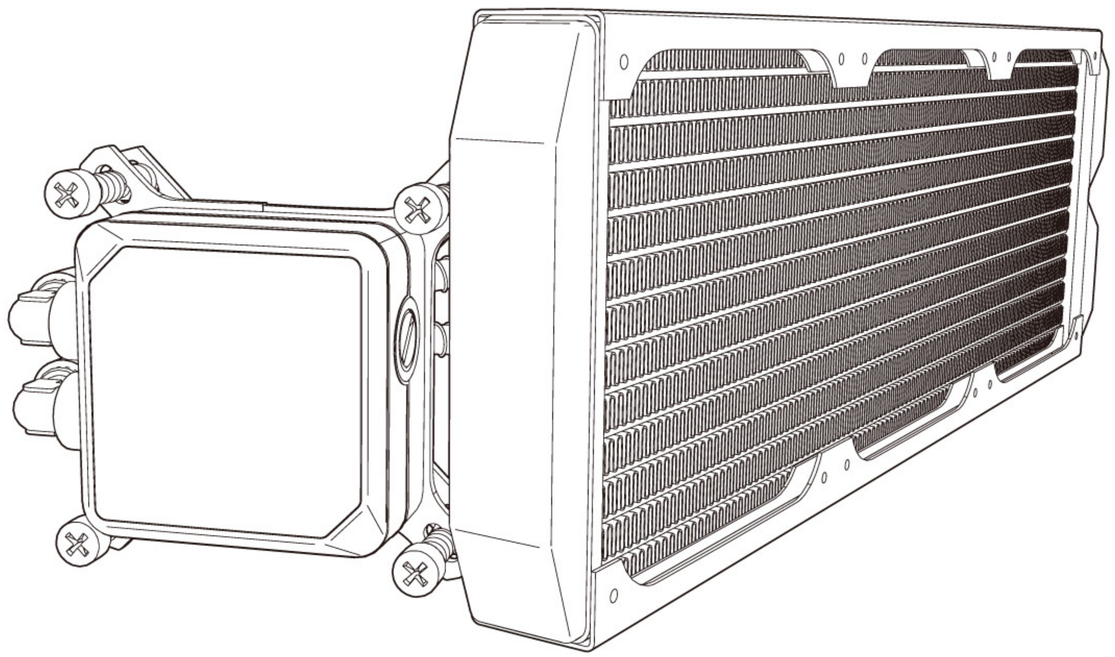


Kelvin S36
User Guide

Anwenderleitfaden / Guide de l'utilisateur / Guía del usuario / Användarguide / Руководство пользователя / ユーザー ガイド / 用户指导 / 使用者指南

fractal design

fractal design

Without question, computers are more than essential technology – they have become integral to our lives. Computers do more than make living easier; they often define the functionality and design of our offices, our homes, ourselves.

The products we choose represent how we want to describe the world around us, and how we want others to describe us. Many of us are drawn to designs from Scandinavia, which are organized, clean and functional while remaining stylish, sleek and elegant. We like these designs because they harmonize with their surroundings and become nearly transparent. Brands like Georg Jensen, Bang Olufsen, Skagen Watches and Ikea are just a few that represent this Scandinavian style and efficiency.

In the world of computers components there is only one name you should know, Fractal Design.
For more information and product specifications, visit www.fractal-design.com

V2.0

Intel

AMD

Intel 2011

Specifications

Technische Daten / Spécifications / Especificaciones / Specifikationer / Технические характеристики / 仕様 / 规范 / 規格

Support and Service

Support und Kundendienst / Assistance technique et maintenance / Soporte y servicio técnico / Support och service / Поддержка и обслуживание / サポートとサービス / 支持与服务 / 支援和服務

Package Contents

Packungsinhalt / Contenu de l'emballage / Contenido de la caja / Förpackningsinnehåll / Содержимое упаковки / パッケージの内容 / 包装清单 / 隨附的整套品項

INTEL 775/115X/1366

x1

CPU Cooler Assembly
CPU-Kühlerbaugruppe
Ensemble de refroidissement du processeur central
Unidad de refrigeración de la CPU
Processorkylare
Блок кулера процессора
CPU クーラー部品
CPU散热器组件 / CPU 散熱組件

x1

Thermal Paste
Wärmeleitpaste
Pâte thermique
Pasta térmica
Kylpasta
Термопаста
放熱グリス
热胶
散熱膏

x1

Backplate
Rückseite
Plaque arrière
Placa posterior
Bakre monteringsplåt
Задняя стенка
バックプレート
护板
背板

x3

Dynamic GP-12 PWM Fan
Dynamic GP-12 PWM Lüfter
Dynamic GP-12 PWM Ventilateur
Dynamic GP-12 PWM Ventilador
Dynamic GP-12 PWM Fläkt
Dynamic GP-12 PWM Вентилятор
Dynamic GP-12 PWM ファン
Dynamic GP-12 PWM 风扇
Dynamic GP-12 PWM 風扇

x4

Retaining Nut and Spring
Kontermutter und Feder
Écrou et ressort de rétention
Tuerca y resorte de retención
Fjäder och monteringsmutter
Крепежная гайка и пружина
留めナットとスプリング
固定螺母和弹簧
固定螺母和彈簧

x4

Intel Mounting Screw
Intel Montageschraube
Vis de montage Intel
Tornillo de montaje Intel
Monteringsskruv för Intel
Intel Винт крепления
Intel 取り付け用ねじ
Intel 安装螺钉
Intel 安裝螺絲

x1

PWM Adapter Cable
PWM-Adapterkabel
Câble de l'adaptateur PWM
Cable del adaptador PWM
Adapterkabel för PWM-styrning
Кабельный адаптер для PWM-кулера
PWM アダプター ケーブル
PWM适配器电缆
PWM 適配器纜線

2011

x4

Intel 2011 Mounting Screw
Intel 2011 Hauptplatine Schraube
Vis de la carte mère Intel 2011
Tornillos para la placa base Intel 2011
Moderkortsskruv för Intel 2011
Винты для установки материнской платы
Intel 2011 マザーボード用ネジ
Intel 2011 主板螺丝
Intel 2011 主機板螺絲

x2

Bracket for Intel
Intel-Halterung
Support pour Intel
Soporte para Intel
Monteringsbleck för Intel
Кронштейн для Intel
Intel 用ブラケット
Intel支架
Intel 托架

AMD

x12

M3 Mounting Screw
Montageschraube
Vis de montage
Tornillo de montaje
Monteringsskruv
Винт крепления
取り付け用ねじ
安装螺钉
安裝螺絲

x4

AMD Mounting Screw
AMD Montageschraube
Vis de montage AMD
Tornillo de montaje AMD
Monteringsskruv för AMD
AMD Винт крепления
AMD 取り付け用ねじ
AMD 安装螺钉
AMD 安裝螺絲

x2

Bracket for AMD
AMD-Halterung
Support pour AMD
Soporte para AMD
Monteringsbleck för AMD
Кронштейн для AMD
AMD 用ブラケット
AMD支架
AMD 托架

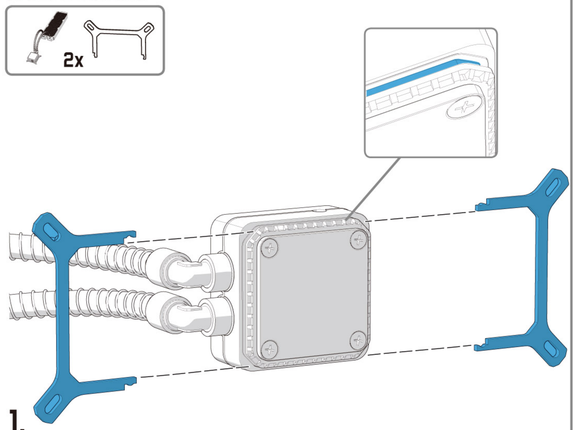
Intel

Intel Sockets 775/1150/1155/1156/1366

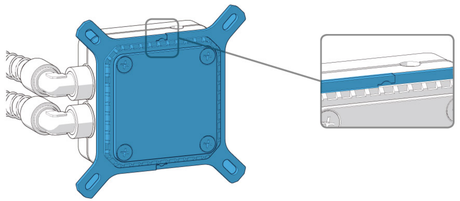
Instructions for installing the cooler on the Intel 2011 socket can be found on page 13.

Assemble the Mounting Bracket

Montage Haltebügel / Montage du support / Ensamblaje del soporte de montaje / Sätt ihop monteringsblecken / Установите монтажный кронштейн / 取り付け用ブラケットを取り付ける / 安装固定架 / 組裝安裝托架



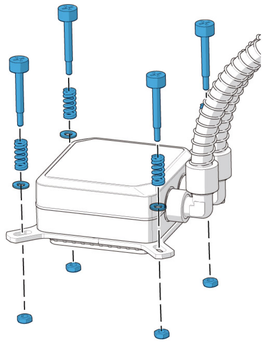
1.



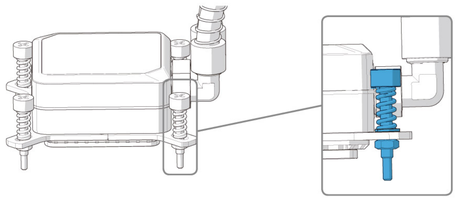
2.

Assemble the Retaining Screws

Schraubenmontage / Montage des vis de rétention / Colocación de las tuercas de retención / Sätt ihop monteringsskruven / Установите крепежные винты / 留めねじを取り付ける / 安装固定螺丝 / 組裝固定螺絲



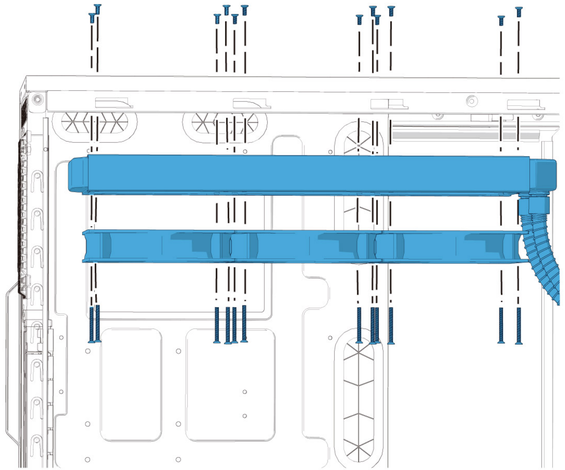
1.



2.

Mount the Radiator

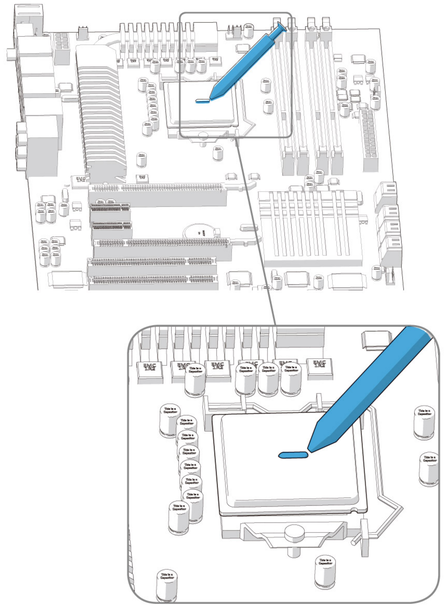
Radiator Montage / Montage du radiateur / Montaje del radiador / Sätt fast radiatorn / Установите радиатор / ラジエーターを取り付ける / 暗裝散熱器 / 掛裝散熱器



For radiator placement tips, see page 24.

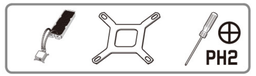
Apply the Thermal Paste

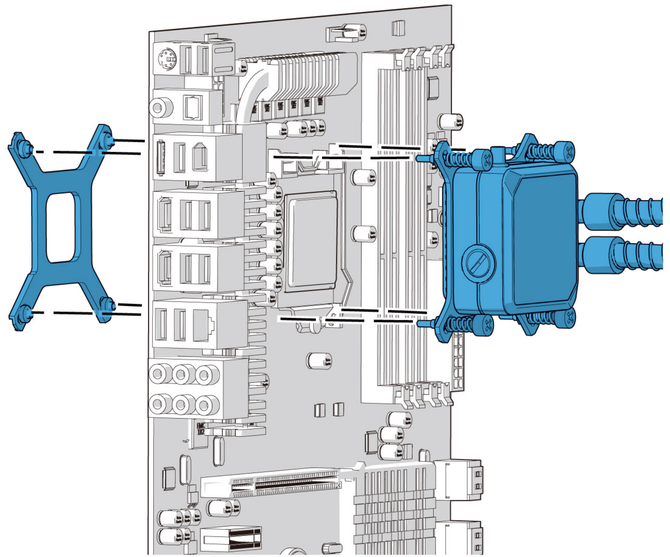
Auftragen der Wärmeleitpaste / Application de la pâte thermique / Aplicación de la pasta térmica / Applicera kylpasta / Нанесите термопасту / 放熱グリスを適用する / 使用热胶 / 塗抹散熱膏

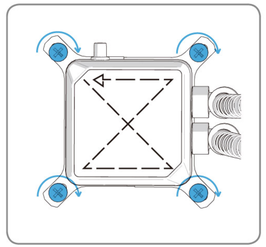


Mount the Cooler

Kühlermontage / Montage du système de refroidissement / Montaje de la unidad de refrigeración / Montera kylningsenheten / Установите кулер / クーラーを取り付ける / 安装冷却器 / 掛裝散熱器



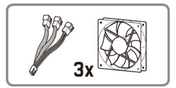


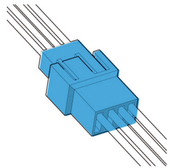


1.

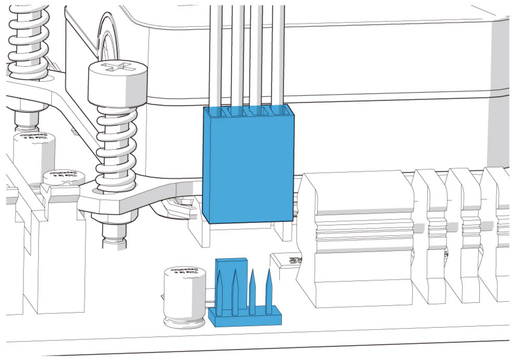
Connect the Fans

Lüfteranschlüsse / Branchement des ventilateurs / Conexión de los ventiladores / Anslut fläktarna / Подключите вентиляторы / ファンを接続する / 连接风扇 / 連接風扇





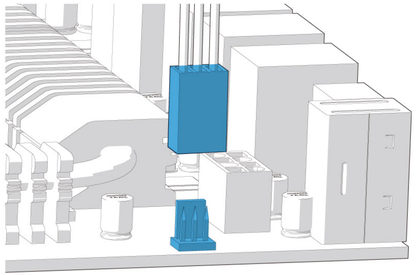
1.



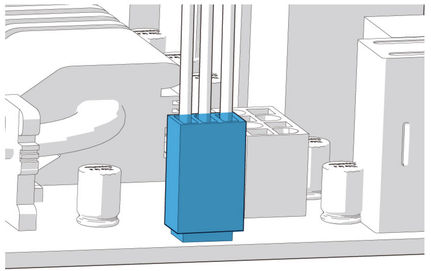
2.

Connect the Pump

Pumpenanschluss / Branchement de la pompe / Conexión de la bomba / Anslut pumpen / Подключите насос / ポンプを接続する / 连接电泵 / 連接泵浦



1.



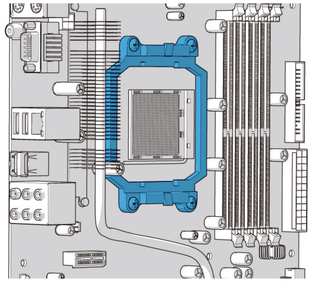
2.

AMD

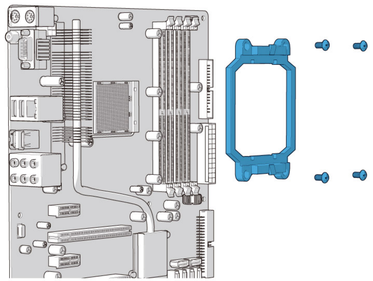
AMD Sockets AM2/AM2+/AM3/AM3+/FM1/FM2/FM2+

Remove the Standard Cooler Bracket

Ausbau der Standard-Kühlerbügel / Retrait du support standard du système de refroidissement / Extracción del soporte de la unidad de refrigeración estándar / Ta bort hållaren för standardkylare / Извлеките кронштейн стандартного кулера / 標準クーラー ブラケットを取り外す / 移除标准冷却器固定架 / 取下標準散熱器托架



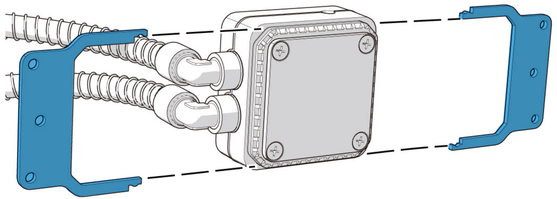
1.



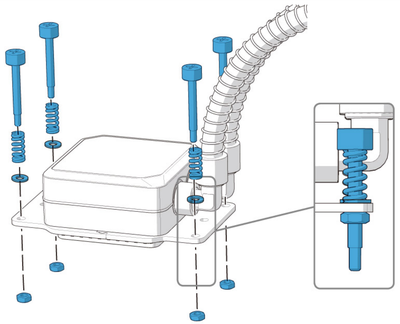
2.

Assemble the Mounting Bracket

Montage Haltebügel / Montage du support / Ensamblaje del soporte de montaje / Sätt ihop monteringsblecken / Установите монтажный кронштейн / 取り付け用ブラケットを取り付ける / 安装固定架 / 組裝安裝托架



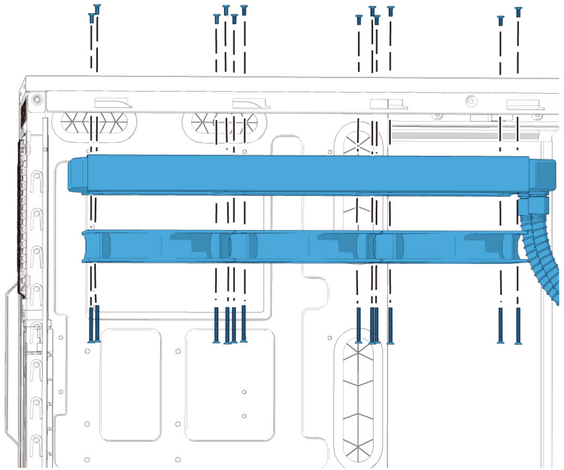
1.



2.

Mount the Radiator

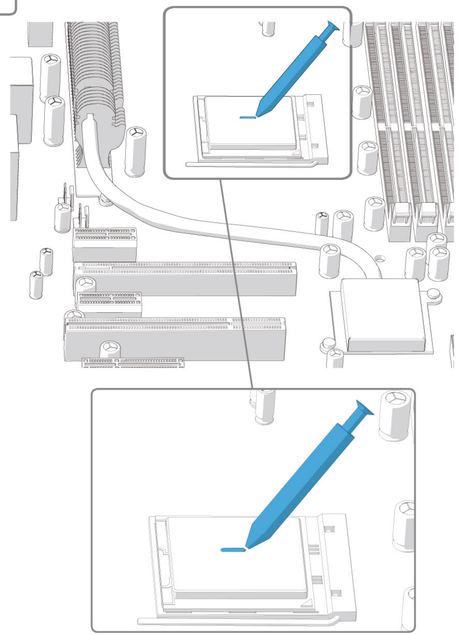
Radiator Montage / Montage du radiateur / Montaje del radiador / Sätt fast radiatorn / Установите радиатор / ラジエーターを取り付ける / 暗裝散熱器 / 掛裝散熱器



For radiator placement tips, see page 24.

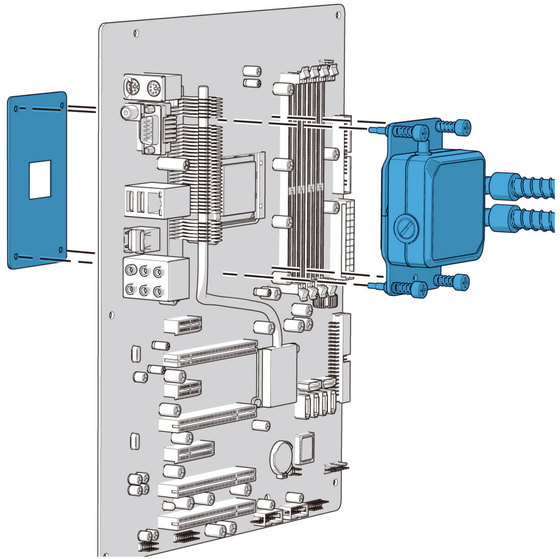
Apply the Thermal Paste

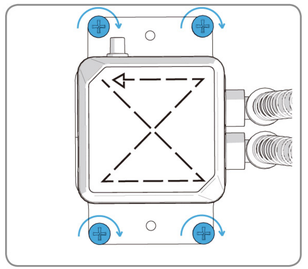
Auftragen der Wärmeleitpaste / Application de la pâte thermique / Aplicación de la pasta térmica / Applicera kylpasta / Нанесите термопасту / 放熱グリスを適用する / 使用热胶 / 塗抹散熱膏



Mount the Cooler

Kühlermontage / Montage du système de refroidissement / Montaje de la unidad de refrigeración / Montera kylningsenheten / Установите кулер / クーラーを取り付ける / 安装冷却器 / 掛裝散熱器

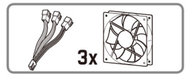


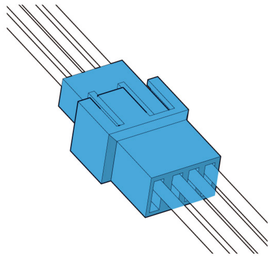


AMD

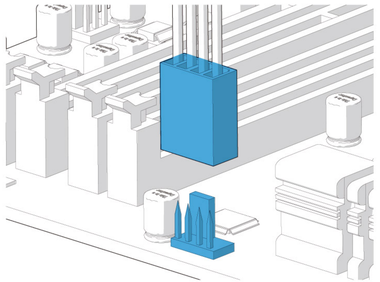
Connect the Fans

Lüfteranschlüsse / Branchement des ventilateurs / Conexión de los ventiladores / Anslut fläktarna / Подключите вентиляторы / ファンを接続する / 连接风扇 / 連接風扇





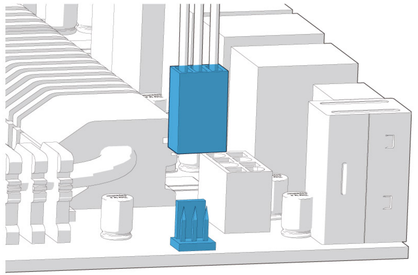
1.



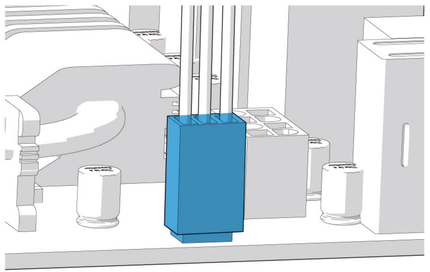
2.

Connect the Pump

Pumpenanschluss / Branchement de la pompe / Conexión de la bomba / Anslut pumpen / Подключите насос / ポンプを接続する / 连接电泵 / 連接泵浦



1.



2.

AMD

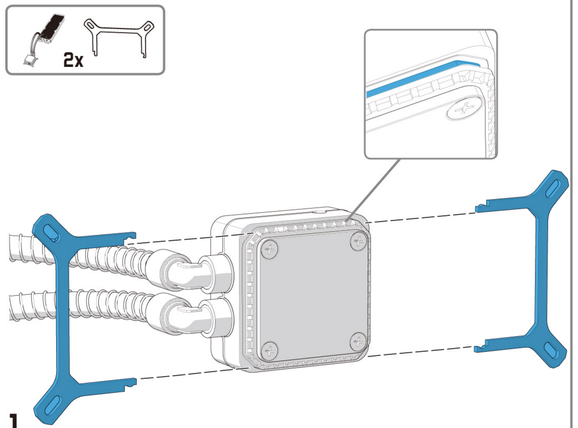
Intel 2011

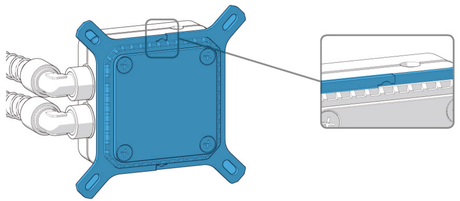
Intel Socket 2011

Instructions for installing the cooler on other Intel sockets can be found on page 1.

Assemble the Mounting Bracket

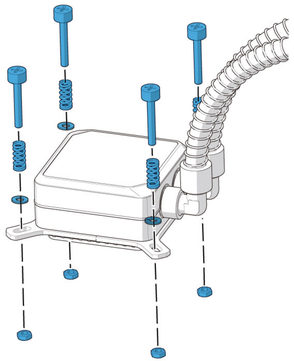
Montage Haltebügel / Montage du support / Ensamblaje del soporte de montaje / Sätt ihop monteringsblecken / Установите монтажный кронштейн / 取り付け用ブラケットを取り付ける / 安装固定架 / 組裝安裝托架

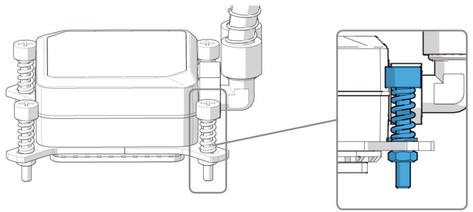




Assemble the Retaining Screws

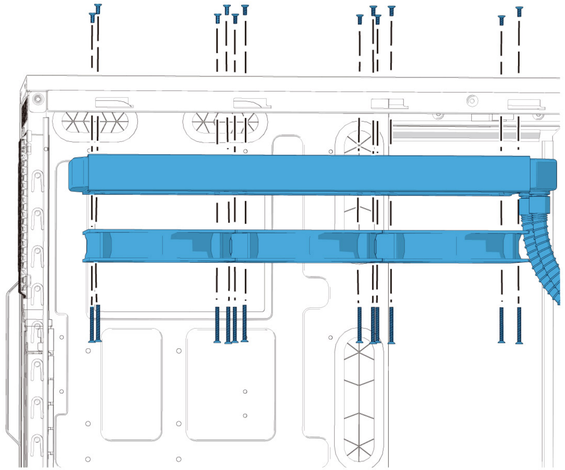
Schraubenmontage / Montage des vis de rétention / Colocación de las tuercas de retención / Sätt ihop monteringsskruven / Установите крепежные винты / 留めねじを取り付ける / 安装固定螺丝 / 組裝固定螺絲





Mount the Radiator

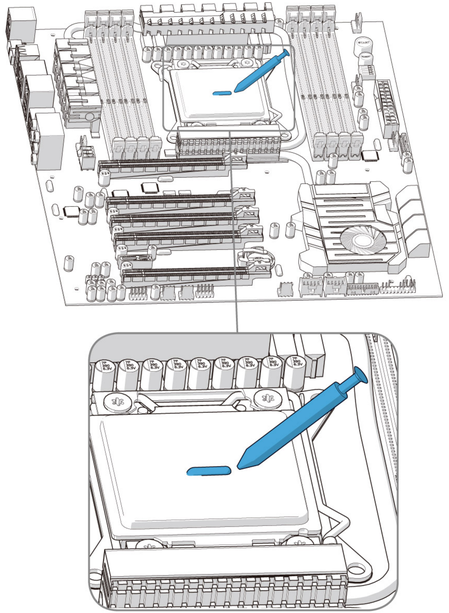
Radiator Montage / Montage du radiateur / Montaje del radiador / Sätt fast radiatorn / Установите радиатор / ラジエーターを取り付ける / 暗裝散熱器 / 掛裝散熱器



For radiator placement tips, see page 24.

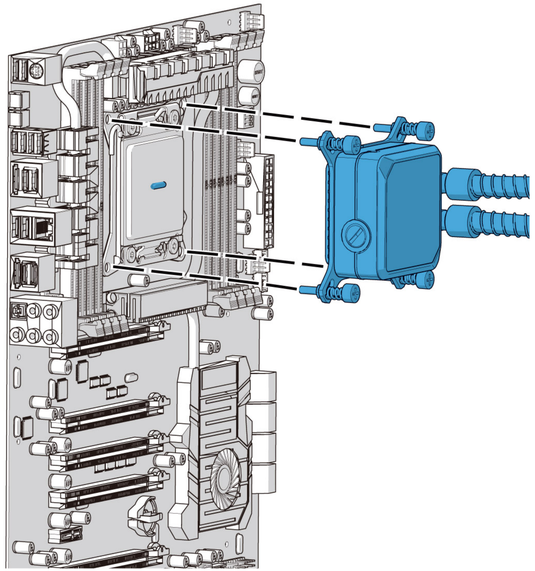
Apply the Thermal Paste

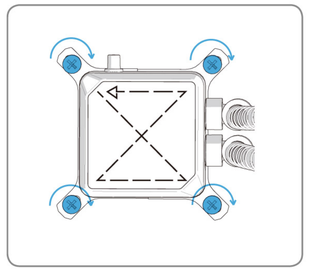
Auftragen der Wärmeleitpaste / Application de la pâte thermique / Aplicación de la pasta térmica / Applicera kylpasta / Нанесите термопасту / 放熱グリスを適用する / 使用热胶 / 塗抹散熱膏



Mount the Cooler

Kühlermontage / Montage du système de refroidissement / Montaje de la unidad de refrigeración / Montera kylningsenheten / Установите кулер / クーラーを取り付ける / 安装冷却器 / 掛裝散熱器

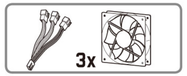


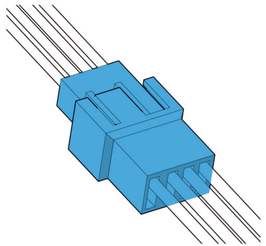


1.

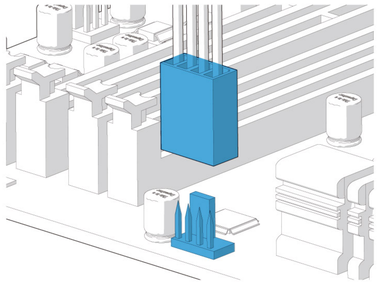
Connect the Fans

Lüfteranschlüsse / Branchement des ventilateurs / Conexión de los ventiladores / Anslut fläktarna / Подключите вентиляторы / ファンを接続する / 连接风扇 / 連接風扇





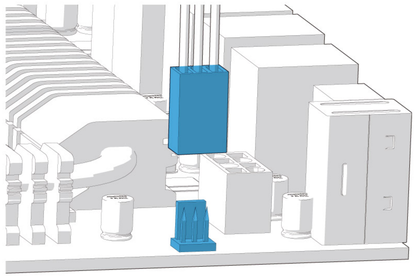
1.



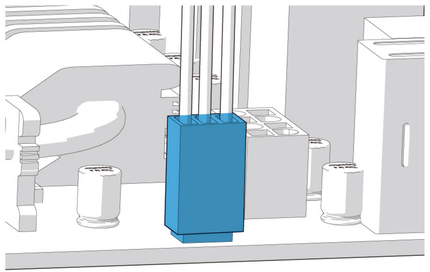
2.

Connect the Pump

Pumpenanschluss / Branchement de la pompe / Conexión de la bomba / Anslut pumpen / Подключите насос / ポンプを接続する / 连接电泵 / 連接泵浦



1.



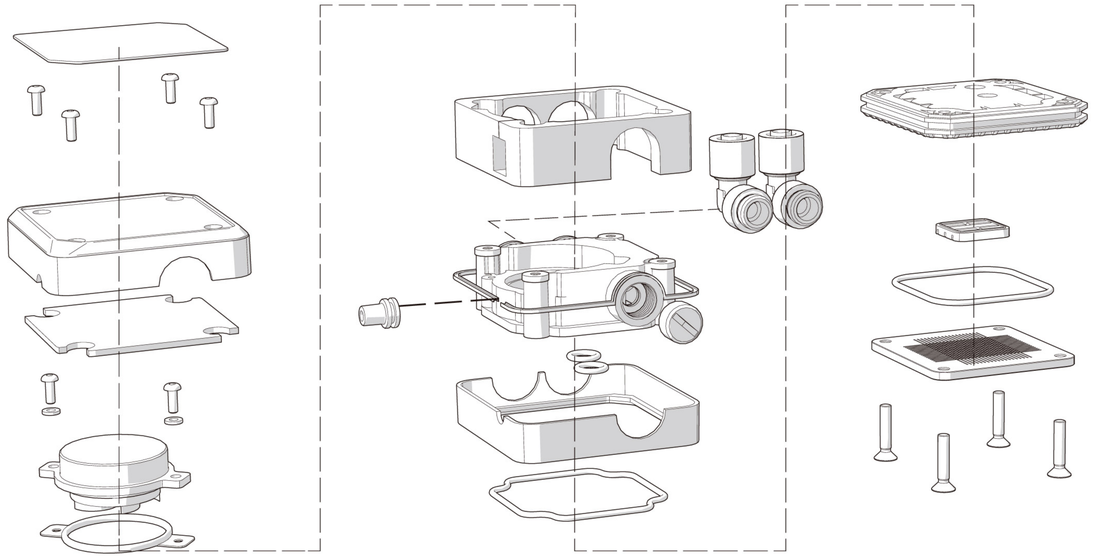
2.

Specifications

Technische Daten / Spécifications / Especificaciones / Specifikationer / Технические характеристики / 仕様 / 规范 / 規格

Exploded View

Explosionsansicht / Vue éclatée / Vista detallada / Sprängskiss / В разобранном виде / 分解图 / 部件分解图 / 分解圖



Product Specifications

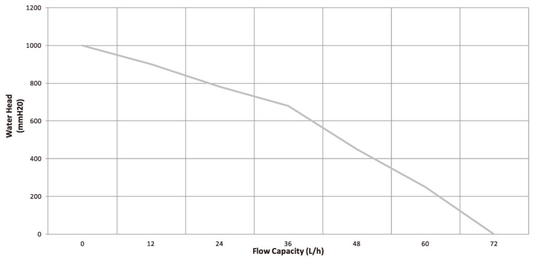
Technische Daten / Spécifications / Especificaciones / Specifikationer / Технические характеристики / 仕様 / 规范 / 規格

Kelvin Pump/Block	
Pump Type	DC Centrifugal Pump
Bearing Type	Ceramic
Rated Voltage	12 VDC
Operating Voltage	7-13.5 VDC
Input Current	0.27 A
Input Power	3.2 W
Pump Speed @Zero Waterhead	2400 RPM
Noise	25 dBA
Dimensions (Block) (WxHxD)	69 x 69 x 40 mm
Life Expectancy	>50 000h

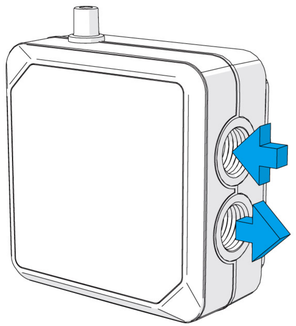
Operating Environment	
Ambient Temperature	0-40°C
Humidity	35-85% RH
Cold plate operating temperature	< 85°C

Fittings	
Type	Compression
Thread size	G 1/4"
Material	Brass

Pressure - Flow



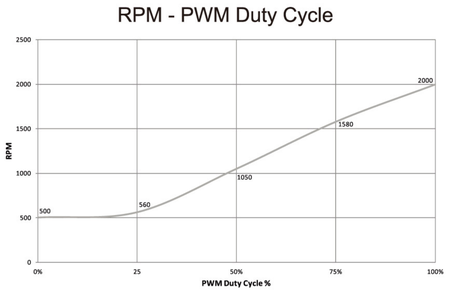
Flow Direction



Product Specifications

Technische Daten / Spécifications / Especificaciones / Specifikationer / Технические характеристики / 仕様 / 规范 / 規格

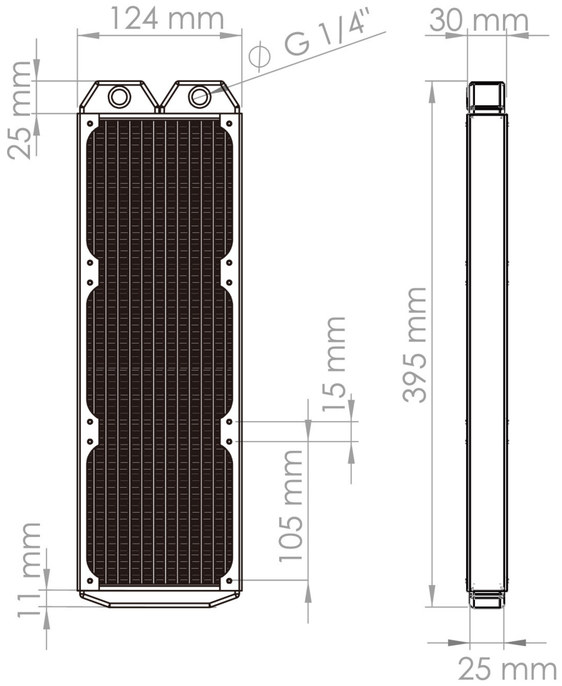
Fractal Design Dynamic GP-12 PWM	
Type of Fan	PWM
Rated Voltage	12 VDC
Operating Voltage	6-13.8 VDC
Input Current	0.2 A
Input Power	2.4 W
Max. Air Flow (@Zero Static Pressure)	87.56 CFM
Max. Air Pressure (@Zero Air Flow)	2.3 mm H_2O
Noise	32.2 dB(A)
Max. Speed	2000 RPM
Life Expectancy	40,000 hours (25°C Ambient)



Fractal Design Zero Thermal Paste	
Type of Thermal Paste	Non-curing Nano Diamond Thermal Paste
Thermal Conductivity	5.5 W/m·K
Specific Gravity	2.2 g/cm3
Viscosity	7 000 000 mPa·s
Volatile Matter	0.21 %, @120 ℃ and 96h

Product Specifications

Technische Daten / Spécifications / Especificaciones / Specifikationer / Технические характеристики / 仕様 / 规范 / 規格

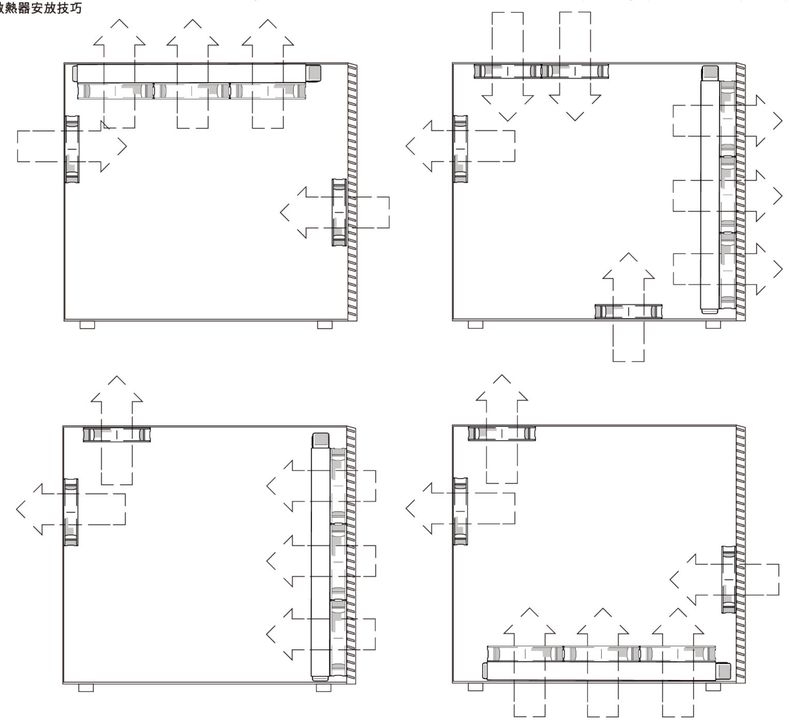


Kelvin S36 360 Radiator	
Thickness	30 mm
Radiator fin density	15 FPI
Material	Copper Fins and Channels, Steel Side Panels
Connection threads	G 1/4”
Mounting Hole Thread Size	M3
Dimensions (LxWxH)	395 x 124 x 30 mm
Pressure tested	1.5 Bar
Weight	0.970 kg
Maximum mounting screw penetration	5 mm

Tube	
Inner diameter	8 mm
Outer diameter	11 mm
Material	PVC

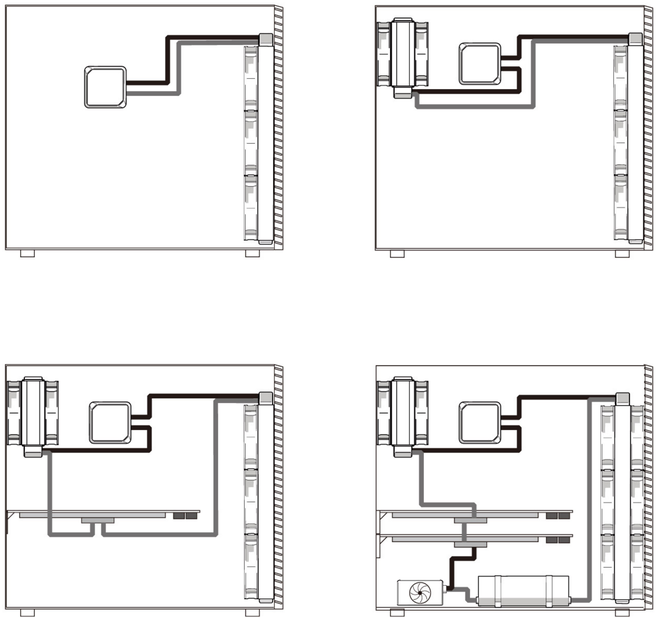
Radiator Placement Tips

Tipps für den Lüftereinbau / Conseils pour l'installation du radiateur / Sugerencias relativas a la colocación del radiador / Radiatorplaceringstips / Советы по размещению радиатора / ラジエーター設置のコツ / 更換散熱器提示 / 散熱器安放技巧



Expanding the System

Systemerweiterung / Extension du système / Ampliación del sistema / Expansion av systemet / Расширение системы / システムの展開 / 扩展系统 / 擴充系統



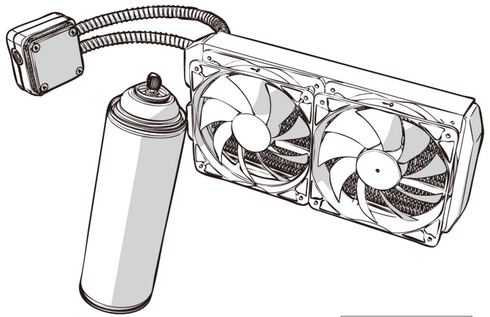
For more information and tips on expanding your Kelvin system visit:

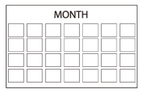
Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:
Pour en savoir plus, veuillez visiter :
Para obtener más información, visite:
För mer information, besök:
Более подробная информация доступна по адресу:
詳細については、こちらをご覧ください:
如需了解更多信息，请访问：
如需更多資訊，請造訪：

http://support.fractal-design.com

Maintenance

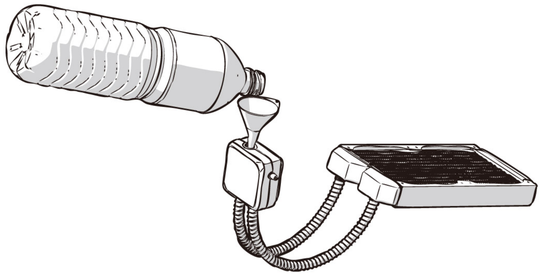
Wartung / Maintenance / Mantenimiento / Underhåll / Обслуживание / メンテナンス / 维护 / 維修

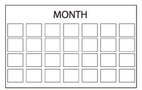




x6

Every six months: Remove dust from fans and radiator with a compressed air can / Alle sechs Monate: Staub mithilfe einer Druckluftdose von Lamellen und Lüftern entfernen. / Tous les six mois : Dépoussiérez les ventilateurs et le radiateur avec une bombe d'air comprimé / Cada seis meses: limpie el polvo de los ventiladores y el radiador con un spray de aire comprimido. / Var sjätte månad: Damma av fläktar och radiator med en tryckluftsburk / Каждые шесть месяцев: удалять пыль с лопастей вентиляторов и радиатора используя баллон со сжатым воздухом / 6 か月ごと:圧縮空気でファンとラジエーターの埃を払ってください。 / 每六个月：使用压缩空气罐清理风扇和散热器上的灰尘。 / 每六個月一次： 以壓縮氣瓶清除風扇與散熱器灰塵





x24

Every two years: Check water level, refill with distilled water if necessary. / Alle zwei Wochen: Wasserfüllstand prüfen, bei Bedarf destilliertes Wasser nachfüllen. / Tous les deux ans : Vérifiez le niveau d'eau, et faites l'appoint si nécessaire avec de l'eau distillée. / Cada dos años: compruebe el nivel de agua y rellene con agua destilada en caso de ser necesario. / Varannat år: Kontrollera vattennivån, fyll på med destillerat vatten om så behövs / Каждые два года: проверять уровень воды, и заливать дистиллированную воду по необходимости. / 2 年ごと:水の量をチェックして、必要に応じて蒸留水を補充してください。 / 每两年：检查液位，如有必要应使用蒸馏水填充。 / 每兩年一次： 檢查水位，如有需要請加入蒸餾水。

Support and Service

Support und Kundendienst / Assistance technique et maintenance / Soporte y servicio técnico / Support och service / Поддержка и обслуживание / サポートとサービス / 支持与服务 / 支援和服務

For Assistance, Please Contact

Unterstützung erhalten Sie hier / Pour l'assistance technique, veuillez contacter / Para obtener ayuda, por favor contacte / För assistans, var god kontakta / Если необходима помощь, пожалуйста, свяжитесь с нами / サポートが必要な場合は、お問い合わせください / 如需帮助，敬请联系 / 如需協助，敬請聯絡

support@fractal-design.com

support.america@fractal-design.com

support.dach@fractal-design.com

support.china@fractal-design.com

Troubleshooting

Fehlerbehebung / Dépannage / Solución de problemas / Felsökning / Поиск и устранение неисправностей / トラブルシューティング / 故障排除 / 疑難排解

High temperature readings

• Ensure that the pump has been fastened correctly, with the screws tightened fully. Screws should be tightened in a crisscross pattern, as shown in the installation guide.
• Use the correct amount of thermal paste. The CPU should be fully covered with the thinnest possible layer. Both failure to completely cover heat generating areas and applying an excessively thick thermal paste layer will result in higher temperatures. Do not re-use thermal paste if dismounting and re-mounting the cooler.
• Ensure that both pump and fans run at full speed. Fan speed controls may have been enabled on your motherboard, please refer to your motherboard settings.
• After opening the system, or after prolonged use (2+ years), ensure that there is sufficient liquid in the system by shaking the radiator. The radiator should be nearly silent when shaken.

Hohe Temperaturen

• Die Pumpe muss richtig befestigt und die Schrauben vollständig angezogen sein. Schrauben müssen über Kreuz angezogen werden; siehe Installationsleitfaden.
• Verwenden Sie die richtige Menge Thermopaste. Die CPU sollte vollständig mit einer möglichst dünnen Schicht bedeckt sein. Wenn die wärmeerzeugenden Bereiche nicht vollständig überzogen sind und zu viel Thermopaste aufgetragen wird, steigen die Temperaturen. Bei der Demontage und Wiedermontage der Kühlung unbedingt frische Paste verwenden.
• Die Pumpe und die Lüfter müssen mit voller Drehzahl laufen. Ggf. wurden die Lüfterdrehzahlregler an Ihrer Hauptplatine aktiviert; überprüfen Sie bitte die Einstellungen Ihrer Hauptplatine.
• Nach dem Öffnen des Systems oder nach längerer Nutzung (über zwei Jahre) muss der Füllstand der Flüssigkeit im System durch Schütteln des Kühlers überprüft werden. Während des Schüttelns sollte der Kühler nahezu kein Geräusch abgeben.

Température trop élevée

• Vérifier la bonne fixation de la pompe (vis serrées à fond). Il faut toujours serrer les vis en ordre croisé, comme illustré dans le guide d'installation.
• Utilisez la quantité adéquate de pâte thermique. Le processeur central doit être entièrement recouvert d'une couche aussi mince que possible. Aussi bien le recouvrement incomplet des zones qui s'échauffent que l'application d'une couche trop épaisse de pâte thermique seront cause d'une plus grande montée en température. Si vous démontez et remontez le refroidisseur, ne réutilisez pas la pâte thermique.
• Vérifiez qu'aussi bien la pompe que les ventilateurs tournent à pleine vitesse. Des commandes de vitesse des ventilateurs sont activées dans votre carte-mère ; vérifiez le paramétrage dans la carte-mère.
• Si le système a été ouvert, ou après un usage prolongé (plus de 2 ans), vérifiez qu'il reste suffisamment de liquide dans le système en secouant le radiateur. Il devrait rester pratiquement silencieux quand on le secoue.

Lecturas de temperatura elevada

• Compruebe que la bomba esté bien fijada, con los tornillos completamente apretados. Los tornillos deben apretarse usando un patrón de trayectoria cruzada, tal y como se muestra en la guía de instalación.
• Utilice la cantidad de pasta térmica adecuada. Es preciso cubrir la CPU completamente con una capa lo más fina posible. Si no se cubren completamente las áreas que generan calor o se aplica una capa de pasta térmica excesivamente gruesa, se producirán temperaturas muy elevadas. No reutilice la pasta térmica en caso de desmotar y volver a montar la unidad de refrigeración.
• Compruebe que la bomba y los ventiladores funcionen a toda velocidad. Es posible que se hayan activado los controles de velocidad de los ventiladores en la placa madre. Consulte la configuración de la placa madre.
• Tras abrir el sistema o después de un uso prolongado (más de dos años), agite el radiador para comprobar que haya suficiente líquido en el sistema. El radiador prácticamente no debería hacer ruido al agitarse.

Troubleshooting

Fehlerbehebung / Dépannage / Solución de problemas / Felsökning / Поиск и устранение неисправностей / トラブルシューティング / 故障排除 / 疑難排解

Höga temperaturvärden

• Kontrollera att pumpen blivit fastkruvad korrekt, med alla skruvarna helt åtdragna. Skruvarna skall dras åt korsvis, så som visas i installationsguiden

• Använd rätt mängd kylpasta. Processorn skall vara fullt täckt av ett så tunnt lager som möjligt. Både att inte fullt täcka hela det värmealstrande området och att täcka det med ett alltför tjockt lager kylpasta kommer resultera i högre temperaturer. Gör rent och applicera ny kylpasta vid ominstallation av kylaren.

• Kontrollera att både pump och fläktar körs på full hastighet. Fläkthastighetsbegränsning kan vara aktiverat på moderkortet, se moderkortets manual för vidare instruktioner.

• Efter att ha öppnat systemet, eller efter lång användning (2+ år), kontrollera att det är tillräckligt med vätska genom att skaka radiatorn. Radiatorn skall vara nästan tyst när den skakas.

Высокая температура

• Убедиться, что насос прикреплен корректно, полностью затянув винты. Винты следует затягивать крест-накрест, как показано в руководстве по монтажу.

• Использовать правильный объем термопасты. Центральный процессор должен быть полностью покрыт как можно более тонким слоем. Как отсутствие полного покрытия пастой тепловыделяющих областей, так и нанесение избыточного толстого слоя термопасты приводит к повышенной температуре. При демонтаже-монтаже кулера повторное использование термопасты не допускается.

• Убедиться, что насос и вентиляторы работают на полную мощность. На материнской плате может быть задействовано управление числом оборотов вентилятора. См. параметры настройки материнской платы.

• После вскрытия корпуса системы или после продолжительного периода эксплуатации (более двух лет), следует убедиться, что в системе достаточно жидкости, встряхнув радиатор. При встряхивании из радиатора практически не должно доноситься звука.

高温の読み取り

• ポンプをネジで完全に正しく固定してください。ネジは、インストール ガイドに示されているように、十字にしめてください。

• 適量の放熱グリスを使用してください。CPU はできる限り薄い層で完全に覆ってください。発熱工リアを完全に覆わなかったり、放熱グリス層を極端に厚くすると、温度が高くなります。冷却装置を取り外したり、取り付けたりする場合は、放熱グリスを再利用しないでください。

• ポンプとファンを最大速度で動作させてください。ファンの速度は、マザーボードで調整できる場合があります。マザーボードの設定を確認してください。

• システムを開けた後、または長期間 (2 年以上) 使用した後は、ラジエーターを振って、システム内に十分な液体が入っていることを確認してください。ラジエーターは、振った時にほとんど音がしない状態にしておく必要があります。

温度过高

•确认冷却泵安装牢固，螺丝完全拧紧。螺丝应使用十字螺丝刀拧紧，详见安装说明书。

•使用适量的散热硅胶。涂抹硅胶时应覆盖整个CPU表面，但不要过厚。如未完全覆盖表面，或硅胶过厚，均会导致温度过高。拆下和重安装风扇时，应更换新的散热硅胶。

•确保冷却泵和风扇均全速运转。风扇转速可在主板上设置。详见主板说明书。

• 打开冷却系统后，或长时间使用后（超过2年），应晃动散热器，以确认系统中是否有足量的液体。如液体充足，晃动散热器时应无声。

高溫讀數

• 確認幫浦確實以螺絲鎖緊。 如安裝指南所示，螺絲應以十字形起子鎖緊。

• 使用數量正確的導熱貼片。 CPU 應以超薄層完全覆蓋。 若無法完全覆蓋熱產生區，或散熱貼片層太厚可能使溫度升高。 卸除與重新裝載冷卻裝置時，請勿使用散熱貼片。

• 確認幫浦與風扇全速運轉。 主機板上的風扇速度控制項可能已啟用，請參考您的主機板設定。

• 打開系統或經長時間使用（超過 2 年），請搖動散熱器，確保系統中有足夠液體。搖動散熱器時，散熱器應幾近無聲狀態。

FD Sweden AB, Datavägen 37B, S-436 32, Askim, Sweden
www.fractal-design.com

© Fractal Design, All rights reserved. Fractal Design, the Fractal Design logotypes, product names and other specific elements are trademarks of Fractal Design, registered in Sweden. Other product and company names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Contents and specifications as described or illustrated are subject to change without notice.