Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345



Außenabmessungen:	**B = 750 mm** **T = 700 mm** **H = 2100 mm**
Innenabmessungen:	**B = 600 mm** **T = 580 mm** **H = 1270 mm**
Brutto-Inhalt:	**600 l**
Temperaturbereich:	**2°C bis 20°C**

Außengehäuse (Hochformat)
aus Stahlblech verzinkt, weiß pulverbeschichtet, antibakteriell beschichtet. Mit 4 Stellfüßen, höhenverstellbar.
Optional: aus **Edelstahl** (WNr. 1.4301) (Rückwand sowie Geräteober-/unterseite aus Stahlblech verzinkt)
Rollensatz mit 4 Rollen, davon 2 feststellbar

Innenraum
aus Stahlblech verzinkt, weiß pulverbeschichtet, antibakteriell beschichtet. Reinigungsfreundlich durch abgerundete Ecken, glatte Oberfläche im Innenraum, entspricht höchsten Hygieneanforderungen.
Optional: aus **Edelstahl** (WNr. 1.4301)

Wärmedämmung
Geschäumter PU-Schaum mit einer Stärke von 75 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
Dreischicht-Isolier-Glastür einflügelig, serienmäßig mit Rechtsanschlag, ohne Mehrpreis auch mit Linksanschlag lieferbar. Magnetdichtrahmen fettbeständig.
Optional: - **Vollmaterialtür**
- **Türschloss** mit 2 Schlüsseln, oder elektronisches Türschloss

Innenausstattung
LED-Innenraumbeleuchtung EIN/AUS automatisch über Mikroschalter
4 St. Drahtgitter-Einschubroste, (Abm: 530 x 550 mm) weiß beschichtet (max. 13 Einschubroste möglich)

Optional: **Edelstahl-Einschubroste**, oder
Edelstahl-Schubfach mit 3 Längsteiler (max. 13 Schubfächer möglich)
Schubfach-Abmessung: 500x480x77 mm**,** Nutzbare Breite zwischen den Längsteilern:106 mm (Längsteiler leicht demontierbar). Auf Rollen gelagert, Teleskopführung mit Arretierung

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345

Regeleinrichtung oberhalb der Tür angeordnet

Touchscreen Temperaturregler , TC 2015



Benutzerfreundlich, intuitiv bedienbar

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)

- **Touchscreen Display, Größe 12,5 cm (5“)**
- **PT1000-Temperaturfühler, für eine bessere Genauigkeit der Temperaturregelung**
- **Digitale Temperatur Einstellung und Anzeige mit einer Genauigkeit von 0,1 ° C**
- **Passwort geschützt, um Manipulationen zu vermeiden**
- **Datenex-/import über USB oder Ethernet**

• Alarmmeldung
- Auffällige optische Alarmmeldung durch rot/blau blinkenden Bildschirm
- akustischer Alarm
  Stummschaltung für die akustischen Alarme, mit durchgehender Warnanzeige auf dem Display und automatischer Rückkehr nach 3 Minuten, wenn die Alarmsituation besteht
- Alarmquittierung mit Passwortschutz

Angezeigte Alarmmeldungen:
- Über- und Untertemperatur (variabel einstellbar)
- Tür offen – Alarm, (variabel einstellbar)
- Stromausfall
- Temperaturfühler Ausfall
- Abtauzeitüberschreitung (variabel einstellbar)
- Optional: Kühlmaschinen Überwachung mit Überhitzungsschutz

• Alarmspeicher
Speicherung von max. 100 Alarmbedingungen, mit der Möglichkeit der Überprüfung im Display und Export über USB oder Ethernet. Speicher nicht löschbar.

• Ereignisliste
- In der Ereignisliste sind die alle Operationen des Reglers gespeichert, wie z.B.:
  - Türöffnungen
  - Parameteränderungen
  - Kühlmaschinenfunktion, etc
- Speicherung für ca. 4 Wochen, mit der Möglichkeit der Überprüfung im Display und Export über USB oder Ethernet.

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345

• **Graphische Darstellung des Temperaturverlaufs im Display**
Darstellung des Istwertes und ggf. des Produktfühlers im Display und Export über USB oder Ethernet. Ansichtszeitraum frei wählbar.

• **Netzwerkanschluss**
Am TC2015 stehen 2 Ethernetanschlüsse mit 10/100 MBit zur Verfügung. Über diese Schnittstelle kann direkt auf die Protokolldaten des Reglers zugegriffen werden, um diese in die Software einzulesen

• **Anschluss für externe Störmeldung, potentialfrei.**
Alarmmeldung erfolgt zeitversetzt (variabel einstellbar)

• **Sprachen**: Deutsch/Englisch weitere Sprachen auf Anfrage möglich

• **Wartungsmeldung:** Mitteilung, dass eine Wartung durchgeführt werden sollte.

• **Test Einrichtungen** für Alarmgrenzen und Batterieladezustand

• Im Gehäuse der Regler befinden sich alle relevanten Bauteile zum Betreiben des Schrankes. Dieses "Boxsystem", ermöglicht bei Bedarf einen **servicefreundlichen Austausch.**

• **Optional**
- Batterie Modul
  Bei Netzstromausfall netzunabhängige Versorgung des Temperaturreglers durch eine leistungsstarke Batterie. Alle Kontrollfunktionen bleiben ca. 72 Std. erhalten.
- 0..20 mA Ausgang
- WLAN-Modul
- Schnittstelle, RS 485 (galvanisch getrennt)
- Fernwartung
- Software
  ermöglicht eine übersichtliche Messwertüberwachung, auch von mehreren Geräten. Die Software ist benutzerfreundlich und ist intuitiv bedienbar.
- Alarmsystem
  - unabhängiger Produktfühler für Referenzmessung
  - Produktschutz gegen Untertemperaturen. Bei Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes wird die Kühlung abgeschaltet.
  - Batterie-Module standardmäßig

Kühlaggregat
vollhermetisch, zwangsbelüftet auf Schwingungsdämpfern montiert (Umgebungstemperatur 32°C, a. A. 50°C), geräuscharmer (50dBa/1m), energie-sparsamer Verdichter mit hochwertigem Verdampfungssystem.
Kältemittel: R452A oder gleichwertig.

Abtauung
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	400 W
Energieverbrauch	3,5 KW (24 Std.)
Absicherung	16 A
Anschlussleitung	1,5 m mit Schukostecker

Verpackung (auf Palette)
Abmessung: ca. 85x98x224 cm
Nettogewicht: 155 kg
Bruttogewicht: 175 kg

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345

Sonderausstattung und Zubehör:



GSM Modul
Anschluss an den potentialfreien Ausgang, Bei Alarm wird automatisch eine SMS (von 25 bis zu 160 Zeichen) oder ein Anruf (aufgezeichnete Nachricht von 6 bis 20 Sekunden) verschickt. Speichern von bis zu 1000 Telefonnummern möglich. Das GSM-Modul ist mit einem Akku ausgestattet. Automatische Warnmeldung per SMS, wenn das Guthaben auf der Sim-Karte verbraucht ist. Pro Modul können 6 Geräte angeschlossen werden. Die SIM-Karte ist nicht im Lieferumfang enthalten

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
Optional: elektronisches Türschloss – Steuerung über Temperaturregler TC 2015



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



Wanddruchbruch, verrohrt ca. 40 mm ∅.
oder Wanddurchbruch mit PG-Verschraubung
Zum Einbringen betreibereigener Messleitungen
Optional: mit separaten Fühler- Ausführung + Art nach Kundenwunsch

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

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345



Funkdatenloggersystem, komplett
Zur reglerunabhängigen Temperaturaufzeichnung

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°C…+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

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345

Optional:

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

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten

Medikamenten Kühlschrank mit Umluft TC 104
auch nach DIN 58345

Qualifizierungen



DQ (Design-Qualifizierung)
Definition: *Dokumentierter Nachweis, dass die qualitätsrelevanten, GMP-bezogenen Anforderungen beim Design der Ausrüstungsgegenstände einschließlich Gebäude, Räumlichkeiten und Hilfseinrichtungen angemessen berücksichtigt wurden.*

Die vom Anwender definierten Anforderungsprofile (Lastenhefte) werden durch uns dokumentiert und bestätigt. Auf Wunsch kann ein Pflichtenheft von uns erstellt werden.

IQ (Installations-Qualifizierung)
Definition: *Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen und gesetzlichen Vorschriften geliefert und installiert wurden.*

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. Auf Wunsch kann die Qualifizierung vor Ort durchgeführt werden.

OQ (Funktions-Qualifizierung)
Definition: *Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen im gesamten Arbeitsbereich unter Einhaltung vorgegebener Grenzen wie beabsichtigt funktionieren*

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. Auf Wunsch kann die Qualifizierung vor Ort durchgeführt werden.

CQ (Kalibrierung)
Definition: *Dokumentierter Nachweis, dass kritische Messeinrichtungen im vorgesehenen Wertebereich unter Einhaltung vorgegebener Toleranzen unter aktuellen Betriebsbedingungen zuverlässig arbeiten*

Überprüfen der Temperatur im Innenraum

1 Temperatur auf 3 verschiedenen Messstellen (Messung erfolgt mit kalibrierten PT 100 Fühler) 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 Messung wird im leeren Zustand durchgeführt.

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)

PQ (Leistungs-Qualifizierung)
Definition: *Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen im gesamten Arbeitsbereich unter aktuellen Arbeitsbedingungen (mit Produkt) die geforderten Leistungen erbringen.*

Die oben beschriebene Kalibrierung wird unter realen Bedingungen vor Ort durchgeführt.
Die Temperaturmessungen werden graphisch dargestellt, und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die Werte dürfen nicht die von uns angegebenen Toleranz über- bzw. unterschreiten.

tritec ®
Gesellschaft für Labortechnik
und Umweltsimulation mbH
Hüttenstraße 9
D-30165 Hannover

Homepage www.tritec-klima.com
E-mail info@tritec-klima.de
Phone ++49-511/3523508
Fax ++49-511/3521715
technische Änderungen vorbehalten