

## Labor Umluft Kühlschrank (unterbaufähig)

**TC 200**



**Außenabmessungen:** B = 530 mm  
T = 640 mm  
H = 840 mm

**Innenabmessungen:** B = 450 mm  
T = 535 mm  
H = 530 mm

**Brutto-Inhalt:** 140 l

**Temperaturbereich:** 2°C bis 20°C

### **Außengehäuse** (Hochformat)

aus Stahlblech verzinkt, weiß pulverbeschichtet, mit 4 Stellfüßen, höhenverstellbar.

*Optional: aus **Edelstahl** (WNR. 1.4301) (Rückwand sowie Geräteober-/unterseite aus Stahlblech verzinkt)*

### **Innenraum**

aus Stahlblech verzinkt, weiß pulverbeschichtet. Reinigungsfreundlich durch abgerundete Ecken, glatte Oberfläche im Innenraum, entspricht höchsten Hygieneanforderungen.

*Optional: aus **Edelstahl** (WNR. 1.4301)*

- **Ein- und Unterbaufähig.** Auf ausreichende Lüftung ist zu achten!

### **Wärmedämmung**

Geschäumter PU-Schaum mit einer Stärke von 40 mm. FCKW-frei

### **Umluftkühlung**

für schnelle, gleichmäßige Temperierung, reduziert das Temperaturgefälle auf ein Minimum. Beim "Öffnen" der Tür wird der Umluftventilator automatisch über Mikroschalter abgeschaltet, um das Ansaugen warmer Umgebungsluft zu verhindern.

### **Tür**

Vollmaterial-Tür einflügelig, serienmäßig mit Rechtsanschlag, ohne Mehrpreis auch mit Linksanschlag lieferbar. Magnetchtrahmen fettbeständig. *Optional mit Türschloss*

### **Innenausstattung**

-2 St. **Drahtgitter-Einschubroste**, (Abm: 400 x 500 mm) weiß beschichtet (max. 5 Einschubroste möglich)

### Optional

- **Edelstahl-Schubfach mit 2 Längsteiler** (max. 5 Schubfächer möglich)

Schubfach-Abmessung: 380x450x77 mm, Nutzbare Breite zwischen den

Längsteilern: 110 mm (Längsteiler leicht demontierbar). Auf Rollen gelagert, Teleskopführung mit Arretierung

- **Beleuchtung**

## Labor Umluft KÜHLSCHRANK (unterbaufähig)

**TC 200**

**Regeleinrichtung** oberhalb der Tür angeordnet



(Abb. ähnlich)

### Hochwertiger elektronischer Temperaturregler

**Ist- und Sollwertanzeige digital, und permanent ablesbar.**

Sollwert digital einstellbar über Folientaster.

Wählbereich von 0°C bis 30°C

**Arbeitsbereich von 2°C bis 20°C**

(vorausgesetzt die Umgebungstemperatur liegt um ca. 4°C über dem eingestellten Sollwert).

**Alarmmeldung akustisch** bei Über- und Unterschreiten des Sollwerts

**Anschluss für externe Störmeldung potentialfrei. (optional)**

*Optional auch mit Temperaturregler TR 2002 lieferbar, - siehe Sonderausstattung und Zubehör)*

### Kühlaggregat

vollhermetisch, zwangsbelüftet auf Schwingungsdämpfern montiert (Umgebungstemperatur 32°C), geräuscharmer (48dBa/1m), energie-sparsamer Verdichter mit hochwertigem Verdampfungssystem.

Kältemittel: Umweltfreundlich R 404 a

### Abtattung

automatisch mit zeitlicher und thermischer Überwachung. Tauwasserverdunstung in beheizter Schale.

Während der Abtauphase steigt die Temperatur im Innenraum (Luft), nicht im Beschickungsgut, kurzfristig an.

### Elektrische Daten

Netzanschluss	230 V/50 Hz a.A. 60 Hz / 1phasig
Leistungsaufnahme	110 W
Energieverbrauch	1,1 KW (24 Std.)
Absicherung	10 A
Anschlussleitung	1,5 m mit Schukostecker

### Verpackung (auf Palette)

Abmessung:	ca. 65x72x102 cm
Nettogewicht:	ca. 65 kg
Bruttogewicht:	ca. 75 kg

## Sonderausstattung und Zubehör:



**Hochwertiger elektronischer Temperaturregler , TR 2002 mit Schnittstelle RS 485.**

**Ist- und Sollwertanzeige digital, und permanent ablesbar.**

**Ist- und Sollwert : 1/10 oder ganze Zahlen einstellbar.**

Sollwert digital einstellbar über Folientaster.

Wahlbereich von 0°C bis 30°C

**Arbeitsbereich von 2°C bis 20°C**

(vorausgesetzt die Umgebungstemperatur liegt um ca. 4°C über dem eingestellten Sollwert).

Temperaturgenauigkeit +/- 1,8°C nach Stabilisierung (b. 50% Befüllung)

**Alarmmeldung akustisch und optisch bei**

- **Über- und Unterschreiten des Sollwerts (variabel einstellbar)**
- **bei defekten Temperaturfühlern**
- **“Tür offen“- Alarm.(variabel einstellbar)**
- **Abtakteitüberschreitung (variabel einstellbar)**

**Anschluss für externe Störmeldung potentialfrei.**

Im Gehäuse des Temperaturreglers befinden sich alle relevanten Bauteile zum Betreiben des Schrankes.

Steckverbindungen der elektrischen Zuleitungen ermöglichen einen servicefreundlichen Austausch.

Die Schaltung der einzelnen Funktionen (Kühlmaschine, Beleuchtung, Magnetventile usw.) erfolgen über Triac (keine störenden Geräusche von Schützen)

**Sollwert und Warnschwelle gegen Manipulation verriegelbar.**

Optional:

*Bei Netzstromausfall erfolgt eine netzunabhängige Versorgung des Temperaturreglers durch einen selbstladenden Akku mit automatischer Aktivierung (netzunabhängig) und optischer Batteriekontrolle.*

**Alle Kontrollfunktionen bleiben ca. 90 min. erhalten.**

**Achtung:**

**Bei Einbau dieses Temperaturreglers ändert sich die Gesamthöhe des Gerätes auf 1000 mm**



**Sonderstörmeldeeinrichtung mit Schnittstelle RS 485**

(Funktionstaster zum Überprüfen des Alarmtableaus)  
fest im Regeltableau eingebaut. Mit standardmäßiger Stromversorgung für permanenten Betrieb. Bei Netzstromausfall erfolgt eine netzunabhängige Versorgung durch einen selbstladenden Akku mit automatischer Aktivierung (netzunabhängig) und optischer Batteriekontrolle

Erforderlich bei hochwertigen Arzneimitteln, Impfstoffen u.dgl.. Abnormale Sollwertabweichungen werden BLEIBEND alphanumerisch angezeigt und signalisiert. Dem Entnehmer wird noch nach Tagen eine gewesene Sollwertabweichung angezeigt. Datum und Dauer der Entfernung vom Sollwert ist auf einem Schreiber (wenn vorhanden) ersichtlich.

- Dauerstörmeldesystem UNT durch alphanumerische Anzeige dargestellt und akustisch signalisierend. Bei Unterschreiten des Sollwertes (**Produktschutz gegen Untertemperaturen**), **Abschalten der Kühlung bei 2°C (variable einstellbar)**. Akustischer Alarm über Taster quittierbar, optischer Alarm nur über Sicherheitstaster quittierbar. **Anschluss für externe Störmeldung potentialfrei.**

- Dauerstörmeldesystem UEB durch alphanumerische Anzeige dargestellt und akustisch signalisierend bei Überschreiten des Sollwertes (Produktschutz gegen Übertemperaturen). Akustischer Alarm über Taster quittierbar, optischer Alarm nur über Sicherheitstaster quittierbar. **Anschluss für externe Störmeldung, potentialfrei.**

Wahlweise:

- Tür "offen", Alarm gegen Mehrpreis auf Anfrage.

- **Software für Sonderstörmeldeeinrichtung** inklusive Dongle und Schnittstellenwandler RS 485 auf RS 232 für Windows 2000/NT (max. für 8 Schränke)

**Achtung:**

**Bei Einbau dieses Alarmsystems ändert sich die Gesamthöhe des Gerätes auf 1000 mm**



**Kreisblattschreiber**

Für Temperatur fest im Regeltableau eingebaut. Mit standardmäßiger Stromversorgung für permanenten Betrieb durch Batterie (netzunabhängig). Die auswechselbaren Diagrammscheiben sind für 24 Std. oder für 7 Tage geeignet. Die Istwert-Temperatur wird mit einem schwarzen Faserschreiber auf die Diagrammscheibe geschrieben. Temperaturmessung im Innenraum. Messbereich: -10°C bis 40°C  
100 Diagrammscheiben/Tag oder Woche gehören zum Lieferumfang



**Türschloss** inklusive 2 Schlüssel



**Feuchtraumsteckdose**

im Nutzraum angeordnet, 230 V, 50 Hz  
EIN/AUS Schalter über beleuchteten Schalter am Bedienteil



**Wanddurchbruch, verrohrt** ca. 40 mm Ø.

**oder Wanddurchbruch mit PG-Verschraubung**

(optional: mit separaten Fühler- Ausführung+ Art nach Kundenwunsch)

Zum Einbringen betriebsbereiter Messleitungen

**Tauwassergefäß zur manuellen Entleerung**

(z.B. für die Nutzung des Schrankes in Reinräumen, bzw im OP Säle.)



### Funkdatenloggersystem, komplett

Bestehend aus:

#### Funkdatenlogger SPY RF U1

1-Kanal für Pt100, 4-20mA / 0-1V / Kontakt, mit digitaler Anzeige

Messgenauigkeit bei 23°C: +/- 0,3°C

Auflösung: 0,1°C

Stromversorgung: Lithium Batterie

Aufzeichnungsintervall: 1 Sekunde bis 90 Minuten

Interner Speicher: 10.000 Messungen

Funkreichweite: 1km Sichtlinie

Funktechnologie: 868 Mhz

Leistung: 25 mW

inkl. 1 Stück Tauchfühler aus Edelstahl 1.4571, Ø 4,0mm L=30mm

Pt100 Klasse A mit angeschlossenem Kabel aus PTFE

Messbereich: -200...+200°C

**Länge: 3 Meter (optional 8 Meter)**

Im Lieferumfang inbegriffen: Wandmontagehalterung und Steckerschutz

#### Software - Basic Version für Einzelanwender

- Verwaltung mehrerer Funkdatenlogger
- Sammelt die aufgezeichneten Daten von den Funkdatenloggern
- Sichert die Daten (manipulationssicher)
- Stellt die Daten in Form von Graphiken oder Tabellen dar
- Excel exportierbar
- Verwaltung von Alarmen über einen potentialfreien Kontakt am Modem oder Alarmgerät (SMS, Telefonanruf, Blinklicht, Summer)

#### SPY RF USB-Modem für direkten Anschluss an PC über USB

- Kommunikation mit einer unbegrenzten Anzahl von Funkdatenloggern
  - Fernalarm, über integrierten potentialfreien Kontaktausgang
- inklusive Wandmontagehalterung

## Optional

Tauchfühler aus Edelstahl 1.4571, Ø 4,0mm L=30mm, Pt100 Klasse A  
mit angeschlossenem Kabel aus PTFE, Messbereich -200...+200°C  
**Länge: 8 Meter**

### **SPY RF Relay (Repeater)**

Ermöglicht die Datenübertragung der Funkdatenlogger über größere Distanzen

- Kann Daten von einem oder mehreren SPY RF Funkdatenlogger übertragen
- Stromversorgung über externes Netzteil und Reservebatterie bei Stromausfall
- Verfügt über zwei Leistungsbereiche: 25mW, um mit den Funkdatenloggern zu kommunizieren und 500mW, um mit dem Modem zu kommunizieren.
- Geliefert mit Wandmontagehalterung
- Umgebungstemperatur: von -10°C bis +70°C

### **SPY RF Alarm - Echtzeit Alarmierung**

z.B. bei Grenzwertüberschreitung oder Stromausfall

- Lokale Warnung
- Integrierter akustischer und optischer Alarm
- Stromversorgung über externes Netzteil und Reservebatterie bei Stromausfall
- Druckknopf zur lokalen Alarmbestätigung
- Relaisausgang zum Auslösen eines Fernalarms (GSM-Modem, Sprach- und Telefonwahlgerät) inklusive Wandmontagehalterung

### **SPY RF Telefonwahlgerät**

- Im Sprachmodus ruft es einen oder mehrere (bis zu 6) Teilnehmer an und informiert sie über die Art der Störung
- Das ergonomisch gestaltete Sprachhilfsmittel sorgt für hohen Bedienungskomfort.
- Erfordert eine analoge Telefonleitung
- Individuelle Anpassung der Erkennung, Alarme und Alarmbestätigung
- Erfordert eine externe Stromversorgung (inkl.)

### **GSM-Modem I für Schaltkontakt**

**Verwendung mit:**

**Software - Basic Version und SPY RF USB-Modem, oder SPY RF Alarm**

- Ermöglicht den Versand von SMS Nachrichten
- Modem registriert ebenfalls Stromausfälle und sendet eine sofortige SMS

## Qualifizierungen

### Geräte-Qualifizierung

IQ, OQ, PQ

bei allen Geräten!



**IQ** -Qualifizierung

**OQ** -Qualifizierung

**PQ** -Qualifizierung

### IQ (Installation Qualification)

Die Dokumentation der IQ wird von uns speziell für das gelieferte Gerät ausgearbeitet und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die IQ ist vom Kunden selbst durchzuführen.

Falls die Qualifizierung von uns vor Ort durchgeführt werden soll, berechnen wir Ihnen unseren aktuellen Tagessatz zzgl. Fahrkosten ggf. Übernachtung und Spesen.

### OQ (Operational Qualification)

Die Dokumentation der OQ wird von uns speziell für das gelieferte Gerät ausgearbeitet und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die OQ ist vom Kunden selbst durchzuführen.

Falls die Qualifizierung von uns vor Ort durchgeführt werden soll, berechnen wir Ihnen unseren aktuellen Tagessatz zzgl. Fahrkosten ggf. Übernachtung und Spesen.

### CQ (Calibration Qualification)

#### Überprüfen der Temperatur im Innenraum

**1 Temperatur auf 3 verschiedenen Messstellen** gleichmäßig auf den Fachlagen verteilt.

Prüfzeit 6 Stunden, danach Tür öffnen von 30 Sekunden. Die Temperatur im Innenraum des Kühlraumes muss sich innerhalb von 1 Stunde auf den Sollwert stabilisiert haben.

Die Temperaturmessungen werden in **unserem Hause** durchgeführt, graphisch dargestellt, und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die Werte dürfen nicht die von uns angegebenen Toleranz über- bzw. unterschreiten.

(Zusätzliche Messstellen auf Anfrage möglich)