

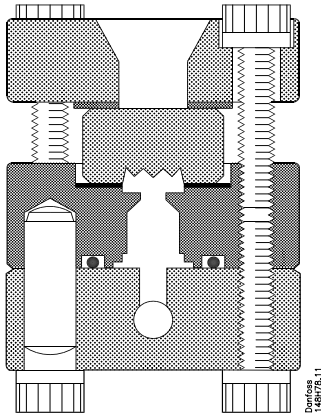
Installation guide

Sight glass

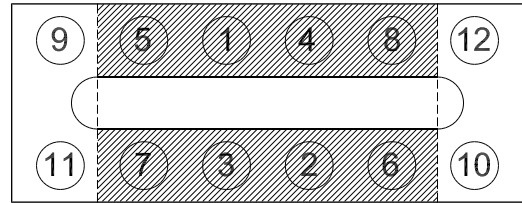
LLG

148R9536

148R9536

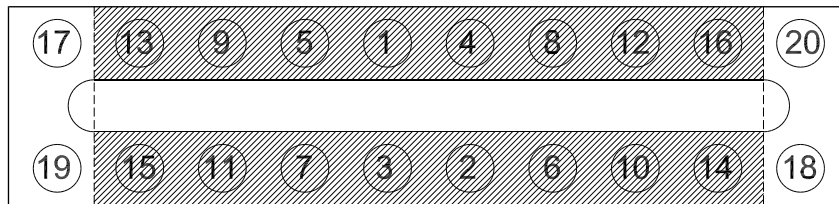


1



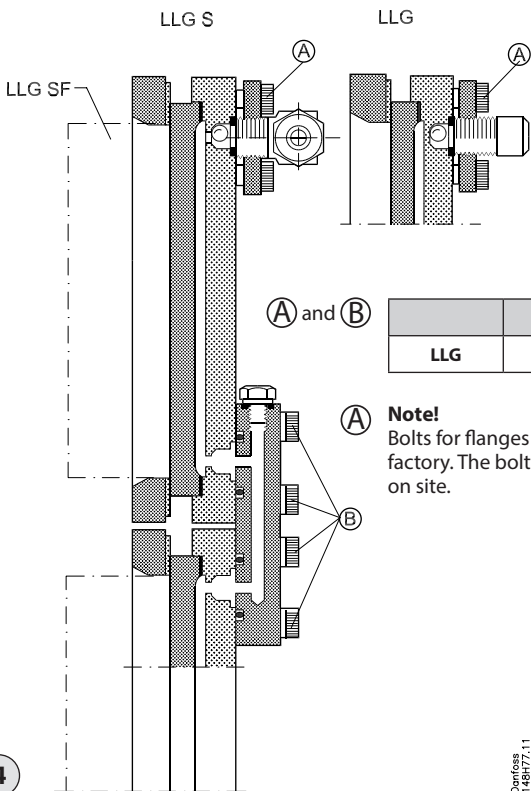
Danfoss
148H90.10

2 Segment with 12 screws



Danfoss
148H79.10

3 Segment with 20 screws



(A) and (B)

	Nm	LB-feet
LLG	44	32

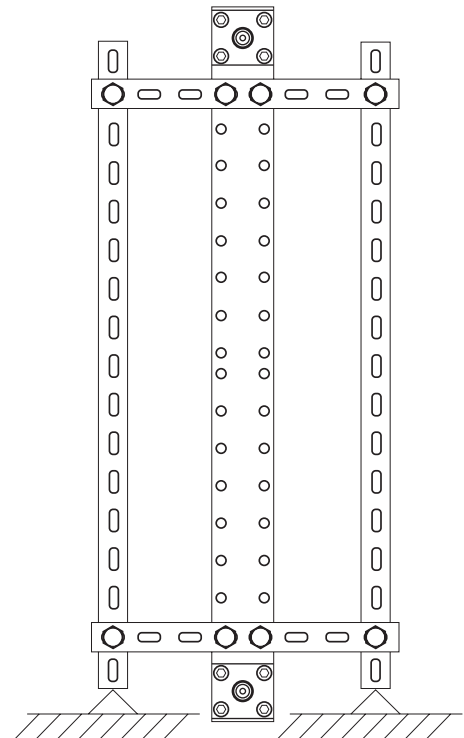
(A)

Note!
Bolts for flanges are not tightened from factory. The bolts must be tightened on site.

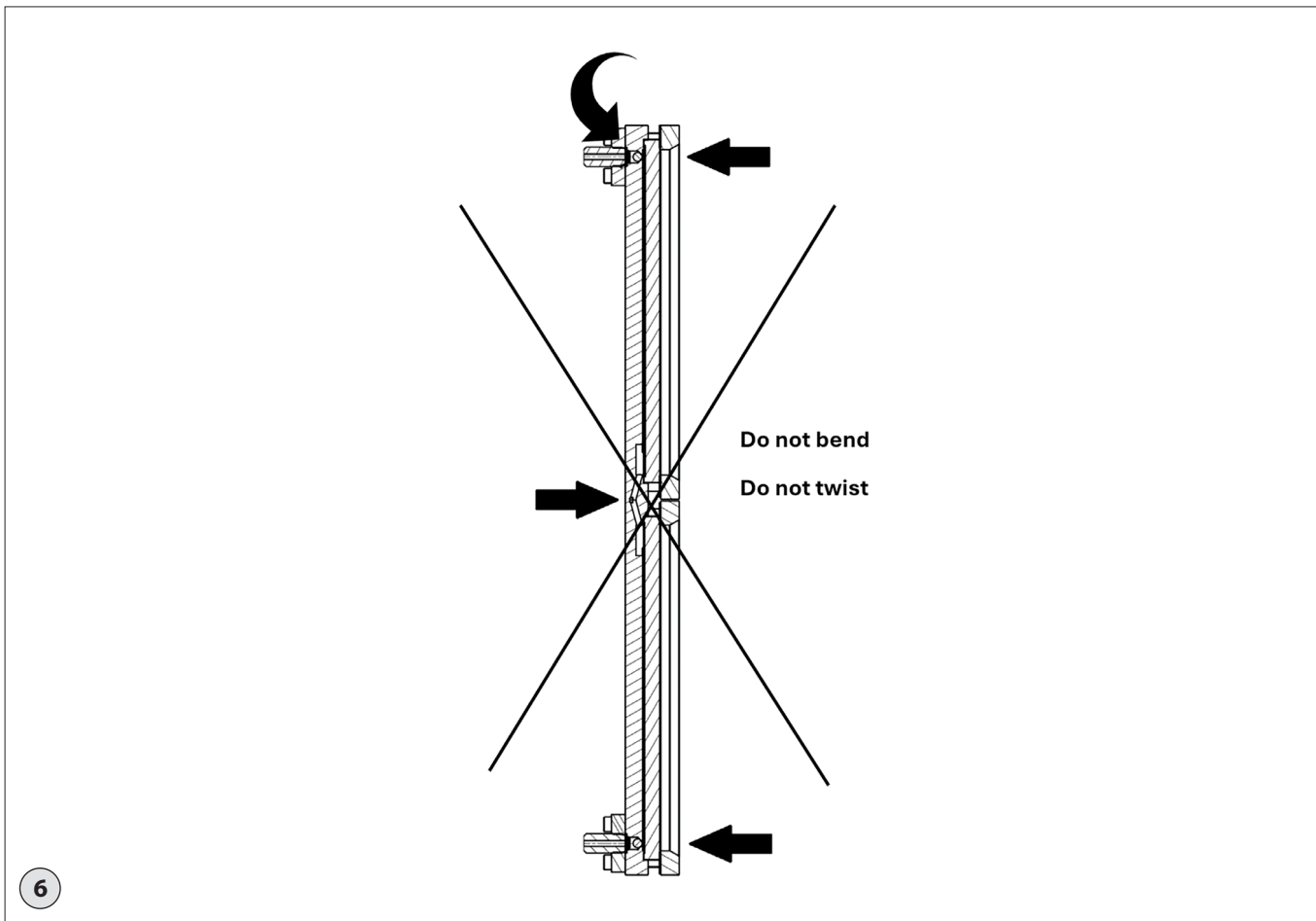
(B)

4

Danfoss
148H77.11



5



ENGLISH

Installation

Install LLG 185-1550 on a bracket using the 4 screws delivered together with the glass. Use the threaded holes on the back side of the frame to mount the glass on the bracket. The mounting bolts cannot touch the bolts holding front frame of LLG.

Note: LLG always must be mounted on a support bracket (not Danfoss delivery). The glass cannot hang only on the pipe connections.

LLG is sealed with longitudinal gasket, therefore it is not allowed to bend or twist it during installation (see fig. 6). External leakage may occur if not following this installation guide. LLG in sizes 590-1550 should be supported at short distance to both ends of the glass. The brackets should be firmly mounted to the ground (see fig. 5 for an example of the frame).

Always connect the piping after mounting LLG on the bracket.

Note the importance of a minimum of stress in the liquid level glasses from the connected pipes. Make sure that there is sufficient space behind the LLG to secure proper insulation and service inspection etc.

Max. operating pressure
25 bar (362 psig).

Working temperature

LLG, LLG S:
Min. -10 °C (+14 °F)
Max. +100 °C (+212 °F)

LLG SF (with sight adapter):
Min. -50 °C (-58 °F)
Max. +30 °C (+86 °F)

Errors and omissions excepted. The data are subject to change without notice.

Maintenance

Replacement of packing

Loosen all the screws of the LLG by ¼ of a turn in reverse order of the tightening sequence. Loosen all the screws completely, in the same order.

Remove all remains of old packing material and clean all surfaces. There must be no burrs, marks or scratches on the surface.

Unpack the packing. Do not damage (bend or scratch) the packing. Keep it clean.

Place the packing on the packing surface of the back piece and mount the glass hereon (see fig. 1). Place the protection plate on the glass and mount the front piece on top.

(As far as the LLG SF is concerned the sight adapter also serves as protection plate).

Tighten the screws. The sequence of tightening (see fig. 2 and 3) *must* be observed. Tighten the screws according to the following torque moments:

Point 1

Tighten the screws by hand till they touch the front piece.

Point 2

Use a torque wrench to tighten the screws to 15 Nm (11 ft•lb).

Point 3

12 screws; Tighten the screws number 1-8 to 30 Nm (22 ft•lb) and number 9-12 to 15 Nm (11 ft•lb).

20 screws; Tighten the screws number 1-16 to 30 Nm (22 ft•lb) and number 17-20 to 15 Nm (11 ft•lb).

Repeat point 3 till none of the screws can be turned at the moments stated.

DANSK

Installation

Monter LLG 185-1550 på en konsol med de 4 skruer, der leveres sammen med LLG). Brug gevindhullerne på bagsiden af rammen for at montere glasset på konsollen. Monteringsskrueerne må ikke berøre boltene, der holder LLG's forreste ramme og udøve kraft på dem.

Bemærk: LLG skal altid monteres på en konsol (ikke leveret af Danfoss). LLG må ikke kun hænge på i røret af tilslutningerne.

LLG er tætnet med langsgående pakning, derfor må den ikke bøjes eller vrides under installationen (se fig. 6) eller når den er installeret. Der kan opstå ekstern lækage, hvis installationsvejledningen ikke følges. LLG i str. 590-1550 skal understøttes i kort afstand til begge ender af glasset. Konsollerne skal være fastgjort til jorden (se fig. 5 for et eksempel på ramme).

Tilslut altid rørene efter montering af LLG på konsollen.

Det er meget vigtigt, at LLG ikke bliver påvirket af spændinger af de tilsluttede rør.

Sørg for, at der er tilstrækkelig plads bag LLG'en for at sikre korrekt isolering og serviceeftersyn osv.

Max. arbejdsdruk
25 bar (362 psig).

Arbejdstemperatur

LLG, LLG S:
Min. -10 °C (+14 °F)
Max. +100 °C (+212 °F)

LLG SF (med synsadapter):
Min. -50 °C (-58 °F)
Max. +30 °C (+86 °F)

Der tages forbehold for fejl og mangler. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer af produkter og specifikationer.

Vedligeholdelse

Udskiftning af pakning

Løsn alle LLG skrue ¼ omgang i modsat rækkefølge af tilspændingssekvensen. I samme rækkefølge løsnes alle skrue helt.

Fjern alle rester fra gammelt pakningsmateriale og rengør alle overflader. Overfladen skal være fri for grater og ridser.

Pakningen pakkes ud. Pakningen må ikke beskadiges (bukkes, ridses). Den skal holdes ren.

Placer pakningen på bagstykkets pakflade og monter glasset ovenpå (se fig. 1).

Beskyttelsespladen placeres på glasset og forstykket monteres ovenpå. (Ved LLG SF fungerer synsadapteren også som beskyttelsesplade).

Tilspænd skrueerne. Tilspændingssekvensen (se fig. 2 og 3) skal overholdes. Skrueerne spændes med følgende tilspændingsmomenter:

Punkt 1

Med hånden til skruen har kontakt med forstykket.

Punkt 2

Med momentnøgle til 15 Nm.

Punkt 3

12 skrue: Skrue nr. 1-8 til 30 Nm og 9-12 til 15 Nm.

20 skrue: Skrue nr. 1-16 til 30 Nm og 17-20 til 15 Nm.

Punkt 3 gentages til ingen af skrue drejes ved de angivne momenter.

DEUTSCH

Installation

LLG 185-1550 mit den 4 mitgelieferten Schrauben an einer Halterung befestigen. Verwenden Sie die Gewindebohrungen auf der Rückseite des Rahmens zur Befestigung des LLG an der Halterung. Die Montageschrauben dürfen die Schrauben nicht berühren, die den vorderen Rahmen der LLG halten und Kraft auf diese ausüben.

Hinweis: Das LLG muss immer auf einer Befestigung montiert werden (nicht im Lieferumfang von Danfoss enthalten). Das LLG darf nicht nur an den Rohranschlüssen hängen.

Das LLG ist mit einer längsgerichteten Dichtung abgedichtet, daher darf es bei der Montage nicht gebogen oder verdreht werden (siehe Abb. 6). Bei Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung kann es zu externen Leckagen kommen. Das LLG in den Größen 590-1550 sollten in kurzem Abstand zu beiden Enden des LLG abgestützt werden. Die Befestigungen müssen fest mit dem Boden verbunden sein (siehe Abb. 5 für ein Beispiel des Rahmens).

Verbinden Sie die Rohrleitungen immer nach der Montage des LLG an der Befestigung.

Hinweis: Es ist sehr wichtig, dass keine Spannungen von den Anschlussrohren auf

das LLG einwirken.

Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz hinter dem LLG vorhanden ist, um eine ordnungsgemäße Isolierung und Überprüfung usw. sicherzustellen.

Max. Betriebsdruck

25 bar (362 psig).

Temperaturbereich

LLG, LLG S:
Min. -10 °C (+14 °F)
Max. +100 °C (+212 °F)

LLG SF (mit Schauvorsatzgerät):

Min. -50 °C (-58 °F)
Max. +30 °C (+86 °F)

Irrtum vorbehalten. Änderungen und Verbesserungen der Produkte sowie Spezifikationen behalten wir uns fristlos vor.

Wartung

Auswechslung der Dichtung

Alle Schrauben des LLG um ¼ eines Umganges in entgegen-gesetzter Zuspännensequenzrichtung lösen. Alle Schrauben in derselben Reihen-folge völlig lösen. All das Übriggebliebene vom alten Dichtungsmaterial entfernen und alle Oberflächen reinigen. Die Oberfläche muß von Graten und Ritzen ganz frei sein.

Die Dichtung auspacken. Die Dichtung nicht beschädigen (biegen oder ritzen). Die Dichtung sauberhalten.

Die Dichtung auf der Dichtungsfläche des Hinterstückes anbringen und das Glas obendrauf montieren (lauf fig. 1). Die Schutzplatte auf dem Glas anbringen und das Vorderstück obendrauf montieren. (Bei LLG SF dient das Schauvorsatzgerät auch als Schutzplatte).

Die Schrauben zuspännen. Die Zuspännensequenz (laut fig. 2 und 3) muß befolgt werden. Die Schrauben gemäß den folgenden Drehmomenten zuspännen:

Punkt 1

Die Schrauben mit der Hand zuspännen, bis sie das Vorderstück anrühren.

Punkt 2

Die Schrauben bis an 15 Nm mit einem Momentschlüssel zuspännen.

Punkt 3

12 Schrauben: Die Schrauben Nr. 1-8 bis an 30 Nm und Nr. 9-12 an 15 Nm zuspännen.

20 Schrauben: Die Schrauben Nr. 1-16 bis an 30 Nm und Nr. 17-20 an 15 Nm zuspännen.

Punkt 3 wiederholen, bis keine Schrauben sich bei den angeführten Momenten drehen lassen.

ESPAÑOL

Instalación

Instale el LLG 185-1550 en un soporte con los 4 tornillos suministrados con el vidrio. Utilice los orificios roscados en la parte posterior del marco para montar el vidrio en el soporte. Los pernos de montaje no pueden tocar los pernos que sujetan el marco delantero del LLG.

Nota: el visor LLG debe montarse siempre en un soporte (no suministrado por Danfoss). El vidrio no puede colgar solo de la conexión de las tuberías.

El LLG está sellado con una junta longitudinal, por lo que no se permite doblarla ni retorcerla durante la instalación (consulte la fig. 6). Si no se sigue esta guía de instalación, pueden producirse fugas externas.

El LLG en los tamaños 590-1550 debe soportarse a corta distancia de ambos extremos del vidrio. Los soportes deben montarse firmemente en el suelo (consulte la fig. 5 para un ejemplo del marco).

Conecte siempre las tuberías después de montar el LLG en el soporte.

Tenga en cuenta la importancia de una tensión mínima en los visores de nivel de líquido de las tuberías conectadas. Asegúrese de que haya suficiente espacio detrás del LLG para asegurar un aislamiento adecuado, y una inspección de servicio, etc.

Presión máxima de servicio
25 bar (362 psig).

Temperatura de trabajo

LLG, LLG S:
Min. -10 °C (+14 °F)
Max. +100 °C (+212 °F)

LLG SF (con adaptor visual):
Min. -50 °C (-58 °F)
Max. +30 °C (+86 °F)

Sin perjuicio de errores y omisiones, Danfoss se reserva el derecho de introducir modificaciones en las especificaciones y en sus productos sin previo aviso.

Mantenimiento

Cambio de empaquetadura

Aflojar todos los tornillos del LLG ¼ de vuelta, en el orden inverso a la secuencia seguida para el apriete. Aflojar completamente los tornillos en el mismo orden.

Eliminar los restos de la empaquetadura vieja y limpiar todas las superficies. La superficie debe quedar totalmente libre de grietas y rebabas.

Desembalar la empaquetadura nueva, evitando producirle daños (doblándola o resquebrajándola) y manteniéndola totalmente limpia. Colocar la empaquetadura sobre la superficie de la pieza trasera y montar el cristal visor encima de ella (fig. 1). Colocar la placa de protección sobre el cristal visor

y montar la pieza frontal encima de todo ello. (En el LLG SF el adaptor, el adaptor del visor sirve también como placa de protección).

Apretar los tornillos. Seguir la secuencia de apriete indicada en las figuras 2 y 3. Apretar los tornillos de acuerdo con los momentos de apriete siguientes:

Punto 1

Con la mano hasta que el tornillo entre en contacto con la pieza frontal.

Punto 2

Con una llave dinamométrica hasta 15 Nm.

Punto 3

12 tornillos: Apretar los tornillos núm. 1 al 8 hasta 30 Nm y los núm. 9 al 12 hasta 15 Nm.

20 tornillos: Apretar los tornillos núm. 1 al 16 hasta 30 Nm y los núm. 17 al 20 hasta 15 Nm.

El punto 3 se repite hasta que ninguno de los tornillos pueda apretarse más que al momento indicado.

Danfoss A/S

Climate Solutions • danfoss.com • +45 7488 2222

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.

All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.