

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SK 3311.430 Liquid Cooling Package

Stand: 13.08.2025 (Quelle: rittal.com/de-de)



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

SK 3311.430 - Liquid Cooling Package LCP Inline DX, LCP Inline DX/FC

Ideal zur Kühlung von kleinen und mittleren IT Anwendungen.



Eigenschaften

Artikel-Nr.	SK 3311.430
Ausführung	LCP Inline DX
Nutzen	<p>Maximale Energieeffizienz durch EC-Lüfertechnik und IT-orientierte Regelung</p> <p>Geringer luftseitiger Druckverlust und dadurch minimierte Leistungsaufnahme der Lüfter</p> <p>Temperaturüberwachung und -regelung</p> <p>Serienmäßig redundante Temperaturfühler luftseitig integriert</p> <p>Durch drehzahlregelmten Kompressor wird die Kühlleistung optimal an den tatsächlichen Bedarf angepasst</p> <p>Spezifische Wartung des LCP DX durch Trennung von Kühlung und Serverschränken</p> <p>Werden die LCP DX/FC Varianten in Kombination mit indirekter freier Kühlung eingesetzt, können Betriebskosten eingespart werden</p>
Einsatzgebiete	<p>Ideal zur IT-Kühlung von kleinen und mittleren Lokationen</p> <p>Ein oder zwei Racks separat kühlbar</p>

Eigenschaften

Funktionsweise	<p>LCP für die Aufstellung innerhalb einer Schrankreihe. Warme Luft wird aus dem Gang an der Geräterückseite angesaugt, über das Hochleistungs-Kompaktregister abgekühlt und wieder kalt in den Raum oder Kaltgang eingeblasen</p> <p>Die LCP DX/FC Varianten enthalten sowohl einen Kältemittel- als auch einen Wasser-Glykol-Wärmetauscher. In dem externen Verflüssiger ist zusätzlich ein Freikühler integriert.</p> <p>Aufgenommene Wärmeenergie wird am Standort des externen Verflüssigers an die Umgebung abgegeben, kein Aufheizen des Aufstellraums</p>
Material	Stahlblech, lackiert
Optionen	Befeuchter Entfeuchtung und Nacherhitzer Kondensathebepumpe Niedertemperatur-/Hochtemperaturverflüssiger (-40 °C/+53 °C)
Ausführung	Reihenkühlung
Monitoring	Direkter Anschluss des Gerätes via SNMP über Ethernet Integration in RiZone
Hinweis	Variante mit UL-Zulassung auf Anfrage erhältlich
Gesamtkühlleistung nach DIN EN 14511	Nutzkühlleistung L22 L30: 12 kW Nutzkühlleistung L22 L45: 10 kW
Gesamtkühlleistung/Anzahl Lüftermodule	12 kW/4
Modulationsbereich	3 - 12 kW
Luftleistung (freiblasend)	Bei 50 Hz: 4.800 m³/h
Abmessung	Breite: 300 mm Höhe: 2.000 mm Tiefe: 1.000 mm
Passend für Gehäusotyp	TS IT
Einbau in Schrankreihe	Bündig
Bemessungsbetriebsspannung	380 V - 480 V, 3~, 60 Hz 400 V, 3~, 50 Hz
Bemessungsstrom max.	Bei 50 Hz: 7,5 A

Eigenschaften

Max. Kühlleistung	12 kW
Anschlussart (elektrisch)	Anschlussklemme
Einschaltdauer	100 %
Kühlmedium	Kältemittel
EC-Lüfter	Ja
Lüfter im Betrieb austauschbar	Ja
Temperaturregelung	Stufenlose Lüfterregelung Invertergeregelter Verdichter
Vorsicherung	Sicherungsautomat/Schmelzsicherung: 20 A
Lagertemperaturbereich	-20 °C...50 °C
Betriebstemperaturbereich	15 °C...35 °C
Schalldruckpegel	Bei 50 Hz: 69 dB(A)
Schutzart IP nach EN 60 529	IP 20
Optionen	Befeuchter Entfeuchtung und Nacherhitzer Kondensathepumpe Niedertemperatur-/Hochtemperaturverflüssiger (-40 °C/+53 °C)
Verpackungseinheit	1 Stück
Nettogewicht	181
Bruttogewicht	224
Zolltarifnummer	84186900
EAN	4028177691339
ETIM 9	EC002515
ETIM 8	EC002515
ECLASS 8.0	27180712

Approbationen

Approbationen

Zertifikate	EAC
Erklärungen	Konformitätserklärung

Ausschreibungstext

LCP Inline DX

LCP Inline DX

Art.-Nr. 3311.430

BxHxT: 300x2000x1000xmm

Aufbau des Gerätes in IT-optimierter Bauweise, so dass die "Front to Back" Luftführung der 19"-Einbauten ideal unterstützt wird.

Bevorzugter Einsatzbereich sind kleine bis mittlere Lokationen, in denen nicht nur die Serverracks gekühlt werden, sondern auch zusätzliche Abwärme von Druckern, Kopierern oder anderen Verbrauchern mit abgeführt werden.

Als Direktverdampfer gewährleistet der integrierte Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher eine Kühlleistung von bis zu 12kW bei Standard-Server-Schrankmaßen, möglichst geringem Gewicht und einer umfassenden Möglichkeit des Monitorings.

Die Montage des LCP Inline DX erfolgt seitlich am Rack.

Das LCP Inline DX saugt dabei die warme Serverabluft, an der Rückseite von IT-Racks, über eine perforierte Rücktür an und bläst die abgekühlte Luft über eine perforierte Fronttür nach vorne, vor die perforierten Türen der IT-Racks aus und steht somit dem 19"-Equipment wieder zur Verfügung.

Das LCP Inline DX schließt im vorderen und hinteren Bereich mit den Serverracks ab und bildet somit einen bündigen Abschluss.

Das Gerät ist mit vier EC-Lüftern voll ausgebaut, wodurch eine maximale Effizienz erreicht und die elektrische Energieaufnahme minimiert wird. Der Wärmetauscher wurde strömungstechnisch auf geringsten luftseitigen Druckverlust optimiert. Dies spart Energieeinsatz auf der Lüfterseite.

Durch einen integrierten Inverter mit dazugehöriger Steuerung wird der eingebaute Verdichter in seiner Drehzahl geregelt.

Hierdurch wird eine stufenlose Leistungsanpassung auch im Teillastbetrieb erreicht und eine Reduktion des Energieverbrauches und somit der Betriebskosten ermöglicht.

Im Kältekreislauf des LCP Inline DX sind neben dem Kompressor ein Sammler, Flüssigkeitsabscheider, elektronisches Expansionsventil, optimierter Wärmetauscher, Hoch- und Niederdrucksensor, Schraderventile, Filtertrockner, Rückschlagventil, Hochdruckschalter und Absperrorgane integriert.

Der Geräteanschluss für die Kältemittelleitungen sowie den elektrischen Anschluss kann von unten oder oben erfolgen.

Das System von LCP Inline DX und externem Verflüssiger muss nach der Installation auf der Baustelle mit Kältemittel R410a gefüllt werden.

Das LCP Inline DX und benachbarte IT-Racks sind angereiht, der Zugang erfolgt aber jeweils separat. Dies erhöht die Montage- und Servicefreundlichkeit und verhindert, dass im Wartungsfall ungewünschter Zugang zum Serverrack erfolgt.

Wartung und Service aller relevanten Bauteile sind durch die optimierte Anordnung im Geräteinneren einfach und schnell möglich. Die Lüfter sind jederzeit mit geringem Zeitaufwand und im laufenden Betrieb tauschbar (hot swappable).

Die Lüfter sind im Kaltluftbereich installiert, dies erhöht deren Lebensdauer.

Ein Kondensatmanagement ist im Gerät integriert, anfallendes Kondensat wird in einer Auffangwanne im Boden gesammelt und von dort mittels eines Schlauches nach Außen abgeführt.

Durch den integrierten Controller regelt das LCP Inline DX vollkommen autark.

Sollwert hierbei ist die Serverzulufttemperatur die automatisch auf den eingestellten Wert konstant gehalten wird.

Die Temperatursensoren für Kalt-/Warmluft sind jeweils dreifach vorhanden (Messung über die komplette Rackhöhe) wodurch eine Redundanz realisiert wird.

Das Monitoring und Alarmmanagement aller Betriebsparameter erfolgt via SNMP über Ethernet.

Hierzu kann die optionale SNMP Karte verwendet werden.

Zur Anzeige und Einstellung der Betriebsparameter ist ein Display mit Tastenbedienung an der Frontseite des Gerätes integriert.

Zum Betrieb des LCP Inline DX ist der externe Verflüssiger SK 3311.360 notwendig.

Der Verflüssiger ist für Wand- und Bodenmontage geeignet.

Für die Wandmontage sind zusätzliche Konsolen notwendig, diese müssen bauseitig zur Verfügung gestellt werden.

Die bauseitige Installation und Inbetriebnahme, Verlegung der Kältemittelleitungen, Evakuierung und Befüllung des Systems mit Kältemittel sind im Lieferumfang nicht enthalten und müssen durch fachkundiges Personal erfolgen.

Technische Daten:

Nutzkühlleistung:

12kW bei 30°C Umgebungstemperatur am Aufstellort Verflüssiger

10kW bei 45°C Umgebungstemperatur am Aufstellort Verflüssiger

Das LCP DX moduliert störungsfrei im Kühlleistungsbereich zwischen 3 und 12kW.

Installierte Lüfter: 4

Luftvolumenstrom: max.5.000 m³/h

Zulufttemperatur, eingestellt: 22°C

Anschluss Flüssigkeitsleitung: 12mm AD

Anschluss Sauggasleitung: 12mm AD

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

Max. elektrische Anschlussleistung : 4.700W

Vorsicherung: 20A

Kältemittel: R410a

Leitungslänge, max.: 30m

Höhendifferenz (Kondensator höher/tiefer), max: 20/3m

Abmessungen (BxHxT): 300x2000x1000mm

Gewicht: 180kg

Farbe: RAL 7035

Umgebungstemperaturbereich externer Verflüssiger: -20°C bis +45°C

Verfügbare Ausbauhöhe (19") des benachbarten IT-Racks: frei (Standard: 42 HE bei Höhe von 2000mm)

Zubehör:

SNMP-Karte zur Netzwerkanbindung: 3311.320

Externer Verflüssiger (notwendig zum Betrieb des LCP-DX): 3311.360