

# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



## SK 3313.290 Liquid Cooling Package

Stand: 03.09.2024 (Quelle: [rittal.com/de-de](http://rittal.com/de-de))



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

# SK 3313.290 - Liquid Cooling Package LCP Rack DX, LCP Rack DX/FC

Rackbasierte Kühlung von ein bis zwei IT Racks. Kontinuierliche Anpassung der Kühlleistung durch Einsatz von leistungsgeregeltem Kompressor im LCP Rack DX (Verdampfer). Zum Betrieb des Gerätes ist ein externer Verflüssiger notwendig.



## Eigenschaften

Best.-Nr.	SK 3313.290
Ausführung	DX
Nutzen	<p>Maximale Energieeffizienz durch EC-Lüftertechnik und IT-orientierte Regelung</p> <p>Geringer luftseitiger Druckverlust und dadurch minimierte Leistungsaufnahme der Lüfter</p> <p>Regelung der Serverzulfttemperatur</p> <p>Durch drehzahlgeregelten Kompressor wird die Kühlleistung optimal an den tatsächlichen Bedarf angepasst</p> <p>Serienmäßig redundante Temperaturfühler luftseitig integriert</p> <p>Spezifische Wartung des LCP DX durch Trennung von Kühlung und Serverschränken</p>
Einsatzgebiete	<p>Ideal zur IT-Kühlung von kleinen und mittleren Lokationen</p> <p>Ein oder zwei Racks separat kühlbar</p>
Funktionsweise	<p>Das LCP saugt die Luft seitlich an der Rückseite der Serverschränke ab, kühlt diese über Hochleistungs-Kompaktregister ab und bläst die abgekühlte Luft wieder seitlich in den vorderen Teil des Serverschranks</p> <p>Aufgenommene Wärmeenergie wird am Standort des externen Verflüssigers an die Umgebung abgegeben, kein Aufheizen des Aufstellraums</p>

# Eigenschaften

Material	Stahlblech, lackiert
Optionen	Befeuchter Entfeuchtung und Nacherhitzer Kondensathebepumpe Niedertemperatur-/Hochtemperaturverflüssiger (-40 °C/+53 °C)
Ausführung	Rackkühlung
Monitoring	Direkter Anschluss des Gerätes via SNMP über Ethernet Integration in RiZone
Gesamtkühlleistung nach DIN EN 14511	Nutzkühlleistung L22 L35: 20 kW
Modulationsbereich	5 - 20 kW
Gesamtkühlleistung/Anzahl Lüftermodule	20 kW/4
Luftleistung (freiblasend)	Bei 50 Hz: 4.800 m <sup>3</sup> /h
Abmessung	Breite: 300 mm Höhe: 2.000 mm Tiefe: 1.200 mm
Passend für Gehäusotyp	VX IT
Einbau in Schrankreihe	Bündig
Bemessungsbetriebsspannung	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz
Bemessungsstrom max.	Bei 50 Hz: 12,4 A
Max. Kühlleistung	20 kW
Anschlussart (elektrisch)	Anschlussklemme
Einschaltdauer	100 %
EC-Lüfter	Ja
SNMP-Karte	Ja
Lüfter im Betrieb austauschbar	Ja
Temperaturregelung	Stufenlose Lüfterregelung Invertergeregelter Verdichter
Anlaufstrom (LRA)	32 A

# Eigenschaften

---

Betriebstemperaturbereich	5 °C...35 °C
Schalldruckpegel	Bei 50 Hz: 68 dB(A)
Schutzart IP nach EN 60 529	IP 20
Verpackungseinheit	1 Stück
Gewicht/VE	201 kg
Zolltarifnummer	84195080
EAN	4028177953819
ETIM 8	EC002515
ETIM 7.0	EC002515
ECLASS 8.0	27180712

# Approbationen

---

Erklärungen	Konformitätserklärung
-------------	-----------------------

# Ausschreibungstext

LCP Rack DX, 3313.290

BHT (mm) 300x2000x1200 mm

IT-optimiertes Konzept zur idealen Unterstützung des "Front-to-back"-Luftkreislaufs für Anlagen von 482,6 mm (19").

Als unmittelbare Erweiterung bietet der integrierte Luft/Kältemittel-Wärmetauscher eine Kühlleistung von bis zu 20 kW, Standardgehäusemaße, minimales Gewicht und umfassende Überwachungsmöglichkeiten.

Der LCP Rack DX wird auf der Seite des Racks montiert, mit dem er dann ein geschlossenes System bildet.

Die warme Server-Luft wird direkt am Ende des Racks abgesaugt und die

gekühlte Luft von der Seite über die gesamte Höhe des Gehäuses auf die 19" Anlage geblasen.

Der LCP Rack DX wird vorne und hinten bündig am Server-Rack befestigt. Der LCP Rack DX kann zur Kühlung von einem oder zwei Server-Racks verwendet werden.

Das Gerät ist mit vier EC-Lüftern ausgestattet und bietet eine maximale Effizienz bei minimalem Energieverbrauch.

Die Durchflusseigenschaften des Wärmetauschers wurden für minimale luftseitige Druckverluste optimiert. Dadurch konnte auch der Energieverbrauch der Lüfter minimiert werden.

Ein integrierter Inverter mit entsprechendem Controller regelt die Geschwindigkeit des installierten Verdichters.

So kann der Output auch im Teillastbetrieb stufenlos angepasst werden. Die entsprechende Verringerung des Energieverbrauchs reduziert außerdem die Betriebskosten.

Neben dem Verdichter umfasst der Kühlkreislauf des LCP Rack DX auch einen Flüssigkeitssammler, ein elektronisches Expansionsventil, einen optimierten Wärmetauscher, Hoch- und Niederdrucksensoren, Schrader-Ventile, Filtertrockner, ein Rückschlagventil, Hoch-/Niederdruckschalter und Absperrventile.

Der Kühlmittel- und Spannungsversorgungsanschluss der Einheit kann sowohl von oben als auch von unten erfolgen.

Das System aus LCP Rack DX und externem Verflüssiger wird nach der Installation vor Ort mit R410A-Kühlmittel befüllt.

Der LCP Rack DX und das Server-Rack bleiben getrennt. Dies vereinfacht die Montage und Wartung und schließt unerwünschte Zugriffe auf das Server-Rack bei der Wartung aus.

Das optimierte Layout vereinfacht die Wartung und Reparatur aller relevanten Bauteile und verringert den jeweiligen Zeitaufwand. Die Lüfter können jederzeit schnell und einfach ausgetauscht werden, ohne den Betrieb des Systems zu unterbrechen (Hot-Swapping).

Um die Betriebsdauer der Lüfter zu verlängern, wurden sie in den Kaltluftbereich integriert.

Die Einheit ist mit einer integrierten Kondensatsteuerung ausgestattet. Das anfallende Kondensat wird in einem Kondensatsammler am Boden des Geräts gesammelt und über einen Schlauch nach außen abgeführt.

Der integrierte Controller sorgt dafür, dass der LCP Rack DX vollautomatisch arbeitet.

Sollwert ist die Lufteinlasstemperatur des Servers, die automatisch konstant gehalten wird.

Die Kalt- und Warmlufttemperatur wird von drei Sensoren überwacht, die für die erforderliche Redundanz sorgen.

Die Überwachung und das Alarm-Management für alle physikalischen Parameter werden über SNMP und Ethernet realisiert.

Die SNMP-Karte ist standardmäßig in den Schaltkasten integriert und bereits mit dem Mainboard verkabelt.

Ein Display mit entsprechenden Tasten für die Anzeige und Eingabe der physikalischen Parameter ist in die Vorderseite der Einheit integriert.

Für den Betrieb des LCP Rack DX ist ein externer Verflüssiger erforderlich, der separat bestellt werden muss.

Die Installation und Inbetriebnahme vor Ort, die Verlegung der Kühlmittleitungen sowie die Entleerung und Befüllung des Systems mit Kühlmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen von entsprechend qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden.

Technische Daten:

Nutzkühlleistung:,,

20 kW bei 35 °C Umgebungstemperatur am Montageort des Verflüssigers  
Kühlleistung (Modulationsbereich): min. 5kW - max. 20kW

Anzahl installierter Lüfter: 4

Luftleistung: max. 4.800 m<sup>3</sup>/h

Einlasstemperatur, Sollwert: 22 °C

Anschluss, Flüssigkeitseinlass: 12 mm

Anschluss, Gasauslass: 12 mm

Leitungen vom LCP DX zum Verflüssiger (Flüssigkeit/Gas): 12 / 16 mm

Spannungsversorgung: 400 V, 3-phasig, N, PE, 50/ 60 Hz (Spannungsbereich 380-480 V)

Vorsicherung: 32 A

Max. Anschlussleistung: 7,9 kW

Kältemittel: R410A

Anschlusslänge, max.: = 45 m

Höhenunterschied (Verflüssiger höher/tiefer), max.: = 20/3 m

Abmessungen (BxHxT): 300x2000x1200 mm

Gewicht: 239 kg

Farbe: RAL 7035

## Integrierte SNMP-Karte für den Netzwerkanschluss

Option auf Anfrage:

Befeuchtung

Entfeuchter + Heizung

Kondensatpumpe

Hochtemperaturverflüssiger (bis zu +53 °C)

Niedertemperaturverflüssiger + Winterausstattung (bis zu -40 °C)

Erforderliches Zubehör:

3311.363,,

Luftgekühlter Verflüssiger für 3313.290 (-20 °C bis +45 °C)