

Cryostream2 – LN2 / Druckluft Wärmetauscher:

Höchste Effizienz, Leistungsdichte und Reaktionsgeschwindigkeit.

Zur Erzeugung eines tiefkalten, geregelten Druckluftstroms mit Hilfe von Flüssig Stickstoff (LN2).

Höhere Produktivität für die Semicon Industrie:

Durch die extrem kurze Abkühlzeit von weniger als 5 Minuten auf -120°C ist ihre Maschine in Rekordzeit betriebsbereit!

Neue Möglichkeiten für die Biotech Industrie:

Mit bis zu 40K/min Abkühlrate, variabel rezeptabhängig regelbar, ist die Leistung elektrischen Kühlsystemen weit überlegen. Zudem sind Bauraum und Anschaffungskosten weit geringer. Keine externe Kühlung nötig!





Der schnellste und effizienteste LN2 Wärmetauscher am Markt. Wir setzen auf einen stetigen, proportional geregelten Stickstoffstrom der nicht nur verdampft wird, sondern annähernd mit Umgebungstemperatur entweicht! Unstetigkeit in der Versorgungsqualität (Druckschwankungen, Gasblasen etc.) werden vollständig entkoppelt bzw. ausgeregelt und sind in der Ausgangstemperatur der Kaltluft nicht zu sehen. So erhalten Sie einen verlässlichen, stetigen Strom tiefkalter Druckluft und zudem einen stetigen Strom an Abgas N₂ der z.B. für Trocknungsaufgaben verwendet werden kann. Zur Minimierung der Verluste sind alle Teile vollständig in passgenau gefräste Airex Hochleistung Isolierungen mit mindestens 70mm Wandstärke gehaust. Herzstück ist unser einteiliger 3D gedruckter Drasco blackbox Wärmetauscher aus Aluminium. Im Vergleich zum Vorgänger mit separater Verdampferstufe und 2 weiteren Vorwärmetauscherstufen findet der komplette thermodynamische Prozess in unserer neu entwickelten Einheit statt. Damit konnten wir die Leistungsdichte stark erhöhen bzw. den nötigen Bauraum stark reduziert. Die Tauscheffizienz ist nochmals gestiegen und die Verluste durch die stark reduzierte äußere Oberfläche gesunken. Die möglichen Abkühlgradienten sind um 300% höher!

Sollten Sie abweichende Anforderungen haben z.B. ein anderes Tauschmedium, höheren Druckluftdurchfluss oder mehrere unabhängige Kaltluftkanäle, wir können das Design vollständig an Ihre Anforderungen anpassen.

Kontaktieren Sie uns! Wir erarbeiten gemeinsam eine effektive Lösung.

Beispielhafte Abkühlkurven:

bezogen auf den Kalt Luft Ausgang des Cryostream2

Blau: Konstant geregelt auf 20K/min Gradient und Settemperatur -120°C

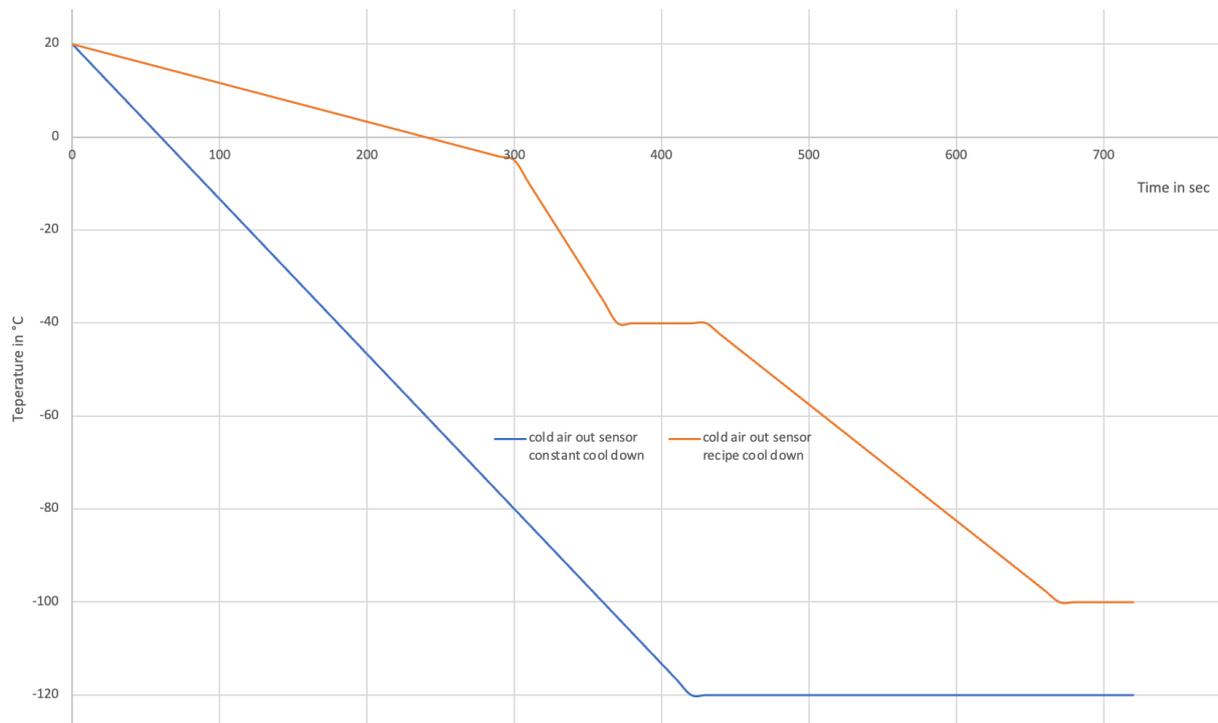
Orange: Kundenspezifisches Abkühl Rezept (Beispiel)

+20°C bis - 5°C: 5K/min

-5°C bis -40°C: 30K/min

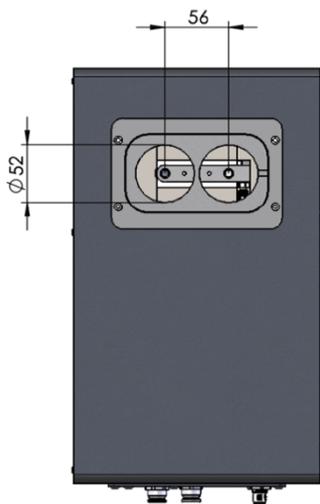
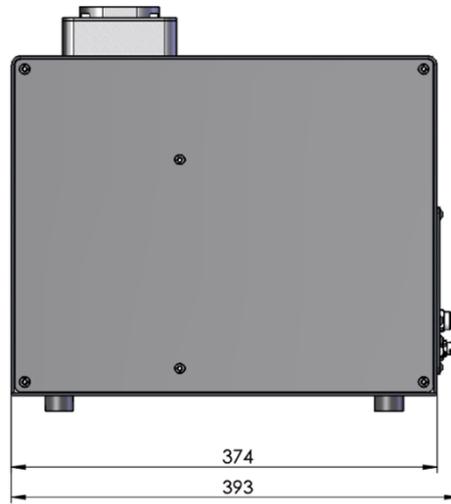
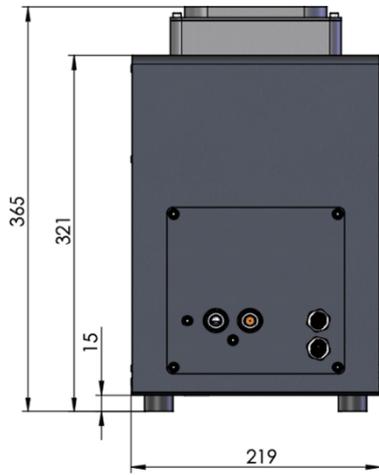
1 Minute konstant bei -40°C halten

-40°C bis -100°C: 15K/min



DRASCO

ENGINEERING SOLUTIONS



DRASCO

ENGINEERING SOLUTIONS



Produkt Spezifikation "CRYOSTREAM2"

rev. 2021-10-01

specification	comment	
system dimension (w x d x h)	393mm x 219mm x 375mm	
system mass	8.6 kg	
electrical interface	1x Phoenix Contact 1419700 1x Phoenix Contact 1419687	
max. required electrical current	24V DC / 2.4A	
pneumatic interface cold side	LN2 input: pipe connection for Ø8 pipe cold air output: tube screw on fitting for Ø8x1 PTFE tube	
pneumatic interface ambient side	N2 out: push in fitting Ø10 for standard pneumatic tube dry air in: push in fitting Ø10 for standard pneumatic tube	
dry air supply	2 - 5 bar filtered min. 40µm dried min. -60°C dew point	!Caution Higher pressure than 5 bar can damage the heat exchanger!
LN2 supply	1.5 bar - 4 bar	with less than 2 bar cool down speed may be slower !Caution LN2 circuit is overpressure protected @5bar. Do not connect supply with higher pressure directly. In this case LN2 would leak permanently through overpressure valve and could also damage the heat exchanger
LN2 consumption	< 3.5 l/h	for 80 l/min cold air @-120°C more during cool down phase, depending on programmed gradient and air flow
allowed environmental conditions	+10 °C bis +30 °C max. 20°C dew point	e.g. 55% rh @ 30°C or 75%rh @ 24°C
performance - min. temperatur	-130°C	measured at cold air out sensor
performance - max. Durchfluss	160 l/min	cold air output flow contact us if you need higher air flows
performance - temperature stability	±2°C	depending on control software
performance - initial cool down time	< 5min	from +20°C to -120°C
LN2 overpressure protection	5 bar	
min. allowed N2 out temperature	0°C	"vaporizer out" temperature sensor - to be checked via software
underlying standard	CE	