

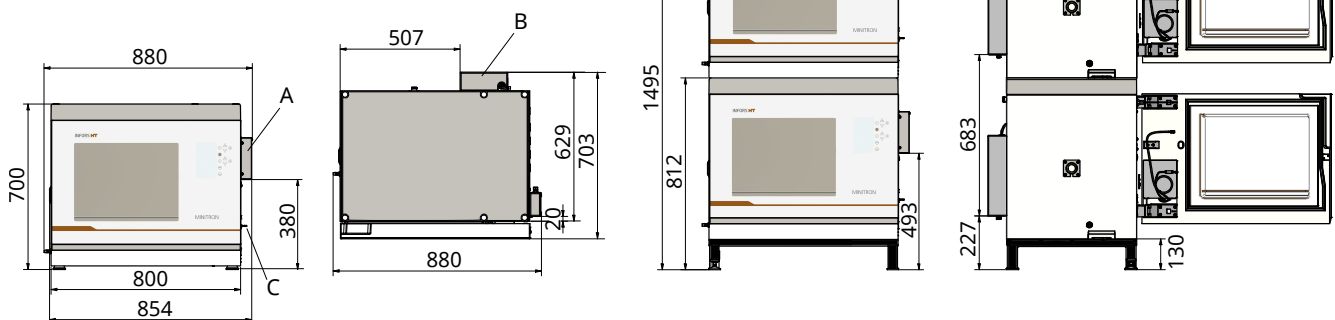
Minitron

Ein Universal-Genie auf kleinem Raum. Mit der Minitron realisieren Sie alle Arten von Anwendungen, von Standardexperimenten mit Mikroorganismen bis hin zu komplexen Kultivierungen von Tier- und Pflanzenzellen. Nach dem Baukastenprinzip konfigurieren Sie den Inkubationsschüttler nach Ihren Anforderungen. Eine spätere Aufrüstung ist ebenfalls möglich.



Abmessungen und Gewichte

- A) Analogausgang
B) Hygienische Feuchtigkeitsregelung (HHC)
C) CO₂-Regelung



Aussenabmessungen	
Höhe Einzelgerät (mit Gumifüssen)	700 mm
Höhe Einzelgerät (mit Sockel)	812 mm
Höhe 2-fach gestapelt (mit Sockel)	1495 mm
Höhe Sockel	130 mm
Höhe Gumifüsse	17 mm
Tiefe (Tür geschlossen)	625 mm
Tiefe (Tür offen)	1389 mm

Diverses	
Innenabmessung (B x T x H)	570 mm x 528 mm x 508 mm
Grösse Tablar	N (480 mm x 420 mm)
Zusätzlicher Freiraum für Lüftung	80 mm

Gewicht Einzelgerät ohne Sockel und Optionen	
Einzelgerät 25 mm Hub	75 kg
Einzelgerät 50 mm Hub	77 kg

Gewicht Optionen und Zubehör	
Sockel	7,5 kg
Kühlung	9 kg
Hygienische Feuchtigkeitsregelung	3 kg
CO ₂ -Regelung	0,5 kg
Analogausgang	1 kg
Universaltablar	2,5 kg

Schüttelantrieb/Drehzahl

Drehrichtung	Uhrzeigersinn (Rechtslauf)
Hub	25 mm oder 50 mm
Einstellbereich (25 mm Hub)	20 min ⁻¹ bis 400 min ⁻¹
Einstellbereich (50 mm Hub)	20 min ⁻¹ bis 350 min ⁻¹
Inkrement Sollwert	1 min ⁻¹
Regelgenauigkeit (bei maximaler Drehzahl, Full Scale)	± 1 %

Maximale Drehzahlen

Einzelgerät	25 mm Hub	50 mm Hub
	400 min ⁻¹	350 min ⁻¹
Zweifach gestapelt	25 mm Hub	50 mm Hub
Obere Einheit	400 min ⁻¹	300 min ⁻¹
Untere Einheit	400 min ⁻¹	350 min ⁻¹

Hygienische Feuchtigkeitsregelung (Option)

Allgemein			
Einstellbereich	20 % bis 85 %		
Inkrement Sollwert	1 %		
Regelgenauigkeit	± 3 %		
Wasserverbrauch (typisch)	5 g h ⁻¹		
Maximale Arbeitstemperatur	40 °C		
Erreichbare Werte	UT ¹⁾	IT ¹⁾	
Maximalwert (ohne Kondensation)	20 °C	37 °C	75 %rH
	25 °C	37 °C	75 %rH
Minimalwert (Entfeuchtung)	25 °C	30 °C	70 %rH
	25 °C	40 °C	50 %rH

¹⁾ UT = Umgebungstemperatur, IT = Temperatur im Inkubationsraum

Temperaturregelung

Einstellbereich	4 °C bis 65 °C
Inkrement Sollwert	0,1 °C
Regelgenauigkeit 4 °C bis 50 °C	± 0,3 °C
Regelgenauigkeit > 50 °C	± 0,5 °C
Temperaturverteilung, Differenz: max. – min. ¹⁾	± 0,8 °C
Temperaturverteilung, max. Abweichung zum angezeigten Istwert ¹⁾	± 0,8 °C

¹⁾ bei 37 °C in Inkubationsraum, auf einem Tablar mit 5 Gefäßen

Tiefste erreichbare Temperatur

Konfiguration	Tiefste erreichbare Temp.
Einzelgerät ohne Kühlung	5 °C über Umgebungstemp.
Einzelgerät mit Kühlung	16 °C unter Umgebungstemp.

CO₂-Regelung (Option)

Einstellbereich		0,1 % bis 20 %
Inkrement Sollwert		0,1 %
Regelgenauigkeit ¹⁾	0 % bis 5 % CO ₂	0,5 %
	5 % bis 10 % CO ₂	0,6 %
	10 % bis 15 % CO ₂	0,7 %
	15 % bis 20 % CO ₂	0,8 %
Gasverbrauch bei 5 % CO ₂ (Lüftungsöffnung offen)		2 NI h ⁻¹
Maximale Arbeitstemperatur		60 °C

¹⁾ bei 1013 hPa, 20 °C bis 40 °C

Betriebsbedingungen

Beladung	
Maximale Beladung	12 kg
Optimale Beladung	9,5 kg
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	10 °C bis 32 °C
Relative Luftfeuchte	10 % bis 85 %
Höhe Betriebsstandort	max. 2000 Meter über Meer
Verschmutzungsgrad gem. EN 61010-1	2
Mindestabstand hinten und seitlich	80 mm

Materialien

Gehäuse	Polyurethan (PUR-IHS) mit Flammschutz
Tür	PUR-IHS, Sicherheitsglas
Abdeckblech Temperaturregelung	Edelstahl (AISI 304)
Schütteltisch und Universaltafel	Aluminium, eloxiert

Diverses

IP-Schutzart	IP20
Schalldruck	35 dB(C)
Kältemittel in Kompressor	R1234yf (Menge: 55 g)
Grösse des Displays (Diagonale)	170 mm

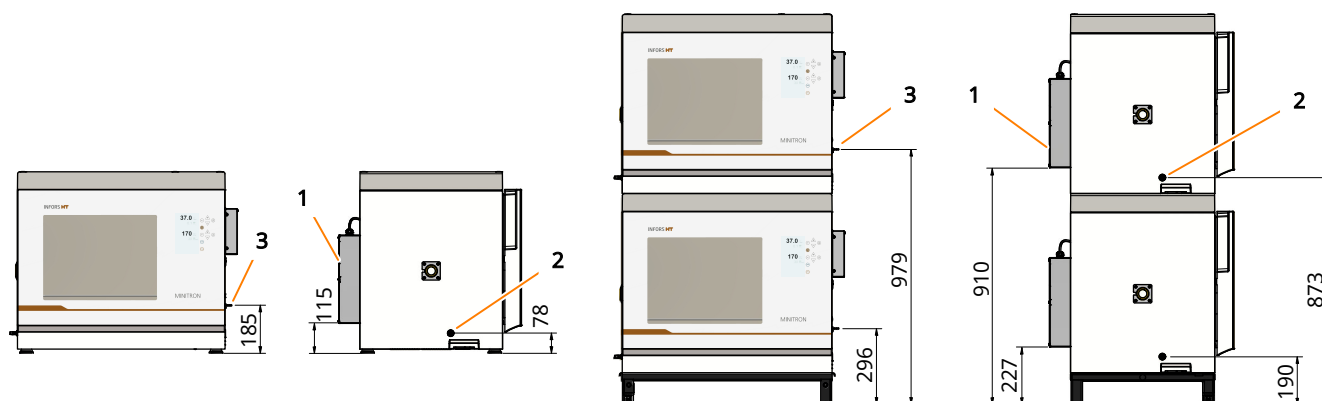
Schnittstellen

Alarmanschluss: Stereo-Klinkenstecker, 3,5 mm; ermöglicht das Senden von Alarmmeldungen an ein externes System.
Ethernet-Schnittstelle: RJ45, 10/100 Mbps Ethernet
Analogausgang (optional): 8 Kanäle, 4 mA bis 20 mA; ermöglicht die Steuerung des Geräts und die Aufzeichnung von Daten.
Profibus DP Gateway und Modbus TCP Gateway (optional): ermöglichen die Anbindung des Geräts an ein SCADA-System, um das Gerät zu steuern und Daten aufzuzeichnen.

Elektrische Anschluss- und Leistungswerte

Allgemein	230 V	115 V
Netzspannung	230 V (±10 %)	115 V (±10 %)
Netzfrequenz	50/60 Hz	60 Hz
Max. Leistungsaufnahme (Grundgerät)	500 W	
Max. Leistungsaufnahme (alle Optionen)	650 W	
Max. Stromaufnahme (alle Optionen)	2,8 A	5,6 A
Gerätesicherung (2 mal 5 x 20 mm, träge)	6,3 A	

Anschlüsse/Medien



Pos.	Anschluss	Grösse	Druck	Anforderungen
1	Demineralisiertes Wasser Ein	UNF 1/4-28 für Schläuche 1/8" (= 3,2 mm)	max. 2,0 bar	- Wasserhärte (CaCO₃ äquivalent): < 0,01 mmol l⁻¹ - Gelöste Feststoffe: < 10 mg l⁻¹ - Empfehlung: Umkehrosmosewasser mit einer Leitfähigkeit von ca. 5 µS cm⁻¹ oder Reinstwasser/WFI. Kein Leitungswasser verwenden, auch nicht als geringe Beimengung zu Reinstwasser.
2	Ablassöffnung	Innengewinde G1/4", für Schlauch-Ø = 10 mm	N/A	N/A
3	CO ₂ Ein	Schlauchtülle DN4, für Schlauch-Ø = 3 mm bis 4 mm	0,4 bar bis 0,6 bar	Für einen optimalen Wirkungsgrad wird empfohlen, ein Gas mit einem hohen CO₂-Gehalt (z. B. 99,5 %) zu verwenden.

eve®



eve® ist eine Plattform-Software zur Planung, Steuerung und Analyse von Bioprozessen. eve® ermöglicht es unter anderem Bioprozess-Daten zu erfassen und in einer zentralen Datenbank zu speichern. Die Software bietet Workflows für einfache Bioprozesse bis hin zur Planung und Durchführung von komplexen Strategien mit verschiedenen Prozessphasen.

eve® bietet die Möglichkeit Bioprozess-Wissen zu generieren und zu speichern. So stehen beispielsweise verschiedene Bibliotheken zur Speicherung von Informationen über Organismen oder Kulturmedien zur Verfügung. Dank Softsensoren kann zusätzliches Wissen generiert werden.

Neben den Produkten von INFORS HT können auch Biotech-Maschinen und Analysegeräte von Drittherstellern eingebunden werden. So können Bioprozesse ganzheitlich über eine Software gesteuert, überwacht und ausgewertet werden.

eve® wird auf einem zentralisierten Server installiert. Der Zugriff erfolgt über einen Browser, eine clientseitige Installation ist nicht nötig. Bioprozess-Daten sind damit direkt über den Browser verfügbar und sind unabhängig vom Betriebssystem.

Die Software ist in verschiedenen Paketen erhältlich. Dadurch kann sie optimal an die individuellen Bedürfnisse und Ansprüche der Nutzer angepasst werden. eve® (in der Premium Version) eignet sich ebenfalls für das Arbeiten im validierten Umfeld nach FDA CFR 21 Part 11.