

Serie 5000

RU MED®
Rubarth Apparate GmbH

Saatgutprüfgeräte Seed Testing Equipment

Saatgutprüfgeräte -
ein umfangreiches
Programm für ISTA-konforme
Saatgutprüfung mit System.

Seed Testing Equipment -
An Extensive Programme
for Systematic Seed Testing
according to the ISTA Standard



RUMED Serie 5000 - Saatgutprüfung mit System

Rumed Saatgutprüfgeräte der Serie 5000 - ein umfangreiches Programm für die ISTA-konforme Saatgutprüfung von der Probenteilung bis zur Keimfähigkeitsbestimmung.

Die qualitativ hochwertige Verarbeitung überzeugt genauso, wie die einfache Handhabung und die durchdachte Konstruktion.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten
bei Forschungsaufgaben und Qualitätskontrollen in der Saatgutprüfung und der Saatgutproduktion

Die wichtigsten Merkmale auf einen Blick

Rumed Keimapparate sind die professionelle Alternative zum Kühlbrutschrank, wenn es auf eine hohe Reproduktionsfähigkeit der Ergebnisse bei kleinen Beleuchtungsstärken ankommt.

Ihre Stärke: Zuverlässigkeit und Langlebigkeit bei höchster Präzision.

- **Probenteilung**
- **Reinheitsuntersuchung**
- **Keimfähigkeitsbestimmung**

- **Nutzfläche für 120 bis 180 Proben**
- **Wassertemperatur von +5°C bis +40°C**
- **Hoher Bedienkomfort, einfache Handhabung**
- **Leicht zu reinigen**
- **Wartungs- und servicefreundlich**
- **Altgeräterecycling**

RUMED Series 5000 - Systematic Seed Testing

Rumed seed testing equipment of series 5000 - an extensive programme for systematic seed testing according to the ISTA standard - from sample division to determination of germination.

The high-quality execution, as well as the simple handling and the thought-out construction are convincing.

Various Application Ranges
For tasks in research and quality control of seed testing and seed production

General View of the Most Important Features:

Rumed germinators are the professional alternative to cooled incubators, wherever high capability of reproduction of the results with low lighting intensities are required.

Advantage: Reliability and durability, as well as highest precision at the same time.

- **Sample division**
- **Purity examination**
- **Determination of germination**

- **Effective surface for 120 to 180 samples**
- **Water temperature from +5 °C to +40 °C**
- **High operating convenience, ease of operation**
- **Easy cleaning**
- **Easy to repair and to maintain**
- **Recycling of old units**



FCKW-frei
CFC-Free



Das Jacobsenverfahren

Der Jacobsen-Keimapparat besteht im wesentlichen aus einer Keimplatte, die durch das darunterliegende Wasserbecken temperiert wird. Die Temperatur des Wasserbades wird automatisch geregelt.

Die mit Papierdocht und Papiersubstrat versehenen Keimspiralen werden auf die Keimplatte gelegt. Der Docht reicht durch die Schlitze in der Keimplatte in das darunterliegende Wasserbad und kann so das Papiersubstrat mit der notwendigen Feuchtigkeit und der gewünschten Temperatur versorgen.

Um die für die Keimung notwendige Luftfeuchtigkeit zu erreichen, werden die Filterpapierscheiben mit einer transparenten Keimglocke bedeckt. Das kleine Loch in der Kuppel dieser Glocke sorgt für die ausreichende Frischluftzufuhr bei minimaler Verdunstung.

Bei der Ausführung mit aktiver Kühlung können sowohl Tag-/Nacht-Wechsel als auch beliebige Temperaturprofile gefahren werden.

The Jacobsen Method

The Jacobsen germinator mainly consists of a germination plate being temperature-conditioned by means of the water basin below. The water bath is equipped with an automatic temperature control.

The germination spirals being equipped with a paper wick and a paper substrate are placed on the germination plate. The wick is being led through slots in the germination plate and reaches into the water bath below, thus supplying the required humidity and the desired temperature to the paper substrate.

The two circular filter papers are covered with a transparent cover dome to provide the air humidity being required for the germination. A little hole in the upper end of that dome ensures sufficient supply of fresh air and minimum evaporation at the same time.

Units being executed with active cooling allow day-night temperature alternation, as well as any temperature profile.



5001
Jacobsen Keimapparat
Raum für 120 Keimglocken

5001
Jacobsen Germination Table
Space for 120 Germination Domes

Das Rodewaldverfahren

Der Rodewald-Keimapparat besteht im wesentlichen aus einer mit Quarzsand gefüllten Wanne, die zwecks Temperierung und Befeuchtung in eine temperierte Wasserwanne eingehängt ist.

Das Rodewald-Verfahren zeichnet sich aus durch die einstellbare, niedrigere Feuchte und die daraus resultierende geringere Neigung zur Verpilzung. Besonders für Gemüse- und Forstsaatgut ist dieses Verfahren besonders gut geeignet. Das Saatgut wird auf Filterpapier auf dem Sand abgelegt.

Eine in die Sandeinsatzwanne eingearbeitete Wasserrinne mit einstellbarer Niveauregulierung versorgt über die im Sand verlegten Dochte und die Kapillarwirkung des sterilisierten Kristall-Quarzsandes das Saatgut mit Feuchtigkeit.

Das Austrocknen des Sandes wird durch eine Acrylglashaube verhindert. Die Haube kann zum Belüften stufenlos aufgestellt werden. Eine umlaufende Rinne verhindert dabei ein Abtropfen des Kondensats auf den Sand.

The Rodewald Method

Rodewald germinators are mainly consisting of a tub being filled with silica sand, which is hanging in a temperature conditioned water basin for temperature conditioning and moistening.

The Rodewald method is particularly suitable for vegetable or forest seed due to the adjustable low humidity and the inferior tendency to fungal growth. The seed is deposited on filter papers on the sand.

A water channel being integrated in the sand insertion tub with adjustable level regulation gives moisture to the seed via wicks in the sand and the capillary effect of the sterilized crystal silica sand.

An acrylic glass cover avoids drying-out of the sand. The glass cover can be steplessly opened for ventilation. A surrounding groove avoids dripping of the condensate water into the sand.



5401
Rodewald Keimapparat
mit geöffneter Acrylglashaube

5401
Rodewald Germination Table
with opened acrylic glass cover

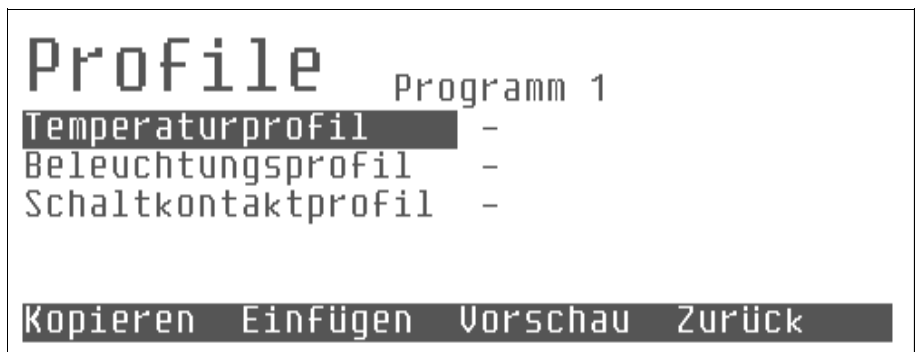
Control 2000 -
eine Steuerung für alles

Control 2000 -
one control unit only



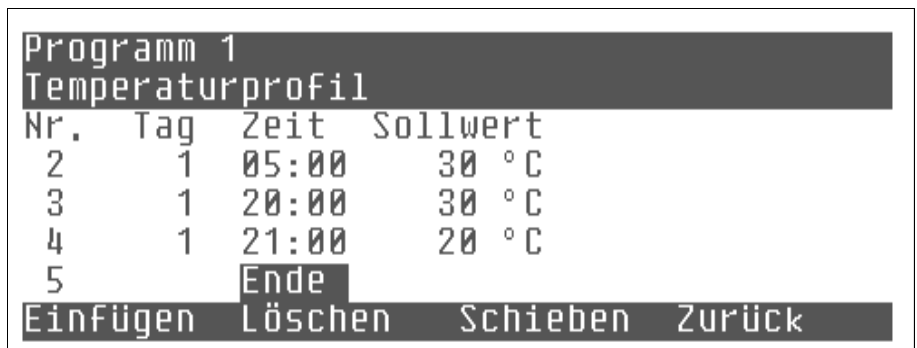
Im Dialog mit dem Anwender -
Lichtbalkenmenüs mit Klartext sorgen für
Übersicht. 2-Sprachigkeit ist Standard.
Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und
Polnisch stehen unter anderem zur Auswahl.

Dialogue with the User -
Plain text menus with selection by luminous
bars ensure easy operation. Two languages
are standard. Languages like German,
English, French, Italian and Polish are at
choice.



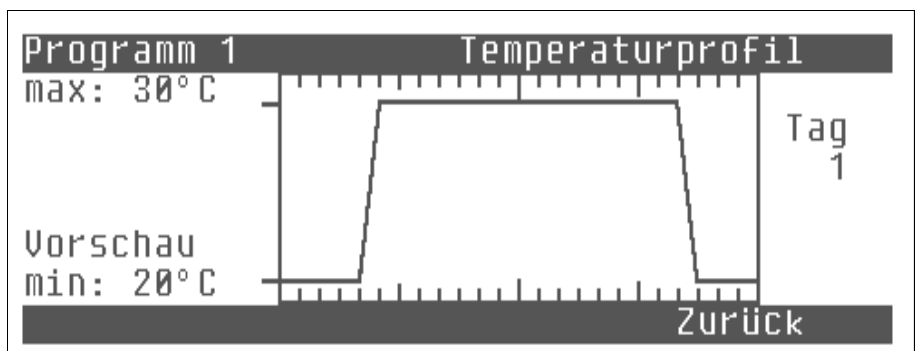
Strukturiert programmieren -
die tabellarische Form erlaubt eine
unkomplizierte Eingabe der Programme.
Umfangreiche Editierfunktionen stehen zur
Verfügung.

Structured Programming -
Tables are facilitating the programming.
Numerous editing functions are offered.



Kontrolle ist einfach -
Plausibilitätskontrolle auf einen Blick mit
Angabe von minimalem und maximalem
Sollwert.

Easy Verification -
Plausibility check with indication of minimum
and maximum setpoint.



**Die Wasserwanne -
ein Garant für gute Temperierung**

Die einteilige Wasserwanne besteht aus Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4571. Die Außenfläche der Wanne ist wärmeisoliert. Der Umgebungseinfluß wird dadurch auf ein Minimum reduziert.

Durch eine optoelektronische Füllstandsregelung werden Verdunstungsverluste automatisch ausgeglichen. Ein Wasserüberlauf sorgt dabei für größtmögliche Sicherheit.

Die geräteseitige Wasserinstallation ist DVGW-gerecht ausgeführt. Das Gerät kann fest an die Trinkwasserleitung angeschlossen werden. Für den Ablauf wird ein Anschluß an die Abwasserleitung oder ein Bodenablauf benötigt.

Der Wasserwechsel erfolgt durch Betätigen eines Entleerungsventils. Die Neubefüllung kann Dank der automatischen Füllzeitüberwachung unbeaufsichtigt erfolgen.

**Die Anschlüsse -
gute Verbindung ist alles**

Alle elektrischen und sensorischen Anschlüsse sind servicefreundlich als feuchtraumgeeignete Steck-Schraubverbindungen ausgeführt.

Alle Wasseranschlüsse sind als Schnellkupplungen ausgeführt. So kann z.B. die Pumpe für Reinigungsarbeiten problemlos und ohne Werkzeug in nur 1 Minute aus- und eingebaut werden.

**The Water Tub -
Guarantees good temperature-
conditioning**

The one-piece water tub consists of stainless steel sheet, material No. AISI 316Ti. The thermal insulation of the exterior tub surface reduces the exterior temperature influence to a minimum.

Balancing of evaporation loss is effected by means of an opto-electronic level regulator keeping the water level automatically on a constant level. A water overflow guarantees highest possible safety.

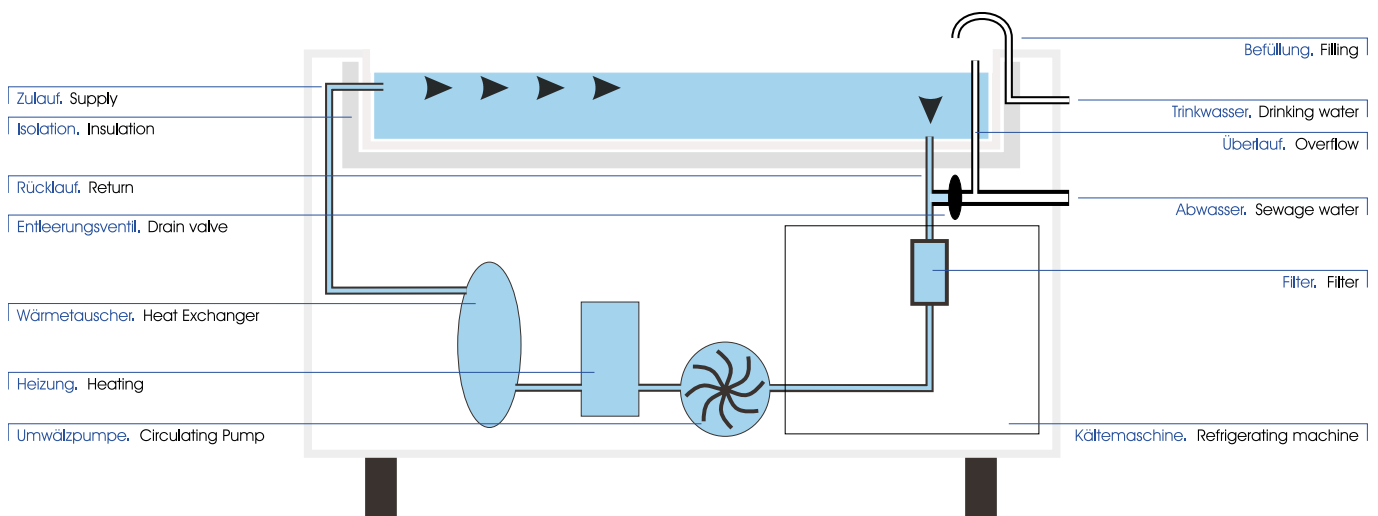
The water supply installation of the unit is executed according to the German regulations for gas and water installation DVGW. The unit can be connected permanently to the drinking water supply. A connection to the sewage or a floor drain is required.

Changing of the water is effected by actuation of a drain valve. Filling is effected unattended due to the automatic filling time control.

**The Connections -
A Good Connection is the Main Thing**

All electric and sensory connections are waterproof plug-in screwed connections being easy to maintain.

All water connections are executed as quick-fitting pipe unions. Cleaning of the pump can be effected without any problems. It can be removed and installed without any tools in only 1 minute.



Das Außengehäuse - solide und beständig	Das Gehäuse besteht aus geschliffenem Edelstahlblech, Werkstoff-Nr. 1.4301. Die darunterliegende Tragkonstruktion aus Aluminium-Profilen sorgt für die nötige Stabilität bei geringem Gewicht.	Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten sind 4 höhenverstellbare Füße montiert. Für Service-Zwecke ist der gesamte Technikraum über eine zweiflügelige Tür gut zugänglich.
Die Heizung - stufenlos und verschleißfrei	Die wegen ihrer geringen Masse kaum nachheizende elektrische Widerstandsheizung ist im Wasserkreislauf hinter der Umwälzpumpe angeordnet und wird durch ein Solid-State-Relais stufen- und kontaktlos gesteuert.	Der Vorteil: hohe Temperaturgenauigkeit und minimaler Verschleiß.
Die FCKW-freie Kühlung - energie- und wassersparend	Um unabhängig von der Umgebungstemperatur zu sein und Tag/Nacht-Wechsel fahren zu können, ist ein Teil der Keimapparate mit einer aktiven Kühlung ausgestattet. Die luftgekühlte Kältemaschine arbeitet mit dem FCKW-freien Kältemittel R134a. Der Kompressor läuft ruhig und nahezu schwingungsfrei. Der Wirkungsgrad des Wärmetauschers ist optimal. Der Kältekreis arbeitet mit Magnetventil-Bypass-Technik, die den Kompressor nur dann abschaltet, wenn längere Zeit keine Kälteleistung gefordert wird.	Das Resultat: Zuverlässigkeit, hohe Betriebssicherheit und Langlebigkeit. Der Vorteil: Hohe Wasserersparnis, da kein Wasserwechsel für die Abkühlung benötigt wird.
The Exterior Housing - Solid and Stable	The housing consists of grounded stainless steel sheet, material No. AISI 304. The supporting structure arranged below consists of aluminium profiles ensuring stability and a low weight.	Unevenness of the floor can be compensated by 4 feet being adjustable in height. A double-wing door ensures easy access to all components for reasons of maintenance.
The Heating - Continuously Adjustable and Resistant to Wear	Coasting of temperature is almost avoided due to the small dimensions of the electric resistance heater. The heater is arranged in the water circuit behind the circulating pump, and it is controlled steplessly and contactlessly by a solid state relay.	Advantage: High temperature accuracy and minimum wear.
The CFC-free Cooling - Energy and Water Saving	Some of the germinators are equipped with an active cooling to ensure independence from the ambient temperature and day/night alternation. The air-cooled refrigerating machine is working with the CFC-free refrigerant R134a. The compressor is running smoothly and largely free from vibrations. The efficiency of the heat-exchanger is optimal. The cooling circuit is working according to the solenoid valve bypass techniques, which will only disconnect the compressor when there had been no demand for cooling capacity for a longer period.	Result: High operating safety and durability. Advantage: Considerable saving of water, since cooling does not require any change of water.



5301
Jacobsen Keimapparat
Raum für 180 Keimglocken

5301
Jacobsen Germination Table
Space for 180 Germination Domes



5701
Rodewald Keimapparat
mit geöffneter Acrylglasshaube

5701
Rodewald Germination Table
with opened acrylic glass cover

Die Temperatur - präzise und konstant	Zuverlässigkeit und Genauigkeit sind nur zwei der vielen positiven Eigenschaften dieser Präzisionsgeräte. Die zeitlich wie räumlich hohe Temperaturkonstanz entsprechend der DIN Norm 58945 wird durch die	kontinuierliche Wasserumwälzung sicher gewährleistet. Der Vorteil: Gleichmäßige Keimung und damit verlässlich reproduzierbare Ergebnisse.
Für Prüfgut und Gerät - doppelte Sicherheit	Überhitzung oder Unterkühlung gibt es nicht, denn die mit einem redundanten Sensor ausgestattete Steuerung überwacht die Temperaturregelung und schaltet bei erkanntem Versagen der Ansteuerung die jeweiligen Leistungsteile direkt ab. Zusätzlich wird der Anwender durch ein akustisches Alarmsignal auf die Fehlfunktion hingewiesen.	Für die Gerätesicherheit ist die Heizung zusätzlich mit einem mechanisch arbeitenden Sicherheitsschalter mit werksseitig fest eingestellter Auslösetemperatur ausgerüstet (TB nach DIN 12880, Klasse 1).
Die Temperaturregelung - leicht zu bedienen	Die Temperaturregelung erfolgt durch einen elektronischen Temperaturregler mit Meßwertgeber Pt 100 Klasse A nach DIN 43706. Alle Geräte sind standardmäßig mit Festwertregelung ausgestattet. Die Geräte mit aktiver Kühlung verfügen zusätzlich über eine Temperaturprogrammregelung mit einem Programmspeicherplatz. Optional kann die Steuerung auch mit 4 Programmspeicherplätzen ausgestattet werden.	Unabhängig von der Ausführung profitiert man in jedem Fall von dem hohen Bedienungskomfort des Gerätes und der komfortablen Steuerung (Control2000) mit ihrem übersichtlichen Display. Auf dem Display werden alle relevanten Informationen angezeigt: Istwert, Sollwert, Status und natürlich auch die Keimtemperatur (Gutfühler). Hinweise und Alarmer in Klartext sind genauso selbstverständlich, wie die graphische Vorschau der programmierten Profile.
The Temperature - Precise and Constant	Reliability and accuracy are only two of the many positive features of those precision units. The continuous water circulation guarantees high temperature accuracy	in space and in time according to the DIN regulation 58945. Advantage: Uniform germination and thus reliably reproducible results.
Specimen and Unit - Double Safety	Superheating and supercooling is no more existing, since the control is equipped with a redundant sensor. This sensor supervises the temperature control and disconnects the corresponding power parts directly whenever the control fails.	The user will be informed of that malfunction by an acoustic alarm. The heating is equipped with a mechanic safety switch with factory-adjusted releasing temperature (TB according to DIN 12880, class 1) to ensure the unit safety.
The Temperature Control - Easy Operation	The temperature control is effected by an electronic temperature controller with sensor Pt 100, class A, according to DIN 43706. The standard units are equipped with single setpoint control. The units with active cooling are additionally equipped with a temperature programme control with a programme storage location. Optionally, the control can also be equipped with 4 programme storage locations.	No matter which execution should be chosen, you will always profit of the high operating convenience of the unit and of the comfortable control (Control2000) with the well arranged display. The display includes all relevant information: Actual value, setpoint, status and, of course, also the germination temperature (specimen sensor). Messages and alarms in plain text, as well as the graphic preview of the programmed profiles are a matter-of-course.

Temperatur plus Beleuchtung

Bei Keimapparaten mit Beleuchtung kann auch schon mit der normalen Festwertregelung eine Photoperiode gefahren werden. Möglich wird dies durch die in alle Geräte integrierte Echtzeituhr. Werden kombinierte Temperatur-Beleuchtungsprofile benötigt, ist dies natürlich nur in der Ausführung "Programmregelung" möglich.

Alle Jacobsen Keimapparate sind für die problemlose Nachrüstung der Beleuchtung vorbereitet.

Gutfühler

Alle Geräte sind standardmäßig mit einem Gutfühler ausgerüstet. Die Gutfühlertemperatur wird auf dem

Display zusätzlich zur Wassertemperatur angezeigt.

Temperature Plus Lighting

Even the standard single setpoint control in germinators with lighting allow running of a photo period due the real-time clock being integrated in all units. Combined temperature-lighting profiles require the execution with "Programme Control".

All Jacobsen germinators are prepared for unproblematic retrofit of lighting.

Specimen Sensor

All units are equipped with a specimen sensor. The temperature measured by the specimen sensor is displayed at the

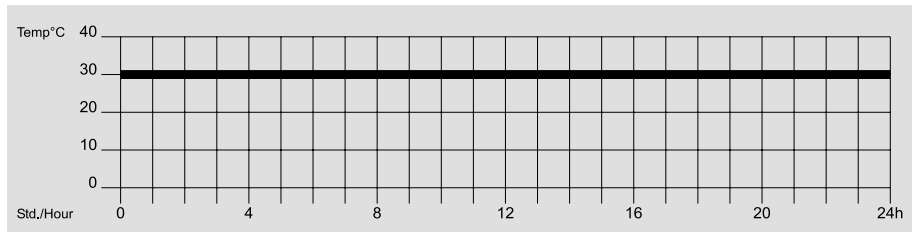
Display as well as the temperature of the water bath.



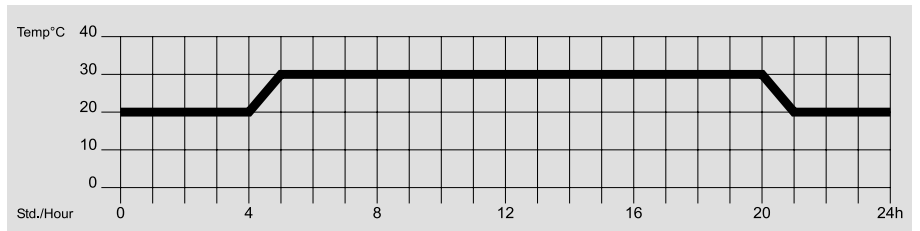
5101
Jacobsen Keimapparat
mit Beleuchtung

5101
Jacobsen Germination Table
with lighting

**Festwertregelung
Single Setpoint Control**



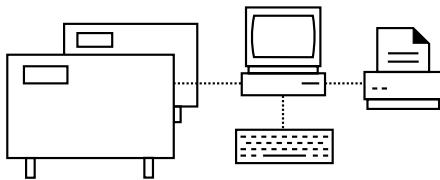
**70-Stufen Programm
70-Stage Programme**



**Kommunikation ist wichtig
Communication is important**

Einzelne Geräte können über die standardmäßig vorgerüstete RS232 Schnittstelle überwacht werden. Optional ist eine serielle Rechnerschnittstelle RS485 lieferbar. Über einen RS232/RS485 Schnittstellenumsetzer können dann bis zu 32 Geräte verwaltet werden.

Ein Softwarepaket zur Überwachung und zum zentralen Datalogging steht zur Verfügung.



Individual units can be supervised by the standard interface RS232. A serial computer interface RS485 is available as option. A RS232/RS485 interface converter allows the management of up to 32 units.

A software package for supervision and for central data logging is also available.

Riffelprobenteiler

Mit dem komplett aus Edelstahl gefertigten Riffelprobenteiler wird die zuverlässige und repräsentative Erstellung von Teilproben zum Kinderspiel. Das Saatgut wird einfach in den aufgeklappten Deckel gegeben und in etwa gleich verteilt. Beim Zuklappen des Deckels wird die Saatgutprobe dann konstruktionsbedingt durch die 18 Riffeln in zwei gleichwertige, gleichgroße Probenteile gesplittet.

Die Teilproben befinden sich nach der Teilung in den beiden seitlich angeordneten Schubladen und können so leicht entnommen werden. Leichte Reinigung ohne Rückstände wird durch die hohlraumfreie Konstruktion gewährleistet. Alle Oberflächen sind zusätzlich elektropoliert, was ein Anhaften von Rückständen praktisch unmöglich macht.

Soil Divider for Samples

The soil divider for samples being completely executed in stainless steel makes the reliable and representative sampling of partial samples dead easy. The seed is just to be placed into the opened cover and it is to be distributed more or less uniformly. Due to the special construction with 18 channels, the seed will be separated into two partial samples of the same size as soon as the cover is closed.

After the separation, the partial samples can be withdrawn easily from the two lateral drawers.

The void-free construction ensures easy cleaning without any residues. Due to the electropolished surfaces sticking of residues is practically made impossible.

Vakuum-Saatgutzähler

Dieses überaus praktische Gerät vereinfacht das mühselige und zeitraubende Abzählen und gleichmäßige Ablegen von Samenkörnern zum Einkeimen. Es ist besonders für Saatgutarten mit regelmäßig geformten, glatten Samen wie Getreide-, Brassica- und Trifolium-Arten geeignet. Der Zähler besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: einem Vakuumsystem mit Verbindungsschlauch, einer Serie von Zählköpfen entsprechend den

verschiedenen Samenarten und einem Ventil, mit dem das Vakuum gelöst werden kann. Die Stärke des Vakuums kann mit einem Potentiometer variiert werden. Die Zählköpfe mit 100, 50 oder 25 Bohrungen sind etwas kleiner als das Papiersubstrat und weisen einen Rand auf, damit die Samen nicht wegrollen können. Der Durchmesser der Löcher ist auf die Samengröße und die Saugkraft des Vakuums abgestimmt.

Steigsichter

Der Steigsichter dient zur schnellen Trennung von leichten und schweren Samenkörnern. Das Saatgut wird in eine Schublade des Acrylglaszylinders gefüllt. Der Zylinder ist oben durch ein feinmaschiges Sieb verschlossen. Im Zylinder wird dann durch ein drehzahlgeregeltes Gebläse eine aufsteigende, konstante Luftsäule aufgebaut. Das Saatgut fällt dabei je nach Größe und Gewicht in einen der 3 Auffangbehälter, die am Zylinder angebracht sind.

So gelangt das leichte Saatgut in den oberen und das schwere Saatgut in den unteren Auffangbehälter. Ein weiteres Sieb am Fuß des Zylinders verhindert das Eindringen von Saatgut in das Gebläse und enthält nach dem Abschalten des Gebläses auch den aus Resten und gegebenenfalls kleinen Steinen bestehenden Bodensatz. Zur Entnahme können die Auffangbehälter durch den praktischen Drahtbügelschnellverschluss leicht entnommen werden.

Vacuum Seed Counter

This extremely practical device facilitates the tiring and time-consuming counting and uniform depositing of seed for germination. It is particularly suitable for seed being regularly shaped and relatively even, such as grain, brassica and trifolium sorts. The seed counter consists of three main components: a vacuum system with connection hose, a number of counting heads corresponding to the different seed sorts and a valve to

dissolve the vacuum. The vacuum capacity can be adjusted by a potentiometer. The counting heads with 100, 50 or 25 bore holes are some smaller than the paper substrate and are equipped with an edge to prevent the seed from rolling off. The diameter of the holes is adapted to the size of the seed and the suction capacity of the vacuum.

Seed Blower

The seed blower serves for quick and easy separation of light and heavy seed. The seed is filled into a drawer of the acrylic glass cylinder. A fine-meshed sieve closes the upper end of the cylinder. A speed-controlled blower in the cylinder generates a constant upward air column. Depending on its size and weight, the seed will fall into one of the 3 collecting vessels being installed at the cylinder.

The light seed will be deposited in the upper collecting vessel, whereas the heavy seed will be deposited in the lower collecting vessel. A further sieve at the bottom of the cylinder avoids penetration of seed into the blower. After disconnection of the blower, the sieve contains also the deposit, consisting of the residues and eventually of small stones. The collecting vessels are equipped with a snap buckle clip allowing easy removal.



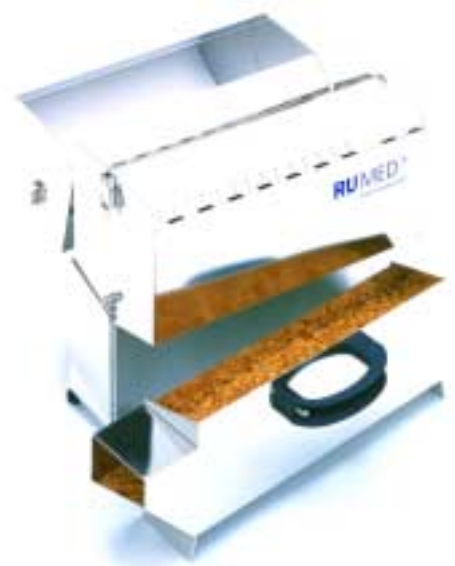
5851
Steigsichter
 zur Trennung von leichten
 und schweren Samenkörnern

5851
Seed Blower
 For Separation of Light and
 Heavy Seed



5801
Vakuum-Saatgutzähler
 zum schnellen Abzählen und
 Ablegen von Saatgut

5801
Vacuum Seed Counter
 Facilitates Counting and
 Deposit of Seed



5881
Riffelprobenteiler nach ISTA
 max. 2kg Getreideprobe

5881
Soil Divider acc. to ISTA
 Cereal Sample, max. 2 kg

Programmübersicht

Typ	5001	5101	5201	5301	5401	5501	5601	5701
Verfahren	Jacobsen			Rodewald				
Minimaltemperatur (gemessen im Wasserbad)	-	+5°C	-	+5°C	-	+5°C	-	+5°C
Maximaltemperatur (gemessen im Wasserbad)	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C
Temperaturabweichung zeitlich (gemessen im Wasserbad)	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C
Aktive Kühlung	-	●	-	●	-	●	-	●
Temperaturprogrammregelung	-	●	-	●	-	●	-	●
Probenanzahl (Anzahl der Keimglocken)	120	120	180	180	-	-	-	-
Breite der Nutzfläche (mm)	960	960	1440	1440	900	900	1392	1392
Tiefe der Nutzfläche (mm)	820	820	820	820	700	700	700	700
Gehäuse aus Edelstahl	●	●	●	●	●	●	●	●
Acrylglasshaube zur Abdeckung	-	-	-	-	●	●	●	●
Gutfühler	●	●	●	●	●	●	●	●
RS232 Schnittstelle für die Geräteüberwachung	●	●	●	●	●	●	●	●
Gehäuse / Standfläche								
Höhe (mm)	1010	1010	1010	1010	1160	1160	1160	1160
Breite (mm)	1155	1155	1650	1650	1165	1165	1660	1660
Tiefe (mm)	920	920	920	920	935	935	935	935
Elektr. Anschluß (V/Hz) - andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Nettogewicht des Standardgerätes (kg) ohne Wasser und ohne Sand	95	115	125	150	110	130	145	170
Optionen								
Beleuchtung 2x36 Watt	5021	5121	-	-	-	-	-	-
Beleuchtung 2x58 Watt	-	-	5222	5322	-	-	-	-

- serienmäßig
- nicht lieferbar

Die Abbildungen zeigen Seriengeräte entsprechend der angegebenen Typbezeichnung mit Optionen. Der angegebene Temperaturbereich gilt unter Zugrundelegung einer Umgebungstemperatur von +23°C. Sämtliche Maß-, Anschlußwert- und Gewichtsangaben sind ca. Werte und gelten für die Standardversion. Technische und optische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Programme Synopsis

Type	5001	5101	5201	5301	5401	5501	5601	5701
Germination method	Jacobsen			Rodewald				
Minimum temperature (measured in the water)	-	+5°C	-	+5°C	-	+5°C	-	+5°C
Maximum temperature (measured in the water)	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C
Temperature deviation in time (measured in the water bath)	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C	±0,5°C
Active cooling	-	●	-	●	-	●	-	●
Temperature programme control	-	●	-	●	-	●	-	●
Number of germination domes	120	120	180	180	-	-	-	-
Width of the effective surface (mm)	960	960	1440	1440	900	900	1392	1392
Depth of the effective surface (mm)	820	820	820	820	700	700	700	700
Housing of stainless steel	●	●	●	●	●	●	●	●
Acrylic glass hood as cover	-	-	-	-	●	●	●	●
Specimen sensor	●	●	●	●	●	●	●	●
Interface RS232 for unit supervision	●	●	●	●	●	●	●	●
Housing/Floor Space								
Height (mm)	1010	1010	1010	1010	1160	1160	1160	1160
Width (mm)	1155	1155	1650	1650	1165	1165	1660	1660
Depth (mm)	920	920	920	920	935	935	935	935
Electric Connection (V/Hz) - other voltages and frequencies upon request	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Net weight of standard unit (kg) without water and without sand	95	115	125	150	110	130	145	170
Options								
Lighting 2 x 36 W	5021	5121	-	-	-	-	-	-
Lighting 2 x 58 W	-	-	5222	5322	-	-	-	-

- standard
- not available

The figured units are standard units of the stated types with options. The indicated temperature range is based on an ambient temperature of +23 °C. All dimensions, connected load rates and indications of weight are approximate values and are valid for the standard version. Technical and optical changes due to technical progress are subject to change without notice.

Zubehör	Vakuumszähler, komplett mit 2 Zählköpfen Typ 5812 und Typ 5813 (H x B x T = 270 mm x 440 mm x 220 mm, Gewicht = 6 kg)	5801
	Zählkopf 70 mm Ø für Tabak (100 Bohrungen à 0,4 mm Ø)	5811
	Zählkopf 70 mm Ø für Gras (100 Bohrungen à 0,7 mm Ø)	5812
	Zählkopf 70 mm Ø für Klee (100 Bohrungen à 1,0 mm Ø)	5813
	Zählkopf 70 mm Ø für Kohl (50 Bohrungen à 1,3 mm Ø)	5814
	Zählkopf 70 mm Ø für Weizen (50 Bohrungen à 1,5 mm Ø)	5815
	Zählkopf 70 mm Ø für Erbsen (25 Bohrungen à 2,0 mm Ø)	5816
	Zählkopf 70 mm Ø als Sonderanfertigung, Bohrungsdurchmesser und -anzahl nach Kundenangabe	5828
	Zählkopf als Sonderanfertigung, rechteckig, Maße und Bohrungen nach Kundenangabe	5829
	Steigsichter zur Trennung von leichten und schweren Samenkörnern (H x B x T = 1045 mm x 440 mm x 220 mm, Gewicht = 7,5 kg)	5851
	Riffel-Probenteiler mit 18 Riffeln gemäß ISTA-Standard für bis zu 2kg Getreide (H x B x T = 440 mm x 280 mm x 510 mm, Gewicht = 8,5 kg)	5881
	Ersatzkeimglocken 70 mm Ø für Jacobsen Keimapparat (60 Stück)	5911
	Ersatzkeimspiralen 70 mm Ø für Jacobsen Keimapparat (60 Stück)	5913
	Papiersubstrate 70 mm Ø (1.000 Stück)	5915
	Dochte (1.000 Stück)	5917
	Ausführung mit 4 Programmspeicherplätzen (je 70 Schritte), Programme können zyklisiert und miteinander verknüpft werden.	5982
	RS-485 Schnittstelle (busfähig) zusätzlich zur RS232 Schnittstelle	5986
	2 Ausgänge (0-10V / 0-20mA / 4-20mA) für die Temperaturregistrierung auf externem Schreiber (Wasser und Saatguttemperatur)	5990
	Software für zentrale Überwachung und Data-Logging	6000
Accessories	Seed counter, complete, including 2 counting heads, type 5812 and type 5813 (H x W x D = 270 mm x 440 mm x 220 mm, Weight = 6 kg)	5801
	Counting head 70 mm Ø for tobacco (100 bore holes, 0,4 mm Ø, each)	5811
	Counting head 70 mm Ø for grass (100 bore holes, 0,7 mm Ø, each)	5812
	Counting head 70 mm Ø for clover (100 bore holes, 1,0 mm Ø, each)	5813
	Counting head 70 mm Ø for cabbage (50 bore holes, 1,3 mm Ø, each)	5814
	Counting head 70 mm Ø for wheat (50 bore holes, 1,5 mm Ø, each)	5815
	Counting head 70 mm Ø for peas (25 bore holes, 2,0 mm Ø, each)	5816
	Counting head 70 mm Ø in special execution, Diameter and number of bore holes according to the customer's request	5828
	Counting head in special execution, square, dimensions and bore holes according to the customer's request	5829
	Seed blower for separation of light and heavy seed (H x W x D = 1045 mm x 440 mm x 220 mm, Weight = 7,5 kg)	5851
	Soil divider for samples with 18 channels, according to ISTA standard, max. 2 kg cereal sample (H x W x D = 440 mm x 280 mm x 510 mm, Weight = 8,5 kg)	5881
	Spare germination domes 70 mm Ø for Jacobsen germinator (60 pieces)	5911
	Spare germination spirals 70 mm Ø for Jacobsen germinator (60 pieces)	5913
	Paper substrates 70 mm Ø (1.000 pieces)	5915
	Wicks (1.000 pieces)	5917
	Execution with 4 programme storage locations (70 steps, each) Programmes can be cycled and linked to each other	5982
	Interface RS 485 (prepared for bus), in addition to interface RS 232	5986
	2 Outputs (0-10 V / 0-20 mA / 4 - 20 mA) for temperature recording on an external recorder (water and seed temperature)	5990
	Software for centralized supervision and data logging	6000

**Rubarth
Apparate GmbH**

Mergenthalerstraße 8
D-30880 Laatzen
Germany

Telefon 0511. 82 40 15/16
Fax 0511. 82 40 17
e-mail info@rumed.de
Web <http://www.rumed.de>

Prüf- und Simulationsgeräte
für Forschung, Qualitätskontrolle
und Produktion

Test and Simulation Appliances
for Research, Quality Control
and Production



DE-S-133 0000 1

