



# **DEFA**<sup>®</sup> **WarmUp**

## **1400/2000**



Monteringsanvisning **N**

Monteringsanvisning **S**

Asennusohje **FIN**

Monteringsvejledning **DK**

Installation guide **GB**

Montageanweisung **D**

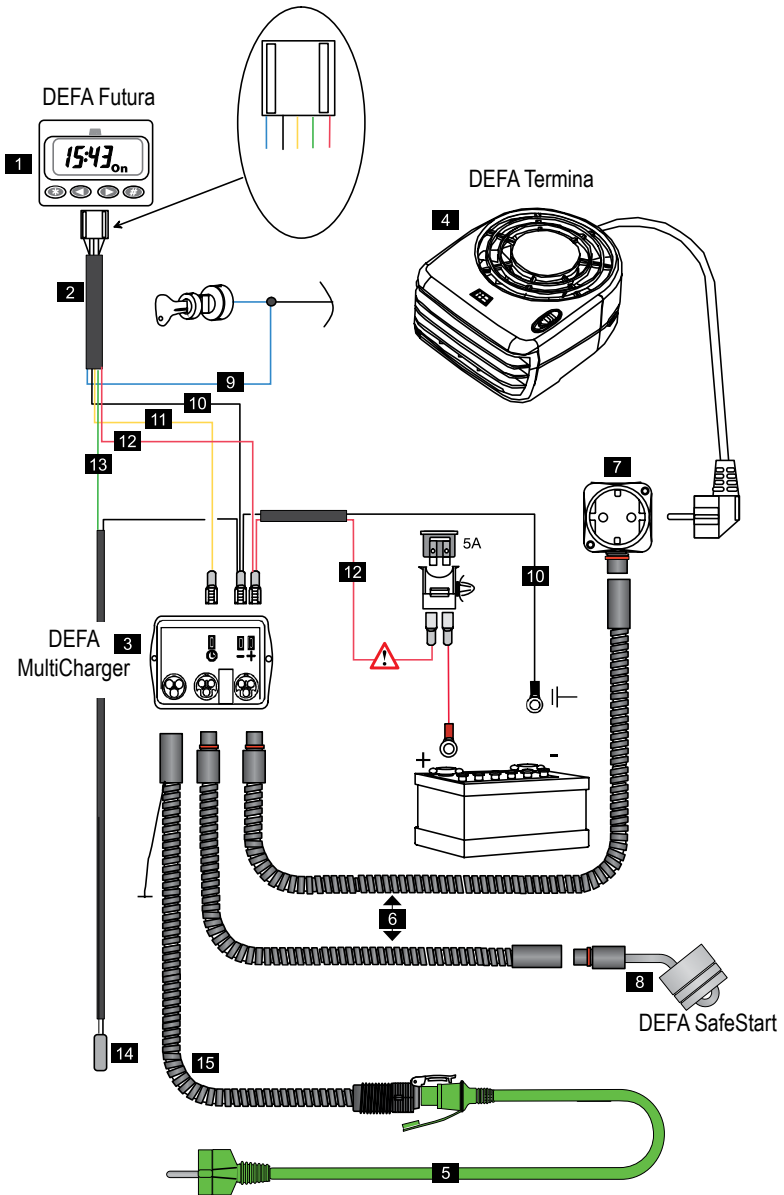
Монтаж **RUS**

Instrukcja instalacji **PL**

[www.defa.com](http://www.defa.com)



**A**

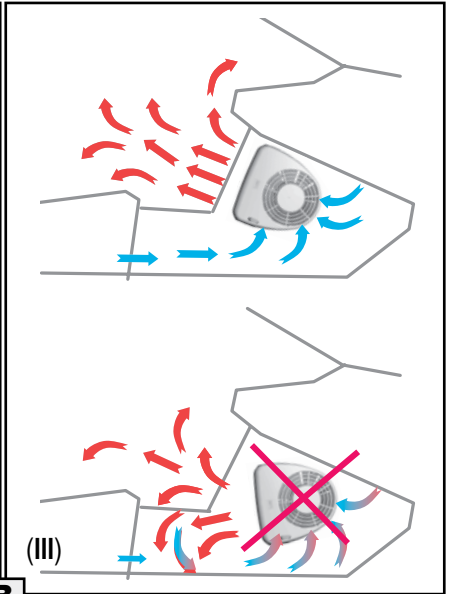
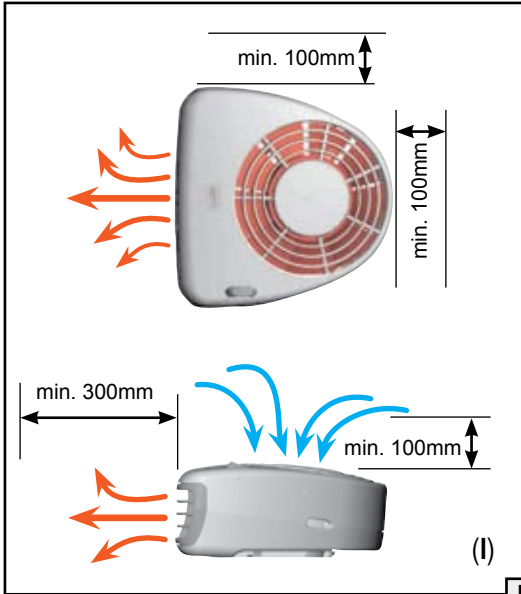


**D**

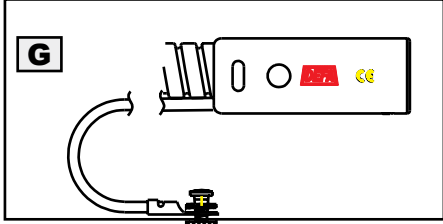
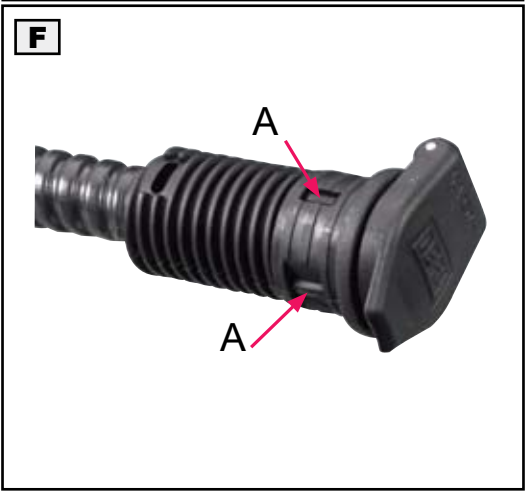
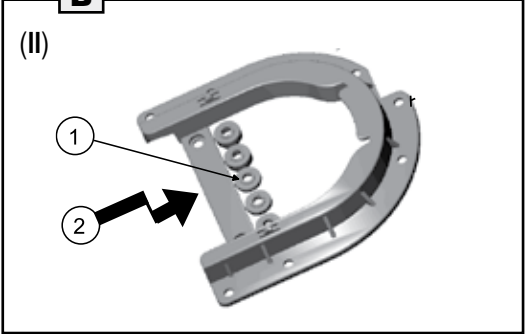
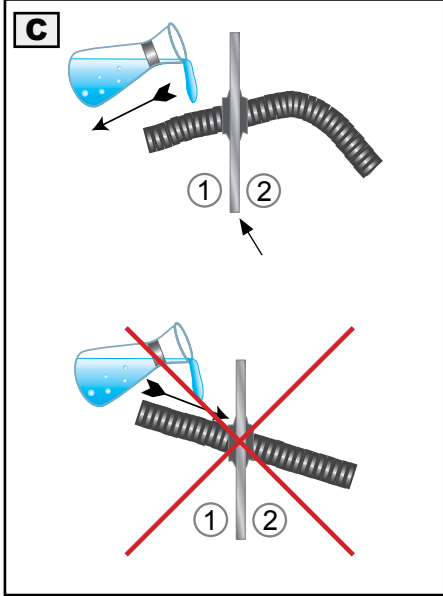


**E**





**B**



## Består av

Antall	Navn
4	1 Termina - Kupévarmer med brakett.
1	1 Futura - Styringsenhet
3	1 MultiCharger 1203 - Batterilader /relé
6	1 Forlengerledning - kupevarmer 1,5 m
6	1 Forlengerledning 0,5 m
6	1 Forlengerledning 1,0 m
15	1 DEFA MiniPlug ledning 1,5 m
5	1 Tilkoblingsledning 2,5 m
2	1 12V kabellmatte for Futura og MultiCharger/lader
7	1 Kupevarmerkontakt 460829

## Festeutstyr for MiniPlug

Antall	Navn
1	1 Festemutter for innfesting
1	1 Anleggsskive for mutter til buede flater
1	1 O-ring for festemutter
1	1 Brakett
1	1 Avstandsstykke til festebrakett
2	2 Rustfri sort skrue M4x20mm
2	2 Festeskruer for plugg i brakett 3x7mm
2	2 Festeplugg (Well-mutter) for brakett
1	1 Skrue, selvborende 4,2x13mm

## Festeutstyr til øvrige komponenter

Antall	Navn
3	3 Festeskruer 3,5x16mm til Termina brakett
4	4 Tosidig tape for Futura styringsenhet
8	8 Festestrips 200mm til forlengerledning
1	1 Sikringsholder med sikring 5A
12	1 MultiCharger Ledning 200mm mellom sikringsholder og batteri
2	2 Festeskruer 4,2x32mm for kupevarmerkontakt
1	1 Gummigjennomføring
1	1 Festeskruer 4,2x16mm MultiCharger brakett til chassis
1	1 Festeskruer 4,2x32mm MultiCharger til brakett
1	1 Brakett for batterilader



MULTICHARGER LEDNINGEN (200mm) MELLOM SIKRINGSHOLDER OG BATTERI MÅ IKKE KAPPES.

## Installasjonsforberedelser


Verkstedet har alltid ansvar for å gjennomføre alle nødvendige sikkerhetsforanstaltninger ved montering av DEFA Warm Up. Unngå å plassere enheter i nærheten av varme deler som eksosmanifold, turbo el. Sørg også for god avstand fra bevegelige deler som viftreimer, styrestag e.l. Pass på at skruer eller bor ikke skader ledninger eller styresentraler på baksiden av panelet der komponenter skal monteres.

## Montering

### Montering av DEFA WarmUp:

1. Koble fra batteriets minuspol. Sjekk med bilfabrikantens anvisninger før en slik frakobling foretas.
2. Motorvarmer type velges i henhold til DEFA's vognliste. Monter motorvarmerelementet på anvist sted iflg. motorvarmerens monteringsanvisning. Etterfyll bilens kjølesystem med godkjent kjølevæske og luft kjølesystemet etter bilfabrikantens anvisning.
3. Finn et egnet sted for gjennomføring av forlengerkabel for kupévarmer.
4. Monter kupévarmeren i bilens kupé. Benytt vedlagt brakethullmal.
5. Monter DEFA MiniPlug på lett tilgjengelig sted i bilens front etter kundens ønske.
6. Plasser batterilader/reléboks riktig i forhold til forlengerledninger fra kupévarmer, motorvarmer og apparatinntak.
7. Monter Futura på passende plass på dashbord etter kundens ønske ved bruk av vedlagt dobbelsidig tape.
8. Koble til batteriets minuspol.
9. Kontroller at DEFA WarmUp fungerer.

### A

- 12 Rød:** Kobles fra flatstift merket + på batterilader / reléboks via sikring til batteriets +12V.
- 10 Sort:** Kobles via flatstift merket - på batterilader / reléboks og til jord på chassis.
- 11 Gul:** Kobles til flatstift på reléboks/batterilader som er merket med  symbol.
- 13 Grønn:** Brukes til temperatursensor, koblet i kabelmatte.
- 9 Blå:** Tilkobles tenning i bilens sikringsboks eller tenningslås. 12V = tenning PÅ. 0V= tenning AV.
- 14** Temperatursensor. Monteres i front på bil på en plass hvor den ikke blir påvirket av motorens varme.

### B

## Termina kupévarmer

Kupévarmerne er beregnet for fast montering i bilens kupé. Kupévarmeren kan monteres "opp ned" under hanskerom, på midtkonsollen eller på A-stolpen. Utblåsningen må ikke peke nedover (III). Kupévarmeren må monteres slik at kravene til fri avstand er tilfredsstillt (I). Braketten (II) er konstruert for å kunne monteres på ujevnt underlag. Demonter festebraketten ② fra undersiden av kupévarmeren ved å skyve den bakover. Braketten monteres ved å bruke avstandshylsene ① som sitter i senter av braketten (II). Velg de tre best egnede hullene i festebraketten og fest den med de tre medfølgende skruene. Det er en fordel at festepunktene er lengst mulig fra hverandre. DEFA anbefaler alltid fastmontering av kupévarmer.




Kupévarmeren bør ikke plasseres på gulvet eller rettes mot setet dersom man ønsker effektiv oppvarming. Pass på at bor og skruer ikke skader ledninger eller annet elektrisk utstyr på baksiden der kupévarmeren festes.

## Kabelgjennomføring

- 6 Forlengerledning føres gjennom eksisterende hull i torpedoveggen eller via A-stolpen inn i kupeen. Plast inner-skjerm må da demonteres. Gummigjennomføring må alltid benyttes.

I de tilfellene det er påkrevd å bore ett hull i bilens torpedovegg, må det utvises stor forsiktighet. Ikke bor hull i doble plater eller forsterkninger. Velegnet verktøy er DEFA hullsag Ø20mm. Kontroller nøye at verktøyet ikke kan skade monterte komponenter, bremserør, ledninger e.l. Sårflatene må lakeres med godkjent materiale iflg. bilfabrikantens spesifikasjoner for at rustgarantien skal opprettholdes.

For tetting benyttes den medfølgende gummigjennomføring. Påse at gummigjennomføringen sitter ordentlig på plass, da det ellers kan være en kilde til vannlekkasje inn i bilens kupé. Forlengerkabelene må ha en helling nedover fra gjennomføring og inn i motorrom ① slik at vann eller fuktighet ikke renner inn i kupeen ②.

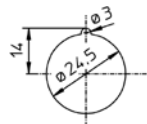
-  Ved boring av hull i torpedoveggen må det kontrolleres nøye at verktøyet ikke kan skade monterte komponenter, bremserør, ledninger eller lignende. Ikke bor hull i doble plater eller forsterkninger.

## DEFA MiniPlug og forlengerkabler

### Innfelling

DEFA MiniPlug skal monteres slik at den er beskyttet mot sprut og mekanisk beskadigelse, og slik at inntakskabelen kan kobles til uten vanskeligheter. Der anleggsflaten for festemutteren ikke er plan, bør den medfølgende monteringsring benyttes. O-ringen legges i sporet enten på plastmutteren eller på monteringsringen hvis denne benyttes.

Ved innfelling bores et hull med diameter Ø24,5mm og et styrespor med diameter Ø3mm files (spesialverktøy art.nr. 460840). Påse at det er god plass på baksiden til kabelen og at det er nok plass til festemutteren. Det må utvises stor forsiktighet ved boring så ikke monterte komponenter, ledninger e.l. tar skade. Kontakten kan om ønskelig lakeres i bilens egen farge.



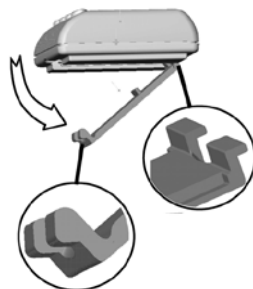
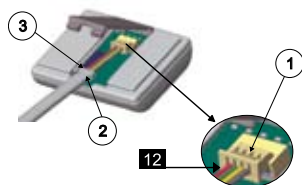
## DEFA Futura

- 2 Ledningen til styringsenheten tilkobles kontakten under det lille lokket. Kontakten monteres slik at rød ledning ligger som vist i figuren ①. Den tykke delen av ledningen ③ må ligge innenfor kanten ② på lokket\* og klemmes fast av dette.

\*Merk at lokket ikke er likt i begge ender. Det kan kun åpnes fra den ene siden.

Finn et egnet sted for plassering av styringsenheten i bilens kupé. Dashbord, bryterpanel konsoll eller solskjerm kan være gode forslag. Rengjør flatene forsiktig med et egnet fettløsende middel (f.eks. Acrysol). Ikke bruk Aceton Tri, Breakclean e.l. da PVC og plast kan ta skade. Styringsenheten festes med den medfølgende tosidige tapen.

- 14 Monter den utvendige temperaturføleren i bilens front og plasser den på en slik måte at den ikke blir påvirket av varme deler, sprut og mekaniske påkjenninger.



## DEFA MiniPlug og forlengerkabler

### **E** Montering med brakett

Braketten kan monteres begge veier avhengig av monteringsstedet. Kontakten kan justeres og vris slik at ønsket posisjon blir oppnådd. Normalt monteres kontakten med lokket hengslet opp, men kan også monteres med lokket hengslet på en av sidene. Kontakten må ikke monteres med lokket hengslet ned.

### **F** Drenering

Uavhengig av om DEFA MiniPlug monteres innfelt eller med brakett skal kontakten fortrinnsvis monteres med en helling nedover mot lokket slik at vann og kondens har mulighet til å bli drenert ut. Den laveste svekkingen(1) som finnes i kontakten MÅ alltid åpnes for drenering. Dette gjøres enklest med en kniv eller lignende. (Ikke slå plastbiten inn i kontakten.)

### **G** Jording

Jordforbindelsen (sort enleder kabel med ringkabelsko) SKAL monteres til et godt jordpunkt i bilens metallkarosseri. Lakk, understellsbehandling e.l. MÅ fjernes fra tilkoblingspunktet for jordledningen. Både festeskruen og ringkabelskoen er tannet, dvs. at ekstra tannskiver ikke er nødvendig.

### **DEFA PlugIn kontakter og forlengerkabler.**

Det er viktig ved sammenkobling at kontaktene presses så hardt sammen at O-ringen på han-kontakten tetter skikkelig. Påse at O-ringen ikke skyves ut av sporet når sammenpressingen foretas. Forlengerkabelene festes med plaststrips på egnede steder i bilens motorrom i god avstand fra skarpe, varme eller bevegelige deler.

## **A**

### MultiCharger 1203 - Batterilader

- 3** For tilkobling av batterilader se koplings skjemaet. Tilkobling til batteriet må alltid foretas med medfølgende sikring. Bruk festehullet på undersiden av laderen og monter laderen med karosseriskruen. For å forenkle monteringen kan den medfølgende braketten benyttes. La kablene gå rett ut fra kontaktene på batterilader slik at PlugIn kontaktene ikke bøyes eller vris. Plasser batteriladeren i god avstand fra varme deler som eksosmanifold, turbo e.l. Sørg også for god avstand til bevegelige deler som reimskiver, styrestag, kjølevifte o.l. Lading av batterier i lukkede rom bør unngås p.g.a. eksplosjonsfaren. Temperaturen i batteriet må ikke overstige 40°C under lading. Laderen inneholder høyspenning og må derfor ikke åpnes eller bores i.

 Laderen skal monteres med tilkoblingene NEDOVER, uten mulighet for vanninntrengning.

## Support

Reklamasjonsretten omfatter ikke skader som følger av;

- Normal slitasje eller elde.
- Feilaktig installasjon.
- Mangelfullt vedlikehold, samt feilaktig eller uforsvarlig bruk.
- Bruk av uoriginale koblinger/kabler eller sammen med uoriginale deler.
- Inngrep, modifikasjon eller reparasjon av produktet utført, eller forsøkt utført av andre enn DEFA, uten skriftlig tillatelse fra DEFA til å foreta slikt inngrep, modifikasjon eller reparasjon. Forhold etter levering som ligger utenfor DEFAs kontroll.

Se baksiden for kontaktinformasjon ved reklamasjon. Husk og merke forsendelsen med "Service"


## Innehåll

Ant.	Benämning
4	1 Termina - kupévärmare med fäste
1	1 Futura - Styrenhet
3	1 MultiCharger 1203 - batteriladdare/relä
6	1 Skarvkabel - kupévärmare 1,5 m
6	1 Skarvkabel 0,5 m
6	1 Skarvkabel 1,0 m
15	1 DEFA MiniPlug intagskabel 1,5 m
5	1 Anslutningskabel 2,5 m
2	1 12V kablage till Futura och MultiCharger/Batteriladdare
7	1 Kupéuttag DA 460829

## Monteringsats för MiniPlug

Ant.	Benämning
1	1 Plastmutter
1	1 Bricka för böjda ytor
1	1 O-ring för plastmutter
1	1 Fäste
1	1 Distansstycke för fäste
2	2 Skruv M4x20mm
2	2 Skruv 3x7mm
2	2 Gummiplugg
1	1 Skruv 4,2x13mm självborrande

## Monteringsdelar för övriga komponenter

Ant.	Benämning
3	3 Skruv 3,5x16mm för Termina-fäste
4	4 Dubbelsidig tejp för styrenhet
8	8 Buntband 200mm
1	1 Säkringshållare med säkring 5A
12	1  Kabel 200mm mellan säkringshållare/batteri
2	2 Skruv 4,2x32mm för kupéuttag
1	1 Gummigjennomføring
1	1 Skruv 4,2x16mm
1	1 Skruv 4,2x32mm
1	1 Fäste för batteriladdare

 BATTERILADDARENS KABEL (200mm) MELLAN SÄKRINGSHÅLLAREN OCH BATTERIET FÅR INTE KAPAS.

## Installationsförberedelser

Verkstaden har alltid ansvaret vid montering av DEFA WarmUp. Undvik att placera enheter i närheten av varma komponenter som avgasgrenrör, turbo eller liknande. Se också till att det finns tillräckligt avstånd till rörliga delar som fläkt, styrstag eller liknande. Se upp så att skruvar eller borrar inte skadar ledningar eller andra detaljer på baksidan av paneler eller ytor där komponenter skall monteras.




## Montering

### Montering av DEFA WarmUp:


1. Koppla bort batteriets minuspol. Läs anvisningarna från fordonstillverkaren innan batteriet kopplas bort.
2. Motorvärmartyp väljs med hjälp av DEFA:s rekommendationstabell. Montera motorvärmarelementet på det ställe som anges i monteringsanvisningen för aktuell motorvärmare. Fyll på godkänd kylvätska och lufta systemet enligt biltillverkarens specifikationer.
3. Finn lämpligt ställe för genomföring av skarvkabeln till kupévärmaren och 12V-kablaget till Futura.
4. Montera kupévärmaren i fordonet.
5. Montera intagskabeln på ett lätt åtkomligt ställe fram på fordonet, eller enligt kundens önskemål.
6. Placera batteriladdaren/reläboxen så skarvkablarna från kupévärmare, motorvärmare och intagskabel räcker fram samt 12V-kablaget från styrenheten.
7. Montera Futura med dubbelsidig tejp på lämplig plats på instrumentbrädan eller enligt kundens önskemål.
8. Anslut batteriets minuspol.
9. Kontrollera funktionen hos DEFA WarmUp.

### A 2 Kablarna från styrenheten ansluts enligt följande:

- 12 **Röd:** Ansluts till stiftet med +markering på batteriladdaren samt vidare via säkring (5A) till +12V på batteriet.
- 10 **Svart:** Ansluts till stiftet med -markering på batteriladdaren och vidare till jord i chassi.
- 11 **Gul:** Ansluts till stiftet med symbol  på batteriladdaren.
- 13 **Grön:** Går till temperatursensorn.
- 9 **Blå:** Ansluts till tändning (15) i fordonets säkringsbox eller tändningslås; 12V = tändning på, 0V = tändning av.
- 14 **Temperaturgivare** – Det är viktigt att temperaturgivaren placeras på ett sådant sätt att den inte påverkas av varma delar som motor, kylare, avgassystem etc. samt att den sitter väl skyddad mot sprut och mekanisk åverkan.

### B Termina kupévärmare

Kupévärmaren är avsedd för fast montering i bilens kupé. Kupévärmaren kan monteras "upp och ned" under handskfack, på mittkonsolen eller på A-stolpen. Utblåset får inte peka nedåt (III). Kupévärmaren skall monteras på sådant sätt att kraven på avstånd runt värmaren är uppfyllda (I). Fästet (II) är konstruerad för att kunna monteras på ojämna underlag. Demontera fästet ② från undersidan av kupévärmaren genom att skjuta den bakåt. Fästet monteras med en kombination av de medföljande distanshylsorna ① som sitter i centrum av fästet (II). Tag dom tre bäst lämpade hålen i fästet och skruva fast den med dom medföljande skruvarna. Det är en fördel om fästpunkterna är så långt som möjligt från varandra. DEFA anbefaller alltid fast montering av kupévärmaren.

 Kupévärmaren bör inte ställas på golvet eller riktas mot sätet eftersom man önskar effektiv uppvärmning. Se till att skruvar eller borrar inte skadar ledningar eller komponenter på baksidan av den panel där fästet och uttaget monteras.

## Kabelgenomföring

- 6 Skarvkabeln dras om möjligt genom ett befintligt hål i torpedväggen eller via A-stolpen in i kupén. Plastinnerskärmen kan behöva demonteras. Gummigenomföring måste alltid användas.

Vid de tillfällen det krävs håltagning i torpedväggen måste man vara mycket försiktig. Borra inte hål i dubbel plåt eller förstärkningar. Lämpligt verktyg är DEFA hålsåg Ø 20 mm. Best.nr DA 460840. Kontrollera noga att verktyget inte kan skada monterade komponenter, bromsrör, ledningar etc. För att säkra biltillverkarens rostgaranti skall sårytorna lackeras med godkänt rostskydd. Som tätning används den medföljande gummigenomföringen. Se till att denna sitter ordentligt på plats, eftersom detta annars gärna kan bli en källa till vattenläckage in i bilens kupé. Förlängningskablarna bör vara vinklade nedåt från genomföringen och in i motorrummet ① för att inte vatten och fukt skall kunna "krypa" in i kupén ②.

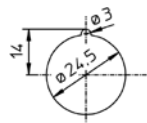
- ⚠ Vid håltagning i torpedväggen måste man noga kontrollera att verktyget inte kan skada monterade komponenter, bromsrör, ledningar eller liknande. Borra inte i dubbel plåt eller förstärkningar.

## DEFA MiniPlug och förlängningskablar

### Infällning

DEFA MiniPlug skall monteras så att den är skyddad mot sprut och mekanisk påverkan, och så att anslutningskabeln kan anslutas utan problem. Där anliggningsytan för fästmuttern inte är plan, bör den medföljande monteringsringen användas. O-ringen läggs i spåret antingen på plastmuttern eller på monteringsringen om denna används.

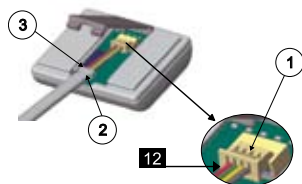
Vid infällning borrar ett hål med Ø 24,5 mm och ett styrspår med Ø 3 mm filas (specialverktyg best.nr.: DA 460840). Se till att det finns gott om utrymme på baksidan för kabeln och att det finns tillräcklig plats för fästmuttern. Var mycket försiktig vid borrarngen så att inte monterade komponenter, kablar etc. skadas. Kontakten kan om så önskas lackeras i bilens färg.



## 1 DEFA Futura

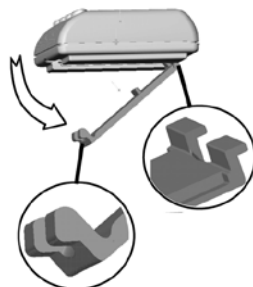
- 2 Kabeln till multiklockan ansluts till kontakten under det lilla locket\*. Kontakten monteras på så sätt att röd kabel ligger som visas i figuren ①. När locket stängs skall kabelns tjocka del ③ ligga innanför kanten ② på locket och klämmas fast av detta.

\* Lagg märke till att lockets bågge ändrar inte är lika. Det kan bara öppnas från den ena sidan.



Välj ut en lämplig plats att placera multiklockan på i bilens kupé. Instrumentbräda, strömbrytarpanel eller mittkonsol kan vara lämpliga förslag. Rengör ytorna försiktigt med ett lämpligt fettlösande medel. Använd inte aceton, tri, Breakclean eller liknande då PVC och plast kan ta skada av dessa.

- 14 Montera den utvändiga temperaturgivaren i bilens front och placera den på sådant sätt att den inte påverkas av varma komponenter, sprut eller mekaniska påkänningar.



## DEFA MiniPlug och förlängningskablar

### E Montering med fäste

Fästet kan monteras åt båda håll beroende på monterings-platsen. Kontakten kan justeras och vridas så att önskad position erhålls. Normalt monteras kontakten med locket hängt i överkant, men kan också monteras med locket sidohängt. Kontakten får inte monteras med locket hängt i nederkant.

### F Dränering

Oberoende av om DEFA Mini Plug monteras infälld eller med fäste skall kontakten helst monteras med en lutning nedåt mot locket, så att vatten och kondens har möjlighet att dräneras bort. Monteras kontakten vinklad uppåt **MÅSTE** den understa av de tre markeringarna öppnas för dränering. Detta görs enklast med kniv eller liknande. (Slå inte in plastbiten i kontakten.)

### G Jordning

Jordförbindelsen (svart enkelledad kabel med ringkabelsko) **SKALL** anslutas till en bra jordpunkt i bilens metallkaross. Lack, underrebehandlings eller liknande **MÅSTE** avlägsnas från jordpunkten. Både fästskruven och ringkabelskon är tandade, en extra taggbricka är inte nödvändig.

### DEFA Plug In kontakter och förlängningskablar.

Det är viktigt vid sammankoppling att kontakterna pressas samman så hårt att O-ringen på hankontakten tätar ordentligt. Se till att O-ringen inte skjuts ur spåret när kontakterna pressas ihop. Förlängningskablarna fästs upp med buntband på lämpliga ställen i bilens motorrum, på tillräckligt avstånd från rörliga komponenter som remskivor, kylarfläkt etc.

## A

### MultiCharger 1203 - Batteriladdare

3 För anslutning av batteriladdaren se kopplings-schemat på omslaget.

Anslutning till batteriet skall göras via den medföljande säkringen. Använd fästhållet på laddarens undersida och montera laddaren med skruv. För att förenkla monteringen, kan man använda det bifogade fästet. Låt kablarna gå rakt ut från kontakterna på batteriladdaren på sådant sätt att PlugIn kontakterna inte böjs eller vrids. Se till att laddaren inte monteras för nära varma detaljer som avgasgrenrör, turbo e. dyl. Laddaren bör också placeras på tillräckligt avstånd från rörliga motordelar som remskivor, fläkt, styrstag och liknande. Laddning av batterier i slutna utrymmen bör undvikas p g a explosionsrisken. Temperaturen i batteriet får inte överstiga 40°C under laddning. Laddaren innehåller högspänning och får därför inte öppnas eller borras i.

 Laddaren skall monteras med anslutningarna nedåt, utan möjlighet för vatteninträngning.

## Reklamationer

Reklameringsrätten omfattar inte skador som är en följd av:

- Normalt slitage
- Felaktig installation
- Oförsiktig hantering samt felaktig användning
- Användning av icke-original kopplingar/kablar eller tillsammans med icke-original delar
- Ingrepp, modifiering eller reparation av produkten utförd, eller försökt utförd arbete av annan än DEFA, utan skriftlig tillåtelse från DEFA att företa sådant ingrepp.
- Förhållande efter leverans som ligger utanför DEFAs kontroll.

Vid eventuell reklamation se information på baksidan.


## DEFA WarmUp 1400/2000 sisältää:

Kpl.	Tuote
4	1 Termina - sisälämmitin kiinnikkeellä
1	1 Futura - ajastinkello
3	1 MultiCharger 1203 - Akkulaturi 3 A sisäänrakennetulla releasialla
6	1 Jatkojohto 1,5 m
6	1 Jatkojohto 0,5 m
6	1 Jatkojohto 1,0 m
15	1 Kojepistorasiajohto 1,5 m
5	1 Verkkoiliäntäjohto 2,5 m
2	1 12V johtosarja ajastimelta akulle
7	1 Sisäpistorasia 460829

## KytKentätarvikkeet Minikojepistorasialle

Kpl.	Tuote
1	Kiinnitysmutteri
1	Sovitelevy epätasaisille pinnoille
1	O-renkas kiinnitysmutterille
1	Muovinen kiinnike
1	Sovitelevy kiinnikkeelle
2	Ruostumaton ruuvi M4x20mm
2	Kiinnitysruuvi pidikkeelle 3x7mm
2	"Wellmutteri" kiinnikkeelle
1	Itseporautuva ruuvi 4,2x13 mm

## Muut kytKentätarvikkeet

Kpl.	Tuote
3	Kiinnitysruuvi 3,5x16 mm sisälämmittimelle
4	Kaksipuolinen tarranauha ajastinkellolle
8	Muoviside 200 mm jatkojohtoille
1	Sulakepidin sulakkeella 5 A
12	 MultiCharger Akkulaturin virransyöttöjohto 200 mm sulakepitimen ja akun väliin
2	Kiinnitysruuvi 4,2x32 mm sisäpistorasialle
1	Läpivientikumi 14x28x7,5 mm
1	Kiinnitysruuvi 4,2x38 mm akkulaturille
1	Kiinnitysruuvi laturin pidikkeelle 4,2x32 mm
1	Pidike akkulaturille

 SULAKKEENPITIMEN JA AKUN +12V VÄLISTÄ JOHTOA (200mm) EI SAA KATKAISTA.

## Asennustyön esivalmistelut

Asennusliikkeellä on vastuu suorittaa kaikki tarvittavat turvatoimenpiteet, joita DEFA WarmUp asennus vaatii. Yksiköitä ei saa asentaa liian lähelle kuumeneviä osia, kuten pakosarja tai turbo eikä myöskään lähelle liikkuvia osia kuten jäädyttimen tuuletin, hihnapyörät, raidetanko tms. Porattaessa ja ruuveja kiinnitettäessä on varottava asennuspinnan takana olevia johtosarjoja tai muita mahdollisia varusteita.


## Asennus:

### Näin edetään DEFA WarmUp -järjestelmän asennuksessa:

1. Irrota akun maadoituskaapeli, katso auton käyttöohjekirja ennen kuin irrotat kaapelin.
2. Katso suositustaulukosta oikea moottorinlämmittimen vastus automallin mukaan. Asenna moottorinlämmitin asennusohjeen mukaan. Täytä jäähdytysjärjestelmä autonvalmistajan suosittelemalla nesteellä ja ilmaa se ohjeiden mukaan.
3. Etsi sisälämmittimen haaroitusarjan johdolle läpivientikohta rintapelistä tai muusta sopivasta paikasta.
4. Asenna sisäpistorasia. Huom! Älä poraa asennuspaikan takana mahdollisesti oleviin johtosarjoihin tai muihin osiin.
5. Asenna minikojepistorasia auton puskuriin tai etusäleikköön, mikäli mahdollista, asiakkaan toivomuksen mukaan. HUOM! Muista avata vesireikä!
6. Asenna akkulaturi/relerasia sopivaan kohtaan huomioiden sisälämmittimen, moottorinlämmittimen ja kojepistorasian sijoitus.
7. Asenna kello sopivaan kohtaan kojelautaan tai keskikonsoliin mukana seuraavalla 2-puolisella teipillä.
8. Kiinnitä akun maadoituskaapeli.
9. Testaa lämmitysjärjestelmän toiminta.

### A

#### Noudata asennuksessa kytkentäkaavaa:

- 12 **Punainen** johto kytketään akkulaturin/relerasian + merkatun laattaliittimen kautta +12V akun plusnapaan. Vaihtoehtoisesti kytkentä voidaan tehdä käynnistinmoottorin plusnapaan.
- 10 **Musta** johto kytketään akkulaturin/relerasian - merkatun laattaliittimen kautta alkuperäiseen maadoituspisteeseen moottoritalassa.
- 11 **Keltainen** johto kytketään akkulaturin/relerasian symbolilla  merkittyyn laattaliittimeen.
- 13 **Vihreä** johto kytketään ulkolämpötila-anturin toiseen johtoon. Anturin toinen johto kytketään akkulaturin/ relerasian – merkattuun laattaliittimeen.
- 9 **Sininen** johto kytketään +15 liitäntään (syttysvirta) sulakerasialla tai virtalukolla. 12 V = virta päällä, 0 V = virta pois.
- 14 Asenna ulkopuolinen lämpöanturi auton etuosaan, ulkopuolelle, siten ettei moottorin, jäähdyttimen tai pakosarjan lämpötila aiheuta lämpötilan virhenäyttöä.

### B

## Termina sisälämmittimen asennus

Sisälämmitin on suunniteltu kiinteään asennukseen auton matkustamotilassa. Sisälämmitin voidaan asentaa keskikonsolin sivuun, jalkatilan sivuseinään tai pohjapuoli ylöspäin esim. hansikaskotelon alle. Puhalluspuoli ei saa osoittaa alaspäin (III). Lämmitintä asennettaessa on otettava huomioon kuvan (I) vähimmäisetäisyydet. Lämmittimen kiinnikkeen (II) suunnittelussa on otettu huomioon asennus myös epätasaisille pinnoille. Kiinnike irrotetaan lämmittimen pohjasta työntämällä sitä taaksepäin. Kiinnike asennetaan käyttäen kuvan ② sovittelevyjä, jotka sijaitsevat kiinnikkeen (II) keskellä. Valitse asennuspintaan nähden 3 sopivinta reikää kiinnikkeessä, ja asenna kiinnike kolmella mukana seuraavalla ruuvilla. Paras tulos saavutetaan jos reiät ovat mahdollisimman kaukana toisistaan. Käytä mukana seuraavaa porausmallia. DEFA suosittelee ehdottomasti lämmittimen kiinteää asennusta.

Sisälämmitintä ei tulisi pitää lattialla tai suunnata istuinta kohti kun halutaan hyvä lämmitys tulos. Ennen kiinnikkeen asennusta on varmistettava etteivät ruuvit osu johtosarjoihin tai mahdollisiin sähköyksiköihin jotka saattavat olla asennuskohdan takana.



## Johtojen läpivienti

- 6 Jatkojohdot viedään rintapellin läpi käyttäen mahdollisesti olemassaolevia läpivientireikiä tai A-pilarin kautta, jolloin muovinen sisälokasuoja on irrotettava. Sama koskee myös ajastinkellon johtosarjaa. Läpivientikumia on aina käytettävä.

Jos vapaita reikiä johtoläpiviennille ei ole käytössä, on rintapeltiin porattava sellainen. Reikää porattaessa on oltava huolellinen. Älä poraa vahvikkeisiin tai kaksinkertaiseen väliseinään. DEFALLA on Ø20mm reikäsaha tähän tarkoitukseen. Varmistu, ettei porattaessa vaurioita johtosarjoja, jarruputkia, yksiköitä tms. Reiän reunat on suojattava autonvalmistajan hyväksymällä ruosteenestoaineella ruostumatto-muustakuun säilyttämiseksi.

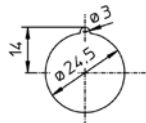
Läpivientikohta on suojattava mukana seuraavalla läpivientikumilla, jonka asennuksessa kannattaa olla huolellinen. Rintapellin läpivientikohdassa panssarikaapelin tulee laskea moottoritilassa ① alaspäin, ettei vesi pääse valumaan johtoa pitkin matkustamotilaan ②.

- ⚠ Ennenkuin poraat reikää rintapeltiin, tarkista ettei pora vaurioita johtosarjoja, jarruputkia yksiköitä tms. Älä poraa vahvikkeisiin tai kaksinkertaiseen peltiin. Muista suojata reiän reunat ruosteenestoaineella.

## DEFA minikojepistorasian ja jatkojohtojen asennus

DEFA minikojepistorasia tulisi asentaa siten, että se on suojassa roiskevedeltä ja mekaaniselta kulumiselta. Verkkoliitäntäjohdon käyttö tulee olla vaivatonta. Jos kiinnitysmutterin vastapinta on epätasainen, käytetään asennuksessa mukana seuraavaa asennusrengasta. Käytettäessä O-rengasta asetetaan se muovimutterissa olevaan uraan.

Uppoasennuksessa kojepistorasialle porataan Ø24,5mm reikä sekä viilataan Ø3mm ohjainura, ettei se pääse kääntymään reiässään. Johdolle ja mutterille on varattava riittävä tila reiän takana. Reiän porauksessa on noudatettava suurta varovaisuutta huomioiden mahdollisesti takana sijaitsevat kaapelit sekä yksiköt. Kojepistorasia voidaan haluttaessa maalata auton väriksi. Erikoistyökalu uppoasennukseen, tilausnumero: 460840

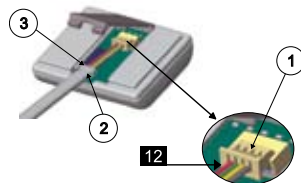


## Ajastinkello

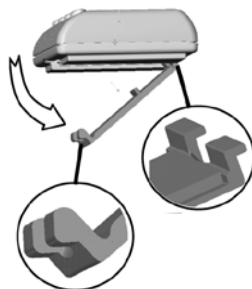
- 2 Ajastinkellon johto kytketään pienen kannen alla olevaan liittimeen\*. Liitin kiinnitetään siten, että punainen johto tulee vasemmalle ①. Johdon paksumpi kohta ③ tulee jäädä kellokotelon ② sisäpuolelle kun kansi suljetaan, toimien vedonpoistajana.

\*Kansi on reunoiltaan erilainen ja se aukeaa vain toiselta puolelta.

Ajastinkello kiinnitetään sopivaan kohtaan esim. kojelautaan, keskikonsoliin tai aurinkosuojaan. Puhdista kiinnityspinnat varovasti rasvanpoisto-aineella (esim. Acrysol). Älä käytä liian voimakkaita aineita, jotka saattavat vaurioittaa PVC-verhoilua tai muovia. Ajastinkello kiinnitetään mukana seuraavalla kaksipuolisella teipillä.



- 14 Asenna ulkopuolinen lämpöanturi auton etuosaan, ulkopuolelle, siten ettei moottorin, jäähdyttimen tai pakosarjan lämpötila aiheuta lämpötilan virhenäyttöä.



## DEFA minikojepistorasian ja jatkojohtojen asennus

### **E** Asennus tasopintaan

Kiinnike voidaan asentaa molemmin päin kojepistorasiaan. Kojepistorasiaa voidaan kääntää kiinnikkeeseensä ja säätää syvyysuunnassaan haluttuun kohtaan. Pistorasia asennetaan yleensä kannen sarana ylöspäin, mutta se voidaan myös kääntää niin, että kansi aukeaa sivulle. Saranapuolta EI saa asentaa alapäin.

### **F** Vedenpoistoreiät

Riippumatta siitä asennetaanko minikojepistorasia uppo- tai pinta-asennuksena, on se asennettava siten, että sen kansi osoittaa hieman alapäin, jotta mahdollinen vesi tai kosteus pääsisi valumaan rasiasta pois. Asennuksen yhteydessä ON alimpana oleva ohennuskohta (1) puhkaistava, jotta kojepistorasiaan mahdollisesti päässyt vesi valuu pois. Vedenpoistoreikä on helpoin avata terävällä veitsellä tai vastaavalla. Älä lyö muovipalaa kojepistorasian sisään!

### **G** Maadoitus

Maadoitusjohto (musta johto reikäliittimellä) ON kiinnitettävä hyvin auton runkorakenteeseen. Maali, ruosteenestomassa ym. on poistettava maadoitusjohdon kiinnityspisteestä. Sekä kiinnitysruuvi että reikäliitin ovat hammastettuja. Muita hammastettuja aluslevyjä ei tarvita.

### DEFA PlugIn -pistokkeet ja jatkojohdot

On tärkeää puristaa liittokset toisiinsa voimakkaasti niin, että urosliittimessä oleva O-renkas todella tiivistää liittoksen. O-renkas ei saa jäädä näkyviin liittoksessa asennuksen jälkeen. Jatkojohdot kiinnitetään moottoritilassa muovisiteillä riittävän kauaksi liikkuvista ja kuumenevista osista kuten esimerkiksi hihnat, hihnapyörät, jäähdyttimen tuuletin, pakosarja, turbo.

## **A** MultiCharger 1203 - Akkulaturi

- 3** Akkulaturin kytkentäkaava on etuaukeamalla. Kytkentä akkuun on tehtävä mukana seuraavaa sulaketta käyttäen. Laturi kiinnitetään ruuvilla tai muovisiteellä käyttäen alapuolella olevaa kiinnitysreikää.

Panssarikaapeleiden on tultava suorana ulos laturilta. Niitä ei saa taivuttaa jyrkälle mutkalle siten, että laturin liittokset joutuvat rasitukselle. Laturia ei saa asentaa liian lähelle kuumenevia osia, kuten pakosarjaa tai turboa, eikä myöskään liian lähelle liikkuvia osia kuten hihnapyörät tai jäähdyttimen tuuletin. Kahta tai useampaa laturia ei voi kytkeä sarjaan esim. Akkuja ei pitäisi ladata suljetussa tilassa räjähdysvaaran vuoksi. Latauksen aikana akun lämpötila ei saa ylittää +40°C. Laturissa on korkeajännite, joten sitä ei saa avata eikä siihen saa porata.

 Laturi on asennettava siten, että liittimet osoittavat ALASPÄIN. Näin estetään mahdollisen kosteuden pääsy laturiin.

## Takuuennettely

Takuu ei korvaa vaurioita, jotka johtuvat;

- Normaalista kulumisesta
- Virheellisestä asennuksesta
- Huolimattomasta tai virheellisestä käytöstä
- Yhteenkytkennästä ei-alkuperäisten tuotteiden kanssa
- Tuotteen alkuperäisen muodon muuttamisesta tai korjauksesta ilman maahantuojan lupaa
- Rahdin aiheuttamista vaurioista

Viallisesta tuotteesta valitettaessa on selvitys vian laadusta, todistus asennus/myyntipäivästä sekä takuukortti tai ostokuitti oltava liitteenä.

Katso takasivulta yhteystiedot mahdollisen reklamaation yhteydessä.


## Består af

Ant.	Produkt
4	1 Termina - Kabinevarmer med monteringsbeslag.
1	1 Futura - Styreenhed
3	1 MultiCharger 1203 - Batterilader m/relæ
6	1 Forlængerledning - Kabinevarmer 1,5 m
6	1 Forlængerledning 0,5 m
6	1 Forlængerledning 1,0 m
15	1 DEFA MiniPlug ledning 1,5 m
5	1 DEFA Tilkoblingsledning 2,5 m
2	1 12V ledningssæt for styreenhed og lader/relæboks
7	1 Kabinevarmerkontakt 460829

## Monteringsdele til MiniPlug

Ant.	Produkt
1	1 Monteringsdel til indbygning
1	1 Monteringsskive til møtrik til buede flader
1	1 O-ring til monterings møtrik
1	1 Monteringsbeslag
1	1 Afstandsstykke til monteringsbeslag
2	2 Monteringsskrue til beslag M4
2	2 Monteringsskrue til plug i beslag 3x7mm
2	2 Monteringsplug (Well-mutter) til beslag
1	1 Skrue, selvskærende 4,2x13mm

## Monteringsdele til øvrige komponenter

Ant.	Produkt
3	3 Monteringsskrue 3,5x16mm til beslag til kabinevarmer
4	4 Dobbeltklæbende tape for styreenhed
8	8 Strips 200mm til forlængerledning
1	1 Sikringsholder med sikring 5A
12	1  MultiCharger Ledning 200mm mellem sikringsholder og batteri
1	1 Gennemføring
2	2 Monteringsskrue 4,2x32mm til Kabinevarmerkontakt
1	1 Monteringsskrue 4,2x16mm MultiCharger brakett til chassis
1	1 Monteringsskrue til MultiCharger laderbeslag 4,2x32mm
1	1 Beslag til batterilader

 MULTICHARGER LEDNING(200mm) MELLEM SIKRINGSHOLDER OG BATTERI MÅ IKKE KLIPPES.

## Installationsforberedelser

Værkstedet har altid ansvaret for at gennemføre alle de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger ved montering af DEFA WarmUp. Undgå at placere enheder i nærheden af varme dele som udstødningsmanifold, turbo el. lign. Sørg også for god afstand fra bevægelige dele som kølerventilator, styretøj el. lign. Sørg for, at skrue og bor ikke skader ledninger eller styrecentraler på bagsiden af panelet - der hvor komponenterne skal monteres.



## Montering

1. Batteriets minuspol frakobles. Check bilfabrikantens anvisninger, før en frakobling foretages.
2. Motorvarmer type vælges i henhold til DEFA's vognliste. Monter motorvarmerelementet på anvist sted iflg. motorvarmerens monteringsanvisning. Efterfyld bilens kølesystem med godkendt kølevæske og udluft kølesystemet efter bilfabrikantens anvisning.
3. Find et egnet sted for gennemføring af forlængerledning til kabinevarmer.
4. Monter kabinevarmeren i bilens kabine.
5. Monter DEFA MiniPlug på et let tilgængeligt sted på bilens front efter kundens ønske.
6. Placer batterilader/relæboks rigtigt i forhold til forlængerledninger, kabinevarmer og motorvarmer.
7. Monter uret på passende plads på instrumentbræt efter kundens ønske ved brug af vedlagt dobbeltklæbetape.
8. Batteriets minuspol tilkobles.
9. Kontroller at DEFA Warm Up fungerer.

### A

**Ledningen til styringsenheden er koblet på følgende måde:**

- 12 Rød:** Rød ledning kobles via fladstik mærket + på batterilader / relæboks via sikring til batteriets +12V.
- 10 Sort:** Sort ledning kobles via fladstik mærket – på batterilader / relæboks og til jord på chassis.
- 11 Gul:** Gul ledning kobles til fladstik på relæboks/batterilader som er mærket med symbolet.
- 13 Grøn:** Grøn ledning bruges som temperatursensor.
- 9 Blå:** Blå ledning kobles til tænding (15) i bilens sikringsboks eller tændingslås, 12V = tænding på. 0V = tænding af.
- 14 Temperaturføler** – monter den udvendige termometer på bilens front og monter den på en sådan måde, at den ikke bliver påvirket af varme dele, sprøjt og mekaniske påvirkninger.

### B

## Termina kabinevarmer

Kabinevarmeren er beregnet til fast montering i bilens kabine. Kabinevarmeren monteres oppe eller nede under handskerummet. Udblæsningen må ikke pege ned af (III). Kabinevarmeren skal monteres så kravene til fri afstand opfyldes (I). Beslaget (II) er konstrueret så det kan monteres på ujævnt underlag. Demonter beslaget ② fra undersiden af kabinevarmeren ved at skyde det bagover. Beslaget monteres ved at bruge afstandshullerne ① som sidder centralt i beslaget (II). Vælg de tre bedst egnede huller i monteringsbeslaget, og fastgør dem med de 3 medfølgende skruer. Det er en fordel at fastgøringshullerne sidder længst mulig væk fra hinanden. DEFA anbefaler altid fastmontering af kabinevarmeren.



kabinevarmeren bør ikke placeres på gulvet eller rettes mod sædet hvis man ønsker en effektiv opvarmning. Pas på bor og skruer ikke skader ledninger eller andet elektrisk udstyr på bagsiden der hvor kabinevarmeren fastgøres.

## C Kabelføring

- 6 Forlængerkablet trækkes gennem det eksisterende hul i bilens torpedovæg eller via A-stolpen ind i kabinen. Inderskærmen skal derefter afmonteres. Husk også den 5 polede kontakt til styringsenheden. Gummigennemføring skal altid benyttes.

I de tilfælde, hvor det er nødvendigt at bore et hul i bilens torpedovæg, skal der udvises stor forsigtighed. Bør ikke hul i dobbelte plader eller forstærkninger. Velegnet værktøj er DEFA hulsav  $\varnothing 20$  mm. Kontroller nøje, at værktøjet ikke kan skade monterede komponenter, bremsesør, ledninger el. lign. Fladerne skal lakeres med godkendt materiale iflg. bilfabrikantens specifikationer for at rustgarantien kan opretholdes.

Til tætning bruges den medleverede gummigennemføring. Sørg for, at gummigennemføringen sidder ordentligt på plads, da det ellers kan forårsage vandlækage inde i bilens kabine. Forlængerkablerne skal have en nedadgående hældning fra gennemføring og ind i motorrummet ①, således at vand og fugtighed ikke render ind i kabinen ②.

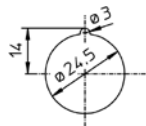
- ⚠ Ved boring af hul i torpedovæggen, skal det nøje kontrolleres, at værktøjet ikke kan skade monterede komponenter, bremsesør, ledninger el. lign. Bør ikke hul i dobbelte plader eller forstærkninger.

## D DEFA MiniPlug og forlængerkabler

### DEFA MiniPlug - Indbygning

DEFA MiniPlug skal monteres således, at den er beskyttet mod sprøjt og mekanisk beskadigelse samt at tilslutningsledningen kan tilkobles uden vanskeligheder. Hvis anlægsfladen til møtrikken er ujævn, bør den medleverede monteringsring benyttes. O-ringen lægges i sporet på enten plastikmøtrikken eller på monteringsringen, hvis denne benyttes.

Ved indbygning børes et hul med en diameter på  $\varnothing 24,5$  mm og et styrespor med en diameter på  $\varnothing 3$  mm files (specialværktøj varenr. 460840). Sørg for, at der er god plads på bagsiden til kablet og at der er nok plads til monteringsbeslaget. Der skal udvises stor forsigtighed ved boring, så monterede komponenter, ledninger el. lign. ikke tager skade. Kontakten kan lakeres i bilens egen farve, hvis dette ønskes.



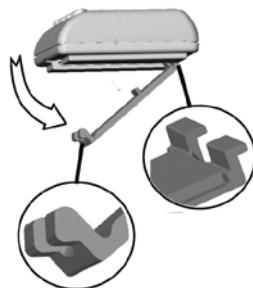
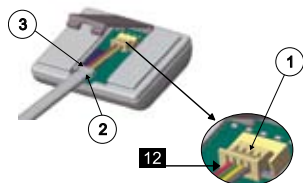
## 1 DEFA Futura

- 2 Ledningen til styringsenheden tilkobles kontakten under det lille låg\*. Kontakten monteres således, at den røde ledning ligger som vist på figuren ①. Den tykke del af ledningen ③ skal ligge inden for kanten ② på låget og klemmes fast til låget.

\* Bemærk, at låget er ikke ens i begge ender. Den kan kun åbnes fra den ene side.

Find et egnet sted til placering af styringsenheden i bilens kabine. Instrumentbord, kontaktpanel eller konsol kan være gode forslag. Rengør forsigtigt fladerne med et velegnet fedtopløsende middel (f.eks. Acrysol). Brug ikke Aceton Tri, Breakclean e.lign., da PVC og plastik kan tage skade af dette. Styringsenheden fastgøres med den medfølgende tosidet tape.

- 14 Monter den udvendige temperatursensor i bilens front og placer den på en sådan måde, at den ikke bliver påvirket af varme dele, sprøjt og mekaniske påvirkninger.



## DEFA MiniPlug og forlængerkabler

### **E** Montering med beslag

Beslaget kan monteres begge veje afhængig af monteringsstedet. Beslaget kan justeres og drejes, så den ønskede position opnås. Normalt monteres stikket med lågets hængsler opad, men kan også monteres med lågets hængsler på en af siderne. Stikket må ikke monteres med lågets hængsler nedad.

### **F** Dræning

Uanset om DEFA MiniPlug indbygges eller monteres med beslag, skal stikket fortrinsvis monteres med en nedgående hældning, så vand og kondens har mulighed for at blive ledt ud. Monteres stikket med en opadgående hældning SKAL den laveste af de tre udstandsninger, der findes i stikket, åbnes for dræning. Dette gøres nemmest med en kniv eller lignende. (Slå ikke plastikstykket ind i stikket).

### **G** Jordforbindelse

Jordforbindelsen (sort enkelt ledet kabel med ringkabelsko) SKAL monteres til et godt stelpunkt i bilens metalkarosseri. Lak, rustbehandling e.lign. SKAL fjernes fra tilkoblingspunktet til stelledningen. Både monterings skrue og ringkabelskoen er takket, dvs at ekstra tandskive ikke er nødvendig.

### DEFA PlugIn kontakter og forgreningskabler

Det er vigtigt ved sammenkoblingen, at stikkene presses så hårdt sammen, så O-ringen på hanstikket lukker helt. Sørg for, at O-ringen ikke skydes ud af sporet, når sammenpresningen sker. Forlængerledningerne fastgøres med strips på egnede steder i bilens motorrum med god afstand fra skarpe, varme eller bevægelige dele.

## **A** MultiCharger 1203 - Batterilader

- For tilslutning af batteriladeren se tilkoblingsskemaet på omslaget. Tilslutning til batteriet skal foretages via den medfølgende sikring. Anvend monteringshullet på laderens underside og monter laderen med skrue. For at forenkle monteringen, kan man anvende det medfølgende beslag. Lad kablerne gå direkte fra kontakten på batteriladeren på sådan en måde, at PlugIn kontakten ikke bøjes eller vrides. Sørg for at laderen ikke monteres for tæt på varme dele som udstødningsrør, turbo el.lign. Sørg også for god afstand fra bevægelige dele som kølerventilator, styretøj o.lign. Ladning af batterier i lukket rum bør undgås p.g.a fare for eksplosion. Temperaturen må ikke overstige +40° C i batteriet under ladning. Laderen indeholder højspænding og må derfor ikke åbnes eller bores i.

 Laderen skal monteres med tilkoblingene NEDAF, så der ikke er mulighed for at trænge vand ind.

## Support

Reklamerationsretten omfatter ikke skader forårsaget af:

- Normal slidtage eller ælde.
- Forkert montering.
- Mangelfuld vedligeholdelse samt forkert eller uforsvarlig brug.
- Brug af uoriginale koblinger/kabler eller sammen med uoriginale dele.
- Ændring eller reparation af produktet udført eller forsøgt udført af andre end DEFA, uden skriftlig tilladelse fra DEFA til at foretage en sådan ændring eller reparation. Forhold efter levering, som ligger uden for DEFAs kontrol.

Se bagsiden for kontaktinformation ved reklamation


## Consists of


Qty.	Product
4	1 DEFA Termina - interior heater with holder
1	1 DEFA Futura - time program controller/Timer
3	1 DEFA MultiCharger 1203 - battery charger/relay
6	1 DEFA Extension cable - interior heater 1,5 m
6	1 DEFA Extension cable 0,5 m
6	1 DEFA Extension cable 1,0 m
15	1 DEFA MiniPlug cable 1,5 m
5	1 DEFA Connection cable 2,5 m
2	1 12V Wiring harness for Futura and MultiCharger
7	1 DEFA socket 460829

### Fastening accessories for MiniPlug

Qty.	Product
1	Fastening nut
1	Flat washer for nut for curved surfaces
1	O-ring for fastening nut
1	Holder/bracket
1	Spacer for holder/bracket
2	Black stainless steel bolt M4x20 mm
2	Fastening bolts for PlugIn the holder (3x7 mm)
2	Fastening plugs for the holder
1	Self-tapping screw (4.2x13 mm)

### Fastening accessories for other components

Qty.	Product
3	Fastening bolts (3.5x16 mm) for Termina holder
4	Double-sided tape for time-program controller
8	Fastening strips (200 mm) for extension cable
1	Fuse holder with 5A fuse
12	 MultiCharger cable (200 mm) between fuse holder and battery
2	Fastening bolts (4.2x32 mm) for socket
1	Feed through (14x28x7.5 mm)
1	Fastening bolt (4.2x32 mm) for battery charger
1	Fastening bolt (4.2x32 mm) for charger holder
1	Holder for battery charger

 The MultiCharger cable (200 cm) between the fuse holder and battery may not be shortened. If the cable has to be extended, the cross section must also be enlarged.  
Double the length = double the cross section

### Preparing for installation


The workshop/garage is always responsible for taking all necessary precautions when installing DEFA WarmUp. Avoid locating units too close to high temperature engine components like the exhaust system, turbo etc. Ensure proper distance from rotating or moving parts such as the alternator and steering rod.

## Installing

### Mounting procedure of DEFA WarmUp:

1. Disconnect the battery at the negative terminal. Read the instructions from the vehicle manufacturer before disconnecting the battery.
2. The engine heater is selected according to the model list from DEFA. Install the engine heater at the location as specified in the respective installation manual. Fill the vehicle's cooling system with an approved coolant and bleed air out of the system in accordance with the instructions from the vehicle manufacturer.
3. Determine a suitable path to route the extension cables for the interior heater.
4. Install the interior heater in the interior of the vehicle.
5. Install DEFA MiniPlug in an easily accessible spot at the front of the vehicle or where the customer requests.
6. Position the battery charger/relay box in such a way that it can be connected to the extension cables from the interior heater, engine heater and device connector.
7. Place the Futura timer on the dashboard according to your customer's wishes. Use the enclosed double-sided tape.
8. Connect the battery at the negative terminal.
9. Test DEFA WarmUp to ensure that it functions properly.

**A**

- 12 Red:** Connect via the fuse, to the blade terminal marked with + (positive) on the battery charger/relay box and to the +12V terminal on the battery.
- 10 Black:** Connect to the blade terminal marked with - (negative) on the battery charger/relay box and to the chassis.
- 11 Yellow:** Connect to the blade terminal marked with the symbol  on the battery charger/relay box.
- 13 Green:** Connected to the Temperature sensor.
- 9 Blue:** Connect to the ignition in the vehicle's fuse box or to the ignition lock; 12V = ignition ON, 0 V = ignition OFF.
- 14** Temperature sensor. Install it in the front of the vehicle away from engine parts who can affect the outdoor temperature.

**B**

### Termina interior heater

The interior heater can be installed in the vehicle cabin. The interior heater can be fitted "upside down" under the glove compartment or on the A-pillar. The discharge opening may not be positioned face down (III). The interior heater must be installed so that sufficient spacing is maintained (I).

The holder (II) is designed so that it can also be installed on uneven surfaces by using the enclosed spacer sleeves ①. Dismount the holder ② from the interior heater by pushing it backwards. The spacer sleeves ① must be removed before the holder is installed. Any of the holes in the holder can be used, however, we do recommend that the fastening points are spaced as far apart as possible. The holder is fastened with the enclosed screws. The interior heater is guided into the holder ② until it you hear it click in place.

DEFA always recomend to fasten the heater in the cabin.

The interior heater must be installed in such a way, that it does not pose a safety hazard in case of an accident or abrupt braking. When drilling holes and installing screws to mount the holder, always make sure that no cables or time-program controllers on the back of the wall will be damaged.



## C Firewall feed through into the vehicle cabin

- 6 On many vehicle models, the manufacturers have left openings in the firewall in order to accommodate the feed through of accessories. In many cases, these openings can be used to feed through the DEFA extension cable to the interior heater.

If it is necessary to drill a hole in the firewall of the vehicle in order to feed through the DEFA extension cable into the interior of the vehicle from the engine compartment, extreme caution must be exercised. No holes may be drilled in double sheeting or reinforcements.

The DEFA hole saw ( $\varnothing$  20 mm) is ideal for this task. It is extremely important to ensure that the tool will not damage any installed components, brake lines, cables, etc. The supplied rubber bushing is used to seal the area around the cable. When installing the bushing, make sure that it is properly seated. Otherwise, water may be able to penetrate the interior of the vehicle. Before the extension cable is fed through, make sure it is routed at a downward angle in the engine compartment ① so that no water runs into the interior of the vehicle ②.

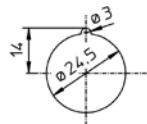
- ⚠ When drilling holes in the firewall, it is imperative to make sure that the tool will not damage any installed components, brake lines, cables, etc. No holes may be drilled in double sheeting or reinforcements. Apply a suitable rust protection coating around the hole.

## D DEFA MiniPlug connection cable

Flush installation

DEFA MiniPlug must be installed in such a way that it is protected from splash water and mechanical damage, and so that the connection cable can be easily connected. If the fitting surface is not level for the fastening nut, the enclosed installation ring must be used. If used, the O-ring is inserted in the groove in the plastic nut or installation ring.

For flush installation, a hole with a diameter of 24.5 mm is drilled and a guide slot with a diameter of 3 mm is filed. Use the special tool from DEFA for this. Make sure that there is enough space on the back side for the cable and the fastening nut. Proceed with extreme caution in order to avoid damaging installed components, cables and the like.

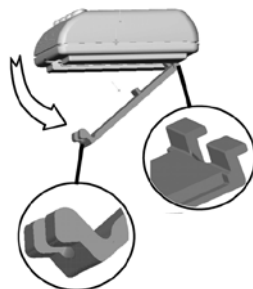
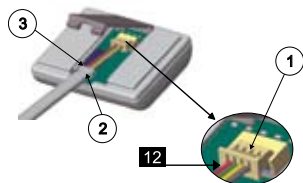


## 1 DEFA Futura

- 2 The "wiring harness" cable is connected to the Futura timer under the small cover\*. The cover is opened as shown in the illustration. The plug is installed with the red cable arranged as shown in the illustration ①. The cable ③ must be placed inside the housing and centred into the housing and cover track②. \*Note! The cover can only be open in one end.

Look for a suitable installation point for the Futura timer on the dashboard or on the centre console. Consider also to install the timer on the sun visor or at the edge of the windscreen. Carefully clean the surface with suitable grease solvent (e.g. Acrysol). Do not use acetone, Tri, Breakclean and the like, as they can damage PVC and other types of plastic. Use the enclosed double-sided tape to place and fasten the Futura timer to the preferred area.

- 14 Temperatur sensor. Install it in the front of the vehicle away from engine parts who can affect the outdoor temperature.



## DEFA MiniPlug and extension cable

### **E** DEFA MiniPlug with holder

Depending on the installation point, the holder can be mounted on both sides. The contact can be adjusted and turned in order to achieve the desired position. The contact is normally installed with the lid hinge at the top. However, it can also be installed with the lid hinge to the side. The contact may NOT be installed with the lid hinge at the bottom.

### **F** Drainage

Regardless of whether DEFA MiniPlug is installed flush or with a holder, the contact should always be installed to the lid at a downward angle so that water (condensation) can drain. If the contact is installed at an upward angle, the lowest of three dampers MUST be opened for drainage (1). Draining - Do not press the plastic piece into the contact. Use a knife.

### **G** Earthing

The earth connection (black, single-phase cable with toothed ring terminal) MUST be connected to a suitable earthing point on a bare metal part of the vehicle's bodywork. Paint, primer and the like MUST be removed from the connection point for the earthing cable. Only original DEFA connection cables may be used with the original DEFA device terminal. The connection may only be made with an earthed plug.


### DEFA PlugIn and extension cables

The PlugIn connectors ensures a safe and secure connection. Press male and female PlugIn contacts together firmly enough to ensure that the O-ring will sufficiently seal the plug contact. The O-ring shall not be visible when correct connected. The extension cables must be fastened to suitable points in the engine compartment of the vehicle with ample spacing between them and moving parts such as belt pulleys, fans, etc. Make sure that the extension cables are not routed too close to hot parts, such as exhaust manifolds, turbo chargers and the like. Cable connections may not be subjected to stress from twisting or bending.

## **A**

### MultiCharger 1203 - Battery charger

- Switch off the mains supply before disconnecting the DC voltage connection. Use the enclosed 5A fuse on the RED cable to positive battery terminal and the BLACK cable to the negative battery terminal. To interrupt the charging process, the mains supply (230V) is disconnected (i.e. negative terminal first, then the positive terminal). Do not shorten or extend the cables (12V), as this cause incorrect charging voltages. The charger must be correctly installed in order for water to drain. The direction is indicated on the label on the charger and/or on the top side of the charger. The temperature of the battery may not exceed +40°C while charging. Fasten the charger using cable ties or the enclosed bracket and screws.

 The charger must be correctly installed, connectors pointing downwards, in order for water to drain.

## Support

Claims will be rejected if the fault or defect is attributed to the following causes:

- Normal wear or ageing.
- DEFA products were connected with third-party products and/or accessories and an appropriate investigation has been conducted.
- Installation errors.
- Insufficient maintenance/care and improper or unintended use.
- The product has been tampered with, modified or repaired, or attempts to do so were made, by persons not affiliated with DEFA, without having first obtained written permission from DEFA to open, modify or repair the product.
- Circumstances which are beyond the control of DEFA.

Look at the backside for contact information.

## DEFA WarmUp besteht aus


Anz	Produkt
4	1 DEFA Termina - Innenraumheizung mit Halterung.
1	1 DEFA Futura - Zeitsteuerung
3	1 DEFA MultiCharger 1203 - Batterieladegerät/Relais
6	1 DEFA Verlängerungskabel 1,5 m
6	1 DEFA Verlängerungskabel 0,5 m
6	1 DEFA Verlängerungskabel 1,0 m
15	1 DEFA MiniPlug Anschlussleitung 1,5 m
5	1 DEFA Anschlusskabel 2,5 m
2	1 12V Kabelsatz für Futura und MultiCharger/ Lader.
7	1 DEFA Steckdose für Inneraum 460829

## Befestigungsausrüstung für MiniPlug

Anz	Produkt
1	Befestigungsmutter
1	Unterlegscheibe für Mutter für gewölbte Flächen
1	O-ring für Befestigungsmutter
1	Halterung
1	Distanz für Halterung
2	Rostfreie Schraube M4x20mm
2	Befestigungsschraube für Stopfen in Halterung 3x7mm
2	Befestigungsstopfen für Halterung
1	Schneidschraube 4,2x13mm

## Befestigungsausrüstung für sonstige Komponenten

Anz	Produkt
3	Befestigungsschrauben 3,5x16 mm für Termina-Halterung
4	Klettverschluss Kleband
8	Befestigungsstreifen 200 mm für Verlängerungskabel
1	Sicherungshalter mit Sicherung 5 A
12	 MultiCharger-Kabel 200 mm zwischen Sicherungshalter und Batterie
1	Gummidurchführung
2	Befestigungsschraube 4.2x32 mm für Steckdose
1	Befestigungsschraube 4,2x16 mm MultiCharger Halterung für Chassis
1	Befestigungsschraube 4,2x32 mm MultiCharger für Halterung
1	Halterung für Batterieladegerät

 Das MultiCharger-Kabel (200 cm) zwischen Sicherungshalter und Batterie darf nicht gekürzt werden. Wenn das Kabel verlängert wird, muss auch der Querschnitt vergrößert werden.  
Doppelte Länge = doppelter Querschnitt.

## Einbauvorbereitungen


Die Verantwortung für erforderliche Schutzmaßnahme bei montieren DEFA WarmUp liegt immer beim Einbauer. Es ist SEHR WICHTIG, sich an die empfohlene Positionierung der Kabel und Hauptkomponenten zu halten; außerdem ist zu beachten, das sie nicht zu nah an den bewegten teilen angebracht werden, wie z.B. Drehstromlichtmaschine, Lüfter, Lenkstangen und ähnlichen Teilen sowie an Motorenkomponenten, die eine hohe Temperatur erreichen, wie z.B. Auspuffkrümmer, Auspuffleitung, Turbolader etc.



## Montage



1. Klemmen Sie die Batterie am Minuspol ab. Lesen Sie die Anweisungen des Fahrzeugherstellers durch, bevor Sie die Batterie abklemmen.
2. Die Wahl des Motorvöwärmertyps erfolgt gemäß der Modellliste von DEFA. Montieren Sie das Motorwärmeelement an der vorgeschriebenen Stelle gemäß der Montageanleitung für den Motorvöwärmer. Befüllen Sie die Kühlung des Fahrzeugs mit zugelassenem Kühlmittel und entlüften Sie die Kühlung gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers.
3. Suchen Sie eine geeignete Stelle zum Verlegen des Verlängerungskabels für die Innenraumheizung.
4. Montieren Sie die Innenraumheizung im Fahrzeuginnenraum.
5. Montieren Sie DEFA EcoPlug an einer leicht zugänglichen Stelle an der Fahrzeugfront oder gemäß Kundenwunsch.
6. Ordnen Sie das Batterieladegerät richtig zu den Verlängerungskabeln der Innenraumheizung und des Motorvöwärmers zu.
7. Die Uhr an einem geeigneten Ort am Armaturenbrett anbringen (Klettverschluss klebeband).
8. Klemmen Sie die Batterie am Minuspol an.
9. Überprüfen Sie die Funktion von DEFA WarmUp

### A

- 12 Rot:** Das rote Kabel wird am Flachstecker mit der Markierung + an Batterieladegerät/Relaisbox über die Sicherung und am Anschluss +12V der Batterie angeschlossen.
- 10 Schwarz:** Das schwarze Kabel wird am Flachstecker mit der Markierung „-“ an Batterieladegerät/Relaisbox und an der Chassismasse angeschlossen.
- 11 Gelb:** Das gelbe Kabel wird am Flachstecker an Batterieladegerät/ Relaisbox mit dem Symbol  angeschlossen.
- 13 Grün:** Das grüne Kabel ist für den Temperatursensor und wird am Kabelbaum angeschlossen.
- 9 Blau:** Das blaue Kabel wird an der Zündung (15) im Sicherungskasten des Fahrzeugs oder am Zündschloss angeschlossen; 12V = Zündung ein, 0 V = Zündung aus.
- 14** Temperatursensor. Monteres i front på bil på en plass hvor den ikke blir påvirket av motorens varme.

### B

## Termina Innenraumheizung

Der Heizlüfter ist für die Montage im Fahrzeuginnenraum vorgesehen. Der Heizlüfter kann mit der Ansaugöffnung nach unten unter dem Handschuhfach, an der Mittelkonsole (III) oder an der A-Säule montiert werden. Die Luftausströmöffnung darf nicht nach unten weisen. Der Heizlüfter muss entsprechend den Vorgaben montiert werden (I). Die Halterung (II) ist u.a. für die Montage auf unebenen Flächen konstruiert. Die Halterung vom Heizlüfter entfernen (nach hinten schieben) und mit Hilfe der mittig in der Halterung  vorhandenen Distanzstücke  montieren. Die drei am besten geeigneten Löcher zur Montage verwenden. Die mitgelieferten Schrauben verwenden. Die Befestigungspunkte sollten möglichst weit von einander entfernt liegen. DEFA empfiehlt, den Heizlüfter immer fest am Fahrzeug zu montieren.



Der Heizlüfter sollte nicht auf dem Boden oder vor einem Sitz stehen wenn ein effektives aufwärmen des Fahrzeuges erwünscht ist. Darauf achten, das die Schrauben keine Leitungen etc. bei der Montage der Halterung beschädigen.

## Durchführung des Verbindungskabels in den Innenraum

- 6 Einige Fahrzeugmodelle weisen geeignete Öffnungen zum Durchführen vom Motorraum heraus in die Innenverkleidung des Fahrzeugs über die A-Säule des Fahrzeugs in den Innenraum auf. Die Innenverkleidung aus Kunststoff muss in diesem Fall demontiert werden.

Wenn zum Durchführen des DEFA-Verlängerungskabels aus dem Motorraum in den Fahrzeuginnenraum ein Loch in die Spritzwand des Fahrzeugs gebohrt werden muss, ist äußerst Vorsicht geboten. Es dürfen keine Löcher in Doppelbleche oder Verstärkungen gebohrt werden. Hierfür eignet sich die DEFA-Lochsäge, Ø 20 mm. Stellen Sie unbedingt sicher, dass das Werkzeug keine montierten Komponenten, Bremsleitungen Kabel u. dgl. beschädigen kann. Zum Abdichten wird die mitgelieferte Gummidurchführung verwendet.

Das Verlängerungskabel muss von der Durchführung schräg nach unten in den Motorraum ① führen, so dass kein Wasser in den Fahrzeuginnenraum ② läuft.

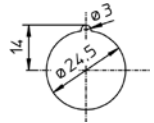


Stellen Sie beim Bohren von Löchern in der Spritzwand unbedingt sicher, dass das Werkzeug keine montierten Komponenten, Bremsleitungen, Kabel u. dgl. beschädigt. Es dürfen keine Löcher in Doppelbleche oder Verstärkungen gebohrt werden. Schützen Sie die Bohrung mit einem geeigneten Rostschutz.

## Bündige Montage von DEFA EcoPlug

DEFA EcoPlug muss, geschützt vor Spritzern und mechanischen Beschädigungen, so montiert werden, dass das Anschlusskabel problemlos angeschlossen werden kann. Wenn die Passfläche für die Befestigungsmutter nicht gerade ist, muss der beiliegende Montagering verwendet werden. Der O-Ring wird in die Nut der Kunststoffmutter oder des Montagerings gelegt, falls dieser verwendet wird.

Bei bündiger Montage wird ein Loch mit einem Durchmesser von 24,5 mm gebohrt und eine Führungsnut mit einem Durchmesser von 3 mm gefeilt. Verwenden Sie hierfür das Spezialwerkzeug von DEFA. Achten Sie darauf, dass an der Rückseite ausreichend Platz für das Kabel und die Befestigungsmutter ist. Gehen Sie beim Bohren äußerst vorsichtig vor, damit montierte Komponenten, Kabel u. dgl. keinen Schaden nehmen.

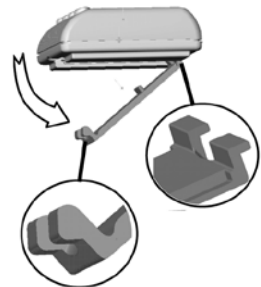
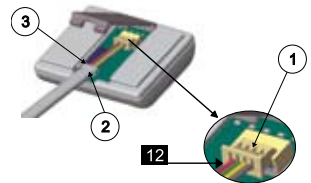


## DEFA Futura

- 2 Der Stecker ① wird so montiert, dass das rote Kabel wie abgebildet angeordnet ist. Beim Schließen des Deckels\* muss sich der dünne Teil des Kabels ② in der Öffnung und der dicke Teil ③ im Inneren befinden, um als Zugentlastung zu dienen, die ein Herausziehen des Kabels verhindert.

\*Der Deckel ist an den beiden Enden unterschiedlich. Er kann nur an der Schalterseite geöffnet werden.

Suchen Sie eine geeignete Stelle für die Montage der Steuereinheit im Fahrzeuginnenraum am Armaturenbrett oder an der Mittelkonsole. Wenn der Kunde mit der Zeitschaltuhr ausschließlich DEFA WarmUp bedienen will, kann das Gerät an der Sonnenblende des Fahrzeugs montiert werden. Reinigen Sie die Fläche vorsichtig mit einem geeigneten Fettlösemittel (z. B. Acrysol). Verwenden Sie kein Aceton u. dgl., da PVC und andere Kunststoffe dadurch beschädigt werden können. Die Zeitsteuerung wird mit dem beiliegenden doppelseitigen Klebeband befestigt.



- 14 Temperaturfühler – Den Sensor montieren und vorne im Fahrzeug an einer Stelle anbringen, die vor Spritzwasser und thermischer Einwirkung des Motors bzw. des Kühlsystems geschützt ist.

## DEFA MiniPlug und Verlängerungskabel

### **E** DEFA EcoPlug mit Halterung

Die Halterung kann je nach Montagestelle an beiden Seiten montiert werden. Der Kontakt kann verstellt und so gedreht werden, bis die gewünschte Position erreicht wird. Normalerweise wird der Kontakt mit dem Deckelscharnier nach oben montiert. Aber er kann auch mit dem Deckelscharnier an einer Seite montiert werden. Der Kontakt darf jedoch nicht mit dem Deckelscharnier nach unten montiert werden.

### **F** Entwässerung

Unabhängig davon, ob der DEFA EcoPlug bündig oder mit einer Halterung montiert wird, muss der Kontakt vorzugsweise schräg nach unten zum Deckel montiert werden, so dass (Kondens-) Wasser ablaufen kann.

### **G** Erdung

Der Masseanschluss (schwarzes, einphasiges Kabel mit gezähntem Ringkabelschuh) muss an einem geeigneten Erdungspunkt der Metallkarosserie des Fahrzeugs montiert werden. Lack, Grundierung u. dgl. müssen vom Anschlusspunkt für das Massekabel entfernt werden. Es dürfen nur originale DEFA-Anschlusskabel mit dem originalen DEFA-Gerätekontakt verwendet werden. Der Anschluss darf nur mit einem geerdeten Stecker erfolgen.


### DEFA Steckverbindungen und Verlängerungskabel

Beim Verbinden müssen die Kontakte so fest zusammengedrückt werden, dass der O-Ring am Steckerkontakt ausreichend abdichtet. Achten Sie darauf, dass der O-Ring beim Zusammendrücken nicht aus der Nut rutscht.

## **A**

### MultiCharger 1203 - Batterieladegerät

- 3 DEFA-Ladegeräte eignen sich für die Montage im Motorraum oder beispielsweise an einem Lkw-Chassis. Die Ladegeräte sind einfach zu montieren und gewährleisten, dass die Batterie stets voll geladen ist. DEFA-Batterieladegeräte sind gemäß EN 60335-2-29 konstruiert und getestet. Alternativ wird das Pluskabel am Pluspol des Anlassers angeschlossen. Dies gilt ausschließlich für 12-V-Anlagen. Der Querschnitt des Kabels zwischen Anlasser und Batterie ist so groß, dass der Spannungsabfall vernachlässigt werden kann. Wenn das 12-V-Kabel verlängert werden muss, ist das montierte Kabel zu entfernen und durch ein dickeres Kabel mit einem größeren Querschnitt zu ersetzen. Als Faustregel gilt, dass bei doppelter Kabellänge auch der Kabelquerschnitt verdoppelt werden muss. Siehe hierzu die technischen Daten.

 Auf den richtigen Einbau des MultiCharger-Ladegerätes achten; die PlugIn-Anschlüsse müssen nach unten gerichtet sein, damit Wasser ablaufen kann.

### Support

Web: [www.waeco.de](http://www.waeco.de)  
E-mail: [info@waeco.de](mailto:info@waeco.de)

**D** Dometic WAECO International GmbH · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten  
Tel. +49 2572 879-0 · Fax +49-2572 879-300

**CH** CH Dometic Switzerland AG · Riedackerstrasse 7a · CH-8153 Rümlang (Zürich)  
Tel. +41 44 8187171 · Fax +41 44 8187191

**NL** NL Dometic Benelux B.V. · Ecustraat 3 · NL-4879 NP Etten-Leur  
Tel. +31 76 5029000 · Fax +31 76 5029090

**A** A Dometic Austria GmbH · Neudorferstr. 108 · A-2353 Guntramsdorf  
Tel. +43 2236 908070 · Fax +43 2236 90807060

## DEFA WarmUp состоит из следующих узлов


Кол-во	Наименование
4	1 Termina - отопитель салона с держателем
1	1 Futura - таймерный блок
3	1 MultiCharger 1203 - зарядное устройство батареи с реле
6	1 Кабель отопителя салона 1,5 м
6	1 Кабель 0,5 м
6	1 Кабель 1,0 м
15	1 Кабель DEFA MiniPlug 1,5 м
5	1 Соединительный кабель 2,5 м
2	1 Кабельный жгут на 12 В для таймерного блока и зарядного устройства/релейного блока
7	1 Контакт отопителя салона

### Крепежные элементы для MiniPlug

Кол-во	Наименование
1	Крепежная гайка
1	Подкладная шайба для гаек для выпуклых поверхностей
1	Уплотнительное кольцо для крепежной гайки
1	Держатель
1	Распорное кольцо для держателя
2	Крепежный болт для пробки в держателе 3x7 мм
2	Крепежный болт для держателя М4
2	Крепежная пробка для держателя
1	Самонарезающий винт 4,2x13 мм

### Крепежные элементы для других компонентов

Кол-во	Наименование
3	Крепежные болты 3,5x16 мм для отопителя салона
4	Двухсторонняя клейкая лента для таймерного блока
8	Крепежные планки 200 мм для удлинителей
1	Держатель с предохранителем 5 А
12	 Кабель MultiCharger 200 мм между держателем предохранителя и батарей
2	Крепежный болт 4,2x32 мм для розетки
1	Уплотнительная втулка 14x28x7,5 мм
1	Крепежный болт 4,2x38 мм для зарядного устройства
1	Крепежный болт для держателя зарядного устройства 4,2x32 мм
1	Держатель для зарядного устройства

 Кабель MultiCharger (200 см) между держателем предохранителя и батарей запрещается укорачивать.

### Подготовка к установке

Ответственность за принятие мер предосторожности при установке оборудования всегда несет станция техобслуживания/мастерская.

DEFA WarmUp. Не располагайте блоки системы вблизи деталей двигателя, нагреваемых до высоких температур, например, рядом с системой выпуска, турбиной и пр. Обеспечивайте достаточное удаление блоков от вращающихся или движущихся частей, таких как генератор или рулевая тяга.


## Монтаж DEFA Warm Up

1. Отсоедините кабель от отрицательного полюса батареи. Прежде, чем выполнить это, прочтите инструкции изготовителя автомобиля.
2. Выбор подогревателя двигателя выполняется согласно с каталогом подбора DEFA. Установите нагревательный элемент в предназначенное для него место согласно инструкции по монтажу подогревателя двигателя. Заполните систему охлаждения двигателя допущенной охлаждающей жидкостью и удалите из системы воздух согласно инструкциям изготовителя автомобиля.
3. Найдите подходящее место для прокладки кабеля для отопителя салона.
4. Установите отопитель в салоне автомобиля.
5. Установите DEFA MiniPlug в легко доступном месте на передке автомобиля и согласно желаниям клиента.
6. Должным образом расположите зарядное устройство/релейный блок для подсоединения кабелей отопителя салона, подогревателя двигателя и разъема.
7. Закрепите таймер Futura на приборной панели в соответствии с пожеланиями клиента. Используйте входящую в комплект двухстороннюю липкую ленту.
8. Присоедините кабель к отрицательному полюсу батареи.
9. Проверьте работу системы DEFA WarmUp.

A

**12 Красный:** Красный кабель присоединяется к плоско-му штекеру с маркировкой + на зарядном устройстве/ релейном блоке и к выводу +12 В батареи.

**10 Черный:** Черный кабель присоединяется к плоскому штекеру с маркировкой - на зарядном устройстве/релейном блоке и к «корпусу» шасси.

**11 Желтый:** Желтый кабель присоединяется к плоскому штекеру на зарядном устройстве/релейном блоке с символом .

**13 Зеленый:** Зеленый кабель предназначен для датчика температуры и присоединяется к кабельному жгуту.

**9 Синий:** Синий кабель присоединяется к зажиганию (15) в коробке предохранителей автомобиля или к замку зажигания; 12 В = зажигание включено, 0 В = зажигание выключено.

**14 Датчик температуры.** Устанавливайте датчик в передней части автомобиля вдали от деталей двигателя, которые могут оказать влияние на температуру наружного воздуха.

B

## Термина отопитель салона с держателем

Установка: Обогреватель салона специально разработан для установки в салоне автомобиля. Обогреватель салона может закрепляться под вещевым ящиком «вверх дном» (III), на крышке центральной консоли или на боковом щитке передней стойки. Выходное отверстие обогревателя не должно быть направлено вниз. Обогреватель салона должен быть установлен таким образом, чтобы это удовлетворяло требованиям безопасности по свободному пространству (I). Монтажный кронштейн (II) разработан для использования на неровных поверхностях. Снимите кронштейн с дна обогревателя салона, вытянув его назад. При установке кронштейна используются приложенные к центру кронштейна дистанционные втулки ①, которые компенсируют неровность поверхности. Используйте три наиболее подходящих отверстия в кронштейне и закрепите кронштейн тремя приложенными винтами. Рекомендуется использовать наиболее удаленные друг от друга отверстия. Используйте приложенный шаблон для сверления. ДЕФА рекомендует всегда закреплять обогреватель в салоне автомобиля.

Для более эффективного прогрева не устанавливайте обогреватель салона на полу или по направлению на сидение. **ВНИМАНИЕ!** Перед установкой кронштейна проверьте, чтобы сверло или крепежные винты не повредили провода или другие функциональные элементы автомобиля, расположенные за панелью, к которой крепится кронштейн.



## C

## Ввод в салон автомобиля

- 6 Во многих моделях автомобилей их изготовители предусмотрели отверстия в передней стенке кузова с целью ввода кабелей доп. оборудования. Эти отверстия во многих случаях могут использоваться для ввода кабеля DEFA для отопителя салона. Для этого используйте подходящий инструмент DEFA. Тщательно уплотните кабель подходящей уплотняющей массой по всему периметру. Некоторые модели автомобилей имеют подходящие отверстия во внутренней обшивке для ввода из подкапотного пространства через переднюю стойку кузова в салон. Пластиковая внутренняя обшивка в этом случае должна быть демонтирована. Если для ввода кабеля DEFA из подкапотного пространства в салон автомобиля необходимо просверлить отверстие в передней стенке кузова, требуется предельная осторожность. Запрещается сверлить отверстия в двоянных листах или ребрах жесткости.

Для этого подходит сверло DEFA, Ø 20 мм. Убедитесь в том, что инструмент не может повредить установленные компоненты, кабели, трубопроводы тормозной системы и т. п. Для уплотнения используется входящая в объем поставки резиновая уплотнительная втулка. Следите за тем, чтобы уплотнительная втулка располагалась должным образом. В противном случае в салон автомобиля может попасть вода. Кабель должен уходить от ввода под уклоном вниз в подкапотное пространство ①, чтобы вода не попадала в салон автомобиля ②.



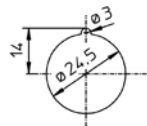
При сверлении отверстий в передней стенке кузова следите за тем, чтобы инструмент не повреждал установленные компоненты, кабели, трубопроводы тормозной системы и т. п. Запрещается сверлить отверстия в двоянных листах или ребрах жесткости. Защитите отверстие подходящим антикоррозийным средством

## D

## Монтаж DEFA MiniPlug заподлицо

DEFA MiniPlug должен быть, защищенный от брызг и механических повреждений, установлен таким образом, чтобы можно было легко присоединить соединительный кабель. Если посадочная поверхность для крепежной гайки не ровная, необходимо использовать прилагающееся монтажное кольцо. Уплотнительное кольцо укладывается в паз пластмассовой гайки или монтажного кольца, если оно используется.

При монтаже заподлицо сверлят отверстие диаметром 24,5 мм и обрабатывают напильником направляющий паз с диаметром 3 мм. Для этого используйте специальный инструмент DEFA. Следите за тем, чтобы на задней стороне имелось достаточно места для кабеля и крепежной гайки. При сверлении соблюдайте предельную осторожность, чтобы не повредить установленные компоненты, кабели и т. п.



## DEFA Futura

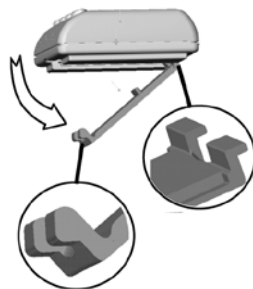
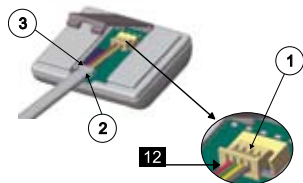
1

- 2 Штекер ① монтируется таким образом, что красный кабель располагается, как показано на рисунке. При закрытии крышки тонкая часть кабеля ② должна находиться в отверстии, а толстая часть ③ - внутри, чтобы служить для разгрузки от натяжений, что предотвращает вытягивание кабеля.

Крышка имеет различную форму с обоих концов. Она может быть открыта только со стороны выключателя

Найдите подходящее место для монтажа модуля управления в салоне автомобиля на панели приборов или на средней консоли между передними сиденьями. Если клиент с помощью таймерного блока хочет управлять только DEFA WarmUp, прибор можно установить на солнцезащитном козырьке автомобиля.

- 14 Датчик температуры должен быть расположен таким образом, чтобы на него не оказывали влияния горячие узлы, например, двигатель, радиатор, система выпуска отработавших газов и т. п.



## DEFA MiniPlug Принадлежности

### **E** DEFA MiniPlug с держателем

Держатель, в зависимости от места монтажа, может быть установлен по обоим сторонам. Контакт можно перемещать и поворачивать таким образом, чтобы достигалось требуемое положение. Обычно контакт устанавливается шарниром вверх. Он может быть также установлен шарниром в бок. Контакт запрещается устанавливать шарниром вниз.

### **F** Слив воды

Независимо от того, установлен ли DEFA MiniPlug заподлицо или на держателе, его следует предпочтительно устанавливать под уклоном вниз к крышке, чтобы мог стекать конденсат.

### **G** Заземление


Заземляющий кабель (черный, однофазный кабель с кольцевым кабельным наконечником) должен быть установлен в подходящей точке заземления кузова автомобиля. В точке монтажа кабеля заземления должны быть удалены лакокрасочное покрытие, грунтовка и т. п. Разрешается использовать только оригинальный соединительный кабель DEFA с оригинальным контактом DEFA. Кабель разрешается присоединять только с помощью заземленного штекера.

### Штекерные соединения и удлинители DEFA

При соединении контакты должны быть сжаты таким образом, чтобы уплотнительное кольцо обеспечивало достаточное уплотнение. Следите за тем, чтобы при сжатии уплотнительное кольцо не выскальзывало из паза. Удлинители крепятся пластиковыми хомутами в подходящем месте в подкапотном пространстве автомобиля на достаточном расстоянии от подвижных частей, например, ременных шкивов, вентилятора и т. п.

## **A** MultiCharger 1203 - Зарядное устройство

- 3** Присоединение к батарее должно выполняться с использованием прилагающегося предохранителя. Для упрощения крепления зарядного устройства можно использовать прилагающийся держатель. Прокладывайте кабели к контактам зарядного устройства прямо, чтобы штепсельные контакты не изгибались и не прокручивались. Учитывайте, что зарядное устройство не должно устанавливаться слишком близко к горячим узлам, таким как выпускной коллектор, турбонагнетатель и т. п. Зарядное устройство должно иметь достаточное расстояние до подвижных частей, таких как ременные шкивы, вентилятор и продольная рулевая тяга.

 Зарядное устройство должно быть установлено правильно с точки зрения слива воды. Направление указано на этикетке зарядного устройства и/или на верхней стороне зарядного устройства

## Поддержка

Претензии покупателей будут отвергнуты, если неисправность или дефект вызваны следующими причинами:

- Естественный износ или старение.
- Изделия DEFA были соединены с изделиями и/или принадлежностями других изготовителей и было проведено надлежащее расследование.
- Ошибки при установке.
- Недостаточное обслуживание/уход и неправильная или ненадлежащая эксплуатация.
- Обнаружено вмешательство в конструкцию блока, в него были внесены изменения или произведен ремонт, или были обнаружены попытки произвести эти действия людьми, не связанными с DEFA, без своевременного получения письменного разрешения от компании DEFA на вскрытие, модификацию или ремонт изделия.
- Наступление обстоятельств, выходящих за пределы сферы влияния компании DEFA.

Контактная информация приведена на обратной стороне.


## W skład systemu DEFA WarmUp wchodzi


Ilość	Produkt
4	1 ogrzewacz wnętrza Termina z mocowaniem
1	1 sterownik czasowy Futura
3	1 ładowarka akumulatora MultiCharger 1203 ze sterowaniem przekaźnikowym
6	1 gniazdo ogrzewacza wnętrza
6	1 przewód ogrzewacza wnętrza 1,5 m
6	1 przewód przedłużający 0,5 m
15	1 przewód przedłużający 1,0 m
5	1 przewód DEFA MiniPlug 1,5 m
2	1 przewód przyłączeniowy 2,5 m
7	1 wiązka kablowa 12 V do podłączenia ładowarki / skrzynki przekaźnikowej

## Materiały mocujące do gniazda wtykowego MiniPlug

Ilość	Produkt
1	1 nakrętka mocująca
1	1 podkładka do nakrętki do powierzchni wypukłych
1	1 o-ring do nakrętki mocującej
1	1 uchwyt
1	1 element dystansowy do uchwytu
2	2 śruba mocująca do zatyczki w uchwycie 3x7 mm
2	2 śruba mocująca uchwytu M4
2	2 zatyczka mocująca uchwytu
1	1 wkręt 4,2x13 mm

## Materiały mocujące do pozostałych komponentów

Ilość	Produkt
3	3 śruby mocujące 3,5x16 mm do uchwytu ogrzewacza za wnętrza
4	4 dwustronna taśma klejąca do mocowania sterownika czasowego
8	8 opaski mocujące 200 mm do przewodów przedłużających
1	1 uchwyt bezpiecznikowy z bezpiecznikiem 5 A
12	1  przewód MultiCharger 200 mm pomiędzy uchwytem bezpiecznikowym a akumulatorem
2	2 śruba mocująca 4,2x32 mm do gniazda wtykowego
1	1 przelotka 14x28x7,5 mm
1	1 śruba mocująca 4,2x38 mm do ładowarki akumulatora
1	1 śruba mocująca do uchwytu ładowarki 4,2x32 mm
1	1 mocowanie ładowarki akumulatora

 Kabel MultiCharger (200 cm) pomiędzy uchwytem bezpieczników a akumulatorem nie może być skracany. W razie przedłużenia kabla należy też zwiększyć jego przekrój. Podwójna długość = podwójny przekrój.

## Przygotowanie do montażu

Odpowiedzialność za wszelkie niezbędne środki ostrożności podczas montażu zawsze ponosi warsztat/garaż. DEFA WarmUp. Unikać umieszczania modułów zbyt blisko gorących podzespołów silnika takich jak układ wydechowy, układ turbosprężania itp. Zachować odpowiednią odległość od części obrotowych lub ruchomych, np. alternatora czy drążka sterowniczego.



## Montaż systemu DEFA Warm Up Termina

1. Odłączyć akumulator od zacisku minusowego. Przed odłączeniem akumulatora przeczytać instrukcje producenta pojazdu.
2. Dobór podgrzewacza silnika przeprowadza się zgodnie z listą modeli pojazdów DEFA. Zamontować element grzewczy w wymaganym miejscu zgodnie z instrukcją montażu podgrzewacza silnika. Napełnić układ chłodzenia pojazdu dozwolonym chłodziwem i odpowietrzyć układ chłodzenia zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu.
3. Znaleźć odpowiednie miejsce do poprowadzenia przewodu przedłużającego do ogrzewacza wnętrza.
4. Zamontować ogrzewacz wnętrza w kabinie pojazdu.
5. Zamontować gniazdo DEFA MiniPlug w łatwo dostępnym miejscu z przodu pojazdu lub wg życzenia klienta.
6. Umieścić ładowarkę akumulatora / skrzynkę przełącznikową odpowiednio do położenia przewodów przedłużających ogrzewacza wnętrza, podgrzewacza silnika i gniazda.
7. Miejsce zamocowania sterownika/programatora Futura na tablicy rozdzielczej należy uzgodnić z klientem oraz przymocować za pomocą dwustronnej taśmy dostarczonej razem z elementami instalacji.
8. Podłączyć akumulator do zacisków.
9. Sprawdzić działanie systemu DEFA WarmUp.

**A** **12 Czerwony:** Czerwony kabel podłącza się płaską wtyczką ze znakiem „+” do ładowarki akumulatora / skrzynki przełącznikowej poprzez bezpiecznik oraz do zacisku +12V akumulatora.

**10 Czarny:** Czarny kabel podłącza się płaską wtyczką ze znakiem „-” do ładowarki akumulatora / skrzynki przełącznikowej oraz do masy podwozia.

**11 Żółty:** Żółty kabel podłącza się płaską wtyczką do ładowarki akumulatora / skrzynki przełącznikowej z symbolem

**13 Zielony:** Zielony kabel czujnika temperatury podłącza się do wiązki kablowej.

**9 Niebieski:** Niebieski kabel podłącza się do zapłonu (15) w skrzynce bezpiecznikowej pojazdu lub do stacyjki; 12 V = zapłon zał., 0 V = zapłon wył.

**14 Czujnik temperatury:** Zamontować z przodu pojazdu, z dala od podzespołów silnika, które mogą wpływać na temperaturę otoczenia.

## B Termina Ogrzewacz wnętrza

Ogrzewacz wnętrza należy zamontować z zachowaniem odpowiedniego odstępu. Wymagane odstępy montażu ogrzewacza wnętrza podane są na rysunku.

Mocowanie jest tak skonstruowane, że możliwy jest montaż na nierównym podłożu. Mocowanie montuje się za pomocą dołączonych tulei dystansowych ① (patrz rysunek). Można wykorzystać wszystkie otwory w mocowaniu, najlepiej jednak punkty mocujące powinny być od siebie jak najbardziej oddalone. Mocowanie przytwierdza się dołączonymi śrubami. Tuleje dystansowe należy zdjąć przed montażem mocowania. Ogrzewacz wnętrza wkłada się w mocowanie ②, aż rozlegnie się kliknięcie.

**⚠** Podczas wiercenia otworów w ścianie koniecznie uważać, aby narzędzia nie uszkodziły zamontowanych komponentów, przewodów hamulcowych, kabli itp. Nie wolno wiercić otworów w podwójnych blachach i wzmocnieniach. Zabezpieczyć wywiercony otwór odpowiednim preparatem antykorozyjnym.

## C

## Okablowanie wewnątrz pojazdu

- 6 W wielu modelach pojazdów producenci wykonali już otwory w ścianie podwozia oddzielającej silnik od wnętrza pojazdu do poprowadzenia osprzętu. Otwory te można w wielu przypadkach wykorzystać do poprowadzenia przewodu przedłużającego DEFA do ogrzewacza wnętrza. Stosować do tego odpowiednie narzędzia DEFA. Dokładnie uszczelnnić przewód odpowiednią masą uszczelniającą. Niektóre modele pojazdów posiadają odpowiednie otwory do poprowadzenia przewodów z komory silnika do wewnętrznej tapicerki pojazdu poprzez słupek pojazdu do kabiny. Tapicerkę z tworzywa sztucznego należy wtedy zdemontować.

Jeżeli do poprowadzenia przewodu przedłużającego DEFA z komory silnika do wnętrza pojazdu konieczne jest wywiercenie otworu w ścianie podwozia oddzielającej silnik od wnętrza pojazdu, należy zachować najwyższą ostrożność. Nie wolno wiercić otworów w podwójnych blachach lub wzmocnieniach.

Nadaje się do tego otwórnicza DEFA,  $\varnothing$  20 mm. Uważać, aby narzędzia nie uszkodziły zamontowanych komponentów, przewodów hamulcowych, kabli itp. Do uszczelnienia stosuje się dołączoną przelotkę gumową. Sprawdzić stabilne zamocowanie przelotki gumowej. W przeciwnym razie do wnętrza pojazdu może się dostać woda. Przewód przedłużający musi przebiegać od przelotki ukośnie w dół do komory silnika ① tak, aby do wnętrza pojazdu ② nie dostawała się woda.



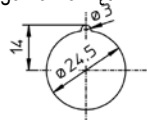
Podczas wiercenia otworów w ścianie konieczne uważać, aby narzędzia nie uszkodziły zamontowanych komponentów, przewodów hamulcowych, kabli itp. Nie wolno wiercić otworów w podwójnych blachach i wzmocnieniach. Zabezpieczyć wywiercony otwór odpowiednim preparatem antykorozyjnym.

## D

## Montaż gniazda DEFA MiniPlug

DEFA MiniPlug, zabezpieczony przed bryzgami wody i uszkodzeniami mechanicznymi, należy zamontować tak, aby umożliwić łatwe podłączenie przewodu przyłączeniowego. Jeżeli powierzchnia przylegania nakrętki mocującej nie jest równa, należy użyć dołączonego pierścienia montażowego. O-ring wkłada się w rowek nakrętki syntetycznej lub - o ile jest stosowany - pierścienia montażowego.

Przy montażu w jednej płaszczyźnie należy wywiercić otwór o średnicy 24,5 mm i wykonać pilnikiem wpust o średnicy 3 mm. Stosować do tego specjalne narzędzia DEFA. Z tyłu musi być miejsce na kabel i nakrętkę mocującą. Podczas wiercenia postępować z najwyższą ostrożnością, aby nie uszkodzić zamontowanych komponentów, kabli itp.



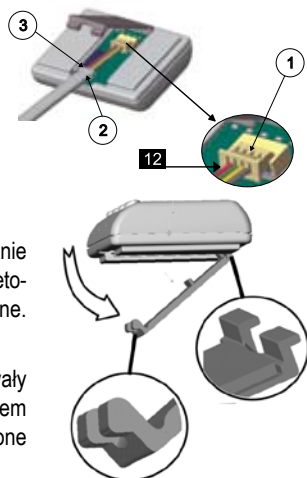
## 1

## DEFA Futura

- 2 Wtyczkę ① montuje się tak, aby czerwony kabel był umieszczony zgodnie z ilustracją. Podczas zamykania pokrywy wąska część kabla ② musi się znajdować w otworze, a gruba część ③ wewnątrz, aby pełnić funkcję odciążu kablowego zapobiegającego wyciągnięciu przewodu. Pokrywa różni się na obu końcach. Można ją otworzyć tylko po stronie przelączników.

Znaleźć odpowiednie miejsce do montażu sterownika w kabinie pojazdu na desce rozdzielczej lub na środkowej konsoli. Jeżeli klient zamierza obsługiwać za pomocą sterownika czasowego wyłącznie system DEFA WarmUp, urządzenie można zamontować na osłonie przeciwsłonecznej pojazdu. Ostrożnie wyczyścić powierzchnię środkiem odtłuszczającym (np. Acrysol). Nie używać acetonu, Tri, Breakclean itp., gdyż mogą one uszkodzić PCW i inne tworzywa sztuczne. Sterownik czasowy mocuje się dołączoną obustronną taśmą klejącą.

- 14 Czujnik temperatury należy tak zamontować, aby na jego działanie nie wpływały gorące części, jak silnik, chłodnica, układ wydechowy itp. odpowiednim miejscem jest na przykład przestrzeń za zderzakiem lub z przodu pojazdu dobrze chronione przed bryzgami wody i wstrząsami mechanicznymi.



## Połączenia wtykowe i przewody przedłużające DEFA

### **E** DEFA MiniPlug z mocowaniem

Mocowanie można zamontować po obu stronach. Gniazdo daje się dowolnie przestawiać i obracać aż do uzyskania żądanej pozycji. Zazwyczaj gniazdo montowane jest zawiasą pokrywy skierowaną do góry. Ale można je też zamontować z boku. Gniazda nie wolno jednak montować zawiasą pokrywy skierowaną w dół.

### **F** Odwadnianie

Niezależnie od sposobu montażu gniazda DEFA MiniPlug (w jednej płaszczyźnie lub w mocowaniu) najlepiej jest zamontować je ukośnie w dół, aby umożliwić swobodny odpływ kondensatu.

### **G** Uziemienie

Przyłącze masy (czarny, jednofazowy kabel z ząbkowaną końcówką pierścieniową) musi być podłączone do odpowiedniego punktu uziemiającego na metalowej karoserii pojazdu. Lakier, farbę gruntową itp. należy usunąć z miejsca podłączenia przewodu masy.

### Połączenia wtykowe i przewody przedłużające DEFA

Łączone zestyki należy mocno ścisnąć, aby wtyczka była odpowiednio uszczelniona przez o-ring. Uważać, aby o-ring nie wysunął się z rowka. Przewody przedłużające mocuje się opaskami kablowymi w odpowiednich miejscach w komorze silnika pojazdu, w dostatecznym odstępnie od ruchomych części, jak koła pasowe, wentylator itp. Nie wolno montować przewodów przedłużających zbyt blisko gorących części, jak rura wydechowa, turbosprężarka itp. Połączenia kablowe nie mogą być skręcone ani zginane.

## **A** MultiCharger 1203 - Ładowarka akumulatora

- Podłączenie do akumulatora należy wykonać przy użyciu dołączonego bezpiecznika. Dla ułatwienia montażu ładowarki akumulatora można użyć dołączonego mocowania.

Ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu należy unikać ładowania akumulatorów w niedostatecznie wentylowanych pomieszczeniach. Ładowarka musi być zamontowana otworem odwadniającym skierowanym w dół, tzn. biała strzałka na etykiecie musi być zwrócona do góry. Temperatura w akumulatorze podczas ładowania nie może przekraczać +40 °C. Gazy wybuchowe - chronić przed płomieniami i iskrzeniem. Przerwać połączenie z prądem stałym dopiero po wyłączeniu zasilania sieciowego. Czerwony kabel podłączyć do bieguna plusowego poprzez bezpiecznik, czarny kabel do bieguna minusowego. Aby przerwać ładowanie, należy odłączyć zasilanie sieciowe (230 V), tzn. najpierw na biegunie minusowym, a następnie na biegunie plusowym. Nie wolno skracać ani przedłużać kabli (12 V), gdyż prowadzi to do nieprawidłowego napięcia ładowania. Odwadnianie wymaga prawidłowego zamontowania ładowarki. Kierunek podany jest na etykiecie ładowarki i / lub na górze ładowarki.

## Pomoc techniczna

Wszelkie roszczenia będą odrzucane, jeżeli usterka lub wada może być spowodowana następującymi przyczynami:

- Normalnym zużyciem lub starzeniem.
- Jeżeli produkty DEFA były podłączone do produktów i/lub akcesoriów wyprodukowanych przez osoby trzecie i zostało przeprowadzone odpowiednie dochodzenie.
- Błędną instalacją.
- Niedostateczną konserwacją i nieprawidłowym użytkowaniem lub użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.
- W przypadku manipulacji w obrębie produktu, jego modyfikacji, naprawy lub usiłowania wykonania takich czynności przez osoby nieupoważnione przez firmę DEFA bez uprzedniego uzyskanie pisemnego zezwolenia firmy DEFA na otwarcie, zmianę lub naprawę produktu. Okoliczności niezależnych od firmy DEFA.

Informacje kontaktowe: patrz okładka tylna



**N KGK Norge AS**

Caspar Storms vei 19  
N-0664 OSLO  
☎: 22 88 46 80

**DK F. Bülow & Co. Aps**

Baldersbuen 37-39  
DK-2640 HEDEHUSENE  
☎: 46 59 11 66  
✉: post@bylow.dk

**PL Inter Cars S.A.**

ul. Gdańska 15  
Cząstków Mazowiecki  
05-152 Czosnów  
☎: +48 22 714 1323  
☎: +48 22 714 1325  
✉: ogrzewanie@intercars.com.pl

**S KG Knutsson AB**

Hammarbacken 8  
S-191 81 SOLLENTUNA  
☎: 08-92 34 00  
kundcenter@kgk.se

**RUS GEMA МОТОРС**

121291, Московская обл.,  
Одинцовский р-н,  
д.Ново-Ивановское,  
Можайское шоссе влад. 165  
☎: 495 775 75 45  
☎: 495 785 58 39

**DEFA AS - Support**

Blingsmov. 30,  
3540 Nesbyen  
Norway  
☎: +47 32 06 77 20  
☎: +47 32 06 77 01  
✉: ts.awu@defa.no



**FIN OY KAHA Ab**

Ansatie 2  
01740 VANTAA  
☎: (09) 615 68 00

**D Dometic WAECO**

International GmbH  
Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten  
☎: +49 2572 879-0  
☎: +49-2572 879-300

