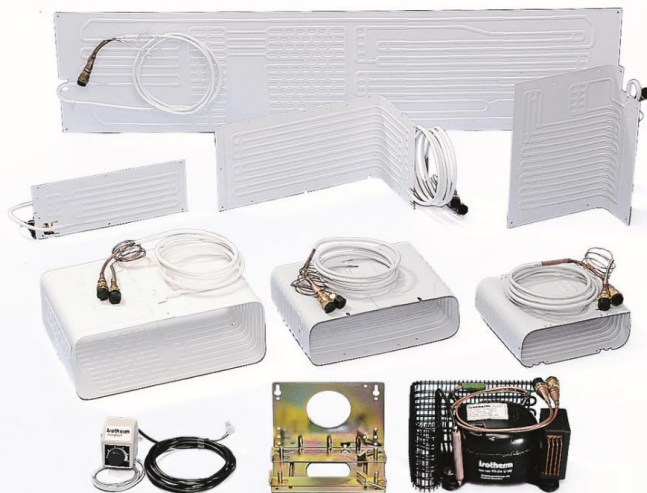


- I Istruzioni per l'installazione e l'uso**
Compact Classic - Unità Refrigerante Ventilata
- EN Installation and usage instructions**
Compact Classic - Ventilated Cooling Unit
- DE Installations- und Wartungsanleitung**
Compact Classic - Belüftete Kühleinheit
- FR Instructions pour l'installation et l'utilisation**
Compact Classic - Unité Réfrigérante Ventilée
- ES Instrucciones para la instalación y el uso**
Compact Classic - Unidad de Refrigeración Ventilada
- NL Aanwijzingen voor gebruik en installatie**
Compact Classic - Geventileerde koelunit
- FI Asennus- ja käyttöohjeet**
Compact Classic - Ilmankiertotoiminnon sisältävä jäädytysyksikkö
- SV Installations- och bruksanvisning**
Compact Classic - Ventilerad kylenhet
- RU Инструкция по установке и эксплуатации**
Compact Classic - Вентилируемый холодильный агрегат



Ohjekirja varoittaa käyttäjää olemassa olevista vaaroista ja antaa toimintaohjeita. Kyseiset varoitukset on merkitty seuraavasti:



HUOMIO!

Ohjekirja tulee säilyttää tulevia käyttökertoja varten. Suositukset:

- **Säilytä ohjekirjaa helppopääsyisessä paikassa, jossa se on suojattu lämmöltä ja suoralta auringonvalolta.**
- **Vältä ohjekirjan vaurioitumista (osittaistakin). Ohjekirjan mitään osaa ei saa poistaa, repiä tai muuttaa.**

Tämä ohjekirja on laadittu mahdollisimman tarkasti ja huolellisesti, siitä huolimatta Indel Webasto Marine S.r.l. ei takaa näiden tietojen soveltuvuutta kaikkiin tuoteasennuksiin. Mikäli epäselvyyksiä ilmenee, ota yhteyttä suoraan teknikoihimme.

Jos laite myydään tai luovutetaan toiselle henkilölle, tämä ohjekirja sekä vastaavat liitteet tulee toimittaa ehjänä laitteen uudelle käyttäjälle.

Käyttöohje

1 Tuotteen kuvaus

COMPACT CLASSIC -jäähdytyslaite on suunniteltu asennettavaksi purjeverneisiin tai moottoriveneisiin meriympäristöjen korkeiden teho- ja luotettavuusvaatimusten mukaisesti. COMPACT CLASSIC -tuotepakkaus sisältää kaikki asennukseen vaaditut varusteet: jäähdytyslaite mahdollistaa minkä tahansa veneessä olevan riittävän hyvin eristetyn tilan muuttamiseksi toimivaksi ja tehokkaaksi jääkaapiksi. Joissakin tapauksissa se voidaan muuttaa myös pakastimeksi.

COMPACT CLASSIC -järjestelmä on jaettu kahteen pääosaan asennuksen helpottamiseksi: lauhdutusyksikkö (kompessoriryhmä) ja haihdutin, jotka on liitetty putkella pikaliittimiin.

Jäähdytysaine virtaa laitteen putkistoissa ulkoisen lauhduttimen (kompessoriyksikkö) ja jäähdytettävän tilan sisällä olevan haihduttimen (hyötyvaihe) läpi. Laitteen asennuksessa on tärkeää varmistaa, että kompressorin tilan tuuletus on tehokas, jotta ilma voi kiertyä alaosasta ja poistua yläosasta. Täten varmistetaan ilmankierto ja virheetön jäähdytys vahingollisten ylikuumenemisten välttämiseksi. Laite sisältää toimitettaessa jäähdytysainetta ja se on valmis käyttöä varten. Kompessori on tiivis ja testattu vuotojen varalta.

Asennetun COMPACT CLASSIC -järjestelmän virrankulutus on alhainen ja äänitaso minimaalinen. Merikäyttöön tarkoitettulla COMPACT CLASSIC -järjestelmällä toteutetut jääkaapit toimivat jopa 30° kaltevuudessa. Tätä suuremmat kaltevuudet voivat aiheuttaa pysyviä kompressorin vaurioita.

Jotta virrankulutus minimoitaisiin ja sisätilan lämpötila säilytettäisiin, jääkaappina käytetyn tilan on oltava asianmukaisesti eristetty polyuretaanivaahdolla tai vastaavalla. Eristyksen paksuuden on oltava seuraavien taulukoiden mukainen mahdollisten kokoonpanojen (tilan tilavuus ja ympäristölämpötila) mukaan. Taulukoiden ulkolämpötilassa ja eristeessä huomioidaan seuraavat olosuhteet:

Toimintalämpötilan olosuhteet:

- **SN**= toiminta ympäristölämpötilassa 10 °C - 32 °C
- **ST**= toiminta ympäristölämpötilassa 16 °C - 38 °C
- **T**= toiminta ympäristölämpötilassa 16 °C - 43 °C

Eristeen lämpöominaisuudet:

- Vaahtomainen polyuretaanieristys, jonka tilavuuspaino on 35-40 kg/m³ ja lämmönjohtavuus ≤ 0,030 W/mK

Taulukko 1: Tilavuudet/Eristeet

ERISTYS	T = 30 mm	30 < T ≤ 50 mm	50 < T ≤ 80 mm	80 < T ≤ 100 mm	100 < T ≤ 120 mm	120 < T ≤ 150 mm
LITRAA - JÄÄKAAPPI						
V ≤ 50	SN - ST - T					
50 < V ≤ 80	SN - ST	T				
80 < V ≤ 100	SN	ST - T				
100 < V ≤ 150		SN - ST	T			
150 < V ≤ 200		SN	ST - T			
200 < V ≤ 260		SN	ST	T		
260 < V ≤ 400			SN - ST	T	T	
400 < V ≤ 425				SN - ST	T	
425 < V ≤ 600				SN	ST	T

Taulukko 2: Tilavuudet/Eristeet

ERISTYS	T = 30 mm	30 < T ≤ 50 mm	50 < T ≤ 80 mm	80 < T ≤ 100 mm	100 < T ≤ 120 mm	120 < T ≤ 150 mm
LITRAA - PAKASTIN -12 °C						
V ≤ 20	SN - ST - T					
20 < V ≤ 25	SN - ST	T				
25 < V ≤ 40	SN	ST - T				
40 < V ≤ 55		SN - ST - T				
55 < V ≤ 65		SN - ST	T			
65 < V ≤ 85		SN	ST - T			
85 < V ≤ 130			SN - ST	T	T	
130 < V ≤ 140				SN - ST	T	
140 < V ≤ 200				SN	ST	T

Taulukko 3: Tilavuudet/Eristeet

ERISTYS	T = 30 mm	30 < T ≤ 50 mm	50 < T ≤ 80 mm	80 < T ≤ 100 mm	100 < T ≤ 120 mm	120 < T ≤ 150 mm	150 < T ≤ 200 mm
LITRAA - PAKASTIN -18°C							
V ≤ 20	SN	ST - T					
20 < V ≤ 25	SN	ST - T					
25 < V ≤ 40		SN - ST - T					
40 < V ≤ 55		SN	ST - T				
55 < V ≤ 65		SN	ST - T				
65 < V ≤ 85			SN - ST	T			
85 < V ≤ 130			SN	ST	T		
130 < V ≤ 140				SN	ST	T	
140 < V ≤ 200					SN	ST - T	T

Seuraava taulukko sisältää eri kompressor- ja haihdutinyhdistelmät, jotka on saatavilla ilmajäähdytteisiin malleihin.

Taulukko 4: Kokoonpanot.

Malli	Kompressor	Haihdutin	Mitat	Jääkaapin tilavuus (litraa)	Pakastimen tilavuus (litraa)
U080X026P	BD35	Litteä	350X250	80	26
U150X050P	BD35	Litteä	386X361	150	50
U125X041R	BD35	Soikea	240X85X210	125	41
U150X050R	BD35	Soikea	320X100X230	150	50
U200X066R	BD50	Soikea	380X140X270	200	66
U060X020P	BD35	Litteä	350X130	60	20
U100X033L	BD35	L	250+110X350	100	33
U125X041L	BD35	L	400+170X210	125	41
U170X056P	BD50	Litteä	815X210	170	56
U200X066P	BD50	Litteä	1200X190	200	66
U260X086P	BD50	Litteä	1000X270	260	86
U400X133P	BD50	Litteä	1370X300	400	133

Jäähdytysyksikköjä voidaan käyttää 12 Vdc tai 24 Vdc -jännitteisillä järjestelmillä. Ne voidaan liittää sähköverkkoon 100 VAC - 240 VAC lisävarusteilla, jotka on kuvattu myöhemmin tässä ohjekirjassa.

2 Ohjekirjassa esiintyvät symbolit

Taulukko 5: Merkinnot

<p>Lue ohjeet</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa, että ohjeet on luettava ennen laitteen käyttöönottoa</p>	
<p>Irrota pistoke sähköverkosta</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa, että laite tulee irrottaa välittömästi sähköverkosta vian esiintyessä</p>	
<p>Käytä suojakäsineitä</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa, että käyttäjän tulee käyttää asianmukaisia suojakäsineitä</p>	
<p>Käytä jalkineita</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa, että käyttäjän tulee käyttää asianmukaisia jalkineita tapaturmien välttämiseksi</p>	
<p>Yleinen vaara</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa vaaratilanteesta, joka vaatii erityistä tarkkaavaisuutta</p>	
<p>Sähköiskuvaara</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa, että käyttäjälle on olemassa sähköiskun vaara</p>	
<p>Yleinen kieltö</p> <p>Tämä symboli ilmoittaa erilaisia tilanteita koskevasta kiellosta</p>	

Käyttöohje

3 Yleiset ohjeet



HUOMIO!



Tuotetta ei saa käynnistää ennen kuin nämä ohjeet on luettu



HUOMIO!



Määritä vastaavan koodin avulla, onko kyseessä pakastin vai jääkaappi, lue sen jälkeen viitetiedot



HUOMIO!



Henkilökohtaisia suojavarusteita tulee käyttää aina tuotteen siirtämisen ja asentamisen aikana



HUOMIO! - Mikäli tuotteeseen tehdään muutoksia ilmoittamasta niistä valmistajalle, täysi vastuu on muutokset suorittavalla henkilöllä. Mikäli laitteeseen tehdään muutoksia, joihin Indel Webasto Marine S.r.l. ei ole antanut lupaa, kaikki takuut ja direktiivien mukaiset vaatimustenmukaisuusvakuutukset mitätöityvät



HUOMIO! - COMPACT CLASSIC -tuotetta ei saa käyttää näistä ohjeista poikkeavalla tavalla



HUOMIO! - Indel Webasto Marine S.r.l. ei ota vastuuta toimintahäiriöistä tai hankeilö-/omaisuusvahingoista, jotka johtuvat näistä ohjeista poikkeavasta koneen käytöstä tai määräyksistä poikkeavien materiaalien käytöstä



HUOMIO! – Älä aseta eläviä eläimiä jääkaapin sisälle



HUOMIO! – Älä missään tapauksessa avaa jäähdytysjärjestelmää



HUOMIO! – Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu lapsien tai sellaisten henkilöiden käyttöön, joilla on fyysisiä, aistillisia tai henkisiä puutteita tai joilla ei ole riittävää kokemusta tai tuntemusta laitteen käytöstä, ellei käyttöohjeet tuntevat ja heidän turvallisuudestaan vastuussa olevat henkilöt valvo heitä. Älä anna lasten leikkiä

laitteella.



HUOMIO! Laite tulee suojata välilliseltä kontaktilta määräyksen “Heavy Current Regulations” mukaisesti.



HUOMIO! – COMPACT CLASSIC -tuotetta ei saa käyttää tukipintana



HUOMIO! – Laitetta ei saa käyttää ohjeista poikkeavalla tavalla



HUOMIO! – COMPACT CLASSIC -tuotessa on suojausyksikkö akun jännitteen ollessa alhainen. Kompressori voi toimia jopa 30° kaltevuudessa, sitä suuremmat kulmat voivat aiheuttaa pysyviä vaurioita kompressoriin. Jos kompressori lukittuu, noudata tämän ohjekirjan ohjeita ja/tai ota yhteyttä alan ammattilaisiin tai Indel Webasto Marine S.r.l. -yhtiön huoltopalveluun.



HUOMIO! – Älä säilytä laitteessa tai jäähdytysyksikön lähellä räjähtäviä materiaaleja tai syttyviä suihkepulloja. Kyseisiä aineita sisältävät suihkepullot voidaan tunnistaa liekin merkistä tai tuotemerkinnän tiedoista



HUOMIO! – Tuote tulee asentaa helppopääsyiseen paikkaan mahdollisten toimintahäiriöiden varalta. Asennusalue tulee suojata joka tapauksessa irrotettavilla paneeleilla tai suojilla, jotta siihen ei päästä suoraan



HUOMIO! – **TERVEYSVAARA!**

Tarkista, että laitteen jäähdytysteho vastaa jäähdytettävien/säilytettävien ruoka-aineiden tai lääkkeiden vaatimuksia.

Käyttöohje

4 Tunnuskilpi

COMPACT CLASSIC -tuotteen tunnistiedot on merkitty kompressorin yläosassa olevaan tunnuskilpeen.

Mikäli laitteen malli, sarjanumero ja valmistusvuosi ilmoitetaan ottaessa yhteyttä Indel Webasto Marine S.r.l. -yhtiön tekniseen tukeen, tarkat vastaukset voidaan antaa nopeasti. Seuraavaksi on esitetty viitteellinen tunnuskilpi.

isotherm

COD. U125X000L11111AA MOD. Fridge
SN.19092743 Made in Italy

Power	72 Watt	1000 0000	R134a	0,065Kg
Volt	Hz	A	Regulation Blowing	
12/24	---	6,0/3,0	0,092t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASSIC	
			CE	
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				

isotherm

COD. U000X041L13111AA MOD. Freezer
SN.19092746 Made in Italy

Power	72 Watt	1000 0000	R134a	0,06 Kg
Volt	Hz	A	Regulation Blowing	
12/24	---	6,0/3,0	0,085t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASSIC	
			CE	
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				

isotherm

COD. U125X041L17161AA MOD. Fridge/Freezer
SN.19092745 Made in Italy

Power	72 Watt	1000 0000	R134a	0,06 Kg
Volt	Hz	A	Regulation Blowing	
12/24	---	6,0/3,0	0,085t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASSIC	
			CE	
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				

Kuva 1: Esimerkki tunnuskilvestä (jääkaappiyksikkö - pakastinyksikkö - jääkaappiyksikkö / pakastinyksikkö)



HUOMIO! - Vastaavia tunnusmerkkejä ei saa poistaa, niiden hyvä kiinnitys, ehjyys ja hyvä kunto tulee varmistaa luettavuuden takaamiseksi.

Jotta tunnistietoja ei tarvitsisi aina lukea tunnuskilvestä, tärkeimmät tiedot kannattaa merkitä alla olevaan taulukkoon:

Mallin koodi:
Sarjanumero (S/N):
Kaasun R134a määrä:

5 Turvallisuusohjeet

Seuraavia turvallisuusohjeita tulee noudattaa tuotteen virheettömän toiminnan takaamiseksi:



HUOMIO! - Älä koske mahdollisiin vaurioituneisiin tai eristämättömiin sähköjohtoihin, kun laite on kytketty pistorasiaan. Tämä koskee erityisesti laitetta, joka on liitetty verkkojännitteeseen 100 V tai 240 V



HUOMIO! - Irrota laite välittömästi sähköverkosta, jos sen laitteessa havaitaan vikoja. Ota yhteyttä alan asiantuntijaan tai huoltopalveluun



Jäähdytys- ja sähköjärjestelmää **EI SAA** käsitellä tai muuttaa



HUOMIO! – Asenna laite kuivaan paikkaan ja suojaa se vesiroiskeilta



HUOMIO! – Älä asenna laitetta lämpölähteiden, kuten liesien, lämmityskattiloiden tai lämmittimien lähelle



HUOMIO! – Laitteen jäähdytysjärjestelmän korjaus on annettava pätevän henkilöstön vastuulle



HUOMIO! – Laitteen jäähdytysaine R134a ei ole syttyvää normaaleissa olosuhteissa. Älä koskaan päästä laitteessa olevaa R134a-jäähdytysainetta ympäristöön. Mikäli jäähdytysaineputkisto vaurioituu, ota yhteyttä hyväksytyyn alan asiantuntijaan fluorattujen kaasujen käsittelemiseksi



HUOMIO! – Älä koskaan avaa jäähdytysaineputkistoa muutoin, kuin normaalin pikaliittimien liittäjän/irroituksen aikana



HUOMIO! - Poista kaikki sytytys- ja kipinälähteet laitteen läheltä, irrota pistoke pistokkeesta ja tuuleta tila huolellisesti, jos jäähdytysainetta vuotaa

Käyttöohje



HUOMIO! – Jos olemassa on laturi, se tulee liittää akkuun, sitä ei saa koskaan liittää suoraan jäähdytysyksikköön



HUOMIO! - Jos laitetta käytetään verkkojännitteellä 100-240 V~, COMPACT CLASSIC tulee liittää katkaisimilla varustetun virransyöttöjärjestelmän alapäähän, jolloin laitteen virta voidaan katkaista kokonaan ja suojausjärjestelmät aktivoituvat automaattisesti vian esiintyessä



HUOMIO! – Kun laite liitetään sähköverkkoon (100 V / 240 V), tarkista, että virransyöttöjärjestelmässä on automaattinen differentiaalikytkin virran jakautumista



HUOMIO! – Pistokkeeseen on päästävä helposti asennuksen jälkeen. Laite tulee aina pitää lukitussa tilassa eikä siihen saa päästä ilman välineitä. Kompressorin/ lauhduttimen asennusalue tulee toteuttaa materiaalilla, joka kestää standardin EN 603335---1 mukaisen syttymistestin tai on yli 5 cm päässä sähkö- ja/tai elektronisista osista.



HUOMIO! – Varmista, että kompressorin tuuletus on riittävä.




HUOMIO! – Kodinkoneita ei saa pitää leikkikaluina! Säilytä ja käytä laitteita lasten ulottumattomissa.

6 Ympäristö

Tämä tuote täyttää sähkö- ja elektronisia laitteita koskevan direktiivin 2012/19/EY (RAEE) vaatimukset.

Tuotteen oikeaoppinen hävitys on oleellisen tärkeää mahdollisten ympäristö- ja terveysvaarojen välttämiseksi.




Tuotteessa, pakkauksessa tai vastaavissa asiakirjoissa oleva symboli  osoittaa, ettei laitetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Tuote tulee toimittaa valtuutettuun sähkö- ja elektronisten laitteiden kierrätyskeskukseen. Hävitä tuote aina paikallisia jätemääräyksiä noudattamalla.

Kysy lisätietoa tuotteen hävittämisestä, kierrätyksestä ja uudelleen käytöstä paikallisilta viranomaisilta, kierrätyskeskukselta tai jälleenmyyjältä/yrityltä, jolta tuote hankittiin.

Laitetta ja sen osia kuljetuksen aikana suojaavat pakkausmateriaalit ovat kierrätysmateriaaleja. Pakkausmateriaaleissa on kierrätysmerkit ja ne tulee toimittaa kierrätyskeskukseen.



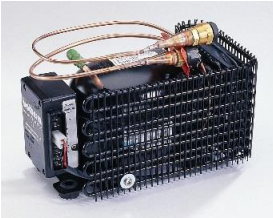
Merkki  osoittaa, että tuote täyttää kaikki EU:n vaatimukset sen käyttöä koskien.

Tämän laitteen ilmatiivis järjestelmä sisältää fluorattua kasviuonekaasua R134a ja sen toiminta riippuu kyseisestä kaasusta.

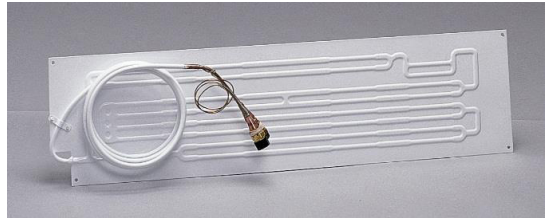
Käyttöohje

7 Asennusohjeet

COMPACT CLASSIC -järjestelmä on jaettu kahteen osaan asennuksen helpottamiseksi: **lauhdutinyksikkö (kompressoriryhmä) ja haihdutin (kuva 2)**. Kyseiset osiot liitetään putkella, jossa on pikaliittimiä. Pikaliittimet on helppo liittää ja irrottaa ilman jäähdytysaineen vuotovaaraa. Kiinnitä asentamisen aikana erityistä huomiota putken vääntymiseen: sen muotoa voidaan muuttaa ja se on erittäin herkkä. Putken oikeaoppinen kaarevuus edellyttää vähintään 15 cm:n sädettä.



Lauhdutinyksikkö



Haihdutin

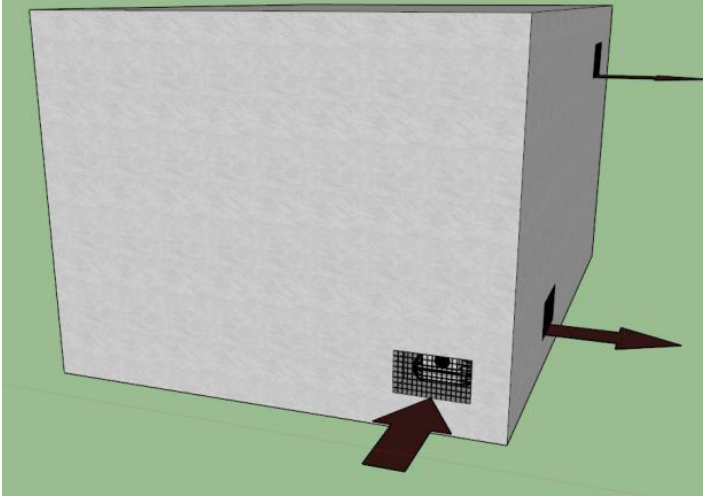
Kuva 2: Compact Classic -järjestelmä – Pääyksiköt

7.1 Lauhdutinyksikkö/kompressoriryhmä



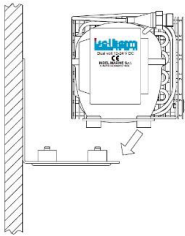
HUOMIO! – Lauhdutinyksikkö tulee asentaa vaakasuunnassa jalat alaspäin ja se voi toimia lyhyitä jaksoja jopa 30° kulmassa. Tätä suuremmat kulmat voivat aiheuttaa pysyviä vaurioita kompressorisiin.

Vaikka järjestelmä voi toimia jopa 55 °C lämpötilassa, se on suositeltavaa sijoittaa viileimpään saatavilla olevaan kohtaan maksimaalista energiansäästöä ja laitteen tehoa varten. Asennustilan ala- ja yläosassa on oltava 1 dm² ilmankierto. Valinnaisena lisävarusteena saatavilla on putkipakkaus (viite SBE00004AA), joka parantaa edelleen raikkaan ilman virtausta. Seuraava kuva osoittaa lauhdutinyksikön/kompressorin oikeaoppisen ilmankierron (kuva 3).

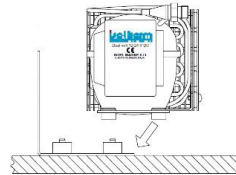


Kuva 3: Ilmantulo- ja poistoaukko laitteen asennuspaikassa.

Kompressorin voidaan sijoittaa kaappiin tai vastaavanlaiseen tilaan. Kompressorin ei ole suositeltavaa asentaa veneen makuutilan lähetyville. Jos se halutaan asentaa laipioon, sitä varten on saatavilla pikaliittimellä varustettu kannatin (napsautettava) (viite SGE 00012 AA).



Asennus pystysuoraan laipioon



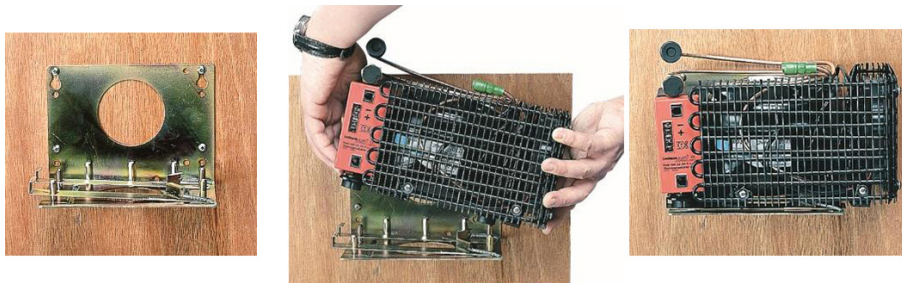
Asennus vaakasuoraan laipioon

Kuva 4: Kompressorin kotelo on kannattimella pysty- ja vaakasuorassa laipiolla

Indel Webasto Marine suosittelee, että lauhdutinyksikkö asennetaan aina pikaliittimellä varustettua kannatinta (napsautettava) käyttäen. Edellä annettujen kuvien (kuva 4) mukaisesti pikaliittimellä varustettua kannatinta voidaan käyttää yksikön asentamiseksi pysty- ja vaakasuuntaisiin tasoihin.

Käyttöohje

Kun pikaliitin on asennettu laipioon (tai vaakasuuntaiseen tasoon), kompressoriyksikkö voidaan kiinnittää kannattimeen kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 5: Kompressoriyksikön kiinnitys - kannatin

Kompressori tulee asentaa mahdollisimman lähelle haihdutinta. Haihduttimen putken pituus on noin 2 m ja tilaa on jätettävä riittävästi pikaliittimien kiinnittämistä ja sulkemista varten.



HUOMIO! – Yksikkö tulee asentaa niin, ettei siihen pääse kuka tahansa käsiksi; säilytystilan avaamisen on oltava mahdollista vain tarkoituksenmukaisesti.



HUOMIO! – Jätä asennuksen aikana 5 cm:n vähimmäisetäisyys syttyviin osiin

7.2 Haihdutin

Joissakin COMPACT CLASSIC -malleissa on "O"-muotoinen tai kulman muodostava haihdutin, muissa malleissa on sen sijaan suorakaiteen muotoiset haihduttimet. Suorakaiteen muotoiset haihduttimet voidaan taittaa/asettaa kaarelle asennuskotelon mukaan, tätä varten on olemassa **erityisiä alueita** taittamiseen. Lue tämän kappaleen lopusta kunkin mallin taittoalueet ja -ohjeet.

Haihduttimien asennus, kun taittaminen ei ole tarpeen.

Seuraavia ohjeita tulee noudattaa, kun haihdutin asennetaan suljettuun tilaan jääkaapin tai pakastimen luomiseksi ja haihduttiman taittaminen ei ole tarpeen:

1. Suunnittele haihduttimen sijainti tarkoin: määritä sijainti sen asennustilan sivussa, johon voidaan asentaa sisäyksikkö ja johon voidaan porata reikä pikaliittimien vientiä varten.
2. Haihdutin tulee asentaa niin, että se peittää pystyseinän mahdollisimman laajan alueen. Kun laite halutaan asentaa pakastimen luomiseksi, se on suositeltavaa asentaa niin, että 2 tai useampaan sivuun voidaan päästä käsiksi. Haihdutin tulee asentaa mahdollisimman ylös jäähdytettävään tilaan sen tehon ja lämpötilan jakautumisen optimoimiseksi.
3. Haihduttimeen hakapulilla kiinnitetyn lyhyen putkiosan on oltava aina suunnattuna seinään päin.
Varmista, että tätä putkea varten jää riittävästi tilaa, sillä sitä ei saa missään tapauksessa irrottaa paikoiltaan pituuden muuttamista varten.
4. Imuputki ja pieni kapillaariputki tulee kelata varoen auki ennen haihduttimen asentamista. Suojaa liitososia aina liitoksen suorittamiseen saakka. Aloita jäähdytettävästä tilasta ja vie putki kahdella liitännällä väliseinään esiporatun reiän läpi, kunnes saavutat kompressorin. Varo putken vääntämistä tai puristamista. Ylimääräinen putkiosa tulee kiertää varoen spiraaliksi ($\varnothing=30$ cm) ennen kiinnitystä, jotta tärinältä ja melulta vältytään. Kyseiset toimenpiteet tulee suorittaa **ennen** suojien poistamista pikaliittimistä.
5. Merkitse kiinnitysreikien sijainti käyttäen pakkaukseen kuuluvia ruuveja ja välikappaleita. Älä käytä vaadittua pitempiä ruuveja, jotka voivat lävistää kokonaan seinän eristeen.
6. Asenna haihdutin kiristämällä esiporatuissa rei'issä olevat ruuvit ja välikappaleet.

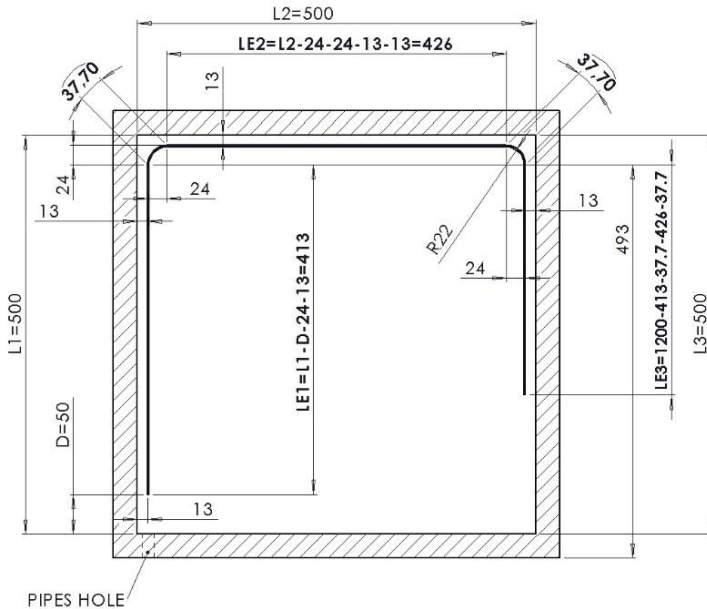
Käyttöohje

Taitettavien haihduttimien asennus

1. Suunnittele haihduttimen sijainti huolellisesti. Aloita määrittämällä sijainti sen asennustilan sivussa, johon voidaan porata reikä pikaliittimien vientiä varten
2. Haihdutin tulee asentaa niin, että se peittää pystyseiniä mahdollisimman laajan alueen. Kun laite halutaan asentaa pakastimen luomiseksi, se on suositeltavaa asentaa niin, että 2 tai useampaan sivuun voidaan päästä käsiksi. Haihdutin tulee asentaa mahdollisimman ylös jäädytettävään tilaan sen tehon ja lämpötilan jakautumisen optimoimiseksi.
3. Haihduttimeen hakapultilla kiinnitetyn lyhyen putkiosan on oltava aina suunnattuna seinään päin.
Varmista, että tätä putkea varten jää riittävästi tilaa, sillä sitä ei saa missään tapauksessa irrottaa paikoiltaan pituuden muuttamista varten
4. Haihduttimen taiton mittaus tulee suorittaa suoraan asennustilan sisällä. Aloita ensimmäiseksi haihduttimen sivulta, jossa ovat kaasun syöttö-/poistoputket ja mittaa pituus ensimmäistä taittoa varten: huomioi mittauksessa tila putkien asentamiseksi vastaavaan reikään (huomioi 40 mm - 80 mm tila, suhteuta se haihduttimen korkeuteen seinän reunasta haihduttimen reunaan sen asentamiseksi helpommin asennustilaan), haihduttimen taittosäde sekä mahdolliset välikappaleet haihduttimen asentamiseksi seinään. Seuraavaksi on annettu esimerkki mittauksen laskemisesta haihduttimen taittoa varten (kuva 6): haihdutin sisäosassa on merkitty mustalla ja asennuspaikan pystyosa on huomioitu.

TÄRKEÄÄ: Tarkista aina, että havaittu taittokohta on tämän ohjekirjan taittoalueiden mukainen.

Mallikohtaiset taittoalueet on annettu tämän ohjekirjan lopussa osiossa "Bending Zone".



Kuva 6: Esimerkki säilytettävistä etäisyyksistä haihduttimen taittamisen yhteydessä

5. Imuputki ja pieni kapillaariputki tulee kelata varoen auki ennen haihduttimen asentamista. Suojaa liitososia aina liitoksen suorittamiseen saakka. Aloita jäähdytettävästä tilasta ja vie putki kahdella liitännällä esiporatun reiän ja mahdollisen väliseinän läpi, kunnes saavutat kompressorin. Varo putken vääntämistä tai puristamista. Ylimääräinen putkiosa tulee kiertää varoen spiraaliksi ($\varnothing = 30$ cm) ennen kiinnitystä, jotta tärinältä ja melulta vältytään. Kyseiset toimenpiteet tulee suorittaa ennen pikaliittimien suojien poistamista. Yksikön seinässä oleva reikä tulee eristää polyuretaanivaahdolla tai eristävällä materiaalilla.
6. Asenna taittoväline (SGH00008AA) työtasoon ja kiinnitä se kahdella ruuvilla, jotta se pysyy paikoillaan taittamisen aikana



Kuva 7: Tuotteen mukana toimitettu puukappale haihduttimien taittamiseen

Käytä taittavien haihduttimien mukana toimitettavaa puukappaletta (kuva 7) taitoksien suorittamiseen. Jos kappaletta ei ole käytettävissä, käytä **yksinomaan puukappaletta**, jonka pituus on 44 mm.



HUOMIO: Jos haihduttimia taitetaan jollakin muulla kuin puumateriaalilla, haihduttimen sisällä olevat putket voivat vaurioitua ja täten aiheuttaa toimintahäiriöitä. Indel Webasto ei ota vastuuta vahingoista, jotka johtuvat jostakin muusta kuin puumateriaalin käyttämisestä haihduttimen putkiston taittamiseen.

Piirrä viiva taittovälineen koko pituudelta taittokohdan alun merkitsemiseksi. Aloita haihduttimen taitto sen jälkeen putkia lähinnä olevasta sivusta ja työnnä sitä kevyesti alaspäin.

7. Merkitse kiinnitysreikien sijainti käyttäen pakkaukseen kuuluvia ruuveja ja välikappaleita. Älä käytä vaadittua pitempiä ruuveja, jotka voivat lävistää kokonaan seinän eristeen.
8. Asenna haihdutin, kun se on taitettu oikein ja kiinnitetty pakkauksen ruuveilla ja välikappaleilla.

7.3 Termostaatti

Termostaatti voidaan asentaa jäädytettävän tilan sisä- tai ulkopuolelle. Tarkista molemmissa tapauksissa, että ohut anturilla varustettu putki on riittävän pitkä (vähintään 70 mm), jotta sen päät voidaan liittää haihduttimeen liittimellä tai erikoisliittimellä käyttäen mukana toimitettuja ruuveja. Jos suurikokoisissa suorakulmaisissa haihduttimissa tukiliitin kiinnitetään yläreunaan alareunan sijaan, lämpötilaero voi olla jopa 5 °C: jos tukiliitin asennetaan yläreunaan, tilan sisälämpötila on alhaisempi termostaatin asetukseen nähden. Liitä termostaatin johdot elektroniseen yksikköön, kielekkeisiin C, P ja T (tämän ohjekirjan luvun Sähköliitännät sähkökaavion mukaisesti). Kun mallin haihdutin on suurikokoinen, niiden johtoliitännässä on vastus kielekkeen T kohdalla kompressorin nopeuden asettamista varten (ks. sähkökaavio).

7.4 Lämpötilan säätäminen termostaatilla

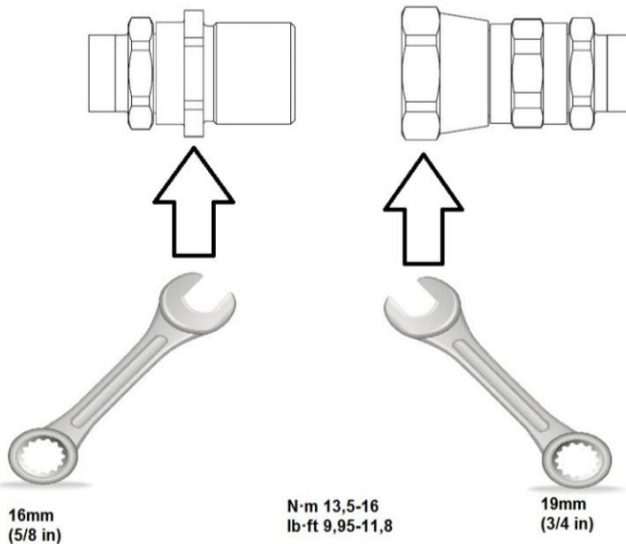
Yksikön lämpötilaa säädetään termostaatilla (kuva 8), joka sisältää myös katkaisutoiminnon, kun se kierretään ääriasentoon vastapäivään. Laitteen toiminta voidaan keskeyttää ylittämällä kytkimen kevyt vastus, kunnes kytkimen osoitin on STOP-asennossa. Termostaatin kytkimen astevälit riippuvat asteikosta ja käytetystä mittayksiköstä. Säädä lämpötila yleisesti ottaen seuraavasti: sisälämpötila laskee kääntämällä kytkintä myötäpäivään ja päinvastoin. Jääkaapissa on suositeltavaa säilyttää lämpötila 5 - 6 °C. Ulkolämpötila voi vaikuttaa yksikön asennustilan sisälämpötilaan, oikean sisälämpötilan säilyttäminen voi täten olla vaikeaa.



Kuva 8: Esimerkki Compact Classic -mallissa käytetystä termostaatista, jonka asetusväli on 1 (korkein lämpötila) - 7 (alhaisin lämpötila)

7.5 Pikaliitännät

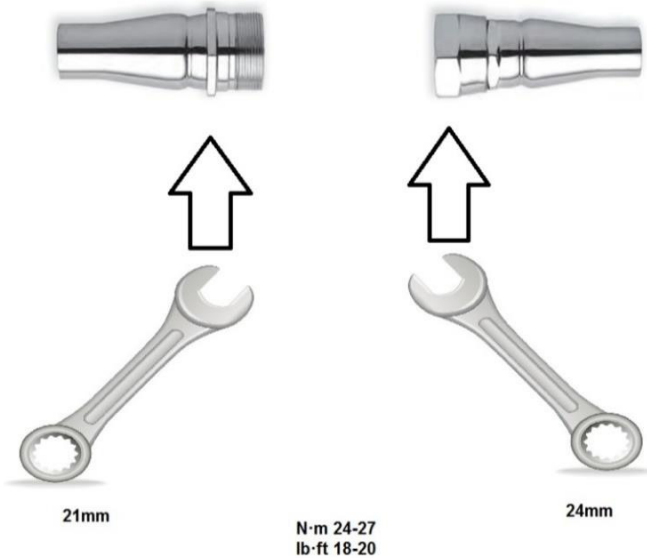
Liitä haihduttimen putket lauhdutinyksikön putkiin pikaliittimillä: liitä ensimmäiseksi kapillaariputken liitinpari kiertämällä vain naarasliittimessä olevaa mutteria; liitä toinen liitinpari kiertämällä vain naarasliittimessä olevaa mutteria. Älä hävitä suoja. Jos järjestelmän uudelleen sijoitus on tarpeen, liittimet voidaan suojata uudelleen ilman jäädytysaineen vuotovaaraa. Kierrä tällöin suojat välittömästi, jotta liittimiin ei voi kertyä pölyä. Yksiköissä voi olla kahdenlaisia pikaliittimiä: "X" tai "O" (ks. seuraavat kuvat).



Kuva 9: Pikaliitännätyyppi "X"

Liitännöjen "X" liittäminen:

1. Poista kannet.
2. Tarkista, että urosliittimen tiivisteiden sinetti on voideltu järjestelmän nesteellä.
3. Vie naarasliitin sen lähelle ja kierrä urosliittimessä olevaa mutteria.
4. Kiristä molempien osien liitännä vastaaviin kiristysmomentteihin oikeankokoisilla avaimilla (liitoksen ja yksikön pultin kuusiokolo), kunnes saavutat ääriasennon tai havaitset määritetyn vastuksen.



Kuva 10: Pikaliitántätyyppi "O"

Liitántöjen "O" liittäminen:

1. Poista kannet.
2. Tarkista, että urosliittimen tiivisteiden sinetti on voideltu järjestelmän nesteellä.
3. Vie naarasliitin sen lähelle ja kierrä urosliittimessä olevaa mutteria.
4. Kiinnitä puolet liitoksista käsin kierteiden oikeaoppisen kohdistumisen varmistamiseksi ja kiristä ne oikeankokoisilla avaimilla (liitoksen ja yksikön pultin kuusiokolo), kunnes saavutat ääriasennon tai havaitset määritetyn vastuksen.
5. Merkitse linja pituussuunnassa siveltimellä tai kynällä liitoksen mutterista jakautumiskohtaan, kierrä lisää 1/6 tai 1/4 kierrosta. Linjan epäkohdistus osoittaa kiristysasteen. Viimeisen kierroksen aikana varmistetaan, että metallireuna asettuu liitoksen kahden osan messinkiseen kohtaan muodostaen tiiviin liitoksen. Noudata annettuja kiristysmomenteja.

Käyttöohje

7.6 Käynnistys

Suurita laitteen toimintatesti kiertämällä termostaatin kytkintä myötäpäivään. Kompressorin tulee käynnistyä 30 sekunnin kuluessa, minkä jälkeen kuulet kevyttä hyrinää. Tuuletin käynnistyy ja muutaman minuutin kuluessa haihdutin alkaa jäädyttämään. Lämpötilaa voidaan säätää huomioiden, että alhaisin lämpötila voidaan saavuttaa kiertämällä kytkintä myötäpäivään ja korkein lämpötila viemällä kytkin lähimmäksi keskeytyskohtaa. Laitteen toiminta voidaan keskeyttää kiertämällä kytkin kokonaan vastapäivään. Termostaatissa esiintyy hiukan vastusta, joka tulee ylittää.

7.7 Virransyöttö

Compact Classic -mallia voidaan käyttää verkkovirralla. Jos käytät laturia, liitä se aina akkuun. Laturia ei saa liittää koskaan jääkaapin elektroniseen yksikköön. Hyvä ratkaisu voidaan saavuttaa asentamalla valinnainen "Power Pack" -muunnin, joka siirtyy automaattisesti akusta virransyöttöön, kun se on kytketty.

Ohjauksyksikköä AC/DC (100/240 Vac ja 12-24 Vdc) käyttäessä tulee varmistaa, että:

- liitännässä on kaksoiseristys kuvan mukaisesti

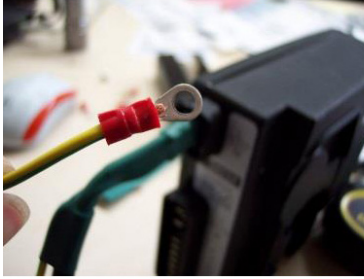


Kuva 11: Liitäntä kaksoiseristyksellä

- Maadoitusjohto on pidempi kuin muut kaapelit, jotta se irtoaisi viimeisenä mikäli johdoista vedetään
- Maadoitusjohto on liitetty ruuveilla kompressorin rakenteeseen/rakenteisiin kuvan

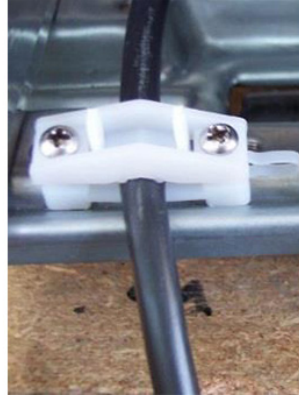


mukaisesti



Kuva 12: Maadoitusjohto kompressorin metalliosassa

- Asennuksen jälkeen johdon on oltava varmistettu kaksoiskiinnityksellä varustetulla kiinnitysjärjestelmällä kuvan mukaisesti.



Kuva 13: Johdon kaksoiskiinnitys

- Johto/johdot eivät osu liikkuviin osiin, hankaa tai osu teräviin osiin ja ne on reititetty vaurioiden välttämiseksi.

Käyttöohje

8 Sähköliitännät

Elektroninen yksikkö on kaksijännitteinen virransyöttöyksikkö; tämä tarkoittaa, että sitä voidaan käyttää molemmissa virransyöttöjärjestelmissä 12 Vdc ja 24 Vdc. Syöttöjärjestelmän maksimijännite on 17 Vdc järjestelmässä 12 Vdc ja 31,5 Vdc järjestelmässä 24 Vdc. Maksimiympäristölämpötila on 55 °C. Elektronisessa yksikössä on integroitu suoja, joka keskeyttää kompressorin toiminnan, jos sen lämpötila on liian korkea.

Elektroninen yksikkö tulee liittää aina suoraan akkuun tai pääkatkaisimeen napaisuuksien + ja - mukaisesti. Se on suojattu käänteisen napaisuuden varalta. Johtoon + on asennettava sulake mahdollisimman lähelle akkua. Virtajohtojen kokoon on kiinnitettävä erityistä huomiota. Jos käytössä on (ks. kaavio) 12 Vdc järjestelmä, käytä vähintään 15 A virtaan tarkoitettua sulaketta. Kun käytössä on 24 Vdc järjestelmä, käytä 7,5 A sulaketta. Jos käytössä on pääkatkaisin, sen tulee kestää vähintään 20 A virtaa. Johtojen mitoituksessa on noudatettava määräyksiä CEI 20-40 "Käyttöjännitteen 450/750 V sähköjohtojen käyttöohjeet", katso taulukko 3 tai 4. Pituus tarkoittaa akun tai jakokeskuksen ja sähköyksikön välistä etäisyyttä.

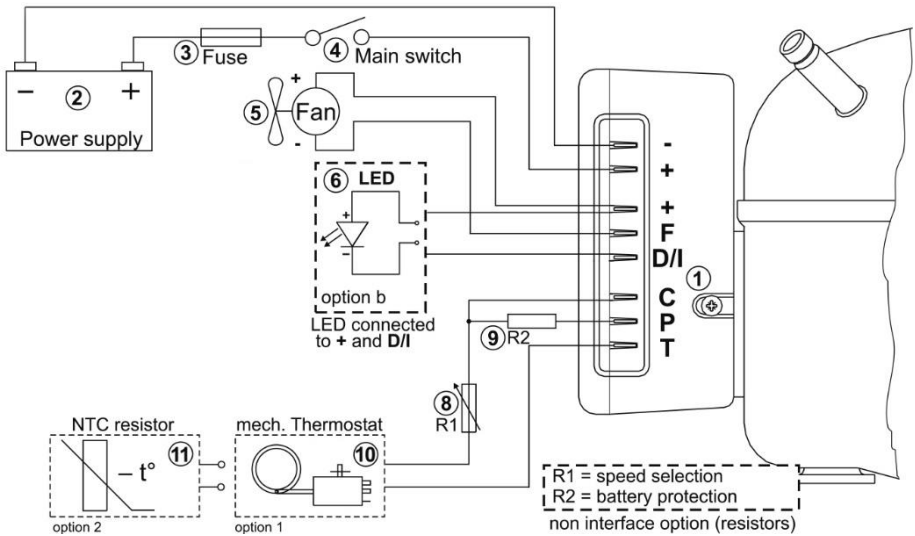
Noudata seuraavia ohjeita, kun liität laitteen aluksen sähköverkkoon:

- Ennen laitteen käyttöönottoa tulee tarkistaa, että käyttöjännite ja/tai akkujännite vastaavat tunnuskilven tietoja.
- Kaikkia sähkölaitteita (esim. johdot, liittimet, laturi, säädin ja akut) säilytetään määräyksien mukaisesti.
- Akun kapasiteetin on oltava vähitään 90 Ah ja akkuun tulee voida ladata asianmukainen määrä energiaa moottorin käyttämisen aikana.
- Käytä aina riittävän läpimitan omaavia johtoja (ks. vastaavan taulukon suositukset).
- Käytä aina kuparijohtoja tai useamman johtimen johtoja, jotka on tarkoitettu merikäyttöön.
- Liitä laite suoraan akkuun tai vastaavaan pääkatkaisimeen ja varmista, että järjestelmässä on ylikuormitussuoja.
- Tarkista, että pääsähköjärjestelmä on mitoiltaan riittävän suuri kaikkien siihen liitettyjen laitteiden virransyöttöä varten.
- Vältä turhia kytkimiä, pistokkeita ja jakorasioita.

Kun virtajohto on vaurioitunut, sen vaihto tulee antaa valmistajan, huoltopalveluiden tai pätevän henkilöstön vastuulle.

Irrota laite välittömästi sähköverkosta, jos sen sähköjohdoissa havaitaan vaurioita.

Sähkökaavio 12 Vdc - 24 Vdc



1. Elektroninen yksikkö Secop 12 Vdc - 24 Vdc
2. Akku
3. Sulake BD35F/BD50F 15 A (12 V) – 7,5 A (24 V) BD80F 30 A (12 V) – 15 A (24 V)
4. Kytkin
5. Solenoidiventtiili
6. LED-valo
8. Moottorin kierrosluvun nollauksen vastus (viitetaulukko)
9. Akkua suojaava vastus (viitetaulukko)
10. Mekaaninen termostaatti
11. Elektroninen termostaatti (jos olemassa)

Taulukko 2: Kompressorin nopeuden nollaus käytetyn sulakkeen mukaan

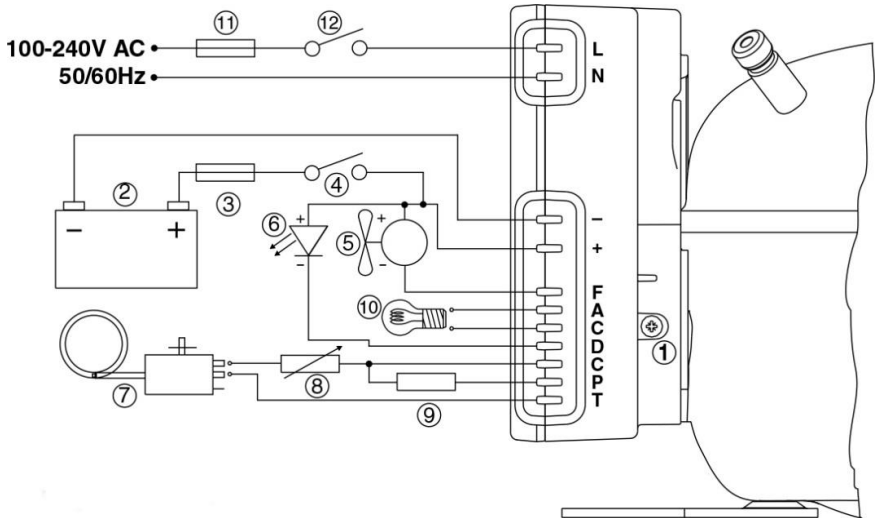
BD35F/BD50F

Electronic unit	Resistor (8) Ω	Motor speed rpm	Contr.circ. current mA
BLUE	0	2,000	5
WHITE	277	2,500	4
BLACK	692	3,000	3
RED	1523	3,500	2

BD80F

Electronic unit	Resistor (8) Ω (calculated)	Motor speed rpm	Contr.circ. current mA
BLUE	0	AEO	6
	203	2,500	5
	451	3,100	4
	867	3,800	3
	1700	4,400	2

Sähkökaavio 12 Vdc - 24 Vdc - 100 Vac/240 Vac



1. Elektroninen yksikkö Secop 12 Vdc - 24 Vdc 100/240 Vac 50/60 Hz
2. Akku
3. Sulake BD35F/BD50F 15 A (12 V) – 7,5 A (24 V) BD80F 30 A (12 V) – 15 A (24)
4. Kytkin
5. Solenoidiventtiili
6. LED-valo
7. Mekaaninen termostaatti
8. Moottorin kierrosluvun nollauksen vastus (viitetaulukko)

9. Akkua suojaava vastus (viitetaulukko)
10. Lamppu, maks. 3 W
11. Sulake 4 A
12. Pääkatkaisin (6 A)

8.1 Sähköjohtojen mitat

Käytä aina läpimitaltaan oikeanlaisia johtoja, joiden läpimitat vastaavat taulukon vähimmäisarvoja.

Taulukko 3: Kompressorin Secop BD35F ja BD50F johtojen läpimitta

Size AWG	Cross section mm ²	Max length*		Max length*	
		12V DC operation		24V DC operation	
Gauge		ft.	m	ft.	m
12	2.5	8	2.5	16	5
12	4	13	4	26	8
10	6	19.5	6	39	12
8	10	32.8	10	65.6	20

*Length between battery and electronic unit

Taulukko 4: Kompressorin Secop BD80F johtojen läpimitta

Size AWG	Cross section mm ²	Max length*		Max length*	
		12V DC operation		24V DC operation	
Gauge		ft.	m	ft.	m
10	6	8	2.5	16	5

*Length between battery and electronic unit



HUOMIO! Asennuksen jälkeen on varmistettava, että kaikkiin jännitteen alaisiin osiin ja lauhduttimaan/kompressoriin päästään poistamalla paneelit tai muut suojausjärjestelmät.



HUOMIO! Irrota laite akusta ennen pikalaturin liittämistä. Ylijännitteet voivat aiheuttaa laitteeseen vaurioita

Käyttöohje

8.2 Matalajännitesuoja (akkuosuoja)

Jotta akkujen liiallinen purkautuminen vältettäisiin suojajärjestelmä sammuttaa kompressorin, jos jännite on riittämätön, ja käynnistää sen vasta sitten, kun järjestelmän jännite nousee akkujen latauksen seurauksena. Jos käytössä on aurinkoenergiajärjestelmä ilman akkua, käytä vastusta 220 k Ω . Akun vakiomallinen suoja on määritetty vastuksella varustettuun ohjauksyksikköön arvolla 0.

Jos pistikkeen C ja P välinen piiri on avoin, katso taulukko 5.

Taulukko 5: Sähkökaavioon merkityn vastuksen R2 avulla konfiguroivat akun suojaustiedot.

Resistor (9) k Ω	12V cut-out V	12V cut-in V	12V max. Voltage	24V cut-out V	24V cut-in V	24V max. Voltage
0	9.6	10.9	17.0	21.3	22.7	31.5
1.6	9.7	11.0	17.0	21.5	22.9	31.5
2.4	9.9	11.1	17.0	21.8	23.2	31.5
3.6	10.0	11.3	17.0	22.0	23.4	31.5
4.7	10.1	11.4	17.0	22.3	23.7	31.5
6.2	10.2	11.5	17.0	22.5	23.9	31.5
8.2	10.4	11.7	17.0	22.8	24.2	31.5
11	10.5	11.8	17.0	23.0	24.5	31.5
14	10.6	11.9	17.0	23.3	24.7	31.5
18	10.8	12.0	17.0	23.6	25.0	31.5
24	10.9	12.2	17.0	23.8	25.2	31.5
33	11.0	12.3	17.0	24.1	25.5	31.5
47	11.1	12.4	17.0	24.3	25.7	31.5
82	11.3	12.5	17.0	24.6	26.0	31.5
220	9.6	10.9				31.5

Taulukko 6: Vakiomallisen akun suojausten nollaus ilman sähkökaavioon merkittyä vastusta R2.

12V cut-out V	12V cut-in V	24V cut-out V	24V cut - in V
10.4	11.7	22.8	24.2

8.3 LED

Sähkökaavion mukaisesti liitettyä LED-valoa 10 mA voidaan käyttää elektronisen yksikön virheiden osoittamiseen: LED-valon vilkkumiskertojen määrä ilmoittaa virhekoodin. Yksi vilkkumiskerta kestää 1/4 sekuntia. Kunkin vilkkumissarjan jälkeen on sammumisjakso, jonka jälkeen vilkkumisjakso alkaa uudelleen. Tämä toistuu 4 sekunnin välein.

Elektronisen yksikön virhetyyppi voidaan määrittää vilkkumiskertojen määrän mukaan taulukon mukaisesti.

Taulukko 7: Elektronisen yksikön virhetyyppi LED-yksikön vilkkumiskertojen määrän mukaan

Vilkkumiskertojen määrä	Virhetyypit
6	Termostaatin toimintahäiriö Jos termistori NTC on oikosulussa tai irti
5	Elektronisen yksikön lämpökatkaisu Jäähdytysjärjestelmä on ylikuormittunut, tai ympäristölämpötila on liian korkea, elektroninen yksikkö ylikuumenee
4	Vähimmäiskiertonopeus Jos jäähdytysjärjestelmä on ylikuormittunut, moottori ei pysty säilyttämään vähimmäiskiertonopeutta 1850 kierr./min
3	Moottorin käynnistys Roottori on lukittunut tai jäähdytysjärjestelmässä on liian suuri paine-ero (> 5 bar)
2	Puhaltimen ylivirran aiheuttama katkaisu Tuuletin kuormittaa elektronista yksikköä yli 0,5 A virralla
1	Akkusuojan aiheuttama katkaisu Syöttöjännite poikkeaa sallituista arvoista

Käyttöohje

9 Säännölliset tarkistukset ja huolto

COMPACT CLASSIC -laitteessa on tiivis jäähdytysputkisto, joka ei aadi huoltoa tai jäähdytysaineen lisäystä: huoltotoimia ei edellytetä ja laitteistoa voidaan käyttää sellaisenaan veneeseen asennettuna koko talven yli.

Kompressori on tarkoitettu varta vasten merikäyttöön erinomaisen suorituskyvyn ja kestävyuden takaamiseksi. Tehokkuuden säilyttämiseksi edellytetään ainoastaan lauhduttimen säännöllistä puhdistusta: poista harjalla/imurilla tuulettimen käytön vuoksi kerääntynyt pöly. Käytä tähän pehmeää harjaa ja imuria. Katkaise järjestelmän virta ennen toimenpiteiden suorittamista.

Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, sulata haihduttimeen mahdollisesti muodostunut jää ja huurre, sillä se voi toimia jäätymispistettä alhaisimmissa lämpötiloissa. Ilmankosteus, lämpötila ja oven avauskertojen määrä vaikuttavat huomattavasti huurteen muodostumiseen.

Sulata haihdutin aina, kun huurteen paksuus on 3-4 mm tai sitä suurempi.

Sulata haihdutin seuraavasti:

- Sammuta yksikkö kääntämällä termostaatti asentoon 0.
- Sulata laite, kun tuotteita voidaan pitää mahdollisimman pitkään viileässä jäähdytystilan ulkopuolella. Älä poista jäätä ja huurretta haihduttimesta teräväpäisillä esineillä, sillä se voi vaurioitua ja aiheuttaa jäähdytysainevuotoja.
- Käynnistä yksikkö uudelleen vasta sitten, kun haihdutin on sulatettu, puhdistettu ja kuivattu huolellisesti. Aseta sulatuksen aikana tarvittaessa pyyhe tilan pohjalle veden parempaa keräämistä varten.

10 Vianmääritys

Seuraavaksi on esitetty mahdollisia vikojen tai toimintahäiriöiden syitä sekä niiden korjaustoimenpiteitä. Jos laitteessa esiintyy muita kuin taulukossa esitettyjä vikoja tai jos vikaa ei voida ratkaista annettuja ohjeita noudattamalla, ota yhteyttä suoraan Indel Webasto Marine S.r.l. -yhtiöön.

Taulukko 8: Vika-syy-korjaustoimenpiteet

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Mitään ei tapahdu, kun laite käynnistetään.	Virheellinen napaisuus. Ei virtaa. Akkuvirta on loppunut. Jännitehukka liian ohuiden johtojen vuoksi. Termostaatin vika. Elektronisen yksikön vika.	Aseta liitännät + ja – oikein. Tarkista, että laite on liitetty verkkovirtaan. Tarkista sulakkeet. Tarkista latauspiiri. Tarkista mahdollinen jännitelasku. Vaihda tarvittaessa johdot. Liitä C ja T siltaliitännällä elektroniseen yksikköön. Jos kompressorikäynnistyy, termostaatti on viallinen. Vaihda elektroninen yksikkö.
Kompressorin suorittaa vain lyhyitä käynnistysyrityksiä.	Virransyöttöongelmat, liian alhainen jännite tai jännitehukka käynnistysyritysten aikana. Akut ovat purkautuneet.	Tarkista johdot ja liitännät, mahdollisesti kuparinruostetta. Lataa akut käynnistämällä moottori tai liittämällä laturi.
Kompressorin toimii, mutta se ei jäähdytä.	Jäähdytysainevuodot. Pikaliittimillä varustetut liittimet on kiinnitetty liian löysästi. Vuotoja putkissa tai haihduttimissa.	Tarkista ja kiristä. Ota yhteyttä jäähdytysjärjestelmien ammattilaiseen yleistä tai jäähdytysaineen tarkistusta varten.
Kompressorin jää toimintaan pitkäksi aikaa, mutta sen jäähdytysteho ei ole riittävä.	Kompressorin tuuletus ja/tai eristys on riittämätön.	Paranna jäähdytystilan tuuletusta ja/tai eristystä.
Kompressorin jää toimintaan liian pitkäksi aikaa, jolloin jäähdytystila on liian kylmä.	Termostaatin anturin päätä ei ole liitetty mekaanisesti haihduttimeen. Termostaatissa on vika, jonka vuoksi se ei sammu.	Tarkista anturin pään asennus ja asenna se uudelleen. Sijoita termostaatti uudelleen.
Sulakkeet ovat palaneet.	Sulakkeet on mitoitettu virheellisesti. Elektronisen yksikön vika.	Tarkista sulakkeet 15 A – 12 V / 7,5 A – 24 V Vaihda elektroninen yksikkö.

Käyttöohje

11 Vakiomallisen tuotteen tekniset tiedot

Seuraavaksi on annettu COMPACT CLASSIC -laitteen mukana toimitettujen kompressorien tekniset tiedot.

Taulukko 9: Laitteen mukana toimitettujen kompressoreiden tekniset tiedot

Tekniset tiedot	Kompressori BD35	Kompressori BD50	Kompressori BD80
Virrankulutus 12/24 Vdc [W]	72	85	120
Absorptiovirta 12 Vdc [A]	6	7	10
Absorptiovirta 24 Vdc [A]	3	3,5	5
Sulake 12 Vdc [A]	15	15	30
Sulake 24 Vdc [A]	7,5	7,5	15
Mallin AC/DC virrankulutus [W]	85	110	150
Absorptiovirta 100 Vac [A]	1	1,5	1,9
Absorptiovirta 240 Vac [A]	0,5	0,7	0,9
Sulake 100/240 Vac [A]	4	4	4

HUOM. Katso todelliset kulutusarvot aina tuotteessa olevasta tunnuskilvestä.

12 Käyttösuositukset

Seuraavaksi on annettu käyttöehdotuksia ja/tai -suosituksia Compact Classic -laitteen:

- Anna kuumien ruokien ja juomien jäähtyä ennen niiden asettamista jäähdystilaan.
- Älä jätä ovea/kansia auki turhan pitkään.
- Vältä sisälämpötilan turhaa laskua.
- Poista pöly ja mahdolliset epäpuhtaudet säännöllisesti lauhduttimesta

13 Takuu

Indel Webasto Marine -yhtiön takuu täyttää EU-direktiivin 1999/44/EY vaatimukset

Voimassaoloaika

Isotherm-jäähdytysyksikköjen takuu on voimassa 2 vuotta ja se kattaa korjauksien tai vaihtojen työvoimakulut. Tämä edellyttää, että ne suoritetaan IWM-verkoston valtuutetuissa huoltoliikkeissä.

Voimassaoloaika alkaa:

- a) Tuotteen laskussa tai kuitissa ilmoitettuna myyntipäivänä
- b) Sen veneen tai ajoneuvon ensimmäisen myyntikerran laskun tai rekisteröintiasiakirjan päivämäärästä, johon tuote on asennettu ajoneuvon valmistajan toimesta.
- c) Mikäli yllä mainittuja asiakirjoja ei ole, sarjanumeron tuoteviikosta lähtien.

Tuotteen tai jonkin osan vaihto ei vaikuta voimassaoloaikaan.

Takuu kattaa seuraavat

- o Tuotteen tai yhden tai useamman osan vaihto tai korjaus, kun niissä on todettu valmistusvikoja.
- o Osien rikkoituminen tai toimintahäiriöt, jotka esiintyvät takuun voimassaolon aikana, vaikka tuote on asennettu ja sitä on käytetty oikeaoppisesti.
- o Työvoima ja matkakulut alla mainittujen tietojen mukaisesti.
- o Vaihdeettavan tuotteen toimituskulut (ei koske tullikuluja)

Takuu ei kata vikoja tai vahinkoja tai toimintahäiriöitä, jotka aiheutuvat seuraavista:

- o laiminlyönti tai huolimattomuus tai väärinkäyttö
- o virheellinen asennus tai huolimaton siirtäminen
- o riittämätön tuuletus
- o virheellinen sähköliitäntä
- o alimitoitettu johdotus
- o virheellinen huolto tai valtuuttamattomien henkilöiden suorittama huolto
- o tämän ohjekirjan ohjeiden noudattamatta jättäminen
- o kuljetusvauriot

Käyttöohje

- o tullikulut
- o kulutusosat, sulakkeet jne.
- o ammattikäyttö
- o sääolosuhteiden aiheuttamat vahingot
- o tuotteet asennetaan muualla kuin veneisiin
- o kustannukset kalusteiden tai muiden rakenteiden purkamisesta ja / tai uudelleenasennuksesta

Seuraavat tiedot vaaditaan takuun voimassaolon määrittämiseen:

- Tuotekoodi (merkitty tuotteessa olevaan kilpeen)
- Sarjanumero (merkitty tuotteessa olevaan kilpeen)
- Ostotosite (tai mahdollinen rekisteröintiasiakirja, ks. Voimassaolo-osio yllä)
- Vian tarkka kuvaus. (Liitä mahdollisesti kuvia)
- Asennuksen kuvaus, erityisesti tuuletusta ja johdotusta koskevat tiedot. (Liitä mahdollisesti kuvia)

(Jos tietojen pohjalta määritetään, ettei takuu ei ole voimassa, kaikki korjauksista, vaihdoista, työvoimasta, matkoista ja toimituksista aiheutuvat kulut ovat asiakkaan vastuulla. IWM on vapautettu kaikista korvausvelvollisuuksista).

Huvialuksiin (RV) asennetut jääkaapit:

Yksinomaan Webasto-yhtiön huoltopalvelut saavat suorittaa takuun piiriin kuuluvat toimenpiteet.

Alus tulee viedä huoltopalveluun.

Lähimmän huoltopalvelun tiedot ovat saatavilla osoitteessa www.webasto.com

14 Compact Classic -mallin lisävarusteet

Tässä kappaleessa on esitetty lisävarusteet, joiden avulla jäähdytysyksikön joustavuutta voidaan parantaa ja sitä voidaan mukauttaa asiakkaan tarpeiden mukaan:

- Koodi SEG00030GA:

Ohjausyksikkö AC/DC, malli 101N0500 – Ulkoinen virransyöttö Power Pack – Mahdollistaa tuotteen liittämisen suoraan virransyöttöjärjestelmään 100V - 240V 50/60Hz. Molemmat virransyötöt (Vdc ja Vac) voidaan liittää samanaikaisesti, tässä tapauksessa ohjausyksikkö pitää vaihtovirtaa ensisijaisena. Jos vaihtovirran syöttö keskeytyy, ohjausyksikkö siirtyy automaattisesti tasavirran syöttöön. Ohjausyksikkö käynnistyy uudelleen yhden minuutin kuluttua siitä, kun on siirrytty jännitteestä toiseen. Jos vaihtovirran syöttö palautuu, toiminnassa ei esiinny viiveitä.

HUOM. Ohjausyksikkö AC/DC ei sovi versioihin, joissa on järjestelmä ASU, SEC, DIGITAALINEN NÄYTTÖ ja kompressori Secop BD80F.

- Koodi SEH00004HA:

Ulkoinen virransyöttö Power Pack – Mahdollistaa tuotteen liittämisen suoraan virransyöttöjärjestelmään 100V - 240V 50/60Hz. Power Pack -yksikköön integroitu diodijärjestelmä pitää ensisijaisena siitä syöttyvää tasavirtaa 24 Vdc.

HUOM. Sopii kompressoreihin Secop BD35F ja BD50F.

- Koodi SED00035GA:

Ulkoinen virransyöttö Power Pack – Mahdollistaa tuotteen liittämisen suoraan virransyöttöjärjestelmään 240V 50/60Hz. Power Pack -yksikköön integroitu diodijärjestelmä pitää ensisijaisena siitä syöttyvää tasavirtaa 24 Vdc.

HUOM. Sopii kompressoriin BD80F Secop.

- Koodi SED00035PA:

Ulkoinen virransyöttö Power Pack – Mahdollistaa tuotteen liittämisen suoraan virransyöttöjärjestelmään 100V 50/60Hz. Power Pack -yksikköön integroitu diodijärjestelmä pitää ensisijaisena siitä syöttyvää tasavirtaa 24 Vdc.

HUOM. Sopii kompressoriin BD80F Secop.

- Koodi SBE00004AA:

Mekaaninen tuuletuspakkaus – Parantaa jäähdytysryhmän tuuletusta (yksikön tuulettimen avulla, ulkopuolelta sisäpuolelle) lämmön tehokkaampaa jakautumista varten.

Käyttöohje

- Koodi SED00033AA

Smart Energy Control -pakkaus – SEC (Smart Energy Control) -lisävaruste asennetaan vakiomalliseen ohjausyksikköön. Prosessori mittaa jatkuvasti jäähdytystilan ilmanlämpötilaa ja säätää kompressorin kierroslukua asetetun/ mitatun lämpötilaeron mukaan. Kun järjestelmässä on liikaa energiaa (moottori käynnissä, verkkovirtakytkentä), SEC-yksikön prosessori kerää jäähdytysenergiaa juomiin ja ruokiin laskien tilan sisälämpötilaa mahdollisimman paljon niitä jäädyttämättä. Kyseinen energia käytetään uudelleen, kun liiallista energiaa ei ole. SEC-yksikköä voidaan käyttää jääkaappi- ja pakastinjärjestelmässä huomioiden, että pakastinjärjestelmässä jäähdytystehon on oltava vähintään 30 % vaadittua suurempi (tarkista, että jäähdytettävän tilan tilavuus on vähintään 30 % yksikön maksimitilavuutta pienempi).

HUOM. Sopii vain Secop-ohjausyksikköön 101N0210 – 101N0212.

15 Haihduttimen taittoalueet mallien ja mittojen mukaan

Seuraava kuva esittää Indel Webasto Marine -yhtiön toimittamien haihduttimien taittoalueet.

Svenska

Identifiering av produkt

Innan man läser denna manual eller innan man kontakter kundsupporten hos Indel Webasto Marine måste man tydligt identifiera egenskaperna för den produkt man har köpt.

Gr. F+ G F- E V S CS T P Pers.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gr.	Grupp	V	Spänning
F+	Kapacitet Kylskåp	S	Typ av system
G	Typ av snabbkoppling	CS	Typ av kylsystem
F-	Kapacitet Frys	T	Kontroll av temperatur
E	Typ av förångare	P	Typ av strömkontakt

Första 8 siffror konfiguration:

Beroende på konfigurationen av de 8 siffrorna av produktkoden kan vi ha följande system:

U	1	2	5	X	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 | detta fall är enheten en KYL

U	1	2	5	X	0	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 | detta fall är enheten en KYL/FRYS

U	0	0	0	X	0	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 | detta fall är enheten en FRYS

Temperatur Tabell:

S	T	Kyl	Frys -6	Frys -12	Frys -18
1	1	X			
2	1	X	X	X	
3	1		X	X	X
7	5		X	X	X
7	6		X		

Bruksanvisning

De flesta kylenheterna Compact i KYL-version kan göras om till FRYS-version vid behov.

Inför denna omformning måste man ta hänsyn till flera olika faktorer:

- Den totala volym enheten kan kyla i FRYS-version motsvarar en tredjedel av den volym som anges för KYL-versionen.
- Utrymmets isolering blir tjockare (se tabell över isolering som ska appliceras).
- Man måste byta ut termostaten mot en termostatutrustning som är lämplig för den nya utformningen (kontakta din återförsäljare för hjälp).



Varning:

- Syftet och funktionen med Isotherm Compact kylaggregat när den används som frys, är bara att hålla helt frysta livsmedelsprodukter frysta medan de lagras i ett förseglat och korrekt isolerat utrymme. Isotherm Compact fryser inte ofrysta eller delvis frysta livsmedelsprodukter. Skulle något ofruset eller delvis frysta livsmedel förvaras i frysen anses detta vara ett missbruk och kan leda till eventuell oavsiktlig upptining av livsmedelsprodukten, vilket kan leda till säkerhetsfrågor, sjukdom eller skada vid förtäring. Lagring av ofrysta eller delvis frysta livsmedelsprodukter i frysen kan också påverka kvaliteten på andra frysta livsmedelsprodukter som lagras i densamma.
- Exponering för högre temperaturer än temperaturområdet av den klimatklass som frysen och dess isolering är gjord för, kraftförsörjningsavbrott och eller frekvent öppnande av frysen, kan också påverka effektiviteten i Isotherm Compact kylaggregat och kvaliteten på innehållet i frysen. Användaren ska alltid kontrollera kvaliteten på livsmedelsprodukterna före förtäring.
- Missbruk eller användning av Isotherm Compact kylaggregatet på något sätt som strider mot denna bruksanvisning ger ej upphov till någon som helst reklamation gentemot tillverkare och eller leverantör.

Sammanfattning

1	Produktbeskrivning	319
2	Symboler som används i manualen	322
3	Allmänna anvisningar	323
4	Identifikationsdekal	325
5	Allmänna säkerhetsföreskrifter	326
6	Miljö	328
7	Installationsanvisningar	329
7.1	Kondensorenhet/kompressorenhet	329
7.2	Förångare	332
7.3	Termostat	336
7.4	Temperaturreglering med termostat	336
7.5	Snabbkopplingar	337
7.6	Start	339
7.7	Försörjning via elnät	339
8	Elektriska anslutningar	341
8.1	Storlek elkablar	344
8.2	Spänningsvakt (batteriskydd)	345
8.3	Lysdiod	346
9	Periodiska inspektioner och underhåll	347
10	Felsökning	348
11	Tekniska specifikationer standardprodukter	349
12	Förslag inför användning	349
13	Garanti	350
14	Tillbehör till Compact Classic	352
15	Punkter för böjning av förångaren utifrån modell och mått	353

Manualen innehåller varningar som uppmärksammar användaren på de faror som föreligger och särskilda anvisningar man ska följa; varningarna anges enligt följande:



WARNING!

Spara manualen inför framtida konsultation. Det är lämpligt att:

- **Förvara manualen på en åtkomlig plats där den skyddas från fukt och värme samt från direkt solljus.**
- **Använda manualen på ett sätt som gör att man inte skadar delar av eller hela innehållet. Man får inte under några omständigheter avlägsna, riva ut eller ändra delar av manualen.**

Trots den noggrannhet med vilken denna manual har sammanställts kan inte Indel Webasto Marine S.r.l. garantera att den information som finns i den täcker alla tänkbara händelser som är förbundna med produktinstallationen. Om man är osäker bör man direkt kontakta våra tekniker.

Om man säljer eller lämnar vidare apparaten till en annan person ska man även lämna över denna manual och tillhörande bilagor, i sin helhet, till den nya användaren.

Bruksanvisning

1 Produktbeskrivning

Kylen COMPACT CLASSIC har utformats för att installeras på segel- eller motorbåtar, i enlighet med de höga krav den marina miljön ställer på prestanda och tillförlitlighet. Alla komponenter som behövs för montering av COMPACT CLASSIC medföljer. Med kylutrustningen kan man omvandla vilket lämpligt isolerat utrymme som helst i båten till en fungerande kyl och den ökade energimässiga prestandan medger vidare att man i vissa fall kan omforma denna till en frys.

COMPACT CLASSIC-systemet är indelat i två huvudsakliga delar för att underlätta installationen: Kondensorenheten (kompressor) och förångaren som ansluts via slangar med snabbkopplingar.

Köldmedlet rinner i kretsen och passerar den externa kondensorn (kompressor) och förångaren som sitter inne i kylutrymmet (kretsens bruksdel). När man monterar apparaten är det viktigt att det utrymme i vilket kompressorn placeras är väl ventilerat så att luften kan cirkulera genom att flöda in vid den nedre delen och ut vid den övre delen. Detta medger en ventilation och därmed en korrekt kylning av maskinen och man undviker farlig överhettning. Apparaten levereras laddad med köldmedel och redo för användning. Kompressorn levereras vattentät och läcktestad.

Efter montering medger COMPACT CLASSIC-systemet en lägre energiförbrukning och en lägre bullernivå. Kylar för marint bruk med COMPACT CLASSIC klarar en lutning på upp till 30° medan mer lutning kan orsaka permanenta skador på kompressorn.

För att minska elförbrukningen och bevara temperaturen i det inre utrymmet är det viktigt att det utrymme som ska fungera som kyl är lämpligt isolerat med hjälp av polyuretanskum eller liknande, av den tjocklek som anges i tabellerna nedan. Dessa tabeller hänvisar till de möjliga driftkonfigurationer som finns (volymer för utrymme och omgivningstemperatur för drift). De konfigurationer som anges i tabellerna tar hänsyn till följande villkor för omgivningstemperatur och isolering:

Villkor för drifttemperatur:

- **SN**= drift vid omgivningstemperatur på 10°C till 32°C
- **ST**= drift vid omgivningstemperatur på 16°C till 38°C
- **T**= drift vid omgivningstemperatur på 16°C till 43°C

Värmeisolerande egenskaper:

- Isolering i form av polyuretanskum med specifik vikt på 35-40 kg/m³ och med värmeledningsförmåga $\leq 0,030$ W/mK

Tabell 1: Översikt volymer/isolering

ISOLERING	T=30mm	30 < T <= 50 mm	50 < T <= 80 mm	80 < T <= 100 mm	100 < T <= 120 mm	120 < T <= 150 mm
LITER KYL						
V <= 50	SN - ST - T					
50 < V <= 80	SN - ST	T				
80 < V <= 100	SN	ST - T				
100 < V <= 150		SN - ST	T			
150 < V <= 200		SN	ST - T			
200 < V <= 260		SN	ST	T		
260 < V <= 400			SN - ST	T	T	
400 < V <= 425				SN - ST	T	
425 < V <= 600				SN	ST	T

Tabell 2: Översikt volymer/isolering

ISOLERING	T = 30mm	30 < T <= 50 mm	50 < T <= 80 mm	80 < T <= 100 mm	100 < T <= 120 mm	120 < T <= 150 mm
LITER FRYS -12°C						
V <= 20	SN - ST - T					
20 < V <= 25	SN - ST	T				
25 < V <= 40	SN	ST - T				
40 < V <= 55		SN - ST - T				
55 < V <= 65		SN - ST	T			
65 < V <= 85		SN	ST - T			
85 < V <= 130			SN - ST	T	T	
130 < V <= 140				SN - ST	T	
140 < V <= 200				SN	ST	T

Bruksanvisning

Tabell 3: Översikt volymer/isolering

ISOLERING	T = 30mm	30 < T <= 50 mm	50 < T <= 80 mm	80 < T <= 100 mm	100 < T <= 120 mm	120 < T <= 150 mm	150 < T <= 200 mm
LITER FRYS -18°C							
V <= 20	SN	ST - T					
20 < V <= 25	SN	ST - T					
25 < V <= 40		SN - ST - T					
40 < V <= 55		SN	ST - T				
55 < V <= 65		SN	ST - T				
65 < V <= 85			SN - ST	T			
85 < V <= 130			SN	ST	T		
130 < V <= 140				SN	ST	T	
140 < V <= 200					SN	ST - T	T

I följande tabell anges de konfigurationer för kompressor och förångare som finns tillgängliga för modellerna med luftkylning.








Tabell 4: Översikt konfigurationer.

Modell	Kompressor	Förångare	Mått	Volym kyl i liter	Volym frys i liter
U080X026P	BD35	Platt	350X250	80	26
U150X050P	BD35	Platt	386X361	150	50
U125X041R	BD35	Oval	240X85X210	125	41
U150X050R	BD35	Oval	320X100X230	150	50
U200X066R	BD50	Oval	380X140X270	200	66
U060X020P	BD35	Platt	350X130	60	20
U100X033L	BD35	L	250+110X350	100	33
U125X041L	BD35	L	400+170X210	125	41
U170X056P	BD50	Platt	815X210	170	56
U200X066P	BD50	Platt	1200X190	200	66
U260X086P	BD50	Platt	1000X270	260	86
U400X133P	BD50	Platt	1370X300	400	133

Kylenheterna är anpassade för att användas med system med kontinuerlig spänning på 12 Vdc eller 24Vdc. Anslutning till elnätet 100VAC - 240VAC är möjlig via tillbehör som beskrivs längre fram i manualen.

2 Symboler som används i manualen

Tabell 5: Översikt över skyltar

<p>Obligatoriskt att läsa anvisningarna Denna symbol betyder att man måste läsa anvisningarna innan man tar apparaten i drift</p>	
<p>Obligatorisk frånkoppling Denna symbol betyder att man vid fel omedelbart måste koppla bort apparaten från huvudförsörjningen</p>	
<p>Obligatoriskt att bära handskar Denna symbol betyder att alla operatörer ska bära lämpliga skyddshandskar</p>	
<p>Obligatoriskt att bära skor Denna symbol betyder att alla operatörer ska bära särskilda skor som minskar risken för olyckor</p>	
<p>Allmän fara Denna symbol betyder att operatören ska vara extra uppmärksam</p>	
<p>Risk för elektrisk stöt Denna symbol signalerar till berörd personal att det arbetsmoment som beskrivs kan innebära en risk för elektrisk stöt</p>	
<p>Allmänt förbud Denna symbol signalerar ett förbud som kan gälla i olika situationer</p>	

Bruksanvisning

3 Allmänna anvisningar



WARNING!



Starta inte produkten utan att ha läst denna bruksanvisning.



WARNING!



Via den särskilda symbolen kan man ta reda på om produkten är en fryss eller en kyl och därefter läsa relevanta delar.



WARNING!



Använd alltid personlig skyddsutrustning vid förflyttning och installation av produkten.



WARNING! - Ansvar för ändringar på produkten om vilka tillverkaren saknar vetskap vilar helt och hållet på den person som utför ändringarna. Ändringar som utförs utan godkännande från Indel Webasto Marine S.r.l. innebär att alla former av garantier upphör att gälla och att försäkran om överensstämmelse med tillämpliga direktiv blir ogiltig.



WARNING! - All annan användning av COMPACT CLASSIC-produkten än den som beskrivs i denna manual är förbjuden.



WARNING! - Indel Webasto Marine S.r.l. avsäger sig allt ansvar för felfunktion eller skador på person eller egendom orsakade av en annan användning av maskinen eller av material med andra egenskaper än vad som anges i denna manual.



WARNING! - Placera inte levande djur i kylan.



WARNING! - Köldkretsen får aldrig någonsin öppnas.



WARNING! - Denna produkt får inte användas av barn, personer med nedsatt fysisk eller mental förmåga eller personer utan erfarenhet eller kunskap om användningen om de inte övervakas av personer som läst bruksanvisningen och

som är direkt ansvariga för deras säkerhet. Försäkra dig om att barn inte använder apparaten som leksak.



WARNING! - Apparaten ska skyddas mot indirekt kontakt enligt föreskriften "Heavy Current Regulations".



WARNING! - COMPACT CLASSIC –produkten får inte användas som stödyta.



WARNING! - Använd inte enheten på ett annat sätt än det avsedda.



WARNING! - COMPACT CLASSIC-produkten har utformats med ett skydd för låg batterispänning. Kompressorn klarar en lutning på upp till 30°, mer lutning kan orsaka permanenta skador på kompressorn. Om kompressorn blockeras ska man följa de anvisningar som anges i denna manual och/eller kontakta en specialiserad tekniker eller ett serviceställe tillhörande Indel Webasto Marine S.r.l..



WARNING! - Förvara inte explosiva material eller sprayflaskor med antändliga ämnen i eller i närheten av kylväxelnheten. Sprayflaskor som innehåller sådana ämnen är lätta att känna igen med hjälp av symbolen av en låga eller specifikationerna på produktens etikett.



WARNING! - Produkten ska installeras på en plats som är åtkomlig vid eventuellt underhållsarbete. Installationsområdet ska vara helt skyddat av avtagbara paneler eller skydd och inte vara direkt åtkomligt.



WARNING! - HÄLSOVÅDLIGT!

Kontrollera att apparatens kylkapacitet överensstämmer med kraven för de livsmedel eller läkemedel man önskar kyla/förvara.

Bruksanvisning

4 Identifikationsdekal

COMPACT CLASSIC-produktens identifieringsdata finns angivna på den etikett som sitter på kompressorns övre del.

Att exakt uppge modell, serienummer och tillverkningsår kan underlätta och göra så att man får snabbare och mer exakta svar om man behöver kontakta den tekniska supporten hos Indel Webasto Marine S.r.l. Ett exempel på en etikett visas nedan.

isothem

COD. U125X000L11111AA MOD. Fridge
SN.19092743 Made in Italy

Power	72 Watt	$\frac{1000}{10000}$	R134a	0,065Kg
Volt	Hz	A	Insulation Blowing	
12/24	==	6,0/3,0	0,092t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASS	  
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				



isothem

COD. U000X041L13111AA MOD. Freezer
SN.19092746 Made in Italy

Power	72 Watt	$\frac{1000}{10000}$	R134a	0,06 Kg
Volt	Hz	A	Insulation Blowing	
12/24	==	6,0/3,0	0,085t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASS	  
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				

isothem

COD. U125X041L17161AA MOD. Fridge/Freezer
SN.19092745 Made in Italy

Power	72 Watt	$\frac{1000}{10000}$	R134a	0,06 Kg
Volt	Hz	A	Insulation Blowing	
12/24	==	6,0/3,0	0,085t	CO ₂ eq.
			CLIMATIC CLASS	  
IndelWebastoMarine Srl S.Agata Feltria 47866 (RN) Italy Tel.+39 0541 848030 Fax.+39 0541 848563 info@indelwebastomarine.com GC				

Figur 1: Exempel på identifikationsdekal (kylenhet - frysenhet - kylenhet/frysenhet)



WARNING! - Man ska inte avlägsna dekalerna utan de ska bevaras väl fixerade, hela och fullt läsbara.

För att undvika att behöva läsa av värdena på identifikationsdekalen när man behöver dem rekommenderas man att skriva ner de viktigaste i tabellen nedan:

Kod modell:
Serienummer S/N:
Mängd gas R134a:

5 Allmänna säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter beskriver det användaren ska vara uppmärksam på för en korrekt användning av produkten:



WARNING! - Rör inte vid elkablar som är skadade eller inte isolerade när den elektriska försörjningen är tillkopplad. Denna observation gäller i synnerhet när apparaten är ansluten till nätspänningen, 100 V eller 240 V.



WARNING! - Koppla omedelbart bort apparaten från den allmänna försörjningen vid fel. Kontakta kvalificerad personal eller ett serviceställe



DET ÄR FÖRBJUDET att göra ingrepp eller ändringar på kylkretsen och den elektriska kretsen.



WARNING! - Installera apparaten på en torr plats där den är skyddad mot vattenstänk.



WARNING! - Montera inte apparaten intill en värmekälla som gasspis, värmare, värmeelement o.s.v.



WARNING! - Reparation av apparatens köldmedelsystem ska överlämnas till kvalificerad personal.



WARNING! - Köldmedlet R134a som finns i apparaten är inte antändligt under normala förhållanden. Släng aldrig det köldmedel R134a som finns i apparaten i naturen. Vid skador på kylkretsen ska man kontakta kvalificerad personal för omhändertagande av fluogaserna.



WARNING! - Öppna aldrig kylkretsen bortsett från vid normal anslutning/frånkoppling av snabbkopplingarna.

Bruksanvisning



WARNING! - Det får inte förekomma eld eller gnistor i närheten av apparaten. Dra ut kontakten och vädra lokalen ordentligt om det skulle uppstå en läcka av köldmedium.



WARNING! - Om en batteriladdare finns med ska denna anslutas till batteriet och aldrig direkt till kylvätskylheten.



WARNING! - Vid försörjning med nätspänning på 100-240 V~ måste COMPACT CLASSIC anslutas nedströms ett system för elektrisk försörjning som är utrustat med anordningar för frångkoppling (brytare) som medger en total frångkoppling av apparatens strömförsörjning och säkerhetsanordningar som automatiskt ingriper vid fel.



WARNING! - När man ansluter systemet till elnätet (100 V / 240 V) ska man kontrollera att systemet för nätförsörjning är utrustat med en automatisk jordfelsbrytare för spridning av strömmen.



WARNING! - Kontakten för nätförsörjning ska vara tillgänglig efter installationen. Apparaten ska alltid hållas stängd och ska inte kunna nås utan hjälp av ett verktyg. Området för installation av kompressor-/förångardelen ska vara av ett material som klarar det flamtest, needle flame test, som förutses av EN 60335---1 eller vara vid ett avstånd på mer än 5 cm från elektriska/elektroniska delar.



WARNING! - Se till att kompressorn har en tillräcklig ventilation.




WARNING! - Hushållsapparater ska inte betraktas som leksaker! Placera och använd apparaten utom räckhåll för barn.

6 Miljö

Denna produkt överensstämmer med direktiv 2012/19/UE RAEE om elektriskt och elektroniskt avfall.

Korrekt kassering av produkten är av yttersta vikt för att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljö och hälsa.




Symbolen  på produkten, på emballaget eller i medföljande dokumentation indikerar att denna produkt inte får behandlas som vanligt hushållsavfall. Den skall i stället lämnas in på en lämplig uppsamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning. Produkten måste kasseras enligt lokala miljöbestämmelser för avfallshantering.

För ytterligare information om kassering, återvinning och återanvändning av denna produkt, var god kontakta de lokala myndigheterna, ortens sophanteringstjänst eller butiken/företaget där produkten inhandlades.

Förpackningen är framställd för att skydda apparaten och dess komponenter under transport och tillverkad av återvinningsbart material. Den är märkt med återvinningssymboler och förpackningsmaterialet ska lämnas på återvinningsstation.



Symbolen  anger att produkten överensstämmer med alla de bestämmelser inom Europeiska unionen som är relevanta för bruk av produkten.

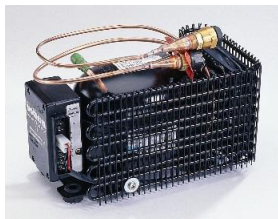
Denna apparat innehåller fluorgaser med växthuseffekt, R134a, inne i ett hermetiskt slutet system och dess drift är beroende av närvaron av denna gas.

Bruksanvisning

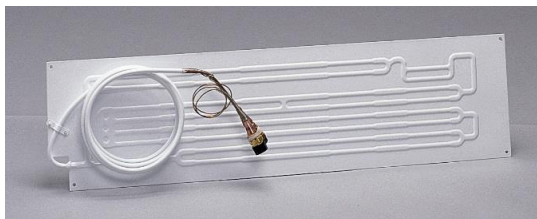
7 Installationsanvisningar

COMPACT CLASSIC-systemet är indelat i två huvudsakliga delar för att underlätta installationen: **kondensorenhet (kompressorenhet) och förångare (figur 2)**.

Anslutning mellan dessa delar sker via en slang med snabbkopplingar som är enkla att ansluta och koppla bort utan att det läcker köldmedel. Var särskilt försiktig vid böjning av slangen i samband med montering; slangen är böjlig och mycket ömtålig, för en korrekt hoprullning av den rekommenderas man att se till att radien vid hoprullning är minst 15 cm.



Kondensorenhet



Förångare

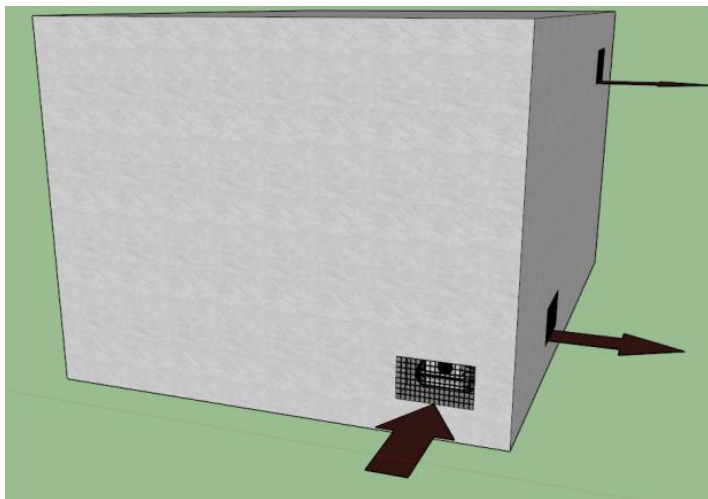
Figur 2: Systemet Compact Classic – Huvudsakliga enheter

7.1 Kondensorenhet/kompressorenhet



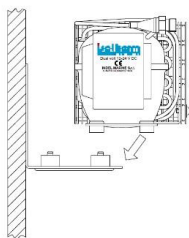
WARNING! - Kondensorenheten ska installeras i horisontellt läge med stödfötterna vända nedåt och klarar under korta perioder en lutning på upp till 30° medan mer lutning kan orsaka permanenta skador på kompressorn.

Även om systemet kan fungera i temperaturer på upp till 55°C rekommenderas man att placera det i det svalaste utrymmet som finns tillgängligt, av såväl energimässiga som kvalitetsmässiga skäl. Det krävs en ventilation via avluftningsöppningar på 1 dm² vid de nedre och övre delarna av installationsutrymmet. Som tillbehör (ref. SBE00004AA) finns ett kit med slang som har funktionen att ytterligare förbättra ventilationen genom att forcera tillflödet av frisk luft. Bilden nedan illustrerar en korrekt ventilation av kondensor-/förångarenheten (figur 3).

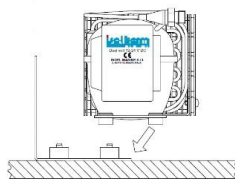


Figur 3: In- och utlopp av luft i utrymmet där apparaten placeras.

Man kan placera kompressorn i ett skåp eller liknande. Man avråds från att installera kompressorn i närheten av båtens sovplats. Om man föredrar att fixera den vid ett skott kan man använda medföljande förankringsanordning med snabbkoppling (click-on) (Ref. SGE 00012 AA).



Installation på vertikalt skott



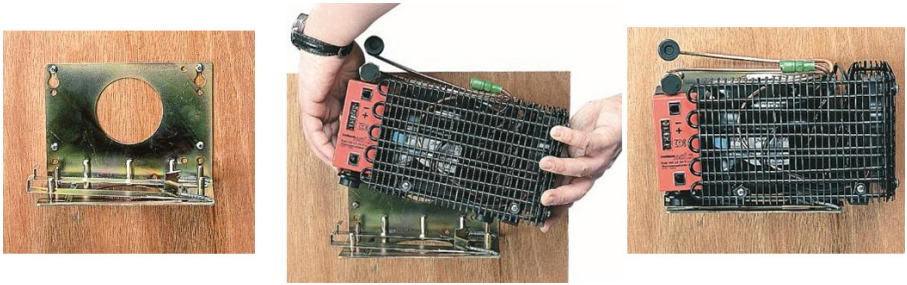
Installation på horisontell yta

Figur 4: Detalj av kompressor fixerad vid vertikal eller horisontell yta med hjälp av förankringsanordning

Indel Webasto Marine rekommenderar att man vid installation av kondensorenheten alltid använder medföljande förankringsanordning med snabbkoppling (click-on). Enligt vad som visas på föregående bilder (figur 4) kan man använda förankringsanordningen med snabbkoppling vid installation på såväl vertikala som horisontella ytor.

Bruksanvisning

När man väl har fixerat Click-On på skottet (eller den horisontella ytan) kan man gå vidare och fixera kompressorenheten vid förankringsanordningen enligt vad som visas på figur 5.



Figur 5: Detalj av koppling kompressorenhet – förankringsanordning

Kompressorn ska installeras så nära förångaren som möjligt. Längden på förångarens slang är cirka 2 m och man måste se till att det finns tillräckligt med utrymme för anslutning och åtdragning av snabbkopplingarna.



WARNING! - Enheten får inte installeras så att den kan manipuleras av vem som helst och man ska inte kunna öppna till utrymmet av misstag.



WARNING! - Vid installation ska man respektera ett lägsta avstånd från antändliga delar; detta avstånd får inte vara mindre än 5 cm.

7.2 Förångare

En del modeller av COMPACT CLASSIC har "O"-formade, eller vinklade, förångare, andra modeller har plana förångare. Man kan vika/böja de plana förångarna för att anpassa dem till de utrymmen i vilka de ska sitta, därför finns det **särskilda punkter** vid vilka de kan böjas. Läs den sista delen av denna paragraf för att se vilka delar som kan böjas på varje modell och hur man gör.

Installation av förångare som inte behöver böjas

Man måste följa anvisningarna nedan när man installerar en förångare som inte behöver böjas i ett utrymme i syfte att omvandla detta utrymme till en kyl eller frys:

- 1 Planera noga hur förångaren ska placeras: identifiera placeringen på sidan av utrymmet där man kan installera den interna enheten och gör ett hål genom vilket snabbkopplingarna kan löpa.
- 2 Förångaren ska installeras så att den täcker en så vid yta som möjligt av den vertikala väggen. Vid installation av frysversionen bör man placera förångaren så att man kommer åt två eller fler sidor där så är möjligt. Förångaren ska installeras så högt som möjligt inne i kylutrymmet för att optimera prestandan och spridningen av temperaturen inne i utrymmet.
- 3 Det är mycket viktigt att den del av den korta slangen som är fixerad vid förångaren med fästbygeln alltid är vänd mot väggen.
Se till att lämna tillräckligt med utrymme för denna slang eftersom man inte under några omständigheter får ta bort den från sitt fäste för att ändra längden.
- 4 Man ska försiktigt rulla upp både uppsugningsslangen och den lilla kapillärslangen innan man installerar förångaren och samtidigt låta skydden på kopplingarna sitta kvar tills man ska genomföra anslutningen. Utgå från insidan av det utrymme som ska kylas och sträck ut slangen med de två kopplingarna genom det hål som tidigare har gjorts i ett eventuellt skott och fram till kompressorn, och var samtidigt noga att inte klämma eller vika slangen. Överskottet slang ska försiktigt placeras i en spiral ($\varnothing=30$ cm) innan man fäster det för att därmed undvika vibrationer och buller. Man ska slutföra dessa arbetsmoment **innan** man avlägsnar skydden på snabbkopplingarna.
- 5 Markera positionen för förankringshålen med hjälp av medföljande skruvar och avståndsbrickor. Använd inte längre skruvar än nödvändigt eftersom de helt kan perforera väggens isoleringsmaterial.
- 6 Installera förångaren genom att skruva fast skruvarna och avståndsbrickorna i de hål man gjort i förväg.

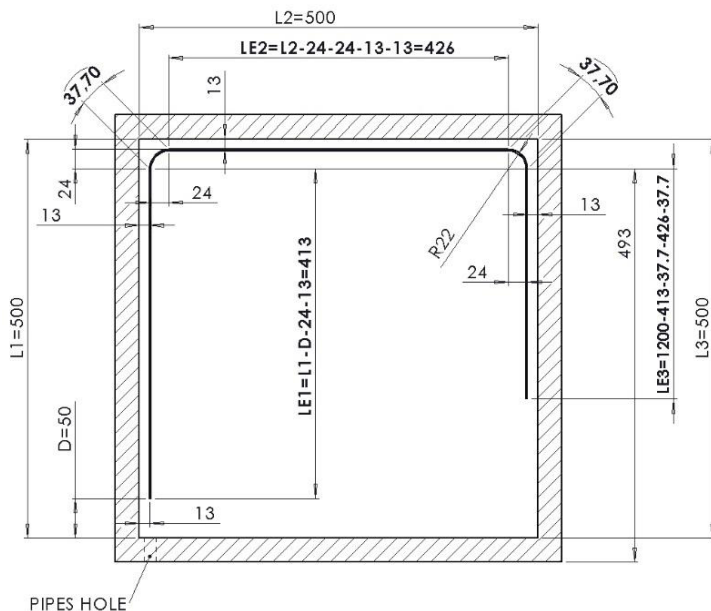
Bruksanvisning

Installation av böjbara förångare

1. Planera noga förångarens placering. Börja arbetet med att bestämma placeringen på sidan av utrymmet där det går att göra ett hål genom vilket snabbkopplingarna kan löpa.
2. Förångaren ska installeras så att den täcker en så vid yta som möjligt av de vertikala väggarna. Vid installation av frysversionen bör man placera förångaren så att man kommer åt två eller fler sidor där så är möjligt. Förångaren ska installeras så högt som möjligt inne i kylutrymmet för att optimera prestandan och spridningen av temperaturen inne i utrymmet.
3. Det är mycket viktigt att den del av den korta slangen som är fixerad vid förångaren med fästbygeln alltid är vänd mot väggen.
Se till att lämna tillräckligt med utrymme för denna slang eftersom man inte under några omständigheter får ta bort den från sitt fäste för att ändra längden.
4. Mätningen inför böjning av förångaren ska göras direkt inne i det utrymme där förångaren ska installeras. Först och främst ska man utgå från den sida av förångaren där slangarna för gasinlopp/-utlopp sitter och mäta längden för att göra den första böjen: vid denna mätning ska man ta hänsyn till utrymmet för införande av slangarna i det avsedda hålet (beräkna 40-80 mm, beroende på höjden på förångaren, från väggens kant till kanten av förångaren, i syfte att underlätta införandet av den senare i utrymmet), radien för böjning av förångaren och eventuella avståndsbrickor för fixering av förångaren vid väggen. Nedan följer ett exempel på beräkning av måtten inför böjning av förångare (figur 6): förångaren visas i svart i den interna delen av en vertikal sektion av utrymmet för placering.

VIKTIGT: Kontrollera alltid att beräknad punkt för böjning finns innanför de områden för böjning som visas på ritningarna i denna manual.

Punkter för böjning finns i slutet av denna manual markerade, efter modell, med texten "Bending Zone".



Figur 6: Exempel på de avstånd man ska respektera vid böjning av förångaren.

- 5 Man ska försiktigt rulla upp både uppsugningsslangen och den lilla kapillärslangen innan man installerar förångaren och samtidigt låta skydden på kopplingarna sitta kvar tills man ska genomföra anslutningen. Utgå från insidan av det utrymme som ska kylas och sträck ut slangen med de två kopplingarna genom det hål som tidigare har gjorts i ett eventuellt skott och fram till kompressorn, och var samtidigt noga att inte klämma eller vika slangen. Överskottet slang ska försiktigt placeras i en spiral ($\varnothing=30$ cm) innan man fäster det för att därmed undvika vibrationer och buller. Man ska slutföra dessa arbetsmoment innan man avlägsnar skydden på snabbkopplingarna. Hålet i väggen till enheten ska tätas med polyuretanskum eller ett isoleringsmaterial.
- 6 Montera verktyget för böjning (SGH00008AA) på en arbetsbänk och fixera det med hjälp av de två skruvarna så att det förblir stilla i samband med böjningsarbetet.



Figur 7: Medföljande tillbehör i trä för böjning av förångare

Vid böjning ska man använda det tillbehör i trä (figur 7) som medföljer de enheter med förångare som kan böjas. Om man saknar detta ska man **uteslutande** använda sig av ett 44 mm långt redskap i trä.



WARNING: Att använda andra material än trä som stöd vid böjning av förångare innebär en risk att man skadar slangarna inne i förångaren vilken har en negativ inverkan på funktionaliteten. Indel Webasto avsäger sig allt ansvar för skador orsakade av att man använt andra material än trä för att böja förångarens krets.

Rita ett streck längs hela böjverktygets längd för att markera startpunkten för böjning. Börja sedan böja förångaren från sidan närmast slangarna genom att trycka lätt nedåt.

7. Markera positionen för förankringshålerna med hjälp av medföljande skruvar och avståndsbrickor. Använd inte längre skruvar än nödvändigt eftersom de helt kan perforera väggens isoleringsmaterial.
8. Installera förångaren efter att den har blivit korrekt böjd och fixerad med hjälp av medföljande skruvar och avståndsbrickor.

7.3 Termostat

Man kan installera termostaten såväl utanför som innanför kylutrymmet. I båda fall ska man kontrollera att den smala slangen som är försedd med givare är tillräckligt lång (minst 70 mm) för att man ska kunna ansluta änden till förångaren med hjälp av ett beslag eller den särskilda klämman med skruvar som medföljer. På platta förångare i stor modell kan fixering av stödet med klämman vid den övre kanten istället för den nedre medföra en skillnad i temperatur på upp till 5°C. Att montera stödet med klämman vid den övre kanten ger en lägre temperatur i utrymmet jämfört med termostatens inställning. Anslut termostatens kablar till den elektroniska enheten, vid fästen C, P och T (enligt vad som anges på det kopplingschema som finns i denna manual, i kapitlet Elektriska anslutningar). Modeller med förångare av större modell har en resistor på kabelkopplingen, vid fäste T, för inställning av kompressorns hastighet (se kopplingschema).

7.4 Temperaturreglering med termostat

Man ställer in enhetens temperatur via termostaten (figur 8), vilken även fungerar som brytare om den vrids moturs till ändläget. För att avbryta apparatens drift måste man vrida vredet förbi ett lätt motstånd, tills vredets indikator är vid STOP. Graderingen på termostatens vred beror på skalan och den måtenhet som används. För att ställa in temperaturen ska man i allmänhet göra enligt följande: Om man vrider vredet medurs sjunker den interna temperaturen och vice versa. Man bör ha en temperatur på 5 - 6°C i kylan. Den externa temperaturen kan påverka den inne i det utrymme där man installerat enheten vilket betyder att det kan vara svårt att bibehålla en korrekt intern temperatur.

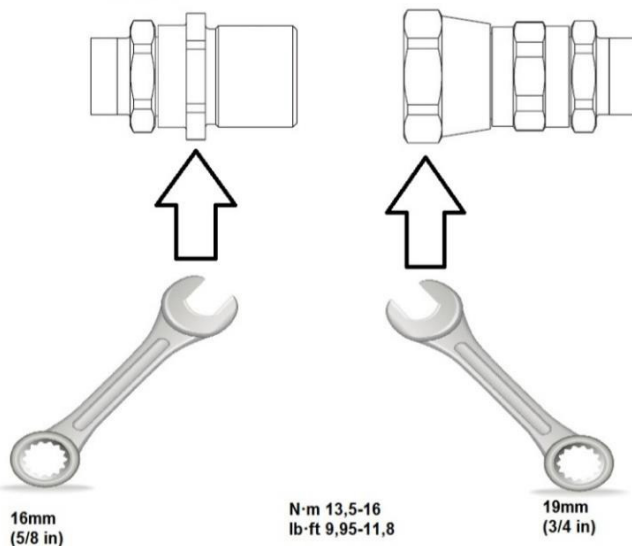


Figur 8: Exempel på termostat som används i Compact Classic, med skala för inställning från 1 (varmast) till 7 (kallast)

Bruksanvisning

7.5 Snabbkopplingar

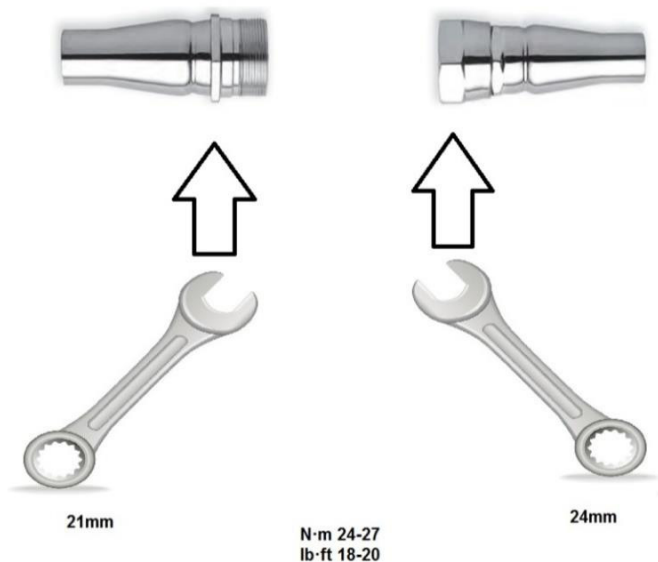
Anslut förångarens slangar till kondensatorns slangar via snabbkopplingar: Anslut först paret kopplingar på kapillärslangen genom att endast vrida den mutter som sitter på honkopplingen. Anslut det andra paret kopplingar och kom ihåg att endast vrida den mutter som sitter på honkopplingen. Kasta inte skydden. Om man skulle behöva flytta systemet kan man öppna kopplingarna igen utan att det läcker köldmedel. I detta fall ska man omedelbart skruva fast skydden för att undvika att det samlas damm på kopplingarna. Enheterna kan levereras med två typer av snabbkopplingar, av typen "X" eller "O", enligt vad som visas på följande bilder.



Figur 9: Snabbkoppling av typ "X"

Anslutning av kopplingar av typ "X":

1. Avlägsna skydden.
2. Kontrollera om tätningarna i hankopplingen har blivit smorda med systemvätskan.
3. För fram honkopplingen och skruva fast muttern på hankopplingen.
4. Skruva fast de två sammansatta delarna till de åtdragningsvärden som anges, med hjälp av nycklar i lämplig storlek (i kopplingens sexkantiga del och i delarnas mutter), och hur som helst tills de två delarna är fullständigt sammankopplade eller tills man märker ett definitivt motstånd.



Figur 10: Snabbkoppling av typ "O"

Anslutning av kopplingar av typ "O":

1. Avlägsna skydden.
2. Kontrollera om tätningarna i hankopplingen har blivit smorda med systemvätskan.
3. För fram honkopplingen och skruva fast muttern på hankopplingen.
4. Skruva till hälften fast kopplingarna med händerna för att se till att gängorna sitter rätt och använd nycklar i lämplig storlek (i kopplingens sexkantiga del och i delarnas mutter) för att dra åt tills de två delarna är fullständigt sammankopplade eller man märker man ett definitivt motstånd.
5. Använd en tuschpenna eller en bläckpenna och dra ett streck längs kopplingens mutter, till delningen, och lägg till ytterligare 1/6 eller 1/4 varv. Streckets avvikelser fungerar som indikation på graden av åtdragning. Syftet med det sista varvet är att se till att metallkanten hamnar i mässingsfästet för de två kopplingsdelarna som tillsammans bildar en tät koppling. Respektera angivna värden för åtdragning.

Bruksanvisning

7.6 Start

Gör ett funktionstest av apparaten genom att vrida termostatvredet medurs. Kompressorn ska starta inom 30 sekunder, varvid man hör ett lätt surrande ljud. Även fläkten startar och efter ett par minuter börjar förångaren kyla utrymmet. Man kan reglera temperaturen och ska då komma ihåg att den lägsta erhålls genom att man vrider vredet medurs och den högsta genom att man istället vrider vredet till det läge som är närmast det för avstängning. För att avbryta apparatens drift vrider man detta vred helt moturs. Man känner då ett visst motstånd i termostaten som man ska vrida förbi.

7.7 Försörjning via elnät

För drift av Compact Classic kan man använda en anslutning till den elektriska försörjningen. Om man använder en batteriladdare ska man alltid ansluta denna till batteriet och aldrig till kylens elektroniska enhet. En ännu bättre lösning är att installera transformatorn "Power Pack" som finns tillgänglig som tillval och som automatiskt växlar från batteri till den elektriska försörjningen när anslutning finns.

Om man använder en eldel för AC/DC (100/240 Vac och 12-24 Vdc) ska man försäkra sig om att:

- Anslutningen omfattar en dubbel isolering enligt vad som visas på bilden.

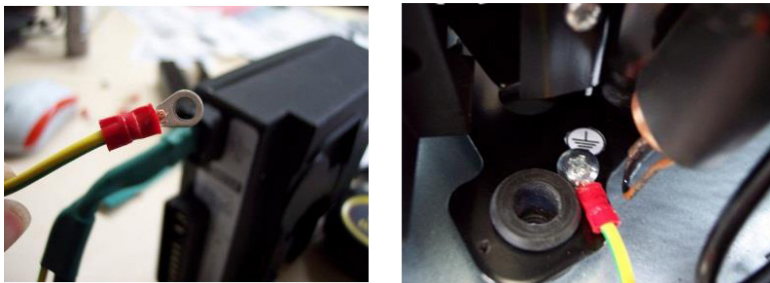


Figur 11: Detalj av anslutning med dubbel isolering

- jordkabeln är längre än de andra kablarna för att garantera att den är den sista som kopplas ur om man drar i kabeln.
- Jordledningen ansluts via en skruv på kompressorns metallstruktur/-er enligt vad



som visas på bilden, vid rätt position



Figur 12: Detalj av anslutning av jordkabeln på kompressorns metallstruktur

- Man efter installation fixerar kabeln via ett spärrsystem med dubbel fixering, enligt vad som visas på bilden.



Figur 13: Detalj av dubbel fixering av kabeln

- Kabeln/kablarna inte är i vägen för delar i rörelse, inte kommer i kontakt med ojämnheter och delar som kan vara vassa, inte löper där de skulle kunna skadas.

8 Elektriska anslutningar

Den elektroniska enheten är en anordning med dubbel matningsspänning; detta innebär att samma enhet kan användas i både försörjningssystem med 12 Vdc och 24 Vdc. Maximal matningsspänning är 17 Vdc för ett system med 12 Vdc och 31,5 Vdc för ett system med 24 Vdc. Maximal omgivningstemperatur är 55°C. Den elektroniska enheten har ett inbyggt skydd som avbryter kompressorns drift om temperaturen för denna är för hög.

Den elektroniska enheten ska alltid anslutas direkt till batteriet eller till huvudströmbrytaren, i enlighet med korrekt polaritet + och -, och är skyddad mot anslutning till fel poler. Man kan installera en säkring i kabel + så nära batteriet som möjligt. Var särskilt uppmärksam på storleken på kablarna för försörjning. Vid ett system (se schema) med 12 Vdc ska man använda en säkring som är avsedd för en ström på minst 15 A och vid system med 24 Vdc en säkring som är avsedd för en ström på minst 7,5 A. Om man använder en huvudströmbrytare ska denna vara dimensionerad för att kunna hantera en ström på minst 20 A. Vad gäller storleken på kablarna kan man, förutom att hänvisa till standard CEI 20-40 om användning av elkablar med driftspänning på upp till 450/750 V, använda tabell 3 eller 4, där längd avser avståndet från batteriet eller fördelningstavlan till den elektriska enheten.

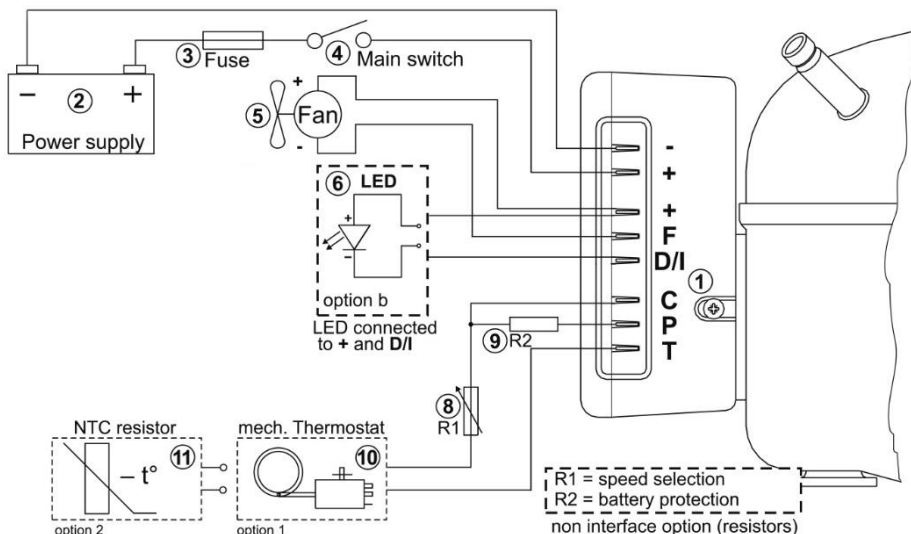
Vid anslutning till båtens elsystem är det viktigt att ta hänsyn till följande punkter:

- Innan man driftsätter apparaten ska man kontrollera att driftspänningen och/eller batterispänningen motsvarar specifikationerna på dekalen.
- Alla elektriska anordningar som kablar, kopplingar, växelströmgenerator, regulator och batterier ska överensstämma med lagbestämmelser.
- Batteriet, med en kapacitet på minst 90 Ah, ska medge ackumulering av en lämplig mängd energi medan motorn är i drift.
- Använd alltid kablar av lämplig storlek (se anvisningarna i särskild tabell).
- Använd alltid mångtrådig kopparkabel alternativt förtent kopparkabel avsedd för marin miljö.
- Anslut apparaten direkt till förbrukningsbatteri eller dess huvudbrytare. Kontrollera att anordningen är utrustad med elanordning som är kapabel att skydda kretsen mot överström.
- Se till att det huvudsakliga elektriska systemet är tillräckligt för att kunna försörja alla apparater som är anslutna till det.
- Undvik brytare, kontakter och förgreningsdosor om det inte är strikt nödvändigt.

Om elkabeln skadas måste den omedelbart bytas ut av tillverkaren, kundcenter eller behörig personal.

Om man upptäcker några skadade elkablar ska man omedelbart koppla bort apparaten från strömförsörjningen.

Kopplingschema 12Vdc - 24Vdc



1. Elektroniskt system Secop 12Vdc-24Vdc
2. Batteri
3. Säkring BD35F/BD50F 15A (12V) – 7,5A (24V) BD80F 30A (12V) – 15A (24V)
4. Brytare
5. Elfläkt
6. Lysdiod
8. Resistor inställning varvtal motor (se tabell)
9. Resistor batteriskydd (se tabell)
10. Mekanisk termostat
11. Elektronisk termostat (i förekommande fall)

Tabell 2: Hastighetsinställning kompressor utifrån den säkring som används

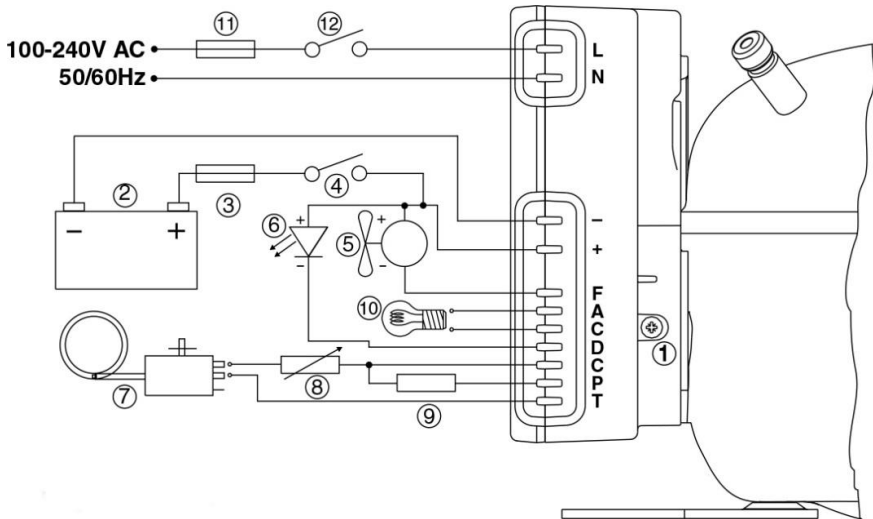
BD35F/BD50F

Electronic unit	Resistor (8) Ω	Motor speed rpm	Contr.circ. current mA
BLUE	0	2,000	5
WHITE	277	2,500	4
BLACK	692	3,000	3
RED	1523	3,500	2

BD80F

Electronic unit	Resistor (8) Ω (calculated)	Motor speed rpm	Contr.circ. current mA
BLUE	0	AEO	6
	203	2,500	5
	451	3,100	4
	867	3,800	3
	1700	4,400	2

Kopplingsschema 12Vdc-24Vdc - 100Vac/240Vac



1. Elektroniskt system Secop 12Vdc-24Vdc 100/240Vac 50/60Hz
2. Batteri
3. Säkring BD35F/BD50F 15A (12V) – 7,5A (24V) BD80F 30A (12V) – 15A (24)
4. Brytare
5. Elfläkt
6. Lysdiod
7. Mekanisk termostat
8. Resistor inställning varvtal motor (se tabell)

9. Resistor batteriskydd (se tabell)
10. Lampa Max 3Watt
11. Säkring 4A
12. Huvudbrytare (6A)

8.1 Storlek elkablar

Använd alltid kablar av lämplig storlek, med minsta storlek enligt vad som anges i tabellen.

Tabell 3: Kabelstorlek vid kompressor Secop modell BD35F och BD50F

Size AWG Gauge	Cross section mm ²	Max length*		Max length*	
		12V DC operation		24V DC operation	
		ft.	m	ft.	m
12	2.5	8	2.5	16	5
12	4	13	4	26	8
10	6	19.5	6	39	12
8	10	32.8	10	65.6	20

*Length between battery and electronic unit

Tabell 4: Kabelstorlek vid kompressor Secop BD80F

Size AWG Gauge	Cross section mm ²	Max length*		Max length*	
		12V DC operation		24V DC operation	
		ft.	m	ft.	m
10	6	8	2.5	16	5

*Length between battery and electronic unit



WARNING! När installationen slutförts ska man kontrollera att alla spänningsförda delar och kondensor-/kompressorenheten kan nå enbart efter att man avlägsnat paneler eller andra säkerhetssystem.



WARNING! Innan man ansluter en batteriladdare för snabbbladning ska man koppla bort apparaten från batteriet. Överspänningar kan skada apparaten.

Bruksanvisning

8.2 Spänningsvakt (batteriskydd)

För att skydda batterierna från överdriven urladdning slår en batterivakt ifrån kompressorn vid för låg spänning och återstartar först när spänningen höjts i systemet genom laddning av batterierna. Vid solenergilösningar utan batteri rekommenderas man att använda en resistor på 220 kΩ. Standardbatteriskyddet konfigureras i systemet med resistor med värdet 0.

Om kretsen mellan pin C och pin P skulle vara öppen ska man se tabell 5.

Tabell 5: Värderna för batteriskydd kan konfigureras via resistor R2 som anges på kopplingsschemat.

Resistor (9) kΩ	12V cut-out V	12V cut-in V	12V max. Voltage	24V cut-out V	24V cut-in V	24V max. Voltage
0	9.6	10.9	17.0	21.3	22.7	31.5
1.6	9.7	11.0	17.0	21.5	22.9	31.5
2.4	9.9	11.1	17.0	21.8	23.2	31.5
3.6	10.0	11.3	17.0	22.0	23.4	31.5
4.7	10.1	11.4	17.0	22.3	23.7	31.5
6.2	10.2	11.5	17.0	22.5	23.9	31.5
8.2	10.4	11.7	17.0	22.8	24.2	31.5
11	10.5	11.8	17.0	23.0	24.5	31.5
14	10.6	11.9	17.0	23.3	24.7	31.5
18	10.8	12.0	17.0	23.6	25.0	31.5
24	10.9	12.2	17.0	23.8	25.2	31.5
33	11.0	12.3	17.0	24.1	25.5	31.5
47	11.1	12.4	17.0	24.3	25.7	31.5
82	11.3	12.5	17.0	24.6	26.0	31.5
220	9.6	10.9				31.5

Tabell 6: Inställning av standardbatteriskydd utan resistor R2 som anges på kopplingsschemat.

12V cut-out V	12V cut-in V	24V cut-out V	24V cut - in V
10.4	11.7	22.8	24.2

8.3 Lysdiod

En lysdiod på 10 mA, ansluten som kopplingsschemat visar, kan användas för att signalera fel i den elektroniska enheten: lysdioden blinkar lika många gånger som sifferkoden för felet. Varje blinkning varar en fjärdedels sekund. Efter en serie blinkningar förblir lysdioden släckt en stund, varefter signaleringen börjar om och sedan upprepas var fjärde sekund.

Utifrån antalet blinkningar kan man utläsa typen av fel i den elektroniska enheten, enligt vad som anges i tabellen.

Tabell 7: Typ av fel i den elektroniska enheten utifrån antalet blinkningar för lysdioderna

Antal lampor	Typ av fel
6	Felfunktion för termostaten Om termistorn NTC är kortsluten eller frånkopplad
5	Termisk avstängning via elektronisk enhet Om kylsystemet är överbelastat eller om omgivningstemperaturen är för hög överhettas den elektroniska enheten
4	Lägsta rotationshastighet Om kylsystemet är överbelastat kan inte motorn bibehålla den lägsta rotationshastigheten, runt 1850 rpm
3	Start av motorn Rotorn är blockerad eller det finns för mycket differentialtryck i kylsystemet (> 5 bar)
2	Avstängning på grund av överström för fläkten Fläkten laddar den elektroniska enheten med en ström på över 0,5 A
1	Avstängning på grund av batteriskydd Matningsspänningen är förbi godkänt intervall

9 Periodiska inspektioner och underhåll

COMPACT CLASSIC är försedd med en tät köldkrets som inte kräver underhåll och påfyllning av köldmedel: som standard krävs inget underhållsarbete och apparaten kan förbli i båten under hela vintern i installerat skick.

Kompressorn är av speciell typ avsedd för marina applikationer, med mycket hög verkningsgrad och en i särklass lång livslängd. I syfte att bevara funktionaliteten är det säsongsbundna underhållet begränsat till rengöring av kondensorn: i synnerhet måste man borsta/dammsuga bort allt damm som ansamlats av fläktens funktion. Använd mjuk borste och dammsugare. Systemet får inte vara under spänning i samband med arbetet.

När apparaten har varit avstängd längre perioder måste man först och främst göra en avfrostning eftersom förångaren kan fungera vid lägre temperaturer än fryspunkten och det kan därmed bildas is och frost på den. Luftfuktighet, temperatur och hur ofta dörren öppnas påverkar frostbildningen i hög grad.

Avfrosta alltid förångaren när islagret är 3-4 mm eller tjockare.

Gör enligt följande vid avfrostning:

- Stäng av enheten genom att vrida termostaten till 0.
- Utför avfrostningen vid tillfällen då varorna kan förvaras utanför kylskåpet så kallt som möjligt. Använd inga vassa föremål för att skapa bort is och frost från förångaren eftersom den kan då skadas med läckage av köldmedium som följd.
- Starta om enheten först efter att ha avfrostat förångaren och rengjort och torkat utrymmet noga. Lägg vid behov en handduk längst ner i utrymmet under avfrostningen som hjälper till att samla upp smältvatten.

10 Felsökning

Nedan beskrivs möjliga orsaker till fel eller driftstörningar tillsammans med de åtgärder man ska vidta. Vid fel som inte anges i tabellen eller fel som inte blir avhjälpna av att man följer de anvisningar som anges ska man vända sig direkt till Indel Webasto Marine S.r.l.

Tabell 8: Sammanfattande tabell över fel-orsak-åtgärd

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Det händer ingenting när man startar apparaten.	<p>Felaktig polaritet. Avsaknad av elektrisk ström.</p> <p>Batteriet är urladdat.</p> <p>Spänningsfall orsakat av för tunna ledningar. Fel på termostaten.</p> <p>Fel på den elektroniska enheten.</p>	<p>Placera anslutningar + och - korrekt. Kontrollera att anslutning till elnätet föreligger. Kontrollera säkringarna. Inspektera laddningskretsen. Kontrollera om spänningsfall föreligger. Byt eventuellt ut kablarna.</p> <p>Anslut bryggan C och T på den elektroniska enheten. Om kompressorn startar är termostaten trasig. Byt ut den elektroniska enheten.</p>
Kompressorn gör endast korta försök att starta vid påslagning.	<p>Problem med försörjning, för låg spänning eller spänningsfall i samband med startförsök. Batterierna är urladdade.</p>	<p>Kontrollera kablar och kopplingar, möjlig förekomst av ärg. Ladda batterierna genom att starta motorn eller ansluta batteriladdaren.</p>
Kompressorn fungerar men ingen kylning sker.	<p>Köldmedelläckage. Snabbkopplingarna är inte tillräckligt åtdragna. Slangarna eller förångaren läcker.</p>	<p>Inspektera och dra åt. Kontakta en expert på kylsystem för en allmän eller specifik inspektion av köldmedlet.</p>
Kompressorn förblir i drift länge men utan att generera tillräcklig kyla.	<p>Kompressorn är otillräckligt ventilerad och/eller kylutrymmet är otillräckligt isolerat.</p>	<p>Optimera ventilationen och/eller isoleringen av kylutrymmet.</p>
Kompressorn förblir i drift för länge och genererar för mycket kyla i kylutrymmet.	<p>Änden av termostatsens givare är inte mekaniskt ansluten till förångaren. Termostaten stängs inte av på grund av ett fel.</p>	<p>Kontrollera att änden av givaren är monterad och montera den igen vid behov.</p> <p>Placera termostaten på rätt plats igen.</p>
Säkringarna är brända.	<p>Säkringarna är inte korrekt dimensionerade. Fel på den elektroniska enheten.</p>	<p>Kontrollera säkringarna 15 A – 12 V / 7,5 A – 24 V Byt ut den elektroniska enheten.</p>

Bruksanvisning

11 Tekniska specifikationer standardprodukter

Nedan följer tekniska specifikationer för de kompressorer som medföljer COMPACT CLASSIC.

Tabell 9: Tekniska specifikationer för medföljande kompressorer

Tekniska specifikationer	Kompressor BD35	Kompressor BD50	Kompressor BD80
Förbrukning 12/24 Vdc [W]	72	85	120
Strömförbrukning 12 Vdc [A]	6	7	10
Strömförbrukning 24 Vdc [A]	3	3,5	5
Säkring 12 Vdc [A]	15	15	30
Säkring 24 Vdc [A]	7,5	7,5	15
Förbrukning version AC/DC [W]	85	110	150
Strömförbrukning 100 Vac [A]	1	1,5	1,9
Strömförbrukning 240 Vac [A]	0,5	0,7	0,9
Säkring 100/240 Vac [A]	4	4	4

OBS: Vad gäller faktisk förbrukning ska man alltid se den dekal med tekniska specifikationer som sitter på produkten.

12 Förslag inför användning

Nedan följer förslag och/eller råd inför en bra användning av Compact Classic:

- Innan man placerar livsmedel eller varma drycker i utrymmet ska man låta dem svalna.
- Lämna inte luckan/skydden öppna mer än nödvändigt.
- Undvik att sänka den interna temperaturen om det inte är nödvändigt.
- Vid regelbundna intervall ska man torka bort damm och eventuell smuts från kondensorn.

13 Garanti

Indel Webasto Marine överensstämmer med direktiv UE 1999/44/CE

Giltighetsperiod

Garantin för kylenheterna Isotherm har en giltighetstid på 2 år vad gäller arbetskostnader vid reparationer eller byte men endast om detta utförs vid serviceställen som ingår i IWM och som därmed är auktoriserade.

Giltighetstiden löper från:

- a) Det inköpsdatum som står på fakturan eller kvittot för köpet.
- b) Datum för fakturan eller registreringsdokumentet för det ursprungliga köpet av båten eller fordonet där produkten installerats, om denna installerats av tillverkaren av fordonet.
- c) Vid avsaknad av ett av ovannämnda dokument gäller den produktionsvecka som anges i S/N (serienumret).

Att byta ut en produkt eller komponent ändrar inte giltighetsperioden.

Garantin täcker

- o Byte eller reparation av produkten eller en eller fler delar vars defekter befunnits vara tillverkningsfel.
- o Trasiga eller felfungerande delar inom garantins giltighetstid trots bevisad korrekt installation och korrekt användning.
- o Arbetskraft och förflyttningar beroende på nedan angivna driftsituationer.
- o Kostnader för frakt av produkten som ska bytas ut (undantaget tullklaringskostnader).

Garantin täcker inte fel eller skador eller felfunktioner som orsakats av:

- o vårdslöshet, försumlighet eller felaktiv användning
- o felaktig installation eller oförsiktig förflyttning
- o otillräcklig ventilation
- o felaktig elektrisk anslutning
- o underdimensionerade ledningar
- o felaktigt underhåll eller underhåll som utförts av ej auktoriserad personal
- o bristfällig respekt för någon av de föreskrifter som anges i denna bruksanvisning

Bruksanvisning

- o transportskador
- o tullklareringskostnader
- o delar som utsätts för slitage, säkringar o.s.v.
- o professionellt bruk
- o skador orsakade av väder
- o produkter installerade på andra ställen än i båtar
- o Kostnader för demontering och / eller montering av möbler eller andra konstruktioner

Information som krävs för att kunna utröna om felet täcks av garantin:

- Produktkod (anges på etiketten som sitter på produkten)
- S/N (serienummer) (anges på etiketten som sitter på produkten)
- Faktura eller inköpskvitto (eller eventuellt registreringsdokument, se ovan i kapitel Giltighetsperiod)
- Detaljerad beskrivning av felet (om möjligt bifoga foto)
- Beskrivning av installationen med särskilt fokus på ventilation och kabeldragning (om möjligt bifoga foto)

(Om det fastställs att felet inte täcks av garantin åligger det kunden att betala alla kostnader för eventuella reparationer eller byten, arbetskostnader, kostnader för förflyttning av personer och fraktkostnader. IWM är inte förbundna att stå för någon kostnad.)

Kylskåp som installerats i fritidsfordon (RV):

Garantiarbeten får endast utföras av serviceställen tillhörande Webastos nät.

Fordonet ska transporteras till servicestället.

Ni hittar ert närmaste serviceställe på www.webasto.com

14 Tillbehör till Compact Classic

I denna paragraf beskrivs de tillbehör som används för att göra kylvanheten mer flexibel och anpassningsbar till kundens behov:

- Kod SEG00030GA:

System AC/DC, mod. 101N0500 – Medger direkt anslutning av produkten till det elektriska systemet på 100V till 240V 50/60Hz. Båda typerna av försörjning (Vdc och Vac) kan anslutas samtidigt; i sådant fall ger systemet växelströmmen företräde. Om försörjningen med växelström skulle försvinna växlar systemet automatiskt till likström. Systemet startar om en minut efter växlingen mellan de två spänningarna. Om växelströmmen återvänder sker ingen fördröjning i driften.

OBS: AC/DC-systemet är inte kompatibelt med de versioner som är försedda med system av typen ASU, SEC, DISPLAY DIGITALE och kompressor Secop BD80F.

- Kod SEH00004HA:

Extern försörjningsenhet Power Pack – Medger direkt anslutning av produkten till elsystemet på 100V till 240V 50/60Hz. Det diodsystem som är inbyggt i Power Pack ger företräde till den likström 24 Vdc som kommer från densamma.

OBS: Kompatibel med kompressor Secop BD35F och BD50F.

- Kod SED00035GA:

Extern försörjningsenhet Power Pack – Medger direkt anslutning av produkten till elsystemet på 240V 50/60Hz. Det diodsystem som är inbyggt i Power Pack ger företräde till den likström 24 Vdc som kommer från densamma.

OBS: Kompatibel med kompressor BD80F Secop.

- Kod SED00035PA:

Extern försörjningsenhet Power Pack – Medger direkt anslutning av produkten till elsystemet på 100V 50/60Hz. Det diodsystem som är inbyggt i Power Pack ger företräde till den likström 24 Vdc som kommer från densamma.

OBS: Kompatibel med kompressor BD80F Secop.

- Kod SBE00004AA:

Kit forcerad ventilation – Medger en ökad ventilation (forcerad via den fläkt som redan finns på enheten, utifrån och in) av kylvanheten vilket ger en mer effektiv spridning av värmen.

- Kod SED00033AA

Kit Smart Energy Control – II SEC (Smart Energy Control) är ett tillbehör som installeras i standardsystemet. En processor beräknar kontinuerligt

Bruksanvisning

lufttemperaturen inne i kylutrymmet och anpassar varvtalet för kompressorn genom att minska detta i förhållande till skillnaden i inställd/avkänd temperatur. Vidare, när systemet upptäcker ett överskott av energi (motor tänd, anslutning till elnät), ser SEC-processorn till att samla kylenergin i drycker och livsmedel för att sänka temperaturen inne i utrymmet så mycket som möjligt utan att frysa livsmedlen, för att sedan återanvända denna energi när överskottsenergi saknas. Man kan använda SEC i ett kyl- eller fryssystem och ska då komma ihåg att i frysconfigurationen måste kylkapaciteten vara minst 30 % större än nödvändigt (man måste alltså kontrollera att volymen i utrymmet som ska kylas är minst 30 % mindre än maximal volym enheten kan kyla).

OBS: Endast kompatibel med system Secop mod. 101N0210 – 101N0212.

15 Punkter för böjning av förångaren utifrån modell och mått

Nedan följer en bild över de punkter för böjning som gäller för de förångare som levereras av Indel Webasto Marine.

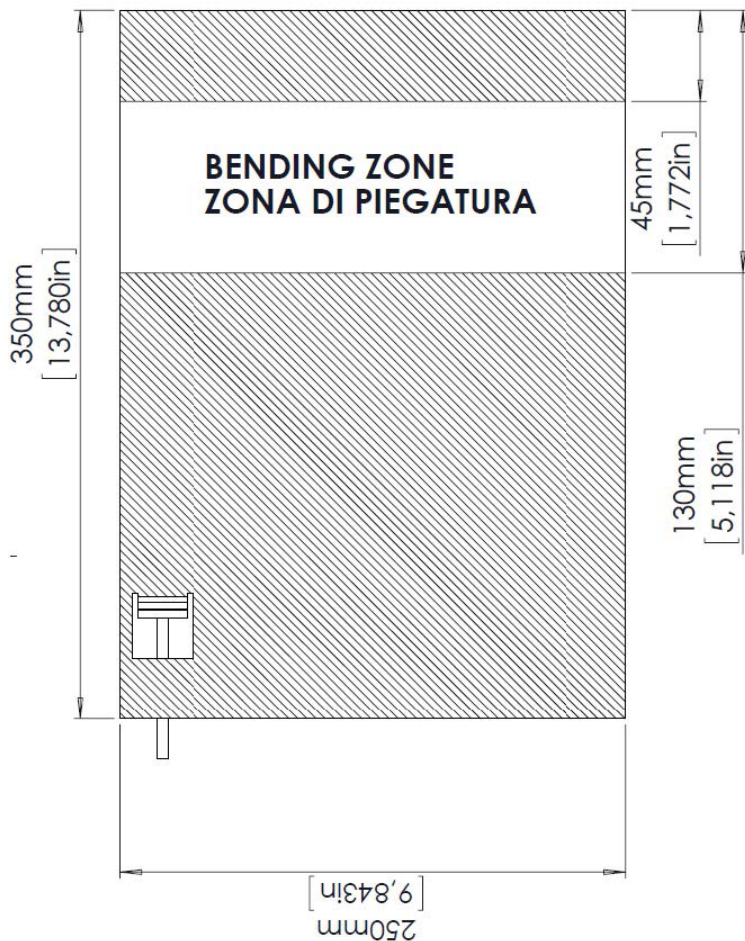


Figura 14: Zone di piegatura Evaporatore 350x250

Figure 14: Bending zones Evaporator 350x250

Abbildung 14: Biegebereiche Verdampfer 350x250

Figure 14 : Zones de courbure évaporateur 350x250

Figura 14: Zonas de plegado Evaporador 350x250

Afbeelding 14: Buigzone Verdampfer 350x250

Kuva 14: Taittoalue - Haihdutin 350x250

Figur 14: Punkter för böjning förångare 350x250

Рисунок 14: Участки гибки испарителя 350x250

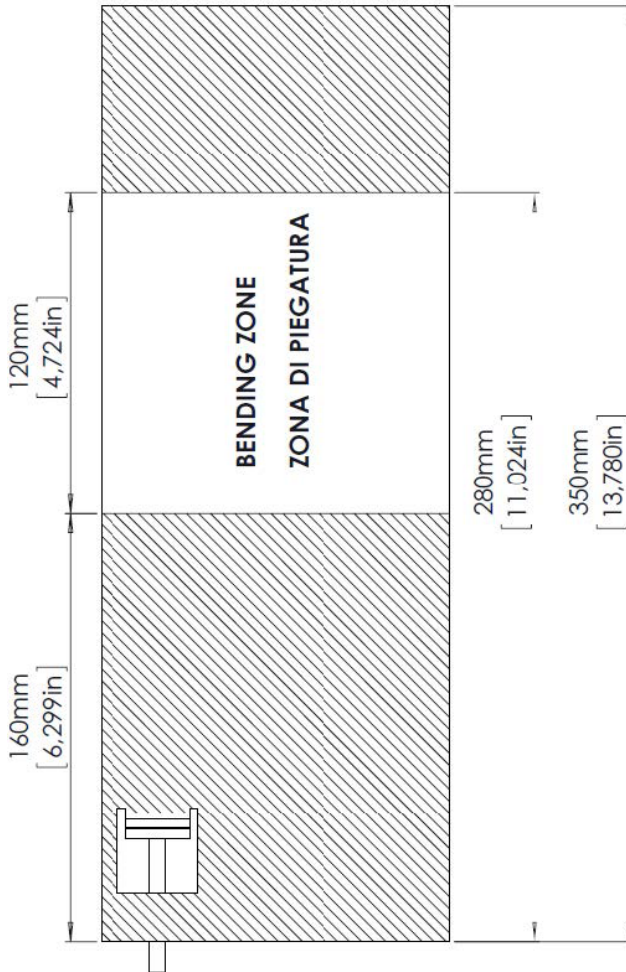


Figura 15: Zone di piegatura Evaporatore 350x130

Figure 15: Bending zones Evaporator 350x130

Abbildung 15: Biegebereiche Verdampfer 350x130

Figure 15 : Zones de courbure évaporateur 350x130

Figura 15: Zonas de plegado Evaporador 350x130

Afbeelding 15: Buigzone Verdampfer 350x130

Kuva 15: Taittoalue - Haihdutin 350x130

Figur 15: Punkter för böjning förångare 350x130

Рисунок 15: Участки гибки испарителя 350x130

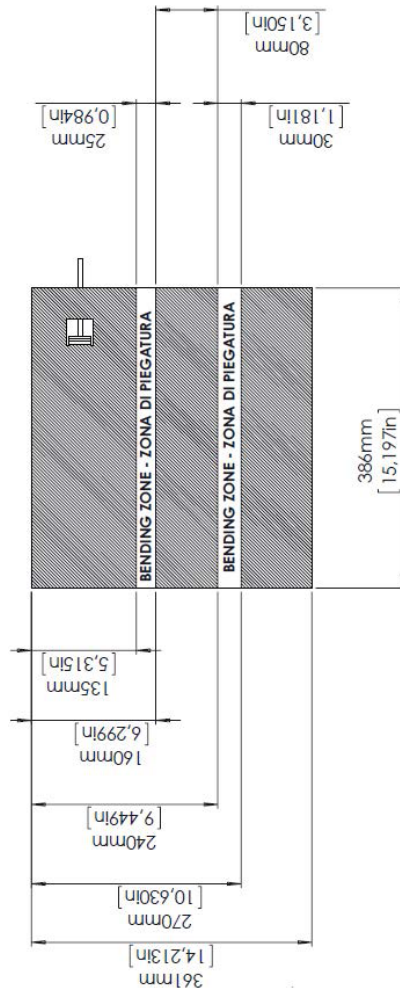


Figura 16: Zone di piegatura Evaporatore 386x361
 Figure 16: Bending zones Evaporator 386x361
 Abbildung 16: Biegebereiche Verdampfer 386x361
 Figure 16 : Zones de courbure évaporateur 386x361
 Figura 16: Zonas de plegado Evaporador 386x361
 Afbeelding 16: Buigzone Verdampfer 386x361
 Kuva 16: Taittoalue - Haihdutin 386x361
 Figur 16: Punkter för böjning förångare 386x361
 Рисунок 16: Участки гибки испарителя 386x361

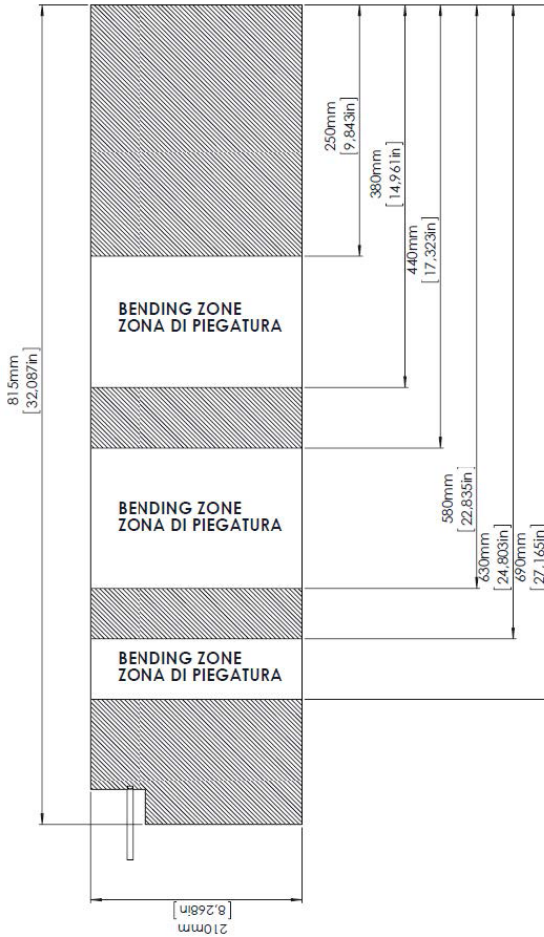


Figura 17: Zone di piegatura Evaporatore 815x210

Figure 17: Bending zones Evaporator 815x210

Abbildung 17: Biegebereiche Verdampfer 815x210

Figure 17 : Zones de courbure évaporateur 815x210

Figura 17: Zonas de plegado Evaporador 815x210

Afbeelding 17: Buigzone Verdampfer 815x210

Kuva 17: Taittoalue - Haihdutin 815x210

Figur 17: Punkter för böjning förångare 815x210

Рисунок 17: Участки гибки испарителя 815x210

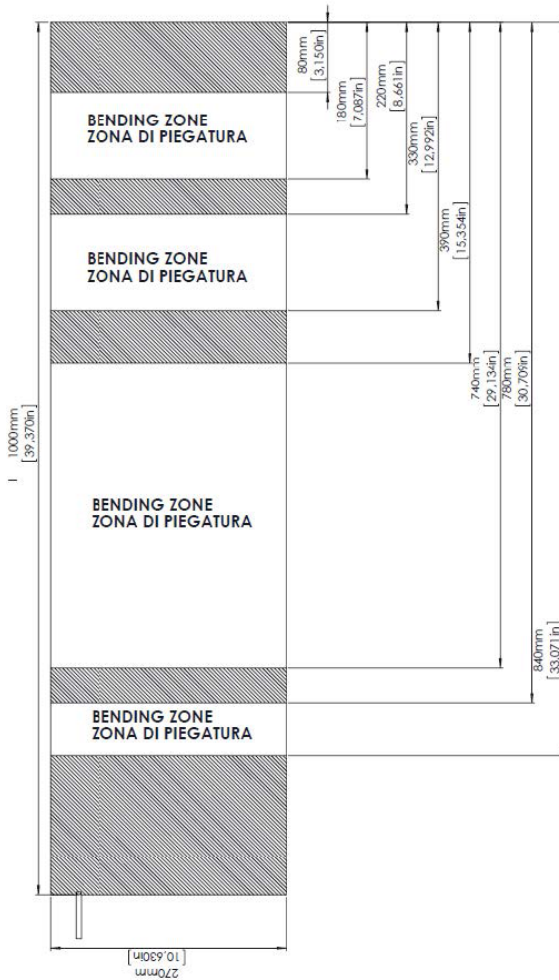


Figura 18: Zone di piegatura Evaporatore 1000x270

Figure 18: Bending zones Evaporator 1000x270

Abbildung 18: Biegebereiche Verdampfer 1000x270

Figure 18 : Zones de courbure évaporateur 1000x270

Figura 18: Zonas de plegado Evaporador 1000x270

Afbeelding 18: Buigzone Verdampfer 1000x270

Kuva 18: Taittoalue - Haihdutin 1000x270

Figur 18: Punkter för böjning förångare 1000x270

Рисунок 18: Участки гибки испарителя 1000x270

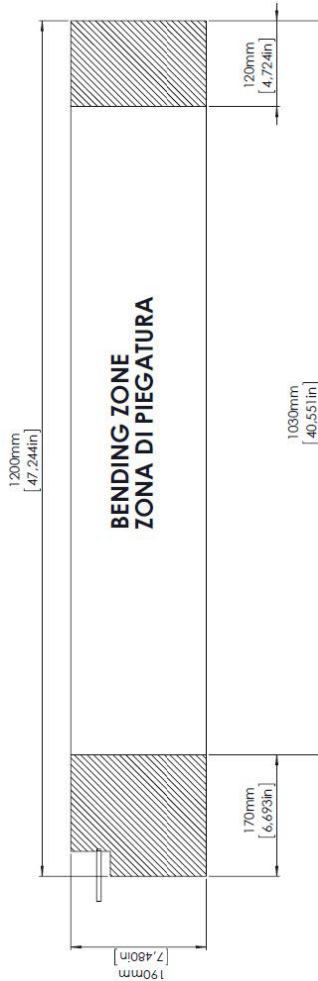


Figura 19: Zone di piegatura Evaporatore 1200x190
 Figure 19: Bending zones Evaporator 1200x190
 Abbildung 19: Biegebereiche Verdampfer 1200x190
 Figure 19 : Zones de courbure évaporateur 1200x190
 Figura 19: Zonas de plegado Evaporador 1200x190
 Afbeelding 19: Buigzone Verdampfer 1200x190
 Kuva 19: Taittoalue - Haihdutin 1200x190
 Figur 19: Punkter för böjning förångare 1200x190
 Рисунок 19: Участки гибки испарителя 1200x190

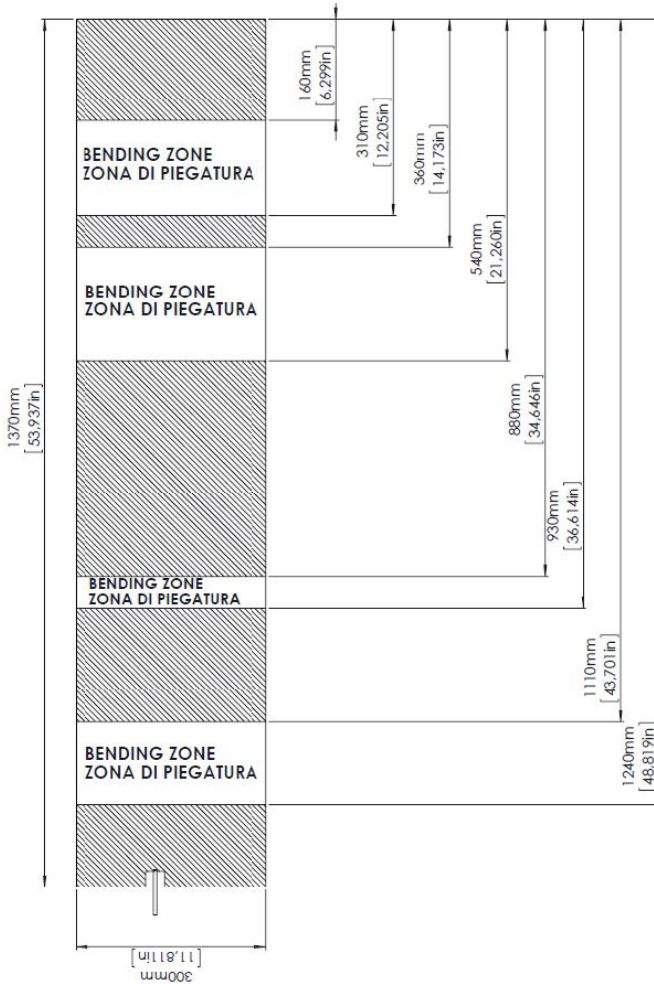


Figura 20: Zone di piegatura Evaporatore 1370x300

Figure 20: Bending zones Evaporator 1370x300

Abbildung 20: Biegebereiche Verdampfer 1370x300

Figure 20 : Zones de courbure évaporateur 1370x300

Figura 20: Zonas de plegado Evaporador 1370x300

Afbeelding 20: Buigzone Verdampfer 1370x300

Kuva 20: Taittoalue - Haihdutin 1370x300

Figur 20: Punkter för böjning förångare 1370x300

Рисунок 20: Участки гибки испарителя 1370x300



Figura 21: Zone di piegatura Evaporatore 1500x460

Figure 21: Bending zones Evaporator 1500x460

Abbildung 21: Biegebereiche Verdampfer 1500x460

Figure 21 : Zones de courbure évaporateur 1500x460

Figura 21: Zonas de plegado Evaporador 1500x460

Afbeelding 21: Buigzone Verdampfer 1500x460

Kuva 21: Taittoalue - Haihdutin 1500x460

Figur 21: Punkter för böjning förångare 1500x460

Рисунок 21: Участки гибки испарителя 1500x460



Indel Webasto Marine Srl
Via dei Ronchi n.11
47866 - Sant'Agata Feltria (RN) - ITALY
Tel. +39 0541 848030 - Fax +39 0541 848 563
E-MAIL: info@indelwebastomarine.com
WEB: www.indelwebastomarine.com



Indel Webasto Marine USA
3391 SW 42nd Street
Hollywood, FL 33312
Phone (954) 984 8448 - Fax (954) 979 2533
E-MAIL: info@iwmarine.com
WEB: www.indelwebastomarine.com/us