# BIO

# FITOCLIMA WALK-IN PL / PLH

**MEHRSTÖCKIGE PFLANZENWACHSTUMSKAMMERN**
**WACHSTUMSRÄUME MIT KONTROLLIERTEM KLIMA**

aralab

aralab

**ARALAB ist ein Unternehmen, das sich auf die Planung, Entwicklung, Herstellung und Wartung von hochwertigen Klimakammern und Klimaräumen spezialisiert hat.**

**Seit 1985 perfektionieren wir die Möglichkeiten zur Erzeugung und Steuerung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Licht, Luftstrom und vielen anderen Klimabedingungen.**

**Für die Herstellung unserer Kammern werden nur hochwertige Komponenten verwendet mit dem Ziel, die Kunden für ihre Forschungs- und Prüfzwecke mit der besten Ausrüstung auszustatten.**

**Aralab. Ihr eigenes Klima.**

## Aralab research chambers provide the control and flexibility to meet the evolving needs of researchers and research requirements through time.

### COMMON APPLICATIONS INCLUDE

- PLANT GROWTH
- TISSUE CULTURE / IN-VITRO
- ARABIDOPSIS
- GERMINATION
- ALGAE RESEARCH
- ENTOMOLOGY
- INSECT REARING
- OTHER LIFE SCIENCES APPLICATIONS

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Zertifiziert nach ISO:9001 für sein Quality Management System

### HAUPTMERKMALE

- Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lichtintensität und Luftstrom werden im Verlaufe der Jahre mit konstanter Präzision gesteuert.
- Adaptives, zukunftssicheres Design mit leicht abnehmbaren Wannen und höhenverstellbaren Regalen
- Beleuchtungsoptionen, um mehreren Forschungsanforderungen und Phasen der Pflanzenentwicklung gerecht zu werden.
- Alle Klimabedingungen einfach programmierbar mit der neuen mehrfarbigen Touchscreen Schnittstelle ClimaPlus®.
- Edelstahlböden für maximale Widerstandsfähigkeit, Haltbarkeit und einfache Reinigung
- Forschungsschutz, mit konfigurierbaren Hoch-/ Tieftemperatur- und Feuchtigkeitsalarmen und automatischen Fernmeldungen.

# TECHNISCHE DATEN

## FITOCLIMA WALK-IN BIO

| | |
|---|---|
| **TEMPERATURBEREICH** [1] | LICHTER AN: +5°C bis +45°C<br>LICHTER AUS: 0 °C bis +45°C |
| **TEMPERATURGENAUIGKEIT** | ± 0,5°C |
| **TEMPERATURGLEICHMÄSSIGKEIT** | ± 1,0°C |
| **HUMIDITY RANGE** [1] **(PLH Modele)** | LICHTER AN: 40 bis 80% rH<br>LICHTER AUS: 40 bis 90% rH |
| **FEUCHTIGKEITSGENAUIGKEIT** | ± 1% rH |
| **FEUCHTIGKEITSGLEICHMÄSSIGKEIT** | ± 2 % rH |
| **EBENEN / REGALE / LICHTBÄNKE** | Flexible Innenkonfiguration, die 2 bis 3 Ebenen auf jeder Seite der Kammer ermöglicht. Anzahl der Regale und Lichtbänke in Abhängigkeit von Kammergröße und Ebenen |
| **STANDARDWACHSTUMSFLÄCHE** [2]<br>FitoClima 5.000<br>FitoClima 12.000<br>FitoClima 20.000<br>FitoClima 25.000 | 0,75m² pro Regal (1,500mm x 500mm)<br>4,5 m²<br>9 m²<br>13,5 m²<br>18 m² |
| **WACHSTUMSHÖHE** | Ca. 45 cm pro Regal / Etage mit der 3-stöckigen Konfiguration. Eine größere oder kleinere Wachstumshöhe kann in 4,5 cm Schritten konfiguriert werden. |
| **LICHTARTEN UND INTENSITÄTEN** [3] | |
| **Lichttyp** | **Ungefähre Intensität pro Regal (±10%)** |
| 4x58W Kaltweiße fluoreszierende oder weiße LEDs, dimmbar | 240 µmoles/m²s (+17.000 Lux) |
| 8x58W Kaltweiße fluoreszierende oder weiße LEDs, dimmbar | 480 µmoles /m²s (+34.000 Lux) |
| LED-Module in den Spektren Weiß, Blau, Rot und/oder dunkelrot | +300 µmoles /m²s (+21.500 Lux) |
| LED-Module in den Spektren Blau, Weiß, Rot und/oder dunkelrot | +600 µmoles /m²s (+43.000 Lux) |
| **LUFTFLUSS** | Zwischen 0,3 und 1 Meter pro Sekunde. Einstellbar um Sollwert in % am Touchscreen Controller |

[1] Erweiterung des Temperatur-/Feuchtigkeitsbereichs verfügbar. Der Feuchtebereich/die Leistung wird durch die Lichtintensität und den Temperatursollwert beeinflusst.
[2] Andere Regalabmessungen möglich. Die Standardkonfiguration geht von 3 Etagen auf beiden Seiten mit kontrollierter Lichtintensität aus.
[3] Messungen bei 150 mm von Lichtquelle bei 25°C. Andere Beleuchtungskombinationen sind möglich.

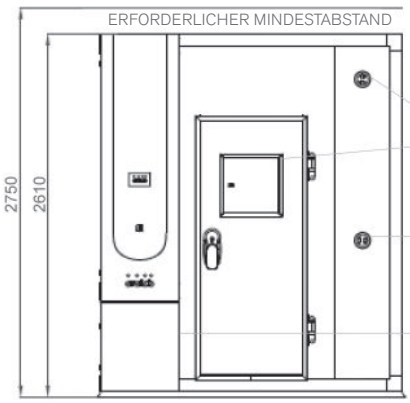
## VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE INSTALLATION

| | |
|---|---|
| **WASSER** | Destilliertes oder demineralisiertes Wasser. 1 bis 5 bar Druck und <= 10µ Siemens Leitfähigkeit |
| **WASSERABLAUF** | Empfehlenswert: auf Bodenhöhe und in der Nähe der Anlage, mit einer Mindestneigung von 10° von der Kammer bis zum Ablauf. |
| **ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE** | 3/N/PE AC 400V ± 10%; 50Hz |

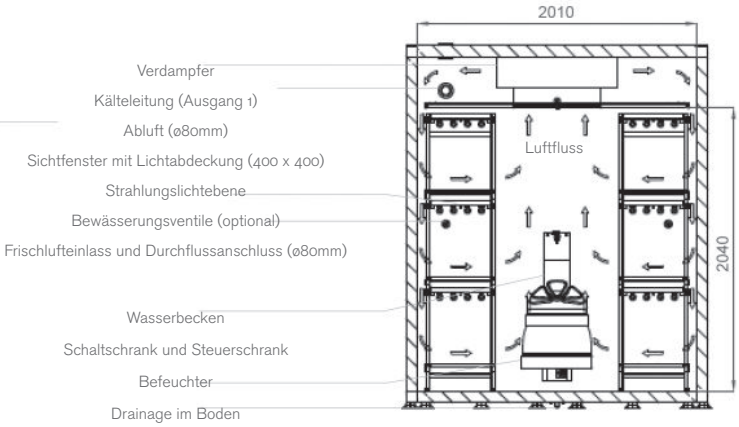
# MAßE UND ZEICHNUNGEN

## FITOCLIMA 5.000

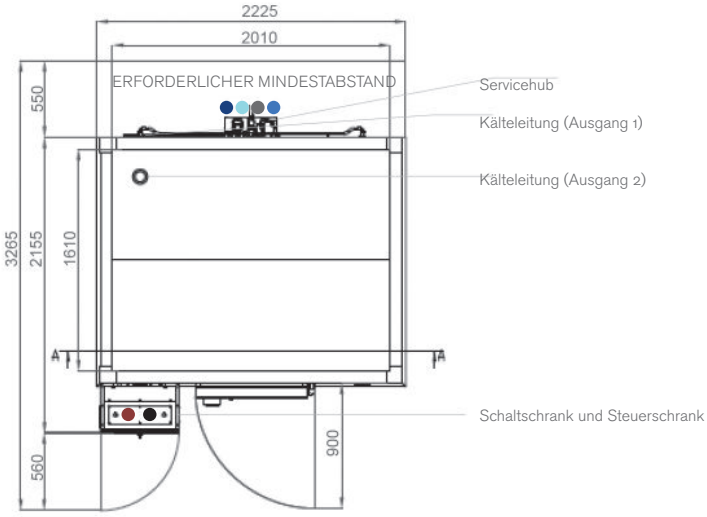
| | | |
|---|---|---|
| **AUßENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.610 x 2.225 x 3.265 |
| **INNENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.040 x 2.010 x 1.610 |



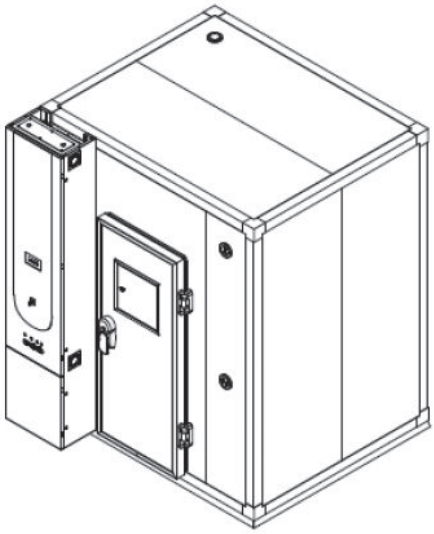

VORDERANSICHT



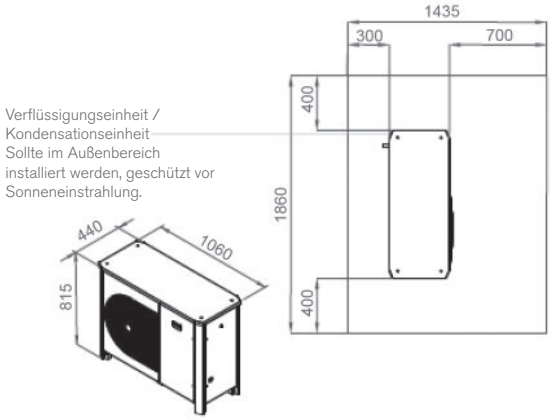

SCHNITT A-A




DRAUFSICHT



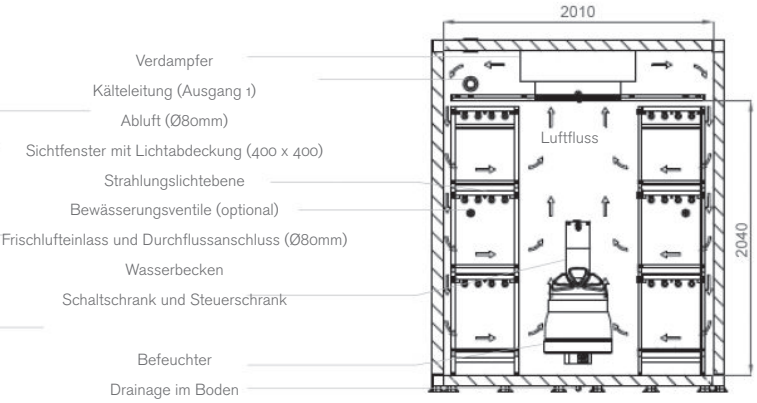
1. Das Standardkühlsystem ist luftgekühlt.
   Installationsbedarf für Services-Hub:
2. ● ½" Anschluss für Versorgung mit demineralisiertem Wasser
   ● 50 mm Wasserablauf auf Bodenhöhe
   ● ½" Anschluss für Wasserversorgung
   ● ½" Bewässerungsventilsystem
3. Die Installation des Schaltschranks erfordert:
   ● Versorgungsspannung: 400VAC, 50Hz, 25A / 3-phasig + Neutralleiter + Masse
   Elektrischer Schutz: Schutzschalter 3 x 25A + N mit 300mA Differentialschutz
   3-Phasiges Elektrokabel RV-K 5G4 oben
   ● RJ45 Ethernet-Buchse Kommunikationsanschluss auf der Oberseite



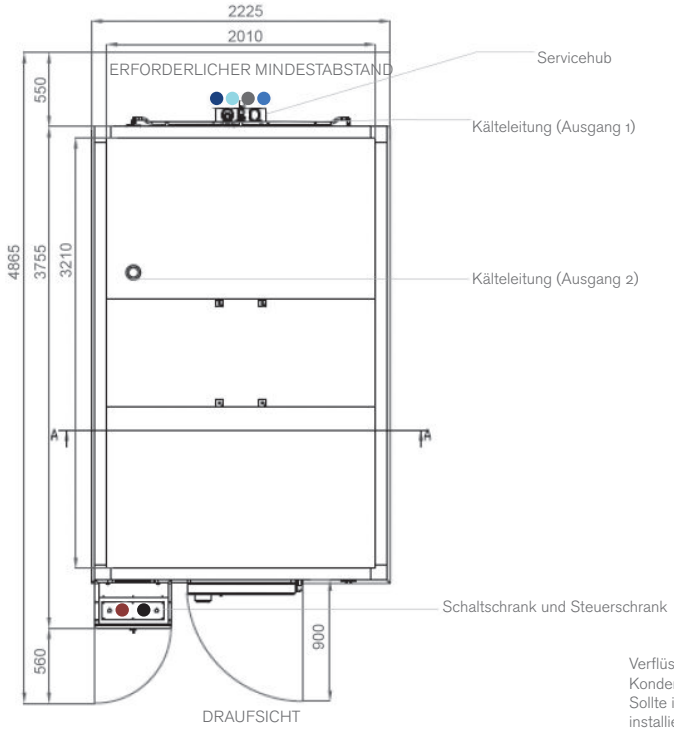
# MAßE UND ZEICHNUNGEN

## FITOCLIMA 12.000

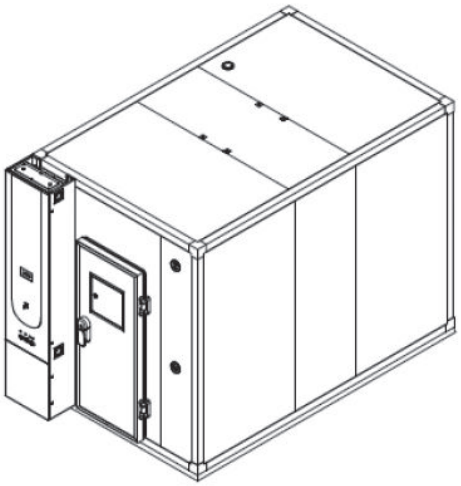
| | | |
|---|---|---|
| **AUßENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.610 x 2.225 x 4.865 |
| **INNENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.040 x 2.010 x 3.210 |

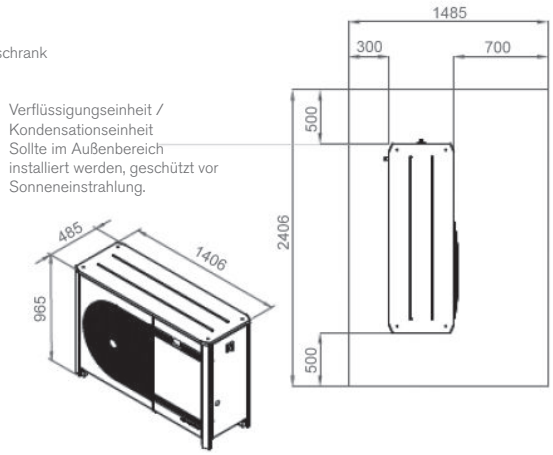



SCHNITT A-A




DRAUFSICHT



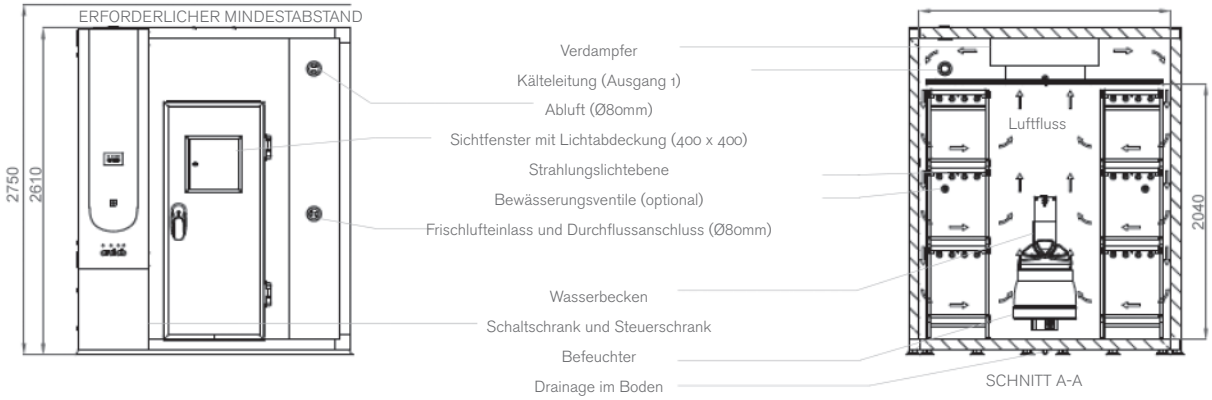


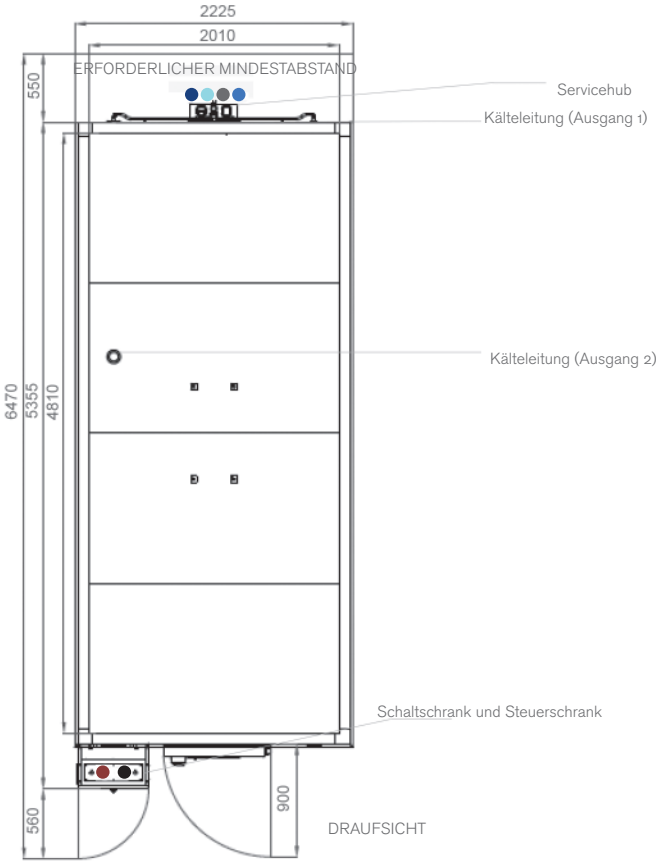

1. Das Standardkühlsystem ist luftgekühlt.
2. Installationsbedarf für Services-Hub:
   - ½" Anschluss für Versorgung mit demineralisiertem Wasser
   - 50 mm Wasserablauf auf Bodenhöhe
   - ½" Anschluss für Wasserversorgung
   - ½" Bewässerungsventilsystem
3. Die Installation des Schaltschranks erfordert:
   - Versorgungsspannung: 400VAC, 50Hz, 25A / 3-phasig + Neutralleiter + Masse
     Elektrischer Schutz: Schutzschalter 3 x 25A + N mit 300mA Differentialschutz
     3-Phasiges Elektrokabel RV-K 5G4 oben
   - RJ45 Ethernet-Buchse Kommunikationsanschluss auf der Oberseite

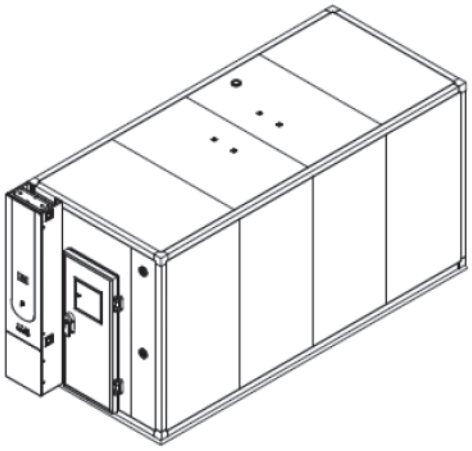
# MAßE UND ZEICHNUNGEN

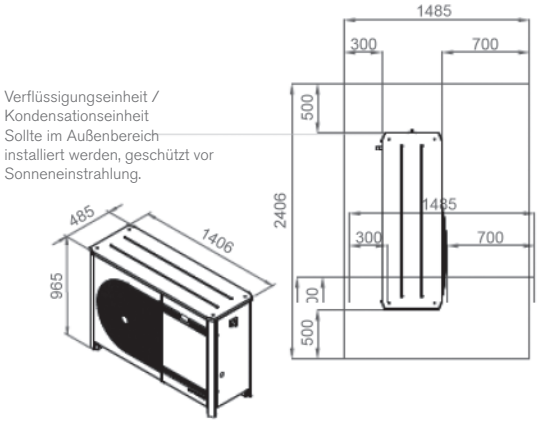
## FITOCLIMA 20.000

| | | |
|---|---|---|
| **AUßENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.610 x 2.225 x 6.470 |
| **INNENMAßE** (H x B x T) (mm) | | 2.040 x 2.010 x 4.810 |



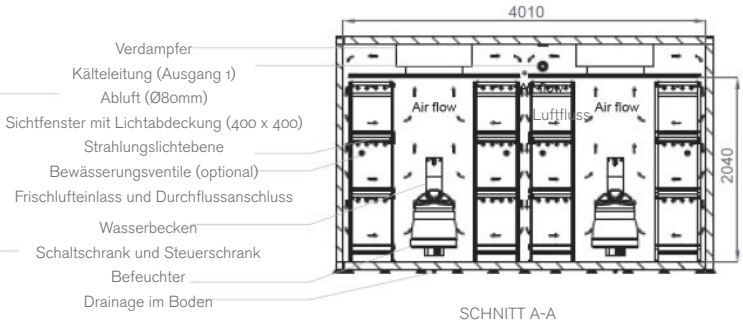



1. Das Standardkühlsystem ist luftgekühlt.
2. Installationsbedarf für Services-Hub:
   - ½" Anschluss für Versorgung mit demineralisiertem Wasser
   - 50 mm Wasserablauf auf Bodenhöhe
   - ½" Anschluss für Wasserversorgung
   - ½" Bewässerungsventilsystem
3. Die Installation des Schaltschranks erfordert:
   Versorgungsspannung: 400VAC, 50Hz, 25A / 3-phasig + Neutralleiter + Masse
   Elektrischer Schutz: Schutzschalter 3 x 25A + N mit 300mA Differentialschutz
   3-Phasiges Elektrokabel RV-K 5G4 oben
   - RJ45 Ethernet-Buchse Kommunikationsanschluss auf der Oberseite

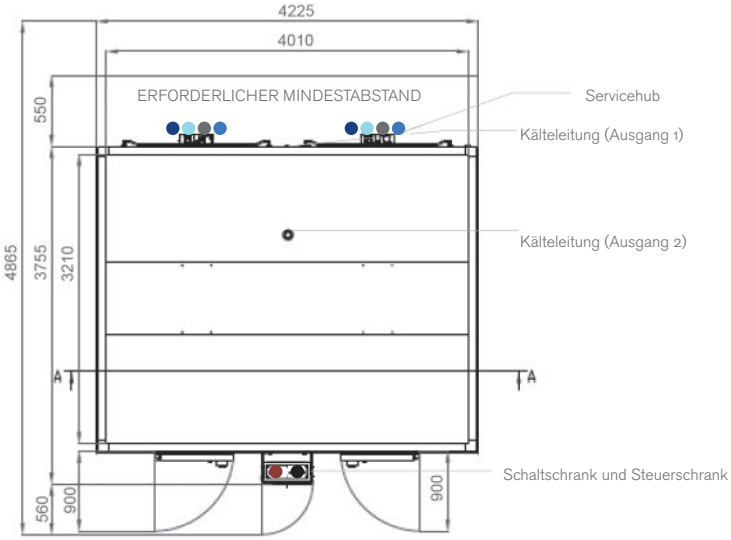
# MAßE UND ZEICHNUNGEN

## FITOCLIMA 25.000

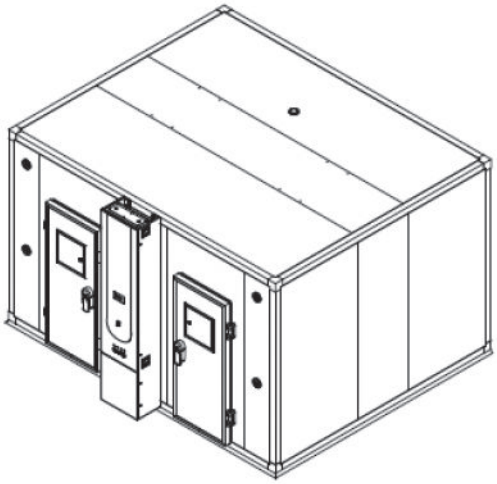
| | |
|---|---|
| **AUßENMAßE** (H x B x T) (mm) | 2.610 x 4.225 x 4.865 |
| **INNENMAßE** (H x B x T) (mm) | 2.040 x 4.010 x 3.210 |

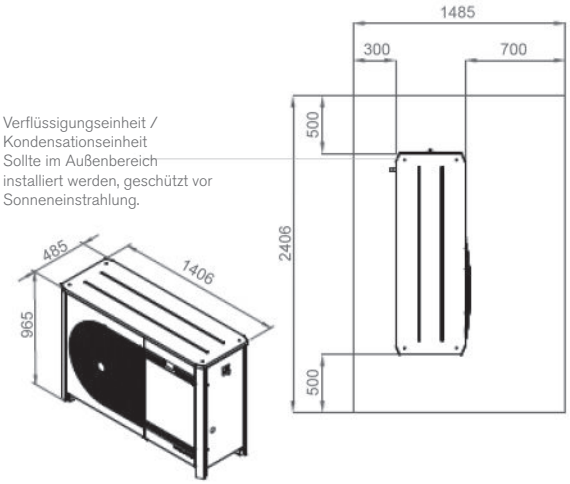



SCHNITT A-A




DRAUFSICHT






1. Das Standardkühlsystem ist luftgekühlt.
   Installationsbedarf für Services-Hub:
2. ● ½" Anschluss für Versorgung mit demineralisiertem Wasser
   ● 50 mm Wasserablauf auf Bodenhöhe
   ● ½" Anschluss für Wasserversorgung
   ● ½" Bewässerungsventilsystem
3. Die Installation des Schaltschranks erfordert:
   ● Versorgungsspannung: 400VAC, 50Hz, 32A / 3-phasig + Neutralleiter + Masse
   Elektrischer Schutz: Schutzschalter 3 x 32A + N mit 300mA Differentialschutz
   3-Phasiges Elektrokabel RV-K 5G6 oben
   ● RJ45 Ethernet-Buchse Kommunikationsanschluss auf der Oberseite

# BESCHREIBUNG

## KONSTRUKTION

- Außen: EN 14509 Sandwichpaneele aus hochdichtem, eingespritztem Polyurethanschaum, 80 mm dick (andere Stärken für verschiedene spezifische Isolationsanforderungen erhältlich) mit verzinktem Stahl in lichtgrauer Kunststoffausführung. FCKW-Frei.
- Boden: rutschfester Boden aus Edelstahl AISI 304.
- Wände: Verzinkter Stahl mit weißer Epoxidfarbe
- Regale und Wannen: hochbeständiger Edelstahl AISI 304 rostfrei
- Einlassöffnung mit 80mm Ø
- Mehrfarbiger Touchscreen ClimaPlus© Controller der neuen Generation
- Tür mit Doppeldichtung, Sichtfenster, Schloss mit Schlüssel und Sicherheitsöffnungsmechanismus von innen
- Alarm bei geöffneter Tür mit konfigurierbarer Timeout-Funktion
- Freie Steckplätze für den Anschluss und die Integration externer Geräte mit dem ClimaPlus Controller (CO2, O2-Steuerung, automatische Bewässerung, Belüftung, Radiometer und andere).
- Entomologie- und Insektenaufzuchträume verfügen über “flimmerfreie” Deckenleuchten und ein spezielles geräuscharmes Gebläse. Neben einem Partikelluftfilter am Verdampferzulauf ist das System auch durch eine Phenolharzbeschichtung geschützt.

## KLIMATISIERUNG

- Luftbasierte, FCKW-freie, mechanische Kühlung durch geschlossene Kondensatorgruppe
- Duale Heiztechnik mit Heißgasbypass und Edelstahl-Elektroheizungen
- Befeuchtung durch Zentrifugalbefeuchter mit sehr geringem Stromverbrauch und hygienischen automatischen Waschzyklen.
- Entfeuchtung durch Kondensation am Verdampfer des Kühlsystems
- PT100 RTD-Temperatursensor und kapazitiver Feuchtigkeitssensor

## LUFTFLUSS

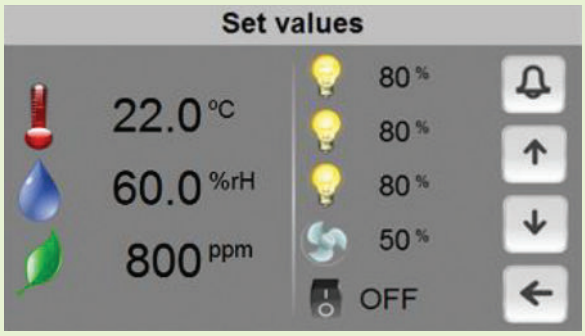
- Dynamischer Luftstrom mit EC (variablem) Gebläse
- In horizontaler und nach unten forcierter Richtung
- Horizontaler laminarer Luftstrom in den Regalen, um eine gleichmäßige Verteilung auf alle Wachstumsbereiche zu gewährleisten.
- Lufterneuerung durch verstellbare seitliche Öffnungen
- Luftgeschwindigkeit am ClimaPlus© Controller einstellbar

## FORSCHUNGSSCHUTZ UND -SICHERHEIT

- Unabhängige Thermostate für maximale und minimale Temperaturgrenzen
- Automatische Abschaltfunktion bei übermäßiger Erwärmung oder Abkühlung
- Konfigurierbare maximale und minimale Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzen
- Optische und akustische Alarme für Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzwerte

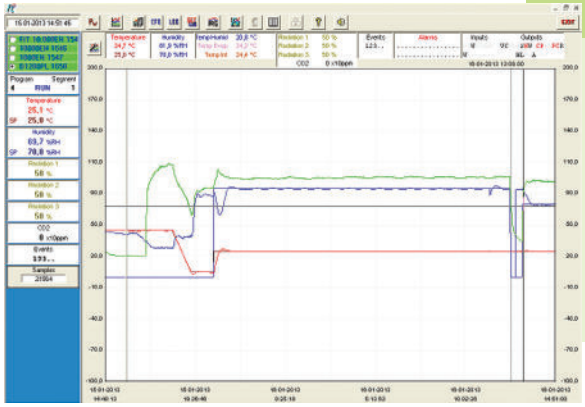
## CLIMAPLUS CONTROLLER

- Programmierbare Logiksteuerung, exklusiv von Aralab für FitoClima Kammern entwickelt.
- Steuert jede Klimavariable, die für ein bestimmtes FitoClima-Modell verfügbar ist (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Beleuchtung, Luftstrom, CO2, O2 und angeschlossene externe Geräte).
- Einfach zu bedienender Touchscreen mit mehrfarbigem Display
- Einfacher Programmeditor zur Erstellung von 32 Programmen zu je 24 Segmenten, der die Erstellung komplexer und umfassender Klimasimulationsprogramme ermöglicht.
- Passwortschutz der Controller-Funktionen
- Schutz von Inhalt und Forschung, mit konfigurierbaren Hoch-/Tieftemperatur- und Feuchtigkeitsalarmen sowie automatischen Fernmeldungen.
- Verwaltung, Überwachung und Aufzeichnung aller Alarme
- Nichtflüchtiger Speicher, der ohne Datenverlust einen automatischen Neustart von zuvor definierten Sollwerten oder laufenden Programmen bei Stromausfall ermöglicht.
- Echtzeit-Überwachung aller Funktionen und aktiven Komponenten der Anlage, die eine schnelle und genaue Diagnose im Störungsfall ermöglicht.
- Möglichkeit der Steuerung und Programmierung von Ereignissen durch externe Befehle und mit externen Geräten
- Grafische Darstellung von Programmen und Klimavariablen
- Ethernet-Anschluss zum Anschließen von Computern an die Steuerung
- Funktionen des ClimaPlus Controllers sind auch am PC/Laptop mit dem Softwarepaket FitoLog verfügbar.



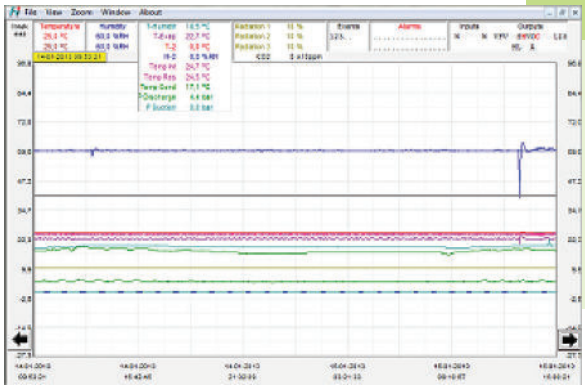
# FITOLOG SOFTWARE

Das FitoLog Softwarepaket beinhaltet eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltung, Überwachung und Aufzeichnung von Programmen und Daten aus den FitoClima-Kammern erleichtern. Es besteht aus 3 Anwendungen: **FitoLog**, **FitoLogView** und **FitoProgram**.



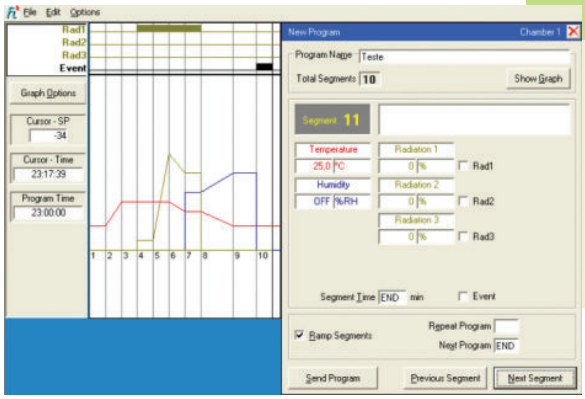
## FITOLOG

Aufzeichnungen und Anzeigen in Echtzeit aller Daten und Details zu den Sollwerten, Betriebsvariablen und dem Verhalten der Anlage. Es ruft auch Informationen über die aktiven Komponenten der Kammer, über laufende Prozesse, Fehler, Alarme ab und ermöglicht die Konfiguration von periodischen oder alarmauslösenden Fernbenachrichtigungen (per E-Mail oder SMS, je nach vorhandener Verbindung und Zubehör).



## FITOLOGVIEW

Es handelt sich hierbei um ein Werkzeug zur Verarbeitung der vom Programm FitoLog aufgezeichneten Daten.
Man kann die Protokollinhalte einsehen, drucken und in andere Dateitypen exportieren sowie die Daten in anderen Datenverwaltungsprogrammen (Excel, Star Office, Access oder anderen) analysieren.



## FITOPROGRAM

Diese Anwendung vereinfacht die Erstellung von Programmen und deren Integration in den Controller der ClimaPlus Kammer. Es können bis zu 32 Programme mit jeweils 24 Segmenten entworfen und verknüpft werden, um detaillierte Klimaprofile und Simulationen zu erstellen.

## FORSCHUNG GESICHERT DURCH ALARME, BENACHRICHTIGUNGEN, SCHNELLE DIAGNOSE UND SCHNELLE FEHLERBEHEBUNG

Mit FitoLog ist es möglich, Daten von jedem der Kammersysteme zu sammeln. Dies macht es zu einem sehr nützlichen Werkzeug zur Diagnose notwendiger Wartungsarbeiten. Dieses Tool fungiert als “Black Box” des Systems und liefert den Aralab-Technikern die notwendigen Daten, um eine schnelle und effiziente Ferndiagnose durchzuführen. Alles, was benötigt wird, ist eine FitoLog-Datei.

## FITOCLIMA BIO-MODELLE REFERENZ - STANDARDGESTEUERTE KLIMAVARIABLEN [1]

### INSTALLATION REQUIREMENTS

| | | |
|---|---|---|
| **FITOCLIMA BIO PL** | | Temperatur und Licht |
| **FITOCLIMA BIO PLH** | | Temperatur, Licht und Luftfeuchtigkeit |

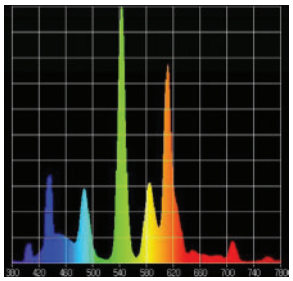
[1] Andere Klima- und Umgebungsvariablen können optional integriert werden (C02, Tau, Nebel, Bewässerung und mehr).

## OPTIONALES ZUBEHÖR

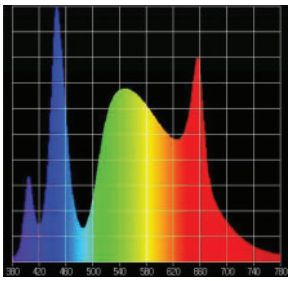
### WEITERES ZUBEHÖR VERFÜGBAR. BITTE KONSULTIEREN SIE ARALAB FÜR ANDERE ARTIKEL

| |
|---|
| FitoLog® Softwarepaket für PC/Laptops, das die Datenüberwachung, -protokollierung und -verwaltung direkt auf einem Computer ermöglicht. |
| CO2-Überwachungs- und Steuereinheit |
| Lichtintensitätssteuerung mit internem Quantenlichtmesser |
| LED-Module mit fester spektraler Verteilung |
| LED-Module mit konfigurierbare spektraler Verteilung |
| Variabler Luftdurchsatz |
| Betauungs- und Nebelsimulationen |
| Über-/Negativdruckeinheit mit HEPA-Filtern |
| Phenolharzbeschichtung für die Entomologie/Insektenzuchträume |
| Bewässerungsfunktion für die automatisierte Bewässerung und Pflanzenpflege |
| Belüftungskit für die Algenforschung und hydroponische Kulturen |
| Integrierter Wassertank mit Elektropumpe und Sicherheitsventil |
| Wandmontiertes Leitfähigkeitsmessgerät, für die Kontrolle der Wasserqualität, mit Montagezubehör |
| Zusätzliche interne elektrische Anschlussbuchsen |

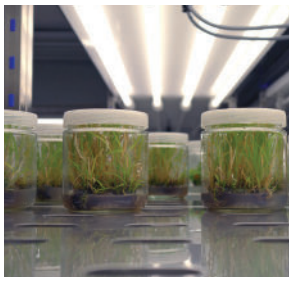
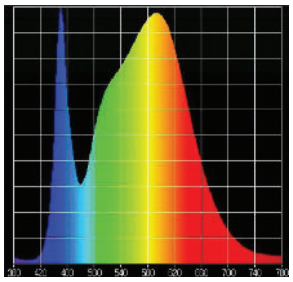
## BEISPIELE VON ARALAB MULTI-TIER LICHTLÖSUNGEN



Traditionelle kühlweiße 840 Leuchtstoffröhren



Forschungs-LED von Valoya (andere Spektraloptionen verfügbar)

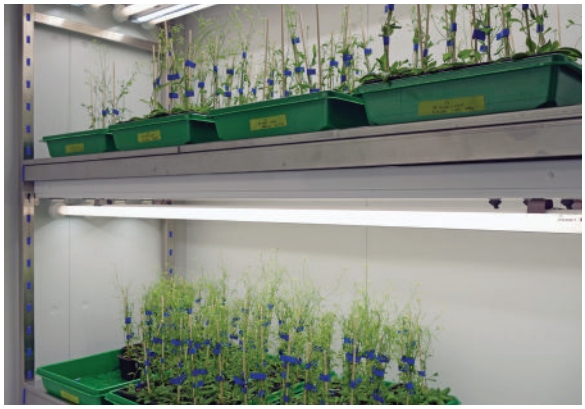
Weißlicht-LED-Röhren für Pflanzenwachstums- und In-vitro-/ Gewebekulturanwendungen

Integration von LED nach Kundenspezifikation

# MULTI-TIER WACHSTUMSRÄUME - KUNDENANWENDUNGEN

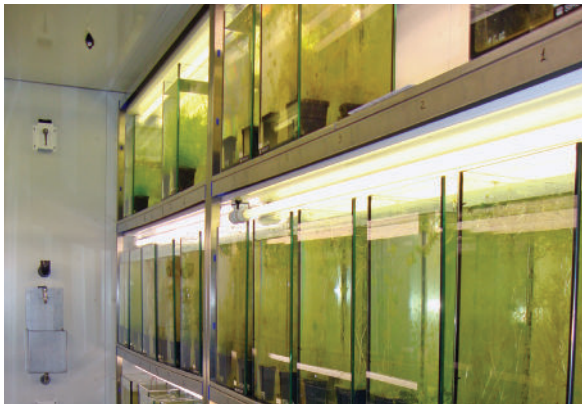
## KUNDENSPEZIFIKATIONEN UND ZUBEHÖR KÖNNEN ZU UNTERSCHIEDLICHEN PRODUKTABBILDUNGEN

SET MIT 7 ÖKOLOGISCHEN WACHSTUMSRÄUMEN



WACHSTUMSKAMMERN FÜR ARABIDOPSIS FORSCHUNG

FORSCHUNGSRÄUME FÜR LANDSCHAFTSFORSCHUNG UND FORSCHUNG ZU EXOTISCHEN BLUMEN



ALGENFORSCHUNG IM ZENTRUM FÜR MEERESBIOLOGIE

SET MIT 4 X FITOCLIMA 25.000 PH - DROSOPHILA FORSCHUNG

INNENBEREICH DES INSEKTENZUCHTRAUMES

Änderungen an Merkmalen und Spezifikationen sind vorbehalten. Aralab untersucht kontinuierlich Möglichkeiten zur Weiterentwicklung seiner Produkte, um bessere Leistungen und eine höhere Produktqualität zu erzielen. Infolgedessen können die in diesem Dokument angegebenen Merkmale und Spezifikationen Änderungen unterliegen.

RIEGER
Industrievertretungen GmbH
www.rieger-iv.at

**Wir sind für Sie da:**
E-Mail: office@rieger-iv.at
Telefon: +43(1) 728 00 52
Fax: +43(1) 728 69 16
Rustenschacher Allee 10
1020 Wien, Austria

**Wir sollten uns treffen!**
aralab@aralab.pt
www.aralab.pt
T: +351 219 154 960

aralab

**IHR EIGENES KLIMA**
Unser wichtigstes Ziel