. však 500,- Kč za každý den prodlení. Tato smluvní pokuta bude uplatněna rovněž v případě prodlení s odstraněním vady dle bodu 4.7. Smlouvy.
- 6.2. V případě prodlení Prodávajícího s plněním povinností ve vztahu k lhůtám ohledně vad a záruky dle čl. 8 této Smlouvy je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.3. V případě prodlení Kupujícího s úhradou faktury proti sjednanému termínu je Prodávající oprávněn požadovat na Kupujícím smluvní pokutu ve výši 0,1 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 6.4. Uplatněním nároku na smluvní pokutu není dotčeno oprávnění Kupujícího požadovat náhradu škody způsobenou porušením povinnosti ze strany Prodávajícího, které je zajištěno smluvní pokutou. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.
- 6.5. Smluvní pokuty jsou splatné na písemnou výzvu.

7. Nebezpečí škody na zboží a přechod vlastnictví

- 7.1. Nebezpečí škody na zboží a vlastnické právo ke zboží přechází na Kupujícího v okamžiku jeho převzetí Kupujícím.

8. Záruka za jakost, Práva z vadného plnění

- 8.1. Zboží je vadné, neodpovídá-li této Smlouvě, je neúplné či nefunkční.
- 8.2. Práva Kupujícího z vadného plnění zakládá vada, kterou má zboží v době jeho předání, v době mezi předáním zboží a počátkem běhu záruční doby nebo v záruční době. Převezme-li Kupující zboží s vadami dle bodu 4.7., záruční doba na zboží začne běžet až okamžikem odstranění všech vytknutých vad.
- 8.3. Smluvní strany sjednávají, že zboží bude odpovídat této Smlouvě min. po smluvenou záruční dobu.
- 8.4. Prodávající se zavazuje poskytnout na zboží záruku za jakost, přičemž záruční doba činí minimálně **24 kalendářních měsíců** ode dne převzetí zboží, není-li v Příloze č. 1 Smlouvy, v záručním listu nebo v jiném prohlášení o záruce stanovena záruční doba delší. Prodávající má povinnosti z vadného plnění nejméně v takovém rozsahu, v jakém trvají povinnosti z vadného plnění výrobce zboží. Pokud podmínky

záruky ze strany příslušných výrobců vyžadují pravidelný servis dodaného zboží, je Prodávající povinen tento servis zajistit. Tento servis je v ceně zboží.

- 8.5.** Záruční doba zboží začíná běžet ode dne převzetí veškerého zboží Kupujícím. Pokud bylo zboží převzato s vadami ve smyslu bodu 4.7., začíná záruka běžet ode dne odstranění poslední z těchto vad. Pokud bylo dodáno zboží se zdrojem horního světla dle možnosti 2 dle přílohy č. 1 (tzn. horní světlo s bílým LED zdrojem světla o celkové PPFD alespoň $1500 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ve vzdálenosti 30 cm od zdroje s povinností prodávajícího bezplatně provést výměnu za zdroj světla RGB+Far-Red s možností regulace odpovídající specifikaci uvedené u možnosti 1, do jednoho roku od dodání zboží, na základě písemné výzvy kupujícího), záruční doba na vyměněnou část zboží začíná běžet dnem převzetí této části na základě předávacího protokolu.
- 8.6.** Záruční doba dle předchozího odstavce neběží po dobu, po kterou Kupující nemůže zboží užívat pro vady, za které odpovídá Prodávající, tedy i z důvodu jejich řešení.
- 8.7.** Má-li zboží vadu (vady) má Kupující právo:
- 8.7.1. na odstranění vady dodáním nového zboží bez vady,
 - 8.7.2. na odstranění vady dodáním chybějícího zboží,
 - 8.7.3. na odstranění vady opravou zboží (je-li vada opravou odstranitelná),
 - 8.7.4. na přiměřenou slevu z kupní ceny,
 - 8.7.5. nebo odstoupit od Smlouvy.
- Kupující je oprávněn si zvolit a uplatnit kterékoli z výše uvedených práv dle svého uvážení a s přihlédnutím k charakteru vady, příp. zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv. Kupující sdělí Prodávajícímu, jaké právo si zvolil zároveň s oznámením vady nebo bez zbytečného odkladu po oznámení vady.
- 8.8.** Požadavek na odstranění vad Kupující uplatní u Prodávajícího nejpozději poslední den záruční doby, a to oznámením kontaktní osobě Prodávajícího v písemné podobě nebo elektronicky na e-mail kontaktní osoby (dále také jen „reklamace“). I reklamace odeslaná Kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. V reklamaci Kupující uvede alespoň popis vady a/nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit.
- 8.9.** Prodávající se zavazuje prověřit reklamaci a do 3 pracovních dnů ode dne jejího doručení písemně oznámit Kupujícímu, zda reklamaci uznává. Pokud tak Prodávající v uvedené lhůtě neučiní, má se za to, že reklamaci uznává, a že vadu odstraní v souladu s touto Smlouvou.
- 8.10.** I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuznává, je povinen vadu odstranit. V takovém případě Prodávající Kupujícího písemně upozorní, že se vzhledem k neuznání reklamace bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího.
- 8.11.** Pokud Prodávající reklamaci neuznává, může být její oprávněnost ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamace Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady, které nepřesáhnou cenu obvyklou.
- 8.12.** Reklamované vady se Prodávající zavazuje odstranit v souladu s uplatněným právem Kupujícího bezodkladně, nejpozději však do 30 dnů ode dne doručení reklamace, a to i v případě, že odstraňování vady provede Prodávající třetí osobou, pokud nebude smluvními stranami písemně dohodnuto jinak. V případě opravy proběhne její zahájení nejpozději do 5 pracovních dní od jejího uplatnění.
- 8.13.** Smluvní strany se zavazují poskytovat si navzájem při odstraňování vad zboží veškerou potřebnou součinnost tak, aby byly vady řádně a včas odstraněny. Prodávající je povinen zejm.:
- 8.13.1. v případě odstranění vady dodáním nového nebo chybějícího zboží dodat nové nebo chybějící zboží na tutéž adresu, kde bylo Kupujícímu odevzdáno původní zboží,
 - 8.13.2. převzít zboží, jehož vada má být odstraněna opravou, k opravě v místě, kde bylo Kupujícímu odevzdáno, a po provedení opravy opravené zboží opět v tomto místě předat Kupujícímu.

Převzetí zboží k odstranění vad a následné předání zboží po odstranění vad proběhne vždy v pracovní dny v době od 9:00 do 16:00 hod., nebude-li mezi Prodávajícím a Kupujícím dohodnuto jinak.

- 8.14. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtě dle čl. 8.12. Smlouvy, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to do 10 dnů ode dne jejich písemného uplatnění u Prodávajícího. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí Kupující vadu odstranit pouze za pomoci služeb autorizované osoby.
- 8.15. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky. Termíny servisních úkonů budou stanoveny dle provozních možností Kupujícího.
- 8.16. Uplatnění práv z vadného plnění Kupujícím, jakož i plnění jim odpovídajících povinností Prodávajícího není podmíněno ani jinak spojeno s poskytnutím jakékoli další úplaty Kupujícího Prodávajícímu, příp. jiné osobě.

9. Ostatní ujednání

- 9.1. Kupující je povinným subjektem dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv (dále jen "zákon o registru smluv"). Prodávající bere na vědomí a výslovně souhlasí s tím, že tato Smlouva včetně všech jejích změn a dodatků podléhá uveřejnění v Registru smluv (informační systém veřejné správy, jehož správcem je Ministerstvo vnitra). Kupující se zavazuje, že provede uveřejnění této Smlouvy dle příslušného zákona o registru smluv.
- 9.2. Kupující zveřejní Smlouvu včetně všech jejích změn a dodatků dle odstavce 9.1. tohoto článku v plném znění. V případě, že Smlouva nebo dodatek obsahuje utajované informace, obchodní tajemství dle § 504 obč. zákoníku, osobní/citlivé údaje, práva duševního vlastnictví či jiné informace, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím (dále jen „chráněné informace“), je Prodávající povinen nejpozději v den uzavření Smlouvy tuto skutečnost sdělit Kupujícímu, tyto informace přesně identifikovat a kvalifikovat právní důvod jejich ochrany. Tyto části Smlouvy (chráněné informace) pak Kupujícím nebudou uveřejněny. V opačném případě je Prodávající seznámen se skutečností, že zveřejnění Smlouvy v plném znění dle citovaných zákonů se nepovažuje za porušení obchodního tajemství a že Smlouva neobsahuje ani jiné chráněné informace a Prodávající s jejím zveřejněním výslovně souhlasí.
- 9.3. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření a účinnosti dnem uveřejnění Smlouvy v Registru smluv.
- 9.4. Prodávající je dle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
- 9.5. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty), **min. však do roku 2037**. Tyto doklady budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy. Subjekty oprávněné k výkonu kontroly mají právo přístupu i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), v platném znění). Oprávnění kontroly dle předchozí věty se vztahuje i na případné poddodavatele Prodávajícího, o čemž je Prodávající povinen tyto své poddodavatele poučit.
- 9.6. Ve věcech touto Smlouvou výslovně neupravených se bude tento smluvní vztah řídit ustanoveními obecně závazných právních předpisů, zejména občanským zákoníkem a předpisy souvisejícími.
- 9.7. Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu a každá ze smluvních stran obdrží po jejich podpisu jedno vyhotovení, pokud je Smlouva uzavřena v listinné podobě.
- 9.8. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými číslovanými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran, to neplatí pro čl. 4.3 a čl. 4.4 této Smlouvy, ve kterých lze jednostranně měnit nebo doplňovat kontaktní osoby, a to na základě písemného oznámení příslušné smluvní strany.

- 9.9.** Kupující je vůči Prodávajícímu oprávněn odstoupit od Smlouvy, nebo jakékoliv její části, pokud Kupující jakýmkoli způsobem pozbude svého práva vynakládat finanční prostředky na úhradu ceny za předmět plnění, nebo toto právo bude jakkoliv omezeno, či zkráceno. Zejména půjde o případy, kdy poskytovatel příspěvku (např. MŠMT) buďto příslušný příspěvek vůči Kupujícímu neposkytne vůbec, nebo ho jakkoliv sníží (zkrátí), nebo prohlásí příspěvek, či jeho část za neuznatelný (nebo nezpůsobilý) k hrazení ceny za předmět plnění. Jestliže nastane kterýkoli z uvedených případů, právo Prodávajícího na náhradu případné škody, nebo újmy je zcela a od počátku vyloučeno. Tímto není dotčeno právo Prodávajícího na vypořádání v souladu s příslušnými právními předpisy.
- 9.10.** Prodávající se zavazuje zajistit v rámci plnění této Smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na plnění Smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Nesplnění povinností Prodávajícího dle tohoto ujednání Smlouvy se považuje za podstatné porušení Smlouvy s možností odstoupení objednatele od této Smlouvy. Odstoupení od této Smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy druhé smluvní straně.
- 9.11.** Prodávající se zavazuje, že na fakturu uvede vždy takové bankovní spojení, které bude do tuzemské banky, a které bude mít v době vystavení a splatnosti faktury zveřejněno správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup, tak, jak to vyžaduje zákon o DPH, aby se Kupující nedostal do pozice ručitele za odvod DPH za Prodávajícího z důvodu platby na nezveřejněný či na zahraniční bankovní účet.
- 9.12.** Pokud se Prodávající do data splatnosti faktury stane tzv. nespolehlivým plátcem DPH ve smyslu ustanovení § 106a zákona o DPH a Kupující se tak dostane do pozice, kdy dle zákona o DPH ručí za odvod DPH ze strany Prodávajícího, je Prodávající povinen o této skutečnosti Kupujícího bezodkladně informovat.
- 9.13.** Pokud se Kupující dostane do pozice, kdy ze zákona ručí za odvod DPH za Prodávajícího (např. z důvodů popsaných v bodě 9.11. nebo 9.12. tohoto článku), je Kupující oprávněn uhradit Prodávajícímu hodnotu faktury pouze ve výši bez DPH a DPH odvést na účet místně příslušného správce daně Prodávajícího a Prodávající s tímto postupem souhlasí. Dále v případě, že nastanou skutečnosti uvedené v bodě 9.11. tohoto článku, má Kupující také právo pozastavit platbu celé částky závazku, a to do doby, než mu Prodávající sdělí číslo takového bankovního účtu, který je veden v české bance a je zveřejněn správcem daně. Závazek se tím v obou případech považuje za splněný řádně a včas a Kupující se nedostává do prodlení s úhradou.
- 9.14.** Kupující si dále vyhrazuje právo uplatnit institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty podle § 109a zákona o DPH. V případě, že nastanou okolnosti umožňující Kupujícímu (příjemci zdanitelného plnění) uplatnit zvláštní způsob zajištění daně podle § 109a zákona o DPH, bude Kupující (příjemce zdanitelného plnění) o této skutečnosti Prodávajícího (poskytovatele zdanitelného plnění) informovat. Při použití zvláštního způsobu zajištění daně bude příslušná výše DPH zaplacená na osobní depozitní účet Prodávajícího (poskytovatele zdanitelného plnění) vedený u jeho místně příslušného správce daně, a to v původním termínu splatnosti. V případě, že Kupující (příjemce zdanitelného plnění) institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty ve shodě s tímto ujednáním uplatní, bude tato úhrada považována za splnění části závazku Kupujícího (příjemce) odpovídajícího příslušné výši DPH sjednané jako součást sjednané ceny za zdanitelné plnění. Závazek Kupujícího zaplatit sjednanou smluvní cenu včetně DPH (základ daně na účet určený dodavatelem a příslušnou DPH na depozitní účet vedený u místně příslušného správce daně dodavatele, v rámci zajištění daně) se tímto považuje za splněný řádně a včas a Kupující se nedostává do prodlení s úhradou. Použití institutu zajištění daně je na rozhodnutí Kupujícího (příjemce zdanitelného plnění), který musí před realizací úhrady závazku z titulu poskytnutého plnění vyhodnotit případná rizika ručení za daň nezaplacenou dodavatelem. Kupující nepotřebuje k uplatnění institutu zvláštního zajištění daně souhlas Prodávajícího.
- 9.15.** Ustanovení 9.11. až 9.14. se týkají Prodávajícího, kterému je přiděleno české DIČ.
- 9.16.** Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit veškerou škodu, která mu vznikne nedodržením povinností uvedených výše v tomto článku, a navíc je Kupující oprávněn odstoupit od této Smlouvy. Odstoupení se stává účinným dnem jeho doručení Prodávajícímu.

- 9.17.** Smluvní strany po přečtení Smlouvy potvrzují, že obsahu Smlouvy porozuměly, že Smlouva vyjadřuje jejich pravou, svobodnou a vážnou vůli, nebyla uzavřena v tísní či za nápadně nevýhodných podmínek a na důkaz této skutečnosti ji podepisují.

Přílohy:

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění pro část 1 veřejné zakázky

Příloha č. 2 – Podrobná technická specifikace předmětu plnění

Za Kupujícího dne

Za Prodávajícího dne 24.1.2025

RNDr. Zuzana Václavíková, Ph.D.
děkanka Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity

Ing. Martin Trtílek, jednatel

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění pro část 1

Položka: Růstová komora

Počet kusů: 3

Dodavatel dodá **3 totožné růstové komory** pro pěstování rostlin v definovaných podmínkách vybavené LED zdroji světla vhodnými pro kultivaci rostlin. Komora bude kompaktní velikosti. Kromě regulace světelných podmínek bude umožňovat také regulaci teploty. Vnitřní prostor komory bude ventilován tak, aby nedocházelo k nepřiměřenému nárůstu vlhkosti a nerovnoměrnému rozložení tepla ve vnitřním prostoru komory. Komora bude rozdělena policí na dva kultivační prostory, přičemž každý z nich bude vybaven nezávislým zdrojem světla. Police bude vyjímatelná tak, aby bylo možné využít celého prostoru komory pro kultivaci rostlin vyššího vzrůstu. Zdrojem světla budou LED. Emitované spektrum světelných zdrojů bude obsahovat složky FAR (fotosynteticky aktivní radiace) a Far-red složku. Vnitřní prostředí komory bude homogenní jak z pohledu intenzity FAR+Far-red, tak teploty. Chladicí náplň komor bude bezfreonová (non-CFCs).

Popis parametru	Doplňující účastník	
Název a typ výrobku	Růstová komora FytoScope FS 160	
Popis parametru	Požadovaná hodnota	Technická specifikace nabízená účastníkem/Vyjádření účastníka
Velikost	Vnější rozměr komor: max. 65x65x120 cm (šířka x hloubka x výška)	60x62x114 cm
	Vnitřní prostor komor: min. 50x40x70 cm (šířka x hloubka x výška)	51x45x71 cm
	Vnitřní objem komory musí být alespoň 160 l	163 l
	Celková pěstební plocha musí mít velikost alespoň 0,35 m ²	0,38 m ²
Uspořádání vnitřního prostoru	Vnitřní prostor musí být rozdělen na dvě samostatné části. Toto musí být realizováno horizontální přepážkou (policí) se světelným zdrojem. Tato přepážka musí být vyjímatelná.	Ano, prostor je rozdělen do dvou samostatných částí s vlastním zdrojem světla. Vnitřní přepážka (police) se světelným zdrojem je vyjímatelná.
Regulace teploty	Teplota vnitřního prostoru komory musí být regulovatelná alespoň v rozsahu 15 – 45 °C bez ohledu na aktuální výkon LED zdroje záření.	10 – 45 °C
Rychlost průtoku vzduchu komorou	Alespoň 450 l/h	450 l/h

Zdroje světla (komory musí být vybaveny dvěma zdroji světla)	1) Horní světlo: Možnost 1.: LED RGB+Far-red (přičemž Far -red bude odpovídat 735 nm, s odchylkou max +/- 5%) s nezávislou regulací R, G, B, Far-red kanálů, celková PPFD alespoň 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ve vzdálenosti 30 cm od zdroje, přičemž PPFD R, G a B kanálů musí samostatně, ve vzdálenosti 30 cm od zdroje, dosahovat alespoň 400 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Nezávislé řízení spektrálních složek musí být realizováno v rámci integrovaného softwaru. Možnost 2.: V případě, že účastník nenabízí RGB-Far-red variantu zdroje světla, pak mohou být komory dodány s bílým LED zdrojem světla o celkové PPFD alespoň 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ve vzdálenosti 30 cm od zdroje. Toto řešení je akceptovatelné pod podmínkou, že dojde k bezplatné výměně za zdroj světla RGB+Far-Red s možností regulace odpovídající výše uvedené specifikaci, do jednoho roku od dodání růstových komor, na základě písemné výzvy kupujícího.	Ano, možná je varianta 2. Bílé horní světlo s přidaným far-red kanálem je standardním vybavením modelu FS 160. Ve verzi Light Upgrade je maximální PPFD ve vzdálenosti 30 cm od zdroje 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Účastník se zavazuje, že do jednoho roku od dodání růstových komor bezplatně vymění zdroj světla za RGB+Far-Red variantu specifikovanou jako Možnost 1.
	2) Spodní policové světlo: LED technologie, barva bílá, s přidanou Far-red složkou, PPFD ve vzdálenosti 30 cm od zdroje alespoň 500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$.	Ano, spodní policové světlo obsahuje bílý a far-red kanál a ve verzi Light Upgrade je maximální PPFD ve vzdálenosti 30 cm od zdroje 500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$.
Řízení	Vnitřní prostředí komor (PPFD a teplota) musí být možné nezávisle řídit v rámci integrovaného softwaru. Musí být možné vytvářet denní chody i kratší časové intervaly případně smyčky průběhů těchto parametrů.	Ano, kontrolní software toto umožňuje. Uživatel má možnost zařízení jednoduše naprogramovat a používat v automatickém režimu. Nejkratší časovou jednotkou použitelnou při tvorbě protokolu je 1 sekunda.
Ovládání	Růstové komory musí mít možnost ovládání pomocí dotykového displeje případně přes připojený počítač.	Ano, zařízení obsahuje integrovaný dotykový displej.
Záruční lhůta	Minimálně 24 měsíců na všechny komponenty	Ano, záruční doba je 24 měsíců.
Jednotková cena účastníka v Kč bez DPH		442 365,083 Kč
Celková nabídková cena účastníka v Kč bez DPH		1 327 095,25 Kč

FytoScope FS 160

Parameters	
Volume	163 l
Illuminated tiers	2
Shelves dimension	48.5 x 38.5 cm
Total growth area	0.38 m ²
Temperature range	10–45 °C
Internal dimensions (w x d x h)	51 x 45 x 71 cm
External dimensions (w x d x h)	60 x 62 x 114 cm
Air supply	450 l/h
LED light illumination	
Top LED panel (1 piece)	white with added far-red LEDs 735 nm
Lower LED panel (1 piece)	white with added far-red LEDs 735 nm
Maximum light intensity (PPFD) at 30 cm	Top panel: 1,000 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ Light upgrade: 1,500 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$
	Lower panel: 350 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ Light upgrade: 500 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$
Other	
Refrigerant	R290 (no CFCs, eco-friendly)
Operating temperature	10–35 °C

FytoScope FS 300

Parameters	
Volume	307 l
Illuminated tiers	4
Shelves dimension	48.5 x 38.5 cm
Total growth area	0.75 m ²
Temperature range	10–45 °C
Internal dimensions (w x d x h)	51 x 45 x 135 cm
External dimensions (w x d x h)	60 x 62 x 177 cm
Air supply	450 l/h
LED light illumination	
Top LED panel (1 piece)	white with added far-red LEDs 735 nm
Lower LED panel (3 pieces)	white with added far-red LEDs 735 nm
Maximum light intensity (PPFD) at 30 cm	Top panel: 1,00 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ Light upgrade: 1,500 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$
	Lower panel: 350 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ Light upgrade: 500 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$
Other	
Refrigerant	R290 (no CFCs, eco-friendly)
Operating temperature	10–35 °C

Instruction Guide



FytoScope FS 160/FS 300 AlgaeTron AG 160/AG 300

Please read the Guide before operating this product



Manual Version: 2024/10

© PSI (Photon Systems Instruments), spol. s r.o.

www.psi.cz

This document and its parts can be copied or provided to a third party only with the express permission of PSI.

The contents of this manual have been verified to correspond to the specifications of the device. However, deviations cannot be ruled out. Therefore, a complete correspondence between the manual and the real device cannot be guaranteed. The information in this manual is regularly checked, and corrections may be made in subsequent versions.

The visualizations shown in this manual are only illustrative.

This manual is an integral part of the purchase and delivery of equipment and its accessories and both Parties must abide by it.

TABLE OF CONTENT

1	Warnings and safety precautions	4
2	General Description	5
2.1	FS/AG 160	6
2.1.1	FS/AG 160 Components	6
2.1.2	FS/AG 160 Technical Data	7
2.2	FS/AG 300	8
2.2.1	FS/AG 300 Components	8
2.2.2	FS/AG 300 Technical Data	9
3	Installation.....	10
3.1	Rear panel description and power supply connection.....	11
3.2	Interior description	12
3.3	Gas Distribution System	14
3.4	Starting the device	15
4	Software Control.....	15
4.1	Overview Screen and Main Menu.....	15
4.2	Lights.....	17
4.3	Environment	18
4.4	Charts.....	19
4.5	Protocols.....	21
4.5.1	Protocol Editor	21
4.5.2	Creating a protocol	23
4.5.3	Running the protocol	28
4.6	Settings	30
5	General Maintenance	31
6	Warranty Terms and Conditions.....	32
7	Troubleshooting and Customer Support.....	32
8	List of figures	33

1 WARNINGS AND SAFETY PRECAUTIONS

Please read the following instructions carefully before turning ON the device:

- Remove all packaging and transit protectors before connecting the device to the electricity supply.
- Allow the device to stand upright after transport and **WAIT AT LEAST 24 HOURS** before connecting it to the electricity.
- Keep the device dry and avoid working in a high-humidity environment.
- The manufacturer is not responsible for any damage due to improper operation. Read this manual carefully before operating the device. If you are not sure about something in the manual, contact the manufacturer for clarification.

	By taking over the device, the customer agrees to follow the instructions in this guide.
---	--

The following table presents basic highlight symbols used in this manual:

Symbol	Description
	Important information, read carefully.
	Complementary and additional information.

Table 1 Used symbols.

General electrical safety guidelines:

- The device is designed for a voltage of 220 - 240 V AC with a frequency of 50 Hz. Its use in networks with different voltages is dangerous and strictly prohibited.
- Replace worn or damaged cords immediately.
- Use appropriate electrical extension cords/power bars and do not overload them.
- Place the devices on a flat and firm surface. Keep them away from wet floors and counters.
- Avoid touching the device, socket outlet, or switch if your hands are wet.
- Do not make any alterations to the electrical part of the devices or their components.
- The internal sockets have the same voltage as the device input. The maximum allowed current is 1.5 A per socket or 3 A as the sum of the currents for all sockets.
- Do not plug in uncertified and unapproved devices into the inner sockets. The manufacturer takes no responsibility for any damage resulting from non-compliance with this principle.
- Do not remove the top cover that houses the electronic equipment, as it may result in an electric shock.

	The AlgaeTron AG 230 is considered a Class 1M* LED Product. LED radiation may be harmful to the eye. Avoid direct and strongly reflected exposure. It is recommended to use protective glasses.
---	---

**Class 1M: Laser and LED equipment is safe for use with the naked eye under reasonable conditions of operation. However, looking directly into the radiation source by using optics within the beam, such as a magnifying glass, telescope, or microscope, can be potentially hazardous.*



2 GENERAL DESCRIPTION

The FytoScope and AlgaeTron series comprise floor-standing growth chambers and incubators, available in two sizes based on internal volume: 160 and 300 liters. The FytoScope FS 160/300 is primarily designed for the cultivation of vascular plants, ensuring optimal ventilation to prevent disease development. The AlgaeTron AG160/300 is intended for cultivating algae and cyanobacteria, providing a source of air suitable for aerating liquid cultures, and optionally accommodating up to three orbital shakers. Both products share a well-defined, uniform environment, external design and control software.

Common features of both models include compactness combined with a sizable growth area, precise temperature control, and several independently adjustable growth levels — two for the 160 model and four for the 300 model. The smart control software is displayed and easily operated through a touchscreen. The software provides device status information, enables the creation of automatic protocols for temperature and lighting control, and offers visualization and data management capabilities. Each shelf's illumination is separately controllable in terms of intensity, mode, and timing, according to the user's defined protocol. The FS/AG 160/300 series is designed with a minimal footprint, making it ideal for laboratories with limited space.

Inner controlled temperature ranges from 10 to 45 °C (with maximum illumination), while the ambient temperature can be in the range from 10 to 35 °C. However, the optimal performance of the device is achieved at a normal ambient room temperature of 18 – 25 °C. To ensure homogeneous temperature distribution inside the incubator, inner airflow fans are built into the chamber.

The AlgaeTron AG 300 is equipped with electrical outlets (EU type) for optional attaching up to three dedicated orbital shakers SHK-2013, while the AlgaeTron AG 160 can utilize one orbital shaker. It is not recommended to use different types of shakers in AlgaeTron.

Another optional equipment for FS and AG is a Gas Mixing System GMS 150, capable of introducing pure or mixed gases into the incubator, enabling cultivation under controlled air compositions. Gas concentration inside the cultivator may be modulated according to the user's defined protocol with the optional high-precision Gas Mixing System GMS 150.

This manual provides technical information about:

- AlgaeTron AG 160
- AlgaeTron AG 300
- FytoScope FS 160
- FytoScope FS 300

Further can be found a description of the instrumentation delivered with the device and step-by-step instructions for the successful installation and operation of the incubator.



Fig. 1 AlgaeTron and FytoScope in both model sizes.

2.1 FS/AG 160

The illumination is provided by **two** independently controlled light panels using LED lights. The top panel is an inbuilt light panel integrated into the AlgaeTron/FytoScope AG/FS 160 device body (labelled as the **Main** light). The one lower light panel is designed as a removable light shelf (labelled as **Shelf 1 – S1**). The standard lighting consists of cool white LEDs with additional far-red LEDs. The control unit allows modification of intensity, timing steps, and light mode for each panel separately.

The LED panels generate a highly uniform irradiance flux over the entire shelf area. The light intensity of the Main panel is adjustable up to $500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for AlgaeTron and up to $1,000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for FytoScope. The lower panel intensity is adjustable up to $350 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$. Optionally, the light intensity can be increased up to $1,500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for the Main panel and $500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for the lower light Shelf 1. Timing steps for various light modes range from minutes to hours. The AG/FS 160 offers a total illuminated cultivation area of 0.38 m^2 on two levels.

Both AlgaeTron and FytoScope maintain constant inner air circulation and optionally allow control of the inner gas composition. For the FytoScope, an integrated air pump with a higher flow rate (nominal 450 l/hour) is used to ensure sufficient ventilation, providing an optimal atmosphere for vascular plants. The AlgaeTron, on the other hand, utilizes an inbuilt air pump with a smaller flow rate (nominal 150 l/hour) but with greater power, allowing for the aeration of liquid cultures of algae or cyanobacteria. The air source can be either non-pressurized ambient room air supplied via the integrated air pump into the cultivation chamber or a defined gas mixture from a pressurized gas source (external gas mixing system, gas tank, air compressor, etc.). Additionally, to control the inlet gas, the AG/FS can be supplemented with a Gas Mixing System GMS 150, bringing pure or mixed gases in a defined concentration into the incubator. Gas Mixing System GMS 150 is used to precisely control the concentration and flow rate of the gas mixture from the gas source.

Optionally, AlgaeTron AG 160 can be supplemented with one orbital shaker with a loading capacity of 5 kg, a platform size of 290 x 258 mm, and a rotation speed range of 30 to 500 rpm. The shaker comes equipped with a non-skid rubber mat, and optional sticky pads or Erlenmeyer attachments of different sizes can be delivered.

2.1.1 FS/AG 160 COMPONENTS



Check the contents of the package and compare it with the enclosed standard package list (see below).

List of standard FS/AG 160 Components

- The cultivation unit.
- One inbuilt LED light panel.
- One pluggable LED light panel.
- One metal grid shelving.
- Two metal shelf holders.
- Three plastic plugs used to close the gas input connectors.
- USB flash disc.
- Metal drip tray.
- Power cord.
- UTP cable.

Optional accessories/components

- An orbital shaker equipped either with a non-skid rubber mat or sticky pads or Erlenmeyer attachment of different sizes – **for the AlgaeTron AG 160 model**.
- Gas mixing GMS 150 system.

2.1.2 FS/AG 160 TECHNICAL DATA

Volume (l)	163
Illuminated tiers	2
Shelves dimension (cm)	48.5 x 38.5
LED light illumination	Top LED panel (1 piece) - white with added far-red LEDs 735 nm
	Lower LED panel (1 piece) - white with added far-red LEDs 735 nm
Maximum light intensity (PPFD at 30 cm) ($\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	Top panel: 500 (AG 160), 1,000 (FS 160) Light upgrade: 1,500
	Lower panel: 350 Light upgrade: 500
Temperature range (°C)	10 – 45
Refrigerant	R290
Air supply (l/h)	150 (AG 160)
	450 (FS 160)
Internal dimensions (w x d x h cm)	51 x 45 x 71
External dimensions (w x d x h cm)	60 x 62 x 114
Operating temperature (°C)	10 - 35
Optimal operating temperature (°C)	18 – 25
Power / Power Input (W)	425
Voltage (V)	220 – 240 AC
Weight (kg, without shaker)	100
Communication ports	Ethernet socket USB port – only for the supplied USB flash disc

2.2 FS/AG 300

The illumination is provided by **four** independently controlled light panels using LED lights. The top panel is an inbuilt light panel integrated into the AlgaeTron/FytoScope AG/FS 300 device body (labelled as the **Main** light). The three lower light panels are designed as removable light shelves (labelled as **Shelf 1 – Shelf 3, S1 – S3**). The standard lighting consists of cool white LEDs with additional far-red LEDs. The control unit allows modification of intensity, timing steps, and light mode for each panel separately.

The LED panels generate a highly uniform irradiance flux over the entire shelf area. The light intensity of the Main panel is adjustable up to $500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for AlgaeTron and up to $1,000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for FytoScope. The lower panel intensity is adjustable up to $350 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$. Optionally, the light intensity can be upgraded up to $1,500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for the Main panel and $500 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ for the lower light Shelf 1 - 3. Timing steps for various light modes range from minutes to hours. The AG/FS 300 offers a total illuminated cultivation area of 0.75 m^2 on four levels.



If the light panels are upgraded to have higher light intensity and all shelves are irradiating at 100% power, the inner temperature control is challenged because of the heat the LEDs produce. The minimal temperature the device can reach with the light upgrade is curtailed to 15 °C or higher.
A user may consider lowering the intensity of several panels or removing some of the removable shelves.

Both AlgaeTron and FytoScope maintain constant inner air circulation and optionally allow control of the inner gas composition. For the FytoScope, an integrated air pump with a higher flow rate (nominal 450 l/hour) is used to ensure sufficient ventilation, providing an optimal atmosphere for vascular plants. The AlgaeTron, on the other hand, utilizes an inbuilt air pump with a smaller flow rate (nominal 150 l/hour) but with greater power, allowing for the aeration of liquid cultures of algae or cyanobacteria. The air source can be either non-pressurized ambient room air supplied via the integrated air pump into the cultivation chamber or a defined gas mixture from a pressurized gas source (external gas mixing system, gas tank, air compressor, etc.). Additionally, to control the inlet gas, the AG/FS can be supplemented with a Gas Mixing System GMS 150, bringing pure or mixed gases in a defined concentration into the incubator. Gas Mixing System GMS 150 is used to precisely control the concentration and flow rate of the gas mixture from the gas source.

Optionally, AlgaeTron AG 300 can be supplemented with up to four orbital shakers with a loading capacity of 5 kg, a platform size of 290 x 258 mm, and a rotation speed range of 30 to 500 rpm. The shakers come equipped with a non-skid rubber mat, and optional sticky pads or Erlenmeyer attachments of different sizes can be delivered.

2.2.1 FS/AG 300 COMPONENTS



Check the contents of the package and compare it with the enclosed standard package list (see below).

List of standard FS/AG 300 Components

- The cultivation unit.
- One inbuilt LED light panel.
- Three pluggable LED light panels.
- Three pieces of metal grid shelving.
- Six metal shelf holders.
- Five plastic plugs used to close the gas input connectors.
- USB flash disc.
- Metal drip tray.
- Power cord.
- UTP cable.

Optional accessories/components

- Up to three orbital shakers equipped either with a non-skid rubber mat or sticky pads or Erlenmeyer attachments of different sizes – **for the AlgaeTron AG 300 model.**
- Gas mixing GMS 150 system.

2.2.2 FS/AG 300 TECHNICAL DATA

Volume (l)	307
Illuminated tiers	4
Shelves dimension (cm)	48.5 x 38.5
LED light illumination	Top LED panel (1 piece) - white with added far-red LEDs 735 nm
	Lower LED panel (3 pieces) - white with added far-red LEDs 735 nm
Maximum light intensity (PPFD at 30 cm) ($\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	Top panel: 500 (AG 300), 1,000 (FS 300) Light upgrade: 1,500
	Lower panel: 350 Light upgrade: 500
Temperature range (°C)	10 – 45
	15 – 45 with light upgrade
Refrigerant	R290
Air supply (l/h)	150 (AG 300)
	450 (FS 300)
Internal dimensions (w x d x h cm)	51 x 45 x 135
External dimensions (w x d x h cm)	60 x 62 x 177
Operating temperature (°C)	10 - 35
Optimal operating temperature (°C)	18 – 25
Power / Power Input (W)	670
Voltage (V)	220 – 240 AC
Weight (kg, without shakers)	150
Communication ports	Ethernet socket USB port – only for the supplied USB flash disc

3 INSTALLATION

- Place the device on a flat, firm, and dry surface.



IMPORTANT NOTE: Allow the AlgaeTron/FytoScope device to stand and wait for at least 24 hours before it can be connected to electrical power.

- Locate the device in a dry, dust-free and well-ventilated room. The ambient temperature should be in the range of 10 - 35 °C. The optimal performance of the device is ensured in the range of 18 – 25 °C.
- Position the device in a way that assures a minimum of 15 cm of free space around it on all sides. This is crucial for proper ventilation and heat dissipation! Do not obstruct the ventilation openings and fan outlets.
- Avoid placing any objects on top of the device.
- Use only a power cord of the approved type (**Error! Reference source not found.A**).



Fig. 2 Power cord [A] and Lockable wheel example [B].

Wheels Locking

Both models of AlgaeTron and FytoScope are placed on four wheels for easy manipulation. The two front wheels can be locked to ensure the device stands firmly and does not move unwillingly.

By rotating the orange adjustment disc in the wheel's body (Fig. 2B), the rubber pad at the bottom is extended or retracted. When the pad is extended to the point where the drive wheel is off the ground, the cultivation chamber is secured against movement. This adjustment needs to be performed on both front wheels equally to ensure stability. Before relocating the chamber, screw the rubber pad back in so that the wheel is in contact with the ground again.

3.1 REAR PANEL DESCRIPTION AND POWER SUPPLY CONNECTION

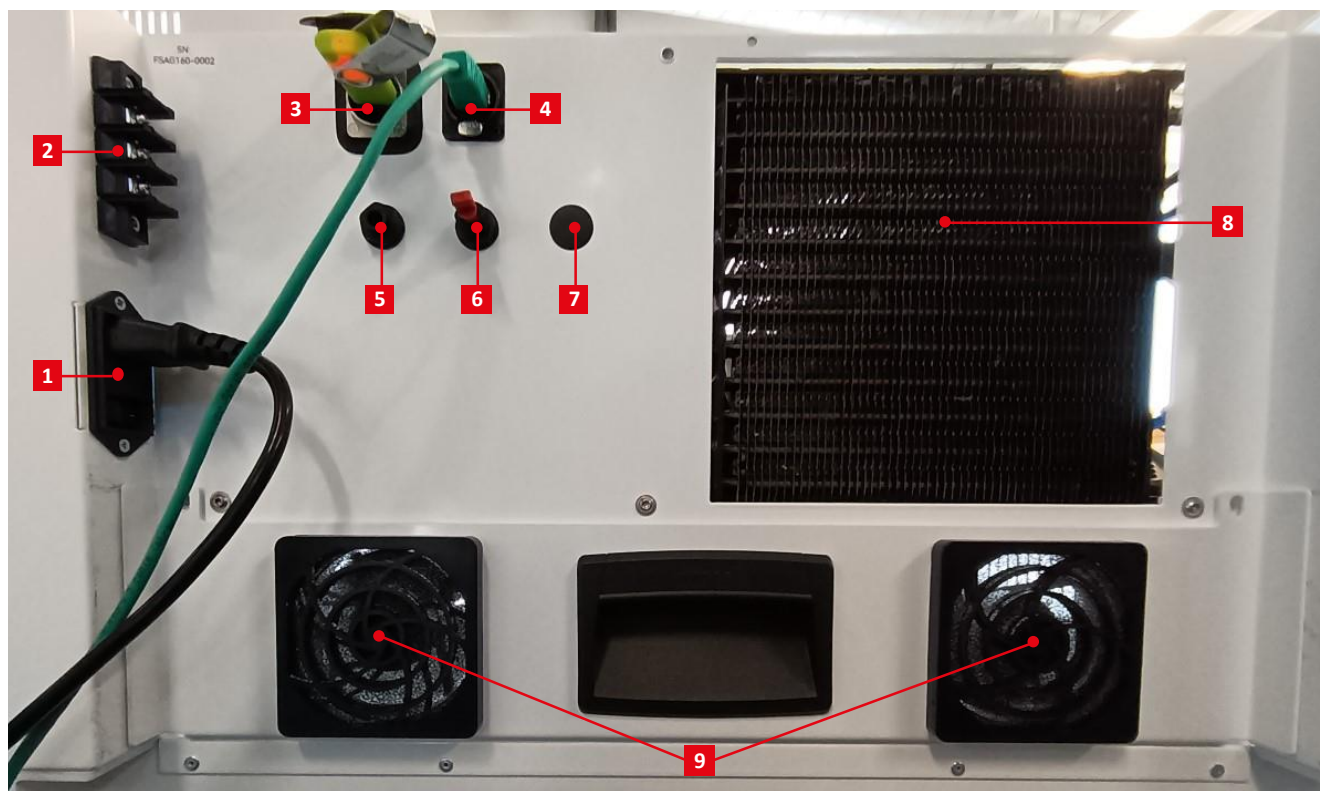


Fig. 3 FytoScope/AlgaeTron 160/300 rear panel.

[1] Main power connector and power switch. [2] Terminal for external alarm connection. [3] USB port with connected flash disc. [4] Ethernet socket RJ45. [5] Gas input 1 - for the inbuilt pump. [6] Gas input 2 – pump bypass. [7] Gas output. [8] Compressor condenser. [9] Fans cooling the Main light panel.

A detailed description can be found below.

[1] ON/OFF Main power switch and connector.

[2] Terminal for the connection of an external acoustic alarm or a warning beacon.

[3] USB port used only for connecting the supplied flash disc. The disc's purpose is to store the software database data.

[4] Ethernet RJ45 socket for connecting the device to the internet, which is useful for software updates, protocol management and data export.

[5] Gas input 1 utilizes a non-pressurized gas source (usually the ambient air) and leads to the inbuilt air pump. **It must be open when the pump is active. More info in the chapter 3.3.**

[6] Gas input 2 is intended to use a pressurized gas source (e. g. Gas Mixing System GMS 150, gas cylinder coupled with a pressure-reducing valve or other source). **When the inbuilt air pump is active, the Gas input 2 must be closed, usually by a plastic plug supplied by the manufacturer. More info in the chapter 3.3.**

[7] Gas outlet. It serves to exhaust air from the chamber, making it crucial for proper ventilation. **Do not block.**

[8] Compressor condenser providing excess heat dissipation. It should not be blocked and must be cleaned periodically.

[9] Cooling fans for the Main light panel. Because of the high light intensity, the LED panel produces a significant amount of heat and needs to be cooled. **Do not block the grids and clean the mesh filter periodically.**

3.2 INTERIOR DESCRIPTION



[1] **Airflow fan** ensuring inner air circulation.

The air is forced through the space behind the stainless-steel backplate, where the temperature control system (cooler and heater) is placed. **Do not cover the inlet grid.**

[2] **Electric socket** (3 pieces in FS/AG 300; 1 piece in FS/AG 160). Maximal allowed current is 1.5 A per socket and 3 A for the sum of all sockets.

[3] **Shelf holder.**

[4] **Shelf-mounting strip** for a variable height adjustment. The holes are spaced 2.5 cm apart.

[5] **Shelf grid.**

Separates the illuminated shelf itself from the objects placed on it (shaker, flowerpots, Petri dishes, etc.)

[6] **Pluggable light shelf** (3 pieces in FS/AG 300; one in FS/AG 160).

[7] **Airflow outlet.**

It ensures even and gentle airflow in the chamber. **Please, do not cover.**

Fig. 4 FS/AG 300 Inner space organization.

FS/AG 160 differs only in total height, the number of shelves and the number of electric sockets.



Fig. 5 Holders, connectors, inlets/outlets and plugs.

[A] Overview of connectors, inlets and outlets, [1] represents a correctly placed shelf holder. [B] Detail of shelf connector, gas outlet (one piece for the whole chamber) and gas inlet (one for each shelf). [C] Gas supply inlet blocked by a plug (Quick-Connect fitting).



The gas outlet serves as an air exhaust to ensure proper ventilation, do not block it in any way!



Fig. 6 LED light panels.

[A] Top panel – Main. [B] Pluggable LED light shelf. The LED color is cool white with additional far-red LEDs.

3.3 GAS DISTRIBUTION SYSTEM

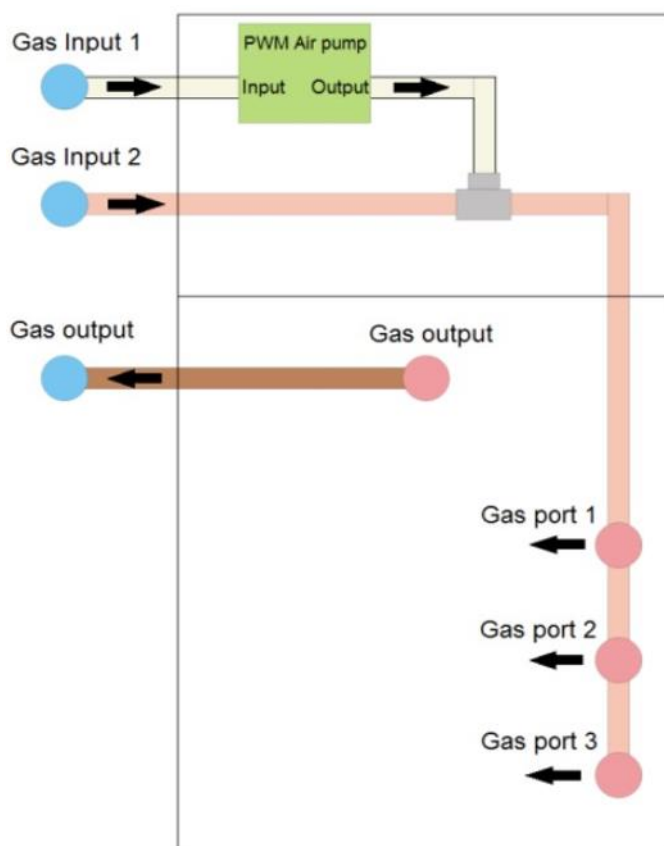


Fig. 7 Gas Distribution System.

Gases from external sources are distributed by an inbuilt tubing system with a quick-connect fitting on each inlet and outlet. The introduction of gases into the chamber is possible in two ways:

1. **Inbuilt PWM air pump.** An unpressurized ambient air is delivered inside by an inbuilt pump. In this case, the Gas Inlet 1 on the outside rear panel needs to remain open. **The Gas Inlet 2 must remain closed by the plug.**

2. **Outer source of pressurized gas.** Gas Input 2 is used, while Gas Input 1 must be closed and the air pump must be turned off by the software control! (see page 21).

There are three inner Gas Supply ports in FS/AG 300 and one in FS/AG 160. The ports can be opened or closed as needed.

	At least one Gas supply port must be left open all the time!
--	--

3.4 STARTING THE DEVICE

- Before starting the device for the first time, please check it is placed correctly as described on page 10. **After delivery, the device must be left standing at least for 24 hours before connecting to electricity!**
- Connect the provided USB flash disc to the respective port (see Fig. 3).
- Connect the power cord and plug it into electricity.
- Turn on the device by the Main power switch.



After switching the AlgaeTron/FytoScope off, please wait at least 3 minutes before turning it back on!

4 SOFTWARE CONTROL

On the front side of the device is located a touchscreen display of a compact computer controlling the chamber. The software is designed to be clear, simple, and user-friendly. It allows control over individual lights, internal temperature, inner sockets and the air pump. Settings can be adjusted manually or in automatic mode using user protocols. Device data are visualized in a chart that can be zoomed in and browsed. Data can also be exported and processed externally. Important events, including errors, are logged.

4.1 OVERVIEW SCREEN AND MAIN MENU

Most of the time, the Overview screen is displayed, which the software GUI switches to after 30 seconds of user inactivity (Fig. 8). It shows essential information, providing users with a quick overview of the device's status: the current device time, which light panels are illuminated, the current temperature and relative humidity, and whether any protocols are running.

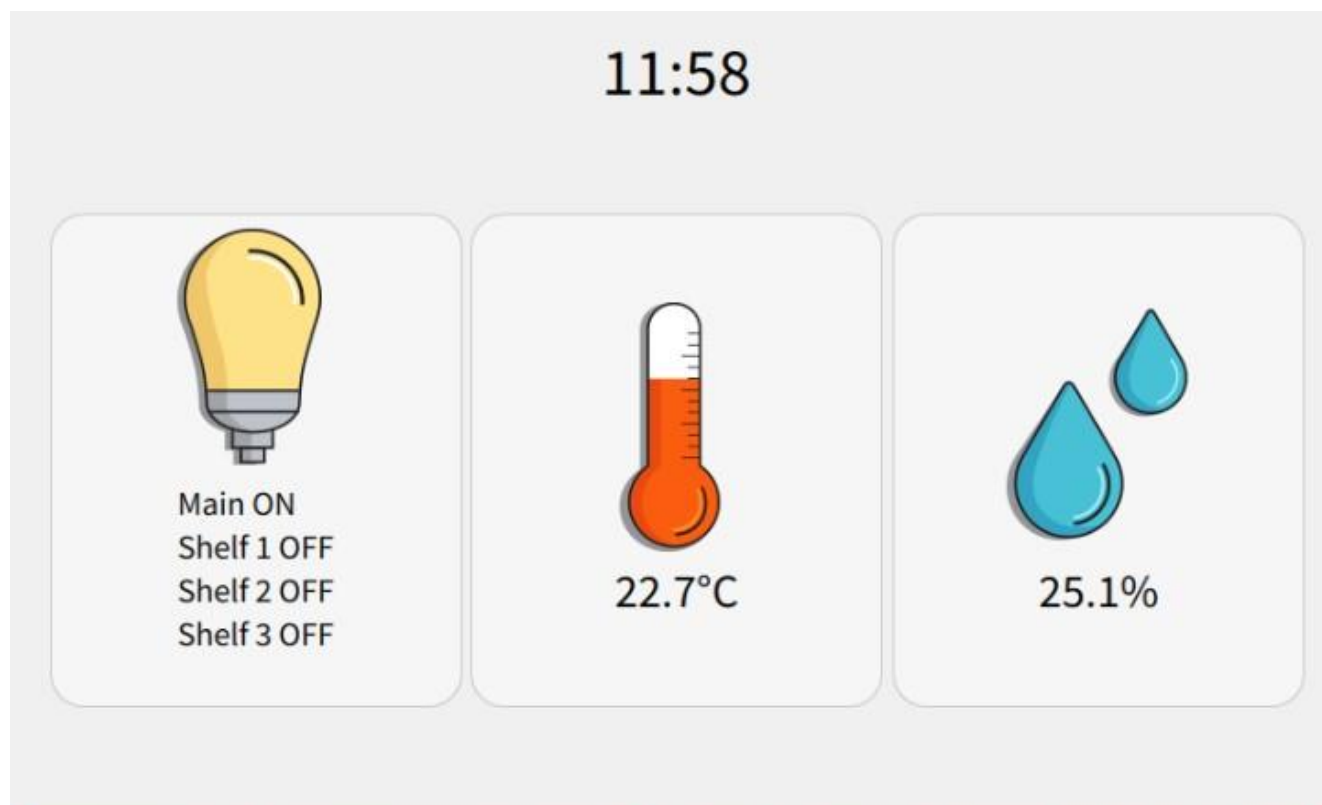


Fig. 8 Overview screen.



Fig. 9 Main Menu.

Upon touching the display, the main menu opens, serving as a hub for controlling and managing the device. The first item is the Lights setting, the second is the internal Environment (currently only temperature control is available), and the other submenus include Charts, Protocols, and Settings. The following paragraphs provide more detailed descriptions.

4.2 LIGHTS

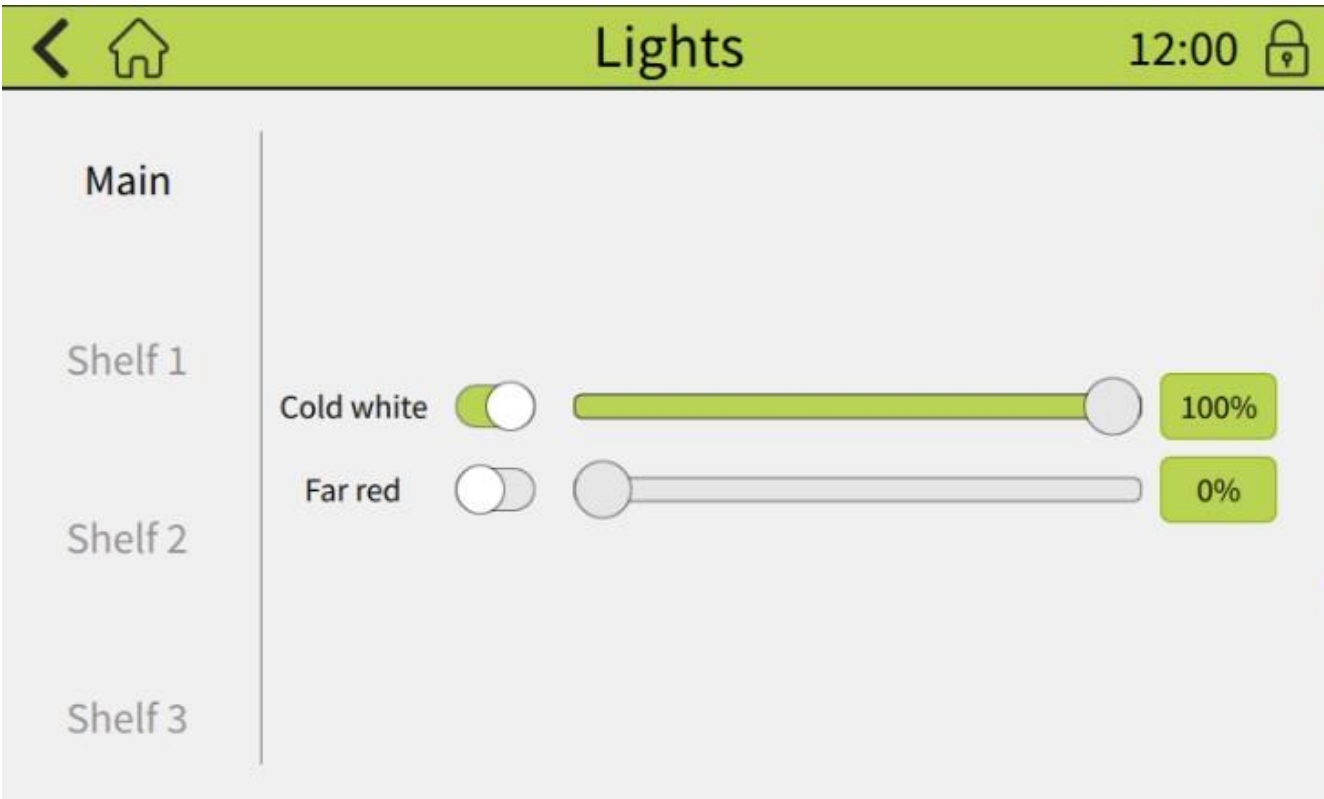
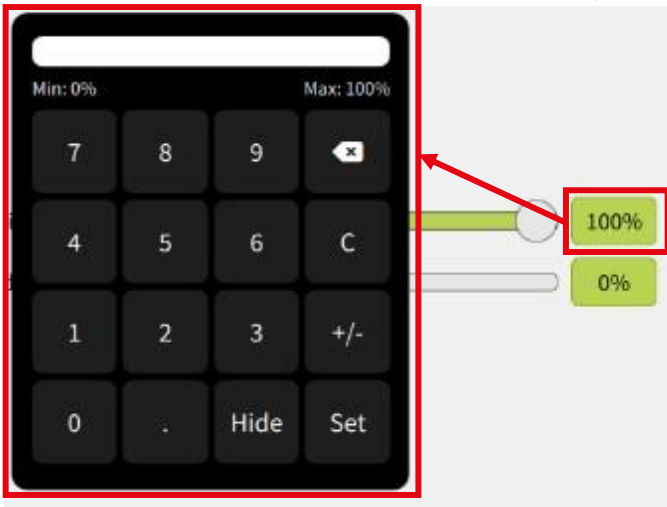


Fig. 10 Lights submenu.

The Lights submenu (Fig. 10) allows manual control of the settings for individual light panels and light channels. In the left part of the menu, it can be switched between shelves (Main x Shelf 1 - 3).



In the middle part, the light channels are visualized. In this example, two channels can be seen: cool white and far-red. The intensity is expressed as a percentage of the maximum intensity (according to the device specification and the calibration sheet provided with the chamber) and can be adjusted in the range of 0 - 100%, with a minimum step of 1%. Turning a light channel on or off is done using the button to the right of the channel name. Settings can be adjusted either by sliding the bar or by clicking on the intensity box, and opening a dialog window (Fig. 11).

Fig. 11 Dialog window for entering the values manually.

4.3 ENVIRONMENT

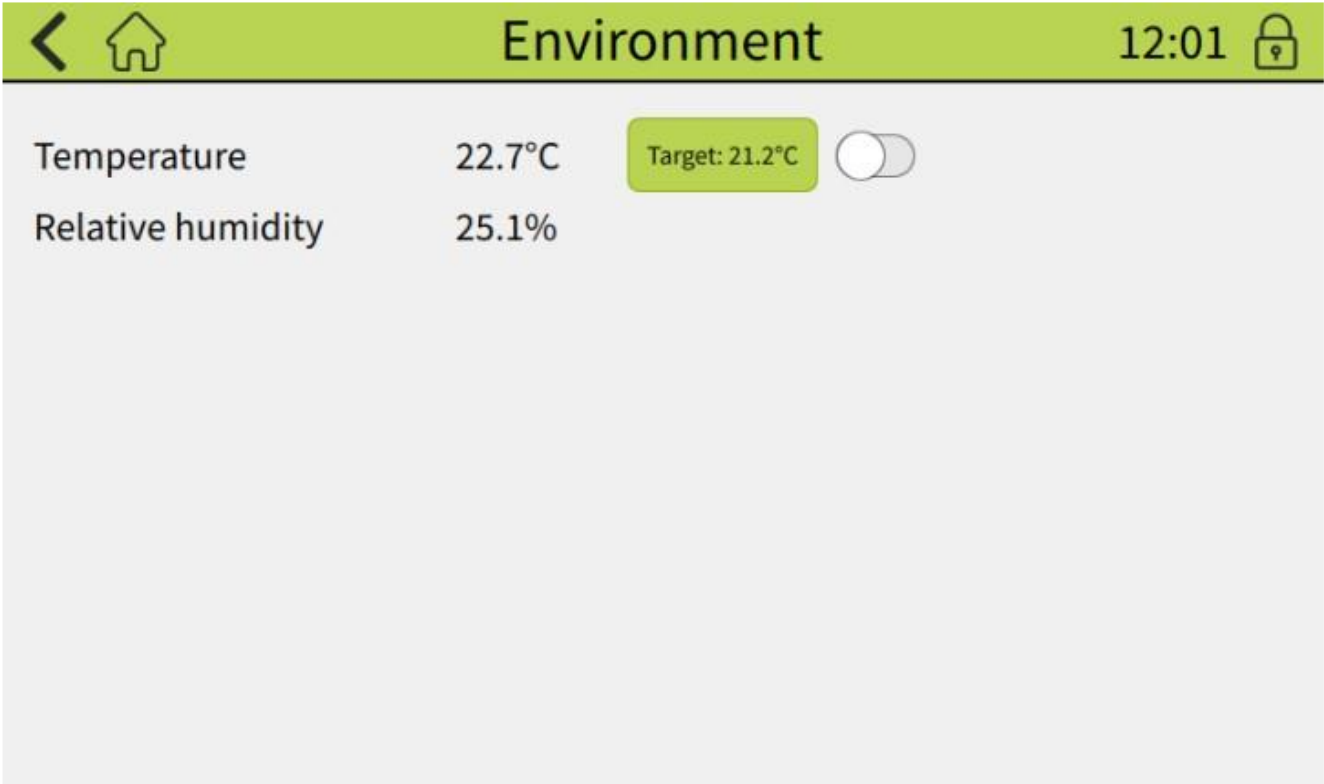


Fig. 12 Environment submenu.

The Environment submenu allows for temperature settings and provides information about the current relative humidity. The target temperature can be set by clicking on the respective field, opening a dialog window similar to the one in the Lights settings. The temperature control can be toggled on and off using the switch button to the right of the Target temperature field.

	The Lights and Temperature control described in chapters 4.2 and 4.3 is not available if an automated protocol is running. Also, the values set in these submenus are overridden when a protocol is started!
---	---

4.4 CHARTS



Fig. 13 Charts submenu.

[1] Maximize button. [2] Zoom mode toggling button. [3] Calendar. [4] Filter button and respective dialog window menu. [5] Refresh button.

The chart graphically displays recorded data from the device for a single calendar day. Navigation between days is easily done using arrows or by opening a calendar dialog, which can be accessed by clicking on the current date. Parameters shown in the graph can be easily filtered using the Filter button and the corresponding dialog window. The chart is also zoomable, and in the zoomed mode, it can be scrolled (Fig. 14).

Data visualized in the chart are saved to the device's database. The database can be exported to a .csv file saved on the USB storage, which can be performed on the **Settings** submenu (Chapter 4.6).



Fig. 14 Zooming and scrolling the chart.

[A] Selection. Toggle the zoom button and select the area to be zoomed. [B] Zoomed area view. [C] Scrolling. Unselect the zoom button and scroll through the chart while staying zoomed. [D] Maximizing. By pressing the respective button, the chart is displayed without the zoom again.

4.5 PROTOCOLS

The Protocols submenu serves, as the name suggests, for creating automatically executed protocols. The shortest time unit that can be controlled is one second. Created protocols can be saved and then edited again. The progress of individual phases and set parameters is displayed in a simple graph.

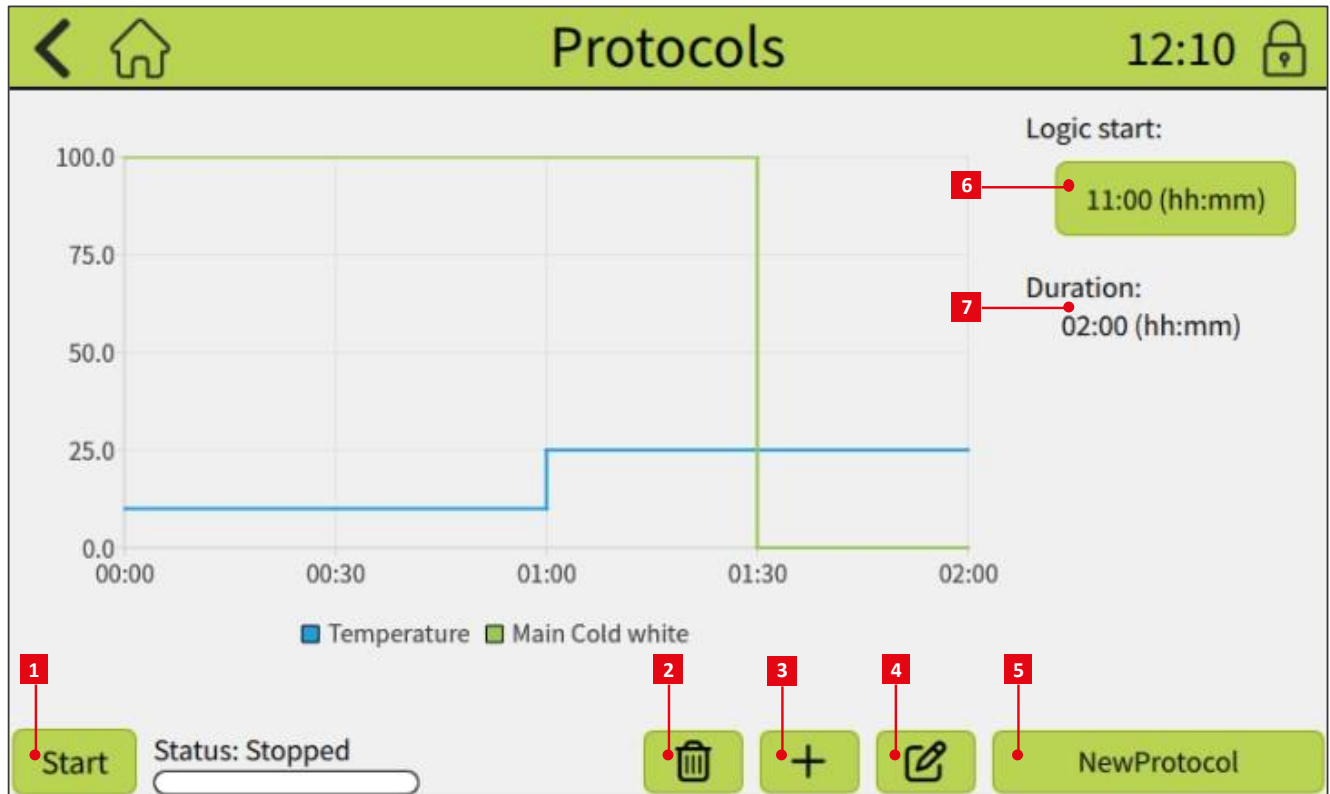


Fig. 15 Protocols submenu.

[1] Start/Stop button. [2] Delete the protocol. [3] Create a new protocol. [4] Edit the protocol. [5] Protocol selection button. [6] Logic start time. [7] Protocol duration.

4.5.1 PROTOCOL EDITOR

A protocol editor is entered when a new protocol is created or when a saved protocol is edited. The basic unit of the protocol is called a phase. A phase represents a constant setting of a specific parameter for a defined period of time. By chaining phases together, a protocol with the desired sequence is created.

The parameters controllable by the protocol are:

- Temperature
- Relative humidity
- Inbuilt air pump (ON/OFF control)
- Inbuilt sockets (ON/OFF control of electricity supply)
- Light channels (each light panel independently)

There are two ways to launch the Protocol Editor. One option is to click the '+' button, which creates a brand-new protocol. The second option is to open an already saved protocol by double-clicking the button displaying the name of the current protocol (Fig. 15 [5]). This will open a dialog window where the user can choose between previously saved protocols and edit them.

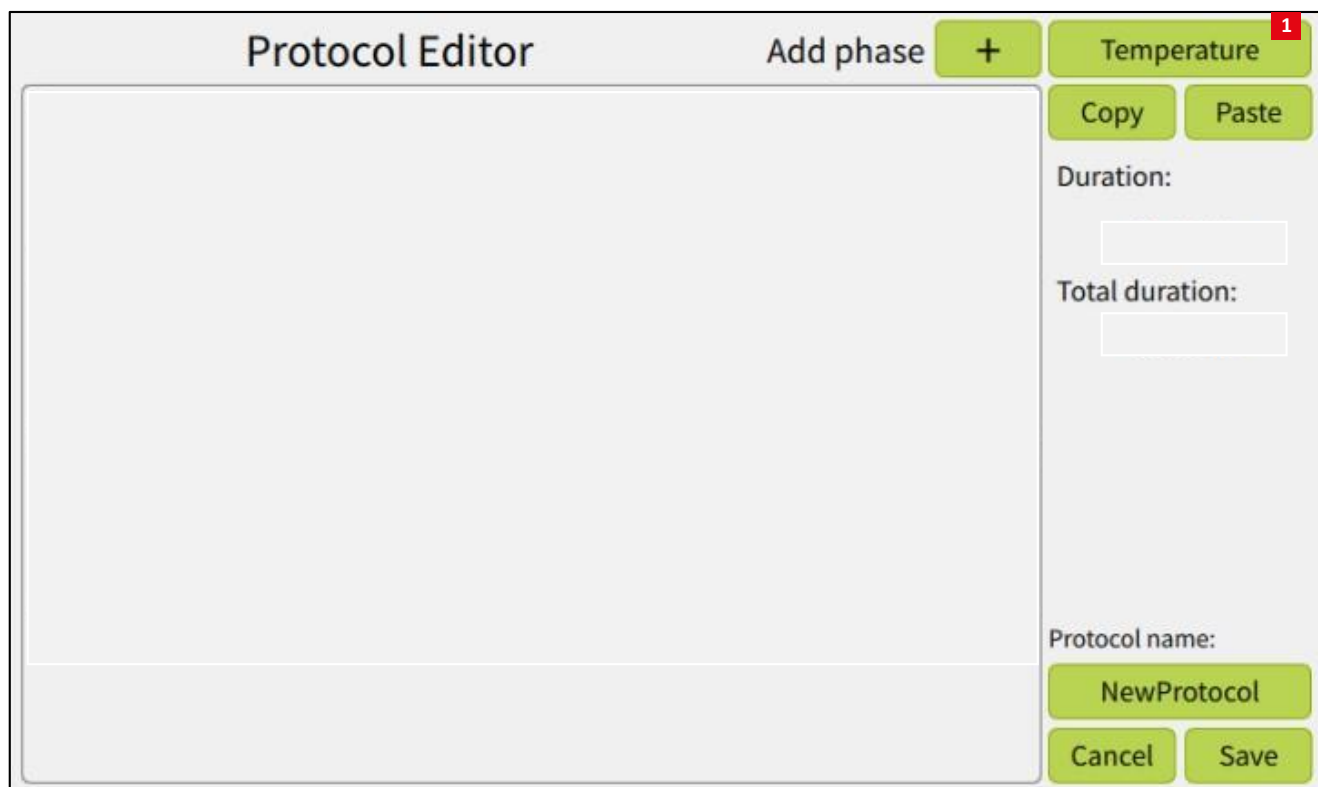


Fig. 16 Protocol Editor – empty window.

[1] Parameter selection button. The parameter Temperature is selected.

Once a new protocol is created or an old one is edited, the Protocol Editor window will open. Initially, the window will be empty.

The protocol creation starts with selecting a parameter. Individual phases are added to the sequence by using the **Add phase** button,

where the duration and value are set (temperature in °C, light intensity in %, activity of the pump, and devices plugged into sockets as ON/OFF).

A created phase can be copied and pasted within the sequence of the same parameter or to another parameter sequence, though the Value units may not correspond. The entire sequence of phases for a specific parameter can be copied in this manner (Fig. 17).

The item titled **Duration** indicates the total duration of all phases for the given parameter. **Total Duration** represents the duration of the entire protocol. **The Duration and Total Duration should match for all parameters to ensure the correct execution of the protocol.** A parameter that is not included in the protocol cannot be controlled during the protocol run.

The Protocol Editor also allows for changing the protocol name. The **Save** button must be used to keep changes, otherwise they will be discarded.

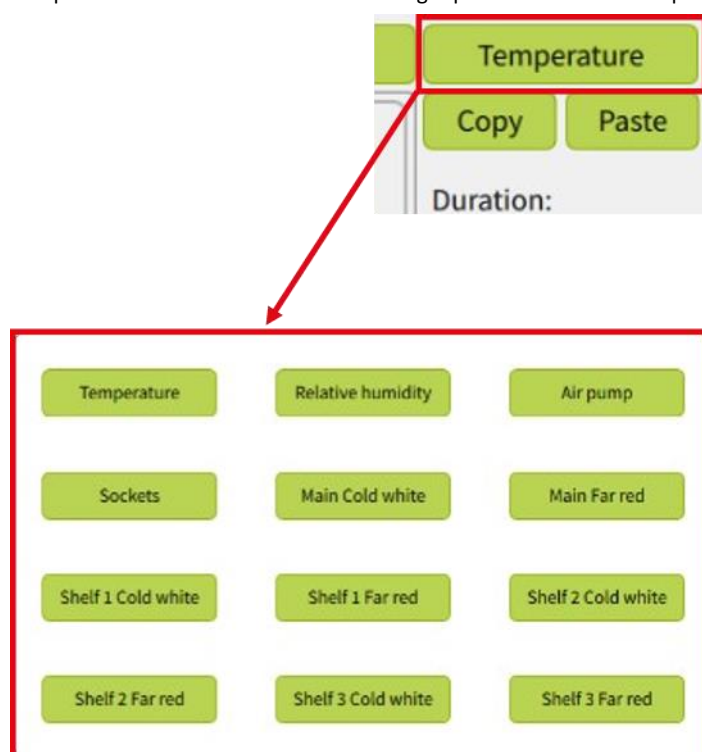


Fig. 17 Protocol parameters for FS/AG 300.

4.5.2 CREATING A PROTOCOL

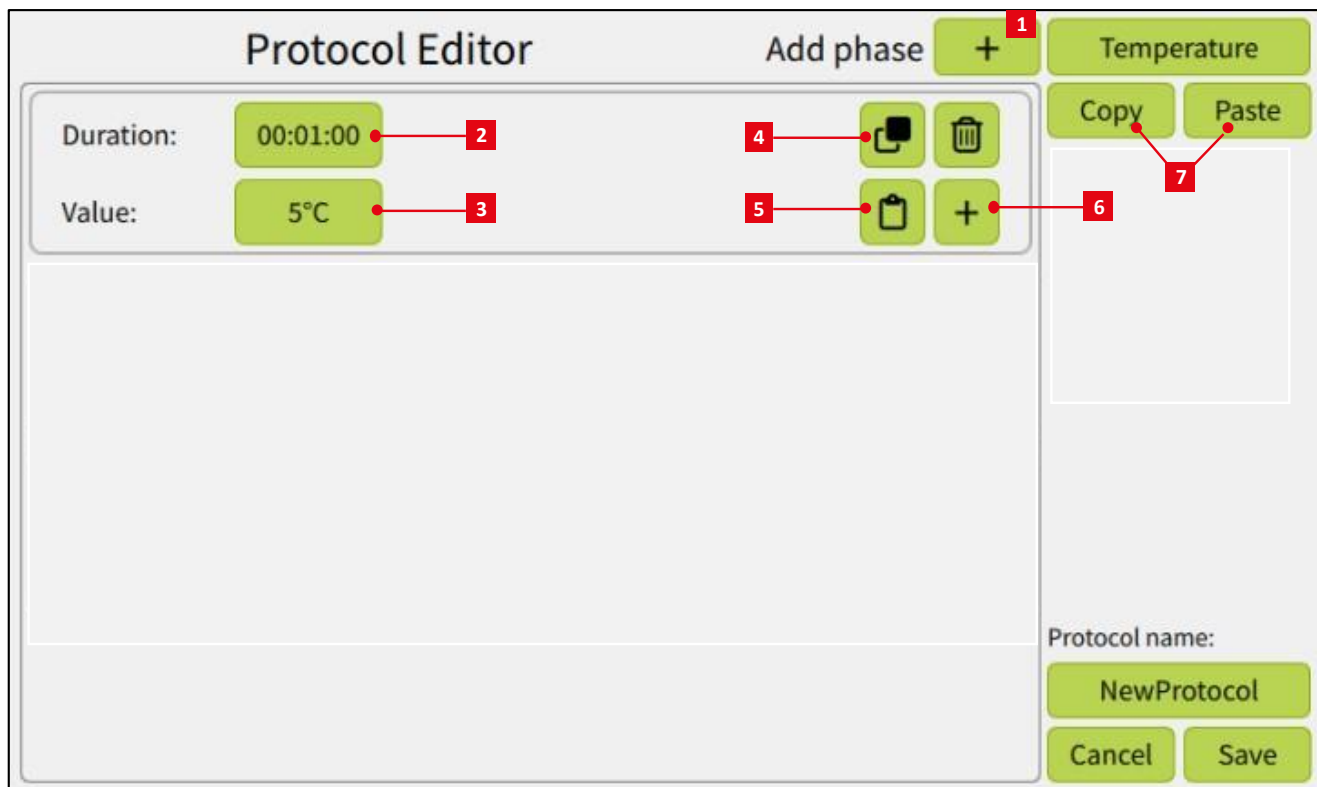


Fig. 18 Phase management. Parameter "Temperature" is selected.

[1] Add phase button. Will add a phase on the beginning of the protocol. [2] Phase duration button. [3] Phase value setting button. [4] Copy phase. [5] Paste phase. [6] Add a new phase under the existing one. [7] Copy & Paste buttons for all phases of the selected parameter.

When creating a new protocol, a blank window in the **Protocol Editor** will open (Fig. 16). The user must first select the parameter they wish to configure (Fig. 17). At this point, individual protocol phases can be added. Each phase has only a constant progression, but the minimum duration for a phase is 1 second, allowing the creation of complex sequences that approximate curves. To add a phase, click the "+" button in the Protocol Editor (Fig. 18 [1]). In the figure, the Temperature parameter is selected. The phase has an adjustable duration [2] and a set value for the parameter [3] during that phase. Clicking on these buttons will open the familiar dialog box shown in Fig. 11. Using this dialog, the user can set the duration (hh:mm:ss) and the parameter value (°C, % of light intensity, 0/1 = on/off for the air pump and power supply to the socket). In Fig. 18, the phase duration is set to 1 minute with a value of 5 °C.

Another phase can be added either by clicking the "+" button in the box of the existing phase [6], in which case the new phase will be placed after the current one. If you press the original Add Phase "+" button [1] on the top toolbar, the new phase will be added at the very top, in the first position. The settings of an existing phase can be copied to a new one using the Copy [4] and Paste [5] buttons.

The entire sequence of phases created for one parameter can also be copied to the settings of another parameter using the Copy and Paste buttons located under the parameter name [7]. This is a highly useful tool, for example, when configuring light controls. The user is not limited to copying phases only between parameters of the same type, such as lights; they can freely copy phases between all parameters, for example, between light settings and temperature settings. This will at least copy the number of phases and their durations. However, the individual values will need to be set again, as the values are not transferable between parameters with different units, such as temperature (°C) and lights (% intensity).

Protocol Editor

Add phase +

Temperature

Copy Paste

Duration: 00:01:00

Value: 5°C

+

Duration: 00:01:00

Value: 20°C

+

Duration: 00:02:00

Value: 5°C

+

Duration: 00:04:00

Total duration: 00:04:00

Protocol name:

NewProtocol

Cancel Save

Fig. 19 Multiple phases in the protocol.

In the protocol created in the previous step, two additional phases were added. After the "+" button was clicked next to the previous phase (Fig. 19 [1]), a second phase was added, where the duration was set to 1 minute and the temperature to 20°C. By clicking the "+" button next to this phase, a third phase was added [2], with a duration of 2 minutes and a temperature of 5°C.

On the right side of the menu, the total duration of all phases combined is displayed [3], as well as the overall protocol duration [4], which is determined by the longest-running parameter. In this example, only the Temperature parameter has been set, which is why the **Duration** and Total **Duration** values are the same.

Protocol Editor

Add phase +

Main Cold white

Copy Paste

Duration: 00:03:00

Value: 20

+

Duration: 00:05:00

Value: 100

+

Duration: 00:08:00

Total duration: 00:08:00

Protocol name:

NewProtocol

Cancel Save

Fig. 20 Phase example for the light control.

Fig. 20 illustrates how the protocol for the light parameter is created. The protocol is still the one named "NewProtocol," where temperature regulation was previously set. The "Main cold white" parameter, which controls the intensity of white light on the top panel, has now been selected. This intensity can be adjusted between 0 % and 100 % of the maximum. The parameter was selected from the menu shown in Fig. 17. For this setting, two phases were created: the first with an intensity of 20 % and a duration of 3 minutes, and the second with an intensity of 100 % and a duration of 5 minutes. On the right side of the screen, the "Total Duration" of the entire protocol is displayed, which has now changed to 8 minutes.

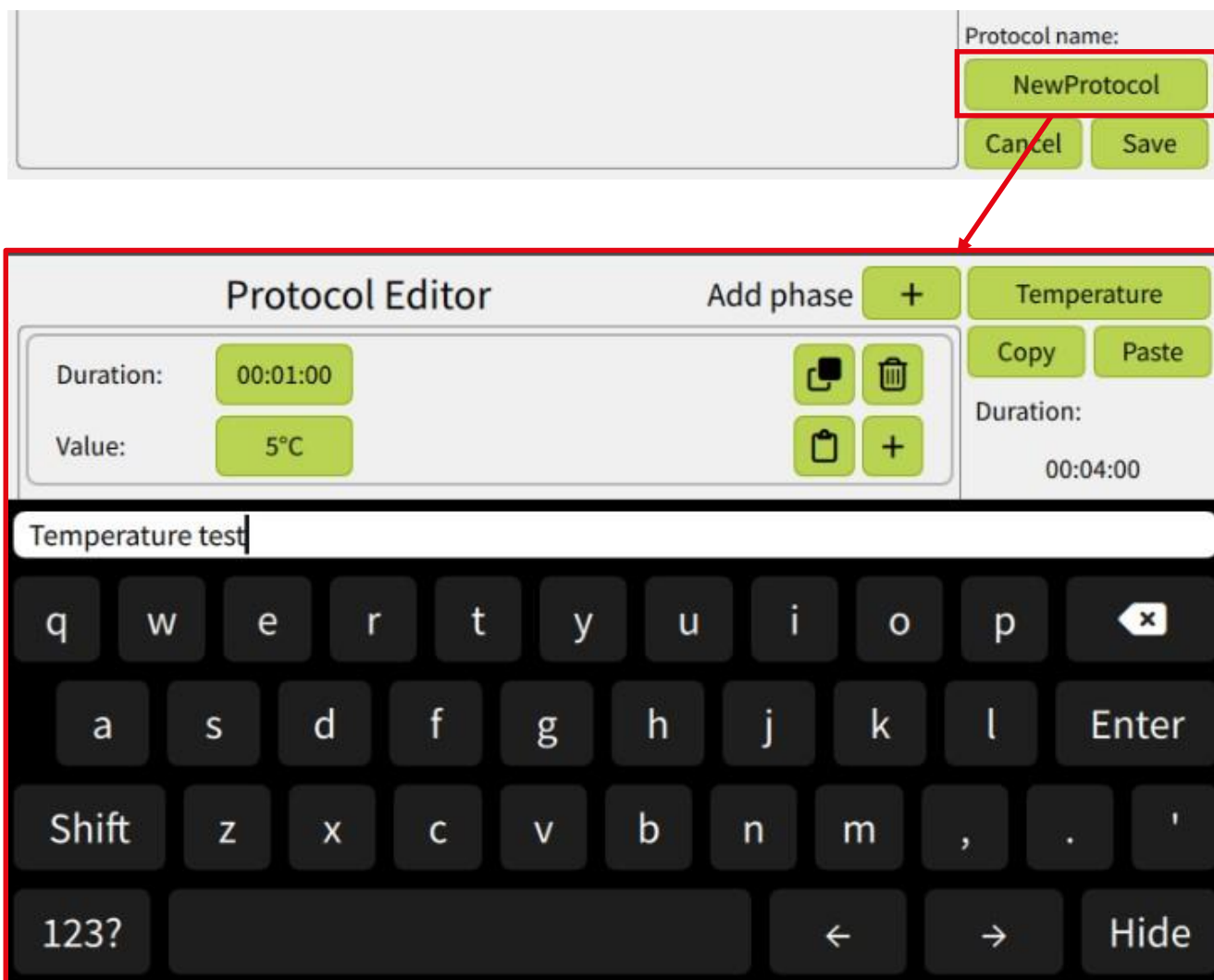


Fig. 21 Renaming the protocol.

The protocol can be renamed in the Protocol Editor by clicking on its name. An on-screen keyboard appears, allowing the new protocol name to be set to whatever name the user desires, in this example it is "Temperature test." Once the user is satisfied with the protocol, simply tapping the **Save** button will store the protocol in the database.

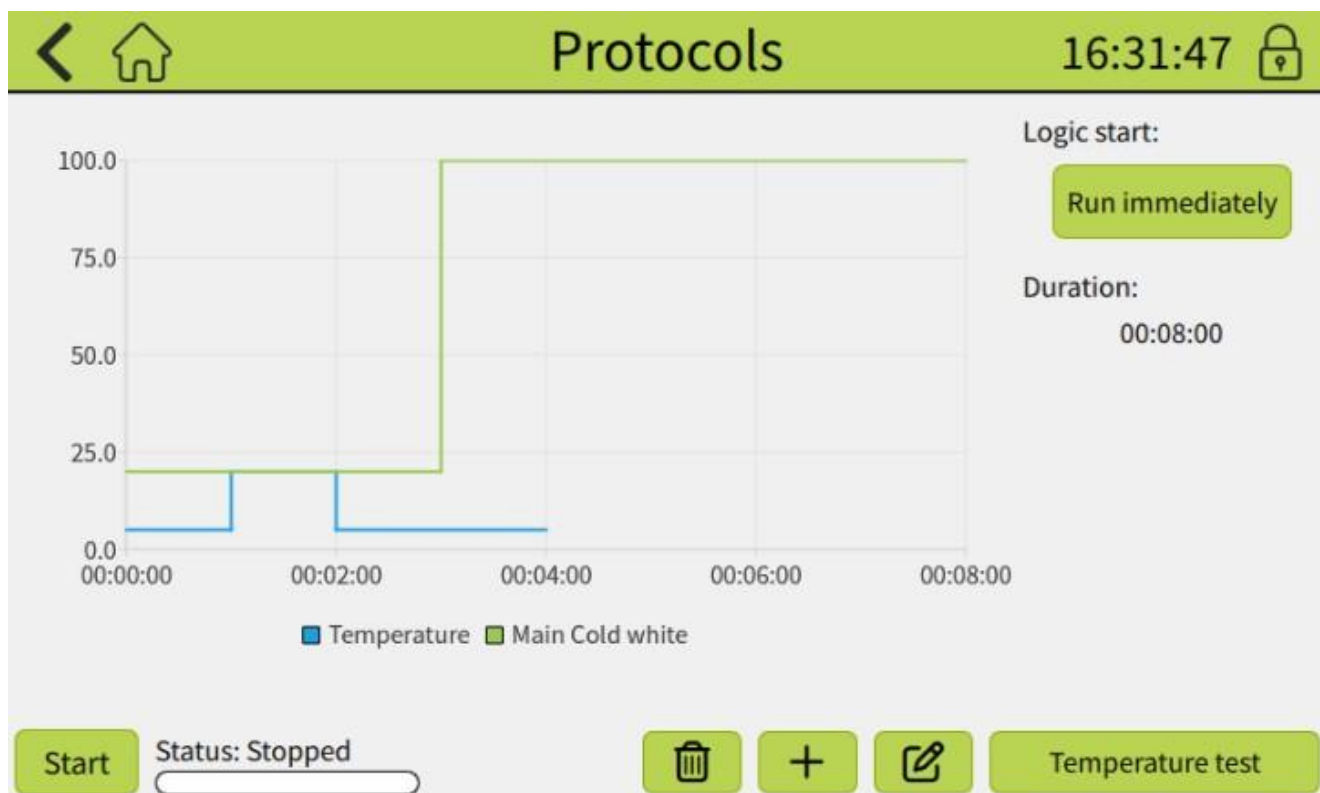


Fig. 22 Protocol visualization.

Back in the main Protocols menu, the created protocol is visualized (Fig. 22), and the automatic execution of the protocol can be started. The graph shows the progress of both previously configured parameters.

If the durations of the two parameters differ, what will happen during protocol execution? The parameter with the longest duration is the key; once it completes, the entire protocol will restart. In this case, the Main White Light is set for 8 minutes. The temperature parameter has a duration of only 4 minutes. After 4 minutes, the last setting for temperature (5°C) will remain active. Once 8 minutes have passed and the Main White Light ends, **the entire protocol will start again**. The protocol will repeat continuously until stopped by the user.



To ensure the proper operation of automatic protocols, it is strongly recommended that the duration of all controlled parameters is the same!

4.5.3 RUNNING THE PROTOCOL

The protocol is initiated and halted using the Start/Stop button. Its progress is indicated by the progress line and status bar. While running, the protocol cannot be edited (must be stopped for that). When the protocol ends, it is immediately started again and repeats infinitely until stopped by the user. The Logic Start can also be set before initiating the protocol, if desired.

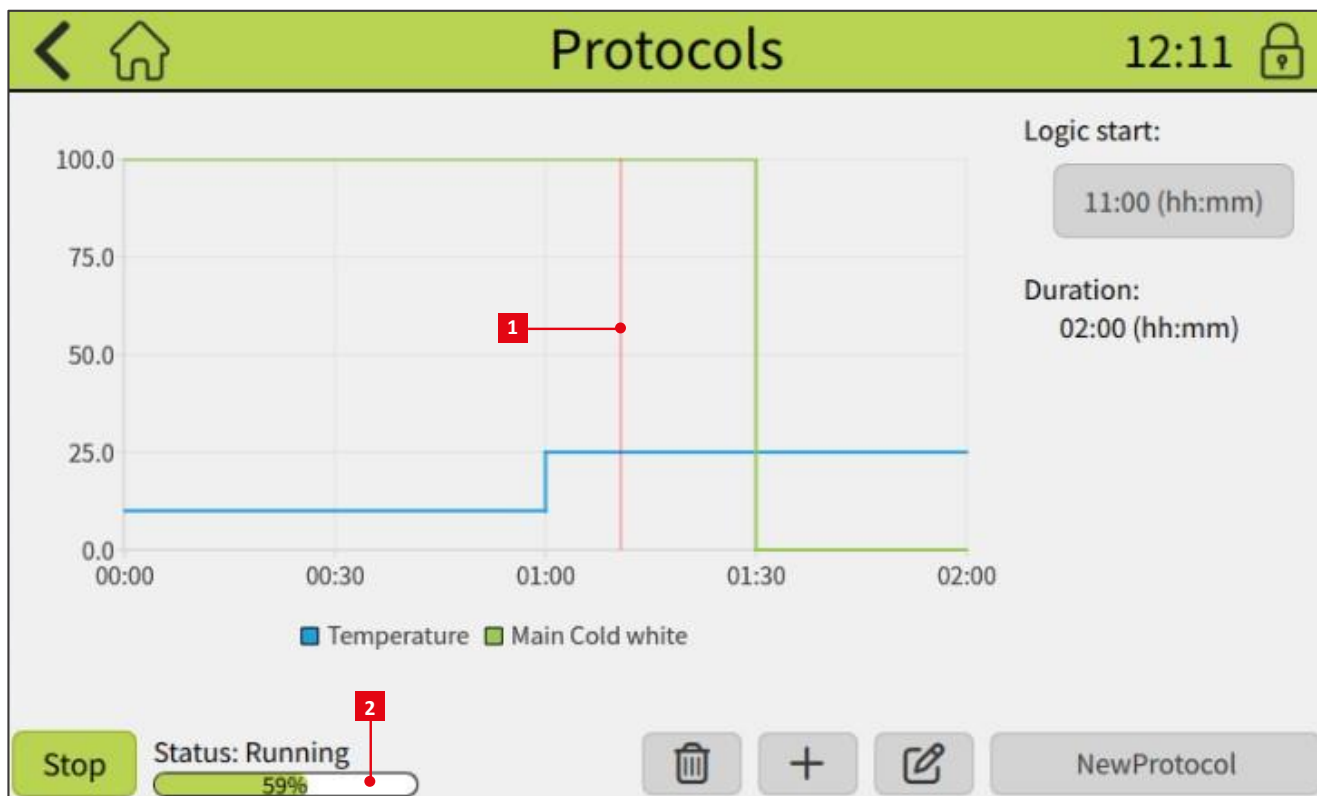


Fig. 23 Running protocol.

[1] Progress line. Shows exactly in which point the protocol is. [2] Status bar. Displays progress in %. Both parameters controlled by this protocol have the same Duration time.

Logic start

Logic start time specifies the start time of the protocol in range from 0:00 to 23:59. If there is any value set, the position in the protocol is immediately recalculated at the protocol start, so it seems it was started at the Logic start time. It is particularly useful for editing the protocol parameters during the protocol execution. If the time is set, stop the protocol, edit parameters and run it again. Protocol resumes the execution in the correct position.



Logic start is very useful in the case of 24-hour-long protocols. For example, a basic 16 h/8 h day/night alteration may be composed of only two phases: If the Logic start is set e. g. to 6:00, the Light phase will begin at 6:00 and end at 22:00. The dark phase will span between 22:00 and 6:00.

In default, the Logic start is set to 0:00. By clicking the Logic Start button (when there is no running protocol), a different time can be set or the protocol can be started immediately from the beginning by toggling the **Run Immediately** switch button (Fig. 24).

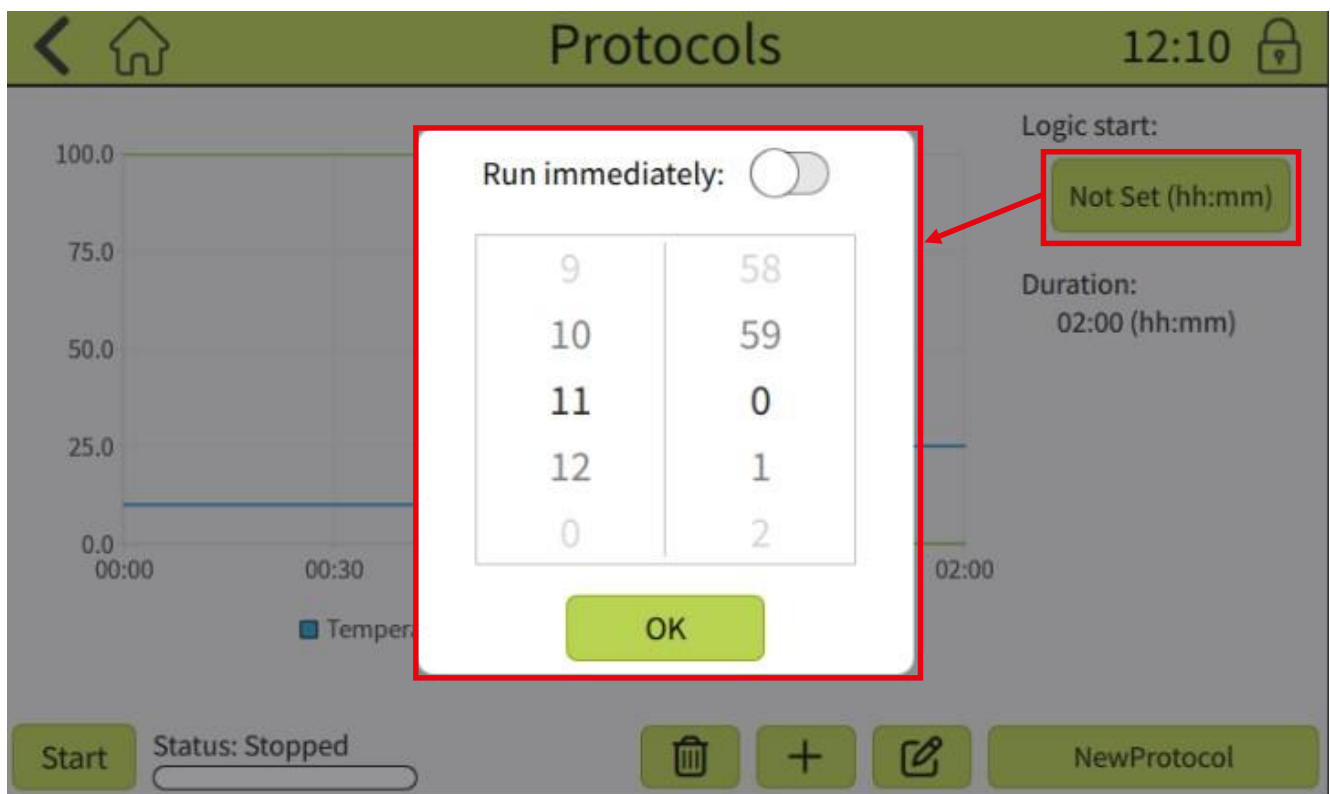


Fig. 24 Setting the Logic start.

4.6 SETTINGS

The submenu **Settings** consist of four bookmarks, **General**, **Info**, **Network** and **Events**.

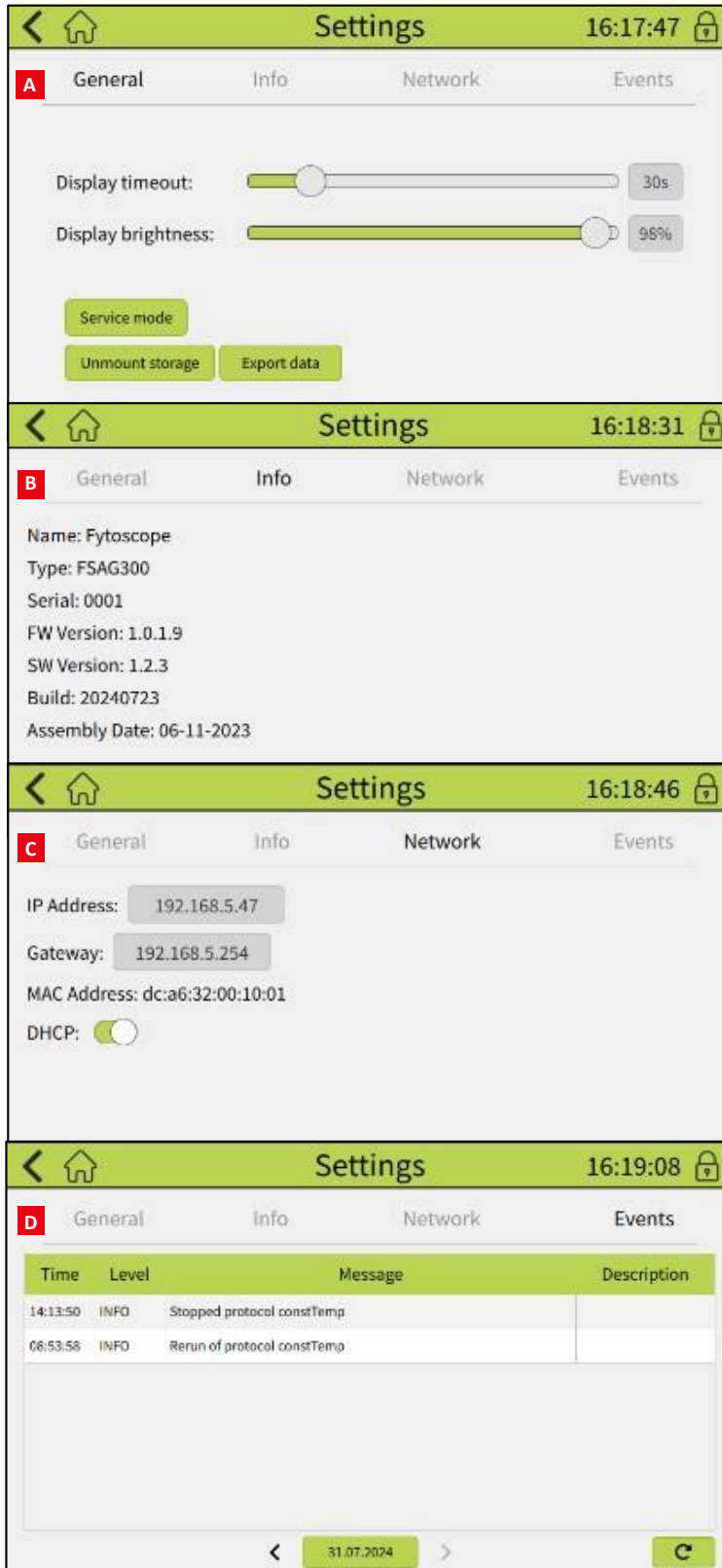


Fig. 25 Settings submenu.

[A] The tab **General** offers the setting of **Display timeout**, which describes the time of inactivity needed before the software GUI switches on the **Overview screen** (see 4.1). Another function is the configuration of **Display brightness**.

There is also a button serving as access to the **Service mode**, which is a service and emergency feature protected by a password and prohibited from standard use.

Additional buttons include the **Mount** and **Unmount storage** buttons (for USB flash drives) and the **Export Database** button, which is useful for exporting the stored environmental data from the last 30 days in .csv format to the connected USB drive.

[B] **Info** gives information about the device, e. g. serial number, firmware, software and GUI version, etc.

[C] **Network** informs about IP address and other network properties and settings of the device.

[D] **Events** bookmark is logging notifications, which can be of standard (device boot, protocol start etc.) or error type. The notifications are especially useful in the case of error diagnostics.

5 GENERAL MAINTENANCE

- Keep the device clean and prevent the accumulation of dust.
- Clean surfaces with a damp cloth, or 70% ethanol can be used for disinfection. **Ensure that liquids do not penetrate beneath the device casing and into the electronics, as it poses a serious risk of electric shock and irreversible damage to the device!**
- Do not use aggressive or corrosive agents, as they can irreversibly damage used materials, even stainless steel.
- Monitor the condition of the device and ensure the replacement of damaged parts, especially power cables, as their damage can be life-threatening.
- Twice a year, vacuum-clean the compressor evaporator from dust. The evaporator is located on the back side of the device.
- Regularly check the drip tray and empty it, if needed. The tray is located on the bottom backside and serves as a container gathering condensed water naturally occurring in the device when the cooling system is active.
- Check the fans cooling the **Main** LED light panel at least every two months. There is a mesh which gets gradually blocked by dust and needs to be cleaned. First, pull the fan cover out and then the mesh can be accessed.

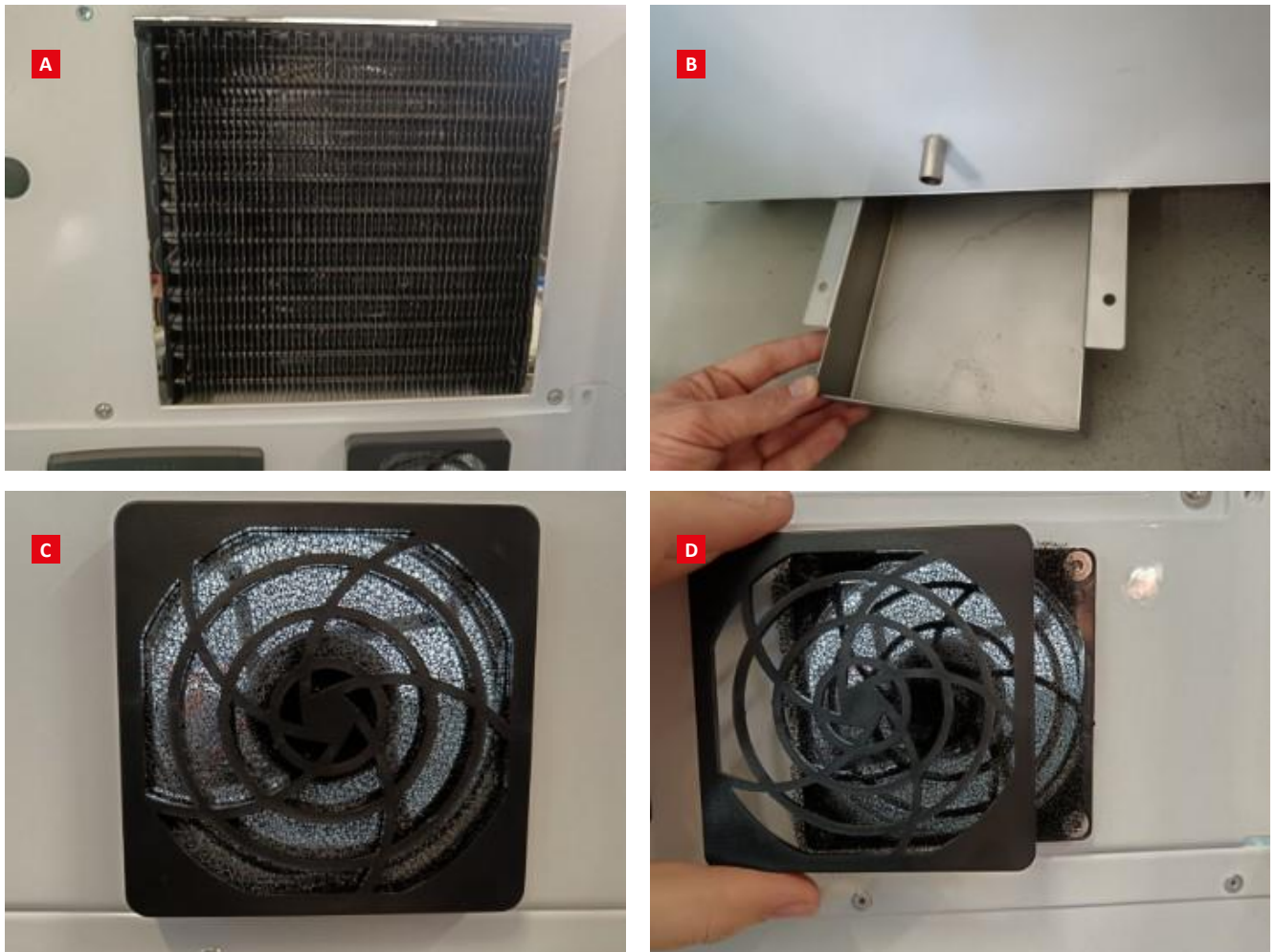


Fig. 26 Parts maintenance.

[A] Compressor evaporator. [B] Drip tray. [C] Fan cover. [D] Accessing the fan mesh.

6 WARRANTY TERMS AND CONDITIONS

- Photon Systems Instruments, Ltd. (PSI) warrants all its instruments to be free from defects in materials or workmanship for a period of one year from the date of invoice/shipment from PSI (unless otherwise stated).
- If at any time within this warranty period the instrument does not function as warranted, return it and PSI will repair or replace it at no charge. The customer is responsible for shipping and insurance charges (for the full product value) to PSI. PSI is responsible for shipping and insurance on return of the instrument to the customer.
- No warranty will apply to any instrument that has been (i) modified, altered, or repaired by persons unauthorized by PSI; (ii) subjected to misuse, negligence, or accident; (iii) connected, installed, adjusted, or used otherwise than in accordance with the instructions of PSI.
- The warranty is return-to-base only, and does not include on-site repair charges such as labor, travel, or other expenses associated with the repair or installation of replacement parts at the customer's site.
- PSI repairs or replaces faulty instruments as quickly as possible; the maximum time is one month. PSI will keep spare parts or their adequate substitutes for a period of at least five years.
- Returned instruments must be packaged sufficiently so as not to assume any transit damage. If damage is caused due to insufficient packaging, the instrument will be treated as an out-of-warranty repair and charged as such.
- PSI also offers out-of-warranty repairs. These are usually returned to the customer on a cash-on-delivery basis.
- Any defects caused by fluctuating electricity or inappropriate site preparation cannot be a subject of warranty repair.
- Wear & Tear Items are excluded from this warranty. The term Wear & Tear denotes the damage that naturally and inevitably occurs as a result of normal use or ageing even when an item is used competently and with care and proper maintenance.
- Some PSI instruments use accessories made by other manufacturers. In such cases, these accessories may be covered by a different warranty period.

7 TROUBLESHOOTING AND CUSTOMER SUPPORT

In case of troubles and for customer support, please, visit PSI service portal <https://psi.cz/support/service-portal> or contact your local distributor.

8 LIST OF FIGURES

Fig. 1 AlgaeTron and FytoScope in both model sizes.....	5
Fig. 2 Power cord [A] and Lockable wheel example [B].....	10
Fig. 3 FytoScope/AlgaeTron 160/300 rear panel.	11
Fig. 4 FS/AG 300 Inner space organization.	12
Fig. 5 Holders, connectors, inlets/outlets and plugs.	13
Fig. 6 LED light panels.	14
Fig. 7 Gas Distribution System.	14
Fig. 8 Overview screen.	15
Fig. 9 Main Menu.	16
Fig. 10 Lights submenu.	17
Fig. 11 Dialog window for entering the values manually.....	17
Fig. 12 Environment submenu.	18
Fig. 13 Charts submenu.	19
Fig. 14 Zooming and scrolling the chart.....	20
Fig. 15 Protocols submenu.....	21
Fig. 16 Protocol Editor – empty window.....	22
Fig. 17 Protocol parameters for FS/AG 300.	22
Fig. 18 Phase management. Parameter “Temperature” is selected.....	23
Fig. 19 Multiple phases in the protocol.	24
Fig. 20 Phase example for the light control.	25
Fig. 21 Renaming the protocol.....	26
Fig. 22 Protocol visualization.	27
Fig. 23 Running protocol.....	28
Fig. 24 Setting the Logic start.....	29
Fig. 25 Settings submenu.....	30
Fig. 26 Parts maintenance.	31