

## CTS – Temperatur-Prüfschrank, Typ T -40/200

Serien-Nr.: 243118 (Baujahr 2024)



Bilddarstellung zum Teil mit Optionen, z. B. Türe mit Fenster

## Grundausstattung

### Bedienung und Schnittstellen

- intuitiv bedienbares, hochauflösendes Multi-Touch-Bedienteil mit Farb-Anzeige
- Funktionstasten für elementare Gerätefunktionen wie Start/Stopp, Festwert- oder Programmbetrieb, Pause, usw.
- Ethernet-Schnittstelle
- 2 digitale Ausgänge, potentialfrei, zur bauseitigen Prüfgutansteuerung
- potentialfreier Schaltkontakt für wärmeabgebendes Prüfgut
- einstellbarer Software-Temperaturbegrenzer min. und max.
- Sicherheitstemperaturbegrenzer nach DIN EN 14597

### Für Ihre Anwendung

- Türe abschließbar; Einhandbedienung mit integrierter Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schließen
- 1x Edelstahl-Einlegegitter, höhenverstellbar
- 1x Durchführung ø 50 mm rechts mittig, inklusive geschlossenem Silikonstopfen

### Starke Performance

- luftgekühlte Kältemaschine
- innovativste Kältetechnik mit energieeffizienter Regelung
- geräuscharmes Gerät < 55 dB(A)
- Temperaturmessung und -regelung über Zuluft-PT100 und Abluft-PT100
- CE-Konformität sowie Dokumentation nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

## Optionen

Pos 1

**Tür mit Fenster für 200 l**  
(Art. Nr. 60 000 288)

Mehrfach-Isolierverglasung mit Heizung  
Abmessungen 570 x 710 mm (B x H)

Inklusive LED-Prüfraumbeleuchtung in der Tür (über das Bedienteil geschaltet)



## Leistungsdaten Temperaturprüfungen

Temperaturbereich	°C	-40 bis +180
Temperaturabweichung zeitlich	K	$\leq \pm 0,3$
Temperatur-Inhomogenität räumlich <sup>1</sup>	K	$\leq 2,0$
Temperaturänderungsgeschwindigkeit <sup>2</sup>	K/min K/min	Heizen: 4,0 Kühlen: 4,0
Wärmekompensation: <sup>3</sup> bei +20 °C bei -20 °C	W W	ca. 2.800 ca. 700

<sup>1</sup> Nach IEC 60068-3-5 bzw. DKD-R 5-7 A, bis +150 °C  
Werte nur gültig für das Grundgerät ohne Zusatzausstattungen

<sup>2</sup> Nach IEC 60068-3-5, im Mittel, gemessen in der Zuluft

<sup>3</sup> Die max. Werte der Wärmekompensation werden begrenzt durch die installierte Kälteleistung und/oder die installierte Umluftleistung mit max. zulässiger Temperaturerhöhung zwischen Zu- und Rückluft um 25 K.

Bitte beachten Sie auch das Kapitel „Allgemeine Hinweise zu den Leistungsdaten“.

## Abmessungen und Gewicht

Prüfraumvolumen	Liter	200
Prüfraumabmessungen B x T x H	mm	650 x 400 x 750
Außenabmessungen		siehe Geräteskizze
Gewicht	kg	550

**Daten für Aufstellung und Betrieb**

<b>Elektroanschluss</b>		
Nennspannung	V Ph Hz	400 +6/-10 % 3/N/PE 50
Nennleistung	kW	6,0
Nennstrom	A	9,0
Anschluss		Cekon 16 A
bauseitige Absicherung	A	16 (träge)
Schutzart		IP 22
Leistungsaufnahme		
Kühlen max.	kW	4,0
Kühlen eingeschwungen	kW	2,0
Heizen max.	kW	3,9
Heizen eingeschwungen	kW	1,0

<b>Kühlwasser</b>		nicht erforderlich, bzw. siehe Optionen
-------------------	--	--

<b>Druckluft</b>		nicht erforderlich, bzw. siehe Optionen
------------------	--	--

<b>Prüfraumablauf und Druckausgleich</b>		
Prüfraumablauf		drucklos Rp 1/2", Innengewinde
Druckausgleich <sup>1</sup>		oben aus dem Gerät herausgeführt

<sup>1</sup> Werden von den Prüflingen Substanzen abgegeben, die zu einer unzulässigen, bzw. unzumutbaren Geruchsbelästigung im Aufstellungsraum führen, kann die Abluft aus dem Druckausgleich bauseitig über eine Absaugung mit Zugunterbrechung ins Freie geführt werden. Der Druckausgleich darf niemals verschlossen werden.

### Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum und Schalldruckpegel

Wärmeabgabe: eingeschwungen Kühlen max.	kW kW	ca. 3,0 ca. 11,0
Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 3744	dB(A)	< 55 gemessen in 1 m Abstand von vorne (Freifeldmessung)

### Aufstellungsbedingungen

Umgebungstemperatur	°C	+15 bis +30
Umgebungsfeuchte	% r. F.	20 bis 75
Umgebungstaupunkt	°C	max. +20

Hinweis: Der Aufstellungsraum muss gut belüftet und trocken sein, sowie einen ebenen Boden besitzen. Lokale Gesetze und Normen müssen kundenseitig beachtet werden.

### Technische Ausführung

Gehäuse	galvanisch verzinktes Stahlblech mit umweltfreundlicher Pulverbeschichtung
Farbgebung	Gehäuse: RAL 9006, Weißaluminium Dekobleche: RAL 9007, Graualuminium
Türe	voll zu öffnende Türe, Türanschlag links, Einhandbedienung, abschließbar
Durchführung	1x NW 50 mm, mittig in rechter Seitenwand
Stopfen	geschlossener Silikonstopfen
Prüfraum	Edelstahl V2A, Werkstoff-Nr. 1.4301
Bodenbelastung	max. 150 kg/m <sup>2</sup>
Einlegegitter	Edelstahl V2A, Werkstoff-Nr. 1.4301, Auflagefläche 620 x 360 mm Belastung pro Gitter max. 35 kg, Gesamtbelastung bei mehreren Einlegegittern max. 100 kg Anzahl der möglichen Gitterpositionen: 11

Luftführung	Die <u>Zuluft</u> erfolgt über einen Luftleitboden mit einer hohen Umlufrate. Dies ermöglicht eine homogene Durchströmung des Prüfraumes verbunden mit einer optimalen räumlichen Temperaturverteilung.
Temperierung	Die <u>Abluftansaugung</u> erfolgt an der Prüfraumrückwand im Deckenbereich
Kälteaggregat	<u>Heizung</u> durch Edelstahlheizkörper mit Sicherheitstemperaturbegrenzer
Kältemittel	<u>Kühlung</u> durch Direktverdampfung in einem Lamellenverdampfer

### Steuerung, Bedienung, Kommunikation

Regelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu allen Versionen der CTS PC-Software (CID-Pro) kompatibles digitales Mess- und Regelsystem</li> <li>- kundenseitige Ansteuerung über ASCII-Protokoll, einheitlich für alle CTS-Geräte</li> </ul>
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kundenindividuelle Favoritenleiste</li> <li>- Bedienung über Tast-, Schiebe- und Wischgesten</li> <li>- Fehlermeldungen im Klartext mit Reportfunktion</li> <li>- grafische Kurvenverläufe</li> <li>- Anschlussmöglichkeit für USB-Stick zur netzwerk-unabhängigen Sicherung von Messdaten und komfortabler Auswertung über CID-Programm</li> <li>- einfache Eingabe von Prüfprogrammen</li> <li>- grafische Programmvorstellung</li> </ul>
Bedienteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einheitliches Bedienkonzept über alle Geräte-familien</li> <li>- Bedienteil mit hinterleuchteter Glasfront und einer Bilddiagonale von 6,8" (17,5 cm)</li> <li>- Multi-Touch Oberfläche für komfortable Bedienung</li> <li>- optionaler RFID-Reader für einfachste, berührungslose Bedienung</li> </ul>



Datenschnittstelle

Ethernet-Schnittstelle

Weitere Schnittstellen optional möglich.

Jede Schnittstelle bietet die Möglichkeit der kundenseitigen Ansteuerung über das CTS-ASCII-Protokoll. Dieses umfasst einfache Befehle zur Vorgabe und Abfrage von Soll- und Istwerten, zur Statusabfrage, zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes und zum Starten/Stoppen von Prüfprogrammen.

Die Ethernet-Schnittstelle bietet bei Einbindung des Gerätes in ein kundenseitiges Netzwerk zusätzlich die Möglichkeit mit Hilfe eines Webbrowsers den Status des Gerätes extern abzufragen.

Alternativ können die Schnittstellen zum Betrieb mit der optional erhältlichen CTS-CID-Software für Programmierung, Ansteuerung, Messwert erfassung und Visualisierung genutzt werden.

Digitale Ausgänge

Die beiden standardmäßig vorhandenen digitalen Ausgänge können über das Bedienteil bzw. die Datenschnittstelle im Handbetrieb gesetzt bzw. in einem Programm programmiert werden. Die potentialfreien Kontakte können mit max. 230 V, 2 A belastet werden.

Schaltkontakt für wärmeabgebende  
Prüflinge

Für wärmeabgebendes Prüfgut ist standardmäßig ein potentialfreier Kontakt vorhanden. Im Störfall und bei Stopp des Gerätes öffnet dieser Kontakt und somit wird der Prüfling abgeschaltet um eine Beschädigung des Gerätes durch Überhitzung zu vermeiden. Belastung bis 230 V, 2 A.

Messfühler

Temperaturfühler PT 100, DIN EN 60751, Klasse A

## Allgemeine Hinweise zu den Leistungsdaten

Die angegebenen Leistungsdaten beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25 °C, Nennspannung 400 V, Kühlwasservorlauftemperatur von +20 °C (bei wassergekühlten Geräten) und gelten für das Grundgerät ohne Prüfgut, ohne Einstrahlung und ohne Zusatzausstattungen, gemessen in der Zuluft.

Zusatzausstattungen, wie z. B. Beobachtungsfenster, Durchführungen, Berstmembranen, etc. können Einfluss auf die Leistungsdaten nehmen, so dass u. U. mit einer Reduzierung der Endtemperatur, der Temperaturänderungsgeschwindigkeit, bei Klimaprüfschränken mit einer Reduzierung der oberen Klimawerte gerechnet werden muss. Umgebungsbedingungen wie Aufstellungstemperatur und Meereshöhe können ebenfalls Einfluss auf die Leistungsdaten haben.

## Besondere Hinweise

Firmenspezifische Betriebsmittelvorschriften oder firmeninterne Normen sind nicht berücksichtigt.

Die Abklärung mit örtlichen Behörden, wie z. B. TÜV, EVU oder Gewerbeaufsichtsamt usw. erfolgt kundenseitig. Eventuell anfallende Kosten sind im Angebotspreis nicht enthalten.

Zur Aufstellung des Geräts ist kundenseitig die DIN EN 378.1-4 zu beachten.

Das Gerät ist ohne zusätzliche Maßnahmen und Optionen nicht einsetzbar für Prüfungen mit explosiven oder leicht brennbaren Stoffen bzw. mit Prüfgut, welches diese Stoffe erzeugt oder abgibt.

Dies betrifft insbesondere alle Tests mit leicht siedenden Flüssigkeiten, Kraftstoffen, Hydraulikflüssigkeiten, Schmiermittel, Ammoniak o. ä. Hier sind die Angaben im jeweiligen Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Des Weiteren ist das Gerät nicht geeignet zur Einbringung von korrosiven oder toxischen Stoffen und ist nicht zugelassen für Tests mit Lebensmittel und lebenden Organismen.

Der Betreiber muss die Materialverträglichkeit der im Prüfraum eingebauten Werkstoffe (Edelstahl 1.4301, Buntmetalle, Aluminium, Silikon) mit den evtl. aus dem Prüfgut austretenden Stoffen/Gasen überprüfen. Letztere können in Verbindung mit Luftfeuchtigkeit Säuren oder Basen bilden. Austretende Stoffe/Gase können zu einer weitgehenden Zerstörung des Gerätes führen.

Für evtl. Schäden, welche durch Emission von aggressiven Stoffen aus dem Prüfgut entstehen, können wir keine Garantie übernehmen.

## **Richtlinien und Normen**

Die technische Ausführung des Gerätes entspricht den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der folgenden Richtlinien bzw. Normen:

### **Richtlinien und nationale Gesetze**

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

### **Mechanische Normen**

DIN EN ISO 13857 (Ausgabe 04/2020)

DIN EN 378-1 (Ausgabe 06/2021)

DIN EN 378-2 (Ausgabe 04/2018)

DIN EN 378-3 (Ausgabe 12/2020)

DIN EN 378-4 (Ausgabe 12/2019)

DIN EN ISO 13732-1 (Ausgabe 12/2008)

DIN EN ISO 12100 (Ausgabe 03/2011)

AD2000 (Ausgabe 10/2000)

### **Elektrische Normen**

DIN EN ISO 13849-1 (Ausgabe 10/2015)

DIN EN ISO 13849-2 (Ausgabe 02/2013)

DIN EN 61000-6-2 (Ausgabe 03/2006)

DIN EN 61000-6-3 (Ausgabe 09/2011)

DIN EN 60204-1 (Ausgabe 06/2019)

DIN VDE 0100-410 (Ausgabe 10/2018)

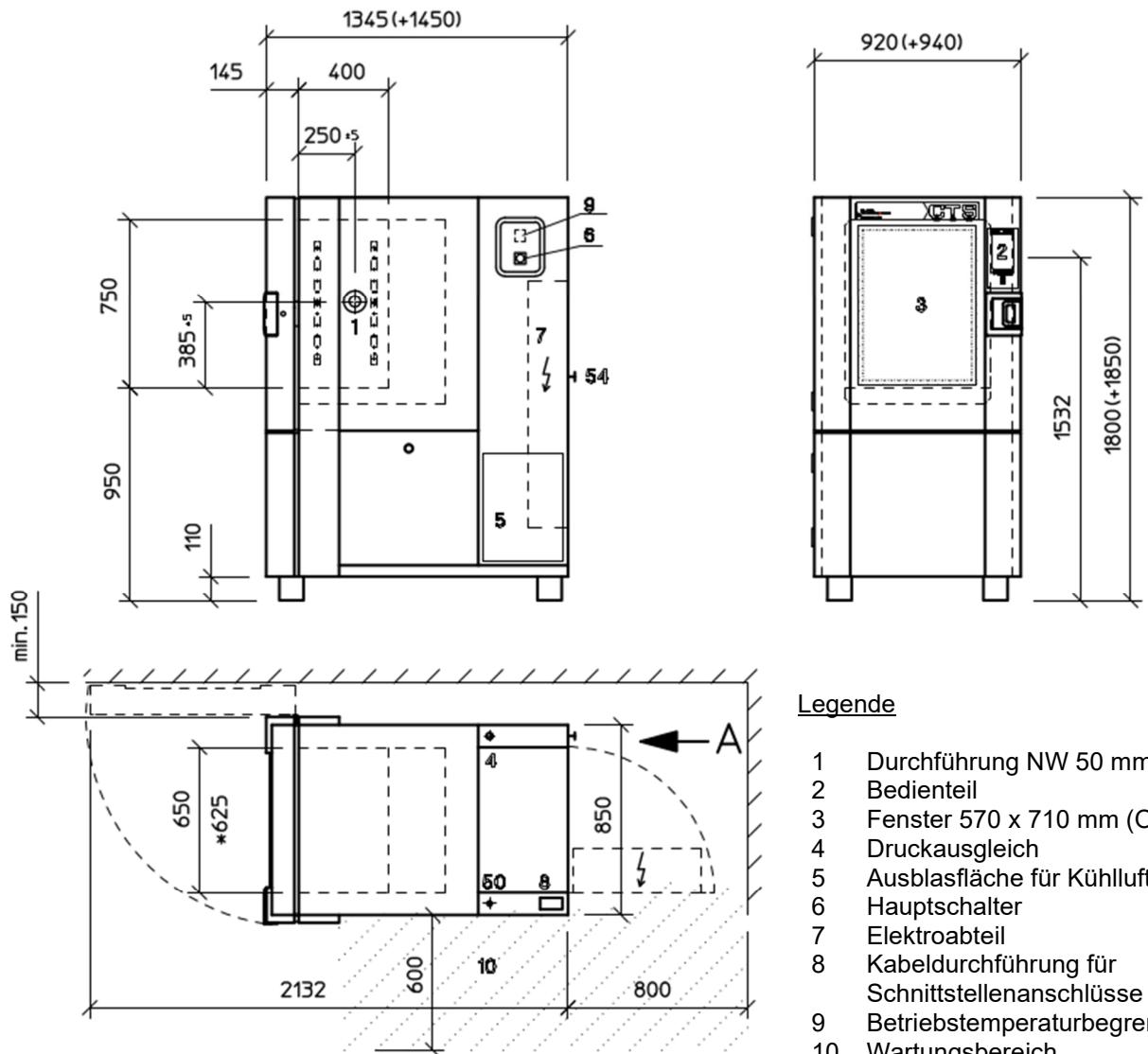
DGUV Vorschrift 3

### **Zusätzliche Hinweise:**

- Standardmäßig erfolgt keine Einzeladerkennzeichnung im Schaltschrank.

- Die elektrische Prüfung nach EN 60204-1 erfolgt mit gut/schlecht Kennung.  
Dokumentation von Einzelwerten optional auf Anfrage.

## Geräteskizze



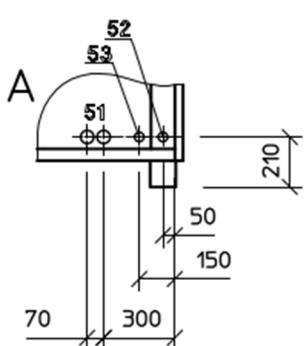
## Legende

- 1 Durchführung NW 50 mm
- 2 Bedienteil
- 3 Fenster 570 x 710 mm (Option)
- 4 Druckausgleich
- 5 Ausblasfläche für Kühlluft, beidseitig
- 6 Hauptschalter
- 7 Elektroabteil
- 8 Kabeldurchführung für Schnittstellenanschlüsse
- 9 Betriebstemperaturbegrenzer (Option)
- 10 Wartungsbereich

## Bauseitige Leistungen

- 50 Elektroanschluss, Kabellänge 5 m
- 51 Kühlwasseranschlüsse Rp  $\frac{3}{4}$ " (Option)
- 52 Ablauf Prüfraum und Klimasystem Rp  $\frac{1}{2}$ "
- 53 Zulauf VE-Wasser Rp  $\frac{1}{2}$ " (Option)
- 54 Drucklufteingang, Kupplung mit Schlauchanschluss Ø 9 mm (Option)

\* lichte Breite  
+ Einbringmaße



## Verkaufs- und Lieferbedingungen

Diesem Angebot liegen unsere allgemeinen Verkaufs-, Liefer- und Montagebedingungen (AGBs) zu Grunde.

Unsere AGBs können Sie über unsere Website [www.wkm-michel.de](http://www.wkm-michel.de) abrufen.

Bei Bedarf senden wir Ihnen gerne auch ein Exemplar zu.

Die genannten Preise verstehen sich zuzüglich Mehrwertsteuer.

Lieferzeit	ca. 1 Woche ab Bestelleingang
Preisstellung	unverpackt ab Werk
Zahlung	30 Tage netto
Vorbehalte	<p>Wir halten uns das Recht vor, Konstruktions-änderungen vorzunehmen, die dem technischen Fortschritt dienen. Dadurch kann es auch zu Änderungen der Anschluss- und Verbrauchswerte kommen.</p> <p>Mündliche Vereinbarungen und Absprachen, die eine Änderung des Angebots zur Folge haben, werden erst nach schriftlicher Bestätigung durch CTS gültig.</p>
Gewährleistung	<p>12 Monate ab Lieferdatum (gültig bei Aufstellung und Betrieb des Gerätes innerhalb Deutschlands)</p> <p>Aus der Gewährleistung generell ausgenommen sind Verschleißteile.</p>