

Vötsch Temperaturprüfschrank



Merkmale

- Touch Panel
- Leistungsfähiges bewachungs- und Regelungssystem
- Extrem niedriger Schallpegel
- Sicherung der Prüflinge mit unabhängiger Temperaturmessung
- Wartungsfreundliche Bauweise
- Fenster (optional)
- Strömungsgünstige Luftführung
- Hermetisierter FCKW-freier Kältemittelkreislauf

V Ö T S C H - Temperaturprüfschrank

Typ	VT 4011
Prüfrauminhalt	ca. 100 Liter

◆ TECHNISCHE DATEN

Kennwerte für Temperaturprüfungen

Temperaturunterschiede
im eingeschwungenen Zustand
nach IEC 60068-3-5

Temperaturbereich -40 °C bis +180 °C

Temperaturschwankung zeitlich
in Nutzraummitte ±0,1 K bis ±0,5 K

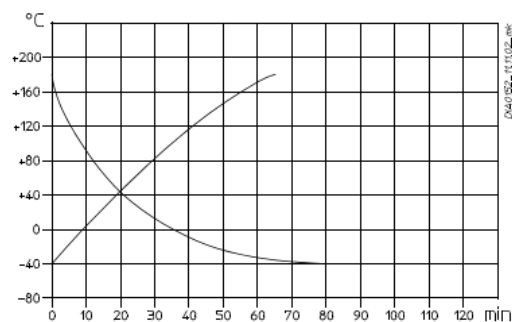
Temperaturabweichung räumlich
(entspricht Temperaturgradient) ±0,5 K bis ±1,5 K
(1 K bis 3 K)

Temperaturänderungs-
geschwindigkeit nach
IEC 60068-3-5 Heizen: 3,5 K/min.
Kühlen: 3,5 K/min.

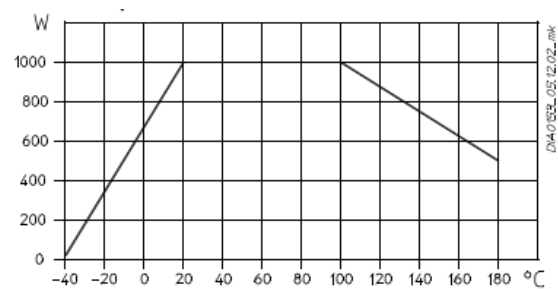
Wärmekompensation max. 800 W

Kalibrierwerte **-30°C**

Abkühl- und Aufheizkurve



Wärmekompensation



Daten für Aufstellung und Betrieb

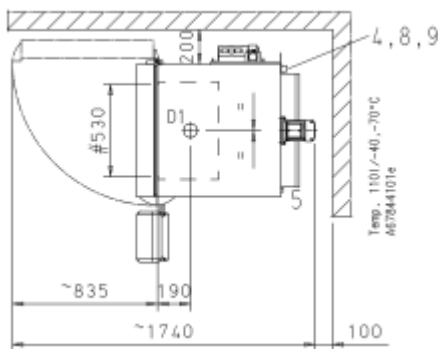
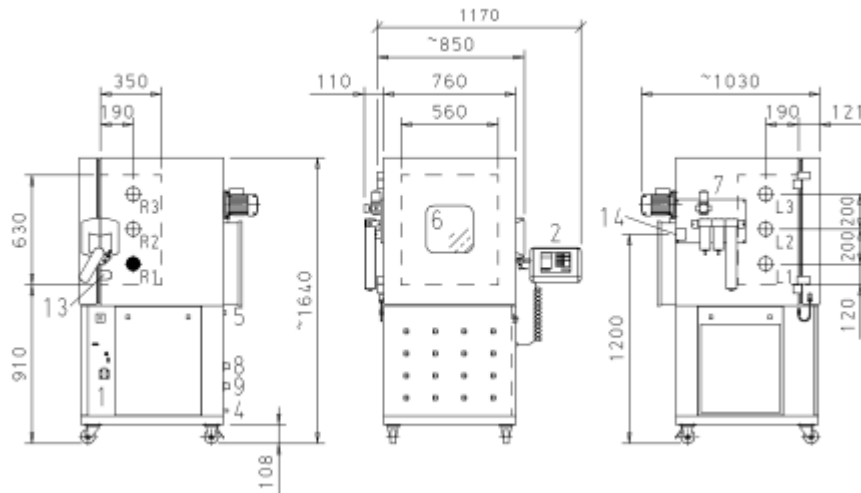
Abmessungen

Prüfraum

Gehäuse (Einbringmaß)

560 mm breit
350 mm tief
630 mm hoch

850 mm breit
1030 mm tief
1640 mm hoch



• Durchführung in Grundausstattung eingebaut

- R1: NW 80 mm
- R2¹⁾..... weitere Einbauposition rechts
- L1¹⁾..... weitere Einbauposition links
- D1¹⁾ Einbauposition in Decke
- 1 Hauptschalterfeld
- 2 Bedienteil
- 4 Anschluss für Kondensatablauf
- 5 Elektroanschluss Kabellänge ca. 5 m
- 6 Tür mit Fenster¹⁾
- 7 Drucklufttrockner¹⁾
- 8 Kühlwasserzulauf¹⁾
- 9 Kühlwasserrücklauf¹⁾
- 13 Kerbdurchführung¹⁾ / Flachkerbdurchführung¹⁾
- 14 GN₂¹⁾ / Druckluftanschluss¹⁾
- # Nutzbare Breite

Gewicht:	ca. 285 kg netto												
Schalldruckpegel	<56 dB(A) gemessen in 1 m Abstand von vorne bei Freifeldmessung												
Elektroanschluss	<table> <tr> <td>Nennspannung</td> <td>1/N/PE AC 230V ± 10% 50Hz</td> </tr> <tr> <td>Nennleistung</td> <td>ca. 1,5 kW</td> </tr> <tr> <td>Nennstrom</td> <td>ca. 7 A</td> </tr> <tr> <td>Stecker</td> <td>T13</td> </tr> <tr> <td>Anschlusskabel</td> <td>ca. 4,5 m</td> </tr> <tr> <td>Absicherung</td> <td>16 A träge, bauseitig</td> </tr> </table>	Nennspannung	1/N/PE AC 230V ± 10% 50Hz	Nennleistung	ca. 1,5 kW	Nennstrom	ca. 7 A	Stecker	T13	Anschlusskabel	ca. 4,5 m	Absicherung	16 A träge, bauseitig
Nennspannung	1/N/PE AC 230V ± 10% 50Hz												
Nennleistung	ca. 1,5 kW												
Nennstrom	ca. 7 A												
Stecker	T13												
Anschlusskabel	ca. 4,5 m												
Absicherung	16 A träge, bauseitig												
Schutzart 1. Prüfschrank IP22	2. Schaltschrank und Bedienteil: IP54												
Störaussendung (EMV-Prüfung)	nach EN 61000-6-3: 2001												
Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2: 2001												
Ablauf für Kondensat und Reinigungswasser	Schlauchanschlussstutzen NW 12 mm												
Betriebsbedingungen	Umgebungstemperatur +10 °C bis +35 °C Max. rel. Luftfeuchte 75 % r. F.												
Aufstellungsbedingungen	Die Anlage ist für die Aufstellung in normalen Räumen vorgesehen. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur für Lagerung und Aufstellung beträgt +55 °C.												

Ausführung

Prüfraum	Edelstahl poliert - Werkstoff Nr. 1.4301 Bodenbelastung (Flächenlast) 150 kg/m ² , Belastung pro Gitter (Flächenlast) max. 28 kg Insgesamt sind 7 Einlegegitter möglich. Gesamtbelastung der Gitter max. 80 kg Für Prüfaufbauten ist ein Wandabstand von mind. 20 mm einzuhalten.
Tür	Türanschlag links, Einhandbedienung, abschliessbar
Durchführungen	1 Durchführung Ø 80 mm rechts eingebaut (Pos. 1)
Kälteaggregat	geräuscharme Kältemaschine <ul style="list-style-type: none">• luftgekühlt• stufenlose Leistungsanpassung durch elektronisches Überwachungs- und Steuerungssystem• hermetisierter Kältekreislauf
Kältemittel	R 404 A, R 23 <ul style="list-style-type: none">• chlorfreies Kältemittel• Kein ozonabbauendes Potential (Ozonabbaurate ODP = 0,00)
Farbgebung	widerstandsfähige Pulverbeschichtung Farbe: RAL 9002, grauweiss
Aufstellung	Rollen
Regelung	mikroprozessorgesteuertes Regelungs- und Überwachungssystem MINCON/32 <ul style="list-style-type: none">• 32 Bit Technologie• grafische Darstellung von Soll- und Istwert• digitale Soll- und Istwertanzeige• digitale Eingabe für Temperatur in °C• integrierter Programmgeber• Programmspeicher• Manual- und Automatik-Betrieb• Fehlerdiagnosesystem

Bedienterminal

Farb-Touchpanel

- grafikfähiges Farb-LCD Display
- Display mit VGA Auflösung
- Hintergrundbeleuchtetes Display
- Bedienung durch einfaches Antippen der Funktionssymbole
- Grafiksymbole für Programmierfunktionen
- grafischer Darstellung der aktuellen Werte
- Menüführung, Klartextanzeige, Trendfunktion
- einfachste Programmierung individueller Prüfprogramme
- sichere Speicherung von individuellen Programmen, die jederzeit aktiviert werden können.
- Programmspeicher für 100 Programme mit insgesamt 1000 Abschnitten, 250 Schleifen und 9999 Zyklen
- Softwareunterstützung von bis zu 32 digitalen Schaltkanälen
- Passwortschutz
- Inspektionssystem mit Informationen über Aggregatelaufzeiten, Schalzhäufigkeit bestimmter Komponenten und Betriebsstörungen

Schnittstelle RS 232

zum Anschluss der Laptop-Bedienstation oder zur Kommunikation mit kundenseitigem Rechner

Prüfgutabsicherung

unabhängiger einstellbarer Temperaturbegrenzer t_{\min} / t_{\max} , nach EN 60 519-2 1993, thermische Sicherheitsklasse 2, individuell einstellbarer Festwert, beweglicher Fühler im Prüfraum,

- Software-Temperaturwählbegrenzer min. / max. individuell einstellbarer Festwert

Prüfgutabschaltung

Potentialfreier Kontakt speziell für wärmeabgebendes Prüfgut, auf Buchse geführt; max. Belastung 24 V, 0,5 A

Prüfschrankabsicherung

Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB) zum Schutz vor Übertemperatur im Prüfschrank, thermische Sicherheitsklasse 1 nach EN 60 519-2, 1995

Steckdose

Schuko-Steckdose 220-230 V, max. 2 A, zum Anschluss eines Mess- oder Registriergerätes

Schutzarten

Temperaturschrank: IP 22
Elektroabteil: IP 54
Bedienterminal: IP 54

Anmerkungen und Definitionen

Der Nachweis der Temperaturkonstanz erfolgt in Prüfraummitte im eingeschwungenen Zustand, ohne Prüfgut, ohne Einstrahlung und ohne Zusatzeinrichtungen im Prüfraum.

Die Werkskalibrierung der Temperaturwerte wird mit DKD-kalibriertem Messequipment durchgeführt und mit einem Zertifikat dokumentiert.

Alle Angaben sind Durchschnittswerte von Standardgeräten bei +25 °C Umgebungstemperatur und Nennspannung 230 V/50 Hz, ohne Prüfgut, ohne Einstrahlung und ohne Zusatzeinrichtungen.

Die Geräuschemessungen und Schallpegelangaben erfolgen nach DIN 45635 Teil 1 Genauigkeitsklasse 2.

Für Türabdichtungen, Rohrdurchführungen, Kabeleinführungen etc. wird teilweise Silikon verwendet. Dieses ist jedoch meist getempert.

Andere Ausführungen bedürfen einer technischen Klärung und sind auf Anfrage erhältlich.

Prüfnormen für Temperaturprüfschränke

Hinweis:

Die in den Normen angegebenen Temperaturwerte (Schärfegrade) werden durch die maximale und minimale Prüfraumtemperatur eingeschränkt. Entsprechend der geforderten Temperaturänderungsgeschwindigkeit bei Wechselprüfungen ist die geeignete Prüfanlage auszuwählen. Die Vorschriften werden erfüllt, wenn die Leistungsfähigkeit der Prüfanlage so gross ist, dass der Einfluss vom Prüfling und dessen Wärmeabgabe im betrachteten Leistungsbereich kompensiert werden kann.

Kälte

IEC 60068-2-1, Test A
IEC 60721-4
DIN 40046, Teil 3, Prüfung A
ISO 16750-4
ETS EN 300019-2
VG 95332, Blatt 3
VG 95332, Blatt 22
BS 2011, Part 2, Test AA
MIL-STD-810 G, Meth. 502
MIL-E-5272, Teil 4.2

Wärme

IEC 60068-2-2, Test B
IEC 60721-4
DIN 40046, Teil 4, Prüfung B
ISO 16750-4
ETS EN 300019-2
VG 95210, Meth. 108A
VG 95332, Blatt 4
VG 95332, Blatt 23
BS 2011, Part 2, Test B
MIL-STD-202 E, Meth. 108A
MIL-STD-810 D, Meth. 501
MIL-STD-883 C, Meth. 1008
MIL-E-5272, Teil 4.1

Wechsel- temperaturen

IEC 60068-2-14,
Test Nb

IEC 60721-4

ISO 16750-4,
Temp. Steps

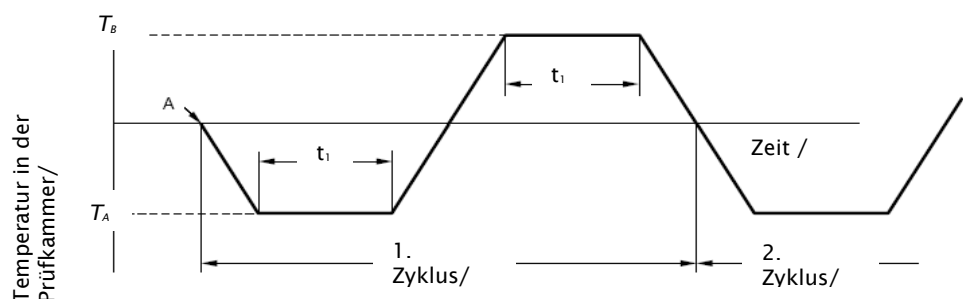
ISO 16750-4,
Temp. Cycling

ETS 300019

BS 2011, Part 2.1
Test N

MIL-STD-331 A,
Meth. 112.1

IEC 60068-2-14, Test Nb Temperaturwechsel mit
festgelegter Änderungsgeschwindigkeit



A = Beginn des ersten Zyklus / Start of the first cycle

Gerätebeschreibung

Temperaturprüfschränke der Baureihe VT basieren auf dem ökonomischen Prinzip der modularen Konstruktion. Optimierte, geprüfte Module werden kundenspezifisch endmontiert. Einfache Bedienung, hervorragende Leistungswerte und hohe Zuverlässigkeit kennzeichnen die VT-Baureihe.

Kompakter, modularer Aufbau

Temperaturprüfschränke setzen sich aus den Modulen Prüfraum, Kälteeinheit und Elektroabteil zusammen. Das Kältemodul ist auf schwingungsdämpfenden Elementen montiert, so dass der Temperaturprüfschrank vibrations- und geräuscharm arbeitet.

Korrosionsfester Prüfraum

Der stabile Prüfraum ist aus Edelstahl gefertigt.

Einfache Handhabung

Die Prüfraumtür lässt sich mit dem Einhandverschluss sehr leicht bedienen. Die ergonomische Anordnung von Versorgungsanschlüssen und Bedienelementen erleichtern den Umgang mit dem Gerät.

Exakte Prüftemperatur

Ein zentral ansaugendes Gebläse mit grosser Luftleistung führt die Prüfraumluft über einen grossflächigen Wärmetauscher. Der luftgekühlte Kältekompressor speist die notwendige Kühlleistung über ein Expansionsventil ein. Die genaue, driftfreie Temperaturregelung gewährleistet exakte Prüftemperaturen ohne jegliche Wartung. Normgerecht wird die Zulufttemperatur zum Prüfraum gemessen.

Eingebaute Sicherheit

Die Mikroprozessorsteuerung überwacht die Funktion der Anlage und meldet Störungen über eine zusätzliche Leuchtdiode.

Überwacht werden:

- Übertemperatur im Prüfraum (mit Wiedereinschaltsperrung)
- Übertemperatur am unabhängigen einstellbaren Temperaturbegrenzer
- Überdruck im Kältekreislauf
- Prüfgutabschaltung über potentialfreien Kontakt

Prüfgutschutz

Der Prüfschrank ist mit einer, von der programmierbaren Software-Temperaturbegrenzung unabhängigen, Über- und Untertemperatursicherung (einstellbarer Temperaturbegrenzer) nach EN 60 519-2 Klasse 2 1995 ausgestattet. Die Grenztemperaturen t_{min} und t_{max} sind digital einstellbar. Die Meldung erfolgt optisch.

Mikroprozessor-Regelung MINCON/32

Steuer- und Regeleinheit sind leicht zugänglich in einem Elektroabteil untergebracht. Die Ausführung entspricht den Vorschriften VDE 0100 und DIN EN 60204-1. Das gesamte Elektroabteil entspricht der Schutzart IP 54. Der Hauptschalter ist seitlich rechts an der Geräteseite angeordnet.

Die digitale Regelung übernimmt ein moderner Mikroprozessor in 32 Bit Technologie. Mit dieser Rechenleistung erfüllt die MINCON/32 die hohen Anforderungen der Verfahrens- und Regelungstechnik in gleichem Maße wie die der Mikroelektronik und Informatik.

Das serienmäßige Bedienterminal ist ergonomisch angeordnet. Aktuelle Temperaturwerte werden grafisch angezeigt. Jederzeit bietet das Terminal Zugriff auf alle Bedienfunktionen. Zur Unterstützung der Bedienung sind Hilfetexte abrufbar.

Mit der optional verfügbaren Laptop-Bedienstation und der Software SIMPATI können zu dem komplexe Programme einfach und übersichtlich erstellt werden. Diese Programme werden nach Einlesen in den Arbeitsspeicher auf Tastendruck ohne zusätzlichen Programmieraufwand abgearbeitet.

Die Vernetzung mehrerer Anlagen ist über optionale Schnittstellen möglich.

Farb-Touchpanel

Abnehmbares Farb-Touchpanel. Menügeführte Bedieneroberfläche mit grafikfähigem Display, Funktionssymbolen und Grafiksymbolen.

Das Display mit VGA-Auflösung (640 x 480 Punkte) ist hintergrundbeleuchtet und somit gut einsehbar. Die Bedienung erfolgt über einfaches Antippen der entsprechenden Funktionssymbole.

Es bietet jederzeit den kompletten Zugriff auf alle Bedienfunktionen, eine grafische Darstellung der aktuellen Testwerte sowie den zur momentanen Bedienfunktion gehörenden Hilfetext. Durch Antippen des Terminals kann beliebig zwischen diesen drei Darstellungen gewechselt werden.

Besonders einfach lassen sich individuelle Prüfprogramme erstellen.

Ein zeitaufwendiges Einarbeiten in eine Programmier-Philosophie ist nicht erforderlich. Alle Funktionen wie Sprünge, Rampen, Schleifen usw. werden als Grafiksymbold angeboten und bei Antippen in den Prüfablauf übernommen. Somit können umfangreiche Prüfprogramme inkl. der aktiven Einbringung des Prüfgutes einfach und sicher gestellt, abgespeichert und wieder reaktiviert werden.

Durch das abnehmbare Bedienterminal lässt sich die Bedienung des Prüfgerätes individuellen ergonomischen Gewohnheiten anpassen.

Schutzart des Bedienteils: IP 54.

Befestigung des Bedienterminals an der rechten Geräteseite.

Umweltfreundliche Materialien

Die verwendeten chlorfreien Kältemittel R 404 A und R 23 sind umweltfreundlich und in der Branche richtungweisend. Durch diesen Einsatz entsprechen die Geräte den neuesten Vorschriften, ausserdem wird das ozonabbauende Potential auf Null reduziert.

Die Geräte sind zur fachmännischen Entsorgung von Kältemittel und Kompressorölen vorbereitet.

Die Wärmeisolation, aus asbestfreier Mineralfaser in einem Spezialverfahren eingebracht, vermeidet die bei FCKW-geschäumter Polyurethanisolierung auftretende Umweltbelastung.

Die widerstandsfähige Pulverbeschichtung setzt keine Schadstoffe an die Umgebung frei.

Wartung und Service

Im Falle einer Störung steht weltweit ein Service-Netz mit geschulten Technikern und Ersatzteilversorgung zur Verfügung. Schulung, Inbetriebnahme und Wartung sind durch unser Fachpersonal möglich. Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen gerne ein Wartungs- und Serviceangebot.

Leistungsumfang

Grundausrüstung

Grundgerät Typ VT 7021

- Bedienterminal Farb-Touchpanel
- Mikroprozessor Überwachung und Regelung MINCON/32
- unabhängiger einstellbarer Temperaturbegrenzer t_{\min} / t_{\max}
- einstellbare Softwaretemperatur-Wählbegrenzer min./max.
- serielle Schnittstelle RS 232
- Schuko-Steckdose
- potentialfreier Kontakt für Prüfgutabschaltung
- Kälteaggregat luftgekühlt
- 1 Tür abschließbar, Einhandbedienung
- Kalibrierung von 2 Temperaturwerten
- Fahrbare Ausführung
- 1 Durchführung, NW 80 mm, rechts
- 1 Betriebsanleitung

Mit folgender Zusatzausrüstung:

- Flachkerbdurchführung
- Tür mit Fenster (inkl. Prüfraumbeleuchtung)
- 1 Einlegegitter