

HettCube 200 / 200 R
HettCube 400 / 400 R
HettCube 600 / 600 R



Ⓓ **Bedienungsanleitung**

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2012 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Dokuments darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden.

Änderungen vorbehalten!

AB66000DE / Rev. 02 / 10.16

EG-Konformitätserklärung

des Herstellers

Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Gerät, inklusive dem mit dem Gerät konformitätsbewertetem Zubehör laut Zubehörliste der technischen Dokumentation dieses Geräts, der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG entspricht.

Geräteart:

Brut- / Kühlbrutschrank

Typenbezeichnung:

HettCube 200 / 200 R, HettCube 400 / 400 R, HettCube 600 / 600 R

Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Anhang III der Richtlinie 98/79/EG durchgeführt.

Folgende weitere europäische Richtlinien und Verordnungen wurden angewandt:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS II Richtlinie 2011/65/EU (ohne Beteiligung einer benannten Stelle)
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) (ohne Beteiligung einer benannten Stelle)

Angewandte Normen:

Gemäß Liste der angewandten Normen, die Teil der Produktakte ist.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle
Geschäftsführer



Hettich
LAB TECHNOLOGY

Für dieses Gerät gültige Normen und Vorschriften

Das Gerät ist ein Produkt mit einem sehr hohen technischen Niveau. Es unterliegt umfangreichen Prüf- und Zertifizierungsverfahren gemäß folgenden Normen und Vorschriften in deren jeweils gültigen Fassung:

Elektrische und mechanische Sicherheit für Konstruktion und Endprüfung:

Normbaureihe: IEC 61010 (entspricht der Normenreihe DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen" (Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II)
- IEC 61010-2-010 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen"
- IEC 61010-2-101 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-101: Besondere Anforderungen an In-vitro-Diagnostik (IVD) Medizingeräte"

Elektromagnetische Verträglichkeit:

- EN 61326-1 "Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen"

Risikomanagement:

- DIN EN ISO 14971 "Anwendung des Risikomanagements auf Medizinprodukte"

Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS II):

- EN 50581 „Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe“

Für Konformitätsbewertungsverfahren geltende Europäische Richtlinien:

- Richtlinie 98/79/EC über In-vitro-Diagnosegeräte
EG-Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Anhang III "EG-Konformitätserklärung" – Eigenerklärung des Herstellers
- Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Das EG-Konformitätsbewertungsverfahren erfolgt hierzu in alleiniger Verantwortung des Herstellers, ohne Beteiligung einer benannten Stelle.

Außerhalb Europas geltende Richtlinien für Medizinprodukte:

- **USA:** QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs: TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Kanada:** CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gemäß

- ISO 9001 "Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen"
- ISO 13485 "Qualitätsmanagementsysteme für Medizinprodukte - Anforderungen für regulatorische Zwecke"

Umweltmanagementsystem gemäß

- ISO 14001 "Umweltmanagementsysteme - Spezifikation mit Anleitung zur Anwendung"

Inhaltsverzeichnis

1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2	Restrisiken	7
3	Technische Daten	8
4	Sicherheitshinweise	15
5	Bedeutung der Symbole	16
6	Lieferumfang	16
7	Transport und Lagerung	16
8	Auspacken des Gerätes	17
9	Aufstellung	19
10	Standard-Einschübe einsetzen	20
11	Einschübe und Schubladen mit Teleskopauszug einsetzen	20
12	Inbetriebnahme	21
13	Schnittstelle	21
14	Potentialfreier Alarmausgang	22
15	Durchführung mit Schraubverschluss	22
16	Türschloss	22
17	Definition des Nutzraumes	23
18	Beladen	23
19	Bedien- und Anzeigeelemente	23
19.1	Anzeige	23
19.2	Bedienelemente	24
20	Temperatur einstellen	24
21	Übersicht der Menüs	25
22	Programmierung	26
22.1	Programm eingeben	26
22.2	Programm starten	28
22.3	Programm beenden	28
22.4	Programm anhalten und fortsetzen	28
22.5	Programmlaufzeit (trun) abfragen	28
23	Optischer und akustischer Alarm	28
24	Temperaturwächter	28
24.1	Einstellen des Temperaturwächters als Geräteschutz	28
24.2	Einstellen des Temperaturwächters als Probenschutz	29
25	Betrieb des Gerätes bei Solltemperatur unter 4°C	29
26	Wärmekompensation	29
27	Glastür	30
28	Abdeckung des Bedienfeldes fixieren	30
28.1	Wichtige Hinweise bei Verwendung des Orbital Schüttlers HSM 10 in HettCube Brutschränken	31
29	Optionen und Zubehör	32
29.1	Übersicht	32
29.2	Konverter auf USB	33
29.3	Konverter auf Ethernet	33
29.4	Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten des HettCube	33

29.5	Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum	33
29.6	4-poliger Ausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum	33
29.7	Anzeige der Temperatur des Probenmaterials.....	33
29.8	Innenraumsteckdose.....	34
29.9	Durchführung auf der linken Geräteseite	34
29.10	Standard-Einschub	35
29.11	Einschub und Schubladen mit Teleskopauszug.....	35
29.12	Löwenstein Einschub	35
29.13	Petrischalen Einschub	36
29.14	Glastür	36
29.15	Stapelkit	36
29.16	Rollcontainer	36
29.17	Orbital Schüttler HSM 10	36
30	Pflege und Wartung	37
30.1	Oberflächenreinigung und -pflege.....	37
30.2	Oberflächendesinfektion	37
30.3	Entfernen radioaktiver Verunreinigungen.....	38
30.4	Autoklavieren	38
30.5	Die Schienen und Bleche aus dem Innenraum herausnehmen	39
31	Störungen.....	40
32	Sicherungsautomat einschalten	40
33	Rücksendung von Geräten.....	41
34	Entsorgung.....	41

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem vorliegenden Gerät handelt es sich um ein Medizinprodukt (mikrobiologischer Inkubator) im Sinne der IVD-Richtlinie 98/79/EG.

Dieser dient zur Kultivierung von Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Pilze) und kommt in mikrobiologischen Labors zum Einsatz.

Die Kombination aus natürlicher und forcierter Umluft bewirkt geringe Austrocknungsraten der Kulturen, hohe Temperaturkonstanz und präzise Temperaturverteilung. Deshalb eignet sich das Gerät zur Inkubation humaner Krankheitserreger, die

- ein charakteristisches Temperaturoptimum benötigen (Campylobacter jejuni bzw. coli bei 42°C, von Clostridium difficile bei 36°C).
- Langzeitkulturen erfordern (Mycobacterium tuberculosis bei 36°C / bis zu 8 Wochen).

Auch Inkubationsaufgaben ähnlicher Materialien und Proben mit ebenso hohen Anforderungen sind möglich.

Der Brutschrank ist nur für diesen Verwendungszweck bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

2 Restrisiken

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Bei unsachgemäßer Verwendung und Behandlung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an dem Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung, und nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

3 Technische Daten

Hersteller[blo3]	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 200				
Typ	62000	62000-01	62000-03	62000-04	62000-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.033 kWh[LAZ4]	0.04 kWh			
Innenvolumen	150 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend. II 2				
- Aufstellungsort					
- Höhe					
- Umgebungstemperatur					
- Luftfeuchtigkeit					
- Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II				
- Verschmutzungsgrad	2				
Geräteschutzklasse	I				
nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
- Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen	1K über der Umgebungstemperatur bis 65°C ²⁾				
- Temperaturbereich	0,1°C				
- Einstellgenauigkeit der Temperatur	$\pm 0,1$ K				
- Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
- Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
- Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\pm 0,1$ K				
- Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	≤ 3 min				
Geräuschpegel	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Innenraumabmessungen	535 x 690 x 420 mm				
- B x T x H	535 x 690 x 420 mm				
Außenabmessungen [LAZ5]	710 x 825 x 970 mm				
- B x T ¹⁾ x H	710 x 825 x 970 mm				
Gewicht	ca. 92 kg ^{3)[LAZ6]}	ca. 97 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	80 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung (\varnothing 42 mm)

2) niedrigste einstellbare Temperatur 20°C.

3) mit Glastüre + 6 kg [LAZ7]

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt.
Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.

Hersteller	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 400				
Typ	64000	64000-01	64000-03	64000-04	64000-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.043 kWh	0.05 kWh			
Innenvolumen	310 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	<p>nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend.</p>				
– Aufstellungsort					
– Höhe					
– Umgebungstemperatur					
– Luftfeuchtigkeit					
– Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II				
– Verschmutzungsgrad	2				
Geräteschutzklasse	I				
	nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.				
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Störaussendung, Störfestigkeit					
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen	1K über der Umgebungstemperatur bis 65°C ²⁾				
– Temperaturbereich					
– Einstellgenauigkeit der Temperatur	0,1°C				
– Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	≤ 4.5 min				
Geräuschpegel	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Innenraumabmessungen	535 x 690 x 850 mm				
– B x T x H					
Außenabmessungen	710 x 825 x 1425 mm				
– B x T ¹⁾ x H					
Gewicht	ca. 117kg ³⁾	ca. 122 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	100 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung ($\varnothing 42$ mm)

2) niedrigste einstellbare Temperatur 20°C.

3) mit Glastüre + 10 kg

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt.
Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.

Hersteller	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 600				
Typ	66000	66000-01	66000-03	66000-04	66000-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Innenvolumen	520 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	<p>nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend.</p>				
- Aufstellungsort					
- Höhe					
- Umgebungstemperatur					
- Luftfeuchtigkeit	II				
- Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	2				
- Verschmutzungsgrad	I				
Geräteschutzklasse	I				
	nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.				
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
- Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen	1K über der Umgebungstemperatur bis 65°C ²⁾				
- Temperaturbereich	0,1°C				
- Einstellgenauigkeit der Temperatur	$\pm 0,1$ K				
- Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
- Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
- Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\leq 5,5$ min				
- Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	$\leq 5,5$ min				
Geräuschpegel	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Innenraumabmessungen	535 x 690 x 1415 mm				
- B x T x H	535 x 690 x 1415 mm				
Außenabmessungen	710 x 825 x 1990 mm				
- B x T ¹⁾ x H	710 x 825 x 1990 mm				
Gewicht	ca. 164 kg ³⁾	ca. 169 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	120 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung (\varnothing 42 mm)

2) niedrigste einstellbare Temperatur 20°C.

3) mit Glastüre + 14 kg.

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt.
Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.

Hersteller	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 200 R				
Typ	62005	62005-01	62005-03	62005-04	62005-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Kältemittel	R 134a (Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase)				
Kältemittelmenge	160 g				
Treibhauspotenzial (GWP)	1300				
Innenvolumen	150 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	<p>nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend.</p>				
– Aufstellungsort					
– Höhe					
– Umgebungstemperatur					
– Luftfeuchtigkeit					
– Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II				
– Verschmutzungsgrad	2				
Geräteschutzklasse	I				
nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Störaussendung, Störfestigkeit					
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Temperaturbereich					
– Einstellgenauigkeit der Temperatur	0,1°C				
– Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	≤ 3 min				
Geräuschpegel	≤ 44 dB(A)				
Innenraumabmessungen	535 x 690 x 420 mm				
– B x T x H					
Außenabmessungen	710 x 825 x 970 mm				
– B x T ¹⁾ x H					
Gewicht	ca. 103 kg ³⁾	ca. 108 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	80 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung ($\varnothing 42$ mm)

3) mit Glastüre + 6 kg

4) niedrigste einstellbare Temperatur -5°C. Das Erreichen einer Temperatur < 0°C hängt jedoch von den Umgebungsbedingungen ab.

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt. Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.

Hersteller	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 400 R				
Typ	64005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.043kWh	0.05 kWh			
Kältemittel	R 134a (Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase)				
Kältemittelmenge	160 g				
Treibhauspotenzial (GWP)	1300				
Innenvolumen	310 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	<p>nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend.</p>				
– Aufstellungsort					
– Höhe					
– Umgebungstemperatur					
– Luftfeuchtigkeit					
– Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II				
– Verschmutzungsgrad	2				
Geräteschutzklasse	I				
nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.					
EMV	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Störaussendung, Störfestigkeit					
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Temperaturbereich					
– Einstellgenauigkeit der Temperatur	0,1°C				
– Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	$\leq 4,5$ min				
Geräuschpegel	≤ 44 dB(A)				
Innenraumabmessungen	535 x 690 x 850 mm				
– B x T x H					
Außenabmessungen	710 x 825 x 1425 mm				
– B x T ¹⁾ x H					
Gewicht	ca. 128 kg ³⁾	ca. 133 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	100 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung ($\varnothing 42$ mm)

3) mit Glastüre + 10 kg

4) niedrigste einstellbare Temperatur -5°C. Das Erreichen einer Temperatur $< 0^\circ\text{C}$ hängt jedoch von den Umgebungsbedingungen ab.

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt. Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.

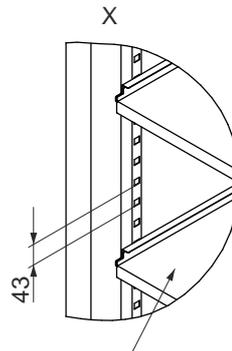
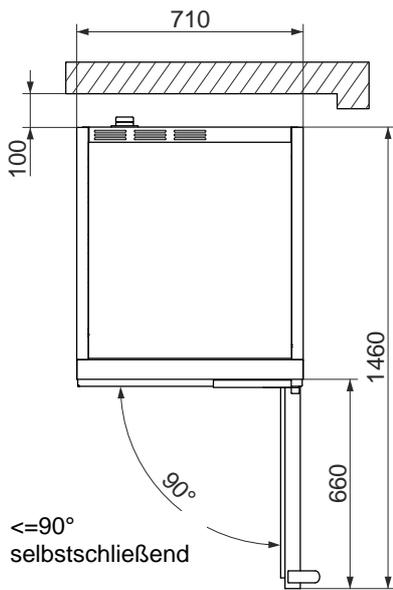
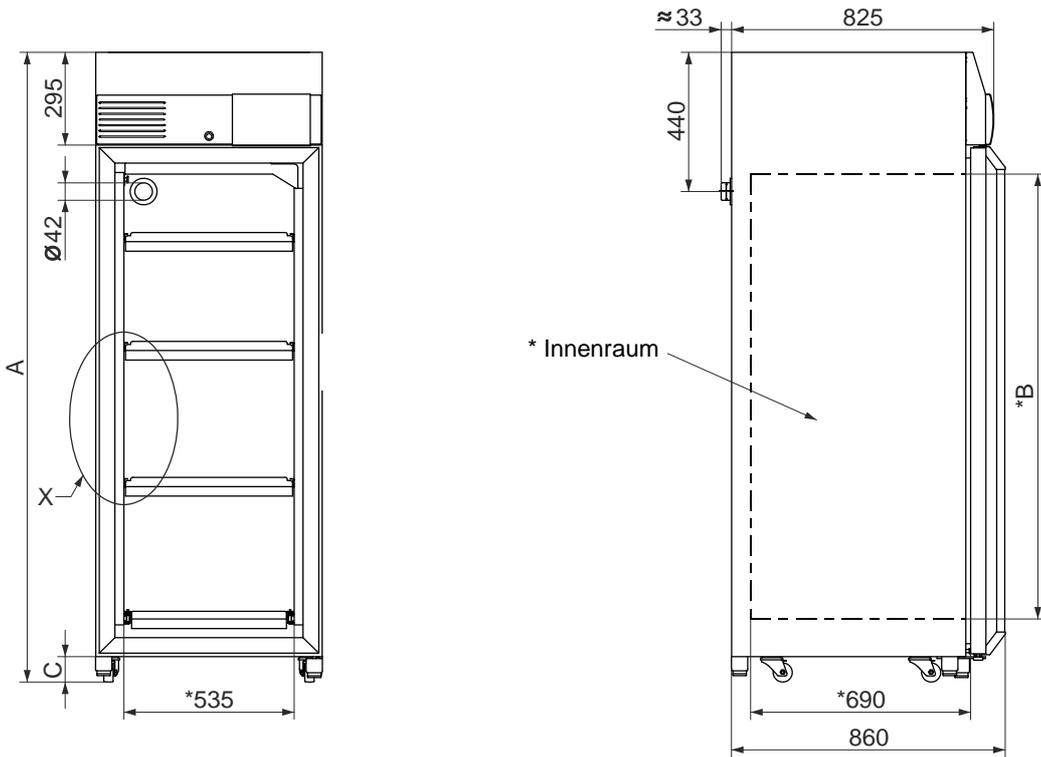
Hersteller	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modell	HettCube 600 R				
Typ	66005	66005-01	66005-03	66005-04	66005-05
Netzspannung ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Netzfrequenz	50 - 60 Hz				
Anschlusswert	480 VA	450 VA			
Stromaufnahme	2 A	---			
Energieverbrauch bei 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Kältemittel	R 134a (Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase)				
Kältemittelmenge	160 g				
Treibhauspotenzial (GWP)	1300				
Innenvolumen	520 l				
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1)	<p>nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 16°C bis 35°C maximale relative Luftfeuchte 75%, nicht kondensierend.</p>				
– Aufstellungsort					
– Höhe					
– Umgebungstemperatur					
– Luftfeuchtigkeit					
– Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II				
– Verschmutzungsgrad	2				
Geräteschutzklasse	I				
nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.					
EMV					
– Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
Schutzart (EN 60529)	IP 20				
Temperaturen					
– Temperaturbereich	0°C bis 65°C ⁴⁾				
– Einstellgenauigkeit der Temperatur	0,1°C				
– Zeitliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Räumliche Temperaturabweichung bei 25°C	$\pm 0,1$ K				
– Erholzeit (nach 30 s Türe offen) bei Solltemperatur 37°C	≤ 5.5 min				
Geräuschpegel	≤ 44 dB(A)				
Innenraumabmessungen					
– B x T x H	535 x 690 x 1415 mm				
Außenabmessungen					
– B x T ¹⁾ x H	710 x 825 x 1990 mm				
Gewicht	ca. 175 kg ³⁾	ca. 180 kg ³⁾			
Maximale Beladung pro Standard-Einschub	50 kg				
Maximale Gesamtbeladung	120 kg				

1) ohne Türgriff und Durchführung ($\varnothing 42$ mm)

3) mit Glastüre + 14 kg

4) niedrigste einstellbare Temperatur -5°C. Das Erreichen einer Temperatur $< 0^\circ\text{C}$ hängt jedoch von den Umgebungsbedingungen ab.

Alle Temperaturdaten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 22°C und nach DIN 12880:2007-05 ermittelt. Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung.



Anzahl Einhängepositionen (D)
Max. Anzahl Standard-Einschübe (E)

	HettCube 200 / 200 R	HettCube 400 / 400 R	HettCube 600 / 600 R
A	min. 970 mm	min. 1425 mm	min. 1990 mm
*B	420 mm	850 mm	1415 mm
C	min. 56 mm	min. 80 mm	min. 80 mm
D	8	18	31
E	4	9	16

4 Sicherheitshinweise



Werden nicht alle Hinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgt, kann beim Hersteller kein Gewährleistungsanspruch geltend gemacht werden.



- **Der Brutschrank darf nur betrieben werden, wenn er korrekt aufgestellt ist (siehe Kapitel "Aufstellung").**
- **Die Türe des Geräts darf nur abgeschlossen werden, wenn sich keine Personen in dem Gerät befinden.**

- **Vor Inbetriebnahme des Brutschranks ist die Bedienungsanleitung zu lesen und zu beachten. Nur Personen, die die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, dürfen das Gerät bedienen.**
- Neben der Bedienungsanleitung und den verbindlichen Regelungen der Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Die Bedienungsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften des Verwenderlandes zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.
- Der Brutschrank ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Es können aber von ihm Gefahren für den Benutzer oder Dritte ausgehen, wenn er nicht von geschultem Personal oder unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.
- Für den Betrieb des Geräts und den Aufstellungsort sind die Richtlinien für Laboratorien BGI 850-0 zu beachten.
- Um Schäden durch Kondensat zu vermeiden, muss bei Wechsel von einem kalten in einen warmen Raum, der Brutschrank mindestens 3 Stunden im warmen Raum aufwärmen bevor er an das Netz angeschlossen werden darf.
- Der Brutschrank darf nicht im Freien betrieben werden.
- Der Brutschrank darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden.
- Das Beladen des Brutschranks mit brennbaren oder explosiven Materialien oder Materialien, die chemisch mit hoher Energie miteinander reagieren, ist verboten.
- Der Anwender hat sich über mögliche Gesundheitsgefährdungen, die durch das verwendete Probenmaterial hervorgerufen werden können, zu informieren und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zu treffen, um solche Gefährdungen auszuschließen.
- Die Verwendung externer Geräte im Innenraum des Brutschranks ist nur bei Kühlbrutschränken sinnvoll, welche diese zusätzliche Wärmeleistung kompensieren können. Bei Kühlbrutschränken darf die gesamte Wärmeleistung von 400 W im Innenraum des Brutschranks nicht überschritten werden. Wird der Brutschrank ausgeschaltet oder fällt er aus, müssen die externen Geräte im Innenraum des Brutschranks sofort ausgeschaltet werden, um den Brutschrank nicht zu beschädigen. Weitere wichtige Informationen siehe Kapitel "Wärmekompensation".
- Den Boden des Innenraums, die Einschübe und Schubladen sowie die Tür nicht als Trittbrett benutzen oder sich darauf aufstützen.
- Der Boden des Innenraums darf nicht als Ablage genutzt werden.
- Das Probenmaterial sollte nicht außerhalb des definierten Nutzraumes platziert werden, siehe Kapitel "Definition des Nutzraumes". Die angegebenen Temperaturdaten beziehen sich auf den definierten Nutzraum.
- Reparaturen dürfen nur von einer vom Hersteller autorisierten Person ausgeführt werden.
- Es dürfen nur Originalersatzteile und zugelassenes Originalzubehör der Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG verwendet werden.
- Es gelten die folgenden Sicherheitsbestimmungen:
EN / IEC 61010-1 und EN / IEC 61010-2-010 sowie deren nationalen Abweichungen.
- Die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Brutschranks ist nur dann gewährleistet, wenn:
 - der Brutschrank nach der Bedienungsanleitung betrieben wird.
 - die elektrische Installation, am Aufstellungsort des Brutschranks, den Anforderungen von EN / IEC Festlegungen entspricht.

5 Bedeutung der Symbole



Symbol am Gerät:

Achtung, allgemeine Gefahrenstelle.

Vor Benutzung des Gerätes unbedingt die Bedienungsanleitung lesen und die sicherheitsrelevanten Hinweise beachten!



Symbol in diesem Dokument:

Achtung, allgemeine Gefahrenstelle.

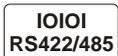
Dieses Symbol kennzeichnet sicherheitsrelevante Hinweise und deutet auf mögliche gefährliche Situationen hin.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Sach- und Personenschäden führen.



Symbol am Gerät und in diesem Dokument:

Warnung vor Biogefährdung.



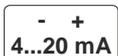
Symbol am Gerät:

Schnittstelle RS422/485.



Symbol am Gerät und in diesem Dokument:

Potentialfreier Alarmausgang.



Symbol am Gerät und in diesem Dokument:

Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum.



Symbol am Gerät und in diesem Dokument:

4-poliger Ausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum.



Symbol in diesem Dokument:

Dieses Symbol deutet auf wichtige Sachverhalte hin.



Symbol am Gerät und in diesem Dokument:

Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE). Das Gerät gehört zur Gruppe 8 (Medizinische Geräte).

Verwendung in den Ländern der Europäischen Union sowie in Norwegen und der Schweiz.

6 Lieferumfang

- 1 Netzkabel 2,5m (4,0m für Schweiz, Großbritannien)
- 2 Schlüssel
- 1 Stopfen für Durchführung an der Rückwand
- 1 HTS* Einschub mit Teleskopauszug
- 1 Standard-Einschub (HettCube 200 / 200 R)
- 2 Standard-Einschübe (HettCube 400 / 400 R)
- 3 Standard-Einschübe (HettCube 600 / 600 R)
- 1 Bedienungsanleitung

* HTS: Hettich Tray System

7 Transport und Lagerung

Das Gerät darf nur in geschlossenen und trockenen Räumen gelagert werden.

Beim Transport und der Lagerung des Gerätes müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Umgebungstemperatur -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20% bis 80%, nicht kondensierend

8 Auspacken des Gerätes



Das Gerät darf nur mit einem Hubwagen angehoben und transportiert werden, solange es auf der Holzpalette steht.

Das Gerät darf nicht am Türgriff oder an der Tür angehoben und transportiert werden.

- Die Verpackungsbänder entfernen.
- Den Karton und die Polsterungen entfernen.



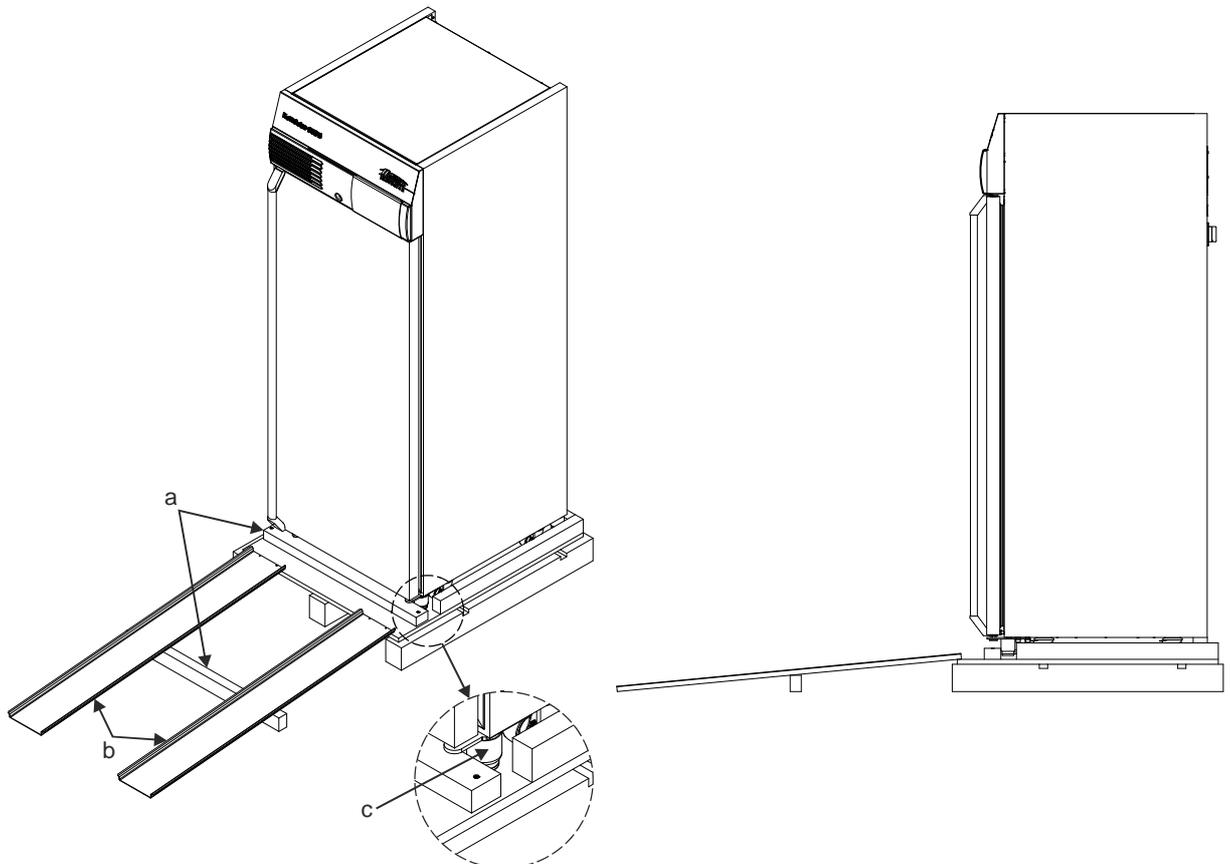
Die Polsterung an der Innenseite der Türe dient zur Transportsicherung der Einschübe und Schubladen. Diese Polsterung darf erst am Aufstellungsort des Gerätes entfernt werden.

- Das Gerät von der Holzpalette nehmen.



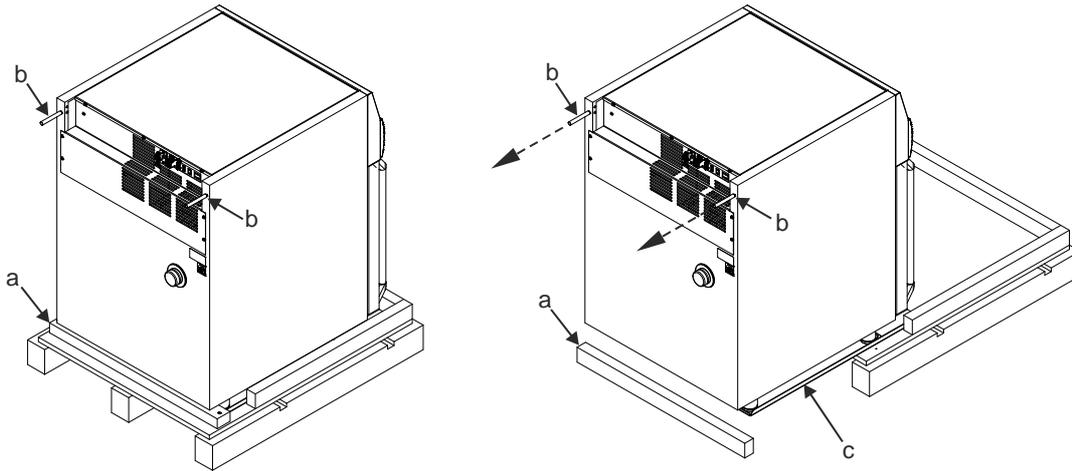
Das Gerät an seinen Aufstellungsort transportieren, solange es noch auf der Holzpalette steht.

Nur bei Geräten HettCube 400 / 400 R und HettCube 600 / 600 R:



- Den vorderen Holzbalken (a) entfernen.
- Die Metallschienen (b) mit je zwei Nägeln an der Holzpalette befestigen.
- Den vorderen Holzbalken (a) unter die Metallschienen (b) schieben, um diese zu stützen.
- Die Nivellierelemente in den Gerätefüßen (c) komplett eindrehen.
- Das Gerät über die Metallschienen (b) vorsichtig von der Holzpalette herunterrollen.

Nur bei Geräten HettCube 200 / 200 R:



- Den vorderen Holzbalken (a) entfernen.
- Die mitgelieferten Unterlagscheiben auf die Metallstangen (b) stecken und die Metallstangen (b) in die beiden Bohrungen an der Rückwand schrauben.
- Den vorderen Holzbalken (a) im Abstand von ca. 50 Zentimeter vor die Holzpalette legen.
- Die beiden Metallstangen (b) festhalten und das Gerät mit den Metallschienen (c) vorsichtig von der Holzpalette ziehen.



Das Gerät nicht mit den Metallstangen (b) anheben, da sonst die Rückwand beschädigt wird.

- Die Metallstangen (b) an der Rückwand des Gerätes wieder herausdrehen.
- Das Gerät nacheinander auf der linken und rechten Seite etwas anheben und die beiden Metallschienen (c) entfernen.

9 Aufstellung



Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal aufgestellt und angeschlossen werden.

Das Gerät darf nur mit einem Hubwagen angehoben und transportiert werden, solange es auf der Holzpalette steht. Das Gerät darf nicht am Türgriff oder an der Tür angehoben und transportiert werden.

Bei der Wahl des Aufstellungsortes das Gewicht des Geräts und dessen Beladung beachten, siehe Kapitel "Technische Daten".

Der Aufstellungsort darf sich nicht im Bereich direkter Sonnenbestrahlung oder in der Nähe von Wärmequellen befinden.

Lüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt werden. Es muss ein Abstand von 100 mm zu den Lüftungsschlitzen und Lüftungsöffnungen des Brutschranks eingehalten werden.

Um Schäden durch Kondensat zu vermeiden, muss bei Wechsel von einem kalten in einen warmen Raum, der Brutschrank mindestens 3 Stunden im warmen Raum aufwärmen bevor er an das Netz angeschlossen werden darf.



Bei Bedarf kann der Kundendienst vor Ort den Türanschlag auf die andere Seite montieren.

- Die Verpackung entfernen, siehe Kapitel "Auspacken des Gerätes".
 - Das Gerät auf einer ebenen, nicht brennbaren Fläche standsicher aufstellen und nivellieren.
- Nur bei Geräten HettCube 400 / 400 R und HettCube 600 / 600 R:
- Die, in den Gerätefüßen eingeschraubten, Nivellierelemente soweit nach unten drehen, bis sie den Boden berühren und die Rollen entlastet sind.
 - Durch Verdrehen der Nivellierelemente das Gerät waagrecht ausrichten.
 - Den Stellfuß an der Tür soweit nach unten drehen, bis er sich ca. 7 mm über dem Boden befindet, um das Gerät gegen Kippen zu sichern. Die Sechskantmutter nach oben drehen und festziehen, um den Stellfuß zu sichern.
- Nur bei Geräten HettCube 200 / 200 R:
- Durch Verdrehen der, in den Gerätefüßen eingeschraubten, Nivellierelemente das Gerät waagrecht ausrichten.
 - Nur bei Gerät mit Glastüre:
Den Stellfuß an der Tür soweit nach unten drehen, bis er sich ca. 7 mm über dem Boden befindet, um das Gerät gegen Kippen zu sichern. Die Sechskantmutter nach oben drehen und festziehen, um den Stellfuß zu sichern.



Von den Geräten HettCube 200 / 200 R dürfen 2 Geräte aufeinandergestellt werden.

Das obere Gerät muss mit dem Stapelkit (Bestell-Nr. 60009) auf dem unteren Gerät fixiert werden, und zusätzlich gegen Kippen gesichert werden. Wir empfehlen das Fixing-Kit (Bestell-Nr. 60012) zur sicheren Befestigung des oberen Gerätes an der Wand.

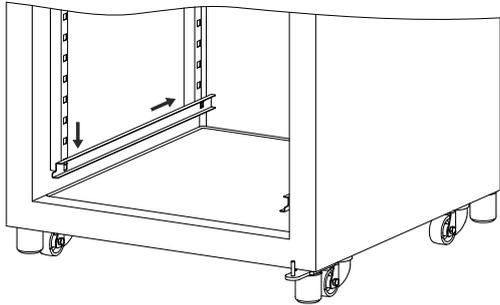
- Bei Bedarf die Einschübe und Schubladen in der Höhe verstellen, siehe die Kapitel "Standard-Einschübe einsetzen", und "Einschübe und Schubladen mit Teleskopauszug einsetzen".

10 Standard-Einschübe einsetzen

Die Standard-Einschübe werden durch Auflageschienen gehalten.



Die Standard-Einschübe sind nicht gegen Herausfallen gesichert. Die Einschübe nicht ganz herausziehen.



Einsetzen der Auflageschienen und der Standard-Einschübe:

- Die Auflageschienen in der gewünschten Höhe in die hintere Rastschiene einschieben und anschließend in der vorderen Rastschiene einhängen.
- Die Standard-Einschübe in die Auflageschienen einschieben.

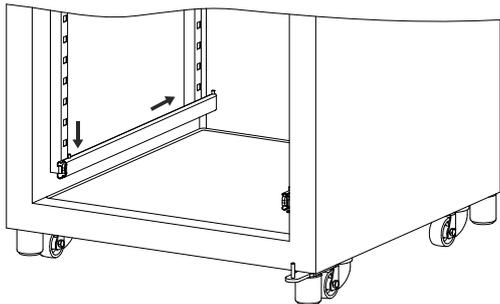
Herausnehmen der der Standard-Einschübe und der Auflageschienen:

- Die Standard-Einschübe aus den Auflageschienen herausziehen.
- Die Auflageschienen nach oben aus der vorderen Rastschiene aushängen und anschließend aus der hinteren Rastschiene nach vorne herausziehen.

11 Einschübe und Schubladen mit Teleskopauszug einsetzen

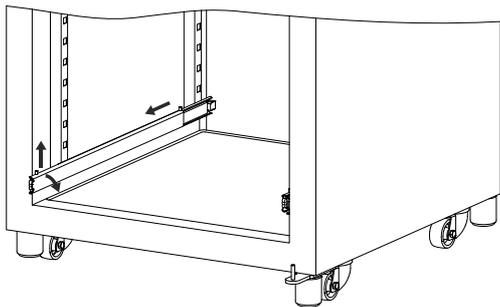
Vor dem Einsetzen der als Zubehör erhältlichen Einschübe und Schubladen, müssen die mitgelieferten Teleskopschienen eingesetzt werden.

Einsetzen der Teleskopschienen und der Einschübe und Schubladen:



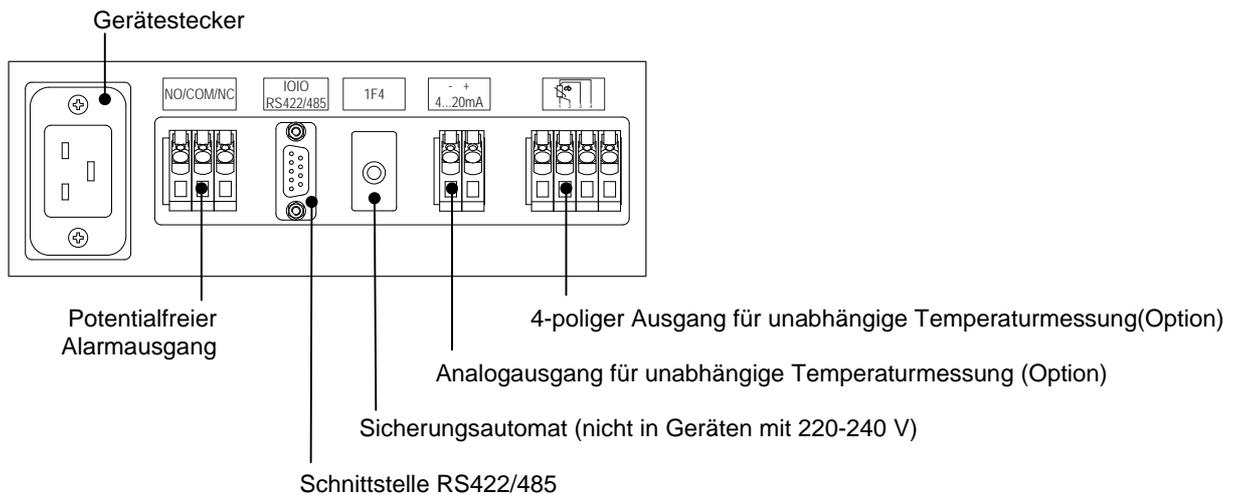
- Die Teleskopschienen in der gewünschten Höhe in die hintere Rastschiene einschieben.
- Die Teleskopschienen in der vorderen Rastschiene einhängen.
- Den Einschub oder die Schublade auf die Teleskopschienen legen und soweit nach hinten schieben, bis sich die beiden Aussparungen hinten am Einschub oder an der Schublade in den Stiften der beiden Teleskopschienen befinden.
- Den Einschub oder die Schublade vorne auf den Teleskopschienen absetzen und in den Stiften der beiden Teleskopschienen einhängen.

Herausnehmen der Einschübe und Schubladen und der Teleskopschienen:



- Den Einschub oder die Schublade anheben, aus den beiden Stiften der Teleskopschienen aushängen und herausnehmen.
- Die Teleskopschienen ein wenig ausziehen.
- Die Teleskopschienen am ausgezogenen Teil festhalten, etwas zur Gerätemitte verdrehen und nach oben aus der vorderen Rastschiene ziehen.
- Die Teleskopschienen aus der hinteren Rastschiene nach vorne herausziehen.

12 Inbetriebnahme



- Bei Bedarf den Schnittstellen-Adapter mit dem RS422/485-Verbindungskabel an die Schnittstelle RS422/485 des Gerätes, und mit dem USB-Schnittstellenkabel an den PC anschließen.
- Bei Bedarf den potentialfreien Alarmausgang anschließen, siehe Kapitel "Potentialfreier Alarmausgang".
- Gerät mit Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung:
Bei Bedarf den Analogausgang anschließen, siehe Kapitel "Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum".
- Gerät mit 4-poligem Ausgang für unabhängige Temperaturmessung:
Bei Bedarf den 4-poligen Ausgang anschließen, siehe Kapitel "4-poliger Ausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum".
- Prüfen, ob die Netzspannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Das Gerät mit dem Anschlusskabel an eine genormte Netzsteckdose anschließen. Anschlusswert siehe Kapitel "Technische Daten".



Das Anschlusskabel muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein, um das Gerät vom Netz trennen zu können.

- Den Hauptschalter  drücken. Die Anzeige leuchtet.
- Die Temperatur einstellen, siehe Kapitel "Temperatur einstellen".
- Bei Bedarf den Temperaturwächter einstellen, siehe Kapitel "Temperaturwächter".

13 Schnittstelle

Das Gerät ist mit einer Schnittstelle RS422/485 ausgerüstet.

Die Schnittstelle RS422/485 ist mit dem Symbol  gekennzeichnet.

An diese Schnittstelle kann ein PC angeschlossen werden. Mit dem PC kann das Gerät gesteuert und Daten abgefragt werden. Ein dafür benötigtes Programm ist auf Anfrage erhältlich.

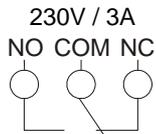


Optional sind Konverter auf USB oder Ethernet erhältlich.

14 Potentialfreier Alarmausgang



Der potentialfreie Alarmausgang darf nur von autorisiertem Fachpersonal angeschlossen werden.



Der potentialfreie Alarmausgang ist mit dem Symbol  gekennzeichnet.

An diesen potentialfreien Alarmausgang kann eine hausinterne Alarmanlage angeschlossen werden.

Der potentialfreie Alarmausgang schaltet bei Auftreten folgender Störungen (Sammelalarm):

- Die Tür ist länger als 2 Minuten geöffnet.
- Die Temperatur weicht um mehr als 1K vom eingestellten Sollwert ab.
- Der Temperaturwächter meldet Übertemperatur im Innenraum.



Bei dieser Störung kann der potentialfreie Alarmausgang nicht durch Drücken der Taste  rückgesetzt werden.

Nach Auftreten der Störung kann der potentialfreie Alarmausgang durch Drücken der Taste  rückgesetzt werden.

15 Durchführung mit Schraubverschluss

Das Gerät besitzt auf der Rückseite eine Durchführung mit Durchmesser \varnothing 42 mm.

Durch diese Öffnung können Kabel von externen Messsystemen in den Innenraum geführt werden.



Nach dem Durchführen der Kabel muss die Durchführung mit dem mitgelieferten Schaumstoff-Stopfen abgedichtet werden, um Temperaturabweichungen im Innenraum zu vermeiden.

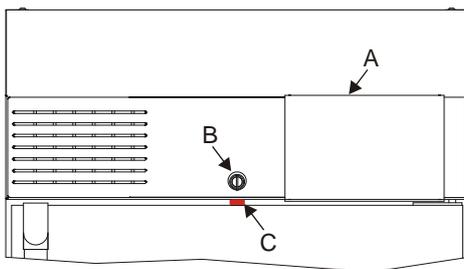
Wird die Durchführung nicht verwendet, muss diese mit dem Schraubverschluss verschlossen werden.

16 Türschloss

Um die Bedienung des Gerätes und das Öffnen der Türe durch unberechtigte Personen zu verhindern, kann das Gerät verriegelt werden. Es werden individuelle Schließzylinder verwendet. Bei Verlust der Schlüssel muss der Schließzylinder ersetzt werden.



Vor dem Abschließen sich unbedingt vergewissern, dass sich keine Personen in dem Gerät befinden.



- Die Abdeckung (A) nach rechts schieben.
- Den Schlüssel in das Schloss (B) stecken.
- Den Schlüssel nach links drehen, um das Gerät zu verriegeln. Ist das Gerät verriegelt, so ist der rote Schieber (C) sichtbar.
- Den Schlüssel nach rechts drehen, um das Gerät zu entriegeln. Der rote Schieber (C) ist nicht mehr sichtbar.

17 Definition des Nutzraumes

Nutzraumabmessungen:

Modell	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400R	HettCube 600/600R
Breite	486 mm		
Tiefe	560 mm		
Höhe	301 mm	731 mm	1290 mm

Nutzraumvolumen:

$$V_{\text{Nutzraum}} = \text{Breite} \times \text{Höhe} \times \text{Tiefe}$$

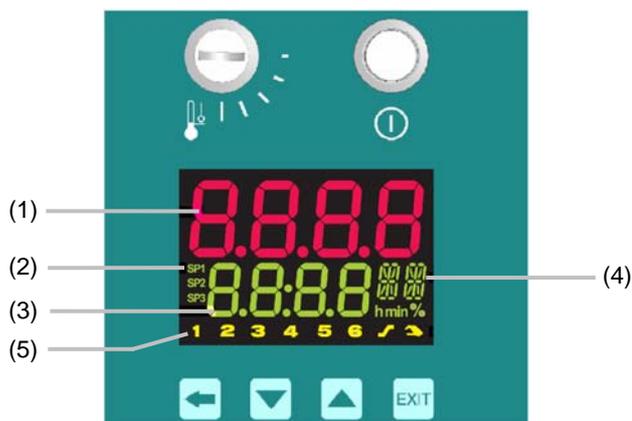
18 Beladen



Die maximale Beladung pro Standard-Einschub beträgt 50 kg.
Die maximale Beladung pro Einschub oder Schublade mit Teleskopauszug beträgt 40 kg.

- Das Gerät so beladen, dass sich das Probenmaterial nur innerhalb des Nutzraumes befindet und eine ausreichende Luftzirkulation im Gerät gewährleistet ist. Dies wird dadurch eingehalten, dass die Probengefäße nicht über die Ränder der Standard-Einschübe ragen.

19 Bedien- und Anzeigeelemente



19.1 Anzeige

- (1) Temperatur-Istwert (rote Anzeige)
 - (2) Aktiver Sollwert (Werkseinstellung: SP1)
 - (3) Temperatur-Sollwert, Symbole der Parameter, Symbole der Menüs (grüne Anzeige)
 - (4) Temperatur-Einheit (°C, °F)
 - (5) Status-Anzeige. Es wird der Betriebszustand des Gerätes angezeigt:
 - 1 Regelung ist ausgeschaltet.
 - 2 Übertemperatur (Temperaturwächter).
 - 3 Heizung ist eingeschaltet.
 - 4 Kühlung ist eingeschaltet.
 - 5 nicht belegt.
 - 6 Temperaturalarm
-  Programmfunktion ist aktiv.
-  Handbetrieb (Funktion nicht aktivierbar)

19.2 Bedienelemente



Hauptschalter



Temperaturwächter



- Aufrufen der Menüs.



- Temperatur, Programm und Parameter einstellen.

Bei Gedrückthalten der Taste ▼ oder ▲ verkleinert oder erhöht sich der Wert mit zunehmender Geschwindigkeit.



- Schließen der Menüs.
- Akustischer Alarm ausschalten.



+



- Programm starten oder beenden.

20 Temperatur einstellen



Wird der Temperaturwert verändert, muss gegebenenfalls der Temperaturwächter eingestellt werden, siehe Kapitel "Temperaturwächter".

Bei Kühlbrutschränken ist eine Temperatur von -5°C bis 65°C , in $0,1^{\circ}\text{C}$ -Schritten, einstellbar. Das Erreichen einer Temperatur $< 0^{\circ}\text{C}$ hängt jedoch von den Umgebungsbedingungen ab.

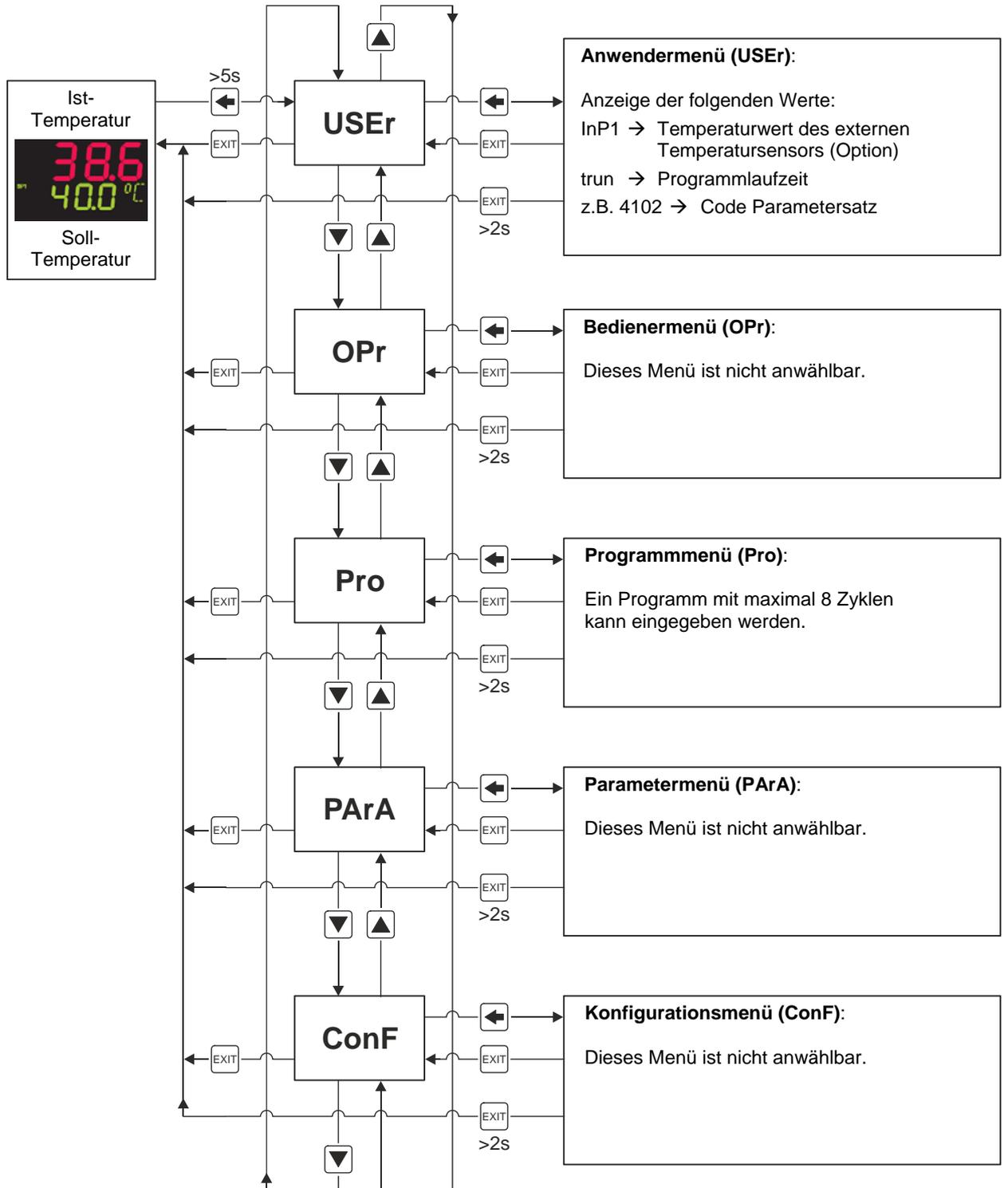
Bei Brutschränken ist eine Temperatur von 20°C bis 65°C , in $0,1^{\circ}\text{C}$ -Schritten, einstellbar, die Regelung der Temperatur erfolgt jedoch nur im Bereich von 1K über der Umgebungstemperatur bis 65°C .

- Mit den Tasten ▼ und ▲ die gewünschte Temperatur einstellen. Die Einstellung wird nach 2 Sekunden automatisch gespeichert.

21 Übersicht der Menüs

Die Parameter zur Einstellung des Gerätes befinden sich in verschiedenen Menüs.

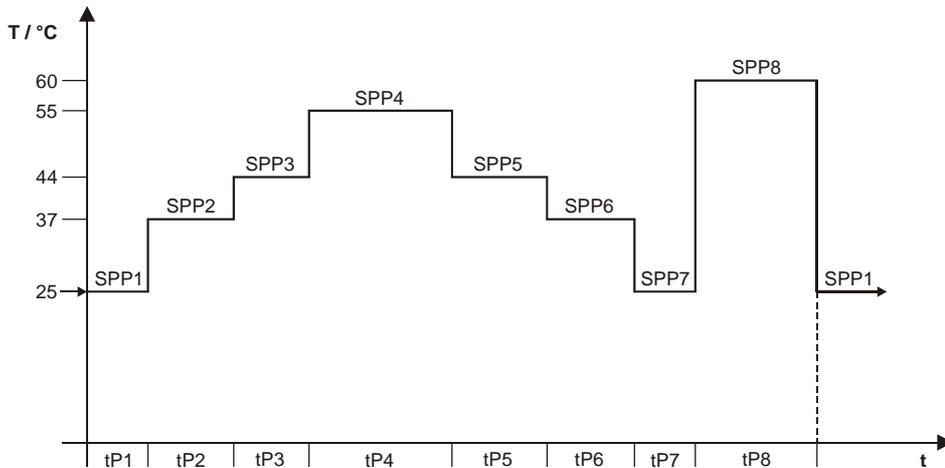
 Wird 180 Sekunden lang keine Taste gedrückt oder die Taste **EXIT** länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, so wird wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt[blo14].



22 Programmierung

Es kann ein Programm eingegeben werden, in dem maximal 8 Zyklen mit verschiedenen Temperaturen aneinandergereiht werden können. Für jeden Zyklus muss eine Temperatur (SPP1 ... SPP8) und eine Zykluszeit (tP1 ... tP8) eingestellt werden.

Nach dem letzten Zyklus beginnt das Programm wieder von vorne.



SPP1 ... SPP8: Temperatur, einstellbar in 0,1°C-Schritten. Einstellbar von -5°C bis 65°C (Modelle HettCube R) und von 20°C bis 65°C (Modelle HettCube).

tP1 ... tP8: Zykluszeit, einstellbar von 1 Stunde (00:01) bis 99 Tage und 23 Stunden (99:23), in 1 Stunden-Schritten.



Es ist auch möglich das Gerät so zu konfigurieren, dass die Zykluszeit von 1 Minute bis 99 Stunden und 59 Minuten, in 1 Minuten-Schritten eingestellt werden kann. Bei Bedarf ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

22.1 Programm eingeben



Werden nicht alle 8 Zyklen benötigt, muss im Zyklus, nach dem letzten verwendeten Zyklus, die Zeit 00:00 eingestellt werden.

Die Eingabe der Parameter kann jederzeit durch Drücken der Taste **EXIT** abgebrochen werden. In diesem Fall werden die Einstellungen nicht gespeichert.

Wird 180 Sekunden lang keine Taste gedrückt oder die Taste **EXIT** länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, so wird wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt.

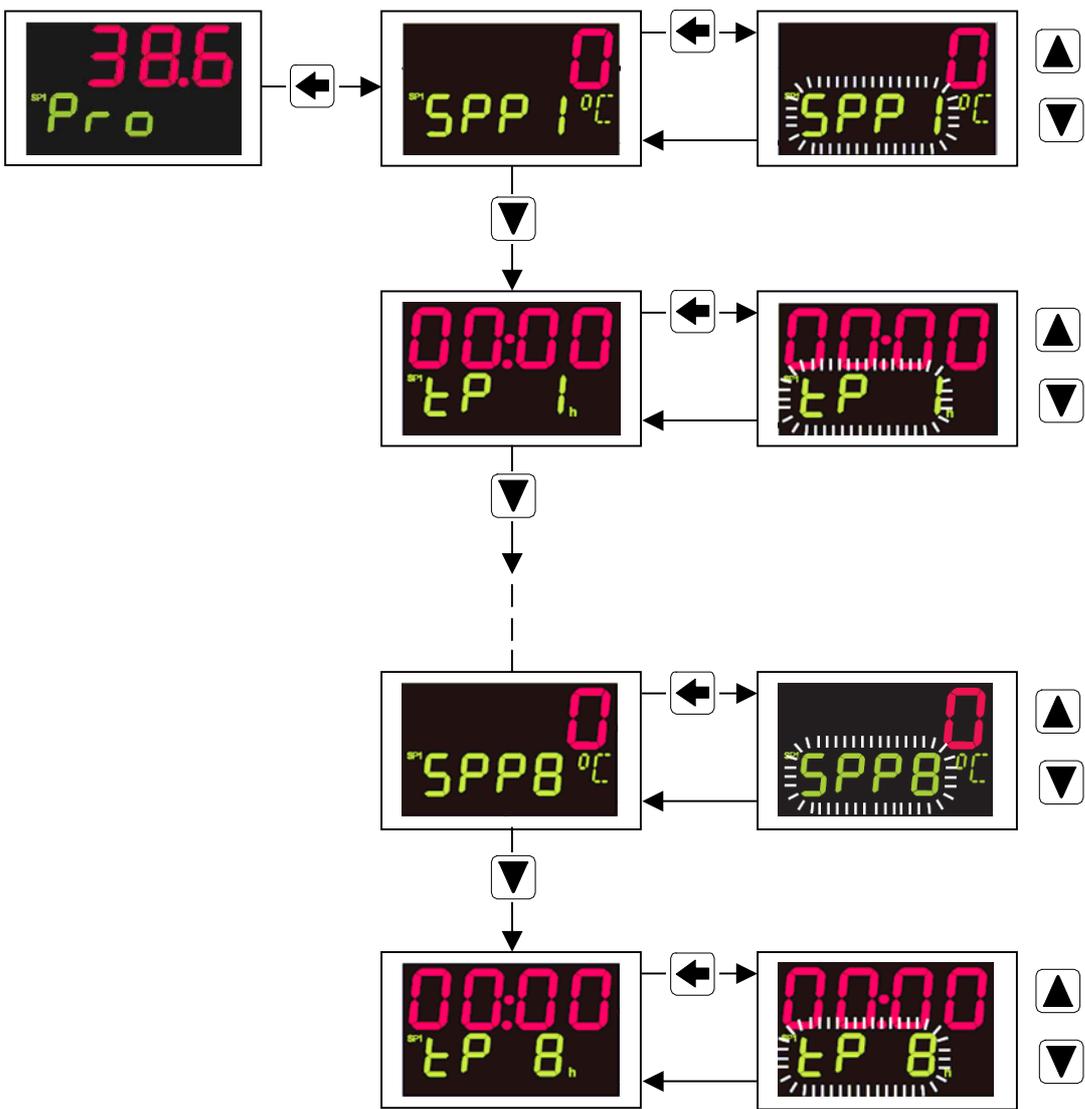
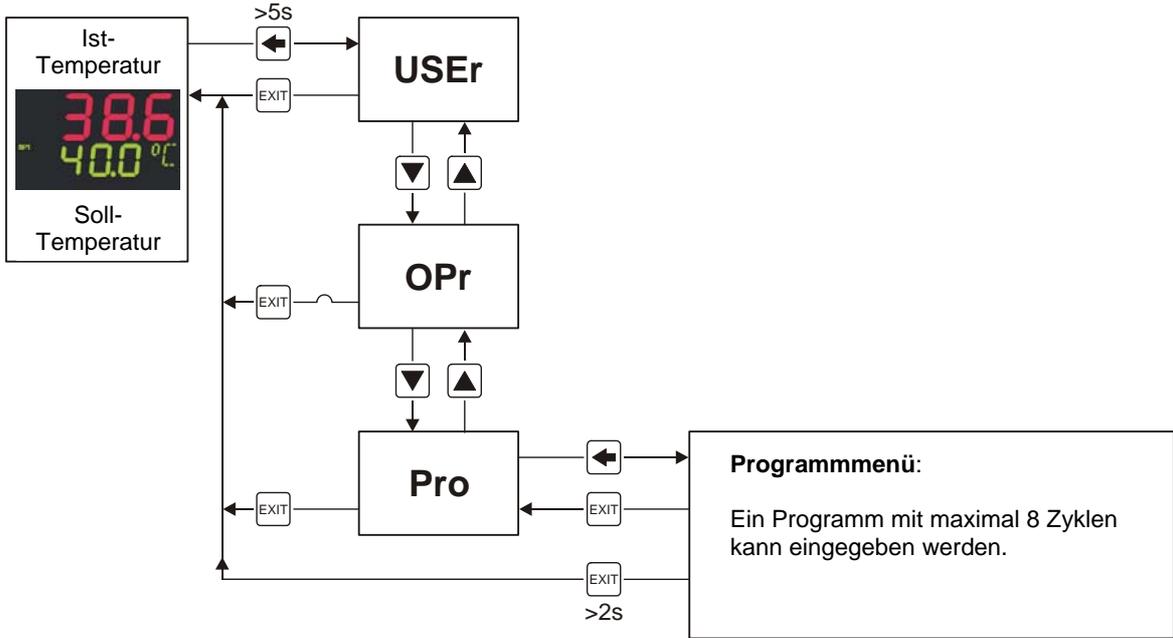
Die Einstellungen der Temperaturen (SPP1 ... SPP8) und der Zykluszeiten (tP1 ... tP8) werden im Programmmenü vorgenommen.

- Die Taste 5 Sekunden gedrückt halten. Nach 5 Sekunden erscheint **USER** in der Anzeige.
- Die Taste so oft drücken bis **Pro** angezeigt wird.
- Die Taste drücken.
- Mit den Tasten und den gewünschten Parameter auswählen.
- Die Taste drücken. Das Symbol des Parameters blinkt.
- Mit den Tasten und den gewünschten Wert einstellen.
- Die Taste drücken um die Einstellung zu speichern.



Die Einstellung wird nach 2 Sekunden automatisch gespeichert.

- Den nächsten Parameter auswählen und einstellen, oder die Taste **EXIT** drücken um das Menü zu verlassen.



22.2 Programm starten



Bei Netzausfall wird das Programm abgebrochen.
Sobald das Gerät wieder betriebsbereit ist, wird auf die Soll-Temperatur geregelt.

- Die Tasten und **EXIT** gleichzeitig drücken. Es wird kurzzeitig **Strt** angezeigt und das Symbol leuchtet. Das Symbol leuchtet solange bis das Programm beendet wird.

22.3 Programm beenden

- Die Tasten und **EXIT** gleichzeitig drücken. Das Symbol erlischt. Die Programmlaufzeit wird auf 00:00 zurückgesetzt. Nach Beenden des Programms wird auf die Soll-Temperatur geregelt.

22.4 Programm anhalten und fortsetzen

- Die Taste **EXIT** 2 Sekunden gedrückt halten. Nach 2 Sekunden beginnt die Anzeige der Soll-Temperatur zu blinken, und blinkt solange bis das Programm fortgesetzt wird.



Während das Programm angehalten ist, wird auf die Soll-Temperatur geregelt.

- Zum Fortsetzen des Programms die Taste **EXIT** 2 Sekunden gedrückt halten. Die Anzeige der Soll-Temperatur hört auf zu blinken, und das Programm wird fortgesetzt.

22.5 Programmlaufzeit (trun) abfragen

Es kann abgefragt werden, wie lange das Programm bereits läuft.



Wird 180 Sekunden lang keine Taste gedrückt oder die Taste **EXIT** länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, so wird wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt.

- Die Taste 5 Sekunden gedrückt halten. Nach 5 Sekunden erscheint **USER** in der Anzeige.
- Die Taste drücken. Die Programmlaufzeit (trun) wird angezeigt.



Nach 180 Sekunden wird automatisch wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt.

- Die Taste **EXIT** 2 Sekunden gedrückt halten, damit die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt wird.

23 Optischer und akustischer Alarm

Bei Auftreten einer Störung erfolgt ein optischer und akustischer Alarm. Hinweise zur Beseitigung von Störungen, siehe Kapitel "Störungen".

- Durch Drücken der Taste **EXIT** wird der akustische Alarm beendet.

24 Temperaturwächter

Das Gerät ist mit einem Temperaturwächter Schutzklasse 3.1 nach DIN12880:2007-05 ausgestattet. Der Temperaturwächter dient zum Schutz des Gerätes (Geräteschutz), dessen Umgebung und des Probenmaterials (Probenschutz) gegen unzulässige Temperaturüberschreitung.

Fällt während des Betriebs die elektronische Temperaturregelung aus, übernimmt der Temperaturwächter die Regelfunktion.

24.1 Einstellen des Temperaturwächters als Geräteschutz

Der Temperaturwächter muss auf den maximalen Wert eingestellt werden.

- Den Drehknopf des Temperaturwächters mit einer Münze im Uhrzeigersinn auf Endanschlag einstellen.

24.2 Einstellen des Temperaturwächters als Probenschutz

Der Temperaturwächter muss etwas höher als die am Regler gewählte Soll-Temperatur eingestellt werden. Um zu kontrollieren, bei welcher Temperatur der Temperaturwächter anspricht, muss das Gerät in Betrieb genommen und der gewünschte Sollwert am Temperaturregler eingestellt werden.

- Den Drehknopf des Temperaturwächters mit einer Münze im Uhrzeigersinn auf Endanschlag einstellen (Geräteschutz).
- Nach Einregelung auf den vorgewählten Temperatursollwert den Temperaturwächter bis zum Schaltpunkt entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis er abschaltet und t_{AL} angezeigt wird.
- Die optimale Einstellung des Temperaturwächters ergibt sich durch Drehen des Drehknopfes im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige t_{AL} erlischt.

25 Betrieb des Gerätes bei Solltemperatur unter 4°C

Wird das Gerät bei einer eingestellten Temperatur unter 4°C betrieben, kann der Verdampfer vereisen.

Dies führt zu einer Reduzierung der Kälteleistung.

In diesem Fall das Gerät regelmäßig abtauen.

Zum Abtauen die Temperatur auf 60°C einstellen und den Deckel der Durchführung entfernen.

26 Wärmekompensation

Die Wärmeleistung externer Geräte im Innenraum des Brutschranks werden kompensiert.



Die Verwendung externer Geräte im Innenraum des Brutschranks ist nur bei Kühlbrutschränken sinnvoll, welche diese zusätzliche Wärmeleistung kompensieren können.

Werden solche Anwendungen oder externe Geräte in Brutschränken ohne Kühlung benutzt kann es schnell zu Überhitzungen kommen, welche der Brutschrank nicht kompensieren kann.

Durch die Übertemperatur kann das Probenmaterial negativ beeinflusst werden.

Längerfristige Übertemperaturen können den Brutschrank beschädigen.

Bei Verwendung externer Geräte im Innenraum des Kühlbrutschranks (z.B. über die Durchführung) ist darauf zu achten, dass die technischen Werte bezüglich der Wärmekompensation weiterhin gültig sind (max. 400 Watt).

Die Kompensationsleistung von 400 Watt bezieht sich ausschließlich auf die Kühlbrutschränke HettCube 200 R / 400 R / 600 R.

Wird der Brutschrank ausgeschaltet oder fällt er aus, müssen die externen Geräte im Innenraum des Brutschranks sofort ausgeschaltet werden, um den Brutschrank nicht zu beschädigen.

Im Zweifelsfall muss bei der Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG oder bei deren Ansprechpartner nachgefragt werden.

Wärmekompensation HettCube 200 R / 400 R / 600 R

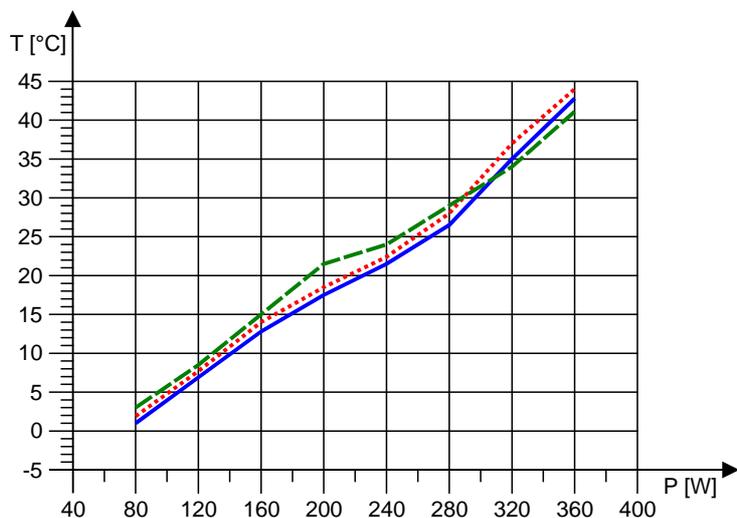
Tiefste erreichbare Temperaturwerte bei Verwendung externer Geräte, mit unterschiedlichen Wärmeleistungen, im Innenraum des Brutschranks.

T [°C] : Temperatur in °C

P [W] : Leistung in Watt

- Temperatur HettCube 200 R (0°C bis +65°C)
- Temperatur HettCube 400 R (0°C bis +65°C)
- - - Temperatur HettCube 600 R (0°C bis +65°C)

Die Daten gelten für Geräte mit Standardausstattung



27 Glastür

(nur bei Gerät mit Glastür)

Die Glastür besteht aus mehreren hintereinanderliegenden Glasscheiben.
Die äußere Scheibe der Tür ist aus Sicherheitsglas (ESG-Glas) hergestellt.

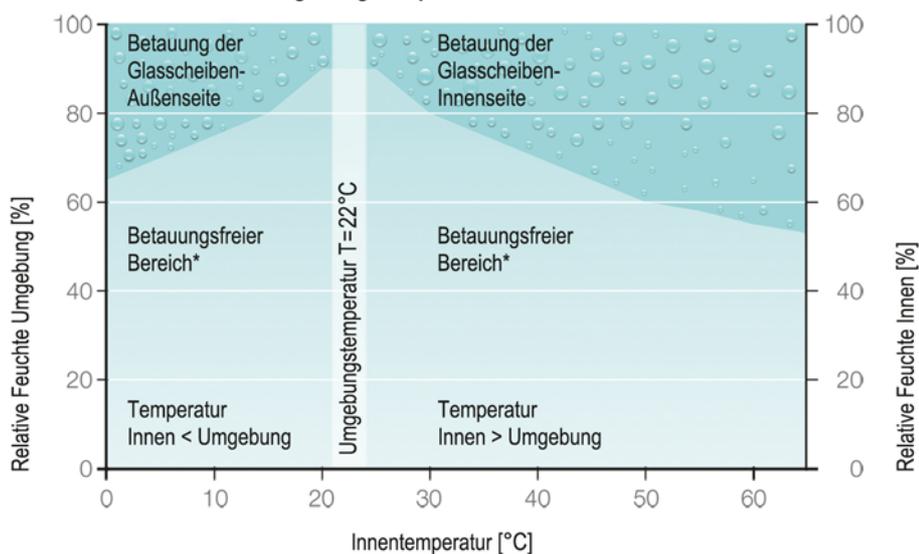


Bei Geräten mit Glastür erhöhen sich die Werte der Temperaturabweichung und der Energieverbrauch geringfügig.

Je nach der Umgebungstemperatur und der relativen Feuchte der Umgebung kann die Glastür innen und außen beschlagen.

Im nachfolgenden Diagramm ist die Betauung der Glastür dargestellt.

**Betauungsdiagramm für HettCube der Größen 200/400/600
mit Glastür bei Umgebungstemperatur von +22°C**



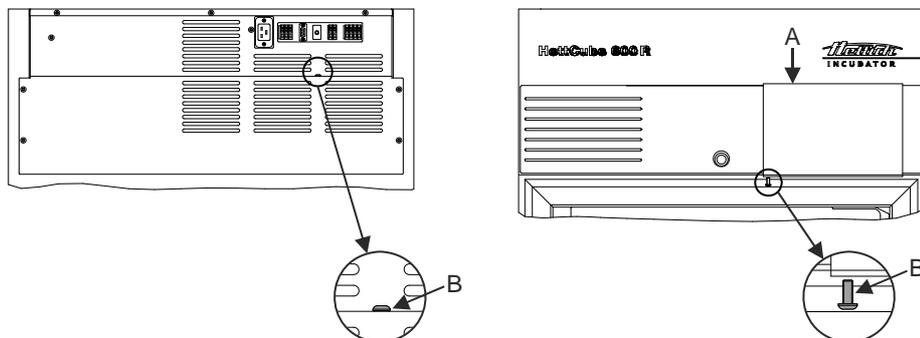
* Betauung im Randbereich möglich

28 Abdeckung des Bedienfeldes fixieren

Um die Bedienung des Gerätes durch unberechtigte Personen zu verhindern, kann die Abdeckung des Bedienfeldes mit einer Schraube fixiert werden.



An der Rückwand des Gerätes befindet sich eine Schraube, die zum Fixieren der Abdeckung verwendet werden kann.



Abdeckung des Bedienfeldes fixieren:

- Die Schraube (B) an der Rückwand des Gerätes herausdrehen.
- Die Abdeckung (A) nach rechts schieben und mit der Schraube (B) befestigen.

28.1 Wichtige Hinweise bei Verwendung des Orbital Schüttlers HSM 10 in HettCube Brutschränken



- Der Orbital Schüttler HSM 10 darf im Brutschrank nur mit der maximalen Drehzahl von 250 RPM betrieben werden, wenn er auf der untersten Einschubposition im Brutschrank steht.
- Befindet sich der Orbital Schüttler HSM 10 auf einer höheren Einschubposition, darf er nur mit einer maximalen Drehzahl von 200 RPM betrieben werden.
- Bei Verwendung mehrerer Orbital Schüttler HSM 10 im Innenraum des Brutschranks dürfen diese ebenfalls nur mit einer maximalen Drehzahl von 200 RPM betrieben werden.
- Wird der Orbital Schüttler HSM 10 auf einen Teleskopauszug gestellt, muss der Teleskopauszug vor dem Betrieb des Schüttlers fixiert werden.
- Bei Verwendung des Orbital Schüttlers HSM 10 im Innenraum des Brutschranks, ist der geforderte Sicherheitsbereich, von 20 mm um das Gerät herum, einzuhalten.
- Die Wärmeleistung des Orbital Schüttlers HSM 10 ist gleich groß wie dessen Leistungsaufnahme.
- Der tiefste erreichbare Temperaturwert im Kühlbrutschrank, bei Verwendung des Orbital Schüttlers HSM 10 im Innenraum des Brutschranks, kann aus der Wärmekompensationskurve in der Bedienungsanleitung des HettCube entnommen werden.
- Bei Brutschränken ohne Kühlung wird der tiefste erreichbare Temperaturwert wie folgt berechnet:
Tiefster erreichbare Temperaturwert = Umgebungstemperatur + Erwärmung des Innenraums
Werte siehe nachfolgende Tabelle.

Modell	Umgebungs- temperatur	Erwärmung des Innenraums
HettCube 200	21°C	12 K Es darf nur 1 Orbital Schüttler HSM 10 im Brutschrank betrieben werden.
HettCube 400	21°C	11 K 18 K, bei Betrieb von 2 Orbital Schüttlern HSM 10 mit einer Drehzahl von je 200 RPM. Es dürfen maximal 2 Orbital Schüttler HSM 10 im Brutschrank betrieben werden.
HettCube 600	21°C	8 K 14 K, bei Betrieb von 2 Orbital Schüttlern HSM 10 mit einer Drehzahl von je 200 RPM. Es dürfen maximal 2 Orbital Schüttler HSM 10 im Brutschrank betrieben werden.

29 Optionen und Zubehör

29.1 Übersicht

Option / Zubehör
Konverter auf USB
Konverter auf Ethernet
Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten eines HettCubes für die Dauer von max. 60 Tagen
Unabhängiger, flexibler PT 100 Fühler (4 Leiter) mit Analogausgang 4 – 20 mA auf der Geräterückseite mit externer Alarmüberwachung zur Aufzeichnung der Temperatur bei Stromausfall (LIM kompatibel)
Unabhängiger, flexibler PT 100 Fühler (4 Leiter) mit 4-Pol-Anschluss auf Geräterückseite (LIM kompatibel)
Objekttemperaturanzeige mit flexiblem PT 100 Fühler (4 Leiter), mit Hettich-Software dokumentierbar
Innenraumsteckdose EU Schuko IP54, max. Belastung 400 Watt ¹⁾
Durchführung auf der linken Geräteseite, Ø 22 mm oder 42 mm oder 67 mm
Einschub aus Edelstahl mit Führung aus Edelstahl (Standardeinschub), max. Belastung 50 kg
HTS ²⁾ Einschub aus Edelstahl mit Teleskopauszug bis 70 %, max. Belastung 40 kg
HTS ²⁾ Schublade aus Edelstahl mit Teleskopauszug bis 70 %, Belastung max. 40 kg, Höhe 30 mm oder 65 mm oder 105 mm
Löwenstein Einschub (Standard), max. Belastung 10 kg
HTS ²⁾ Löwenstein Einschub mit Teleskopauszug bis 70 %, max. Belastung 10 kg
Petrischalen Einschub (Standard), max. Belastung 10 kg
HTS ²⁾ Petrischalen Einschub mit Teleskopauszug bis 70 %, max. Belastung 10 kg
Hettich-Rack (L) für Röhrrchen mit 100-125 mm Länge
Hettich-Rack (XL) für Röhrrchen mit 126-170 mm Länge
Glastür für HettCube
Stapelkit zur sicheren Stapelung zweier HettCube Modelle 200 oder 200 R übereinander
Rollcontainer für ein HettCube Modell 200 oder 200 R
Hettich Orbitalschüttler HSM 10

1) Weitere Optionen wie länderspezifische Innenraumsteckdosen für die USA, Großbritannien und die Schweiz auf Anfrage.

2) HTS: Hettich Tray System

29.2 Konverter auf USB

Es ist ein Konverter von Schnittstelle RS422/485 auf USB erhältlich.

Lieferumfang: 1 Konverter, 1 Verbindungskabel (D-SUB Verlängerung 1:1, 9-pol., 5m), 1 USB- Kabel 0,9m (vom PC zum Konverter), 1 CD-ROM (Mini-CD) mit Interface- Treibern, 1 CD-ROM (CD) mit Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten des HettCube.

29.3 Konverter auf Ethernet

Es ist ein Konverter von Schnittstelle RS422/485 auf Ethernet erhältlich.

Lieferumfang: 1 Konverter, 1 Verbindungskabel (D-SUB Verlängerung 1:1, 9-pol., 5m), 1 Adapter (2x9-polig, Stift), 1 Patchkabel (5m), 1 CD-ROM (Mini-CD) mit Interface- Treibern, 1 CD-ROM (CD) mit Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten des HettCube.

29.4 Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten des HettCube

Es ist ein Programm zur Programmierung und Aufzeichnung der Daten des HettCube erhältlich. Es können die Daten eines Gerätes für die Dauer von maximal 60 Tagen aufgezeichnet werden.

 Dieses Programm ist schon im Lieferumfang der Konverter auf USB und Ethernet enthalten.

29.5 Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum

Das Gerät kann mit einem zusätzlichen Temperatursensor (PT100) und einem Analogausgang für unabhängige Temperaturmessung ausgerüstet werden.

Der Analogausgang ist mit dem Symbol  gekennzeichnet.

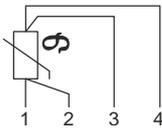
Analogausgang 4-20 mA DC, Temperaturbereich 0-100°C, externe Spannungsversorgung 7,5 ... 30 V DC.

An diesen Ausgang können externe Temperaturmessgeräte angeschlossen werden.

29.6 4-poliger Ausgang für unabhängige Temperaturmessung im Innenraum

Das Gerät kann mit einem zusätzlichen Temperatursensor (PT100) mit einem 4-poligen Ausgang für unabhängige Temperaturmessung ausgerüstet werden.

Der 4-polige Ausgang ist mit dem Symbol  gekennzeichnet.



An diesen Ausgang können externe Temperaturmessgeräte angeschlossen werden.

29.7 Anzeige der Temperatur des Probenmaterials

Das Gerät kann mit einem zusätzlichen Temperatursensor (PT100) ausgerüstet werden. Mit diesem Temperatursensor kann die Temperatur des Probenmaterials gemessen werden. Diese Temperatur kann angezeigt werden.

 Wird 180 Sekunden lang keine Taste gedrückt oder die Taste **EXIT** länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, so wird wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt.

- Die Taste  5 Sekunden gedrückt halten.
Nach 5 Sekunden erscheint **USER** in der Anzeige.
- Die Taste  drücken. Die Temperatur des Probenmaterials (InP1) wird angezeigt.

 Nach 180 Sekunden wird automatisch wieder die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt.

- Die Taste **EXIT** 2 Sekunden gedrückt halten, damit die Ist- und Soll-Temperatur angezeigt wird.

29.8 Innenraumsteckdose

Das Gerät kann mit einer Innenraumsteckdose (Schutzart IP54) ausgerüstet werden.

Die Steckdose ist thermisch abgesichert, um eine Beschädigung des Brutschranks durch Übertemperatur zu vermeiden. Bei einer Temperatur von 75°C ($\pm 5\text{ K}$) im Innenraum wird die Steckdose automatisch ausgeschaltet und bei einer Temperatur von 53°C ($\pm 14\text{ K}$) wieder eingeschaltet.

Die Steckdose ist zusätzlich elektrisch abgesichert. Im Schalter (A), zum Ein- und Auschalten der Steckdose, befindet sich eine Überstromsicherungsicherung. Diese löst aus, wenn die maximale Belastung von 400 W überschritten wird.

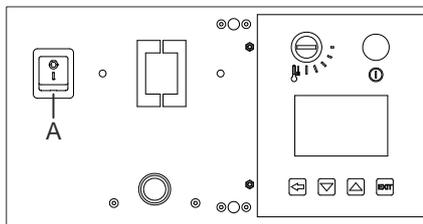
 Steckdosen bzw. die Verwendung externer Geräte im Innenraum des Brutschranks sind nur bei Kühlbrutschränken sinnvoll, welche diese zusätzliche Wärmeleistung kompensieren können. Weitere wichtige Informationen siehe Kapitel "Wärmekompensation".

Die maximale Belastung der Innenraumsteckdose beträgt 400 W.

Es ist auch möglich das Gerät mit mehreren Innenraumsteckdosen auszurüsten. In diesem Fall darf die gesamte Leistung von 400 W nicht überschritten werden, unabhängig von der Anzahl der eingesetzten Steckdosen.

Bei Bedarf bitte die Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG oder deren Ansprechpartner kontaktieren.

Der Schalter (A) zum Ein- und Auschalten der Innenraumsteckdose befindet sich hinter der Abdeckung des Bedienfeldes, siehe Abbildung.



Um den Schalter (A) bedienen zu können, muss die Abdeckung des Bedienfeldes abgenommen werden.

 Vor dem Abnehmen der Abdeckung darauf achten, dass sie nicht mit einer Schraube fixiert ist, siehe Abbildung in Kapitel "Abdeckung des Bedienfeldes fixieren".

Zum Abnehmen der Abdeckung, diese an einer Seite anfassen und herausziehen.

29.9 Durchführung auf der linken Geräteseite

Das Gerät kann mit einer Durchführung auf der linken Geräteseite ausgerüstet werden.

Die Durchführung ist mit Durchmesser $\varnothing 22\text{ mm}$ oder $\varnothing 42\text{ mm}$ oder $\varnothing 67\text{ mm}$ erhältlich, und besitzt einen Schraubverschluss.

Es ist auch möglich die Durchführung an der Rückseite des Gerätes anzubringen. Bei Bedarf bitte die Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG oder deren Ansprechpartner kontaktieren.

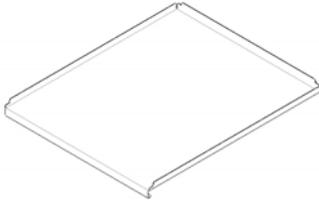
Verwendung der Durchführung, siehe Kapitel "Durchführung mit Schraubverschluss".

29.10 Standard-Einschub

Die Standard-Einschübe werden durch Auflageschienen gehalten.



Die Standard-Einschübe sind nicht gegen Herausfallen gesichert. Die Einschübe nicht ganz herausziehen.
Die maximale Beladung pro Standard-Einschub beträgt 50 kg.



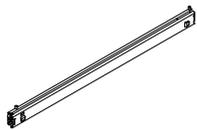
Standard-Einschub

29.11 Einschub und Schubladen mit Teleskopauszug

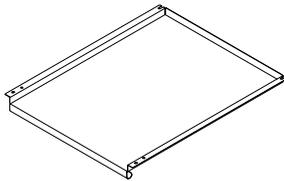
Der Einschub und die Schubladen können 70% herausgezogen werden. Ein Anschlag verhindert das Herausfallen des Einschubs und der Schubladen.



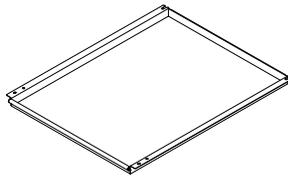
Die maximale Beladung pro Einschub oder Schublade mit Teleskopauszug beträgt 40 kg.



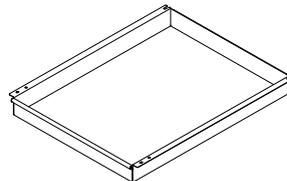
Für Einschübe und Schubladen mit Teleskopauszug werden je zwei Teleskopschienen benötigt. Diese sind bei Bestellung der Einschübe und den Schubladen im Lieferumfang enthalten.



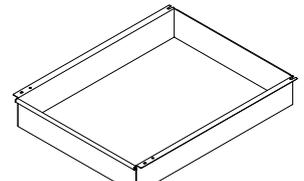
Einschub



Schublade, Höhe 30 mm



Schublade, Höhe 65 mm



Schublade, Höhe 105 mm

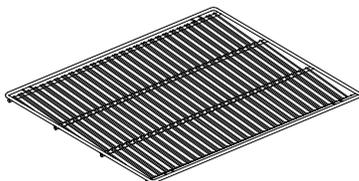
29.12 Löwenstein Einschub

Der Löwenstein Einschub ist für das Lagern von Röhren in schräger Position vorgesehen.

Dieser Einschub ist mit Auflageschienen und Teleskopschienen erhältlich. Diese sind bei Bestellung der Einschübe im Lieferumfang enthalten.



Die maximale Beladung pro Löwenstein Einschub beträgt 10 kg.



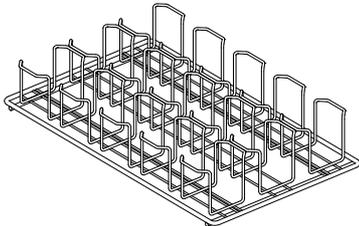
Löwenstein Einschub

29.13 Petrischalen Einschub

Der Petrischalen Einschub ist für das sichere Lagern von gestapelten Petrischalen vorgesehen. Dieser Einschub ist mit Auflageschienen und Teleskopschienen erhältlich. Diese sind bei Bestellung der Einschübe im Lieferumfang enthalten. Es passen zwei Einschübe in eine Auflageschiene oder auf eine Teleskopschiene.



Die maximale Beladung pro Petrischalen Einschub beträgt 10 kg.



Petrischalen Einschub

29.14 Glastür

Alle HettCube Modelle sind mit einer Glastür erhältlich. Der Vorteil einer Glastür ist, dass man in das Gerät hineinschauen kann, ohne die Tür öffnen zu müssen.

29.15 Stapelkit

(nur für HettCube 200 / 200 R)

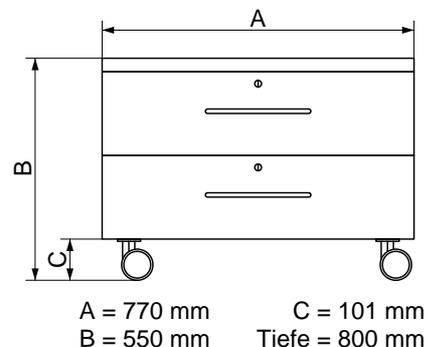
Von den Geräten HettCube 200 / 200 R dürfen 2 Geräte aufeinandergestellt werden. Das Stapelkit wird benötigt um 2 Geräte sicher aufeinander zu stellen. Das obere Gerät muss zusätzlich gegen Kippen gesichert werden. Wir empfehlen das Fixing-Kit (Bestell-Nr. 60012) zur sicheren Befestigung des oberen Gerätes an der Wand.

29.16 Rollcontainer

(nur für HettCube 200 / 200 R)

Für die Geräte HettCube 200 / 200 R ist ein Rollcontainer erhältlich, auf den die Geräte gestellt werden können.

- Die 4 Halterungen für die Gerätefüße mit den mitgelieferten Schrauben (M5) am Oberteil des Rollcontainers befestigen.
- Das Gerät, mit der angemessenen Anzahl von Helfern, anheben und so auf den Rollcontainer stellen, dass sich die Halterungen in den Gerätefüßen befinden.



29.17 Orbital Schüttler HSM 10

Mit dem Orbital Schüttler HSM 10 können Flüssigkeiten in verschiedenen Gefäßen gemischt werden. Das maximale Belastungsgewicht beträgt 10 kg.

30 Pflege und Wartung



Das Gerät kann kontaminiert sein.



Vor der Reinigung den Netzstecker ziehen.

Bevor ein anderes als das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren das Gerät nicht schädigt.

Die Filtermatte hinter den Lüftungsschlitzen ist elektrostatisch aufgeladen und darf deshalb nicht gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung muss die Filtermatte ausgetauscht werden. Bei Geräten mit Kühlung empfehlen wir die Filtermatte einmal jährlich auszutauschen.



Zur einfacheren Reinigung des Innenraums, können die Schienen und Bleche aus dem Innenraum herausgenommen werden.

- Es darf nur eine Handreinigung und eine Flüssig-Desinfektion durchgeführt werden.
- Die Wassertemperatur muss 20 – 25°C betragen.
- Es dürfen nur Reinigungs- oder Desinfektionsmittel verwendet werden, die:
 - im pH-Bereich 5 - 8 liegen,
 - keine Ätzalkalien, Peroxide, Chlorverbindungen, Säuren und Laugen enthalten.
- Um Korrosionserscheinungen durch Reinigungs- oder Desinfektionsmittel zu vermeiden sind die speziellen Anwendungshinweise vom Hersteller des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels unbedingt zu beachten.



Das Gehäuse des Gerätes ist außen pulverbeschichtet RAL 9016.
Der Innenraum des Gerätes besteht aus Edelstahl 1.4301.

30.1 Oberflächenreinigung und -pflege

- Das Gehäuse und den Innenraum des Gerätes regelmäßig säubern und bei Bedarf mit Seife oder einem milden Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch reinigen. Dies dient zum einen der Hygiene und es verhindert Korrosion durch anhaftende Verunreinigungen.
- Inhaltsstoffe geeigneter Reinigungsmittel:
Seife, anionische Tenside, nichtionische Tenside.
- Nach dem Einsatz von Reinigungsmitteln, die Reste des Reinigungsmittels, durch Nachwischen mit einem feuchten Tuch, entfernen.
- Die Flächen müssen unmittelbar nach der Reinigung getrocknet werden.
- Der Innenraum ist jährlich auf Schäden zu überprüfen.



Werden sicherheitsrelevante Schäden festgestellt, darf das Gerät nicht mehr in Betrieb genommen werden. In diesem Fall ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

30.2 Oberflächendesinfektion

- Gelangt infektiöses Material in den Innenraum, so ist dieser umgehend zu desinfizieren.
- Inhaltsstoffe geeigneter Desinfektionsmittel:
Äthanol, n-Propanol, Isopropanol, Ethylhexanol, Korrosionsinhibitoren.
- Nach dem Einsatz von Desinfektionsmitteln, die Reste des Desinfektionsmittels, durch Nachwischen mit einem feuchten Tuch, entfernen.
- Die Flächen müssen unmittelbar nach der Desinfektion getrocknet werden.

30.3 Entfernen radioaktiver Verunreinigungen

- Das Mittel muss speziell für das Entfernen radioaktiver Verunreinigungen ausgewiesen sein.
- Inhaltsstoffe geeigneter Mittel für das Entfernen radioaktiver Verunreinigungen:
Anionische Tenside, nichtionische Tenside.
- Nach dem Entfernen der radioaktiven Verunreinigungen, die Reste des Mittels, durch Nachwischen mit einem feuchten Tuch, entfernen.
- Die Flächen müssen unmittelbar nach dem Entfernen der radioaktiven Verunreinigungen getrocknet werden.

30.4 Autoklavieren



Das Autoklavieren beschleunigt den Alterungsprozess von Kunststoffen. Außerdem kann es bei Kunststoffen Farbveränderungen verursachen.

Die Einschübe, Schubladen, Auflageschienen, Teleskopschienen, Rastschienen und die Bleche im Innenraum können bei 121°C / 250°F (20 min) autoklaviert werden.

Vor dem Autoklavieren müssen diese Teile aus dem Innenraum herausgenommen werden.

Über den Sterilitätsgrad kann keine Aussage gemacht werden.

30.5 Die Schienen und Bleche aus dem Innenraum herausnehmen

Zur einfacheren Reinigung des Innenraums, können die Schienen und Bleche aus dem Innenraum herausgenommen werden.

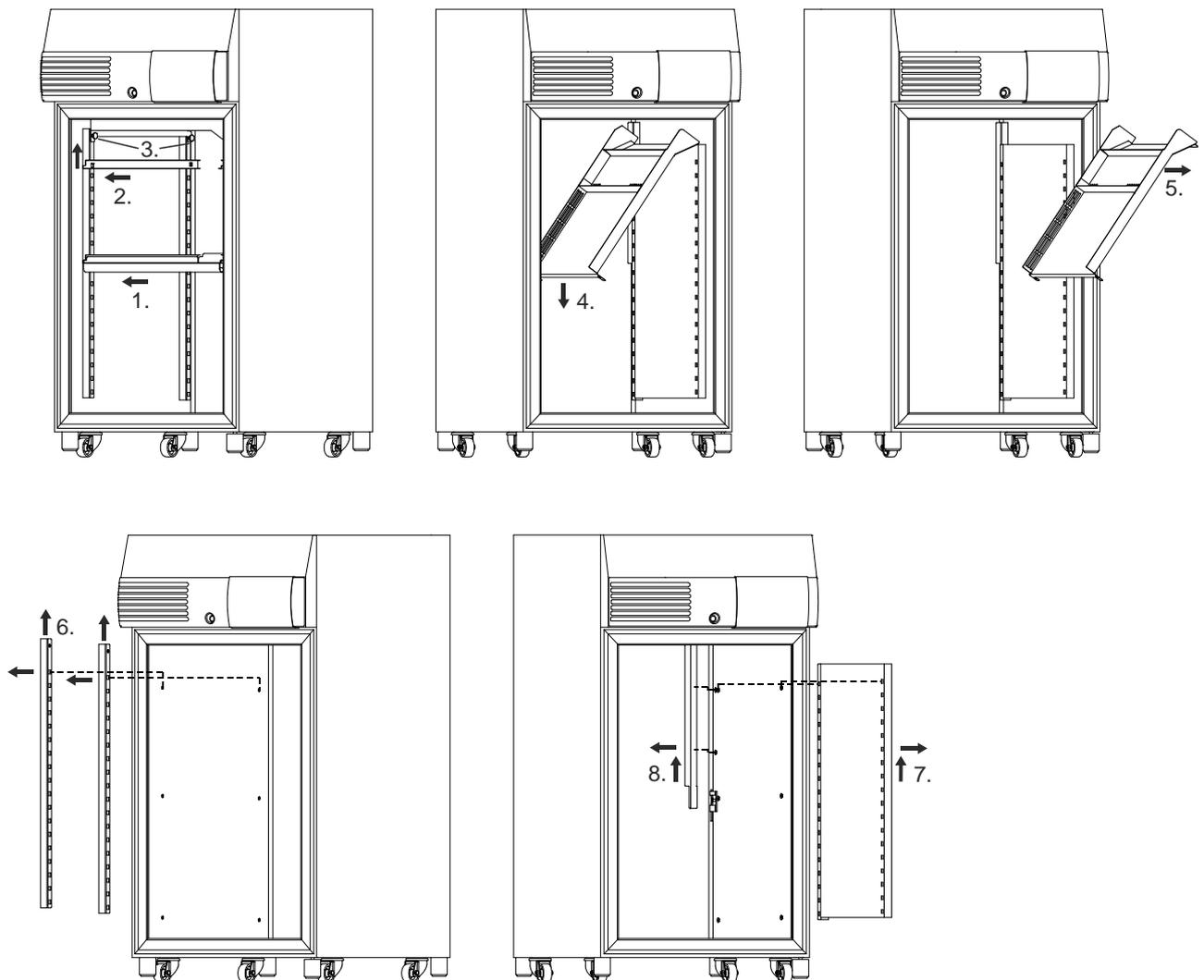
Ausbau:

1. Die Einschübe und Schubladen herausnehmen.
2. Die Auflageschienen nach oben aus der vorderen Rastschiene aushängen und anschließend aus der hinteren Rastschiene nach vorne herausziehen.
3. Das obere Luftführungsblech festhalten und die beiden Rändelschrauben herausdrehen.
4. Das obere Luftführungsblech nach unten klappen.
5. Das Luftführungsblech nach vorne herausnehmen.
6. Die beiden Rastschienen nach oben aushängen und anschließend nach vorne herausnehmen.
7. Das rechte Luftführungsblech nach oben aushängen und anschließend nach vorne herausnehmen.
8. Das Abdeckblech des Temperatursensors nach oben aushängen und anschließend nach links herausnehmen.



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau des oberen Luftführungsblechs, dieses nach oben drücken und mit den beiden Rändelschrauben befestigen. Es muss mit der Decke des Innenraums dicht abschließen.



31 Störungen

Lässt sich der Fehler laut Störungstabelle nicht beheben, so ist der Kundendienst zu benachrichtigen.

Bitte den Gerätetyp und die Seriennummer angeben. Beide Nummern sind auf dem Typenschild des Gerätes ersichtlich.

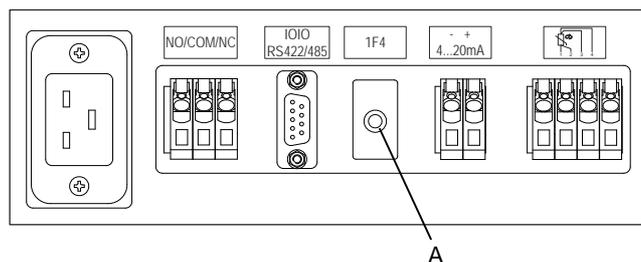
 Bei Auftreten einer Störung erfolgt ein optischer und akustischer Alarm.
Durch Drücken der Taste **EXIT** wird der akustische Alarm beendet.

Anzeige	Ursache	Beseitigung
Keine Anzeige	Keine Spannung	<ul style="list-style-type: none"> - Versorgungsspannung überprüfen. - Sicherungsautomat wieder einschalten, siehe Kapitel "Sicherungsautomat einschalten" (nur bei Typen xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 und xxxxx-05). - Hauptschalter einschalten.
t – AL	Die Tür ist geöffnet. Nach 2 Minuten ertönt der akustische Alarm. Über- oder Untertemperatur im Innenraum. Die Temperatur weicht um mehr als 1K vom eingestellten Sollwert ab. Temperaturwächter falsch eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> - Die Türe schließen. - Temperaturwächter einstellen.
- 1999	Fehler in der Regelung.	- Kundendienst benachrichtigen.
9999		
- - - -		
Sollwertanzeige blinkt		
ProF		
OPt		

32 Sicherungsautomat einschalten

(nur bei Typen xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 und xxxxx-05)

 Den Netzschalter ausschalten und das Gerät vom Netz trennen!



- Den Kunststoffstift (A) des Sicherungsautomaten drücken.
- Das Gerät wieder ans Netz anschließen.

33 Rücksendung von Geräten

Wird das Gerät oder dessen Zubehör an die Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG zurückgesandt, so muss dieses, zum Schutz von Personen, Umwelt und Material, vor dem Versand dekontaminiert und gereinigt werden.

Eine Annahme von kontaminierten Geräten oder Zubehör behalten wir uns vor.

Anfallende Kosten für Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen werden dem Kunden in Rechnung gestellt.

Wir bitten dafür um Ihr Verständnis.

34 Entsorgung

Vor der Entsorgung muss das Gerät, zum Schutz von Personen, Umwelt und Material, dekontaminiert und gereinigt werden.

Bei der Entsorgung des Geräts sind die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte nicht mehr mit dem Hausmüll entsorgt werden. Das Gerät gehört zur Gruppe 8 (Medizinische Geräte) und ist in den Business-to-Business-Bereich eingeordnet.



Mit dem Symbol des durchgestrichenen Abfalleimers wird darauf hingewiesen, dass das Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Die Entsorgungsvorschriften der einzelnen EU-Länder können unterschiedlich sein. Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.