



Thetford Refrigerators (After Market)

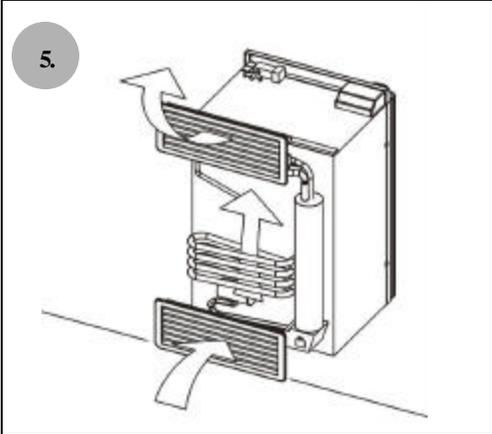
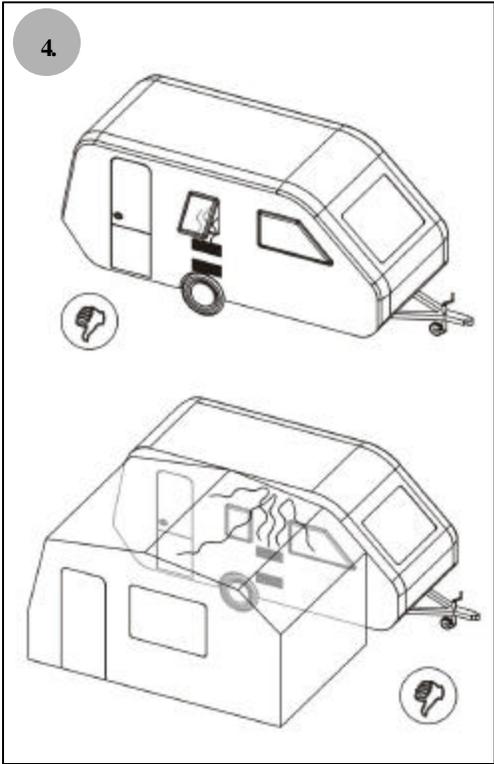
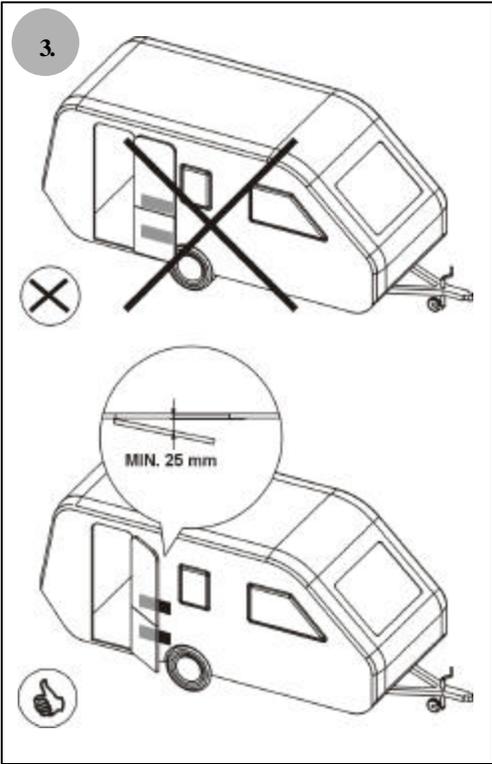
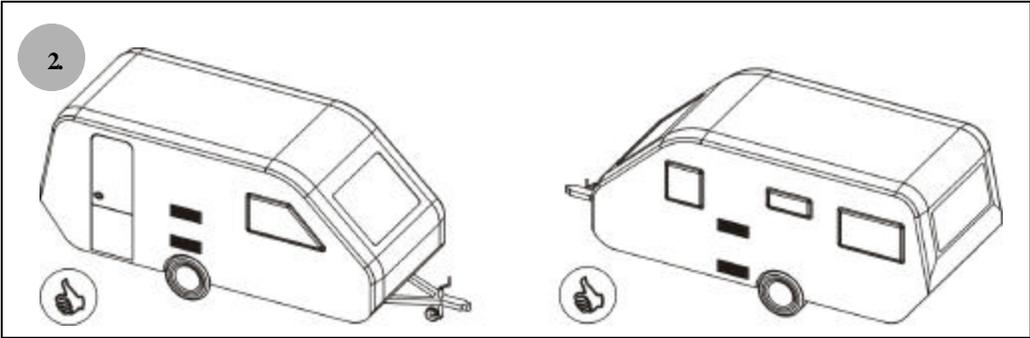


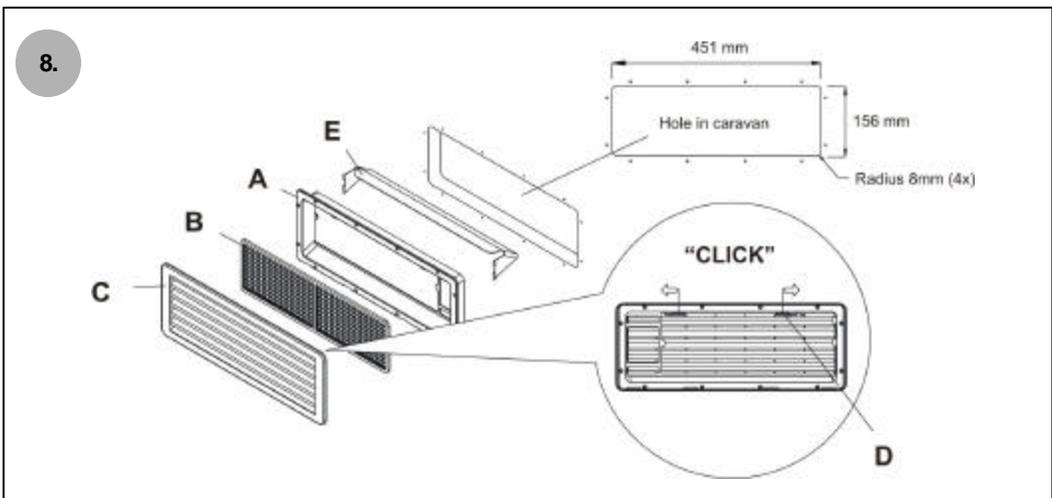
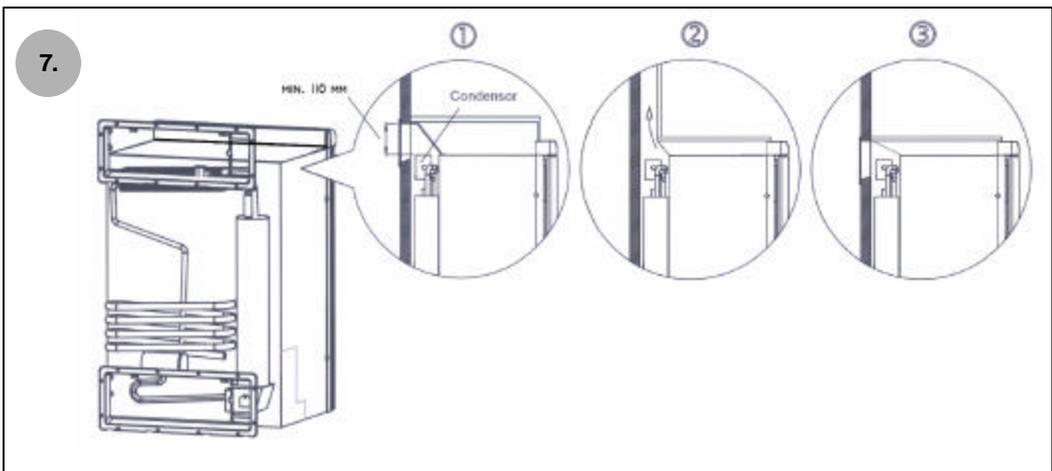
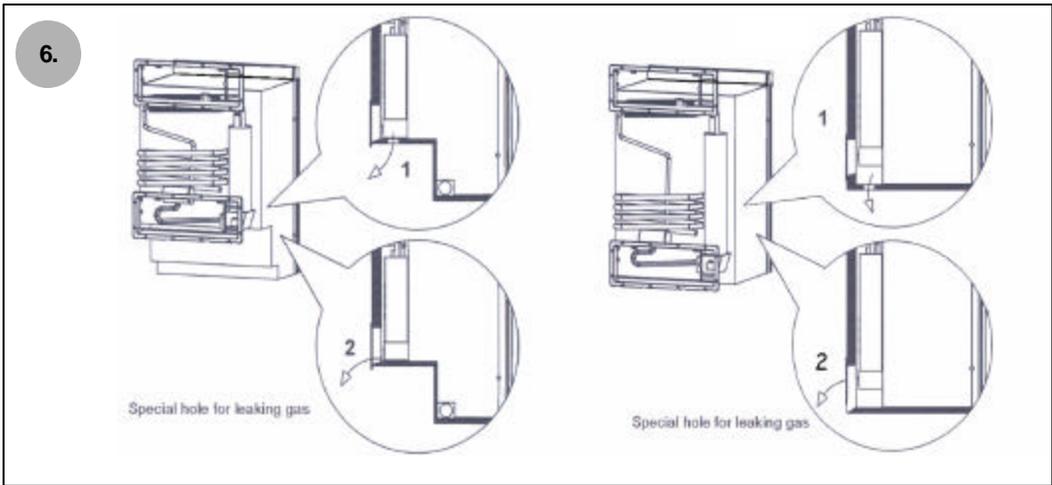
FIGURES FOR INSTALLATION 2

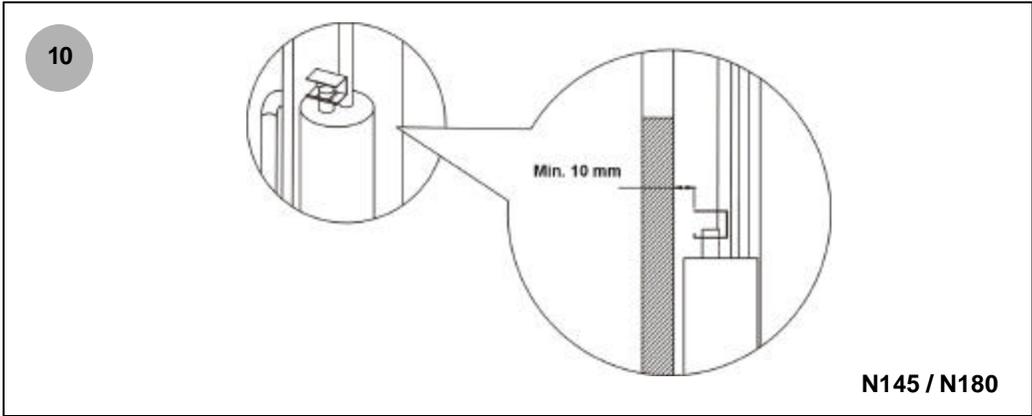
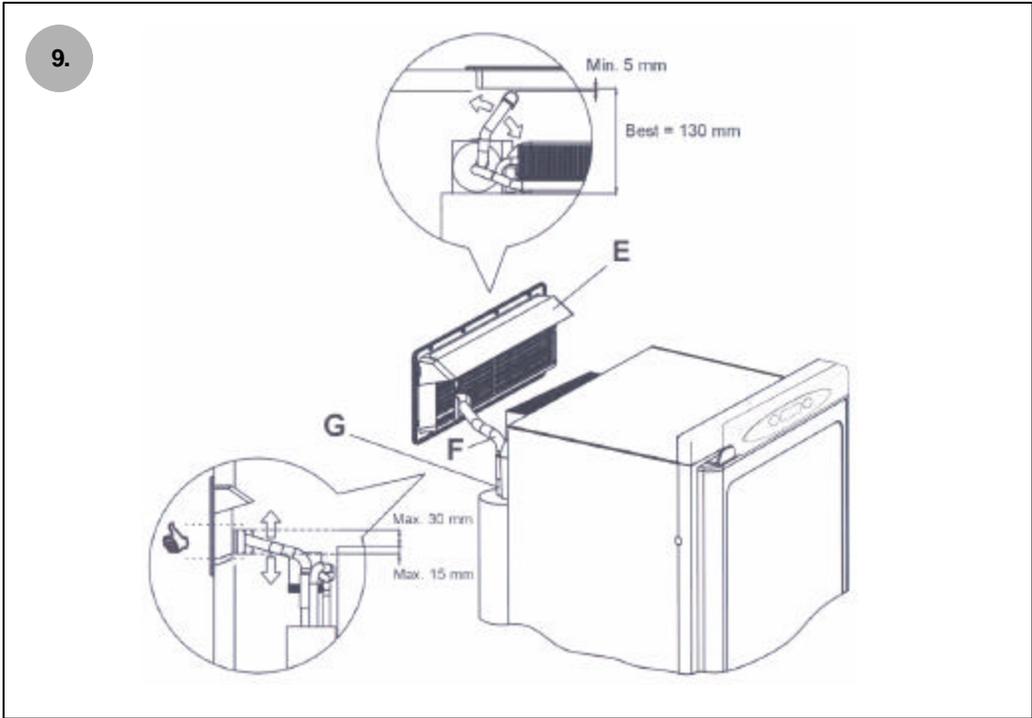
UK	Installation	11
FR	Installation	19
DE	Einbau	27
ES	Montaje	35

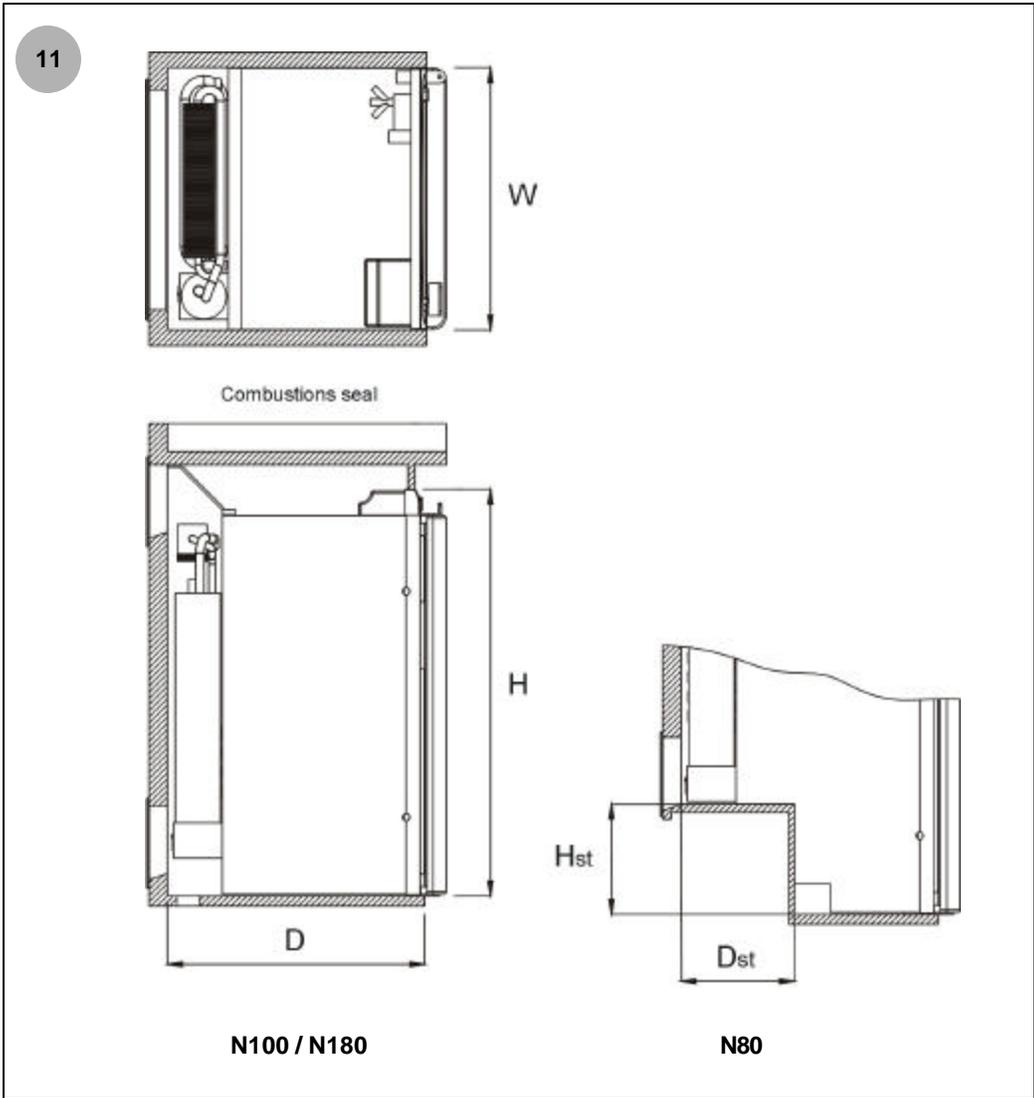
NL	Installatie	41
IT	Installazione	50
SE	Montering	60

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Model	Dimensions H x W x D (mm) Depth incl. door	Gross volume incl. freezer (L)	Net volume incl. freezer (L)	Volume freezer (L)	Input * (kWh/24h)	Input * (gr./24h)	Net weight (kg)	Operation	Ignition
N80 – N10F01x1P	821 x 486 x 543	81	75	10	2.5	300	22	Manual Energy Selection	Piëzo (Manual)
N100 – N31G02x6E	821 x 525 x 543	97	91	11	2.8	330	29	Electric Energy Selection	Electric
N145 – N51H06x6A	1245 x 525 x 543	141	138	23	4.0	420	38	Smart Energy Selection	Automatic
N180 – N60H09x6A	1245 x 525 x 603	180	175	11	3.7	400	39	Smart Energy Selection	Automatic





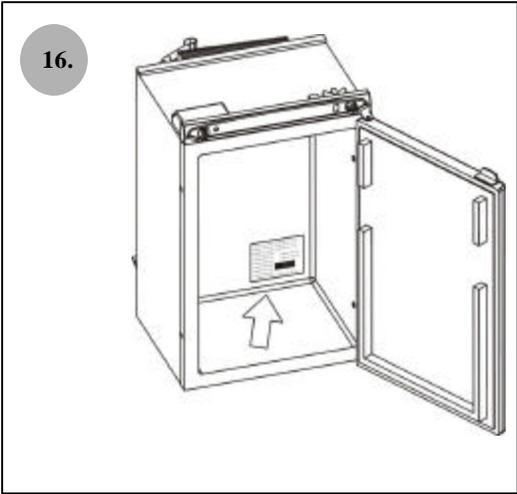
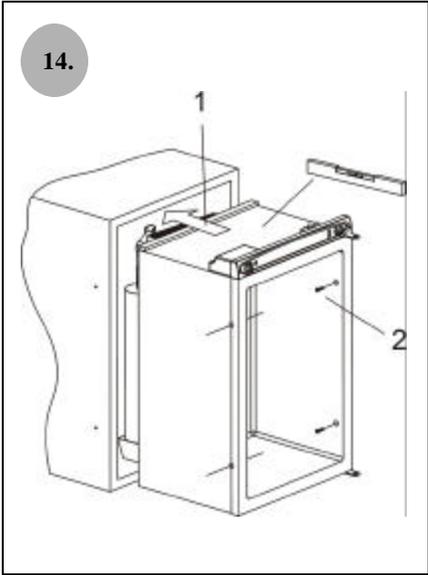
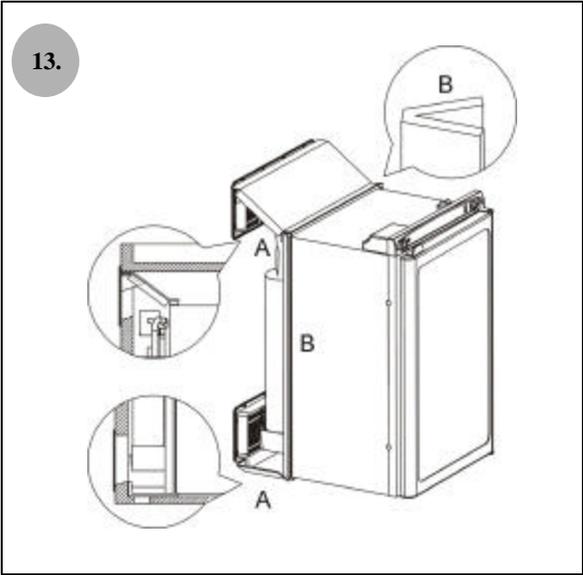


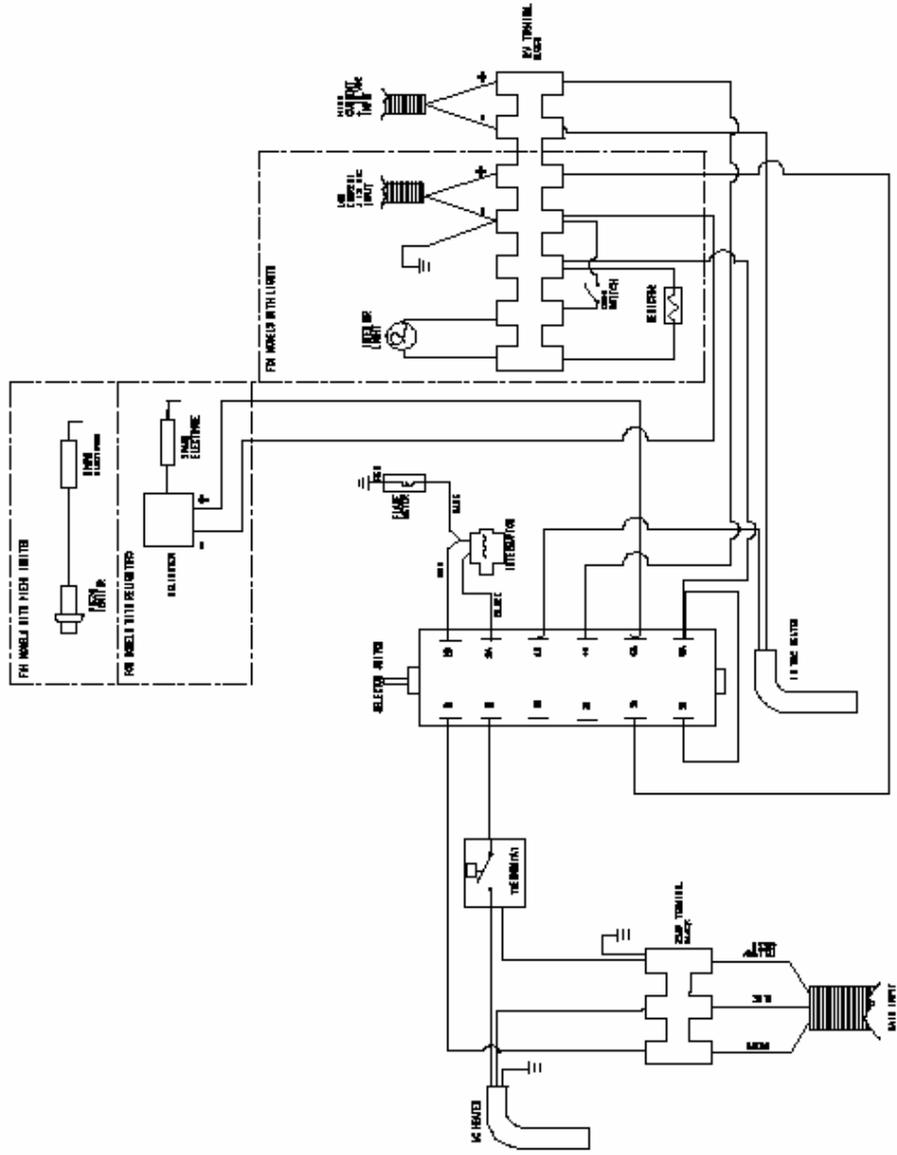


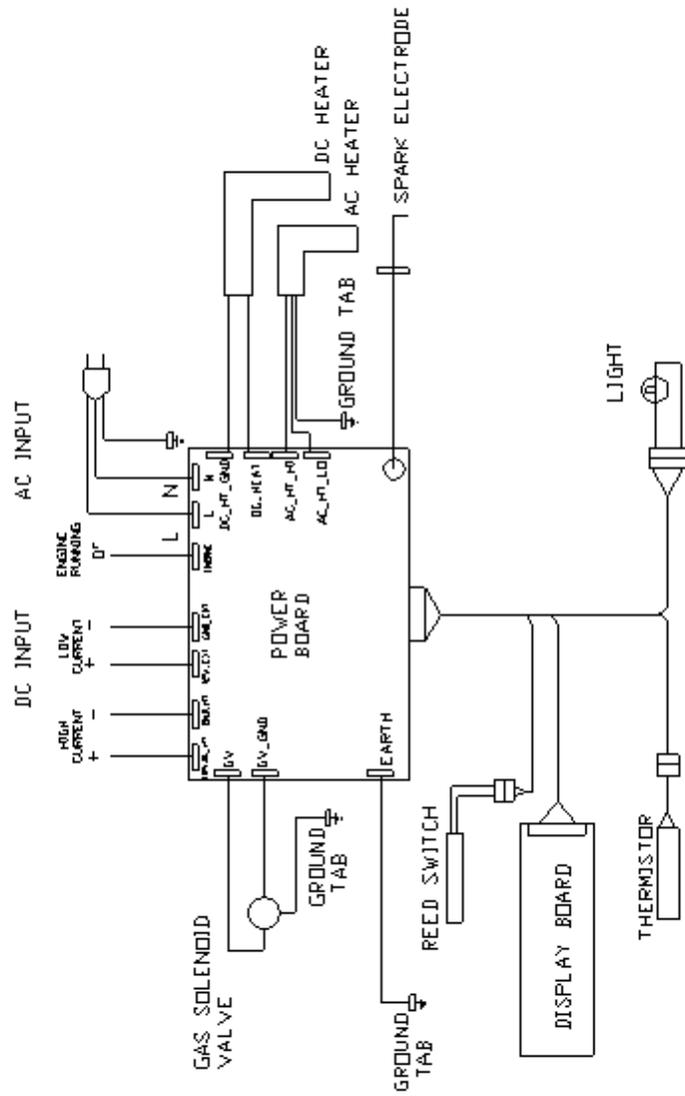
12

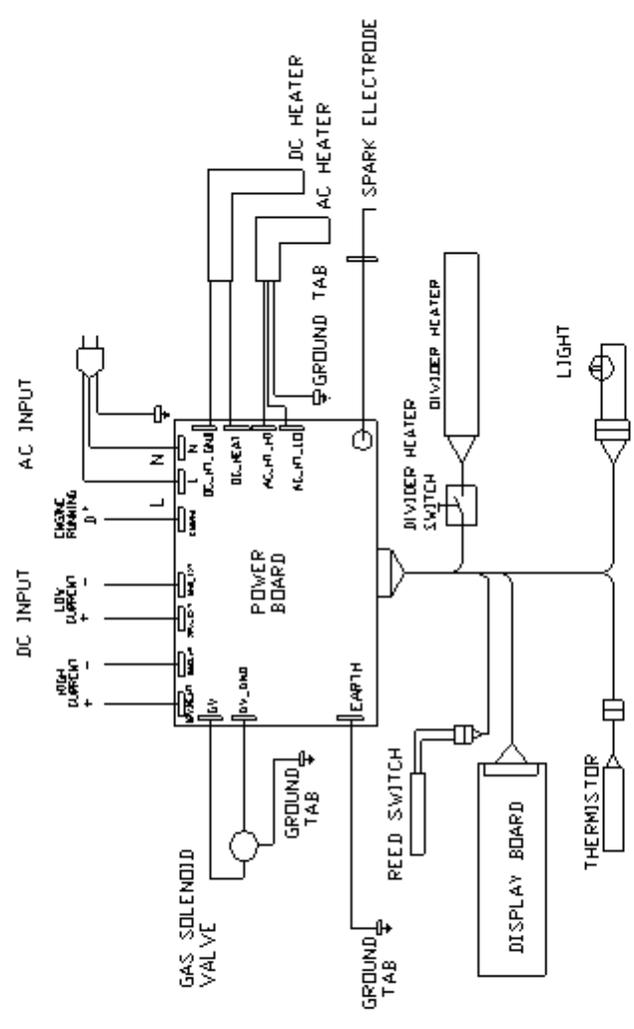
Model	H	W	D	Hst	Dst
N80	825	490	515	220	235
N100	825	529	515	-	-
N145	1250	259	515	-	-
N180	1250*	529	540	-	-

* Incl. protruding latch: 1265 mm









CONTENTS

1. INTRODUCTION	12
2. SAFETY INSTRUCTIONS	12
3. DETERMINING WHERE TO INSTALL THE REFRIGERATOR	13
4. OUTSIDE VENTS	14
5. COMBUSTION GASES OUTLET	15
6. REFRIGERATION INSTALLATION	15
7. ELECTRICAL COMPONENTS	16
8. GAS CONNECTION INSTALLATION	18
9. WIRING DIAGRAMS	18

1. INTRODUCTION

This installation manual concerns the The tford absorption refrigerators for the After Market. This manual serves as a guide for the correct and safe installation of the refrigerator. Thetford refrigerators are a category C11 (EN 1749) product: “appliances with gas as energy source and which need to be installed isolated from the living area”.

Read this installation manual carefully before installing the refrigerator. Referrals to explanatory illustrations at the beginning of this manual are common.

1.1 Application

This appliance has been designed for use in car avans and motor homes. When installing in any other vehicle, comply with the requirements set for that particular vehicle.

1.2 Technical data

Category C11*
 AC 230V (50/60 Hz)
 DC 12V
 Gas type I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)* (Countries: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT) I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Countries: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO) (G30 = Butane, G31 = Propane)

* EN 732 specifications for liquid gas appliances – Absorption refrigerators

1. **FIGURE 1: Specifications of other refrigerator models**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Model	Measurements H x B x D (mm) depth incl. door	Gross volume incl. freezer (L)	Net volume incl. freezer (L)	Volume freezer (L)	Input ** (kWh/24h)	Input ** (gr./24h)	Net weight (kg)	Operation	Ignition

** average energy use at a surrounding temperature of 25°C and with proper installation

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Alerts

The following alerts are used in this manual:



“**Warning**” indicates harm to the product or installer if the installer fails to carry out the described procedures carefully. Non-observance may result in serious injury to the installer or damage to the product.



“**Guideline**”, points at a condition that needs to be taken into account during installation.



“**Important** ” denotes supplementary information for the installer and alerts the installer to potential problems.



“**Recommended**”, this situation is partially recommended.



“**Discouraged**”, this situation is partially discouraged.



“**Prohibited**”, this situation is not to occur.

2.2 Warnings



- Install the refrigerator in accordance with the manufacturer's instructions and local/national laws.
- Incorrect installation or maintenance of the refrigerator may cause physical injury and/or damage to the refrigerator.
- Never use naked flames whilst performing maintenance or repairs on gas lines or when checking fittings for leaks. Gas may ignite and cause an explosion resulting in serious physical injury and/or damage to the product.
- Never reposition or change the electronic or gas components or parts.
- Never open or damage the cooling device at the rear of the refrigerator. The cooling system is pressurized and contains substances harmful to health.
- There are sharp edges and corners at the rear of the refrigerator. Always wear protection against cuts when installing the refrigerator.
- Install the refrigerator somewhere completely isolated (insulated) from the living area of the caravan or motor home. Air for the burner must not be drawn from the living area of the caravan or motor home and combustion gases must not enter the living area. Combustion gases may contain carbon monoxide. Inhalation of this gas may cause tightness of the chest, dizziness and can lead to death.
- Never expose the refrigerator to water or moisture.
- To cool the system and to supply the burner with a sufficient airflow, make sure that there is always sufficient ventilation through the outside vents.
- A qualified installation engineer must install the refrigerator.



- The refrigerator and its extractor must be installed in a way that allows easy access for maintenance and repairs.
- The installation and connections must satisfy the most recent technical regulations.



- The refrigerator is designed for powering by liquid gas (butane and propane), 12V DC or 230VAC.
- The performance of the refrigerator may be affected by adjacent heat sources such as an oven or stove. Protect the refrigerator against any heat source by fitting insulation.

3. DETERMINING WHERE TO INSTALL THE REFRIGERATOR

Various possibilities exist for positioning the refrigerator in a caravan or motor home. However, the refrigerator's performance depends on good ventilation. Ventilation takes place through two gratings in the wall of the caravan or motor home. When deciding where to position the refrigerator, you must take into account the best place for positioning the ventilation gratings.



Always make sure that the ventilation gratings can never be blocked. Blocked gratings reduce the supply and extraction of air. An insufficient air supply can result in incomplete combustion and the forming of carbon monoxide. Insufficient air extraction can also reduce the refrigerator's cooling performance.

2

FIGURE 2: The perfect installation situations occur when the outside vents cannot be covered by e.g. doors.

3

FIGURE 3: When the refrigerator is installed next to the caravan or motor home entry, it is imperative that the door, when open, does not block the ventilation gratings. Allow at least a 25 mm distance between the ventilation gratings and the door.

4

FIGURE 4: In this situation, combustion gases may enter the living area. Such installation situations are thus not recommended.

4 VENTILATION

Perfect ventilation is very important to ensure the cooling system works properly. Heat is generated in the cooling system. The heat must be able to escape into the open air. Cold air extraction is necessary to allow the cooling system to cool down again and to maintain the circulation of air.

5. **FIGURE 5:** The refrigerator is ventilated by means of two openings in the wall of the caravan or motor home across which ventilation gratings are placed. Cold air comes in through the lower grating. The cooling system heats the cold air and it takes out again through the upper grating (chimney effect).

4.1 Installation ventilation gratings



- Install the ventilation gratings exactly as described in this manual. Any other method of installation will invalidate the manufacturer's warranty for the refrigerator.
- Always fit the ventilation gratings at the rear of the refrigerator. Fitting them at the side will reduce the refrigerator's cooling capacity.

6. **FIGURE 6: The lower ventilation grating**



The lower ventilation grating should preferably be positioned behind the burner box and the power board. This grating is also used for access during periodical Maintenance and repairs to the refrigerator.



At the bottom of the combustion area there must be a hole in the floor. If a gasleak occurs this hole will allow gas (which is heavier than air) to stream outside instead of building up on the floor. For this purpose there should be a hole in the floor which leads directly outside, with a diameter in conformity with local regulations, but we advise a diameter of at least Ø40 mm.



If it is not possible to make a hole in the bottom, it is possible to make a proper installation by positioning the bottom of the lower ventilation grating lower than the burner box. In this way the gas has the possibility to escape through the grating before reaching the burner flame. However might mean that the refrigerator will have to be removed from the vehicle in case of maintenance or repair of the burner box or powerboard.

7. **FIGURE 7: The upper ventilation grating**

The installation of the upper ventilation grating influences the cooling capacity. The best result is achieved when this grating is installed as far above the condenser as possible. For Thetford small vents use at least 110 mm distance between the top of the refrigeration cabinet and the top of the ventilation cut-out. Situation [1] is the preferred installation procedure for small vents and creates there the optimal cooling capacity. Situation [3] is the preferred installation procedure for large vents and creates there the optimal cooling capacity. Situation [2] is without a ventilation grating at the topside of the fridge, but with a chimney on the roof, which is also a possibility.

4.2 Installation ventilation gratings

8. **FIGURE 8:** A ventilation system comprises of two sets of a vent frame [A], a vent screen [B], and a vent outer [C]. The large vents do not have a vent screen [B]. To install the ventilation gratings, make, using the templates provided, a horizontal rectangular recess in the wall of the caravan or motor home..

1. Use the accompanying template to cut out the ventilation recess.
2. Seal the vent frame [A] in a watertight way by means of sealant or butyl tape.
3. **Only for the upper ventilation grating a small vents:** assembly the vent cap [E] together with the vent frame.
4. Position the vent frame [A] in place.
5. Place the vent screen [B] in the vent frame (only for small vents).
6. Place the vent outer [C] over the vent frame[A] and fasten it with the two retaining slides.

5. EXTRACTION OF COMBUSTION GASES



- The air for the burner must not come from the living area of the caravan or motor home and combustion gases must not enter the living area. The refrigerator must therefore be installed in a place completely separated (insulated) from the living area of the caravan or motor home.
- The fully installed refrigerator must allow the proper and complete discharge of combustion gases. Combustion gases may contain carbon monoxide. Inhalation of this gas may cause tightness of the chest, dizziness and can lead to death.
- The refrigerator is designed for powering by liquid propane gas, butane gas or a mixture.



- A qualified person must install gas components.
- The gas components must be installed in accordance with the latest technical regulations.
- Combustion gases must always be discharged upwards.
- The exhaust of the refrigerator must be installed so that it is always accessible for maintenance and repairs.

5.1 Installing the flue exhaust system

9.

FIGURE 9: The flue cap [E] has to be assembled together with the vent frame [A]. The exhaust tube [F] takes care of transporting the exhaust fumes and created heat outside the combustion area. The outlet of the exhaust tube has to be close to the bottom-side of the vent. By rotating (see arrows) the exhaust tube and sliding it over the flue [G] you can adjust it so that the outlet of the exhaust is in the position as shown in the drawing below.



- It is important to always keep a distance of 5mm minimum from the vent!
- The outlet of the exhaust tube has to be close to the bottom-side of the vent.
- When positioned correctly, use the clamp to fix the exhaust tube to the flue of the refrigerator.

For refrigerator model N145 and N180 only

You do not need to install a separate extractor. The combustion gases will automatically be extracted properly via the upper ventilation grating after installation of the refrigerator.

10.

FIGURE 10: Check that the minimum distance between the cover and the sides of the caravan or motor home is at least 1 cm. Make sure that the closed side of the cover faces the refrigerator.

6. INSTALLING THE REFRIGERATOR



- The air from the burner must not come from the living area of the caravan or motor home and combustion gases must not enter the living area. The refrigerator must be installed in a place completely separated (insulated) from the living area of the caravan or motor home.



- The performance of the refrigerator is affected by the way it is installed.
- The performance of the refrigerator may be affected by adjacent heat sources such as an oven or stove. Protect the refrigerator against any adjacent heat source by fitting insulation.
- Make sure the floor is solid and even. The floor must be able to take the weight of the refrigerator with its contents.

6.1 Fitting margins

11.

FIGURE 11 / 12: If you use Thetford combustion seals, the dimensions as mentioned in table 11/12 are required.

6.2 Securing the refrigerator

13. FIGURE 13: If you use Thetford combustion seals, these need to be fixed in the way shown in the drawing to ensure optimum insulation. Fix the upper and lower flap of the combustion seal. Fix the strips to the sides of the refrigerator in a vertical direction at the rear of the refrigerator. Fix the upper and lower flap of the combustion seal in the way shown in the drawing.

14. FIGURE 14: The refrigerator is installed in the unit using four screw holes on the sides (the N145 models have got six screw holes).

1. Place the refrigerator completely straight in the unit (when the caravan or motor home is level, the refrigerator should also be level).
2. Put screws through the holes on the inside of the refrigerator and screw it through the wall of the refrigerator into the unit.
3. Place the white caps over the holes.



If the size of the unit is such that the combustion seal fails to seal properly, use a different kind of sealing to keep hazardous combustion gases out of the living area of the caravan or motor home.

6.3 Technical drawings

Technical drawings are available for every type of refrigerator. These are precise A1 (scale 1:5) drawings stating all relevant measurements of the refrigerator and its surrounding. If wished for, Thetford is able to send you the technical drawing of your refrigerator model.

6.4 Fitting the door panel

15. FIGURE 15: In order to fit the door panel, the refrigerator's door needs to be demounted [1] Open the door, unfasten the screw from the top hinge point with a screwdriver and remove the screw. [2] Hold the door at a slight angle and lift the door from the lower hinge pin. [3] Remove the 3 screws with which the lower cover is attached to the door. [4] Remove the cover and slide the panel into the holder. [5] Repeat steps [1] / [2] and [3] in reversed order.

7. ELECTRICAL COMPONENTS



- The electrical connections have to comply with EN 60335-1
- A qualified person must install the electrical connection.
- The electrical components must be in accordance with the latest technical regulations.
- Wiring must be installed so that wires cannot come into contact with hot or sharp parts.

7.1 Connecting to the mains (230 V)



- Connecting the 230v cable to a properly earthed power point will increase the safety aspect.
- Make sure the power point is in a position that is easy to reach.
- Position the 230v power lead in such a way that it cannot come into contact with hot or sharp parts.



- The mains connection must be fitted with a 3 A fuse.
- In case of a damaged power lead with one of the SES models (Smart Energy Selection, see figure 1), this must be replaced with a Thetford power lead.

7.2 Connecting to a DC power supply (12 V) for piezo and electric models (fig. 1)

These models have two 12V connection points to prevent the battery from being discharged by the refrigerator when the engine is not running.

The high-current power supply (red cable+, white cable-) provides current to the 12V heating element of the cooling system. This connection point may supply 12V only when the engine of the car or motor home is running.

E Models (Figure 1): the low-current power supply (purple cable +, black cable-) provides a continuous current of 12V for ignition of the burner and the light in the refrigerator. The 12V supply is obtained via the connection to the car or motor home battery or via the 230V AC → 12V DC transformer.



- Make sure the power point is in a position that is easy to reach.
- Minimize voltage drops by thoroughly fixing the wires.
- Position the 12V power lead so that it cannot come into contact with hot or sharp parts.
- In connection with voltage drops in high-power supply, the diameter of the lead depends on the lead length: Leads longer than 6 m → for optimum performance the lead diameter should be 6 mm² (with a minimum of 4 mm²).
- The high-current power supply must be fitted with a 12 A fuse, the low current supply must be fitted with a 1 A fuse.

7.3 Connecting to a DC power supply in vehicles with a separate D⁺/E⁺ (engine running) signal

The high current connection (HC, red wire +, white wire -) provides current to the DC heater of the cooling system. This connection should be connected to a continuous DC supply. Connect the red and the white wire directly without any breakers (e.g. contact) to the vehicle starter battery. This connection is protected on the power board with a 20A fuse.

The low current connection (LC, purple wire +, black wire -) provides a continuous current of DC for the power board of the refrigerator. This DC supply is obtained via the connection to the auxiliary battery or via the 230V AC → DC transformer. This connection is protected on the power board with a 2A fuse.

The D+ connection (orange wire +) ensures the DC heater can not be switched on (manual or automatic) when the engine of the vehicle is not running.

Connect the D+ connection to a DC connection point that shows that the vehicle's engine is running (engine running: DC, engine not running: no voltage)

This connection is only used as a signal cable.



- Position the connecting point so that it is easy to reach.
- Make sure that all connections are properly fastened to minimize voltage drops.
- Use wires with a diameter of 10 mm² (with a minimum of 6 mm²) to ensure optimum performance of the refrigerator.
- Position the DC power lead in such a way that it cannot come into contact with hot or sharp parts.
- In connection with voltage drops in high power supply, the diameter of the leads depends on the lead length: Leads longer than 6 m → for optimum performance the lead diameter should be 6 mm² (with a minimum of 4 mm²).
- In conformity with EN 1648-1/2 the respective negative and positive wires of the DC connections high current and low current can not be connected together.

8. CONNECTING THE GAS SYSTEM



- The gas connection has to comply with EN 1949 and EN 732
- Gas components may be installed only by a qualified installer. Be sure to use high-quality approved parts.
- The gas components must be installed in accordance with the latest technical regulations.
- Gas pipes or hoses must be fitted so that they cannot come into contact with hot or sharp parts.
- Keep flammable materials well away from the refrigerator.
- The refrigerator's gas supply must be fitted with a gas valve that allows the gas supply to be switched off. The gas valve must be readily accessible by the user.
- Make the connections airtight by means of an approved connector in accordance with local regulations.
- If you use a gas hose, make sure it is of an approved type in accordance with local regulations.
- Position the hose in such a way that it is not twisted, cannot turn and cannot buckle.
- A gas hose has a limited service life. Therefore, install the hose in a way that allows its easy replacement. Check the hose regularly for breaks, cracks, and ageing. Replace the hose if you are in any doubt. Take notice of the maximum life of the hose and replace it on time subject to the limits specified by the manufacturer or local regulations.
- Make a hole in the floor at the rear end of the refrigerator (Fig. 6). If a gas leak occurs, this hole will allow the gas to stream outside instead of building up on the floor. This hole must be in conformity with local regulations, but we advise a diameter of at least Ø40 mm. If it is not possible to make a hole in the bottom, it is also possible to position the lower ventilation grating at floor level or just below. In this way the gas has the possibility to escape through the grating. However this means that the refrigerator will have to be removed from the vehicle in case of maintenance or repair of the burner box or powerboard. At places where metal gas lines enter the floor, affix a watertight and airtight rubber band around the pipe to prevent vibration and wear.
- Check the gas connection for leaks after the complete installation of the refrigerator.

16



- **FIGURE 16:** Refer to the type plate on the inside of your refrigerator and to the table at the front of this booklet when choosing a gas type.
- Refer to the type plate on the inside of the refrigerator for the pressure setting of the gas pressure control.

1. WIRING DIAGRAMS

17

FIGURE 17: Wiring diagram N80 + N100

18

FIGURE 18: Wiring diagram N145

19

FIGURE 19: Wiring diagram N180.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	20
2. CONSIGNES DE SECURITE	20
3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DU REFRIGERATEUR	21
4. SYSTEME D'AERATION	22
5. EXTRACTION DES GAZ DE COMBUSTION	23
6. INSTALLATION DU REFRIGERATEUR	23
7. COMPOSANTS ELECTRIQUES	24
8. BRANCHEMENT DE L'INSTALLATION DE GAZ	26
9. SCHEMAS DE CABLAGE	26

1. INTRODUCTION

Les présentes instructions d'installation concernent les modèles disponibles en 2ème monte de réfrigérateurs à absorption de Thetford et vous guideront dans une installation correcte et sans risque pour votre réfrigérateur. Les réfrigérateurs Thetford sont des appareils de la catégorie C11 (EN 1749) : "appareils dont le gaz est la source d'énergie et qui nécessitent une installation isolée de la surface de séjour".

Il est conseillé de lire attentivement les présentes instructions d'installation avant d'installer le réfrigérateur. Il est renvoyé aux illustrations explicatives au début de ce manuel.

1.1 Application

Cet appareil a été conçu pour une utilisation en caravanes et camping-cars. En cas d'installation dans tout autre véhicule, il est impératif de se conformer aux exigences à respecter pour ce véhicule.

1.2 Caractéristiques techniques

Catégorie	C11*
AC	230V (50/60 Hz)
DC	12V
Type de gaz	I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)* (Pays : BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT) I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Pays : DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO) (G30 = Butane, G31 = Propane)

* Spécifications EN 732 pour appareils à gaz liquéfié– Réfrigérateurs à absorption

1. FIGURE 1 : Spécifications d'autres modèles de réfrigérateurs

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Modèle	Dimensions h x l x p (mm) profondeur porte comprise	Volume brut, freezer compris (L)	Volume utile, freezer compris (L)	Volume freezer (L)	Consommation en électricité** (kWh/24 h)	Consommation en gaz** (g/24h)	Poids net (kg)	Opération	Allumage

** consommation moyenne pour une température ambiante de 25°C et une installation appropriée

2. CONSIGNES DE SECURITE

2.1 Pictogrammes

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans les présentes instructions :



“**Avertissement**” signale un dommage pouvant être causé au produit ou à l'installateur si ce dernier néglige d'observer avec soin les procédures prescrites. Toute inobservation peut se traduire par une blessure grave causée à l'installateur ou par un dommage causé au produit.



“**Directive**” signale un fait ou un état devant être pris en compte pendant l'installation.



“**Important**” annonce des informations complémentaires pour l'installateur et attire l'attention de ce dernier sur des problèmes potentiels.



“**Conseillé**”, cette situation est partiellement conseillée.



“**Déconseillé**”, cette situation est partiellement déconseillée.



“**Interdit**”, cette situation est à proscrire.

2.2 Avertissements



- Le réfrigérateur doit être installé conformément aux instructions du fabricant et à la législation locale/ nationale.
- Une installation ou une maintenance erronée du réfrigérateur peut entraîner un risque de blessure physique et/ou l'endommagement du réfrigérateur.
- N'utilisez jamais de flammes nues lorsque vous effectuez des travaux de maintenance ou de réparation sur des tuyaux de gaz ou que vous vérifiez l'étanchéité des raccords. Le gaz peut s'enflammer et provoquer une explosion à l'origine de blessures physiques graves et/ou d'un endommagement du produit.
- Le réglage des composants électroniques ou des pièces de l'installation de gaz ne doit jamais être corrigé ni modifié.
- N'ouvrez jamais le groupe frigorifique à l'arrière du réfrigérateur et évitez de l'endommager. En effet, il est sous haute pression et contient des substances nocives pour la santé.
- Veillez toujours à porter des gants de protection pour installer le réfrigérateur dont la partie arrière présente des arêtes et des angles tranchants.
- Installez le réfrigérateur dans un endroit totalement séparé (isolé) de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car. L'air nécessaire au brûleur ne doit pas provenir de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car et les gaz de combustion ne doivent pas y pénétrer. Les gaz de combustion peuvent contenir du monoxyde de carbone, dont l'inhalation peut entraîner un sentiment d'oppression, des vertiges, voire la mort.
- N'exposez jamais le réfrigérateur à l'eau ni à l'humidité.
- Assurez-vous que les grilles d'aération garantissent une ventilation suffisante pour refroidir le système et approvisionner le brûleur en air frais.
- L'installation du réfrigérateur doit être confiée à un technicien agréé.



- Le réfrigérateur et l'extracteur de gaz doivent être installés de sorte à permettre un accès aisé pour tous travaux de maintenance et de réparation.
- L'installation et les raccordements doivent être conformes aux normes techniques les plus récentes.



- Le réfrigérateur est conçu pour fonctionner au gaz liquéfié (butane et propane) ou sur secteur 12V DC ou 230V AC.
- Le rendement du réfrigérateur peut être entravé par des sources de chaleur adjacentes, p. ex. four ou réchaud. Prévoyez une isolation pour protéger le réfrigérateur contre toute source de chaleur.

3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DU REFRIGERATEUR

Le réfrigérateur peut être installé à plusieurs endroits dans une caravane ou un camping-car. Cependant, le rendement du réfrigérateur dépend de la qualité de la ventilation, qui est assurée par deux grilles d'aération situées dans la paroi de la caravane ou du camping-car. Le choix de l'emplacement d'installation du réfrigérateur dépend du positionnement optimal des grilles d'aération.



Assurez-vous toujours que les grilles d'aération ne peuvent pas être obstruées. L'obstruction des grilles réduit l'amenée et l'extraction d'air. Une amenée d'air insuffisante peut entraîner une combustion incomplète et la formation de monoxyde de carbone. Une extraction d'air insuffisante peut également réduire la puissance frigorifique du réfrigérateur.

2. **FIGURE 2 :** L'emplacement d'installation idéal est celui où les grilles d'extraction ne peuvent pas être masquées, par exemple, par des portes.
3. **FIGURE 3 :** Si le réfrigérateur est installé à proximité de l'entrée de la caravane ou du camping-car, il est impératif que la porte, lorsqu'elle est ouverte, ne masque pas les grilles d'aération. Laissez une distance d'au moins 25 mm entre les grilles d'aération et la porte.
4. **FIGURE 4 :** Dans cette situation, des gaz de combustion peuvent pénétrer dans la surface de séjour. Par conséquent, cette installation n'est pas conseillée.

4. AERATION

Une aération parfaite est très importante pour garantir le fonctionnement correct du groupe frigorifique. Ce dernier produit de la chaleur qui doit pouvoir s'échapper vers l'extérieur. Une extraction d'air frais est nécessaire pour refroidir le groupe frigorifique et maintenir la circulation d'air.

5. **FIGURE 5 :** Le réfrigérateur est ventilé au moyen de deux ouvertures prévues dans la paroi de la caravane ou du camping-car, sur lesquelles sont montées des grilles d'aération. L'air frais pénètre par la grille inférieure. Le groupe frigorifique chauffe l'air frais, qui ressort ensuite par la grille supérieure (effet Venturi).

4.1 Installation des grilles d'aération



- Installez les grilles d'aération en vous conformant exactement aux présentes instructions. Toute autre méthode d'installation annulera la garantie du fabricant applicable au réfrigérateur.
- Les grilles d'aération doivent toujours être montées à l'arrière du réfrigérateur. Tout montage latéral réduira la capacité de refroidissement du réfrigérateur.

6. **FIGURE 6 : Grille d'aération inférieure**
Assurez-vous que la grille d'aération inférieure est toujours montée juste derrière la chambre de combustion. Cette grille est également utilisée à des fins de maintenance. Sur les modèles avec renforcement pour passage de roue (N80), la partie inférieure de la grille d'aération inférieure doit être de niveau avec la partie supérieure du passage de roue.



Il doit y avoir une ouverture dans le plancher. En cas de fuite de gaz, cette ouverture permettra au gaz de s'échapper au lieu de s'accumuler au-dessus du plancher. Une grille est utilisée à cet effet sur les modèles N80. Les autres modèles (N100/145) sont équipés d'une grille qui est située au-dessus du niveau du plancher. Aussi est-il nécessaire de prévoir dans le plancher une ouverture supplémentaire d'un diamètre de 40 mm.

7. **FIGURE 7 : Grille d'aération supérieure**
L'installation de la grille d'aération supérieure influe sur la capacité de refroidissement. Pour obtenir le meilleur résultat, installez cette grille aussi loin que possible au-dessus du condenseur. Nous préconisons une distance minimale de 110 mm. La situation [1] est la procédure d'installation préférée, qui crée la capacité de refroidissement optimale. La situation [2] sans grille d'aération mais avec une cheminée en toiture est une possibilité. La situation [3] est fréquemment utilisée mais réduit la capacité de refroidissement.

4.2 Installation des grilles d'aération

8. **FIGURE 8 :** Système d'aération composé de deux jeux comprenant un cadre d'installation [A], une protection hiver [B] et une grille d'aération [C]. Pour installer les grilles d'aération, découpez au moyen des gabarits fournis un rectangle horizontal dans la paroi de la caravane ou du camping-car.

1. Utilisez le gabarit fourni pour découper le rectangle d'aération.
2. Imperméabilisez le cadre d'installation [A] de façon à le rendre étanche à l'eau au moyen d'un enduit d'étanchéité pour joint ou d'un ruban adhésif au butyle.
3. **Uniquement pour la grille d'aération supérieure** : Assemblez le chapeau au cadre d'installation.
4. Mettez le cadre d'installation [A] en place.
5. Mettez la protection hiver [B] en place dans le cadre d'installation.
6. Placez la grille d'aération [C] sur le cadre d'installation [A] et fixez-la au moyen des deux éléments de fixation.

5. EXTRACTION DES GAZ DE COMBUSTION



- L'air nécessaire au brûleur ne doit pas provenir de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car et les gaz de combustion ne doivent pas y pénétrer. Par conséquent, le réfrigérateur doit être installé dans un endroit totalement séparé (isolé) de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car.
- Le réfrigérateur entièrement installé doit permettre l'évacuation appropriée et complète des gaz de combustion, qui peuvent contenir du monoxyde de carbone. L'inhalation de ce gaz peut causer un sentiment d'oppression, des vertiges, voire la mort.
- Le réfrigérateur est conçu pour fonctionner au gaz propane liquéfié, au gaz butane liquéfié ou avec un mélange des deux.



- Les composants de l'installation de gaz doivent être installés par une personne agréée.
- Ils sont à installer conformément aux normes techniques les plus récentes.
- Les gaz de combustion doivent toujours être rejetés vers le haut.
- L'extraction du réfrigérateur doit être installée de sorte à être toujours accessible en vue de travaux de maintenance et de réparation.

5.1 Installation du système d'aspiration mécanique

9.

FIGURE 9 : Le chapeau [E] doit être assemblé au cadre d'installation [A]. Le tuyau d'évacuation [F] assure le transport des gaz d'échappement et la chaleur créée, à l'extérieur de la zone de combustion. La sortie du tuyau d'évacuation doit être proche de la partie inférieure de la sortie d'air. En tournant (voir flèche) le tuyau d'évacuation et en le glissant par-dessus le conduit [G], il est possible de l'ajuster de sorte que la sortie de l'évacuation soit positionnée comme indiqué sur le croquis ci-dessous.



- Il est important de respecter dans tous les cas une distance minimale de 5 mm à partir de la sortie d'air !
- La sortie du tuyau d'évacuation doit être proche de la partie inférieure de la sortie d'air.
- Une fois que le tuyau est correctement positionné, fixez -le au conduit du réfrigérateur au moyen de l'étrier.

Pour modèle de réfrigérateur N145 et N180 uniquement:

Vous n'avez pas besoin d'installer une extraction des gaz séparée. Les gaz de combustion seront évacués automatiquement et correctement par la grille d'aération supérieure après l'installation du réfrigérateur.

10.

FIGURE 10 : Assurez-vous que la distance séparant le recouvrement des côtés de la caravane ou du camping-car est au moins égale à 1 cm. Assurez-vous que le côté fermé du recouvrement fait face au réfrigérateur.

6. INSTALLATION DU REFRIGERATEUR



- L'air nécessaire au brûleur ne doit pas provenir de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car et les gaz de combustion ne doivent pas y pénétrer. Le réfrigérateur doit être installé à un endroit totalement séparé (isolé) de la surface de séjour de la caravane ou du camping-car.



- Le rendement du réfrigérateur est influencé par la façon dont ce dernier a été installé.
- Le rendement du réfrigérateur peut être entravé par des sources de chaleur adjacentes, par exemple four ou réchaud. Prévoyez une isolation pour protéger le réfrigérateur de toute source de chaleur adjacente.
- Assurez-vous que le plancher est solide et de niveau. Le plancher doit être capable de supporter le poids du réfrigérateur et de son contenu.

6.1 Marges de montage

11.

FIGURE 11 / 12 : Si vous utilisez les joints de combustion Thetford, respectez les dimensions indiquées au tableau 11/12.

6.2 Arrimage du réfrigérateur

13.

FIGURE 13 : Si vous utilisez des joints de combustion Thetford, ces derniers doivent être fixés de la manière indiquée sur le croquis, afin de garantir une isolation optimale. Fixez le rabat supérieur et inférieur du joint de combustion. Fixez les bandes verticalement aux côtés du réfrigérateur, à l'arrière de celui-ci. Fixez le rabat supérieur et inférieur du joint de combustion de la manière indiquée sur le croquis.

14.

FIGURE 14 : Pour installer le réfrigérateur dans l'unité, utilisez les quatre perforations prévues sur les côtés (les modèles N145 ont six perforations).

1. Placez le réfrigérateur complètement droit dans l'unité (lorsque la caravane ou le camping-car est de niveau, le réfrigérateur devrait l'être également).
2. Enfoncez les vis dans les perforations à l'intérieur du réfrigérateur et vissez-les à travers la paroi du réfrigérateur dans l'unité.
3. Mettez les caches blancs en place sur les perforations.



Si la taille de l'unité est telle que le joint de combustion n'est pas étanche, utilisez un type différent de joint d'étanchéité pour éviter que les gaz de combustion dangereux ne pénètrent dans la surface de séjour de la caravane ou du camping-car.

6.3 Croquis techniques

Des croquis techniques sont disponibles pour chaque type de réfrigérateur. Il s'agit de croquis A1 précis (échelle 1:5) qui indiquent toutes les mesures pertinentes du réfrigérateur et de ses environs. Si vous le souhaitez, Thetford peut vous faire parvenir le croquis technique de votre modèle de réfrigérateur.

6.4 Montage du panneau de porte (plaque de décoration)

15.

FIGURE 15 : Il est nécessaire de démonter la porte du réfrigérateur pour monter le panneau de porte. [1] Ouvrez la porte, dévissez la vis de la charnière supérieure au moyen d'un tournevis et retirez-la. [2] Maintenez la porte légèrement inclinée et soulevez-la pour l'extraire de la charnière inférieure.

[3] Retirez les 3 vis fixant le couvre-joint inférieur à la porte.

[4] Retirez le couvre-joint et glissez le panneau dans le support.

[5] Répétez les étapes [1] / [2] et [3] en sens inverse.

7. COMPOSANTS ELECTRIQUES



- Les branchements électriques doivent être conformes à EN 60335-1.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par une personne agréée.
- Les composants électriques doivent être conformes aux normes techniques les plus récentes.
- Le câblage doit être réalisé de sorte que les câbles ne puissent pas entrer en contact avec des pièces chaudes ou tranchantes.

7.1 Branchement au secteur (230 V)



- Raccordez le câble de 230V à une prise de courant correctement mise à la terre pour augmenter l'aspect sécurité.
- Assurez -vous que la prise de courant reste facilement accessible.
- Positionnez le câble d'alimentation 230V de sorte qu'il ne puisse pas entrer en contact avec des pièces chaudes ou tranchantes.



- Le branchement au secteur doit être protégé par un fusible de 3 A.
- En cas d'endommagement d'un câble d'alimentation avec un des modèles SES (Smart Energy Selection, se reporter à la figure 1), ce dernier doit être remplacé par un câble d'alimentation Thetford.

7.2 Raccordement à une source d'alimentation continue dans les véhicules ne disposant pas d'un signal D+/E+ séparé (moteur en fonctionnement)

La description fournie ci-dessous est généralement valable pour l'installation dans une caravane. Pour installer le réfrigérateur dans un autre type de véhicule, veuillez contacter Thetford.

L'alimentation à haute intensité (fil rouge +, fil blanc -) alimente l'élément chauffant à courant continu du système frigorifique. Ce point de raccordement ne fournit de courant continu que lorsque la voiture ou le camping-car fonctionne. Il est protégé par un fusible de 20 A situé sur le tableau d'alimentation.

L'alimentation à basse intensité (fil violet +, fil noir -) fournit du courant continu au tableau d'alimentation du réfrigérateur. Cette alimentation en courant continu est obtenue via un raccordement au véhicule ou à une batterie auxiliaire, ou bien via le transformateur 230 Vca \sim 12 Vcc. Ce raccordement est protégé par un fusible de 2 A situé sur le tableau d'alimentation.



- Assurez-vous que la prise est facile d'accès.
- Fixez les fils correctement afin de minimiser les chutes de tension.
- Placez le câble d'alimentation en courant continu de façon à ce qu'il ne puisse pas entrer en contact avec des éléments chauds ou coupants.
- Pour éviter les chutes de tension dans les applications à forte consommation électrique, le diamètre des câbles électriques doit dépendre de leur longueur : pour une efficacité optimale, la section des câbles de plus de 6 m de long doit être de 6 mm² (4 mm² minimum).
- Conformément à la norme EN 1648-1/2, les fils positifs et négatifs respectifs des raccordements à courant continu à haute et basse intensité ne doivent pas être reliés les uns aux autres.

7.3 Raccordement à une source d'alimentation continue dans les véhicules disposant d'un signal D+/E+ séparé (moteur en fonctionnement)

Le raccordement à haute intensité (HC, fil rouge +, fil blanc -) alimente l'élément chauffant à courant continu du système frigorifique. Ce raccordement doit être connecté à une alimentation en courant continu. Raccordez le fil rouge et le fil blanc directement, sans disjoncteur (p. ex. le contact), à la batterie de démarrage du véhicule. Ce raccordement est protégé par un fusible de 20 A situé sur le tableau d'alimentation.

Le raccordement à basse intensité (LC, fil violet +, fil noir -) fournit du courant continu au tableau d'alimentation du réfrigérateur. Cette alimentation en courant continu est obtenue via le raccordement à la batterie auxiliaire ou via le transformateur 230 Vca \sim 12 Vcc. Ce raccordement est protégé par un fusible de 2 A situé sur le tableau d'alimentation.

Le raccordement D+ (fil orange +) empêche la mise en route (manuelle ou automatique) de l'élément chauffant à courant continu lorsque le moteur du véhicule ne fonctionne pas. Connectez le raccordement D+ à un point de raccordement CC permettant de savoir si le moteur du véhicule fonctionne (moteur en route : courant continu, moteur éteint : pas de tension). Ce raccordement sert uniquement à la signalisation.

- Placez le point de raccordement de manière à ce qu'il soit facilement accessible.
- Assurez-vous que tous les raccordements sont effectués solidement afin de minimiser les chutes de tension.
- Utilisez des câbles de 10 mm² de section (6mm² minimum) afin d'assurer une efficacité optimale du réfrigérateur.
- Placez le cordon d'alimentation en courant continu de façon à ce qu'il ne puisse pas entrer en contact avec des éléments chauds ou coupants.
- Pour éviter les chutes de tension dans les applications à forte consommation électrique, le diamètre des câbles électriques doit dépendre de leur longueur : pour une efficacité optimale, la section des câbles de plus de 6 m de long doit être de 6 mm² (4 mm² minimum).
- Conformément à la norme EN 1648-1/2, les fils positifs et négatifs respectifs des raccordements à courant continu à haute et basse intensité ne doivent pas être reliés les uns aux autres.

8 RACCORDEMENT DU SYSTÈME D'ALIMENTATION EN GAZ



- Le branchement de gaz doit être conforme à EN 1949 et EN 732.
- Les composants de l'installation de gaz ne peuvent être installés que par une personne agréée. Veillez à utiliser des pièces homologuées de qualité supérieure.
- Les composants doivent être installés conformément aux normes techniques les plus récentes.
- Les tuyaux ou flexibles de gaz doivent être montés de sorte à ne pas pouvoir entrer en contact avec des pièces chaudes ou tranchantes.
- Eloignez toutes matières inflammables du réfrigérateur.
- L'alimentation en gaz du réfrigérateur doit être équipée d'une vanne permettant de couper l'alimentation. La vanne doit être accessible par l'utilisateur.
- Veillez à rendre les branchements étanches à l'air au moyen d'un raccord homologué conformément aux réglementations locales.
- Si vous utilisez un flexible de gaz, assurez-vous qu'il est homologué conformément aux réglementations locales.
- Positionnez le flexible de sorte qu'il ne puisse pas être tordu, tourné ni déformé.
- Un flexible de gaz a une durée de service limitée. Par conséquent, installez le flexible de sorte qu'il puisse être aisément remplacé. Contrôlez régulièrement son état de détérioration et de vieillissement. Remplacez le flexible en cas de doute. Respectez la durée de vie maximale du flexible et remplacez-le à temps en tenant compte des limites spécifiées par le fabricant ou aux réglementations locales.
- Si la grille d'aération inférieure n'est pas au niveau du plancher ou légèrement plus basse, aménagez une ouverture dans le plancher à l'extrémité arrière du réfrigérateur (voir figure 7). En cas de fuite de gaz, cette ouverture permettra au gaz de s'échapper vers l'extérieur au lieu de s'accumuler au-dessus du plancher. Cette ouverture doit avoir un diamètre minimum de 40 mm et être conforme aux réglementations locales.
- Aux endroits du plancher traversés par des tuyaux de gaz métalliques, posez une gaine en caoutchouc étanche à l'eau et à l'air autour du tuyau pour éviter les vibrations et l'usure.
- Une fois que l'installation du réfrigérateur est terminée, vérifiez l'absence de fuites au niveau du branchement de gaz

FIGURE 16 : Reportez-vous à la plaque signalétique située à l'intérieur de votre réfrigérateur et au tableau en première page du présent manuel pour déterminer le type de gaz adéquat.

- Reportez-vous à la plaque signalétique située à l'intérieur de ce réfrigérateur pour déterminer la pression de gaz adéquate.

9. SCHÉMAS DE CÂBLAGES

FIGURE 17 : schéma de câblage pour N80 EN n100

FIGURE 18 : schéma de câblage pour N145

FIGURE 18 : schéma de câblage pour N180

INHALT

1. EINLEITUNG	28
2. SICHERHEITSANWEISUNGEN	28
3. BESTIMMUNG DES EINBAUORTS DES KÜHLSCHRANKS	29
4. LÜFTUNG	30
5. ABFÜHRUNG DER VERBRENNUNGSGASE	31
6. EINBAU DES KÜHLSCHRANKS	31
7. ELEKTRISCHE KOMPONENTEN	32
8. ANSCHLUSS DES GAS-SYSTEMS	34
9. SCHALTPLÄNE	34

1. EINLEITUNG

Diese Einbauanleitung betrifft die Modelle der Thetford Absorptionskühlschränke zum Nachrüsten und dient als Führer für den korrekten und sicheren Einbau des Kühlschranks. Thetford Kühlschränke sind Produkte der Kategorie C11 (EN 1749): „Haushaltsgeräte mit Gas als Energiequelle, die isoliert vom Lebensbereich installiert werden müssen“.

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Kühlschrank einbauen. Im Text gibt es Verweise zu erläuternden Illustrationen am Anfang dieser Anleitung.

1.1 Verwendung

Dieses Gerät wurde für die Verwendung in Wohnmobilen und Wohnwagen entwickelt. Beim Einbau in anderen Fahrzeugen sind deren besondere Anforderungen zu berücksichtigen.

1.2 Technische Daten

Kategorie C11*
 Wechselstrom 230 V (50/60 Hz)
 Gleichstrom 12 V
 Gastyp I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)*(Länder: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT)
 I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Länder: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO)
 (G30 = Butan, G31 = Propan)
 * EN 732 Spezifikationen für Flüssiggasgeräte - Absorptionskühlschränke

1. **ABBILDUNG 1: Spezifikationen anderer Kühlschrankmodelle**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Modell	Abmessungen H x B x T (mm) Tiefe inkl. Tür	Bruttovolumen inkl. Gefrierfach (L)	Nettovolumen inkl. Gefrierfach (L)	Volumen Gefrierfach (L)	Verbrauch ** (kWh/24h)	Verbrauch ** (gr./24h)	Nettogewicht (kg)	Betriebsart	Zündung

** Durchschnittlicher Energieverbrauch bei einer Umgebungstemperatur von 25° C und bei korrekter Installation

2. SICHERHEITANWEISUNGEN

2.1 Alarmzeichen

Die folgenden Alarmzeichen werden in dieser Anleitung verwendet:



„**Warnung**“ weist auf mögliche Beschädigungen des Produkts oder Verletzungen des Installateurs hin, falls Letzterer es unterlässt, die beschriebenen Verfahrensweisen genau zu befolgen. Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen des Installateurs oder zu Schäden am Produkt führen.



„**Richtlinie**“ weist auf eine Bedingung hin, die während des Einbaus zu berücksichtigen ist.



„**Wichtig**“ verweist auf zusätzliche Informationen für den Installateur und warnt den Installateur vor möglichen Problemen.



„**Empfohlen**“ - diese Situation ist empfohlen.



„**Abgeraten**“ - von dieser Situation wird abgeraten.



„**Verboten**“ - diese Situation darf sich nicht ereignen.

2.2 Warnungen



- Installieren Sie den Kühlschrank gemäß den Anweisungen des Herstellers und den örtlichen/nationalen Gesetzen.
- Falsche Installation oder Wartung des Kühlschranks kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.
- Verwenden Sie nie offenes Feuer, während Sie Gasleitungen warten oder reparieren oder nach Lecks suchen. Das Gas kann sich entzünden und eine Explosion verursachen, die zu schweren Verletzungen oder Schäden am Produkt führen kann.
- Nehmen Sie nie eine Änderung oder Umsetzung von elektrischen oder Gas-Komponenten oder Teilen vor.
- Das Kühlaggregat an der Rückseite des Kühlschranks darf nie geöffnet oder beschädigt werden. Das Kühlsystem steht unter Druck und enthält gesundheitsschädliche Substanzen.
- An der Rückseite des Kühlschranks sind scharfe Kanten und Ecken. Schützen Sie sich stets vor Schnittwunden, wenn Sie den Kühlschrank installieren.
- Installieren Sie den Kühlschrank an einem vom Lebensraum des Wohnmobils oder Wohnwagens komplett isolierten (abgeschirmten) Ort. Luft für den Brenner darf nicht aus dem Lebensraum des Wohnwagens oder des Wohnmobils bezogen werden und Verbrennungsgase dürfen in diesen nicht eingelassen werden. Verbrennungsgase können Kohlenmonoxid enthalten. Einatmen dieses Gases kann zu Brustverengungen, Schwindel und letztlich zum Tod führen.
- Setzen Sie den Kühlschrank nie Wasser oder Feuchtigkeit aus.
- Zur Kühlung des Systems und zur Bereitstellung einer hinreichenden Luftströmung für den Brenner vergewissern Sie sich, dass es durch die äußeren Luftlöcher stets genügend Lüftung gibt.
- Der Kühlschrank ist von einem Installateur einzubauen.



- Der Kühlschrank und sein Abgasabzug müssen so installiert werden, dass eine einfache Zugänglichkeit für Wartungen und Reparaturen gewährleistet ist.
- Installation und Anschlüsse müssen aktuellen technischen Vorschriften entsprechen.



- Der Kühlschrank ist für den Betrieb mit Flüssiggas (Butan und Propan), 12 V Gleichstrom oder 230 V Wechselstrom entworfen.
- Die Leistung des Kühlschranks kann von benachbarten Hitzequellen wie Ofen oder Herd beeinflusst werden. Schützen Sie den Kühlschrank vor allen Wärmequellen mittels geeigneter Isolierungen.

3. BESTIMMUNG DES EINBAUORTS DES KÜHLSCHRANKS

Für die Aufstellung des Kühlschranks in einem Wohnwagen oder -mobil gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die Leistungsfähigkeit des Kühlschranks hängt jedoch in hohem Maße von einer guten Lüftung ab. Die Lüftung erfolgt durch zwei Gitter in der Wand des Wohnwagens oder -mobils. Bei der Entscheidung über die für den Kühlschrank zu wählende Stelle müssen Sie den besten Ort für die Anbringung der Gitter berücksichtigen.



Achten Sie stets darauf, dass die Belüftungsgitter nie blockiert werden können. Blockierte Gitter mindern die Zufuhr und Abfuhr von Luft. Unzureichende Luftzufuhr kann zu unvollständiger Verbrennung und zur Bildung von Kohlenmonoxid führen. Unzureichende Luftabfuhr kann auch die Kühlleistung des Kühlschranks vermindern.

2. **ABBILDUNG 2:** Eine ordentliche Installation ist möglich, wenn die äußeren Luftlöcher nicht bedeckt werden können, von z. B. Türen.
3. **ABBILDUNG 3:** Wenn der Kühlschrank neben dem Eingang des Wohnwagens oder -mobils aufgestellt wird, ist es unbedingt erforderlich, dass die offene Tür die Lüftungsgitter nicht bedeckt. Zwischen den Lüftungsgittern und der Tür sollte ein Mindestabstand von 25 mm eingehalten werden.
4. **ABBILDUNG 4:** In dieser Situation können Verbrennungsgase in den Lebensbereich einströmen. Von solchen Installationssituationen wird abgeraten.

4. LÜFTUNG

Eine ordentliche Lüftung ist für den korrekten Betrieb des Kühlsystems unerlässlich. Im Kühlsystem wird Wärme erzeugt. Diese Wärme muss frei in die Außenluft strömen können. Die Zufuhr von kalter Luft ist notwendig, um dem System erneutes Abkühlen zu ermöglichen und um die Luftzirkulation aufrecht zu erhalten.

5. **ABBILDUNG 5:** Der Kühlschrank wird mittels zweier Öffnungen in der Wand des Wohnwagens oder -mobils, über die Gitter gesetzt werden, belüftet. Durch das untere Gitter strömt kalte Luft herein. Das Kühlsystem erwärmt die kalte Luft und führt sie durch das obere Gitter wieder ab (Kaminwirkung).

4.1 Einbau der Lüftungsgitter



- Bauen Sie die Lüftungsgitter exakt gemäß der Beschreibung in dieser Anleitung ein. Jegliche andere Einbaumethode bewirkt das Erlöschen der Herstellergarantie für den Kühlschrank.
- Setzen Sie die Lüftungsgitter stets hinter den Kühlschrank. Ein Einbau an der Seite verringert die Kühlleistung des Kühlschranks.

6. **ABBILDUNG 6: Das untere Lüftungsgitter**
Achten Sie darauf, dass sich das untere Lüftungsgitter stets genau hinter der Verbrennungskammer befindet. Dieses Gitter dient gleichzeitig dem Zugang zu Wartungszwecken. Bei Modellen mit einer Radmulde (N80) muss die Unterseite des unteren Lüftungsgitters auf einer Höhe mit der Oberseite der Radmulde sein.



An der Unterseite des Kühlaggregats muß eine Öffnung im Boden vorhanden sein. Sollte ein Gasaustritt erfolgen, kann das Gas (welches schwerer als die Luft ist) durch diese Öffnung nach außen abfließen und sich nicht am Boden aufbauen. Zu diesem Zweck sollte eine Öffnung im Boden sein, welche direkt nach außen führt. Der Durchmesser muß den regionalen Bestimmungen entsprechen. Wir empfehlen einen Mindestdurchmesser von 40mm.

7. **ABBILDUNG 7: Das obere Lüftungsgitter**
Der Einbau des oberen Lüftungsgitters beeinflusst die Kühlleistung. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn das Gitter so weit wie möglich über dem Kühlelement installiert wird. Halten Sie einen Mindestabstand von 110 mm ein. Situation [1] ist die bevorzugte Einbauweise und sorgt für eine optimale Kühlleistung. Situation [2] ohne Lüftungsgitter, aber mit Schlot auf dem Dach ist eine Möglichkeit. Situation [3] wird oft verwendet, resultiert aber in einer geringeren Kühlleistung.

4.2 Einbau der Lüftungsgitter

8. **ABBILDUNG 8:** Ein Lüftungssystem besteht aus zwei Sets von je einem Lüftungsrahmen [A], einem Lüftungsgitter [B] und einem Außenrahmen [C]. Zum Einbau der Lüftungsgitter machen Sie unter Verwendung der mitgelieferten Schablonen einen horizontalen rechteckigen Einschnitt in die Wand des Wohnwagens oder -mobils.

1. Verwenden Sie die passende Schablone zum Ausschneiden der Lüftungsöffnung.
2. Dichten Sie den Lüftungsrahmen [A] mit Hilfe von Dichtungsmasse oder Butylband wasserdicht ab.

3. **Nur beim oberen Lüftungsgitter:** Bauen Sie die Lüftungshaube mit dem Lüftungsrahmen zusammen.
4. Positionieren Sie den Lüftungsrahmen [A].
5. Setzen Sie das Lüftungsgitter [B] in den Lüftungsrahmen.
6. Setzen Sie den Außenrahmen [C] auf den Lüftungsrahmen [A] und befestigen Sie ihn mit den zwei verbleibenden Schiebern.

5. ABFÜHRUNG DER VERBRENNUNGSGASE



- Luft für den Brenner darf nicht aus dem Lebensraum des Wohnwagens oder -mobils bezogen werden und Verbrennungsgase dürfen in diesen nicht eingelassen werden. Der Kühlschrank muss daher an einem vom Lebensraum des Wohnmobils oder Wohnwagens komplett isolierten (abgeschirmten) Ort installiert werden.
- Der fertig eingebaute Kühlschrank muss eine korrekte und vollständige Ableitung der Verbrennungsgase ermöglichen. Verbrennungsgase können Kohlenmonoxid enthalten. Einatmen dieses Gases kann zu Brustbeklemmungen, Schwindel und letztlich zum Tod führen.
- Der Kühlschrank ist für den Betrieb mit flüssigem Propangas, Butangas oder einer Mischung hiervon entworfen.



- Die Installation der Gaskomponenten hat durch einen Installateur zu erfolgen.
- Die Gaskomponenten müssen gemäß den aktuellen technischen Vorschriften installiert werden.
- Verbrennungsgase müssen immer nach oben abgeleitet werden.
- Der Abzug des Kühlschranks muss so installiert werden, dass er stets für Wartungen und Reparaturen zugänglich bleibt.

5.1 Einbau des Abzugs

9. **ABBILDUNG 9:** Die Abzugshaube [E] muss mit dem Lüftungsrahmen [A] zusammengebaut werden. Das Abzugrohr [F] befördert die Abgase und die im Verbrennungsraum erzeugte Wärme. Der Auslass des Abzugrohrs muss nahe an der Unterseite der Belüftung sein. Drehen Sie das Abzugrohr (siehe Pfeile) und schieben Sie es über den Kamin [G], um es so zu positionieren, dass sich der Auslass des Abzugs an der auf der Zeichnung hierunter angegebenen Position befindet.



- Es ist wichtig, stets einen Mindestabstand von 5 mm von der Lüftung einzuhalten!
- Der Auslass des Abzugrohrs muss nahe an der Unterseite der Belüftung sein.
- Nach der korrekten Positionierung befestigen Sie das Abzugrohr mit der Klemme an den Kamin des Kühlschranks.

Nur bei Kühlschrankmodell N145 und N180:

Sie brauchen keinen separaten Abzug zu installieren. Nach dem Einbau des Kühlschranks werden die Verbrennungsgase automatisch durch das obere Lüftungsgitter abgeleitet.

10. **ABBILDUNG 10:** Prüfen Sie, ob der Mindestabstand zwischen der Abdeckung und den Seiten des Wohnwagens oder -mobils 10 mm ist. Vergewissern Sie sich, dass die geschlossene Seite der Abdeckung in Richtung des Kühlschranks zeigt.

6. EINBAU DES KÜHLSCHRANKS



- Luft für den Brenner darf nicht aus dem Lebensraum des Wohnwagens oder -mobils bezogen werden und Verbrennungsgase dürfen in diesen nicht eingelassen werden. Installieren Sie den Kühlschrank an einem vom Lebensraum des Wohnmobils oder Wohnwagens komplett isolierten (abgeschirmten) Ort.



- Die Leistungsfähigkeit des Kühlschranks wird von seiner Einbauweise beeinflusst.
- Die Leistungsfähigkeit des Kühlschranks kann von benachbarten Hitzequellen wie Ofen oder Herd beeinflusst werden. Schützen Sie den Kühlschrank vor allen Wärmequellen mittels geeigneter Isolierungen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Boden fest und eben ist. Der Boden muss das Gewicht des gefüllten Kühlschranks aushalten können.

6.1 Montagemargen

11. **ABBILDUNG 11 / 12:** Wenn Sie Thetford Dichtungen verwenden, sind die in Abb. 11/12 genannten Maße erforderlich.

6.2 Sicherung des Kühlschranks

13. **ABBILDUNG 13:** Wenn Sie Thetford Dichtungen verwenden, sind diese wie in der Zeichnung angegeben zu fixieren, um eine optimale Isolierung zu gewährleisten. Befestigen Sie die untere und obere Dichtungsplatte. Befestigen Sie die Streifen an den Seiten des Kühlschranks in vertikaler Richtung an der Rückseite des Kühlschranks. Befestigen Sie die obere und untere Dichtungsplatte wie in der Zeichnung angegeben.

14. **ABBILDUNG 14:** Der Kühlschrank wird in das Einbaumöbel mit vier Schraublöchern an den Seiten (die N145 Modelle haben sechs Schraublöcher) eingebaut.

1. Setzen Sie den Kühlschrank völlig gerade in das Einbaumöbel (wenn Wohnwagen bzw. -mobil gerade steht, sollte auch der Kühlschrank gerade stehen).
2. Stecken Sie Schrauben durch die Löcher an der Innenseite des Kühlschranks und schrauben Sie sie durch die Wand des Kühlschranks in das Einbaumöbel.
3. Setzen Sie die weißen Kappen auf die Löcher.



Hat das Einbaumöbel eine Größe, die ein ordentliches Abdichten mittels der Dichtungen verhindert, dann verwenden Sie eine andere Art der Abdichtung, um gefährliche Verbrennungsgase daran zu hindern, in den Lebensbereich des Wohnwagens oder -mobils einzudringen.

6.3 Technische Zeichnungen

Technische Zeichnungen sind für jeden Kühlschranktyp erhältlich. Dabei handelt es sich um präzise A1-Zeichnungen (Maßstab 1:5), die alle relevanten Maße des Kühlschranks und seiner Umgebung enthalten. Auf Wunsch sendet Ihnen Thetford die technischen Zeichnungen für Ihr Modell zu.

6.4 Einbau der Türfüllung

15. **ABBILDUNG 15:** Um die Türfüllung einzubauen, muss die Kühlschranktür demontiert werden.
- [1] Öffnen Sie die Tür, lösen Sie die Schraube des oberen Gelenkpunkts mit einem Schraubendreher und entfernen Sie die Schraube. [2] Halten Sie die Tür leicht angewinkelt und heben Sie die Tür aus dem unteren Gelenkpunkt.
 - [3] Entfernen Sie die 3 Schrauben, mit denen der untere Deckel an der Tür befestigt ist.
 - [4] Entfernen Sie den Deckel und schieben Sie die Füllung in den Halter.
 - [5] Führen Sie die Schritte [1] / [2] und [3] in umgekehrter Reihenfolge aus.

7. ELEKTRISCHE KOMponentEN



- Die elektrischen Komponenten haben der Norm EN 60335-1 zu genügen.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen von einem Installateur gelegt werden.
- Die elektrischen Komponenten müssen den aktuellen technischen Vorschriften genügen.
- Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie nicht mit Ecken oder scharfen Kanten in Berührung kommen können.

7.1 Anschluss an ein Stromnetz (230 V)



- Der Anschluss des 230-V-Kabels an eine vorschriftsmässig geerdete Wandsteckdose erhöht die Sicherheit.
- Achten Sie darauf, dass die Wandsteckdose einfach erreichbar ist.



- Verlegen Sie das 230-V-Stromkabel so, dass es nicht mit heißen oder scharfen Teilen in Berührung kommen kann.
- Der Stromnetzanschluss muss mit einer 3-A-Sicherung versehen sein.
- Ist ein Stromkabel der SES-Modelle (Smart Energy Selection, siehe Abb. 1) beschädigt, dann muss es durch ein Thetford-Stromkabel ersetzt werden.

7.2 Anschluss an eine Gleichstromquelle in Fahrzeugen ohne separates Motorläuft-Signal (D+/E+)

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich im Prinzip auf Wohnwagen. Bei einer Installation in anderen Fahrzeugen sollten Sie Kontakt mit Thetford aufnehmen.

Die Hochstromversorgung (rote Leitung +, weiße Leitung -) speist das Gleichstromheizelement des Kühlsystems. Dieser Anschlusspunkt darf nur benutzt werden, wenn der Motor des Autos oder Wohnmobils läuft. Eine 20A-Sicherung schützt diesen Anschluss auf der Versorgungsplatine.

E Modellen: die Niederstromversorgung (purpurfarbige Leitung +, schwarze Leitung -) bietet eine kontinuierliche Zufuhr von Gleichstrom für die Versorgungsplatine des Kühlschranks. Diese Gleichstromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Auto- oder Zusatzbatterie oder über den Spannungswandler (230 V/12 V). Eine 2A-Sicherung schützt diesen Anschluss auf der Versorgungsplatine.



- Vergewissern Sie sich, dass der Anschlusspunkt gut zugänglich ist.
- Reduzieren Sie Spannungsabfälle auf ein Minimum, indem Sie die Leitungen gründlich befestigen.
- Achten Sie darauf, dass das Gleichstromkabel keine heißen oder scharfen Teile berühren kann.
- Im Hinblick auf Spannungsabfälle bei der Hochstromversorgung hängt der Durchmesser des Kabels von der Kabellänge ab: Kabel, die länger als 6 m sind, sollten bezüglich einer optimalen Leistung einen Durchmesser von 6 mm² haben (mit einem Mindestdurchmesser von 4 mm²).
- Gemäß EN 1648-1/2 können die betreffenden Minus - und Plusleitungen der Gleichstromanschlüsse für Hochstrom und Niederstrom nicht miteinander verbunden werden.

2 Anschluss an eine Gleichstromquelle in Fahrzeugen mit einem separaten Motorläuft-Signal (D+/E+)

Die Hochstromversorgung (rote Leitung +, weiße Leitung -) speist das Gleichstromheizelement des Kühlsystems. Dieser Anschluss sollte mit einer kontinuierlichen Gleichstromversorgung verbunden sein. Verbinden Sie die rote und die weiße Leitung ohne irgendwelche Unterbrecher (z.B. Kontakt) an die Starterbatterie des Fahrzeugs. Eine 20A-Sicherung schützt diesen Anschluss auf der Versorgungsplatine.

Die Niederstromversorgung (purpurfarbige Leitung +, schwarze Leitung -) bietet eine kontinuierliche Zufuhr von Gleichstrom für die Versorgungsplatine des Kühlschranks. Diese Gleichstromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Auto- oder Zusatzbatterie oder über den Spannungswandler (230 V/Gleichstrom). Eine 2A-Sicherung schützt diesen Anschluss auf der Versorgungsplatine.

Der Anschluss D+ (orangefarbene Leitung +) stellt sicher, dass das Gleichstromheizelement nicht (manuell oder automatisch) eingeschaltet werden kann, wenn der Motor des Fahrzeugs nicht läuft. Verbinden Sie D+ mit einem Gleichstromanschlusspunkt, der anzeigt, dass der Fahrzeugmotor eingeschaltet ist (Motor läuft: Gleichstrom; Motor läuft nicht: keine Spannung). Dieser Anschluss wird nur als ein Signalkabel verwendet.

8 ANSCHLUSS DES GAS -SYSTEM S



- Die Gasanschlüsse haben den Normen EN 1949 und EN 732 zu genügen.
- Gaskomponenten sollten nur von einem Installateur installiert werden. Achten Sie darauf, nur hochwertige und zugelassene Teile zu verwenden.
- Die Installation der Gaskomponenten muss den aktuellen technischen Vorschriften genügen.
- Gasrohre oder -schläuche müssen so verlegt werden, dass sie nicht mit heißen oder scharfen Teilen in Berührung kommen können.
- Halten Sie entzündliche Materialien vom Kühlschrank entfernt.
- Die Gaszufuhr des Kühlschranks muss mit einem Gasventil ausgestattet sein, mit dem Gaszufuhr ausgeschaltet werden kann. Das Gasventil muss für den Benutzer einfach zugänglich sein.
- Machen Sie die Anschlüsse luftdicht mit einem zugelassenen Verbindungsstück gemäß örtlichen Vorschriften.
- Wenn Sie einen Gasschlauch nutzen, achten Sie darauf, dass er entsprechend örtlichen Vorschriften zugelassen ist.
- Positionieren Sie den Schlauch so, dass er nicht gedreht ist und sich weder drehen noch verbiegen kann.
- Ein Gasschlauch hat eine begrenzte Lebensdauer. Installieren Sie den Schlauch daher dass er einfach ersetzt werden kann. Prüfen Sie regelmäßig alles auf Brüche, Risse und Alterung. Ersetzen Sie den Schlauch im Falle des geringsten Zweifels. Informieren Sie sich über die maximale Lebensdauer des Schlauchs und ersetzen Sie ihn rechtzeitig innerhalb der vom Hersteller angegebenen oder von Gesetzes wegen vorgeschriebenen Fristen.
- Wenn sich das untere Lüftungsgitter nicht auf Bodenhöhe oder ein wenig darunter befindet, fertigen Sie am hinteren Ende des Kühlschranks (siehe Abb. 7) ein Loch in den Boden. Bei einem Leck kann das Gas durch dieses Loch ins Freie strömen, statt sich auf dem Boden anzusammeln. Dieses Loch muss einen Durchmesser von mindestens 40 mm haben und den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- An Stellen, wo metallene Gasleitungen in den Boden führen, befestigen Sie ein wasser- und luftdichtes Gummiband rings um das Rohr, um Vibrationen und Verschleiß vorzubeugen.
- Prüfen Sie die Gasanschlüsse nach dem vollständigen Einbau des Kühlschranks auf Lecks.

16

- ABBILDUNG 16:** Sehen Sie für die Auswahl des Gastyps auf dem Typenschild Innern Ihres Kühlschranks und in der Tabelle am Anfang dieses Hefts nach.
- Lesen Sie die Druckeinstellungen für die Gasdruckkontrolle auf dem Typenschild Innern des Kühlschranks ab.

9. ANSCHLUSS DES GAS -SYSTEM S

ABBILDUNG 17 : Schaltplan N80 und N100.

ABBILDUNG 18 : Schaltplan N145.

ABBILDUNG 19 : Schaltplan N145.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	36
2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	36
3. UBICACIÓN DEL FRIGORÍFICO	37
4. VENTILACIÓN	38
5. EXTRACCIÓN DE LOS GASES DE COMBUSTIÓN	39
6. INSTALACIÓN DEL FRIGORÍFICO	39
7. COMPONENTES ELÉCTRICOS	40
8. CONEXIÓN DEL SISTEMA DE GAS	42
9. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS	42

1. INTRODUCCIÓN

Este manual de instalación se corresponde con los modelos de los frigoríficos de absorción de Thetford en los puntos de venta y sirve como guía para la instalación correcta y segura del frigorífico. Los frigoríficos Thetford pertenecen a la categoría de producto C11 (EN 1749): “aparatos que funcionan con gas y que deben instalarse aislados del habitáculo”.

Antes de instalar el frigorífico, deberá leer detenidamente este manual de instalación en el que se hará referencia, a menudo, a las imágenes explicativas incluidas al inicio del mismo.

1.1 Aplicación

Este aparato ha sido diseñado para uso en caravanas y autocaravanas. Si se instala en un vehículo diferente, se deberán cumplir los requisitos fijados para dicho vehículo en particular.

1.2 Datos técnicos

Categoría	C11*
CA	230V (50/60 Hz)
CC	12V
Tipo de gas	I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)*(Países: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT) I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Países: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO) (G30 = Butano, G31 = Propano)

* EN 732 especificaciones para aparatos con gas líquido – Frigoríficos de absorción

1. FIGURA 1: Especificaciones de otros modelos de frigorífico

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Modelo	Dimensiones alto x ancho x fondo (mm) el fondo incluye la puerta	Volumen total (congelador incluido) (l)	Volumen neto (congelador incluido) (l)	Volumen del congelador (l)	Entrada ** (kWh/24 h)	Entrada ** (gr./24h) neta	peso (kg)	Funcionamiento	Encendido

** uso medio de energía a temperatura ambiente de 25 °C y con una instalación adecuada

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Avisos

En este manual se usan los siguientes avisos:



“**Advertencia**” indica daños al producto o peligro para el técnico si no se respetan los procedimientos descritos. El incumplimiento de los mismos puede provocar importantes daños personales o materiales.



“**Atención**”, señala una condición que se debe tener en cuenta durante la instalación.



“**Importante**” ofrece información adicional para el técnico y le avisa sobre problemas potenciales.



“**Recomendado**”, se recomienda esta situación.



“**Desaconsejable**”, se desaconseja esta situación.



“**Prohibido**”, esta situación se debe evitar.

2.2 Advertencias



- Instale el frigorífico de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la legislación local o nacional.
- La instalación o mantenimiento incorrectos del frigorífico pueden causar daños personales o materiales.
- Evite, en todo momento, el uso de llamas abiertas mientras se realicen tareas de mantenimiento o reparación en las líneas de gas o cuando se controle la estanqueidad de las conexiones. El gas se puede incendiar y causar una explosión, provocando daños físicos serios y/o dañando el producto.
- Nunca se deben cambiar de lugar o modificar los componentes eléctricos o del circuito de gas.
- No abra o dañe el elemento refrigerador situado en la parte posterior del frigorífico. El sistema de refrigeración es un sistema bajo presión y contiene sustancias perjudiciales para la salud.
- La parte posterior del frigorífico presenta esquinas y bordes afilados. Razón por la cual siempre se debe llevar protección al instalar el frigorífico.
- Instalar el frigorífico en un lugar totalmente aislado del habitáculo de la caravana o autocaravana. El aire del calentador no debe proceder del habitáculo de la caravana o autocaravana y los gases de combustión no deben llegar al mismo, ya que éstos pueden contener monóxido de carbono. La inhalación de este gas puede provocar rigidez torácica, mareos e incluso la muerte.
- Evite en todo momento la exposición del frigorífico al agua o la humedad.
- Para refrigerar el sistema y suministrar un flujo de aire suficiente al calentador, asegúrese de que exista siempre suficiente ventilación procedente del exterior.
- La instalación del frigorífico debe ser realizada por un técnico cualificado.



- El frigorífico y su extractor se deben instalar de modo que se pueda acceder fácilmente a ellos en caso de mantenimiento y reparaciones.
- La instalación y las conexiones deben cumplir la normativa técnica más reciente.



- El frigorífico ha sido diseñado para su funcionamiento con gas líquido (butano o propano), 12V CC o 230V CA.
- El rendimiento del frigorífico puede verse afectado por fuentes de calor adyacentes, como un horno o cocina. Coloque material de aislamiento para proteger el frigorífico contra cualquier fuente de calor.

3. UBICACIÓN DEL FRIGORÍFICO

El frigorífico se puede instalar en distintos lugares de la caravana o autocaravana. Sin embargo, su rendimiento depende de que disponga de una ventilación adecuada. Ésta tiene lugar a través de dos rejillas situadas en la pared de la caravana o autocaravana. A la hora de decidir la ubicación del frigorífico, deberá tener en cuenta el lugar más indicado para colocar dichas rejillas de ventilación.



Asegúrese siempre de que las rejillas de ventilación no se puedan obstruir ya que se limitaría el suministro y extracción de aire. Un suministro insuficiente de aire provoca una combustión incompleta, así como la formación de monóxido de carbono. La extracción insuficiente de aire conlleva a la disminución de la capacidad de refrigeración del frigorífico.

2

FIGURA 2 La instalación perfecta se logra cuando los conductos de ventilación externos no se encuentren cubiertos, por ejemplo, por puertas.

3. **FIGURA 3** Si el frigorífico se instala cerca de la entrada a la caravana o autocaravana, se deberá evitar que la puerta bloquee las rejillas de ventilación cuando esté abierta. Debe existir una distancia mínima de 25 mm entre las rejillas de ventilación y la puerta.
4. **FIGURA 4** En esta situación pueden entrar gases de combustión en el habitáculo. Esta situación no es recomendable.

4. VENTILACIÓN

Para que el sistema de refrigeración funcione debidamente es importante que la ventilación sea correcta. El sistema de refrigeración genera calor, que debe tener salida al aire libre. La extracción de aire frío es necesaria para permitir que el sistema de refrigeración se vuelva a enfriar, y para mantener la circulación del aire.

5. **FIGURA 5**: El frigorífico se ventila a través de dos aperturas practicadas en la pared de la caravana o autocaravana, en las que se colocan dos rejillas de ventilación. El aire frío entra a través de la rejilla inferior. El sistema de refrigeración calienta el aire frío y éste vuelve a salir a través de la rejilla superior (efecto chimenea).

4.1 Instalación de las rejillas de ventilación



- Las rejillas de ventilación se deben instalar tal y como se describe en este manual. Cualquier otro método de instalación invalidará la garantía del frigorífico otorgada por el fabricante.
- Las rejillas de ventilación siempre se deben instalar en la parte posterior del frigorífico. Si se instalan a los lados, se reducirá la capacidad de refrigeración del frigorífico.

6. **FIGURA 6: La rejilla de ventilación inferior**
Asegúrese de que la rejilla de ventilación inferior siempre se coloca justo detrás de la cámara de combustión. Esta rejilla también se usa como acceso para el mantenimiento. En los modelos con un hueco para el arco de la rueda (N80), la parte inferior de la rejilla de ventilación inferior se deberá nivelar con la parte superior del arco de la rueda.



Debe haber un orificio en el suelo. Si se produce una fuga, este orificio permitirá que el gas salga al exterior, en lugar de acumularse sobre el suelo. En los modelos N80 a rejilla tiene este mismo uso. En los otros modelos (N100/145) la rejilla está situada sobre el nivel del suelo, debido a lo cual debe haber un orificio adicional en el suelo, con un diámetro de Ø40 mm.

7. **FIGURA 7: La rejilla de ventilación superior**
La instalación de la rejilla de ventilación superior influye en la capacidad de refrigeración. Para lograr un resultado óptimo, la rejilla debe colocarse lo más alto posible por encima del condensador, respetando una distancia mínima de 110 mm. La situación [1] es el procedimiento de instalación preferente y garantiza una capacidad de refrigeración óptima. La situación [2] sin rejilla, pero con una chimenea en el techo también es una posibilidad. La situación [3] se suele usar, pero disminuye la capacidad de refrigeración.

4.2 Instalación de las rejillas de ventilación

8. **FIGURA 8** Un sistema de ventilación comprende dos juegos de rejillas, compuestos por un marco [A], una rejilla [B], y una cubierta [C]. Para instalar las rejillas de ventilación, haga un orificio rectangular y horizontal en la pared de la caravana o autocaravana, usando las plantillas suministradas.

1. Use la plantilla adjunta para hacer el orificio de ventilación.
2. Selle el marco de ventilación [A] de forma impermeable al agua por medio de sellante o banda butílica.
3. **Sólo para la rejilla de ventilación superior**: monte el colector junto con el marco.
4. Coloque el marco [A] en su posición.

5. Coloque la rejilla [B] en el marco.
6. Coloque la cubierta [C] sobre el marco [A] y fije con los dos soportes de fijación.

5. EXTRACCIÓN DE LOS GASES DE COMBUSTIÓN



- El aire del calentador no debe proceder del habitáculo de la caravana o autocaravana y los gases de combustión no deben llegar a esta zona. El frigorífico se debe instalar en un lugar totalmente separado (aislado) del habitáculo de la caravana o autocaravana.
- El frigorífico debe garantizar la eliminación total y correcta de los gases de combustión, ya que éstos pueden contener monóxido de carbono. La inhalación de este gas puede provocar rigidez torácica, mareos e incluso la muerte.
- El frigorífico ha sido diseñado para su funcionamiento con gas propano líquido, gas butano líquido o una mezcla de éstos.



- Los componentes del circuito de gas deben ser instalados por una persona cualificada.
- Los componentes del circuito de gas se deben instalar conforme la normativa técnica más reciente.
- Los gases de combustión siempre se deben eliminar en sentido ascendente.
- El sistema de extracción del frigorífico se debe instalar de modo tal que siempre sea accesible para las tareas de mantenimiento y reparación.

5.1 Instalación del sistema de extracción de humos

9.

FIGURA 9: El colector [E] se monta junto con el marco [A]. El conducto de extracción [F] se encarga de transportar el humo y el calor obtenidos lejos del área de combustión. La salida del conducto de extracción ha de estar cerca de la parte inferior de la rejilla. Girando (véase las flechas) el conducto de extracción y colocándolo sobre el conducto de salida [G], puede ajustarlo de modo tal que la salida del humo muestre la posición del siguiente dibujo.



- ¡Respete siempre una distancia mínima de 5 mm de la rejilla de ventilación!
- La salida del conducto de extracción debe estar cerca de la parte inferior de la rejilla.
- Tras la colocación, use la brida para fijar el conducto de extracción al conducto de salida del frigorífico.

Sólo para el modelo N145 y N180:

No es necesario instalar un extractor separado. Tras instalar el frigorífico, los gases de combustión se extraen automáticamente a través de la rejilla de ventilación superior.

10.

FIGURA 10: Compruebe que la distancia mínima entre la cubierta y los laterales de la caravana o autocaravana sea de 1 cm. como mínimo. Asegúrese de que el lado cerrado de la cubierta esté de cara al frigorífico.

6. INSTALACIÓN DEL FRIGORÍFICO



- El aire del calentador no debe proceder del habitáculo de la caravana o autocaravana y los gases de combustión no deben llegar al mismo. El frigorífico se debe instalar en un lugar totalmente separado (aislado) del habitáculo de la caravana o autocaravana.



- El rendimiento del frigorífico depende del modo en el que se ha instalado.
- El rendimiento del frigorífico puede verse afectado por fuentes de calor adyacentes, como un horno o cocina. Coloque material de aislamiento para proteger el frigorífico contra cualquier fuente de calor.
- Asegúrese de que el suelo sea firme y liso. El suelo debe resistir el peso del frigorífico y su contenido.

6.1 Márgenes de conexión

11.

FIGURA 11 / 12: Si se usan juntas Thetford, se deberán respetar las dimensiones que figuran en la tabla 11/12.

6.2 Fijación del frigorífico

13. **FIGURA 13**: Para garantizar un aislamiento óptimo, las juntas Thetford, en caso de usarse, deberán fijarse del modo indicado en la figura. Fije la lámina superior e inferior de la junta. Sujete las tiras a los laterales del frigorífico en un sentido vertical en la parte posterior del frigorífico. Asegure la lámina superior e inferior del modo mostrado en la figura.
14. **FIGURA 14**: El frigorífico se instala en la unidad usando los cuatro orificios roscados en los laterales (los modelos N145 disponen de seis orificios roscados).
1. Coloque el frigorífico completamente derecho en la unidad (si la caravana o autocaravana está nivelada, también lo debería estar el frigorífico).
 2. Introduzca los tornillos en los orificios de la parte interior del frigorífico y atornille la unidad a través de la pared del frigorífico.
 3. Coloque las caperuzas blancas sobre los orificios.



Si el tamaño de la unidad impide el sellado adecuado de la junta, se deberá usar un tipo de junta diferente, a fin de evitar que los gases de combustión penetren el habitáculo de la caravana o autocaravana.

6.3 Planos técnicos

Existen planos técnicos para cada tipo de frigorífico. Se trata de planos precisos A1 (escala 1:5), en los que se indican todas las medidas relevantes del frigorífico y sus alrededores. Si lo desea, Thetford le podrá enviar planos técnicos de su modelo de frigorífico.

6.4 Colocación del panel de la puerta

15. **FIGURA 15**: Para poder colocar el panel de la puerta, se deberá desmontar primero la puerta del frigorífico. [1] Abra la puerta y desenrosque con destornillador el tornillo de la bisagra superior. Retire el tornillo. [2] Sujete la puerta en un ángulo leve y levántela, sacándola de la bisagra inferior. [3] Retire los 3 tornillos que fijan la cubierta inferior a la puerta. [4] Retire la cubierta y deslice el panel en el soporte. [5] Repita los pasos [1] / [2] y [3] en sentido inverso.

7. COMPONENTES ELÉCTRICOS



- Las conexiones eléctricas deben cumplir la normativa EN 60335-1
- La conexión eléctrica debe ser realizada por una persona autorizada.
- Los componentes eléctricos deben cumplir las normativas técnicas más recientes.
- Los cables se deben instalar de modo tal que no entren en contacto con partes afiladas o calientes.

7.1 Conexión a la red eléctrica (230 V)



- Enchufe el cable de 230v a una toma de tierra adecuada para aumentar la seguridad.
- Asegúrese de que la toma esté en un lugar de fácil acceso.
- Coloque el cable de 230v de modo tal que no pueda entrar en contacto con partes afiladas o calientes.



- La conexión a la red eléctrica debe estar protegida por un fusible 3 A.
- Si se daña un cable en uno de los modelos SES (Smart Energy Selection, ver Figura 1), se deberá sustituir por un cable eléctrico de Thetford.

7.2 Cómo realizar la conexión a la alimentación de corriente CC en vehículos con una señal separada D+/E+ (motor en funcionamiento)

La descripción que se incluye a continuación suele ser válida para la instalación en una caravana. Para instalaciones en otro tipo de vehículos, contacte con Thetford.

La fuente de alimentación de alta corriente (cable rojo +, cable blanco -) proporciona corriente al elemento calefactor de CC del sistema de refrigeración. Este punto de conexión puede proporcionar corriente continua solo cuando el motor del coche o de la autocaravana está en funcionamiento. Esta conexión está protegida en el tablero de alimentación con un fusible 20A.

Modelos E (Figure 1) : la fuente de alimentación de baja corriente (cable púrpura +, cable negro -) proporciona una corriente continua para el tablero de alimentación del frigorífico. Este suministro de CC se consigue a través de la conexión al coche, a la batería auxiliar o a través del transformador de 20 V CA / 12 V CC. Esta conexión está protegida en el tablero de alimentación con un fusible 2A.



- Compruebe que el enchufe hembra quede en una posición de fácil acceso.
- Minimice las caídas de tensión fijando los cables de manera segura.
- Coloque el conductor de la alimentación DV de forma que no pueda entrar en contacto con piezas calientes o afiladas.
- En relación con las caídas de tensión en fuentes de alimentación de alta corriente, el diámetro del cable depende de la longitud del mismo: cables con una longitud superior a 6 m para un rendimiento óptimo, el diámetro del cable debería ser de 6 mm² (con un mínimo de 4 mm²).
- De conformidad con las normas UNE-EN 1648-1/2, los cables negativos y positivos correspondientes de las conexiones de CC de alta corriente y baja corriente no pueden conectarse juntos.

7.3 Cómo realizar la conexión a la alimentación de corriente CC en vehículos sin una señal separada D+/E+ (motor en funcionamiento)

La conexión de alta corriente (HC, cable rojo +, cable blanco -) proporciona corriente al calefactor de CC del sistema de refrigeración. Esta conexión debe conectarse a una fuente de alimentación de corriente continua. Conecte el cable rojo y el cable blanco directamente sin ningún interruptor (como el de contacto, por ejemplo) a la batería de arranque de un vehículo.

Esta conexión está protegida en el tablero de alimentación con un fusible 20A.

La conexión de baja corriente (LC, cable púrpura +, cable negro -) proporciona una corriente continua para el tablero de alimentación del frigorífico. Este suministro de CC se consigue a través de la conexión a la batería auxiliar o a través del transformador de 230 V CA / CC. Esta conexión está protegida en el tablero de alimentación con un fusible 2A.

La conexión D+ (cable naranja +) garantiza que el calefactor de CC no pueda conectarse (manual o automáticamente) cuando el motor del vehículo no está en funcionamiento. Conecte la conexión D+ a un punto de conexión de CC que muestre que el motor del vehículo está funcionando (motor en funcionamiento: CC, motor parado: sin voltaje). Esta conexión solo se utiliza como cable de señales.

8. CONEXIÓN DEL SISTEMA DE GAS



- La conexión de gas debe cumplir la normativa EN 1949 y EN 732
- Los componentes del circuito de gas sólo deben ser instalados por una persona cualificada. Asegúrese de usar piezas autorizadas de gran calidad.
- Los componentes del circuito de gas se deben instalar conforme a las normativas técnicas más recientes.
- Los conductos y mangueras de gas se deben instalar de modo tal que no estén en contacto con partes afiladas o calientes.
- Mantenga los materiales inflamables alejados del frigorífico.
- El suministro de gas al frigorífico se debe dotar de una llave de paso, que permita detener el suministro de gas. Esta llave debe estar en un lugar de fácil acceso.
- Asegúrese de que las conexiones sean herméticas, usando un conector homologado por la normativa local.
- Si usa una manguera de gas, asegúrese de que es un modelo homologado por la normativa local.
- Coloque la manguera de modo tal que no quede enroscada, torcida o doblada.
- La manguera de gas tiene una vida útil limitada, por lo que siempre se ha de instalar de modo tal que se pueda sustituir con facilidad. Controle regularmente que el tubo no tenga roturas, fisuras y esté en buen estado. Sustituya el tubo en caso de duda. Preste atención a la vida útil del tubo y sustitúyalo a tiempo teniendo en cuenta la caducidad indicada por el fabricante o la normativa local.
- Si la rejilla de ventilación inferior no se encuentra a nivel del suelo o algo más abajo, se deberá practicar un orificio en el suelo en la parte posterior del frigorífico (ver Figura 7). Si existe una fuga, el orificio permitirá la salida del gas al exterior, evitando que el gas se acumule en el suelo. Este orificio debe tener un diámetro de como mínimo $\varnothing 40$ mm y debe cumplir la normativa local.
- En los lugares en los que los conductos metálicos de gas entren en el suelo, se deberá colocar una junta de goma estanca y hermética alrededor del conducto para prevenir la vibración y el desgaste.
- Tras finalizar la instalación del frigorífico, se deberá comprobar la estanqueidad de la conexión de gas.

16

- **FIGURA 16:** Al elegir el tipo de gas, consulte la placa de características en el interior de su frigorífico y la tabla en la parte delantera de este manual.
- Para ajustar la presión del regulador de presión, consulte la placa de características en el interior del frigorífico.



9. DIAGRAMA ELÉCTRICO

FIGURA 17 : Diagrama eléctrico N80, N100.

FIGURA 18 : Diagrama eléctrico N145.

FIGURA 19 : Diagrama eléctrico N180.

INHOUD

1. INLEIDING	44
2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	44
3. PLAATSBEPALING VOOR INSTALLATIE KOELKAST	45
4. VENTILATIEROOSTERS	46
5. AFVOER VAN VERBRANDINGSGASSEN	47
6. INBOUWEN VAN DE KOELKAST	47
7. ELEKTRISCHE COMPONENTEN	48
8. INSTALLATIE GASAANSLUITING	50
9. BEDRADINGSHEMA'S	50

1. INLEIDING

Deze installatiehandleiding is van toepassing op de Thetford absorptiekoelkasten (te koop voor consumenten) en dient als wegwijzer voor het correct en veilig installeren van de koelkast. Thetford absorptiekoelkasten behoren tot de categorie C11 (EN 1749): “toestellen die werken op gas en geïsoleerd van de leefruimte dienen te worden geïnstalleerd”

Lees deze installatiehandleiding zorgvuldig door voordat u de koelkast installeert. In de tekst wordt regelmatig verwezen naar toelichtende illustraties die u in het begin van deze handleiding aantreft.

1.1 Gebruiksdoel

Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in caravans en campers. Bij inbouw in andere voertuigen moeten de daarvoor geldende voorschriften worden nageleefd.

1.2 Technische gegevens

Categorie	C11*
AC	230V (50/60 Hz)
DC	12V
Gastype	I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)* (Landen: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT)
	I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Landen: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO)
	(G30 = butaan, G31 = Propaan)

* EN 732 specificaties voor vloeibaargastoestellen – Absorptie-koeltoestellen

1. FIGUUR 1: Specificaties verschillende type koelkasten

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Model	Afmetingen H x B x D (mm) diepte incl. deur	Bruto volume incl. vriezer (L)	Netto volume incl. vriezer (L)	Volume vriezer (L)	Input ** (kWh/24 h)	Input ** (gr./24h)	Netto gewicht (kg)	Bediening	Ontsteking

** gemiddelde energie consumptie bij een omgevingstemperatuur van 25°C en met een correcte installatie

2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

2.1 Pictogrammen

In deze installatiehandleiding worden de volgende pictogrammen gehanteerd:



Dit pictogram betekent “**Waarschuwing**” en duidt op mogelijke (ernstige) verwondingen van de installateur of schade aan het product, als de installateur de procedures niet zorgvuldig uitvoert.



Dit pictogram betekent “**Richtlijn**” en duidt op een voorwaarde volgens welke de installatie dient te geschieden.



Dit pictogram betekent “**Belangrijke informatie**” en duidt op aanvullende informatie voor de installateur en maakt de installateur attent op mogelijke problemen.



Dit pictogram betekent “**Aan te bevelen**” deze situatie wordt bij voorkeur aanbevolen.



Dit pictogram betekent “**Af te raden**” deze situatie wordt bij voorkeur afgeraden.



Dit pictogram betekent “**Verbod**”, deze situatie mag zich niet voordoen.

2.2 Waarschuwingen en voorschriften



- Installeer de koelkasten volgens de instructies van de fabrikant met in achtneming van de lokale- en landsregelgeving.
- Incorrecte installatie of onderhoud aan deze koelkast kunnen persoonlijke verwondingen en/of schade aan de koelkast veroorzaken.
- Gebruik geen open vuur terwijl u onderhoud of onderzoek uitvoert aan de gasleidingen of wanneer u de fittingen controleert op lekken. Gas kan ontsteken en een explosie veroorzaken. Dit kan leiden tot ernstige schade aan het product en/of persoonlijke verwondingen.
- Verleg of verander nooit de elektronische- of gascomponenten en onderdelen van de koelkast.
- Open of beschadig nooit het koelsysteem achterop de koelkast. Het koelsysteem staat onder druk en bevat stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid
- De achterkant van de koelkast heeft scherpe randen en hoeken. Draag tijdens het installeren van de koelkast altijd bescherming tegen snijwonden.
- De koelkast moet geheel geïsoleerd van het leefgedeelte van de caravan of camper worden geïnstalleerd. De lucht voor de brander mag dus niet afkomstig zijn uit het leefgedeelte van de caravan of camper en verbrandingsgassen mogen niet in de leefruimte terechtkomen. Verbrandingsgassen kunnen koolmonoxide bevatten. Inademing van deze stof kan benauwdheid, duizeligheid of de dood veroorzaken.
- Zorg dat de koelkast niet aan water of vocht wordt blootgesteld.
- Zorg dat er altijd voldoende ventilatie is door de ventilatieroosters voor koeling van het systeem en voor voldoende toevoer van verbrandingslucht voor de gasbrander.
- De koelkast mag alleen worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde partij.



- De koelkast moet dusdanig worden geïnstalleerd dat deze weer uit te bouwen is. De achterkant van de koelkast en met name de verbrandingskamer en verbrandingsgasafvoer moeten dusdanig worden geïnstalleerd dat deze altijd bereikbaar zijn voor onderhoud en reparaties.
- De installatie en de gas- / elektra aansluitingen van de koelkast moeten voldoen aan de meest recente technische regelgeving.



- Deze koelkast is vervaardigd voor de werking op vloeibaar gas (butaan en propaan), 12V DC of 230VAC.
- De prestatie van de koelkast kan worden beïnvloed door een naastgelegen hittebron, zoals bijvoorbeeld een oven of fornuis. Bescherm de koelkast tegen eventueel naastgelegen hittebron(nen) door het plaatsen van isolatiemateriaal.

3. PLAATSBEPALING VOOR INSTALLATIE KOELKAST

Het presteren van de koelkast is afhankelijk van een goede ventilatie. De ventilatie verloopt in de meeste gevallen via twee ventilatieroosters in de wand van de caravan of camper. Voor het bepalen van de plaats waar de koelkast geïnstalleerd wordt, is het dus belangrijk rekening te houden met de optimale plaats voor plaatsing van de ventilatieroosters.



Zorg er altijd voor dat de ventilatieroosters niet geblokkeerd kunnen worden. Geblokkeerde ventilatieroosters beperken de lucht toe- en afvoer. Dit kan leiden tot onvolledige verbranding, waarbij koolmonoxide gevormd wordt. Onvoldoende luchtafvoer vermindert tevens de koelprestatie van de koelkast.

2

FIGUUR 2 Een ideale inbouwsituatie ontstaat wanneer de ventilatieroosters niet afgedekt (kunnen) worden door bijvoorbeeld deuren, luiken en/of ramen.

3

FIGUUR 3 Wanneer de koelkast aan de kant van de toegangsdeur wordt ingebouwd, is het noodzakelijk dat, wanneer de deur openstaat, deze niet de ventilatieroosters afdekt. Zorg in ieder geval voor minimaal 25 mm afstand tussen de ventilatieroosters en de deur.

4

FIGUUR 4 In deze situaties kunnen er verbrandingsgassen in de leefomgeving komen. Dergelijke inbouwsituaties zijn dan ook niet aan te bevelen.

4. VENTILATIEROOSTERS

Voor optimale prestatie van uw koelkast adviseren wij het gebruik van Thetford ventilatierooster. Een optimale ventilatie is van groot belang voor een goede werking van het koelsysteem. De ventilatie van de koelkast komt tot stand door een aan- en afvoeropening in vloer, wand en/of dak van de caravan of camper, waarvoor ventilatieroosters zijn geplaatst.

5. **FIGUUR 5:** In het koelsysteem wordt warmte gegenereerd. Deze warmte moet naar de open lucht kunnen ontsnappen. Dit gebeurt door de bovenste opening (schoorsteeneffect). Koele luchttoevoer is nodig om het koelsysteem weer af te koelen en de luchtcirculatie op gang te houden. Dit gebeurt door de onderste opening.

4.1 Plaatsbepaling van ventilatieroosters



- Installeer de ventilatieroosters precies zoals beschreven in deze installatiehandleiding. Iedere andere installatiemethode maakt de fabrieksgarantie van de koelkast ongeldig.
- Plaats de ventilatieroosters altijd aan de achterkant van de koelkast. Plaatsing aan de zijkant van de koelkast beperkt de koelcapaciteit van de koelkast.

6. **FIGUUR 6: Het onderste ventilatierooster**
Het onderste ventilatierooster dient precies achter de verbrandingskamer geplaatst te worden. Dit rooster functioneert zo als toegang tijdens het periodieke onderhoud aan dit onderdeel van de koelkast. Als gevolg van deze eis wordt bij de wielkast uitvoering (N80) het onderste rooster gelijk met de bovenkant van de wielkast ingebouwd.



Er moet aan de onderzijde een opening zijn, omdat bij een eventuele gas lekkage het gas (wat zwaarder is dan lucht) moet kunnen wegstromen en niet ophoopt op de vloer. Bij de N80-uitvoering gebeurt dit door het rooster, bij de overige uitvoeringen (N100/145) niet omdat het rooster hoger zit dan de vloer. Bij deze uitvoeringen dient een extra gat van minimaal de genormeerde Ø40 mm in de vloer gemaakt te worden.

7. **FIGUUR 7: Het bovenste ventilatierooster**
De inbouw van het bovenste rooster heeft invloed op de koelcapaciteit. Het beste resultaat ontstaat wanneer dit rooster (zo ver mogelijk) boven de condensor wordt ingebouwd. Houd hiervoor minimaal 110 mm aan. Situatie [1] is de beste inbouwmethode en resulteert in de meest optimale koelcapaciteit. Situatie [2] zonder ventilatierooster maar met een schoorsteen op het dak is ook een mogelijkheid. Tenslotte situatie [3] die veel wordt toegepast. Deze methode resulteert echter in een verminderde koelcapaciteit van de koelkast.

4.2 Inbouwen van ventilatieroosters

8. **FIGUUR 8:** Een ventilatiesysteem bestaat uit een montageframe [A], een muskietennet [B] en een ventilatierooster [C]. Voor het installeren van de ventilatieroosters maakt u aan de hand van een sjabloon een horizontale rechthoekige uitsparing in de buitenwand van de caravan of camper.
1. Snij de ventilatie opening precies op maat met behulp van het bijbehorende sjabloon.
 2. Plaats het montageframe [A] en sluit deze waterdicht af met behulp van butylkit of -tape.
 3. **Alleen voor de bovenste ventilatie opening:** Plaats voor installatie eerst de metalen ventilatiekap [E] op het montageframe.
 4. Schroef het montageframe [A] vast.
 5. Plaats het muskietennet [B] in het montageframe.
 6. Plaats het ventilatierooster [C] over het montageframe [A] en klik deze vast met behulp van de twee schuifjes [D].

5. AFVOER VAN VERBRANDINGS GASSEN



- De lucht voor de brander mag niet afkomstig zijn uit het leefgedeelte van de caravan of camper en verbrandingsgassen mogen niet in de leefruimte terechtkomen. De koelkast moet daarom geheel geïsoleerd van het leefgedeelte van de caravan of camper worden geïnstalleerd.
- De complete installatie van de koelkast moet zorg dragen voor een goede en complete afvoer van verbrandingsgassen. Verbrandingsgassen kunnen koolmonoxide bevatten. Inademing van deze stof kan benauwdheid, duizeligheid of de dood veroorzaken.
- Deze koelkast is vervaardigd voor de werking op vloeibaar propaangas, butaangas of een mengsel.



- De installatie van gascomponenten mag alleen door een gekwalificeerde partij worden uitgevoerd.
- De gascomponenten moeten conform de meest recente technische regelgeving worden geïnstalleerd.
- Verbrandingsgassen moeten altijd naar boven worden afgevoerd.
- De verbrandingsgasafvoer van de koelkast moet dusdanig worden geïnstalleerd dat deze altijd bereikbaar is voor onderhoud en reparaties.

5.1 Installeren verbrandingsgas afvoersysteem

9.

FIGUUR 9: De ventilatiekap [E] moet aan het montageframe [A] worden bevestigd. De gasuitlaatpijp [F] zorgt ervoor dat verbrandingsgassen en gecreëerde hitte buiten het voertuig worden geleid. Het uiteinde van de gasuitlaatpijp moet dicht bij de onderkant van het ventilatierooster worden gemonteerd. Door de gasuitlaatpijp over de gasafvoer [G] te schuiven en te draaien (zie pijlen) kan het uiteinde van de gasuitlaatpijp in de positie worden geplaatst, zoals aangegeven in de tekening



- Het is belangrijk om minimaal 5 mm afstand te houden ten opzichte van het ventilatierooster.
- Zorg dat het uiteinde van de gasuitlaatpijp uitkomt bij de onderste helft van het ventilatierooster.
- Als de gasuitlaatpijp eenmaal goed gepositioneerd is, gebruik dan de klem om de gasuitlaatpijp vast te maken aan de gasafvoer van de koelkast.

Enkel voor koelkast type NI45 en NI80:

U hoeft geen aparte gasuitlaatpijp te installeren. De afvoer van verbrandingsgassen verloopt na installatie van de koelkast automatisch goed via het bovenste ventilatierooster.

10.

FIGUUR 10: Controleer dat de minimale afstand tussen het kapje en de wanden of eventuele verstevigingsribben van de caravan of camper tenminste 10 mm bedraagt. Let er op dat de dichte zijde van het kapje naar de koelkast is gericht.

6. INBOUWEN VAN DE KOELKAST



- De lucht voor de brander mag niet afkomstig zijn uit het leefgedeelte van de caravan of camper en verbrandingsgassen mogen niet in de leefruimte terechtkomen. De koelkast moet daarom geheel geïsoleerd van het leefgedeelte van de caravan of camper worden geïnstalleerd.



- De prestatie van de koelkast wordt beïnvloed door de manier van inbouwen.
- De prestatie van de koelkast kan worden beïnvloed door een naastgelegen hittebron, zoals bijvoorbeeld een oven of fornuis. Bescherm de koelkast tegen eventueel naastgelegen hittebron(nen) door het plaatsen van isolatiemateriaal.
- Zorg voor een solide en gelijkmatige vloer. De vloer moet in staat zijn om het gewicht van de koelkast met inhoud te dragen.

6.1 Inbouwmaten

11. **FIGUUR 11 / 12:** Wanneer gebruik wordt gemaakt van de Thetford combustion seals, zijn de in de tabel 11/12 vermelde afmetingen vereist.

6.2 De koelkast vastzetten

13. **FIGUUR 13:** In het geval dat de Thetford combustion seals gebruikt worden, voor een optimale isolatie dienen deze vastgeplakt te worden zoals afgebeeld. Bevestig de onderste en bovenste combustion seal. Breng de strippen aan de zijwanden van de koelkast in verticale richting achteraan op de koelkast aan. Bevestig de boven- en eventueel onderflap van de combustion seal als op de tekening.

14. **FIGUUR 14:** De koelkast wordt met de 4 montagegaten in de zijwanden van de koelkast gemonteerd in de inbouwnis. (De 145 modellen maken gebruik van 6 montagegaten)

1. Plaats de koelkast volledig waterpas in het meubel.
2. Draai schroeven door de gaten aan de binnenkant van de koelkast en draai deze door de wand van de koelkast in het meubel.
3. Als afwerking worden de bijgeleverde dopjes op de schroefgaten geplaatst.



Combustion seals zijn slechts een hulpmiddel. In alle gevallen waar met dit hulpmiddel geen goede afdichting gerealiseerd kan worden, dient een andere oplossing gekozen te worden, om een goede scheiding tussen de ventilatieruimte en leefruimte te garanderen.

6.3 Technische tekeningen

Van elk model koelkast zijn “technische tekeningen” beschikbaar. Dit zijn nauwkeurige A1 (schaal 1:5) maattekeningen waarin alle relevante maten van koelkast en omgeving zijn vermeld. Indien gewenst kunt u van uw model koelkast de technische tekening bij Thetford opvragen.

6.4 Monteren van deurpaneel

15. **FIGUUR 15:** Om het deurpaneel te monteren dient de deur van de koelkast gedemonteerd te worden. [1] Open de deur, draai met een schroevendraaier de bovenste scharnierpen los en neem deze uit. [2] Houd de deur een beetje schreef en til de deur uit de onderste scharnierpen. [3] Verwijder de 3 schroeven waarmee de onderste afdekplaat van de deur vastzit. [4] Verwijder de afdekplaat en schuif het paneel in zijn houder. [5] Herhaal de punten [1] / [2] en [3] in omgekeerde volgorde.

7. ELEKTRISCHE COMPONENTEN



- De elektrische aansluitingen dienen te voldoen aan EN 60335-1
- De elektrische aansluiting mag alleen door een gekwalificeerde partij worden aangelegd.
- De elektrische componenten moeten conform de meest recente technische regelgeving worden geïnstalleerd.
- De elektrische bedrading moet zodanig worden aangelegd dat deze niet in contact komt met hete of scherpe onderdelen.

7.1 Aansluiten van netstroomaansluiting (230 V)



- Zorg dat de voedingskabel van de koelkast altijd is aangesloten op een goed geaard stopcontact of aansluitpunt.
- Zorg er voor dat het stopcontact of aansluitpunt zo gepositioneerd wordt dat deze gemakkelijk bereikbaar is.



- Plaats de 230 V voedingskabel zo dat deze niet in contact komt met hete of scherpe onderdelen.
- De netstroomaansluiting moet met een 3 A-zekering worden beveiligd.
- Voor de SES-modellen (Smart Energy Selection, zie figuur 1) dient u bij beschadiging van de voedingskabel, deze te vervangen door een Thetford voedingskabel.

7.2 Aansluiting op gelijkstroom in voertuigen zonder apart D+/E+ -signaal (draaiende motor)

Onderstaande beschrijving is doorgaans van toepassing op installaties in een caravan. Neem voor het installeren van een koelkast in een ander type voertuig contact op met Thetford.

De hoogspanningsvoeding (rood snoer +, wit snoer -) levert stroom voor het verwarmingselement van het koelsysteem. Deze verbinding kan alleen gelijkstroom leveren als de motor van de auto of de caravan draait. Deze aansluiting is op het elektriciteitsbord beveiligd met een 20A-zekering.

De laagspanningsvoeding (paars snoer +, zwart snoer -) levert continue gelijkstroom voor het elektriciteitsbord van de koelkast. Deze gelijkstroom wordt verkregen via aansluiting op de auto, de hulpaccu of de 230V AC/12V DC-transformator. Deze aansluiting is op het elektriciteitsbord beveiligd met een 2A-zekering.



- Gebruik een contactpunt waar u gemakkelijk bij kunt.
- Beperk de kans op voltagedalingen door de kabels goed vast te maken.
- Leg de voedingskabel voor gelijkstroom zo aan dat deze niet in contact kan komen met hete of scherpe onderdelen.
- Met het oog op voltagedalingen bij het gebruik van hoogspanning is de optimale diameter van de kabel afhankelijk van de lengte van de kabel. Voor kabels langer dan 6 meter moet de diameter van de kabel 6 mm zijn (en minimaal 4 mm) voor optimale prestaties.
- Volgens de norm EN 1648-1/2 mogen de negatieve en positieve draden van de hoogspanning en de laagspanning van gelijkstroomaansluitingen niet op elkaar worden aangesloten.

7.3 Aansluiting op gelijkstroom in voertuigen met apart D+/E+-signaal (draaiende motor)

De hoogspanningsvoeding (HC, rood snoer +, wit snoer-) levert stroom voor het verwarmingselement van het koelsysteem. Deze verbinding moet worden aangesloten op een continue gelijkstroomtoevoer. Sluit het rode en het witte snoer rechtstreeks, zonder tussenliggende contactpunten, aan op de startaccu van het voertuig. Deze aansluiting is op het elektriciteitsbord beveiligd met een 20A-zekering.

De laagspanningsvoeding (LC, paars snoer +, zwart snoer-) levert continue gelijkstroom voor het elektriciteitsbord van de koelkast. Deze gelijkstroom wordt verkregen via aansluiting op de hulpaccu of de 230V AC/12V DC-transformator. Deze aansluiting is op het elektriciteitsbord beveiligd met een 2A-zekering.

De D+-verbinding (oranje snoer +) zorgt ervoor dat het verwarmingselement niet (handmatig of automatisch) kan worden aangezet als de motor van het voertuig niet draait. Sluit de D+-verbinding aan op een gelijkstroom-aansluitpunt dat aangeeft dat de motor van het voertuig draait (motor draait: gelijkstroom, motor staat uit: geen voltage). Deze aansluiting wordt alleen gebruikt als signaalkabel.

8. INSTALLATIE GASAANSLUITING

- De gasaansluiting dient te voldoen aan EN 1949 en EN 732
- De installatie van de gascomponenten mag alleen door een gekwalificeerde partij worden uitgevoerd. Zorg voor kwalitatief goede onderdelen die gekeurd zijn.
- De gascomponenten moeten conform de meest recente technische regelgeving worden geïnstalleerd.
- De gasleidingen of slangen moeten zodanig worden aangelegd dat deze niet in contact komen met hete of scherpe onderdelen.
- Brandbaar materiaal moet buiten bereik van de koelkast worden gehouden.
- De toevoerleiding van de koelkast moet zijn uitgerust met een gaskraan, waarmee de gastoevoer kan worden afgesloten. Deze gaskraan moet goed bereikbaar zijn voor de gebruiker.
- Maak de aansluitingen gasdicht door middel van een goedgekeurd verbindingstuk volgens de lokale regelgeving.
- Indien er gebruik wordt gemaakt van een gas slang, zorg dan voor een goedgekeurd type gas slang volgens de lokale regelgeving.
- Positioneer de slang zo, dat deze niet getordeerd is, niet kan draaien en dat er geen knikken in kunnen ontstaan.
- Een gas slang heeft een beperkte levensduur. Breng daarom de gas slang zo aan, dat het mogelijk is om deze te vervangen. Controleer een slang regelmatig op breuk, scheurtjes en veroudering. Vervang de slang bij twijfel. Let ook op de maximale levensduur van de slang en vervang de slang op tijd met inachtnaam van de tijdslijmieten gegeven door de fabrikant of de lokale regelgeving.
- Maak, indien het onderste ventilatierooster niet op vloerhoogte of daaronder komt, aan de achterkant van de koelkast een gat in de vloer (zie figuur 7). Dit gat zorgt ervoor dat bij lekken het gas naar buiten kan en niet ophoopt op de vloer. Dit gat moet tenminste een doorsnede van $\varnothing 40$ mm hebben en voldoen aan de lokale regelgeving.
- Bevestig op plaatsen waar metalen gasleidingen de vloer ingaan een water- en gasdichte rubberen band rondom de leiding om vibratie en slijtage te voorkomen.
- Controleer de gasaansluitingen op lekkage na volledige installatie van de koelkast.

16



- **FIGUUR 16:** Voor keuze gastype, zie het typeplaatje aan de binnenkant van uw koelkast en de tabel voorin dit boekje.
- Zie het typeplaatje aan de binnenkant van uw koelkast voor de werkdruk van de gasdrukregelaar.

9. BEDRADINGSCHEMA'S

17

FIGUUR 17 : Bedradingsschema N80, N100.

18

FIGUUR 18 : Bedradingsschema N145

19

FIGUUR 19 : Bedradingsschema N180

INDICE

1. INTRODUZIONE	52
2. ISTRUZIONI DI SICUREZZA	52
3. SCELTA DEL PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL FRIGORIFERO	53
4. APERTURE DI VENTILAZIONE ESTERNE	54
5. SCARICO DEI GAS DI COMBUSTIONE	55
6. INSTALLAZIONE DEL FRIGORIFERO	56
7. COMPONENTI ELETTRICI	57
8. ALLACCIAMENTO DELL'IMPIANTO DEL GAS	58
9. SCHEMI ELETTRICI	59

1. INTRODUZIONE

Le presenti istruzioni per l'installazione si riferiscono ai modelli di frigorifero ad assorbimento Thetford (mercato del ricambio) e rappresentano una guida all'installazione corretta e sicura del frigorifero. I frigoriferi Thetford sono un prodotto di categoria C11 (EN 1749): "apparecchiature alimentate a gas e da installare in una zona isolata da quella adibita a soggiorno".

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di installare il frigorifero. I rimandi alle illustrazioni esplicative riportate all'inizio delle presenti istruzioni sono comuni.

1.1 Destinazione

La presente apparecchiatura è stata progettata per l'impiego all'interno di roulotte e camper. Qualora venga installata all'interno di un altro tipo di veicolo, rispettare i requisiti stabiliti per quel determinato tipo di veicolo.

1.2 Caratteristiche tecniche

Categoria	C11*
CA	230V (50/60 Hz)
CC	12V
Tipo gas	I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)* (Nazioni: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT)
	I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Nazioni: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO)
	(G30 = Butano, G31 = Propano)

* Specifiche EN 732 per le apparecchiature a gas liquido – Frigoriferi ad assorbimento

1. TAVOLA 1: Caratteristiche tecniche dei vari modelli di frigoriferi

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Modello	Misure A x L x P (mm) Profondità compreso lo sportello	Volume lordo compreso il freezer (Lt)	Volume netto compreso il freezer (Lt)	Volume freezer (Lt)	Consumo ** (kWh/24h)	Consumo ** (gr./24h)	Peso netto (kg)	Funzionamento	Accensione

** consumo medio di energia ad una temperatura ambiente di 25°C e con una installazione corretta

2. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

2.1 Segnalazioni di avvertimento

Nel presente manuale vengono utilizzate le seguenti segnalazioni di avvertimento:



“**Avvertenza**” indica la possibilità di danneggiamento del prodotto o di pericolo di lesioni per l'installatore qualora quest'ultimo non esegua attentamente le operazioni descritte. La mancata osservanza può causare gravi lesioni per l'installatore o danneggiamento del prodotto.



“**Direttiva**”, indica una condizione di cui è necessario tener conto durante l'installazione.



“**Importante**” indica delle informazioni supplementari per l'installatore e lo avverte in merito a possibili inconvenienti.



“**Consigliato**”, la situazione è raccomandabile o accettata.



“**Sconsigliato**”, la situazione può dare luogo ad inconvenienti o malfunzionamento.



“**Vietato**”, questa situazione non deve verificarsi.

2.2 Avvertenze



- Installare il frigorifero in conformità con le istruzioni del fabbricante e le normative locali/nazionali.
- L'installazione o la manutenzione non corretta del frigorifero può causare lesioni personali e/o danni al frigorifero.
- Non fare mai uso di fiamme libere mentre si effettuano operazioni di manutenzione o riparazioni sulle tubazioni del gas o quando si controllano i raccordi per individuare eventuali perdite. Il gas potrebbe infiammarsi e provocare un'esplosione con conseguenti gravi lesioni personali e/o danni al prodotto.
- Non sostituire o tentare di modificare i componenti elettronici o dell'impianto a gas.
- Non aprire o danneggiare mai il gruppo refrigerante sul retro del frigorifero. Il gruppo refrigerante è pressurizzato e contiene sostanze pericolose per la salute.
- Sul retro del frigorifero sono presenti bordi affilati e angoli acuminati. Quando si installa il frigorifero, indossare sempre accessori di protezione da possibili tagli ed escoriazioni.
- Installare il frigorifero in un luogo completamente separato (isolato) dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper. L'aria per il bruciatore non deve provenire dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper e in tale zona non devono penetrare i gas di combustione. I gas di combustione possono contenere monossido di carbonio. L'inalazione di tale gas può provocare difficoltà respiratoria, vertigini e causare il decesso.
- Non esporre mai il frigorifero all'acqua o all'umidità.
- Accertarsi sempre che vi sia una ventilazione sufficiente attraverso le aperture di ventilazione esterne per raffreddare il sistema e fornire un flusso d'aria adeguato al bruciatore.
- L'installazione del frigorifero deve essere eseguita da un installatore qualificato.



- Il frigorifero ed il relativo scarico del gas di combustione devono essere installati in modo da consentire un accesso agevole per le operazioni di manutenzione e di riparazione.
- L'installazione e gli allacciamenti devono soddisfare le normative tecniche più recenti.



- Il frigorifero è progettato per un'alimentazione a gas liquido (butano e propano), 12V c.c. o 230 V c.a.
- Le prestazioni del frigorifero possono essere inficiate dalla presenza di fonti di calore adiacenti, come ad esempio un forno o una stufa. Proteggere il frigorifero da ogni fonte di calore predisponendo un isolamento termico.

3. SCELTA DEL PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL FRIGORIFERO

Vi sono varie possibilità di collocazione del frigorifero all'interno di una roulotte o di un camper. Tuttavia, le prestazioni di un frigorifero dipendono da una buona ventilazione. La ventilazione avviene attraverso due griglie nella parete esterna della roulotte o del camper. Al momento di decidere l'ubicazione del frigorifero si deve tener conto del punto migliore per il posizionamento delle griglie di ventilazione.



Assicurarsi sempre che le griglie di ventilazione non possano mai essere ostruite. L'ostruzione delle griglie riduce l'alimentazione e lo scarico dell'aria. Un'alimentazione d'aria insufficiente può dare origine a una combustione incompleta ed alla formazione di monossido di carbonio. Lo scarico insufficiente dell'aria può inoltre ridurre la capacità di raffreddamento del frigorifero.

2

TAVOLA 2: Gli esempi migliori di installazione sono quelli in cui le aperture di aerazione esterne non possono essere coperte, ad esempio, dalle porte.

3. **TAVOLA 3:** Quando il frigorifero viene installato vicino all'ingresso della roulotte o del camper, è indispensabile che la porta non ostruisca le griglie di ventilazione quando è aperta. Realizzare una distanza di almeno 25 mm tra le griglie di ventilazione e la porta.
4. **TAVOLA 4:** In questo esempio i gas di combustione possono penetrare nella zona di soggiorno. Pertanto tali esempi di installazione sono sconsigliati.

4. VENTILAZIONE

Una perfetta ventilazione è importantissima per garantire che il sistema refrigerante funzioni correttamente. Nel sistema refrigerante si genera del calore. Il calore deve poter fuoriuscire all'esterno. Per permettere che il sistema refrigerante si raffreddi nuovamente e per mantenere la circolazione dell'aria è necessario che l'aria fredda venga aspirata.

5. **TAVOLA 5:** Il frigorifero è ventilato mediante due aperture nella parete della roulotte o del camper sulle quali sono collocate le griglie di ventilazione. L'aria fredda entra attraverso la griglia inferiore. Il sistema refrigerante riscalda l'aria fredda e la espelle nuovamente attraverso la griglia superiore (effetto camino).

4.1 Installazione delle griglie di ventilazione



- Installare le griglie di ventilazione esattamente come descritto nelle presenti istruzioni. Qualsiasi altra modalità di installazione annullerà la validità della garanzia del fabbricante sul frigorifero.
- Montare sempre le griglie di ventilazione in corrispondenza del retro del frigorifero. Il montaggio laterale delle griglie, rispetto al frigo, ridurrà la capacità di raffreddamento del frigorifero.

6. **TAVOLA 6: Griglia di ventilazione inferiore**
 Accertarsi che la griglia di ventilazione inferiore sia sempre collocata appena dietro la camera di combustione e sia all'altezza del pavimento o appena sotto. Questa griglia serve anche quale accesso per la manutenzione. Per i modelli muniti di apertura sull'alloggiamento della ruota (N80), la parte inferiore della griglia di ventilazione deve essere a filo con la sommità dell'alloggiamento della ruota.



Sul pavimento deve essere presente un foro. Qualora si verifichi una perdita, questo foro permetterà il deflusso del gas all'esterno evitandone l'accumulo sul pavimento. A tal proposito nei modelli N80 viene utilizzata una griglia. Gli altri modelli (N100/145), se il montaggio realizzato è tale per cui il telaio della griglia rimane sopra al livello del pavimento, necessitano di un foro nel pavimento di diametro pari a Ø40 mm.

7. **TAVOLA 7: Griglia di ventilazione superiore**
 L'installazione della griglia di ventilazione superiore incide sulla capacità di raffreddamento. Il miglior risultato si ottiene allorché si installa la griglia al di sopra del condensatore quanto più in alto possibile. **Adottare una distanza di almeno 110 mm.** L'esempio [1] rappresenta la procedura di installazione ideale e garantisce la capacità di raffreddamento ottimale. L'esempio [2] senza griglia di ventilazione ma con un camino sul tetto è una possibile installazione. L'esempio [3] viene raffigurato come sistema adottato spesso malgrado comporti una capacità di raffreddamento molto ridotta.

4.2 Installazione delle griglie di ventilazione

8. **TAVOLA 8:** ciascuna griglia di ventilazione è costituita dai seguenti componenti: telaio apertura di aerazione [A], zanzariera di protezione [B] e parte esterna griglia di aerazione [C]. Per installare le griglie di ventilazione, praticare nella parete della roulotte o del camper un foro rettangolare servendosi dei modelli forniti.

1. Servirsi del modello fornito a corredo per praticare il foro di ventilazione.
2. Fissare a tenuta stagna il telaio apertura di aerazione [A] mediante sigillante o nastro adesivo in butile.
3. **Soltanto per la griglia di ventilazione superiore:** unire la protezione di alluminio [E] al telaio apertura di aerazione [A].
4. Collocare il telaio apertura di aerazione [A] in sede.
5. Sistemare la zanzariera [B] nel telaio apertura di aerazione.
6. Collocare la parte esterna grigliadi aerazione [C] sopra il telaio apertura di aerazione [A] e fissarla con due elementi di bloccaggio scorrevoli.

5. SCARICO DEI GAS DI COMBUSTIONE



- L'aria per il bruciatore non deve provenire dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper ed i gas di combustione non devono penetrare nella zona di soggiorno. Il frigorifero deve pertanto essere installato in un luogo completamente separato (isolato) dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper.
- Una volta installato, il frigorifero deve consentire lo scarico corretto e completo dei gas di combustione. I gas di combustione possono contenere monossido di carbonio. L'inalazione di tale gas può provocare difficoltà respiratoria, vertigini e causare il decesso.
- Il frigorifero è progettato per essere alimentato con gas propano liquido, gas butano liquido o una miscela dei due.



- I componenti a gas devono essere installati da personale qualificato.
- I componenti a gas devono essere installati in conformità con le normative tecniche più aggiornate.
- I gas di combustione devono essere sempre scaricati verso l'alto.
- Lo scarico del frigorifero deve essere installato in modo tale da essere sempre accessibile per le operazioni di manutenzione e riparazione.

5.1 Installazione del sistema di scarico del tubo del camino

9.

TAVOLA 9: La protezione in alluminio del tubo del camino [E] deve essere unita al telaio apertura di aerazione [A]. Il tubo di scarico [F] serve a trasportare all'esterno dell'area di combustione i fumi di scarico ed il calore prodotto. L'uscita del tubo di scarico deve essere prossima al lato inferiore dell'apertura di aerazione. Ruotando (vedere le frecce) il tubo di scarico e facendolo scorrere sopra il tubo del camino [G] è possibile sistemarlo in modo che lo sfiato dello scarico sia nella posizione illustrata nel disegno.



- È importante mantenere sempre una distanza di almeno 5 mm dal telaio dell'apertura di ventilazione.
- L'uscita del tubo di scarico deve essere prossimo al lato inferiore dell'apertura di ventilazione.
- Una volta posizionato correttamente, servirsi del morsetto per fissare il tubo di scarico al tubo del camino del frigorifero.

Soltanto per il frigorifero modello N145 e N180:

Non è necessario installare uno scarico del sistema di combustione separato. Dopo l'installazione del frigorifero, i gas di combustione verranno scaricati correttamente tramite la griglia di ventilazione superiore.

10.

TAVOLA 10: Verificare che la distanza minima tra il coperchio ed i lati della roulotte o del camper sia di almeno 1 cm. Accertarsi che il lato chiuso del coperchio sia rivolto verso il frigorifero.

6. INSTALLAZIONE DEL FRIGORIFERO



- L'aria per il bruciatore non deve provenire dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper ed i gas di combustione non devono penetrare nella zona di soggiorno. Il frigorifero deve essere installato in un luogo completamente separato (isolato) dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper.



- Le prestazioni del frigorifero dipendono dal modo in cui quest'ultimo è stato installato.
 - Le prestazioni del frigorifero possono essere inficiate dalla presenza di fonti di calore adiacenti, come ad esempio un forno o una stufa. Proteggere il frigorifero da ogni fonte di calore adiacente predisponendo un isolamento termico.
 - Accertarsi che il pavimento sia robusto e in piano. Il pavimento deve essere in grado di reggere il peso del frigorifero e di quanto in esso contenuto.

6.1 Dimensioni per l'installazione

11.

TAVOLE 11 / 12: Se si adottano le guarnizioni ed i flaps isolanti forniti da Thetford, sono necessarie le dimensioni riportate nella tabella 12.

6.2 Fissaggio del frigorifero

13.

TAVOLA 13: Se si impiegano le guarnizioni ed i flaps isolanti forniti da Thetford, occorre fissarle nel modo illustrato nel disegno per garantire l'isolamento ottimale. Fissare i bordi superiore e inferiore del flap che isola la zona posteriore. Fissare le guarnizioni a striscia ai lati del frigorifero in senso verticale sul retro del frigorifero. Fissare i bordi superiore e inferiore del flap che isola la zona di combustione nel modo illustrato nel disegno.

14.

TAVOLA 14: Il frigorifero si fissa nel mobile previsto tramite quattro viti sui lati (il modello N145 è dotato di sei fori per viti).

1. Inserire il frigorifero direttamente nel mobile cui è destinato (quando la roulotte o il camper sono in piano, anche il frigorifero dovrebbe essere in piano).
2. Inserire le viti nei fori all'interno del frigorifero e avvitarle attraverso la parete del frigorifero nel mobile.
3. Collocare i cappucci di plastica sui fori.



Se le dimensioni del mobile sono tali da impedire il corretto isolamento da parte dei flaps isolanti, utilizzare un tipo diverso di isolamento in modo da tenere i gas nocivi di combustione separati dalla zona di soggiorno della roulotte o del camper.

6.3 Disegni tecnici

Sono disponibili i disegni tecnici relativi a qualsiasi tipo di frigorifero. Sono disegni precisi in formato A1 (in scala 1:5) in cui sono riportate tutte le opportune misure del frigorifero e delle parti circostanti. Se lo si desidera, Thetford è in grado di spedire il disegno tecnico relativo al modello di frigorifero posseduto.

6.4 Montaggio del pannello dello sportello

15.

TAVOLA 15: Per poter montare il pannello dello sportello occorre smontare lo sportello del frigorifero. [1] Aprire lo sportello, svitare la vite dalla cerniera superiore con un cacciavite e rimuovere la vite. [2] Tenere lo sportello leggermente angolato e sollevarlo dal perno della cerniera inferiore.
 [3] Togliere le 3 viti con cui il coperchio inferiore è fissato allo sportello.
 [4] Togliere il coperchio e fare scorrere il pannello nel supporto.
 [5] Ripetere le operazioni [1] / [2] e [3] invertendone l'ordine.

7. COMPONENTI ELETTRICI



- Gli allacciamenti elettrici devono essere conformi alla norma EN 60335-1.
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da personale qualificato.
- I componenti elettrici devono essere conformi alle normative tecniche più aggiornate.
- Il cablaggio deve essere eseguito in modo da evitare che i cavi possano venire a contatto con particolari soggetti a calore o taglienti.

7.1 Allacciamento alla rete elettrica (230V)



- Il collegamento del cavo da 230 V ad un punto di alimentazione elettrica correttamente munito di messa a terra aumenterà la sicurezza.
- Accertarsi che il punto di alimentazione elettrica sia in una posizione facilmente accessibile.



- Posizionare il cavo di alimentazione elettrica da 220 V in modo tale da evitare che possa venire a contatto con particolari soggetti a calore o taglienti.
- L'allacciamento alla rete elettrica deve essere munito di fusibile da 3 A.
- Qualora il cavo di alimentazione elettrica di uno dei modelli SES (Smart Energy Selection, vedere la figura 1) sia danneggiato occorre sostituirlo con un cavo di alimentazione Thetford.

7.2 Collegamento alla corrente CC in veicoli sprovvisti di segnale D+/E+ (motore a regime) separato.

Solitamente, la descrizione riportata sotto è valida per l'installazione in un camper. Contattare Thetford in caso di installazione in veicoli diversi.

Il collegamento ad alta corrente (cavo rosso +, cavo bianco -) fornisce corrente CC all'elemento riscaldante del sistema di raffreddamento. La corrente CC viene fornita solo quando il motore dell'auto o del camper è acceso. Il collegamento è protetto sulla scheda di alimentazione con un fusibile da 20A.

(E modelli) Il collegamento a bassa corrente (cavo viola +, cavo nero -) fornisce corrente CC alla scheda di alimentazione del frigorifero. La corrente CC viene ottenuta tramite il collegamento alla batteria dell'auto o ausiliaria oppure tramite il trasformatore 230V CA/12V CC. Il collegamento è protetto sulla scheda di alimentazione con un fusibile da 2A.



- Verificare che la presa di corrente sia facilmente raggiungibile.
- Minimizzare i cali di tensione fissando i cavi con cura.
- Posizionare il cavo elettrico in modo che non possa entrare in contatto con parti calde o affilate.
- Nei collegamenti con cali di tensione nell'alimentazione ad alta corrente, il diametro del cavo dipende dalla lunghezza del cavo stesso: cavi più lunghi di 6 m ? per prestazioni ottimali, il diametro deve essere pari a 6 mm^2 (minimo 4 mm^2).
- In conformità ai requisiti EN 1648-1/2, i rispettivi cavi negativo e positivo dei collegamenti CC ad alta e bassa corrente non possono essere collegati insieme.

7.3 Collegamento alla corrente CC in veicoli sprovvisti di segnale D+/E+ (motore a regime) separato.

Il collegamento ad alta corrente (HC, cavo rosso +, cavo bianco -) fornisce la corrente CC all'elemento riscaldante del sistema di raffreddamento. Occorre effettuare il collegamento a una sorgente CC continua. Collegare il cavo rosso e il cavo bianco direttamente, senza

interruttori (p. es. contatto), alla batteria di avviamento del veicolo. Il collegamento è protetto sulla scheda di alimentazione con un fusibile da 20A.

Il collegamento a bassa corrente (LC, cavo viola +, cavo nero-) fornisce corrente CC alla scheda di alimentazione del frigorifero. La corrente CC viene ottenuta tramite il collegamento alla batteria ausiliaria oppure tramite il trasformatore 230V CA? CC. Il collegamento è protetto sulla scheda di alimentazione con un fusibile da 2A.

Il collegamento D+ (cavo arancione +) assicura che l'elemento riscaldante CC non possa essere acceso (manualmente o automaticamente) quando il motore del veicolo non è a regime.

Collegare il cavo D+ a una presa CC che mostra che il motore del veicolo è in funzione (motore a regime: CC; motore spento: zero tensione). Il collegamento è utilizzato solo come cavo segnale.

8. COMPONENTI ELETTRICI



- L'allacciamento all'alimentazione a gas deve essere conforme alle norme EN 1949 e EN 732
 - I componenti a gas devono essere installati esclusivamente da un installatore qualificato.
- Accertarsi di impiegare componenti omologati di elevata qualità.
- I componenti a gas devono essere installati in conformità con le normative tecniche più aggiornate.
 - I tubi e le tubazioni flessibili del gas devono essere montati in modo da evitare che possano venire a contatto con particolari soggetti a calore o taglienti.
 - Mantenere i materiali infiammabili rigorosamente lontani dal frigorifero.
 - L'alimentazione a gas del frigorifero deve essere munita di valvola di intercettazione del gas che consenta di chiudere l'alimentazione del gas. La valvola di intercettazione del gas deve essere accessibile tempestivamente dall'utente.
 - Eseguire gli allacciamenti a tenuta d'aria per mezzo di raccordi omologati in conformità con le normative locali.
 - Qualora si impieghi una tubazione flessibile per gas, accertarsi che sia di tipo omologato in conformità con le normative locali.
 - Posizionare la tubazione flessibile in modo da evitarne la torsione e la possibilità di rotazione e deformazione.
 - Una tubazione flessibile ha una durata utile limitata. Pertanto, installare la tubazione flessibile in modo da poterla sostituire facilmente. Controllare periodicamente la tubazione flessibile per individuare l'eventuale presenza di squarci e incrinature e verificarne lo stato di invecchiamento. Al minimo dubbio sostituire la tubazione flessibile. Informarsi sulla durata massima della tubazione flessibile e sostituirla per tempo entro i limiti prescritti dal fabbricante o dalle normative locali.
 - Se la griglia di ventilazione inferiore non è al livello del pavimento oppure è leggermente più in alto, praticare un foro nel pavimento in corrispondenza dell'estremità posteriore del frigorifero (vedere la figura 7). Qualora si verifichi una perdita, questo foro consentirà il deflusso del gas all'esterno evitandone l'accumulo sul pavimento. Questo foro deve avere un diametro di almeno Ø40 mm ed essere in conformità con le normative locali.
 - Nei punti in cui le tubazioni metalliche del gas penetrano nel pavimento, applicare intorno al tubo una fascetta di gomma a tenuta stagna e a tenuta d'aria in modo da impedirne la vibrazione e l'usura.
 - Una volta ultimata l'installazione del frigorifero, controllare l'allacciamento del gas per verificarne l'assenza di perdite.

16



TAVOLA 16: Al momento di scegliere un tipo di gas, fare riferimento alla targhetta di identificazione presente all'interno del frigorifero e alla tabella riportata in prima pagina nel presente opuscolo.

- Per la pressione di riferimento della regolazione della pressione del gas, fare riferimento alla targhetta di identificazione presente all'interno del frigorifero.

9SCHEMI ELETTRICI

17

TAVOLA 17: Schema elettrico N80 e N100.

18

TAVOLA 18: Schema elettrico n145

19

TAVOLA 19: Schema elettrico N180

INNEHÅLL

1. INLEDNING	61
2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	61
3. BESTÄMMA PLATS FÖR INSTALLATION AV KYLSKÅPET	62
4. VENTILATION	62
5. UTSUGNING AV FÖRBRÄNNINGSGASER	63
6. INSTALLATION AV KYLSKÅPET	64
7. ELEKTRISKA KOMPONENTER	65
8. ANSLUTNING AV GASSYSTEMET	66
9. KOPPLINGSSCHEMAN	67

1. INLEDNING

Dessa monteringsanvisningar beträffar Thetfords Kylskåp för eftermontering och tjänar som vägledning för korrekt och säker installation av kylskåpet. Thetfords kylskåp är en produkt i kategori C11 (EN 1749): "apparater med gas som energikälla och som ska installeras utanför boytan".

Läs dessa monteringsanvisningar noga före installation av kylskåpet. Hänvisningar till förklarande illustrationer i början av dessa anvisningar är gängse.

1.1 Tillämpning

Denna apparat har utformats för användning i husvagnar och husbilar. Vid installation i något annat fordon, ska de krav uppfyllas som ställs för det särskilda fordonet.

1.2 Tekniska uppgifter

Kategori	C11*
AC	230V (50/60 Hz)
DC	12V
Gastyp	I3+ (G30: 28-30/G31: 37 mbar)*(Länder: BE, FR, IE, LU, PT, ES, GB, GR, IT) I3B/P (G30/G31: 28-30 mbar)* (Länder: DK, DE, IS, NL, SE, FI, NO) (G30 = Butan, G31 = Propan)

* EN 732 specifikationer för flytande gas-apparater – absorptionskylskåp

1. FIGUR 1: Specifikationer för andra kylskåpsmodeller

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Mo- dell	Mått H x B x D (mm) djup inkl. dörr	Bruttovolym inkl. frys (L)	Nettovolym inkl. frys (L)	Volum frys (L)	Input ** (kWh/24 h)	Input ** (gr./24h)	Netto vikt (kg)	Drift	Tändning

** genomsnittlig energiförbrukning vid en omgivande temperatur på 25°C och vid riktig installation

2. SÄKERHETSFORESKRIFTER

2.1 Varningstecken

Följande varningstecken används i dessa anvisningar:



“**Varning**” anger att produkten eller montören kan skadas om montören inte noggrant utför de beskrivna procedurerna. Ouppmärksamhet kan förorsaka fysisk eller materiell skada.



“**Riktlinje**”, visar på ett villkor som ska tas med i beräkningen vid installationen.



“**Viktigt**” anger extra information för montören och varnar montören för tänkbara problem.



“**Rekommenderas**”, denna situation rekommenderas .



“**Avrådes**”, denna situation avrådes.



“**Förbjudet**”, denna situation får inte uppstå.

2.2 Varningar



- Installera kylskåpet enligt tillverkarens anvisningar och lokala/nationella lagar.
- Felaktig installation eller underhåll av kylskåpet kan förorsaka fysisk skada och/eller skada på kylskåpet.
- Använd aldrig öppen låga när underhåll eller reparationer utförs på gasledningar eller när kopplingar kontrolleras på läckage. Gas kan ta eld och förorsaka explosion resulterande i allvarlig fysisk skada och/eller skada på produkten.
- Flytta aldrig om eller byt ut de elektroniska eller gaskomponenterna eller delarna.
- Öppna eller skada aldrig kylanordningen på kylskåpets baksida. Kylsystemet är lufttrycksfyllt och innehåller ämnen som är skadliga för hälsan.
- På kylskåpets baksida finns vassa kanter och hörn. Använd alltid skydd mot skärsår vid installation av kylskåpet.
- Installera kylskåpet på ett ställe helt isolerat från boytan i husvagnen eller husbilen. Luft för brännaren får inte dras från boytan i husvagnen eller husbilen och förbränningsgaser får inte komma in i utrymmet där man bor. Förbränningsgaser kan innehålla koloxid. Inandning av denna gas kan förorsaka andnöd, yrsel och kan leda till döden.
- Utsätt aldrig kylskåpet för vatten eller fukt.
- För att kyla systemet och för att förse brännaren med tillräcklig lufttillförsel se till att det alltid är tillräcklig ventilation genom lufthålen på utsidan.
- En kvalificerad installationsmontör ska installera kylskåpet.



- Kylskåpet och avgasutsuget ska installeras på ett sätt som gör det lättillgängligt vid underhåll och reparationer.
- Installationen och anslutningarna ska uppfylla de senaste tekniska föreskrifterna.



- Kylskåpet är utformat för bränsletillförsel av flytande gas (butan ochpropan), 12V DC eller 230VAC.
- Kylskåpets prestanda kan påverkas av närliggande värmekällor som en ugn eller spis. Skydda kylskåpet mot alla värmekällor genom isolering.

3. BESTÄMMA PLATS FÖR INSTALLATION AV KYLSKÅPET

Det finns olika möjligheter att placera kylskåpet i en husvagn eller husbil. Kylskåpets prestanda är dock beroende av god ventilation. Ventilationen sker genom två galler i husvagnens eller husbilens vägg. När det gäller att placera kylskåpet måste man tänka på vilken plats som är bäst för ventilationsgallren.



Se alltid till att ventilationsgallren aldrig kan blockeras. Blockerade galler minskar tillförsel och utsugning av luft. Otillräcklig lufttillförsel kan resultera i ofullständig förbränning och bildning av koloxid. Otillräcklig luftutsugning kan också minska kylskåpets kylprestanda.

2

FIGUR 2: Installationen är perfekt när lufthålen inte kan täckas av t.ex. dörrar.

3

FIGUR 3: Om kylskåpet installeras intill ingången till husvagnen eller husbilen, är det absolut nödvändigt att dörren när den är öppen inte blockerar ventilationsgallren. Lämna åtminstone ett utrymme på 25 mm mellan ventilationsgallren och dörren.

4

FIGUR 4: I denna situation kan förbränningsgaser komma in i boytan. Sådana installationssituationer kan alltså inte rekommenderas.

4. VENTILATION

Perfekt ventilation är mycket viktig för att försäkra att kylsystemet fungerar rätt. Värme genereras i kylsystemet. Värmen måste kunna försvinna ut i fria luften. Kall luftutsugning är nödvändig för att kylsystemet ska kunna kyla ner igen och för att upprätthålla luftcirkulationen.

5. **FIGUR 5:** Kylskåpet ventileras genom två öppningar tvärsigenom husvagnens eller husbilens vägg där ventilationsgaller placeras. Kall luft kommer in genom det nedre gallret. Kylsystemet värmer upp den kalla luften och för ut den igen genom det övre gallret (skorstenseffekt).

4.1 Installation av ventilationsgaller



- Installera ventilationsgallren exakt såsom beskrivs i dessa anvisningar. Alla andra installationsmetoder kommer att ogiltiggöra tillverkarens garanti på kylskåpet.
- Montera alltid ventilationsgallren på kylskåpets baksida. Vid montering på sidan minskar kylskåpets kylkapacitet.

6. **FIGUR 6: Det nedre ventilationsgallret**

Se till att det nedre ventilationsgallret alltid är placerat rakt framför förbränningskammaren. Detta galler används också som öppning vid underhåll.

Om det uppstår en läcka, skall gasen kunna strömma ut istället för att samlas på golvet. När det gäller modeller med en inskärning för hjulhus (N80), ska undersidan av det nedre ventilationsgallret vara i nivå med den övre delen av hjulhuset.



För de andra modellerna (N100/145) kan gasdränering ordnas genom att gallrets undersida monteras in nivå med golvet eller lägre. Om gallret är placerat över golvnivån behövs ett extra hål i golvet. Hålens storlek ska följa gällande lokala föreskrifter, vi rekommenderar dock en diameter på cirka Ø40 mm.

7. **FIGUR 7: Det övre ventilationsgallret**

Installationen av det övre ventilationsgallret påverkar kylkapaciteten. Det bästa resultatet uppnås när detta galler installeras så högt över kondensatorn som möjligt. Använd ett avstånd på minst 110 mm. Situation [1] är den installationsprocedur som föredras och som skapar optimal kylkapacitet. Situation [2] utan ett ventilationsgaller men med en skorsten på taket, är en möjlighet. Situation [3] används ofta, men ger en minskad kylkapacitet.

4.2 Installation av ventilationsgaller

8. **FIGUR 8:** Ett ventilationssystem består av två set av en ventilationsram [A], ett ventilationsfilter [B], och en yttre ventilation [C]. För att installera ventilationsgallren, gör man med hjälp av mallarna, en horisontal rektangulär nisch i husvagnens eller husbilens vägg.

1. Använd medföljande mall för att skära ut ventilationsnischen.
2. Fäst ramen [A] och täta den hjälp av tätningsmaterial eller butyltejp.
3. **Endast för det övre ventilationsgallret:** sätt ihop ventilationsskärmen med ramen.
4. Sätt ramen [A] på plats.
5. Placera filtret [B] i ramen.
6. Placera den yttre ventilationen [C] över ramen [A] och fäst den med de två fasthållningsskenorna.

5. UTSUGNING AV FÖRBRÄNNINGSGASER



- Luften till brännaren får inte komma från husvagnens eller husbilens boyta och förbränningsgaser får inte komma in i rummet man bor i. Kylskåpet ska därför installeras på ett ställe helt åtskilt (isolerat) från husvagnens eller husbilens boyta.
- När kylskåpet är installerat ska alla förbränningsgaser kunna avlägsnas fullständigt. Förbränningsgaser kan innehålla koloxid. Inandning av denna gas kan förorsaka andnöd, yrsel och kan leda till döden.
- Kylskåpet är utformat för bränsletillförsel av flytande propangas, butangas eller en blandning.



- Gaskomponenter måste installeras av en kvalificerad person.
- Gaskomponenterna ska installeras i enlighet med de senaste tekniska föreskrifterna.
- Förbränningsgaser ska alltid släppas ut uppåt.
- Kylskåpets avgasrör ska installeras så att det alltid är tillgängligt för underhåll och reparationer.

5.1 Installation av avgassystemet

9.

FIGUR 9: Avgasskärmen [E] ska monteras tillsammans med ventilationsramen [A]. Avgasröret [F] ser till att avgasrök och värme som uppstått utanför förbränningsområdet släpps ut. Öppningen för avgasröret ska vara nära nedersidan av ventilationen. Genom att rotera (se pilar) avgasröret och genom att föra in det över rökkanalen kan man anpassa det så att avgasöppningen är i det läge som visas på ritningen nedan.



- Det är viktigt att hålla ett avstånd på minimalt 5 mm från ventilationshålet!
- Öppningen för avgasröret ska vara nära nedersidan av ventilationen.
- När avgasröret sitter rätt använder man klämman för att fixera det på rökkanalen från kylskåpet.

Endast för kylskåp modell N145 och N180:

Man behöver inte installera ett separat utsug. Förbränningsgaserna kommer att sugas ut automatiskt via det övre ventilationsgallret efter installation av kylskåpet.

10.

FIGUR 10: Kontrollera att minimumavståndet mellan locket och sidorna på husvagnen eller husbilen är minst 1 cm. Se till att den stängda sidan av locket är placerad mot kylskåpet.

6. INSTALLATION AV KYLSKÅPET



- Luften till brännaren får inte komma från husvagnens eller husbilens boyta och förbränningsgaser får inte komma in i rummet man bor i. Kylskåpet ska installeras på ett ställe helt åtskilt (isolerat) från husvagnens eller husbilens boyta.



- Kylskåpets prestanda påverkas av det sätt det har installerats på.
- Kylskåpets prestanda kan påverkas av närliggande värmekällor som en ugn eller spis. Skydda kylskåpet mot alla närliggande värmekällor genom isolering.
- Se till att golvet är stadigt och jämnt. Golvet måste kunna bära vikten av kylskåpet och dess innehåll.

6.1 Montering av kanter

11.

FIGUR 11 / 12: Om man använder Thetfords förbränningsförslutningar, krävs de dimensioner som tas upp i tabell 11/12.

6.2 Säker installation av kylskåpet

13.

FIGUR 13: Om man använder Thetfords förbränningsförslutningar, ska dessa fästas på det sätt som visas i ritningen för att garantera optimal isolering. Fäst den övre och lägre fliken av förbränningsförslutningen. Fäst skenorerna på kylskåpets sidor i vertikal riktning på kylskåpets baksida. Fäst den övre och nedre fliken på förbränningsförslutningen på det sätt som visas på ritningen.

14.

FIGUR 14: Kylskåpet installeras i enheten med fyra skruvhål på sidorna (N145 modellerna har sex skruvhål).

1. Placera kylskåpet helt rakt i enheten (om husvagnen eller husbilen är vattenpass, ska kylskåpet också stå vattenpass).
2. Sätt i skruvarna i hålen på kylskåpets insida och skruva fast dem i enheten genom kylskåpets vägg.
3. Sätt på de vita locken över hålen.



Om enhetens storlek är sådan att förbränningsförslutningen inte sluter till ordentligt, använd då en annan koppling för att utestänga riskfyllda förbränningsgaser från boytan i husvagnen eller husbilen.

6.3 Tekniska ritningar

För varje typ av kylskåp finns det tekniska ritningar. Dessa ritningar är precis A1 (skala 1:5) med alla relevanta mått i kylskåpet och dess omgivning. Om så önskas kan Thetford skicka dig de tekniska ritningarna som gäller för din kylskåpsmodell.

6.4 Montering av dörrpanelen

15

FIGUR 15: För att montera dörrpanelen måste kylskåpsdörren demonteras. [1] Öppna dörren, lossa skruven från det övre gångjärnet med en skruvmejsel och ta bort skruven. [2] Håll dörren lätt vinklad och lyft upp dörren från det nedre gångjärnet. [3] Avlägsna de 3 skruvarna med vilka det nedre locket är fäst vid dörren. [4] Avlägsna locket och för in panelen i hållaren. [5] Upprepa steg [1] / [2] och [3] i omvänd ordning.

7 LEKTRISKA KOMPONENTER



- De elektriska anslutningarna ska uppfylla EN 60335-1
- En kvalificerad person ska installera den elektriska anslutningen.
- De elektriska komponenterna ska vara i enlighet med de senaste tekniska föreskrifterna.
- Ledningar ska installeras så att de inte kan komma i kontakt med heta eller vassa delar.

7.1 Anslutning till nätet (230 V)



- Anslut en 230 volts kabel till en ordentligt jordad kontakt.
- Se till att kontakten är placerad på ett sådant sätt att den är lätt att komma åt.
- Placera 230V kontakten på ett sätt så att den inte kan komma i kontakt med heta eller vassa delar.



- Huvudledningen ska förses med en 3 A säkring.
- Vid en skadad elkabel av en av SES modellerna (Smart Energy Selection, se figur 1), ska denna ersättas av en Thetford elkabel.

7.2 Ansluta till ett likströms nättaggregat i fordon utan separat D+/E+-signal (när motorn går)

Beskrivningen nedan gäller oftast för installation i en husvagn. För installation i andra fordon vänligen ta kontakt med Thetford.

Starkströmsnättaggregatet (röd kabel +, vit kabel -) strömförsörjer kylsystemets likströms värmeelement. Den här anslutningen kan endast ge likström när bilens eller husbilens motor är igång. Den här anslutningen skyddas av en 20 A-säkring på nättaggregatet.

E Modeller: lågströmsnättaggregatet ger (lila kabel +, svart kabel -) en kontinuerlig likström till kylskåpets nättaggregat. Likströmsförsörjningen erhålls via anslutningen till bilen, ett hjälpbatteri eller via 230 V växelströms-till-likströms-transformatorn. Anslutningen skyddas av en 2 A-säkring på nättaggregatet.



- Se till att eluttaget är placerat så att det är lätt att komma åt.
- Minimera risken för spänningsfall genom att sätta fast kablarna ordentligt.
- Dra likströmskabeln så att den inte kommer i kontakt med varma delar eller vassa kanter.
- Med tanke på risken för spänningsfall i starkströmsaggregatet, beror kabelns diameter på dess längd: För kablar som är längre än 6 m gäller att de för bästa prestanda bör ha en diameter på 6 mm² (minimum 4 mm²).
- I enlighet med EN 1648-1/2 får de negativa och positiva trådarna i starkströms och lågströms likströmskopplingar inte kopplas samman.

7.3 Ansluta till ett likströmsnätaggregat i fordon med separat D+/E+-signal (när motorn går)

Starkströmsanslutningen (HC, röd kabel +, vit kabel -) ger ström till kylsystemets likströmsvärmare. Denna koppling ska anslutas till en kontinuerlig likström. Anslut den vita och den röda kabeln direkt, utan några brytare (t.ex. en kontakt) till fordonets bilbatteri. Den här anslutningen skyddas av en 20 A-säkring på nätaggregatet.

Lågströmsanslutningen (LC, lila kabel +, svart kabel -) ger en kontinuerlig likström till kylsystemet nätaggregat. Likströmsförsörjningen erhålls via anslutningen till bilen, ett hjälpbatteri eller via 230 V växelströms-till-likströmstransformatorn. Denna anslutning skyddas av en 2A-säkring på nätaggregatet.

D+-kopplingen (orange kabel +) ser till att likströmsvärmaren inte kan slås på (varken manuellt eller automatiskt) när fordonets motor inte är igång. Anslut D+-kopplingen till ett uttag som visar att motorn är igång (om motorn är igång levereras likström, annars ingen ström) Denna anslutning används endast som signalkabel.



- Placera uttaget så att det är lätt att komma åt.
- Minimera risken för spänningsfall genom att sätta fast kablarna ordentligt.
- Använd kablar med en diameter på 10 mm² (minimum 6 mm²) så får du bästa prestanda för kylskåpet.
- Dra likströmskabeln så att den inte kommer i kontakt med varma delar eller vassa kanter.



- Med tanke på risken för spänningsfall för starkström, beror kabelns diameter på dess längd: För kablar som är längre än 6 m gäller att de för bästa prestanda bör ha en diameter på 6 mm² (minimum 4 mm²).
- I enlighet med EN 1648-1/2 får de respektive negativa och positiva trådarna i starkströms och lågströms likströmskopplingar inte kopplas tillsammans.

8 ANSLUTNING AV GASSYSTEMET

- Gasanslutningen ska uppfylla EN 1949 och EN 732.
- Gaskomponenterna får endast installeras av en kvalificerad montör. Se till att använda godkända delar av hög kvalitet.
- Gaskomponenterna ska installeras i enlighet med de senaste tekniska föreskrifterna.
- Gasledningar eller slangar ska monteras så att de inte kan komma i kontakt med heta eller vassa delar.
- Håll eldfarliga material på stort avstånd från kylskåpet.
- Kylskåpets gastillförsel ska vara monterad med en gasventil som tillåter att gastillförseln kan stängas av. Gasventilen ska vara lättillgänglig för användaren.
- Se till att anslutningarna är lufttäta med hjälp av en godkänd kopplingsdetalj i enlighet med lokala föreskrifter.
- Om du använder en gas slang se till att den är godkänd enligt de lokala föreskrifterna.
- Placera slangen så att den inte kan sno sig, vända eller vika sig.
- En gas slang har en begränsad livslängd. Installera därför slangen på så sätt att den lätt kan bytas ut. Kontrollera slangen regelbundet på brott, sprickor och slitage. Byt ut slangen om du tvekar. Observera slangens maximala livslängd och byt ut den i tid enligt den tidsgräns som tillverkaren eller de lokala föreskrifterna specificerar.
- Om det nedre ventilationsgallret inte är i golvnivå eller något lägre, gör då ett hål i golvet på baksidan av kylskåpet (se figur 7). Om en läcka uppstår, leder detta hål gasen utåt istället för att den samlas på golvet. Hålet ska vara i enlighet med lokala föreskrifter. Vi rekommenderar dock en diameter på cirka Ø40 mm.
- På ställen där gasledningar av metall sticker upp genom golvet ska en vatten- och lufttät gummiring fästas runt ledningen för att förhindra vibration och nötning.
- Kontrollera gasanslutningen på läckor efter att hela installationen av kylskåpet har gjorts.

16

FIGUR 16: Följ hänvisningar på typlåten på kylskåpets insida och tabellen i början av dessa anvisningar när du väljer gastyp.
- Vi hänvisar till (informationen på) typlåten på kylskåpets insida för gstrycket och tryckkontrollen.

9 KOPPLINGSSCHEMAN

-  **FIGUR 17:** Kopplingsscheman N80, N100.
-  **FIGUR 18:** Kopplingsschema N145.
-  **FIGUR 19:** Kopplingsschema N180.