

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	2	
1.1 Об инструкции	2	
1.2 DEFA AS	2	
2 DEFA WarmUp	3	
2.1 Общая информация	3	
2.2 Окружающая среда	4	
2.3 Безопасность	8	
2.4 Экономичность	8	
2.5 Комфорт	8	
2.7 Таймерный блок	- SmartStart™/Futura	9
2.8 Подогреватель двигателя	- SafeStart	16
2.9 Отопитель салона	- Termini™/Termina	20
2.10 Зарядное устройство	- MultiCharger	22
2.11 Принадлежности	- MiniPlug/EcoPlug	23
3 МОНТАЖ	24	
3.1 Общая информация	24	
3.2 серии 000-100	- SafeStart	31
3.3 серии 200	- SafeStart	31
3.4 серии 300	- SafeStart	32
3.5 серии 400	- SafeStart	32
3.6 серии 500	- SafeStart	33
3.7 серии 600	- SafeStart	33
3.8 серии 700	- SafeStart	34
3.9 серии 800	- SafeStart	35
3.10 Ввод в салон автомобиля		36
3.11 Отопитель салона	- Termini™ / Termina	37
3.12 Зарядное устройство	- MultiCharger	39
3.13 Таймерный блок управления	- SmartStart™ / Futura	41
3.14 Принадлежности		44
3.15 Схема соединений	- WUP	47
4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	50	
4.1 Подогреватель двигателя	- SafeStart	50
4.2 Отопитель салона	- Termini™/Termina	52
4.3 Зарядное устройство	- MultiCharger	52
4.4 Таймерный блок управления	- SmartStart™/Futura	53
4.5 Провода/контакты		54
4.6 процедура рекламации		55
4.7 Документация	CE/ISO/TS	56
4.8 Веб-портал DEFA	- www.defa.com	58

DEFA AS оставляет за собой право вносить изменения
в продукцию и её техническое описание.



DEFA WarmUp - в гармонии с окружающей средой



1 - ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО



1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУКЦИИ

Инструкция является справочником для монтажников и иного технического персонала, работающего с DEFA WarmUp. Инструкция должна дать ответы на наиболее часто задаваемые вопросы по применению DEFA WarmUp. Инструкция также содержит общее описание монтажа DEFA WarmUp и локализации неисправностей. Важнейшая информация обозначена в данной инструкции следующим образом:



Важная информация и полезные советы по использованию или монтажу DEFA WarmUp.

1.2 DEFA AS

DEFA AS - это частная норвежская компания, основанная в 1946 году. DEFA это современное предприятие с 350 сотрудниками, владеющими широким спектром различных технологий, в т. ч. литья алюминия и пластмасс под давлением, автоматической обработки кабелей и программирования микропроцессоров и интегральных схем. Более 80 % нашего оборота обеспечивают экспортные сделки. Компания расположена в г. Несбиен/Халлингдалль, службы управления и маркетинга находятся в г. Сандвика недалеко от Осло. Производство осуществляется преимущественно на собственных предприятиях в Норвегии, Швеции и Китае. Предприятия DEFA сертифицированы по ISO 9001 и ISO 14001. **In addition to this, our engine heaters and cables are conforming to the requirements of ISO/TS 16949:2002.**

DEFA - это предприятие с партнерами по кооперации, владеющими специальными знаниями в области маркетинга и сбыта.

DEFA - ведущий в Европе изготавитель электрических систем предпускового подогрева автомобиля.

Коммерческие идеи и цели

Наша стратегия ясна. Инновационные исследования и разработки в области высоких технологий служат обеспечению ведущего положения на рынке. Наши партнеры по кооперации в области импорта и сбыта поддерживают наши действия на рынках сбыта непосредственно для конечных потребителей.

Производственные области

DEFA - ведущий производитель электрических систем предпускового подогрева автомобилей (DEFA WarmUp), систем охранной сигнализации для автомобилей (DEFA Auto Security) и катеров (DEFA Boat Security), систем слежения за автомобилями (DEFA Tracking), систем дистанционного управления и контроля за водоснабжением и отоплением домов, квартир и летних домиков (DEFA HomeSecurity), отбора электроэнергии (DEFA Electric Outlet) и внутреннего/наружного освещения (DEFA Lighting).



Теплый автомобиль > необледеневшие стекла > меньше отработавших газов
Меньший износ двигателя > меньший расход топлива



2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

DEFA WarmUp - это т. н. комплексная система предпускового подогрева автомобиля. DEFA WarmUp состоит из зарядного устройства, отопителя салона, таймерного блока управления, подогревателя двигателя и соединительных кабелей и узлов. Этим компонентам мы дали специальные названия:

Таймерный блок управления	=SmartStart™ / Futura
Зарядное устройство	=MultiCharger
Отопитель салона	=Termini™ / Termina
Подогреватель двигателя	=SafeStart
Соединительные провода	=GreenLink

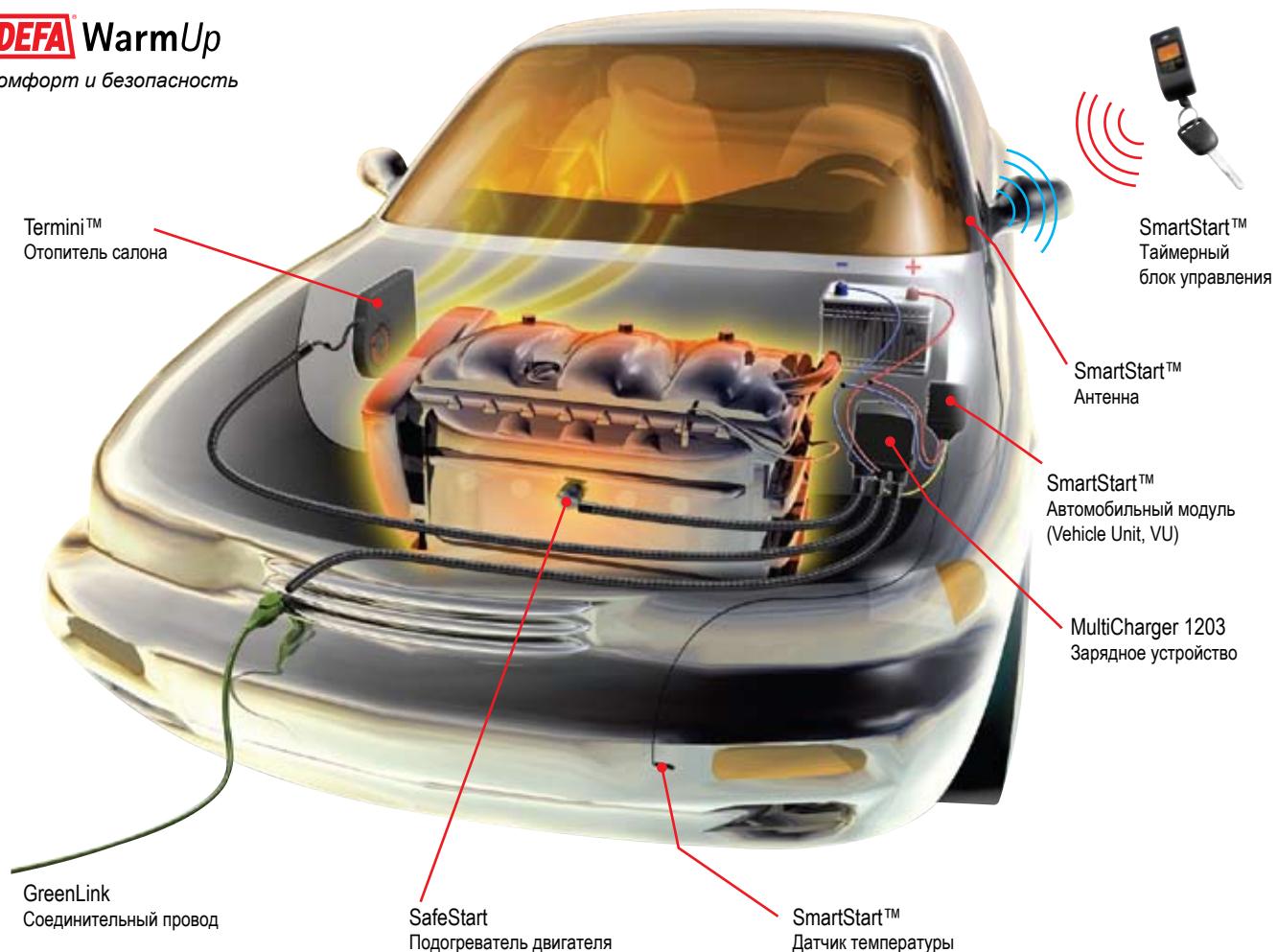
DEFA WarmUp обеспечивает прогретый, готовый к старту автомобиль и такой же комфорт, который обычно бывает в автомобиле лишь через несколько километров пути. DEFA WarmUp удобным, надежным и эффективным способом обеспечивает безопасное и экологичное поведение водителя в теплой и приятной атмосфере салона.

DEFA WarmUp - это простая, удобная система, которая управляет пультом дистанционного управления SmartStart™ или стационарно смонтированным таймерным блоком управления Futura. Нажатием нескольких кнопок владелец автомобиля при любых условиях и в течение всей зимы может обеспечивать надежный пуск двигателя, приятную температуру в салоне автомобиля, необледеневшие стекла и полностью заряженную аккумуляторную батарею.

Экологичность автомобилей становится все более важной для изготовителей и владельцев, особенно в связи с тем, что законодатели, например, ЕС, устанавливают все более строгие стандарты максимально допустимых выбросов для двигателей внутреннего сгорания. Холодный двигатель, даже самый современный, выбрасывает больше отработавших газов и потребляет больше топлива. Только прогретый двигатель может быстро нагреть катализитический нейтрализатор и, тем самым, значительно уменьшить токсичность отработавших газов. Кроме того, прогретый двигатель потребляет гораздо меньше топлива, быстрее запускается и меньше изнашивается.

DEFA® WarmUp

Комфорт и безопасность





2.2 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

В выбросах двигателя внутреннего сгорания содержатся три основных вещества/группы веществ, причиняющих ущерб окружающей среде: углеводороды (УВ), окись углерода (СО) и оксиды азота (NOx). Кроме того, дизельные двигатели выбрасывают в атмосферу особо вредные мелкие и мельчайшие частицы.



СО - Carbon monoxide: ядовитый, бесцветный, не имеющий запаха газ, который может приводить к остановке сердца. Имеется в больших количествах. Пожилые люди и дети реагируют более чувствительно, чем остальные.

НС - Hydrocarbon: канцероген, мутаген, может нарушать репродуктивную способность.

NOx - Nitrogen dioxide: ядовитый, ведет к одышке, ограниченной функции легких и ограниченной сопротивляемости против воспаления дыхательных путей. Может разрушать озоновый слой.

Частицы дизельного топлива - опасны для людей с заболеваниями сердца и легких, могут приводить к аллергическим заболеваниям и раку.

Отработавшие газы дизельных двигателей содержат в 100 раз больше частиц сажи, чем газы бензиновых двигателей. На европейском рынке за последние годы спрос на автомобили с дизельными двигателями значительно возрос.

Принцип действия каталитических нейтрализаторов

Каталитический нейтрализатор нагревается отработавшими газами двигателя. Пока нейтрализатор не достиг своей рабочей температуры, его очищающее действие сильно уменьшено.

В зависимости от наружной температуры, автомобиль может проехать несколько километров, прежде чем каталитический нейтрализатор достигнет требуемых показателей. Для облегчения пуска двигателя в холодном состоянии в автомобилях с каталитическими нейтрализаторами регулируется более богатая горючая смесь. В связи с этим выбрасывается больше СО и УВ. Прогретый двигатель выбрасывает значительно меньше вредных отработавших газов. В зависимости от числа холодных пусков за год, каждый водитель может уменьшить выброс вредных отработавших газов за первые 4 км на 60 - 80 %. Результаты новых исследований показывают, что двигатели легковых автомобилей за первые километры после холодного пуска в обычных зимних условиях выбрасывают 90 % от общего количества СО и УВ. Поэтому прогретый до пуска двигатель в холодное время года вносит значительный вклад в охрану окружающей среды.

Компания DEFA регулярно проводит тесты по выбросу отработавших газов и расходу топлива в испытательной лаборатории, расположенной в Финляндии. Ниже приведены результаты последних тестов.

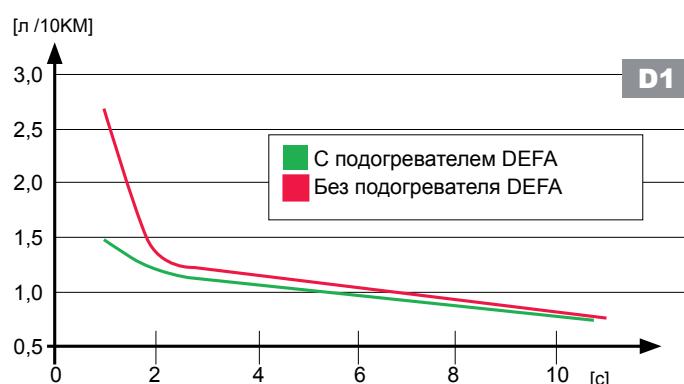


Тест холодного пуска с подогревателем двигателя и без него

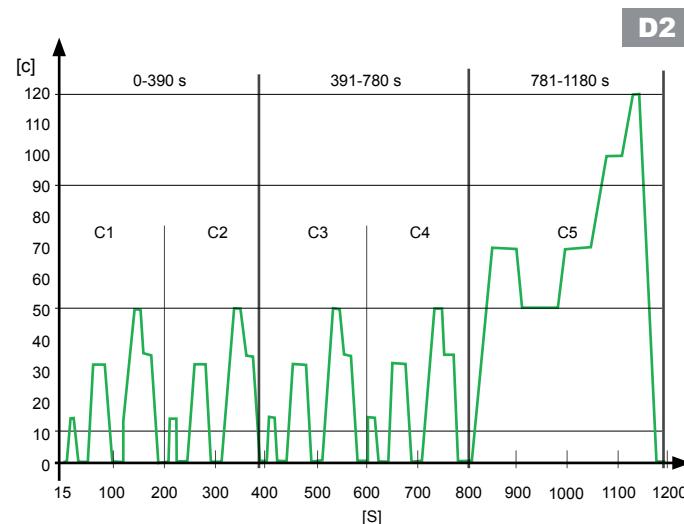
Были измерены выбросы отработавших газов в автомобилях с бензиновыми и дизельными двигателями при холодном пуске с подогревателем двигателя и без него. Измерения проводились в холодильной камере при -20°C в испытательном центре Тилиля Ой в Финляндии. 13 тестовых автомобилей были охлаждены до -20°C ; измерения проводились в двух сериях: с подогревателем двигателя и без него. При холодном пуске с подогревателем последний включался за 3 часа до теста. Этим методом проверялись как дизельные, так и бензиновые двигатели.

Кроме того, описанным выше методом проводились тесты при -10°C .

Диаграмма D1 показывает расход топлива с подогревателем двигателя DEFA и без него при -20°C .



Выброс отработанных газов и расход топлива (D2) измерялись на испытательном стенде, который моделировал движение в городских условиях в 4 идентичных последовательностях (C1-C4) в непрерывном режиме (4 цикла по 1 км) и междугороднее движение (C5) (1 цикл по 7 км) согласно нормативному акту ЕС 70/220/EWG и 98/69/EG (программа EURO-3). Выброс отработавших газов и расход топлива измерялись после выполнения 5 отдельных последовательностей.



Испытания на автомобилях с бензиновыми двигателями с подогревателем показали значительное уменьшение выбросов CO и УВ (от 50 до 80 %) на первых километрах. В отличие от этого, подогреватель двигателя не повлиял значительно на выбросы NOx и CO2. При использовании подогревателя расход топлива на первых километрах также уменьшается на 15 - 30 %. В автомобилях с дизельными двигателями с подогревателем уменьшение выбросов CO и УВ на первых километрах составило 40 - 50 %. Кроме того, выбросы CO2 сократились на 8 - 12 %, выбросы NOx - на 12 - 18 %, а выбросы сажи - на 15 - 35 %. Расход топлива уменьшился на 8 - 12 %. Таким образом, больше всего уменьшались выбросы и расход топлива на первых километрах. Во время тестов встречался разброс результатов измерений, что связано с выполнением испытаний на различных автомобилях с двигателями различной мощности и типов. Но испытания показали, что на всех автомобилях с подогревателями двигателя DEFA различных типов пусковые характеристики холодного двигателя значительно улучшились по сравнению с автомобилями без подогревателя двигателя.

Конечный результат испытаний показывает, что в бензиновых и дизельных двигателях благодаря подогревателю можно достичь значительного сокращения выбросов CO и УВ. В бензиновых двигателях подогреватель не оказывает такого значительного влияния на выброс CO2. В дизельных двигателях подогревателей оказывает относительно большое влияние на уменьшение выброса NOx и сажи.



Конечный результат испытаний показывает, что в бензиновых и дизельных двигателях благодаря подогревателю можно достичь значительного сокращения выбросов CO и УВ. В бензиновых двигателях подогреватель не оказывает такого значительного влияния на выброс CO₂. В дизельных двигателях подогревателей оказывает относительно большое влияние на уменьшение выброса NO_x и сажи.

Диаграмма D3 показывает среднее сокращение расхода топлива и выброса CO, CO₂, УВ, NO_x и сажи в автомобилях с дизельными двигателями благодаря подогревателю двигателя DEFA при -20 °C на определенном отрезке пути.

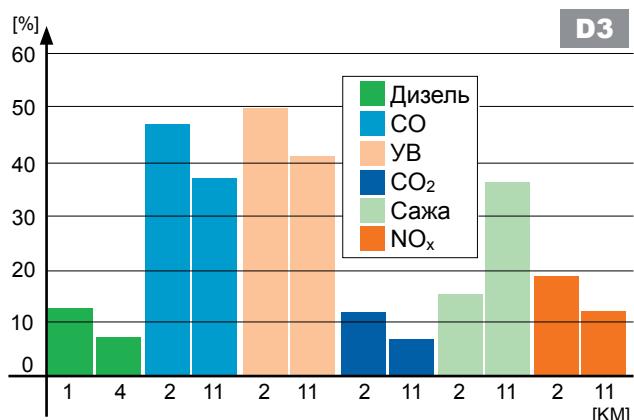
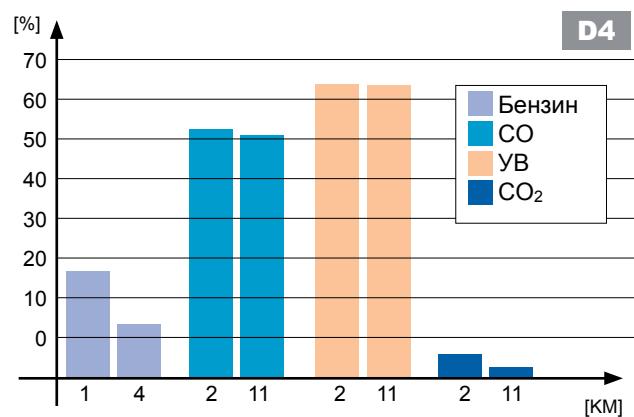


Диаграмма D4 показывает среднее сокращение расхода топлива и выброса CO, CO₂ и УВ в автомобилях с бензиновыми двигателями благодаря подогревателю двигателя DEFA при -20 °C на определенном отрезке пути.



Диаграммы D5 и D6 показывают сокращение выбросов CO, УВ, CO₂, сажи и NO_x и эффективность подогревателей двигателя при 0 °C в бензиновом двигателе с рабочим объемом 1,6 л и дизельном двигателе с рабочим объемом 1,9 л.

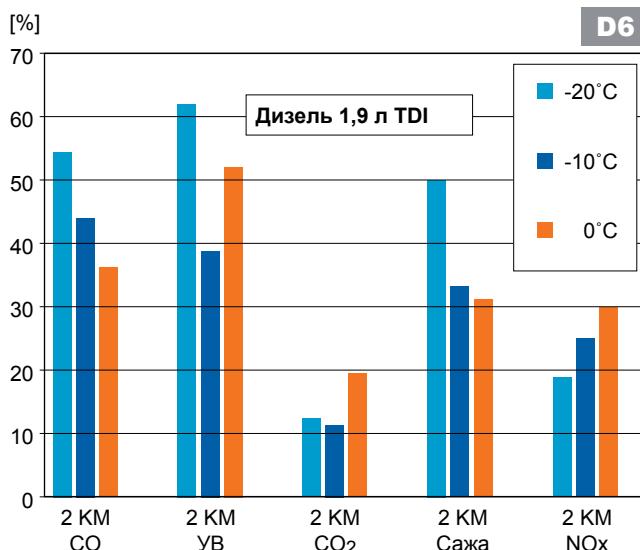
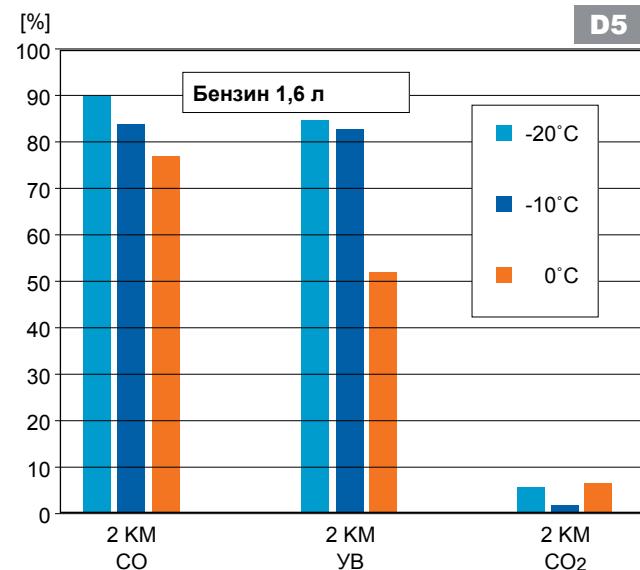




Диаграмма D7 показывает пример температурной кривой двигателя при нагреве охлаждающей жидкости (шланговый нагреватель серии 700).

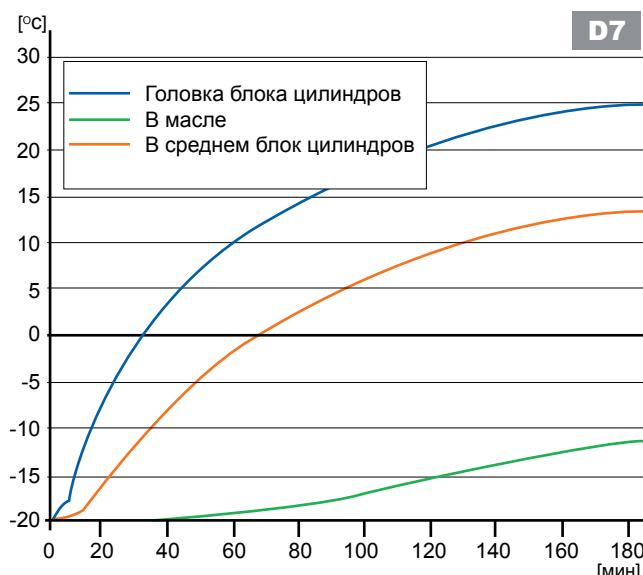
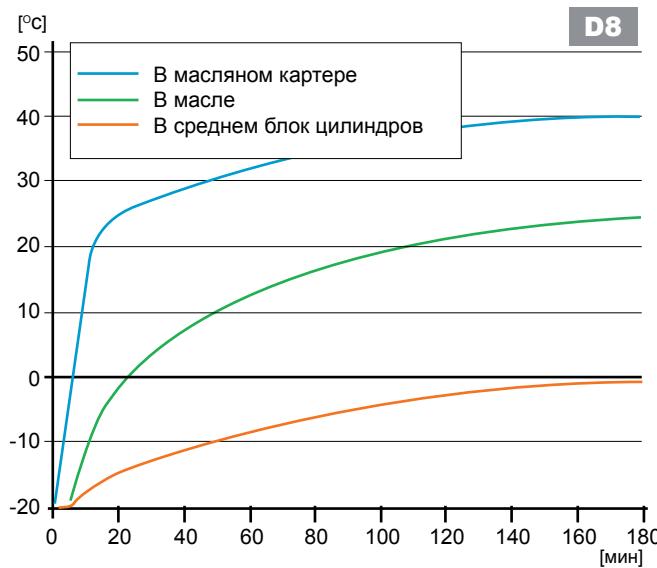


Диаграмма D8 показывает пример температурной кривой двигателя при нагреве моторного масла (контактный нагреватель серии 800).

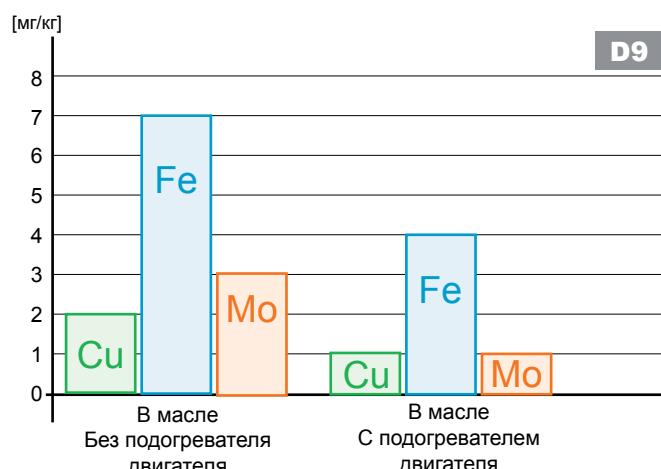


Исследования показывают, что подогреватели двигателя DEFA ведут к значительному уменьшению износа двигателя.

Диаграмма D9 показывает содержание Cu (меди), Fe (железа) и Mo (молибдена) в масле через 30 холодных пусков при -20 °C с подогревателем двигателя DEFA и без него.

Тесты проводились на сравнительно новом автомобиле со свежим моторным маслом. Всего было проведено 30 циклов пуска холодного двигателя. При этом автомобиль был охлажден до -20 °C. Затем двигатель запускали и оставляли работать в течение одной минуты на холостых оборотах. После повторного охлаждения двигателя до -20 °C его повторно запускали.

До и после теста отбирались пробы моторного масла, которые анализировались в лаборатории. Затем испытания проводились с подогревателями двигателя.





2.3 БЕЗОПАСНОСТЬ

День начинается плохо, если садишься в холодный автомобиль с обледеневшими стеклами. Даже если стекла можно очистить от снега и льда снаружи, влага и конденсация быстро ведут к тому, что стекла запотевают, и на их внутренней стороне образуется лед. Это часто приводит к тяжелейшим авариям из-за плохого обзора. Система DEFA WarmUp положит конец соскабливанию льда и обледеневшим стеклам.

2.4 ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Включение с управлением по температуре

Система DEFA WarmUp имеет такую конструкцию, что двигатель и салон нагреваются предельно быстро. Поэтому абсолютно неэкономично и нецелесообразно оставлять работать систему DEFA WarmUp дольше необходимого: приблизительно через 3 часа достигается тепловое равновесие. Мощность, которая подводится после этого, служит только для поддержания неизменной температуры. Излишняя тепло отдается в окружающую среду.

Таймерные блоки управления системы DEFA WarmUp обеспечивают нагретый автомобиль к требуемому времени при как можно меньшем потреблении энергии. Благодаря управляемому по температуре включению (автоматическому) возможен очень экономичный режим работы, т. к. система остается включенной только требуемое время. Чем выше наружная температура, тем меньше время система остается включенной.

Пусковая мощность автомобильной аккумуляторной батареи резко падает при низкой температуре. (При -18°C пусковая мощность составляет всего лишь 40 % исходного значения.) Хотя электропитание в современных автомобилях надежнее и лучше, но одновременно значительно увеличилось потребление энергии. Это связано, например, с обогревателями ветрового и заднего стекол, обогревом сидений, электрическими стеклоподъемниками, обычным отоплением и т. п.

Система DEFA WarmUp обеспечивает постоянную полную зарядку батареи и продлевает срок ее службы. А чем дольше срок службы батарей, тем это лучше для окружающей среды.

2.5 КОМФОРТ



Снег, лед, изморозь и запотевание исчезают, температура в салоне растет до комнатной, а Вы избавлены от холодного и неуютного автомобиля. Двигатель быстрее достигает рабочей температуры, а собственная система отопления автомобиля быстрее начинает давать тепло. Соскабливание льда и штрафы из-за плохого обзора уходят в прошлое! Мерзнувший водитель просто не может хорошо вести автомобиль. Он отвлекается из-за холода и автоматически теряет концентрацию. Исследования показывают, что окоченелость шеи и боли в спине запрограммированы, если день начинается в ледяном автомобиле. Воспаляется скелетная мускулатура и ухудшается гибкость межпозвоночных дисков.



2.7 ТАЙМЕРНЫЙ БЛОК SmartStart™/ Futura

Таймерные блоки SmartStart™ и Futura, которыми оснащена система DEFA WarmUp, обеспечивают нагрев автомобиля к требуемому времени. Приборы предлагают настройку двух независимых значений времени отъезда. Время отъезда - это момент времени, начиная с которого должен использоваться автомобиль. Время отъезда повторяется ежедневно и подходит для владельцев автомобилей, которые пользуются автомобилем каждый день в одно и то же время. Длительность включения - это промежуток времени, в течение которого система отопления остается включенной до тех пор, пока начнется использование автомобиля. Это время можно просто выбрать либо оно устанавливается автоматически системой с помощью датчика наружной температуры.

Могут быть выбраны следующие программы:

- Автоматическое включение, управляемое по наружной температуре
- Длительность включения 1 час
- Длительность включения 2 часа
- Длительность включения 3 часа
- Длительность включения 4 часа (только SmartStart™)
- Непосредственный пуск системы DEFA WarmUp
- DEFA WarmUp выключена (справа на дисплее Futura ничего не показывается.)

Для обеспечения наиболее экономичной работы системы DEFA WarmUp мы рекомендуем использование функции автоматического включения-выключения!

Таймерные блоки для DEFA WarmUp не только предельно современны, но и предлагают ряд дополнительных функций.



Время отъезда - это момент времени, начиная с которого должен использоваться автомобиль

2.7.1 SmartStart™ 12В

SmartStart™ - пульт дистанционного управления, состоящий из двух модулей.

VU = Vehicle Unit (автомобильный модуль). (монтаж в подкапотном пространстве)

RC = Remote Control (пульт дистанционного управления)



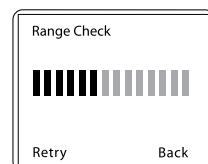
Модули связываются друг с другом посредством антенны. Информация сохраняется в VU (приемо-передающий модуль, монтаж в подкапотном пространстве) и вызывается при активации RC (пульт дистанционного управления), при условии, что имеется связь с автомобилем.

Ниже приведены некоторые важнейшие функции и технические данные SmartStart™.

Полная инструкция по эксплуатации DEFA SmartStart™ предлагается в виде отдельного документа на мини-компакт-диске, который прилагается к изделию. Кроме того, имеется подробная информация на нашем сайте.

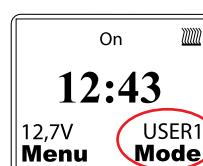
Радиосвязь

До 1200 м на открытом пространстве. Препятствия, например, стены, уменьшают радиус действия.



Два профиля пользователей

С помощью DEFA SmartStart™ можно создать два различных профиля пользователя; полезная функция, если несколько человек пользуются одним автомобилем.



Выбор языка меню

Стандартный язык меню DEFA SmartStart™ - английский. Но Вы можете также настроить шведский, финский, немецкий или

норвежский язык.





Программа пяти- или семидневной недели

Вы можете выбрать, должны ли быть активны значения времени отъезда в пяти- или семидневной неделе. Заводская настройка - пятидневная неделя. При выборе пятидневной недели значения времени отъезда по субботам и воскресеньям не активны.

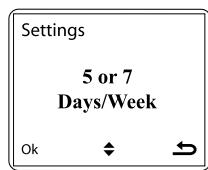
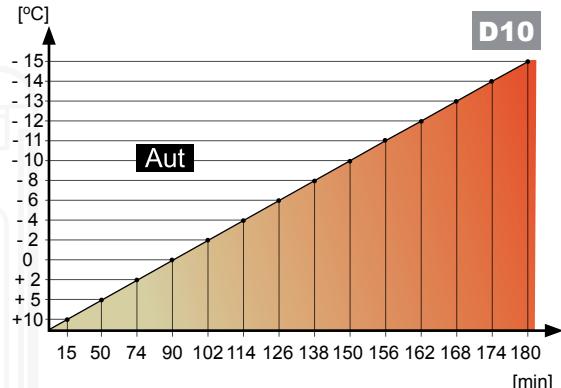
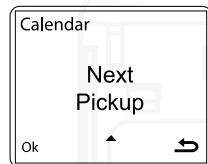


Диаграмма D10 показывает систему, в которой датчик температуры встроен, например, в бампер. Функция автоматики управляет отопителем салона и подогревателем двигателя с помощью общего датчика температуры.

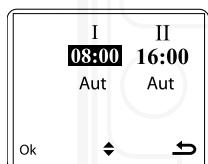
Управляемая по дате длительность включения

С помощью DEFA SmartStart™ Вы можете настроить управляемую по дате длительность включения в качестве следующего времени отъезда. В этом случае система DEFA WarmUp включается в определенный момент времени, что особо удобно, если человек улетает и оставляет автомобиль в аэропорту.



Время отъезда

При стандартной настройке время отъезда I установлено на 08:00, а время отъезда II - на 16:00. В режиме «AUT» система отопления включается автоматически соответственно наружной температуре.



Oversleep

2 часа после времени отъезда - если автомобиль не может быть запущен в запрограммированное время отъезда, система DEFA Warmup остается включенной еще два часа.

Сигнал зажигания

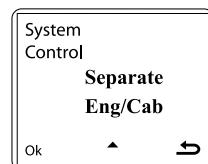
DEFA WarmUp: падение напряжения

Система отопления, работающая на топливе: с и н и й провод

Сигнал зажигания перестает действовать в оставшееся время подогрева.

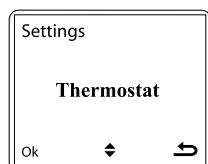
Раздельная настройка длительности включения для отопителя салона и подогревателя двигателя

Эта настройка требует дополнительного реле и нескольких кабелей. В этом случае Вы можете раздельно настраивать обогрев салона и двигателя. После того, как Вы выбрали раздельное управление обогревом салона и двигателя, Вы переходите в программу нагрева (вверху). Теперь Вы можете раздельно настраивать обогрев салона и двигателя.



Настройка термостата

Датчик температуры можно использовать в качестве термостата для салона или двигателя. Функция термостата предполагает установку системы на раздельное включение обогрева двигателя и салона. Если в системе установлено совместное управление обогревом двигателя и салона, функция термостата отсутствует.



Таймер

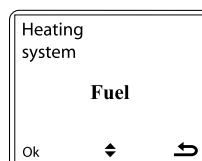
DEFA SmartStart™ предлагает функцию секундомера, которая также обеспечивает определение временных интервалов.





Управление системой отопления, работающей на топливе

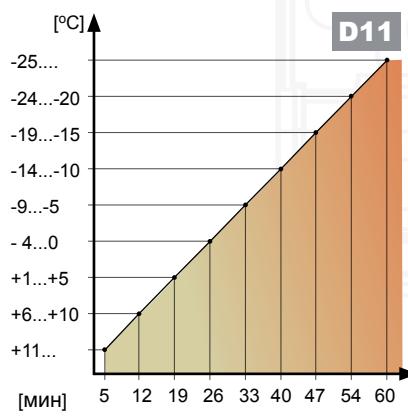
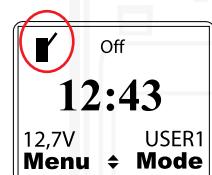
SmartStart™ может управлять не только системой DEFA WarmUp, но и системами предпускового подогрева, работающими на топливе, используемом автомобилем. Внимание! В целях обеспечения безопасности системы предпускового подогрева, работающие на топливе, должны быть включены вручную.



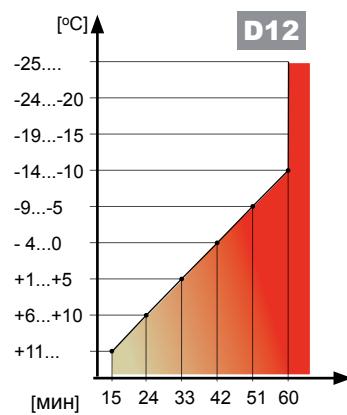
Программа нагрева - топливо

При управлении внешней системой предпускового подогрева, работающей на топливе, используемом автомобилем, SmartStart™ обычно показывает A-3.

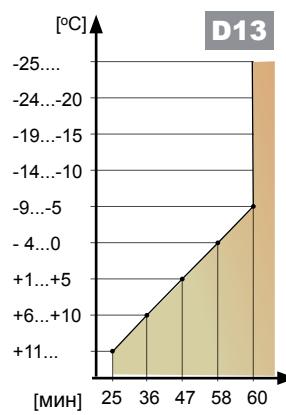
A1 - A5 - это уровни длительности включения в зависимости от величины автомобиля. A1 действует для автомобилей малого класса, A3 - среднего класса, а A5 - большого класса (например, минивены, SUV и т. п.). См. диаграммы D11-D13.



A-1



A-3



A-5

Технические данные

Наименование изделия: SmartStart™ Арт. №: 440020 (12 В) / 440021 (24 В)

	Таймерный блок управления (RC)	Автомобильный модуль (VU)
Рабочая температура*	-10°C < T < 60°C	-40°C / +80°C
Релейный выход		Макс. 100 мА
Тип батарейки	6 В, литиевая 2CR-1/3N	Аккумуляторная батарея автомобиля
Радиус действия**	до 1,2 км на открытой местности	
Частота [МГц]	868,370 МГц	
Потребляемый ток	<5 мА	<10mA

Испытания и допуски

ЭМС согласно EN 301 489-1:2005-04 и EN 301489-3:2002.08.

Радио-испытания согласно ETSI EN 300 220-1:2000-09

Испытания на паразитные излучения согласно техническим требованиям EN 301489-1 и требованиям 2004/104/EG.



* При сильном морозе на дисплее может появляться требование заменить батарейку, хотя этого и не требуется. Заменяйте батарейку, когда дисплей требует этого при комнатной температуре (DEFA арт. № 418103). ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ЛИТИЕВЫЕ БАТАРЕЙКИ.

** Радиус действия может значительно уменьшаться из-за препятствий, например, стен, других автомобилей и т. п. Если Вы слегка измените, свое положение или направите SmartStart™ вертикально вверх и вниз на автомобиль, то, вероятно, что Вы снова установите контакт.



Запасные части

- #418100 Пульт дистанционного управления SmartStart™.
(RC = remote control)
- #418103 Литиевая батарейка, 6 В
- #418101 Устанавливаемый в автомобиле модуль.
(VU = Vehicle Unit)
- #418072 Комплектный жгут кабелей между арт. № 418101 и зарядным устройством DEFA и/или реле для управления системами предпускового разогрева, работающими на топливе, используемом автомобилем. Датчик температуры, № зап. части 418071).

#418100	#418103
	 ! Литиевая
#418101	#418072

Замена батарейки



2.7.2 SmartStart™ 24 В

Может также работать от 24 В..SmartStart™ сохраняет ту же функциональность, как и при 12 В системе. Релейное управление SmartStart™ 24В требует релейного блока на 24 В. См. схему соединений для напряжения 24 В **D20** на стр. 42.



ДОЛЖНА ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОДНА
ЛИТИЕВАЯ БАТАРЕЙКА.
DURACELL 28L ИЛИ SANYO 2CR- 1/3N
(№ зап. части 418103).



2.7.2 Futura

DEFA Futura показывает наружную температуру, предлагает функцию предупреждения о гололедице и показывает напряжение батареи/зарядное напряжение. Модуль оснащен подсветкой дисплея, которая включается при работающем двигателе или нажатии одной из кнопок.



После монтажа таймерного блока и установления электропитания на нем можно настроить время и запрограммировать требуемое время отъезда и длительность включения.

Если подсветка дисплея на таймерном блоке не светится, то при первом нажатии одной из кнопок включается только подсветка.

ФУНКЦИИ КНОПОК:



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КНОПКА

После каждого нажатия таймерный блок показывает:

- 24-часовые часы
- Время отъезда I - заводская настройка на 08:00
- Время отъезда II - заводская настройка на 16:00
- Напряжение батареи*
- Наружная температура* в °C

* Для этого должен быть установлен датчик наружной температуры.

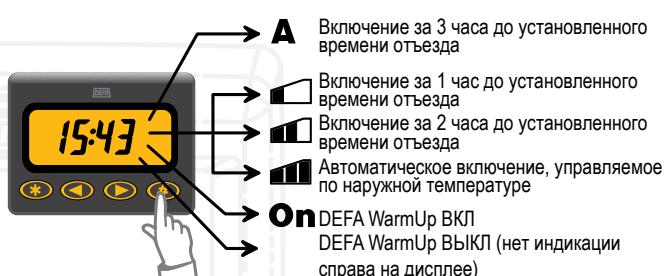
Если напряжение батареи и наружная температура не указываются, то это значит, что датчик наружной температуры не подсоединен. В этом случае при каждом нажатии индикация переходит между 24-часовыми часами, временем отъезда I и временем отъезда II.

Кнопки со стрелками

Кнопки используются при настройке времени и программировании значений временем отъезда.

Кнопка нагрева

Кнопка нагрева используется для выбора различных предварительно настроенных программ нагрева. При каждом нажатии таймерный блок переходит между следующими программами нагрева:

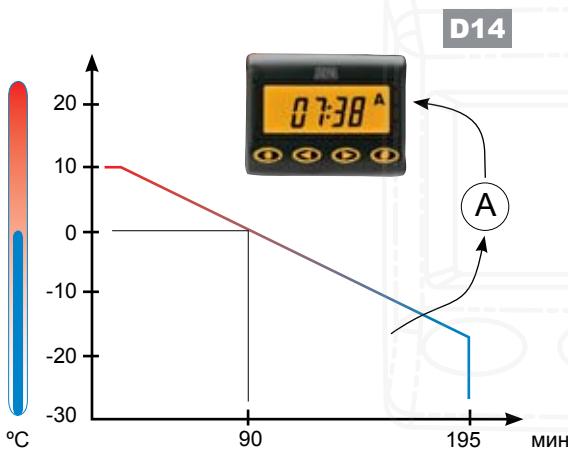


Если датчик наружной температуры не подсоединен, управление берет на себя датчик температуры, встроенный в модуль.



Включение с управлением по температуре

При выборе автоматического режима (**D14**) датчик температуры измеряет наружную температуру и сам определяет длительность включения на основании запрограммированного времени отъезда. Если датчик наружной температуры не установлен, температуру измеряет датчик температуры в салоне, встроенный в таймер. Чем ниже температура, тем дольше должна оставаться включенной система, чтобы обеспечить требуемую температуру двигателя и салона. Мы рекомендуем активировать автоматический режим таймерного блока, т. к. этот режим предельно экономичен. Схема показывает длительность включения в минутах в зависимости от наружной температуры.



Длительность включения всегда указывается относительно запрограммированного времени отъезда. Если двигатель не запускается в запрограммированный момент отъезда, длительность включения автоматически продлевается (на величину до 2 часов, функция *Oversleep*). После этого система отключается и снова включается, когда становится актуальной длительность включения для следующего времени отъезда. Это происходит независимо от того, был ли выбран автоматический режим или длительность включения 1, 2 или 3 часа. При пуске двигателя оставшаяся длительность включения и функция *Oversleep* автоматически деактивируются.

Пример 1:

При 0 °C таймерный блок включает систему DEFA WarmUp за 90 минут до времени отъезда. За это время температура двигателя вырастает приблизительно на 30 °C, при использовании подогревателя двигателя с мощностью 600 Вт.

Пример 2:

При -17 °C или меньше таймерный блок включает систему DEFA WarmUp за 196 минут до времени отъезда. Температура двигателя вырастает приблизительно на 50 °C, при использовании подогревателя двигателя с мощностью 600 Вт.



Рост температуры двигателя зависит от типа и расположения подогревателя двигателя.

Настройка таймерного блока управления

1. При нажатии на дисплее показывается время, время отъезда I или время отъезда II, в зависимости от того, какие функции Вы хотите изменить.
2. Нажмите одновременно обе кнопки со стрелками Начинает мигать время/время отъезда. Теперь таймерный блок находится в режиме программирования.
3. Время/время отъезда настраиваются кнопками со стрелками.



Для сохранения выбранного времени подождите 5 секунд, пока не прекратится мигание.

Когда таймерный блок включает систему DEFA WarmUp, на дисплее мигает пиктограмма «On».



Калибровка температуры

Конструкция датчика наружной температуры и индикатора температуры должна обеспечить максимально возможную точность. Если, тем не менее, требуется регулировка, соблюдайте следующий порядок действий:

1. Нажмите до тех пор, пока на дисплее не будет указываться температура.
2. Нажмите одновременно обе кнопки со стрелками Значение температуры мигает. Если значение температуры не мигает, то Ваша версия таймерного блока не поддерживает эту функцию.
3. и обеспечивают регулировку на +/- 3 градуса.

Подсветка дисплея

При выключенном зажигании подсветка дисплея таймерного блока включается нажатием одной из кнопок. Подсветка остается включенной в течение 1 минуты после последнего нажатия кнопок.

В зависимости от важности информации таймерного блока, подсветку дисплея можно запрограммировать таким образом, чтобы она была включена или выключена во время движения.

Включение и выключение подсветки дисплея

Для того, чтобы включить подсветку дисплея, нажмите и удерживайте нажатой в течение 5 секунд.

Выключение подсветки дисплея во время езды

Для того, чтобы выключить подсветку дисплея, нажмите и удерживайте в течение 5 секунд.

Предупреждение о гололедице

Таймерный блок оснащен функцией предупреждения о гололедице, которая активируется, если наружная температура такова, что имеется опасность обледенения дорожного полотна. Условием этой функции является подсоединение датчика наружной температуры.

Если температура падает ниже +4 °C или растет выше -4 °C, на дисплее появляется предупреждение, подсветка кнопок на таймерном блоке быстро мигает в течение 6 секунд и указывается значение температуры.

Для повторного предупреждения температура должна измениться минимум на 2 °C по сравнению с предыдущим предупреждением. Т. к. первое предупреждение активируется при 4 °C, то температура должна вырасти до минимум 6 °C, а затем упасть до минимум 4 °C, прежде чем будет подано новое предупреждение о гололедице. В то время, как предупреждение о гололедице активно, управление таймерным блоком не возможно.

Пуск двигателя

При пуске двигателя время, оставшееся до времени отъезда, деактивируется, и пиктограмма «On» на дисплее гаснет. Таймерный блок выполняет информационную последовательность и показывает следующее:

Напряжение батареи перед пуском, зарядное напряжение после пуска и наружную температуру (в течение около 2 секунд для каждой функции). Затем таймерный блок возвращается к последней выбранной перед информационной последовательностью функции. Это происходит и в том случае, если присоединен датчик наружной температуры.

Выключение двигателя

При выключении двигателя таймерный блок выполняет информационную последовательность и показывает время отъезда I и время отъезда II. Затем он возвращается к последней выбранной перед информационной последовательностью функции.



2.8 ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ - SafeStart

Подогреватель двигателя должен как можно более эффективно генерировать тепло и передавать его двигателю. Это может быть достигнуто конвективным теплом с прямым нагревом рабочих сред (охлаждающей жидкости или моторного масла) или кондуктивным теплом с непрямым нагревом рабочих сред контактными нагревателями в блоке цилиндров или масляном картере. Подогреватель двигателя, управляемый по времени подогрева и температуре окружающей среды, должен достичь теплового равновесия. Тепловое равновесие достигнуто, если приблизительно одинаковое количество тепла подводится от подогревателя двигателя и отводится в окружающую среду.

DEFA предлагает различные подогреватели двигателей, в зависимости от того, имеет ли двигатель воздушное или водяное охлаждение и от того, каков объем охлаждающей жидкости. Мы также предлагаем превосходные решения для тракторов, автомобилей-фургонов, грузовиков, других транспортных средств и стационарных двигателей.

В нашем ассортименте имеется свыше 500 различных нагревателей двигателей для более чем 3400 различных моделей автомобилей. Наши изделия подразделяются на 9 основных серий, которые отличаются друг от друга по принципу действия и типу крепления.

Мы используем три различных номера серий (411xxx, 412xxx и 413XXX). Последние три знака номеров обозначают серию нагревателя.

DEFA предлагает оптимальное решение для каждого автомобильного двигателя. Для двигателей без технологических пробок или заглушки системы охлаждения имеются подогреватели двигателей DEFA со специальными фланцами, подогреватели двигателей для монтажа на шлангах или контактные нагреватели.

Большинство подогревателей двигателей DEFA устанавливаются нагревательным элементом непосредственно в охлаждающую жидкость и обеспечивают медленную циркуляцию нагретой охлаждающей жидкости. Плавкий предохранитель защищает от перегрева.

Следующие факторы могут приводить к перегоранию предохранителя:

- Слишком низкий уровень охлаждающей жидкости, часть нагревательного элемента находится в воздухе.
- Воздушная пробка вокруг нагревательного элемента
- Загрязненная охлаждающая жидкость, в связи с чем на нагревательном элементе постепенно образуется изолирующий слой, из-за чего тепло не отдается в охлаждающую жидкость.

При подключении подогревателя двигателя DEFA достигается рост температуры двигателя до 50 °C выше наружной температуры, в зависимости от положения и типа нагревателя и объема охлаждающей жидкости.

Идеальная длительность включения зависит от наружной температуры. Приблизительно через 3 часа работы достигается тепловое равновесие. Это значит, что мощность, которая подводится после этого, служит только для поддержания неизменной температуры. Остальная энергия отдается в окружающую среду. Подогреватель двигателя может оставаться включенным долгое время без вреда двигателю или элементу. Но при этом расходуется лишняя энергия.

DEFA определяет "Нормальное использование" как; 3 подключения на 3 часа в теч. 24 часов, рассчитанное на 150 пользовательских дней в году (5 месяцев в год). Подлежат рекламации подогреватели, использующиеся на профессиональной технике и двигателях, таких как, например, скорая помощь или генераторы, которые должны быть подключены к сети 24/7. Годовое сервисное обслуживание компанией DEFA не покрывается.

В местах парковки, где используется интервальное включение-выключение энергии таймером несколько раз в час, не признается «нормальным использованием» и все рекламации в таких случаях будут отклонены.



DEFA определяет "Нормальное использование" как;

3 подключения на 3 часа в теч. 24 часов, рассчитанное на 150 пользовательских дней в году (5 месяцев в год). Подлежат рекламации подогреватели, использующиеся на профессиональной технике и двигателях, таких как, например, скорая помощь или генераторы, которые должны быть подключены к сети 24/7. Годовое сервисное обслуживание компанией DEFA не покрывается.



2.8.1 Серия 000 - плоский конический фланец



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **001** до **099**. Фланец состоит из конической шайбы, а нагреватель фиксируется путём запрессования. Этот тип нагревателя используется в двигателях с достаточно большой рубашкой охлаждения, в которой имеется место для всей нагреваемой части нагревательного элемента. Чаще всего он используется в автомобилях с большими двигателями и соответственно большими рубашками охлаждения.

Этот подогреватель используется только в автомобилях с блоком цилиндров из чугуна.

2.8.2 Серия 100 - конический фланец в форме головки



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от 101 до 199. В этих подогревателях фланец имеет форму головки, в которой полностью или частично крепится нагреваемая часть нагревательного элемента. Эти нагреватели используются в двигателях с не-большой рубашкой охлаждения.

Нагреватель крепится путём запрессования. Этот тип нагревателя может иметь одну или несколько конических поверхностей с различным диаметром. Благодаря этому нагреватель можно использовать для двигателей различных типов. Этот подогреватель используется только в автомобилях с блоком цилиндров из чугуна

2.8.3 Серия 200 - резьбовой фланец



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **201** до **299**. В этих нагревателях фланец имеет резьбу; он используется в двигателях, имеющих доступную резьбовую заглушку в рубашке охлаждения. Герметизация между фланцем и стенками блока цилиндров осуществляется конической резьбой, кольцом круглого сечения и уплотнением или уплотняющей массой. В большинстве случаях фланец имеет такую форму, что нагревательный элемент остается зафиксирован, в то время как фланец вращается. В этой серии фланцы нагревателей имеют форму шайбы или головки.

2.8.4 Серия 300 - распорная планка



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **301** до **399**. В этой серии фланцы нагревателей имеют форму шайбы или головки. Герметизация между фланцем и стенками блока цилиндров осуществляется кольцом круглого сечения или резиновым уплотнением.

Нагреватель крепится на блоке цилиндров распорной планкой, которая прилегает к внутренним стенкам блока цилиндров, и гайкой/уплотняющей гайкой, служащей для фиксации распорной планки. Этот метод применяется и в том случае, если вокруг нагревательного элемента не имеется достаточно места для прессовой посадки нагревателя или в двигателях из алюминия.

2.8.5 Серия 400 - монтаж на шланге без термостата



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **401** до **499**. Исключение составляют нагреватели с номерами от **420** до **423**. В этом типе подогревателей двигателя фланец состоит из металлической трубы. Эта труба может полностью или частично охватывать нагревательный элемент. Нагреватель крепится в определенной точке в одном из шлангов системы охлаждения на металлическом патрубке (например, патрубке водяного насоса). Благодаря этому вся нагреваемая часть нагревательного элемента окружена металлом.



2.8.5 Серия 420 - монтаж на шланге с термостатом



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **420** до **423** и образуют подгруппу серии 400. DEFA 420-421-422-423 в двух важных параметрах отличаются от других нагревателей серии 400:

Нагревательный элемент полностью окружен рубашкой охлаждения. Температура нагрева ограничивается встроенным термостатом. Термостат регулирует температуру охлаждающей жидкости и отключает электропитание нагревательного элемента, когда температура охлаждающей жидкости на входе/выходе нагревателя достигает 80 °C. При 70 °C термостат снова включает нагреватель.

Внимание! Это НЕ универсальный подогреватель - использовать только согласно списка рекомендованных двигателей и автомобилей.

2.8.6 Серия 500 - специальное крепление



Нагреватели со специальным фланцем или специальным креплением обозначены номерами серий DEFA от **501** до **599** и **2501-2599**. Отдельные типы двигателей имеют патрубки различной формы, ведущие в рубашку охлаждения. Для таких двигателей компания DEFA

предлагает фланец, идентичный оригинальному патрубку. Нагреватель крепится болтами. Герметизация осуществляется кольцом круглого сечения или уплотнением. Дополнительно в эту серию входит нагреватель, имеющий плоский фланец или фланец в форме головки и крепление которого осуществляется держателем.

2.8.7 Серия 600 - нагреватели масла



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **601** до **699**. Нагреватели применяются для двигателей с воздушным охлаждением или в комбинации с подогревателем охлаждающей жидкости.

Изготовители масел установили для нагревательных элементов максимальное значение 2,4 Вт/см², чтобы не допустить ухудшение качества масла. В автомобилях с большим масляным картером нагреваемая часть элемента располагается прямо в масле. Нагреватель масла обычно имеет мощность 250 Вт. Поэтому эти элементы не имеют плавких предохранителей.

Нагреватели масла можно разделить на две группы:

- Нагреватели, в которых элемент устанавливается вместо крышки или патрубка масляного картера.
- Нагреватель устанавливается в масляный картер через резьбовое отверстие.

См. также серию 800 для непрямого нагрева масла в масляном картере.

2.8.8 Серия 700 - шланговый нагреватель



Шланговые нагреватели обозначены номерами серий DEFA от **701** до **799** и могут быть разделены на две группы:

- Нагреватели без термостата
- Нагреватели с термостатом

Нагреватели без термостата

Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA 701-709 и 758-799. Нагреватели состоят из нагревательного элемента и камеры с входным и выходным патрубками для шлангов различных размеров. Нагреватели 758-799 не имеют термостата и подходят для различных типов монтажа (шланги, тройники, шланговые зажимы и т. п.).

Чаще всего монтаж производится в шланг на маслоохладителе или шланг внутренней отопительной системы автомобиля.



710-757 - С термостатом



Эти нагреватели обозначены номерами серий DEFA от 710 до 757 и состоят из нагревателя 715 для различных типов монтажа (шланги, тройники, шланговые зажимы и т. п.). Нагреватель 715 состоит из камеры с элементом и клеммной коробки. В клеммной коробке расположен термостат, который измеряет температуру на металлической пластине между клеммной коробкой и камерой.

Входной и выходной патрубки рассчитаны на шланги диаметром 5/8» или 16 мм. Нагреватель оснащен термостатом, который регулирует температуру охлаждающей жидкости и отключает электропитание нагревательного элемента, когда температура охлаждающей жидкости на входе/выходе нагревателя достигает 80 °C. При 70 °C термостат снова включает нагреватель.

721-734 - С термостатом



Нагреватели состоят из камеры и клеммной коробки. В клеммной коробке расположены 2 двухфазных предохранителя с тепловыми реле и термостат, который измеряет температуру на металлической пластине между клеммной коробкой и камерой. Предохранители в нагревателе предотвращают разрушение нагревательного элемента в случае перегрева.

Перечень нагревателей с различными термостатами и номинальной мощностью:

230V °C	700W (6-12 л.)*	1000W (12-18 л.)*	1500W (16-24 л.)*	2000W (22 л.>)*
80°C	411721	411722	411723	411724
60°C	411727	411728	411729	411730
40°C	411731	411732	411733	411734

* Рекомендуется использовать на двигателях со следующим объёмом охлаждающей жидкости в литрах.

2.8.9 Серия 800 - контактный нагреватель



Контактные нагреватели обозначены номерами серий DEFA 801-899, 2801-2899 и 3801-3899.

Контактные нагреватели можно разделить на две группы:

- Нагреватели для блоков цилиндров
- Нагреватели для масляных картеров

Контактные нагреватели состоят из залитого в алюминий элемента, который адаптируется к точке монтажа. В принципе, контактные нагреватели для масляных картеров представляют собой нагреватели масла, которые подогревают масло вместо охлаждающей жидкости. Поэтому рост температуры в блоке цилиндров при использовании контактного нагревателя для масляных картеров не сравним с подогревателем двигателя, который нагревает охлаждающую жидкость. Для улучшения теплопередачи от контактного нагревателя на блок цилиндров или масляный картер на контактные поверхности нагревателя наносится теплопроводная паста.



2.8.10 Технические данные

Мощность подогревателей двигателей DEFA составляет от 175 до 2000 Вт, в зависимости от размеров двигателя, который должен быть подогрет. Подогреватели двигателей DEFA соответствуют следующим стандартам: EMKO-TUB(61)NO 293/91, EN 60335-1 и EMKO-TSB(61) NO293A94.

	Нагреватель охлаждающей жидкости	Нагреватель масла	Контактный нагреватель
Напряжение	230 В	230 В	230 В
Мощность	550-2000W	175-370W	300-400W
Класс защиты	IP44	IP44	IP44



2.9 ОТОПИТЕЛЬ САЛОНА Termini™ / Termina



Отопители салона DEFA работают с РТС-терморезистором (PTC = Positive Temperature Coefficient, положительный температурный коэффициент), который регулирует мощность в зависимости от температуры всасываемого воздуха. Рост температуры в 20 °C вызывает уменьшение производительности на 20 %. С ростом температуры в салоне уменьшается мощность и, тем самым, потребление тока. Отопитель салона оснащен автоматическим тепловым предохранителем. При его срабатывании отопитель салона остается выключенным до охлаждения (приблизительно 30 минут). Дополнительную безопасность обеспечивает плавкий предохранитель. При его срабатывании отопитель салона должен быть отослан изготовителю для устранения неисправности.

Отопитель салона крепится в салоне автомобиля специальными держателями.

2.9.1 Область применения

Termina 1400 и Termina™ 1350, от малолитражных автомобилей до автомобилей среднего класса с кузовом универсал

Termina 2000 и Termina™ 2100, от лимузинов представительского класса до грузовых автомобилей

2.9.2 Технические данные

Таблица данных для Termina™ отражает, в числе прочего, потребляемую мощность при двух различных температурах окружающего воздуха.

Termini™	1350	1850	2100
Уровень мощности [Вт] - 25 °C	0/1350	0/850/1850	0/1300/2100
Уровень мощности [Вт] +25 °C	0/1100	0/720/1560	0/1060/1700
Ширина [мм]	138	141	
Высота [мм]	35	47	
Глубина [мм]	181	183	
Вес [г]	595	745	
Держатель [г]		20	
IP рейтинг		20	
Допуски	EN 60335-1, EN60 335-2-30 , NEK 554		

Termini™ использует запатентованную технологию.

Таблица данных для Termina отражает потребляемую мощность при температуре окружающего воздуха -25 °C.

Termina	1400	2000
Уровень мощности [Вт] - 25 °C	0/800/1400	0/1100/2000
Ширина [мм]	146	200
Высота [мм]	75	90
Глубина [мм]	165	200
Вес [г]	890	1300
Держатель [г]	35	
IP рейтинг	20	
Допуски	EN 60335-1, EN60 335-2-30 , NEK 554	

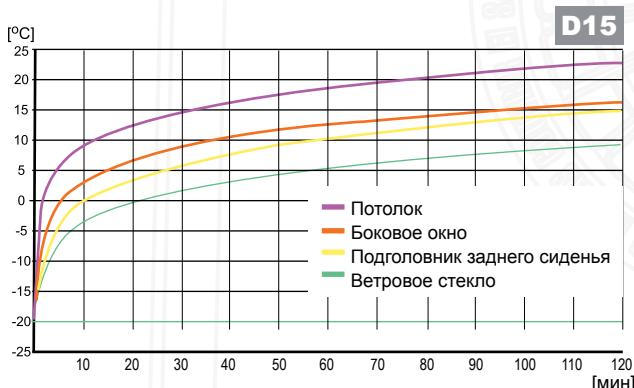


2.9.3 Испытания отопителя салона

Ниже приведены результаты испытаний, которые были проведены в холодильной камере и показывают эффективность отопителей салона.

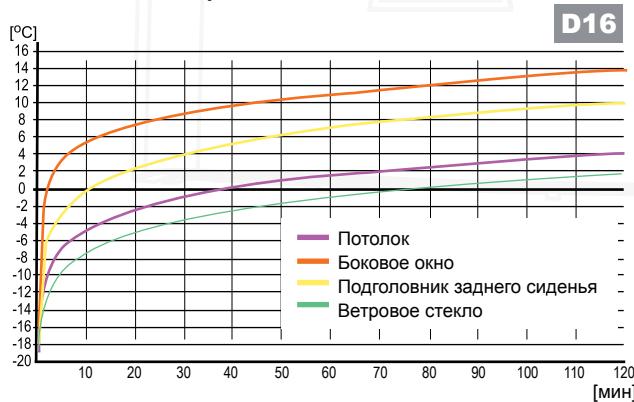
Испытания были проведены в холодильной камере при температуре -20°C . Отопители салона были включены, после чего в течение 120 минут проводились измерения. Диаграмма показывает рост температуры в отдельных точках измерения в салоне представительского автомобиля.

Диаграмма D15 показывает кривые нагрева салона при использовании Termini™ 2100. Испытания были проведены в автомобиле класса SUV.



Через 2 часа работы наибольший измеренный рост температуры составил 43°C . Как видно из диаграммы, наибольший рост температуры происходит в первые минуты. Средний рост температуры за последний час составляет всего лишь 4°C . Кривые нагрева продолжаются асимптотически, в связи с чем средний рост температуры при продолжении работы в течение еще одного часа еще меньше.

Диаграмма D16 показывает кривые нагрева салона при использовании Termina 1400 и Termini™ 1350. Испытания были проведены в обычном автомобиле среднего класса с кузовом седан.



Противообледенительные характеристики отопителей салона на следующих рисунках представлены до и после 2-часовых испытаний.





2.10 ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО БАТАРЕИ MultiCharger

Зарядные устройства DEFA подходят для открытых и клапанных аккумуляторных батарей. В открытых батареях может быть измерена плотность электролита. Клапанные батареи подразделяются на два класса: гелевые батареи и батареи с AGM (AGM = Absorbed Glass Matt, абсорбированный в стекловолокно электролит). В батареях с AGM электролит течет свободно, но абсорбирован в стекловолоконный мат. В гелевых батареях к электролиту добавляется специальный реагент, приводящий его к гелеобразованию.

Ток зарядки батареи должен составлять не менее 20 % емкости батареи в ампер-часах.

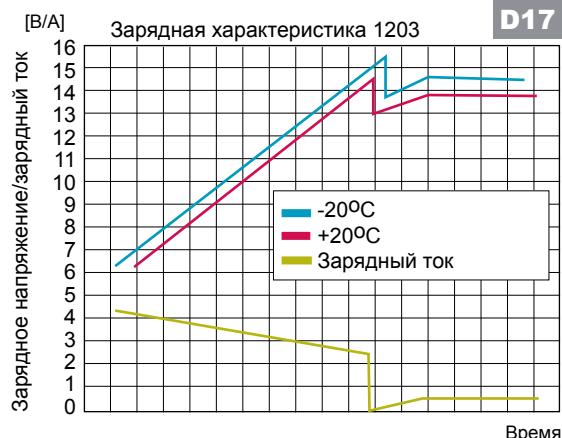
2.10.1 MultiCharger 1203 3A

Зарядное устройство работает независимо от таймерного блока. Зарядное устройство предназначено преимущественно для легковых автомобилей.



Характеристики:

- Современная электроника, бережно обходящаяся с батареей. Поэтому зарядное устройство может оставаться постоянно подсоединенными.
- Термокомпенсированное зарядное напряжение гарантирует полный заряд батареи при любых условиях.
- Световой индикатор режима заряда и режима быстрого заряда (зеленый и красный).
- Если во время подзаряда нагрузка на батарею настолько велика, что напряжение батареи падает ниже 13 В, то зарядное устройство автоматически переходит на заряд с полной мощностью (режим быстрого заряда).
- Зарядное устройство имеет защиту от короткого замыкания и от повреждения при неправильном включении батареи в бортсеть. Но для этого должен быть установлен прилагающийся предохранитель.
- Распознание 230 В, которое предотвращает, что реле остается включенным и батарея разряжается, когда зарядное устройство не работает.
- 2 релейных выхода для подогрева двигателя и автономного отопления, которые могут управляться от таймерного блока (внешний сигнал).
- Не повреждается сложная электроника.
- Небольшие размеры.
- Защищает батарею от сульфатации и продлевает срок ее службы.
- Предотвращает выход газов (безопасность).



2.10.2 MultiCharger 1210 10A

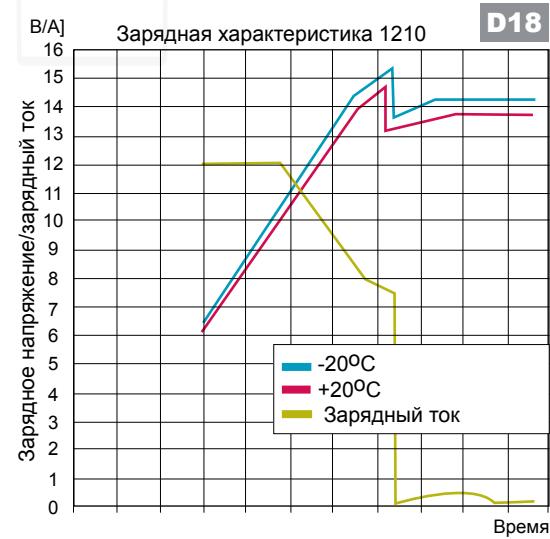
Зарядное устройство может использоваться не только в легковых автомобилях, но и в следующем оборудовании:

- прицепы-дачи
- сельскохозяйственные машины
- катера и яхты
- кемперы
- автобусы и грузовые автомобили
- автомобили-фургоны
- инвалидные коляски



Характеристики:

- Современная электроника, бережно обходящаяся с батареей. Поэтому зарядное устройство может оставаться постоянно подсоединенными.
- Термокомпенсированное зарядное напряжение гарантирует полный заряд батареи при любых условиях.
- Световой индикатор режима заряда: режим быстрого заряда (красный) и режим подзаряда (зеленый).
- Если во время подзаряда нагрузка на батарею настолько велика, что напряжение батареи падает ниже 13 В, то зарядное устройство автоматически переходит на заряд с полной мощностью (режим быстрого заряда).





- Зарядное устройство имеет защиту от короткого замыкания и от повреждения при неправильном включении батареи в бортсеть. Но для этого должен быть установлен прилагающийся предохранитель.
- Зарядное устройство подходит для систем с напряжением 12 В и 24 В. (При 24 В каждая батарея заряжается отдельно. Предотвращается неравномерная нагрузка.) При 24 В необходимо использовать два зарядных устройства.
- Термовое реле для защиты электроники.
- Управляющее напряжение в режиме быстрого заряда 14,7 В при 20° (красный).
- Подзаряд 13,7 В при 20° (зеленый). для компенсации саморазряда батареи.
- Зарядное устройство имеет штепсельный выход 230 В, который можно использовать для соединения двух зарядных устройств или в качестве выхода для другого оборудования DEFA (без релейного управления).
- Обеспечивает подзаряд батареи, например, во время зимнего хранения (в катерах, прицепах-дачах и сельскохозяйственных машинах).
- Не повреждается сложная электроника.
- Небольшие размеры.
- Защищает батарею от сульфатации и продлевает срок ее службы.
- Предотвращает выход вредных газов (безопасность).

2.10.3 Технические данные

Информация о допусках приведена в гл. 4, «Документация СЕ».

MultiCharger	1203	1210
Номинальная мощность [Вт]	45	125
Зарядный ток [А/В]	3/12	10/12
Рабочая температура [°C]	-40/+40	-40/+40
Зарядное напряжение быстрого заряда [В]	>14,7	>14,7
Подзаряд [В]	13,7	13,7
Класс защиты	IP54	IP54
В/Ш/Г [мм]	80/70/45	205/130/65
Вес [кг]	0,24	0,50
Предохранитель при 12 В [А]	5	15
Поперечное сечение зарядного кабеля [мм ²]	0,75	2,5

В = высота, Ш = ширина, Г = глубина

2.11 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

2.11.1 DEFA MiniPlug

DEFA MiniPlug подходит для всех автомобилей. Его можно просто и быстро установить с помощью держателя. При разработке DEFA MiniPlug мы обращали особое внимание на конструкцию, безопасность, удобство монтажа и оптимальную простоту пользования.

2.11.2 Удлинители (Кабеля)

Основные компоненты системы DEFA WarmUp могут быть просто и быстро соединены удлинителями (кабелями) DEFA. Система гарантирует безопасное и надежное соединение. Штепсельные контакты предотвращают ошибки при подключении.

2.11.3 DEFA Реле

Реле DEFA 460838 может использоваться как со SmartStart™, так и с таймером Futura. Некоторые функции будут недоступны при использовании совместно с зарядным устройством MultiCharger 1203. Смотрите инструкцию, входящую в комплект к реле.



3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

DEFA WarmUp - это модульная система предпускового подогрева с напряжением 230 В, состоящая из подогревателя двигателя, отопителя салона, зарядного устройства, таймерного блока и принадлежностей. Система DEFA WarmUp предлагается различной мощности, в зависимости от отопителя салона. Подогреватель двигателя предлагается отдельно, т. к. они могут быть различными в зависимости от модели автомобиля.

Монтаж производится просто и быстро, неверное подключение исключено, а управление - простое и интуитивное.

Аэродинамическая конструкция и требующее много места оснащение новых автомобилей вызывает необходимость адаптации системы DEFA WarmUp к конкретным условиям, чтобы удовлетворить как монтажника, так и владельца автомобиля. Поэтому мы разработали DEFA MiniPlug, запатентованный разъем, который можно установить практически невидимо заподлицо, либо с помощью держателей.

DEFA WarmUp состоит из небольших модулей и кабелей соответствующей длины, благодаря чему монтаж возможен практически во всех моделях автомобилей. Наша уникальная штепсельная система состоит из специальных кабелей на 230 В и удлинителей для соединения основных компонентов системы DEFA WarmUp. Система не допускает неверного присоединения и обеспечивает надежное и безопасное подключение.

Система DEFA Warm Up была разработана с учетом удобства монтажа и функциональности. Поэтому основные компоненты системы выполнены очень компактными и поставляются с кабелями соответствующей длины, что позволяет устанавливать их практически в любые модели автомобилей.

Но для этого основные компоненты должны быть правильно установлены, чтобы можно было оптимально использовать длину кабелей.



Необходимо строго соблюдать указания по расположению кабелей и основных компонентов. Запрещается монтаж вблизи подвижных частей, например, генератора, вентилятора, продольной рулевой тяги и т. п., и горячих частей двигателя, например, выпускного коллектора, выхлопной трубы, турбонагнетателя и т. п.

3 - Монтаж



DEFA WarmUp Termini™ 1350/1850/2100
состоит из следующих узлов:

Кол-во	Наименование
1	Termini™ - отопитель салона с держателем
1	SmartStart™ - пульт дистанционного управления
1	SmartStart™ - VU = узел для монтажа в подкапотном пространстве
1	MultiCharger 1203 - зарядное устройство батареи/реле
1	Кабель 0,5 м
1	Кабель 1 м
1	Кабель со штекером для отопителя салона 1,75 м
1	Кабель DEFA MiniPlug 1,5 м
1	Соединительный кабель 2,5 м
1	Жгут кабелей для SmartStart™ и MultiCharger/зарядного устройства

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 M4
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 держателя Termini™
8	Крепежные планки 200 мм для удлинителей
1	Держатель с предохранителем 5 А
1	Кабель MultiCharger 200 мм между держателем предохранителя и батареей
1	Резиновая уплотнительная втулка
1	Крепежный болт 4,2x16 мм MultiCharger держатель для шасси
1	Крепежный болт 4,2x32 мм MultiCharger для держателя
1	Держатель для зарядного устройства
1	Планка для крепления антенны

Монтаж DEFA WarmUp Termini™ 1350/1850/2100:

1. Отсоедините кабель от отрицательного полюса батареи. Прежде, чем выполнить это, прочтите инструкции изготовителя автомобиля.
2. Выбор подогревателя двигателя выполняется согласно каталогом подбора DEFA. Установите нагревательный элемент в предназначено 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. Используйте прилагающийся сверлильный шаблон для держателя.
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. Установите автомобильный модуль SmartStart™ (VU) с кабелями и присоедините его к MultiCharger/релейному блоку.
8. Установите antennу SmartStart™ вне подкапотного пространства.
9. Присоедините кабель к отрицательному полюсу батареи.
10. Проверьте работу системы DEFA WarmUp.

3 - Монтаж



DEFA WarmUp Termina 1400/2000
состоит из следующих узлов:

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

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 M4
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
1	Кабель MultiCharger 200 мм между держателем предохранителя и батареей
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

Монтаж DEFA Warm Up Termina 1400/2000:

1. Отсоедините кабель от отрицательного полюса батареи. Прежде, чем выполнить это, прочтите инструкции изготовителя автомобиля.
2. Выбор подогревателя двигателя выполняется согласно 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.



Охлаждающая жидкость

После монтажа подогревателя двигателя необходимо заменить охлаждающую жидкость, если она загрязнена. В противном случае охлаждающая жидкость образует отложения на рабочей части нагревательного элемента, что ведет к перегоранию элемента.

Во избежание образования воздушной пробки вокруг нагревательного элемента удалите воздух из системы охлаждения согласно инструкциям изготовителя автомобиля. Образование воздушной пробки ведет к быстрому перегоранию и повреждению подогревателя двигателя.

Подогреватель двигателя разрешается проверять только в том случае, если была долита допущенная охлаждающая жидкость и требуемым образом был удален воздух из системы охлаждения.



Используйте только охлаждающую жидкость, допущенную для конкретной модели автомобиля!

Монтаж системы DEFA WarmUp разрешается выполнять только согласно инструкции по монтажу.

Инструмент

Для монтажа системы DEFA WarmUp, наряду с обычным в мастерской инструментом, требуется специальный инструмент.

Размеры и номера для заказа специального инструмента указаны в списке моделей / каталоге деталей DEFA.

Дрель

Инструмент для прокладки штепсельного контакта и кабелей в передней стенке кузова.



Компоненты:

- Сверло Ø 24 мм для MiniPlug
- Сверло Ø 20 мм для кабеля отопителя салона
- Напильники для направляющего паза
- Держатель с направляющей

3 - Монтаж



Демонтаж пробки

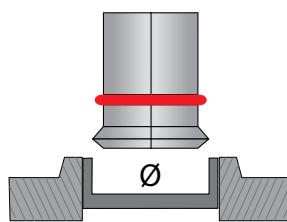
Подогреватели двигателей DEFA серии **000, 100, 300** и частично **500** устанавливаются на месте пробки или заглушки. Поэтому их необходимо демонтировать перед монтажом нагревательного элемента. В зависимости от расположения и материала пробки требуются различные методы и инструменты.

Съемник

Предлагается отдельно или в виде комплекта. Для использования съемника и зажимной втулки требуется основной инструмент, арт. № **490888**. Съемники и зажимные втулки предлагаются отдельно, 5 различных размеров, в зависимости от внутреннего диаметра пробки, которая должна быть демонтирована. (Диаметр см. съемник.) Этот инструмент подходит и для глубоких пробок. Инструмент работает как съемник. Он крепится на боковых стенках пробки путем затягивания гайки. Затем устанавливается подходящая зажимная втулка (предлагается 5 различных втулок). Пробка вытягивается посредством затягивания гайки. Соблюдайте инструкцию по эксплуатации инструмента!

Съемник

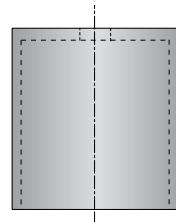
Арт. №	Ø[мм]
490843	20
490845	27
490846	31
490847	35
490848	41



В комплекте: **490871**

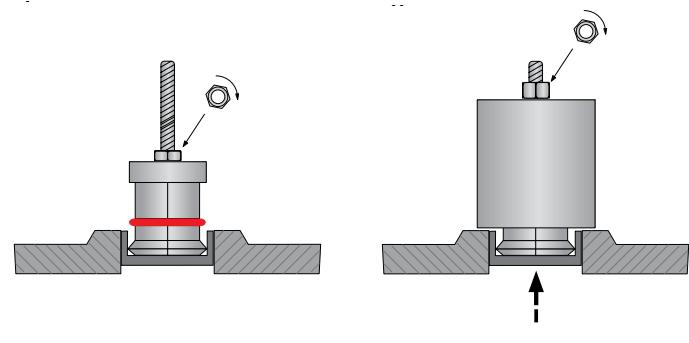
Зажимные втулки

Арт. №	Ø[мм]
490881	27
490882	31
490883	35
490884	39
490885	46



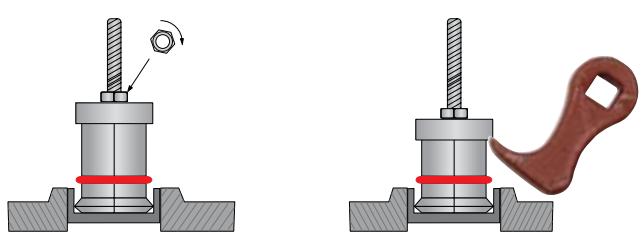
В комплекте: **490886**

Съемник в комплекте : Основной инструмент + съемник + зажимные втулки: **490887**



Основной инструмент

Арт. №
490888



При демонтаже пробки основной инструмент должен занимать правильное положение (обычно на креплении пробки).



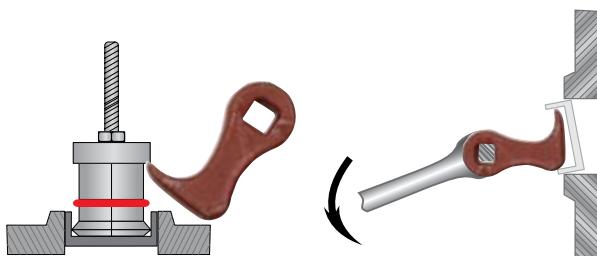


Стяжной крючок DEFA

При использовании этого инструмента рекомендуется перед креплением стяжного крючка пробки с помощью оправки и молотка.



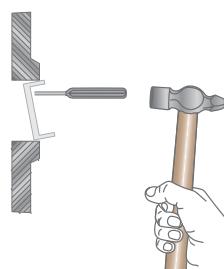
Инструмент используется в сочетании с трещоткой $\frac{1}{2}$ ». Предлагаются стяжные крючки 3 различных размеров, в зависимости от диаметра пробки, которая должна быть демонтирована.



Во избежание повреждения блока цилиндров необходимо соблюдать предельную осторожность при использовании этого инструмента!

Демонтаж пробки

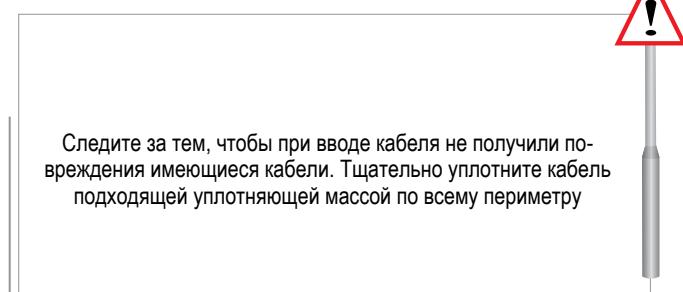
Вы можете также демонтировать пробку, устанавливая оправку изнутри на край пробки, которая должна быть демонтирована. Затем осторожно выбейте внутрь пробку, используя оправку и молоток. Если Вы соблюдаете достаточную осторожность, крышка в креплении пробки поворачивается. Затем можно демонтировать пробку клеммами.



Запрещается забивать пробку в рубашку охлаждения, т. к. из-за этого может быть ухудшена или прекращена циркуляция в системе охлаждения. В некоторых блоках цилиндров за пробкой находится упорная кромка. В этих двигателях такой метод демонтажа пробки не возможен. В этом случае необходимо использовать съемник DEFA

Специальный инструмент для ввода в салон

Предлагается в 2 исполнениях, в зависимости от того, прокладывается ли кабель из подкапотного пространства внутрь в салон или из салона наружу в подкапотное пространство. Изолирующей лентой в переходе между инструментом и кабелем можно зафиксировать инструмент. Проведите инструмент с введенным кабелем через оригинальную резиновую уплотнительную втулку.

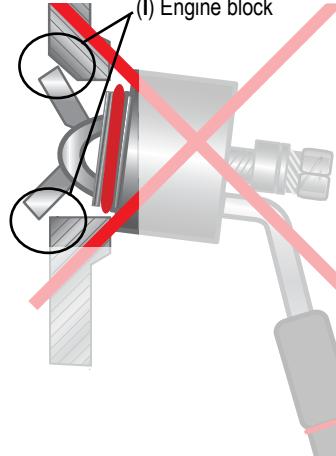


3.1.2 Направление штепсельного контакта



При монтаже подогревателя двигателя во многих случаях указывается направление штепсельного контакта. Для этого имеются следующие причины:

- Штепсельный контакт не должен находиться слишком близко к горячим частям, таким как выпускной коллектор, турбонагнетатель и т. п.
- Должно быть предотвращено, что нагреватель отсоединится, выльется охлаждающая жидкость, а в худшем случае - получит повреждение двигатель. Блоки цилиндров имеют различную толщину стенок. Если распорная планка или одна из ее ножек прилегают к этим выступам, подогреватель может отсоединиться и может выплыть охлаждающая жидкость.



Поэтому подогреватель следует устанавливать, строго соблюдая инструкцию по монтажу. Штепсельный контакт элемента должен быть обращен в указанном направлении.



Выбор решения

Увеличивающийся спрос на экологичные двигатели и растущие цены на нефть за последние годы привели к значительному прогрессу в технике двигателей. Сегодня почти обычно, что электроника измеряет температуру охлаждающей жидкости и масла и управляет сгоранием.

Электронные системы управления и контроля и все большая «теснота» в подкапотном пространстве ведут к тому, что кажущиеся логичными решения становятся непригодными.

Неправильно установленный подогреватель двигателя в благоприятном случае может приводить к тому, что двигатель не запускается (электроника исходит из более высокой температуры в двигателе, чем в действительности на момент пуска), а в неблагоприятном - к повреждениям двигателя.

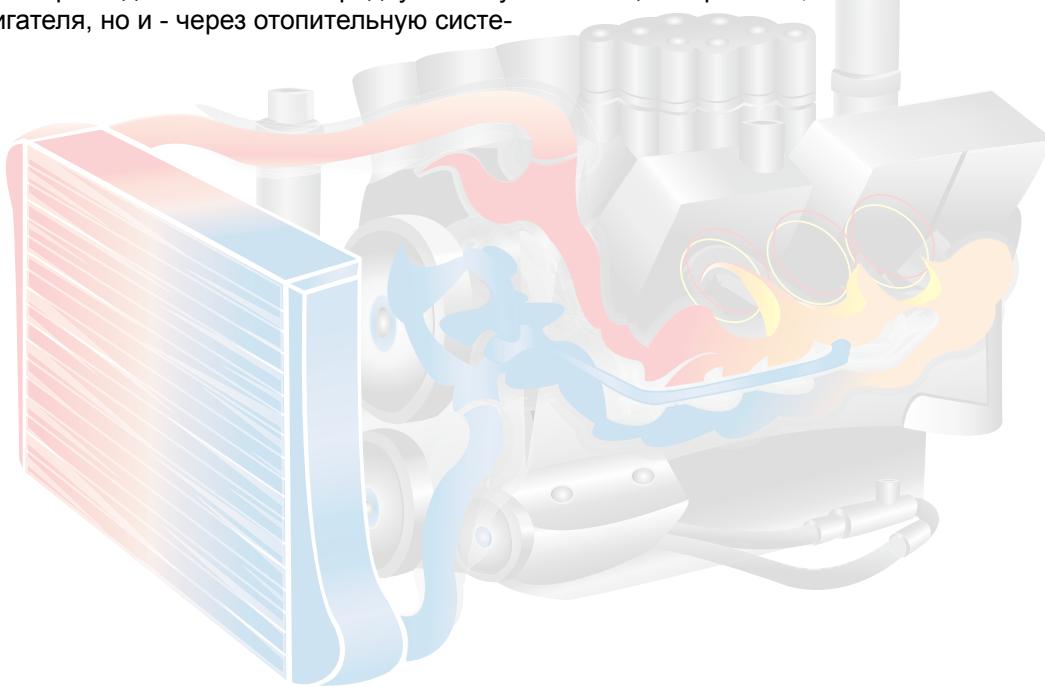
Нагрев охлаждающей жидкости в блоке цилиндров или в шланге радиатора ведет не только к предпусковому разогреву двигателя, но и - через отопительную систе-

му - обеспечивают приятную атмосферу в салоне при пуске двигателя.

Это решение основывается на том принципе, что теплая вода поднимается, а холодная - опускается. Путем нагрева охлаждающей жидкости в самой нижней точке контура обеспечивается циркуляция. Поэтому лучше всего устанавливать нагреватель на нижнем шланге радиатора.

Монтаж шлангового нагревателя на видимом, хорошо доступном шланге радиатора выглядит соблазнительным, но тот факт, что он не описан в инструкции по монтажу, имеет технические причины.

В современных двигателях шланговому нагревателю часто противостоят электронные датчики температуры и т. п. в системе охлаждения. В этом случае вода не циркулирует, а охлаждающая жидкость начинает закипать на подогревателе двигателя. Из-за этого нагревательный элемент перегорает либо подогреватель, имеющий термостат, отключается.



Компания DEFA проводит пробные монтажи и испытания для всех решений и пишет конкретные инструкции по монтажу для отдельных типов автомобилей. Мы постоянно ищем простейшие и оптимальные решения для каждого конкретного автомобиля. Технические условия, которых придерживается компания DEFA во время контроля, могут приводить к решениям, монтаж которых длится дольше, чем монтаж других систем предпускового подогрева.

Поэтому при монтаже подогревателя двигателя необходимо строго соблюдать указания, приведенные в прилагаемой инструкции по монтажу



3.2 Серия 000-100 - плоский конический фланец

Для обеих серий необходимо тщательно очистить место установки. Оно должно быть очищено от ржавчины, лака, задиров, царапин и других повреждений, которые ведут к тому, что элемент не фиксируетсяочно или к тому, что выливается охлаждающая жидкость. При креплении необходимо следить за тем, чтобы элемент должным образом располагался в креплении.

После демонтажа соответствующей пробки тщательно очистите место установки. При необходимости, используйте наждачную бумагу.

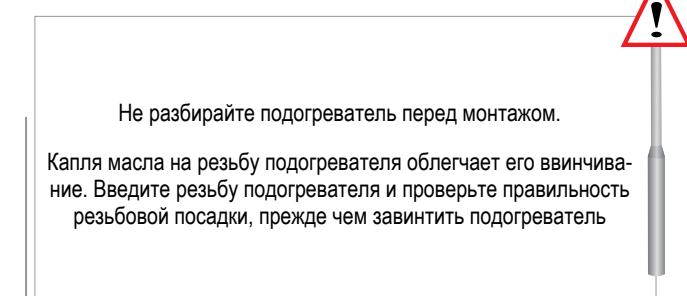
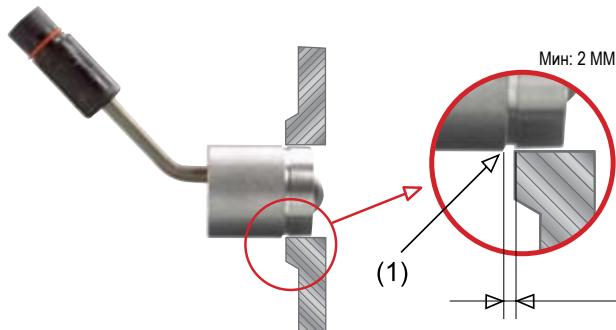
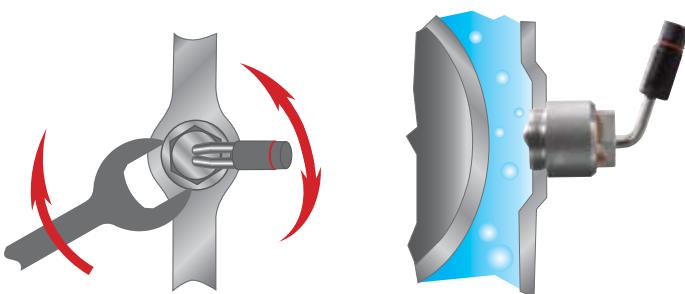
Ведите подогреватель в место технологической заглушки, проверьте, правильно ли он зафиксирован и обращен ли в должном направлении штепсельный контакт. Это предельно важно для работы подогревателя. Плотно забейте подогреватель, используя молоток и оправку. При фиксации следите за тем, чтобы подогреватель должным образом располагался в креплении!

Между упорной кромкой (1) подогревателя и стенкой блока цилиндров после окончания монтажа всегда должен иметься небольшой зазор.



3.3 Серия 200 - резьбовой фланец

После демонтажа соответствующей резьбовой крышки тщательно очистите резьбу. Капля масла на резьбу подогревателя облегчает его ввинчивание. Ведите резьбу подогревателя и проверьте правильность резьбовой посадки, прежде чем завинтить подогреватель. В некоторых подогревателях Вы можете удерживать элемент во время ввинчивания подогревателя. Следите за тем, чтобы штепсельный контакт был обращен в требуемом направлении согласно инструкции по монтажу. Герметизируйте подогреватель согласно инструкции по монтажу.





3.4 Серия 300 - распорная планка

При монтаже этого типа подогревателей необходимо учитывать, что распорная планка изнутри в рубашке охлаждения заподлицо прилегает к стенке блока цилиндров. Блоки цилиндров имеют различную толщину стенок. Если одна ножка распорной втулки прилегает к этим выступам, это может привести к отсоединению и падению подогревателя, а в худшем случае - к повреждению двигателя.

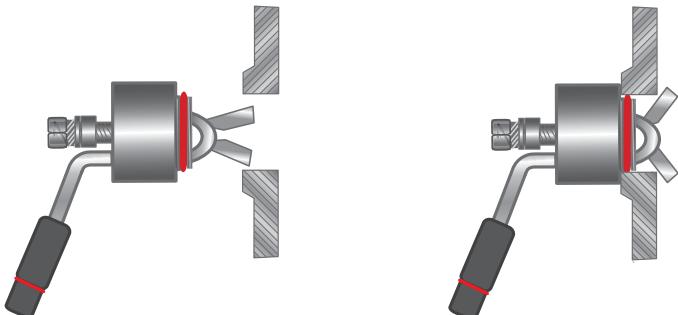
Поэтому подогреватель следует устанавливать, строго соблюдая инструкцию по монтажу. Штепсельный контакт элемента должен быть обращен в указанном направлении. Необходимо тщательно очистить крепление. Оно должно быть очищено от ржавчины, лака, задиров, царапин и других повреждений, которые ведут к тому, что элемент не фиксируется прочно или к тому, что выливается охлаждающая жидкость.

3.4.1 Порядок действий при использовании распорной планки

Вы вводите подогреватель прямо в крепление пробки таким образом, чтобы штепсельный контакт был обращен в нужном направлении согласно инструкции по монтажу.

Притяните подогреватель к стенке блока цилиндров.

Следите за тем, чтобы распорная планка находилась между трубками элемента. Поверните подогреватель на $\pm 5^\circ$, чтобы обеспечить правильность его фиксации, и затяните гайку с моментом затяжки 6 Нм.



Момент затяжки гайки распорной или Т-образной планки 6 Нм

3.4.2 Неподвижная Т-образная планка

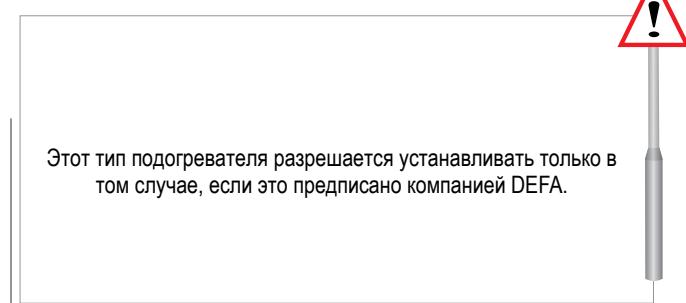
Почти полностью вывинтите гайку, вставьте ножку распорной планки в крепление пробки и установите подогреватель в крепление. Следите за правильностью расположения подогревателя. Штепсельный контакт элемента должен быть обращен в требуемом направлении согласно инструкции по монтажу. Затяните подогреватель гайкой к стенке блока цилиндров. Следите за тем, чтобы распорная планка находилась между трубками элемента. Поверните подогреватель на $\pm 5^\circ$, чтобы обеспечить правильность его фиксации, и затяните гайку с моментом затяжки 6 Нм.



3.5 Серия 400 - шланговый нагреватель

Подогреватель для монтажа на шланге не является универсальным. Его монтаж допускается только в автомобилях согласно инструкции по монтажу/списку моделей. Этот тип подогревателей применяется в автомобилях, которые не имеют пробки или заглушки в рубашке охлаждения блока цилиндров. Монтаж прямо в шланги охлаждающей жидкости или иной неверный монтаж могут приводить к образованию трещин в шлангах и к выливанию охлаждающей жидкости.

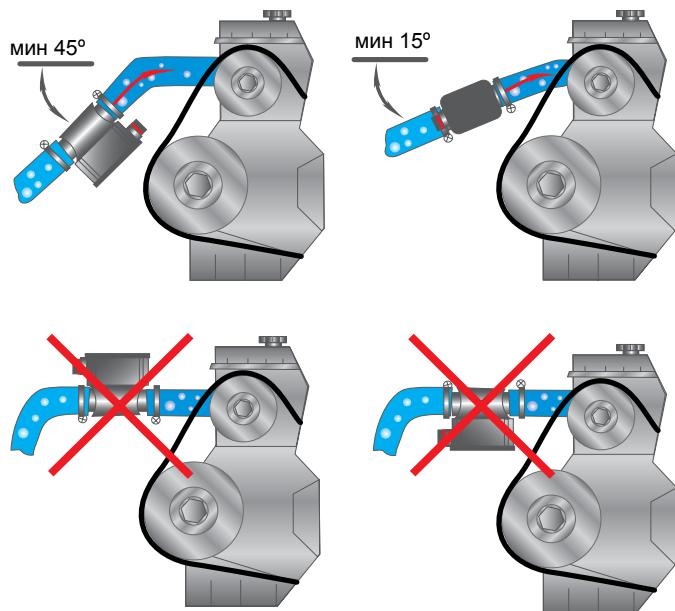
Нагреваемая часть элемента должна быть установлена таким образом, чтобы она полностью охватывалась металлическим патрубком и не касалась горючих материалов, например, резиновых шлангов. Подогреватель должен устанавливаться в ведущих вверх шлангах.





420-423 - с термостатом

Если элемент хорошо защищен в камере, то, в принципе, элемент может быть установлен в различных точках шланга охлаждающей жидкости. Но шланг должен вести вверх к двигателю и в нем не должен быть установлен термостат двигателя. Клеммная коробка должна быть установлена под правильным углом и, как минимум, в пределах предписанного наклона шланга. В противном случае нагреваемая часть элемента располагается в воздушной пробке, и подогреватель перегорает.



Подогреватель 420-423 разрешается устанавливать только в тех точках и тех автомобилях, которые указаны в инструкции по монтажу. Подогреватель разрешается устанавливать только в ведущих вверх шлангах

3.6 Серия 500 - специальное крепление

Демонтируйте соответствующую заглушку/пробку и перед монтажом подогревателя двигателя очистите посадочные поверхности для уплотнений или колец круглого сечения. Следите за тем, чтобы штепельный контакт подогревателя был обращен в требуемом направлении согласно инструкции по монтажу.



3.7 Серия 600 - нагреватель масла

В автомобилях с заглушкой в масляном картере она заменяется соответствующей заглушкой с залитым нагревательным элементом. Нагреватели масла для прямого монтажа в масляном картере устанавливаются в имеющееся резьбовое отверстие. В качестве альтернативы можно просверлить в масляном картере отверстие, в которое и установить подогреватель. Предельно строго соблюдайте инструкцию по монтажу. Если требуется просверлить отверстие, используйте сверлильный шаблон в инструкции по монтажу и соблюдайте указания по выполнению сверления и диаметру.





3.8 Серия 700 - шланговый нагреватель

Качество шлангов

Шланги DEFA подвергаются строжайшему контролю и для обеспечения оптимального качества выбираются после всеобъемлющих испытаний в нашей лаборатории. Если Вы используете шланги, качество которых отличается от спецификаций DEFA, с течением времени это приводит к пересыханию, образованию трещин и выливанию охлаждающей жидкости.

3.8.1 701-709 - без термостата

Этот нагреватель устанавливается отдельно или вместе с монтажным комплектом.

См. инструкцию по монтажу для соответствующей модели автомобиля.

Важные указания:

Нагреватель должен быть установлен как можно ниже.

Пластина элемента всегда должна быть обращена вниз (I).

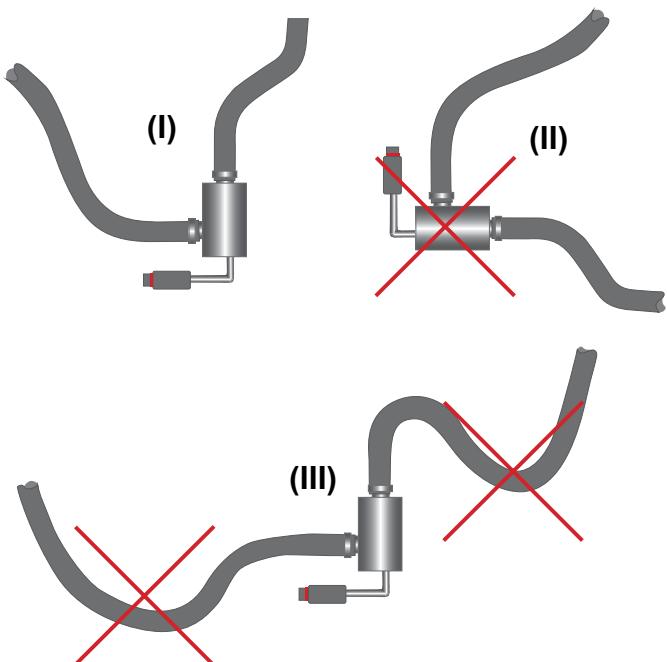
Шланги должны подниматься равномерно (I).

Запрещается устанавливать нагреватель горизонтально (II).

Запрещается чрезмерно сильно изгибать шланги (III).

Шланги не должны иметь чрезмерную длину.

Шланги не должны касаться горячих/подвижных частей, например, турбонагнетателя, выпускного коллектора, вентилятора и т. п.



3.8.2 715 - с термостатом

Этот нагреватель устанавливается отдельно или вместе с монтажным комплектом.

См. инструкцию по монтажу для соответствующей модели автомобиля.

Важные указания:

Нагреватель должен быть установлен как можно ниже.

Клеммная коробка всегда должна быть обращена вниз (I).

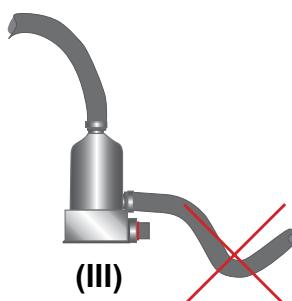
Шланги должны подниматься равномерно (I).

Запрещается устанавливать нагреватель горизонтально (II).

Запрещается чрезмерно сильно изгибать шланги (III).

Шланги не должны иметь чрезмерную длину.

Шланги не должны касаться горячих/подвижных частей, например, турбонагнетателя, выпускного коллектора, вентилятора и т. п.



Подогреватель двигателя разрешается устанавливать только в тех точках и тех автомобилях, которые указаны в инструкции по монтажу.

Подогреватель разрешается устанавливать только в ведущих вверх шлангах



3.9 Серия 800 - контактный нагреватель

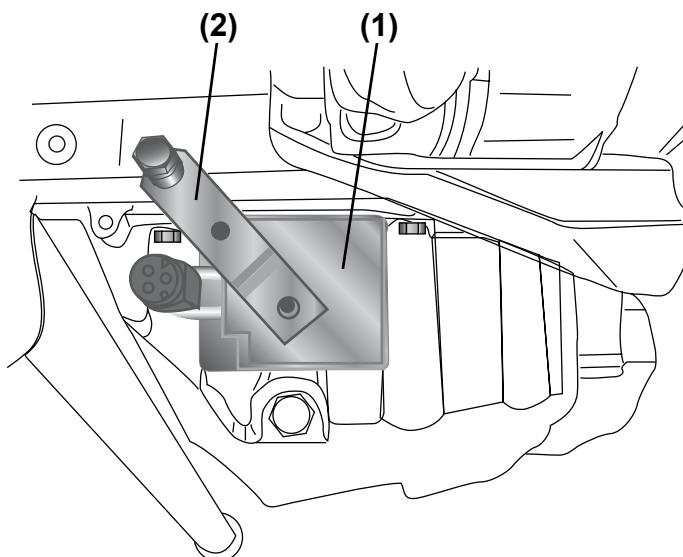
3.8.3 721-734 Подогреватель с термостатом

Этот тип подогревателей должен устанавливаться горизонтально; стрелка должна указывать вверх. Если подогреватель не устанавливается горизонтально, это может привести к перегоранию элемента на верхней стороне. При этом могут и не срабатывать предохранители с тепловыми реле, т. к. образуется воздушная пробка, в связи с чем температура в металлической пластине, в которой измеряют температуру термостат и предохранители с тепловыми реле, не растет.

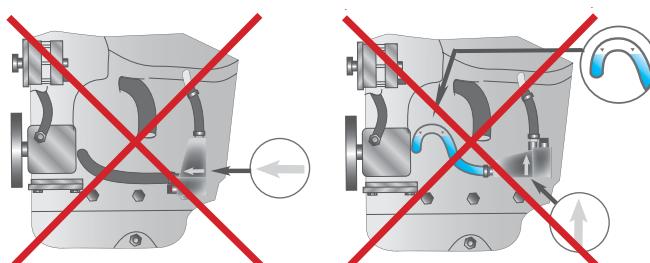
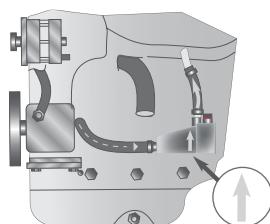
Нагреватель должен быть установлен как можно ниже, а вход холодной охлаждающей жидкости должен быть самой нижней точкой присоединения, например, кран для слива охлаждающей жидкости. Выход нагретой охлаждающей жидкости должен быть присоединен к самой высокой точке двигателя, например, к возвратному шлангу системы отопления. Для обеспечения максимального расхода сливной шланг должен равномерно подниматься до верхней точки присоединения.

Не допускать прогиба шланга вниз, т. к. из-за этого образуются воздушные пробки и предохранители с тепловыми реле срабатывают из-за перегрева подогревателя. Присоединение к системе охлаждения двигателя выполняются с помощью монтажного комплекта.

Перед монтажом нагревателя необходимо тщательно очистить посадочную поверхность на двигателе. Для обеспечения оптимального контакта между блоком цилиндров и нагревателем удалите остатки литья. Нанесите пасту Heat Zinc на посадочные поверхности нагревателя. Подогреватель двигателя крепится согласно инструкции по монтажу винтом или держателем.



Пример контактного нагревателя (1), установленного на масляном картере и закрепленного держателем (2).



Имеющаяся на 721-734 стрелка указывает направление циркуляции. Теплая вода поднимается, а холодная - опускается.

Неправильный монтаж может приводить к исчезновению циркуляции и срабатыванию термостата. Предохранители с тепловыми реле срабатывают, и элемент перегорает!



Проверьте прочность крепления нагревателя. Нагреватель не должен касаться шлангов, кабелей и т. п.



3.10 ВВОД В САЛОН АВТОМОБИЛЯ

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 сдвоенных листах или ребрах жесткости.

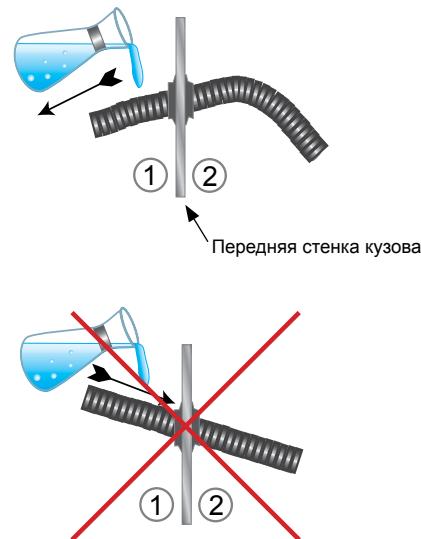
Для этого подходит сверло DEFA, Ø 20 мм.

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.

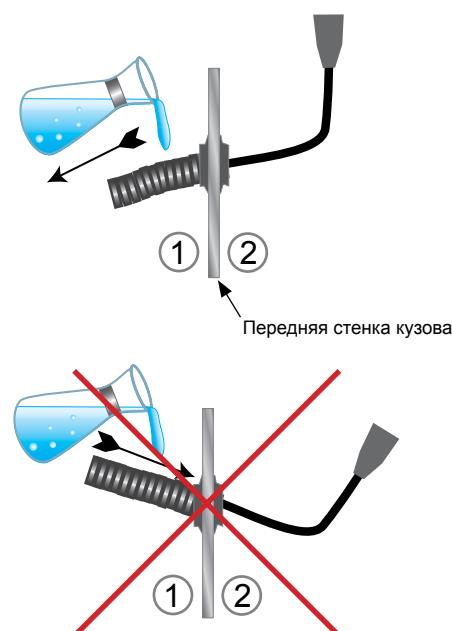
Следите за тем, чтобы уплотнительная втулка располагалась должным образом. В противном случае в салон автомобиля может попасть вода.

Кабель должен уходить от ввода под уклоном вниз в подкапотное пространство ①, чтобы вода не попадала в салон автомобиля ②.

Удлинитель



Удлинитель Termini™



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 сдвоенных листах или ребрах жесткости. Защитите отверстие подходящим антикоррозионным средством



3.11 ОТОПИТЕЛЬ САЛОНА

- Termini™ / Termina

С кабелем следует обращаться предельно осторожно; изоляция кабеля не должна быть повреждена дверями, замком капота или острыми предметами. Разрешается использовать только оригинальные принадлежности DEFA с оригинальным контактом DEFA. Кабель разрешается присоединять только с помощью заземленного штекера.

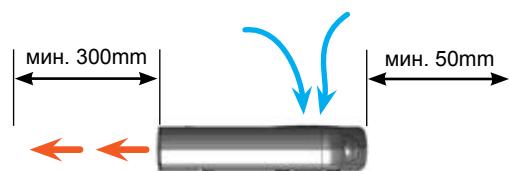
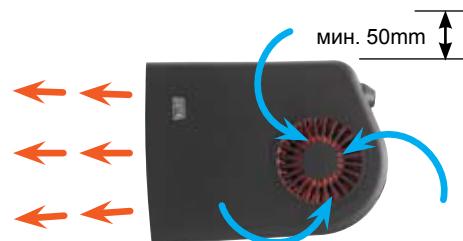


Отопитель салона запрещается перекрывать. Для обеспечения оптимальной безопасности отопитель салона должен быть установлен стационарно

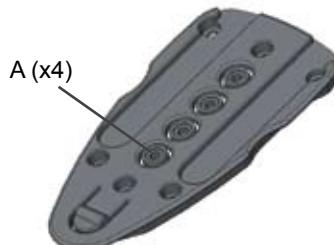
3.11.1 Termini™

DEFA Termini™ предназначен для стационарного монтажа в салоне автомобиля. Termini™ может быть установлен внизу под бардачком (IIIb), на средней консоли между передними сиденьями или на передней стойке кузова. Выходное отверстие не должно быть обращено вниз (IIIc). Termini™ должен быть установлен таким образом, чтобы соблюдалось достаточное расстояние (I). Держатель (II) имеет такую конструкцию, что возможен монтаж на неровной поверхности. Демонтируйте держатель с нижней стороны Termini™, сместив его назад. Установите держатель с распорными втулками (II-A) в центре держателя (II). Выберите три наиболее подходящих отверстия в держателе и закрепите держатель тремя входящими в объем поставки винтами. Точки крепления должны быть как можно дальше удалены друг от друга. Используйте прилагаемый сверлильный шаблон. DEFA рекомендует стационарный монтаж Termini™.

(I)

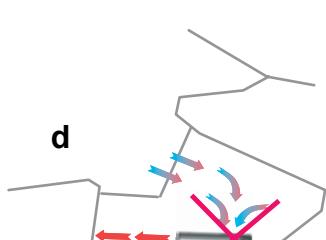
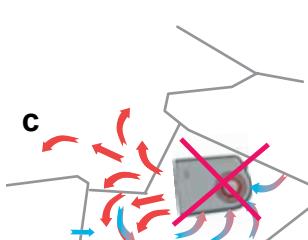
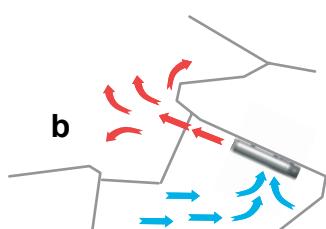
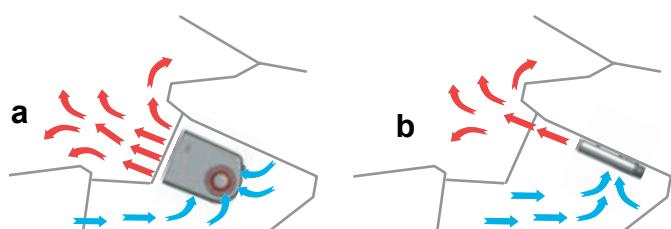


(II)



Следите за тем, чтобы сверло и винты не повреждали кабели и другие электрические узлы на обратной стороне крепления в салоне автомобиля.

(III)



На чертеже I показаны требуемые расстояния при монтаже Termini™. На чертеже III показано правильное положение Termini™ в салоне автомобиля.



3.11.2 Termina

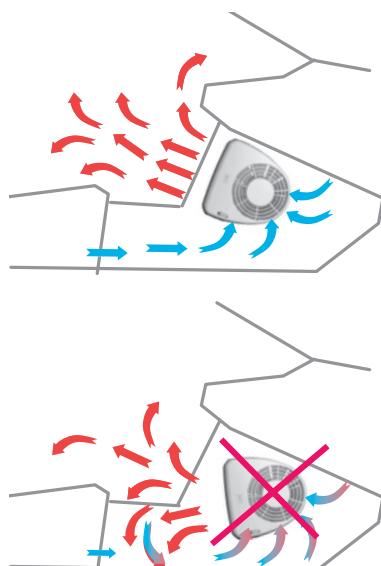
Отопитель салона должен быть установлен в подходящем месте с помощью входящего в объем поставки держателя. Рисунки показывают отопители салона DEFA с мощностью 1400 и 2000 Вт DEFA и соответствующие безопасные расстояния.



Отопитель салона должен быть установлен таким образом, чтобы при аварии или резком торможении он не представлял опасности.

Следите за тем, чтобы сверло и винты не повреждали кабели и таймерные блоки на обратной стороне стенки, используемой для монтажа держателя

Для оптимального обогрева салона выходящий теплый воздух не должен направляться на сиденья или другие препятствия. См. рисунок. Циркулирующий воздух ведет к ухудшению нагрева. Поэтому при монтаже следует следить за тем, чтобы воздух проходил мимо сидений. См. чертеж III на предыдущей странице.

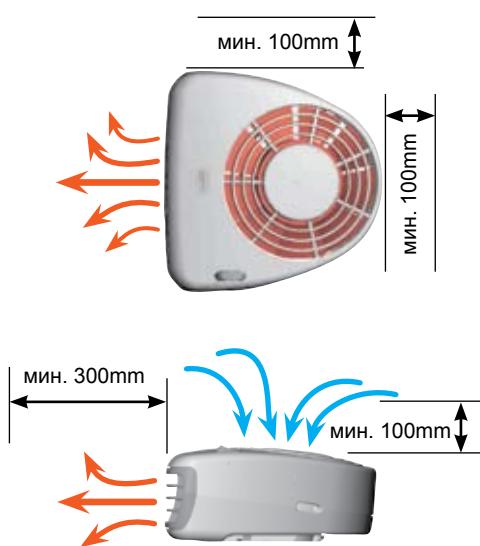


Отопитель салона может быть установлен в следующих положениях:

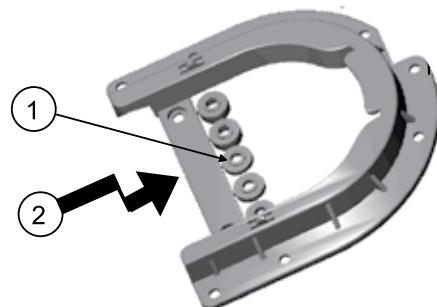
Внизу, например, под бардачком.

На боковых стенках, например, на средней консоли между передними сиденьями или на передней стойке кузова. Выходное отверстие не должно быть обращено вниз.

Отопитель салона должен быть установлен таким образом, чтобы соблюдалось достаточное расстояние. Требуемые расстояния показаны на рисунке.



Держатель (имеет такую конструкцию, что возможен монтаж на неровной поверхности. Держатель монтируется с помощью прилагающихся распорных втулок ① (см. рис.). Могут использовать все отверстия в держателе, но точки крепления желательно располагать как можно дальше друг от друга. Держатель крепится прилагающимися винтами. Распорные втулки необходимы снять перед монтажом держателя ②, пока не зафиксируется с характерным щелчком.



Принцип действия отопителей салона DEFA основывается на технологии ПТК (положительный температурный коэффициент), при которой мощность регулируется по температуре. Это означает, что они обеспечивают наибольший нагрев при -25°C , когда потребность в тепле самая большая. С ростом температуры в салоне мощность уменьшается.



3.12 ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО БАТАРЕИ - MultiCharger

Зарядные устройства DEFA подходят для монтажа в подкапотном пространстве или, например, на шасси грузового автомобиля. Зарядные устройства очень просто монтируются; они обеспечивают постоянный полный заряд аккумуляторной батареи.

Зарядные устройства DEFA сконструированы и испытаны согласно стандарту EN 60335-2-29.

В качестве альтернативы положительный кабель присоединяется к положительному полюсу стартера. Это касается только систем с напряжением 12 В. Поперечное сечение кабеля между стартером и батареей настолько велико, что падением напряжения можно пренебречь. Если кабель для 12 В должен быть удлинен, то снять установленный кабель и заменить его на кабель с большим поперечным сечением. Практическое правило гласит, что при удвоении длины кабеля должно быть также удвоено и его поперечное сечение. См. технические данные.



MultiCharger 1203



MultiCharger 1210



Заряд батарей в недостаточно проветриваемых помещениях запрещается из-за опасности взрыва. Зарядное устройство должно быть установлено сливом вниз, т. е. белая стрелка на этикетке должна быть обращена вверх.

Во время заряда температура батареи не должна превышать +40 °C.

Взрывоопасные газы - не допускать искрообразования и открытого огня.

Прерывайте соединение постоянного тока после того, как выключено сетевое питание. Красный кабель к положительному полюсу через предохранитель, черный кабель к отрицательному полюсу. Для прерывания процесса заряда отсоединяется сетевое электропитание (230 В), т. е. вначале на отрицательном полюсе, а только затем - на положительном.

Кабель (12 В) не удлинять и не укорачивать, т. к. это ведет к неверному зарядному напряжению.

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

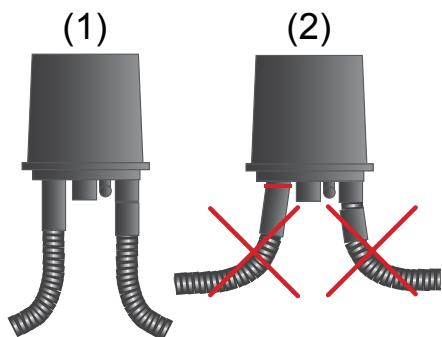
3 - Монтаж



Multicharger 1203

Зарядное устройство присоединяется согласно схеме соединений в гл. 3.15. Присоединение к батарее должно выполнятся с использованием прилагающегося предохранителя. Для упрощения крепления зарядного устройства можно использовать прилагающийся держатель.

Прокладывайте кабели к контактам зарядного устройства (1) прямо, чтобы штепсельные контакты не изгибались и не прокручивались (2).



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.

Multicharger 1210

Зарядное устройство должно быть установлено на ровной, вертикальной поверхности. Прокладывайте кабели к контактам прямо, чтобы штепсельные контакты не изгибались и не прокручивались. Нижняя крепежная пластина имеет два шлица, которые обеспечивают слияние конденсата из зарядного устройства. Зарядное устройство должно быть установлено вертикально, чтобы эти шлицы были обращены вниз.

Система с напряжением 12 В

Зарядное устройство крепится в трех из четырех точек крепления. Всегда выбирайте обе боковые точки и верхнюю или нижнюю точку крепления. С помощью прилагающихся распорных шайб по обеим сторонам обеспечьте ровную монтажную поверхность.

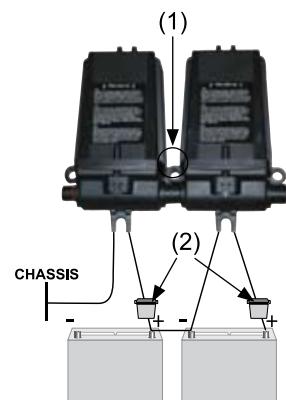


Система с напряжением 24 В

Для заряда системы с 24 В необходимо использовать два зарядных устройства на 12 В. На стороне с 230 В можно напрямую соединить два зарядных устройства. Но Вы можете установить оба зарядных устройства и на свои места и соединить их удлинителем.

Если два зарядных устройства соединяются без удлинителя, то прилагающаяся металлическая втулка (1) должна фиксировать зарядные устройства в общей центральной точке крепления.

Следите за тем, чтобы соединение зарядных устройств было надежным, чтобы они находились на одной линии и чтобы кабели не перекручивались. Используйте обе точки крепления в центре и обе точки вверху и внизу. Каждое зарядное устройство должно быть защищено предохранителем (2) и соединено со своей батареей. 12-вольтные выходы зарядных устройств запрещается включать последовательно.



Кабель MultiCharger (200 см) между держателем предохранителя и батареей запрещается укорачивать. Если кабель необходимо удлинить, следует увеличить и его поперечное сечение.
Удвоенная длина = удвоенное поперечное сечение



3.13 Таймерный блок SmartStart™ 12 В

При монтаже соблюдайте схему соединений **D19**. Используйте прилагаемый кабельный наконечник. **VU** должен быть установлен вертикально. Присоединение кабеля производится снизу. Крепление выполняется прилагающимися крепежными полосами.

D* - синий: Только при дистанционном управлении системой отопления, работающей на топливе. При электрическом подогревателе сигнал зажигания распознается при падении напряжения во время пуска двигателя.

A - Конец антенны **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать в подкапотном пространстве. Конец должен быть удален от металла минимум на 10 мм. Подходящим местом монтажа является, например, точка снаружи в уплотнении между ветровым стеклом и кузовом.

C** - зеленый: Независимое управление отопителем салона. Требует дополнительного релейного блока.

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕЙ НА ТОПЛИВЕ

B*** Белый кабель присоединяется к управляющему входу системы отопления. *Fuel heater control provides access to an analogue signal from the fuel based pre-heater.*

WEBASTO THERMOTOP С и Е:

Белый кабель присоединяется к X1, штырек 1.

EBERSPÄCHER HYDRONIC

Белый кабель присоединяется к S1, штырек 7.

См. схему соединений системы отопления, работающей на топливе.



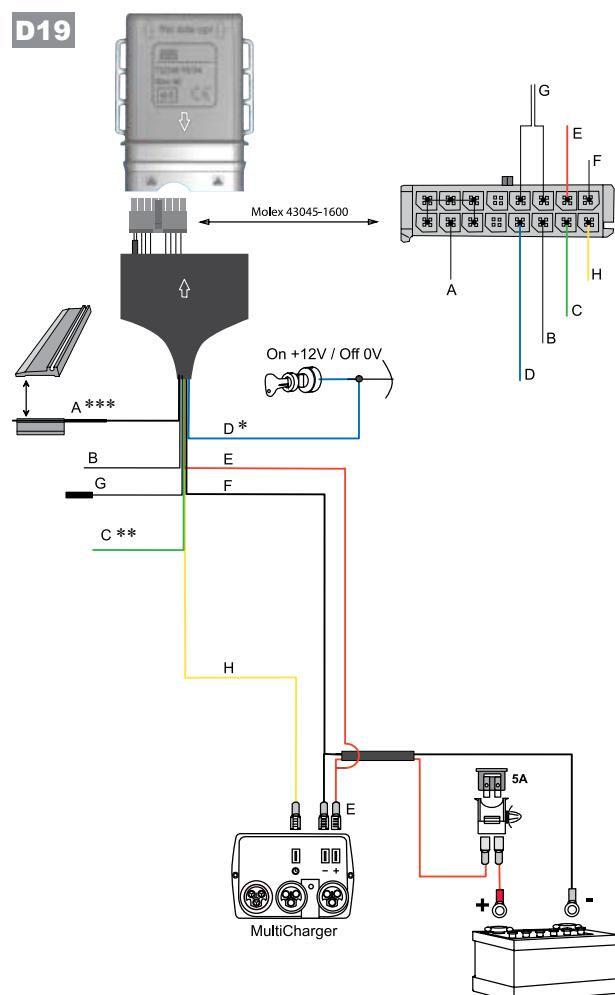
Fuel heater control provides access to an analogue signal from the fuel based pre-heater.

Refer to the circuit diagram for your fuel heater.

После окончания монтажа и присоединения SmartStart™ соблюдайте следующий порядок действий:

1. Активируйте батарею путем вытягивания желтой пластиковой изоляции.
2. Активируйте дистанционное управления нажатием правой кнопки на модуле.
3. Модули синхронизированы на заводе-изготовителе. Нажмите правую кнопку «Mode». Пульт дистанционного управления входит в контакт с автомобильным модулем и вызывает из него информацию.
4. Настройте время, дату и язык согласно краткой инструкции.
5. Нажмите правую кнопку, чтобы вернуться в исходное меню со следующим временем отъезда.

Полная инструкция по эксплуатации находится на мини-компакт-диске, прилагающемся к SmartStart™, и может быть также скачана с сайта www.defa.com в разделе SmartStart™.





SmartStart™ 24 В

При монтаже соблюдайте схему соединений **D20**. Используйте прилагаемый кабельный наконечник. VU должен быть установлен вертикально. Присоединение кабеля производится снизу. Крепление выполняется прилагающимися крепежными полосами.

D*Синий: Только при дистанционном управлении системой отопления, работающей на топливе. См. стр. 47. При электрической системе предпускового разогрева сигнал зажигания распознается при падении напряжения во время пуска двигателя.

Конец антенны **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать в подкапотном пространстве. Конец должен быть удален от металла минимум на 10 мм. Подходящим местом монтажа является, например, точка снаружи в уплотнении между ветровым стеклом и кузовом.

C** Независимое управление отопителем салона. Требует дополнительного реле. См. стр. 48.

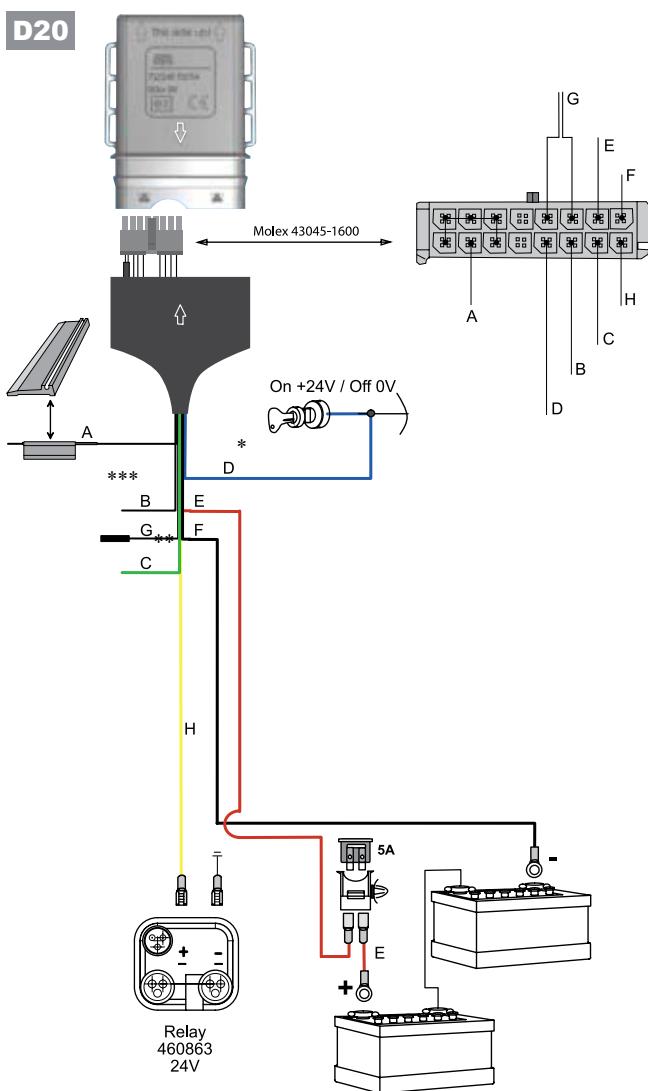
B* ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕЙ НА ТОПЛИВЕ**

Белый кабель присоединяется к управляющему входу системы отопления. См. спецификацию системы отопления, работающей на топливе.

После окончания монтажа и присоединения SmartStart™ соблюдайте следующий порядок действий:

1. Активируйте батарею путем вытягивания желтой пластиковой изоляции SmartStart™.
2. Активируйте дистанционное управления нажатием правой кнопки на модуле.
3. Модули синхронизированы на заводе-изготовителе. Нажмите правую кнопку «Mode». Пульт дистанционного управления входит в контакт с автомобильным модулем и вызывает из него информацию.
4. Настройте время, дату и язык согласно краткой инструкции.
5. Нажмите правую кнопку, чтобы вернуться в исходное меню со следующим временем отъезда.

Полная инструкция по эксплуатации находится на мини-компакт-диске, прилагающемся к SmartStart™, и может быть также скачана с сайта www.defa.com в разделе SmartStart™.



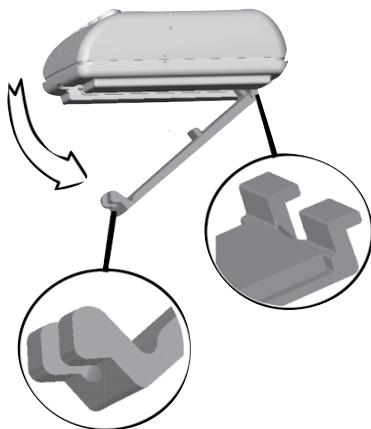
Fuel heater control provides access to an analogue signal from the fuel based pre-heater.

Refer to the circuit diagram for your fuel heater.

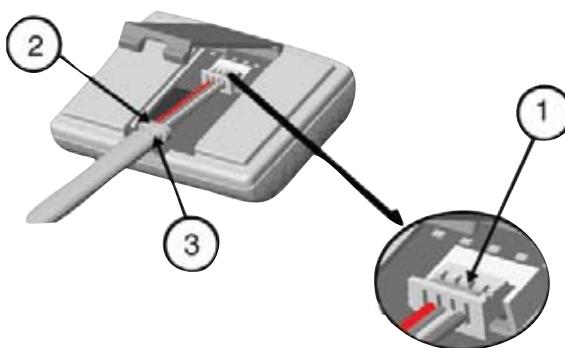


Futura

- 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.
- Осторожно очистите поверхность подходящим растворителем (например, Acrysol). Не используйте ацетон, трихлорэтилен, Breakclean и т. п., т. к. ПВХ и другие пластики могут быть повреждены из-за этого. Таймерный блок крепится прилагающейся двухсторонней клейкой лентой.
- Кабель к таймерному блоку присоединяется к контакту под небольшой крышкой. Крышка открывается, как показано на рисунке



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.



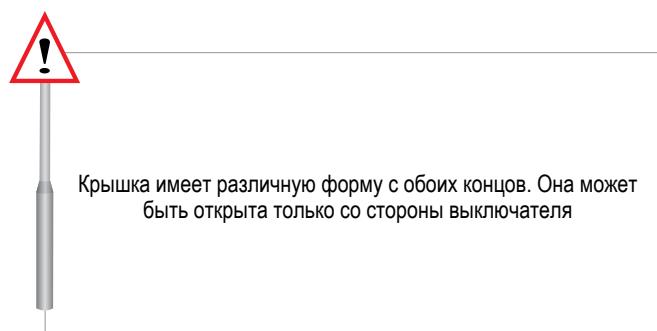
Установите датчик наружной температуры. Он выполняет две задачи:

- Включение системы DEFA WarmUp с регулированием по температуре
- Предупреждение о гололедице и наружный термометр, когда автомобиль находится в эксплуатации (+/- 4 °C).

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. Например, подходящее место за бампером или в другой точке на передней стороне, которая хорошо защищена от брызг и механических воздействий.

Если датчик наружной температуры не установлен, функции индикации напряжения батареи, предупреждения о гололедице и наружного термометра отсутствуют! Датчик температуры в салоне (таймерного блока) берет на себя автоматическое управление длительностью включения.

Кабель для таймерного блока и зарядного устройства поставляется в одном модуле. Это упрощает монтаж.





3.14 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Futura

Кабели для таймерного блока (D21) присоединяются следующим образом:

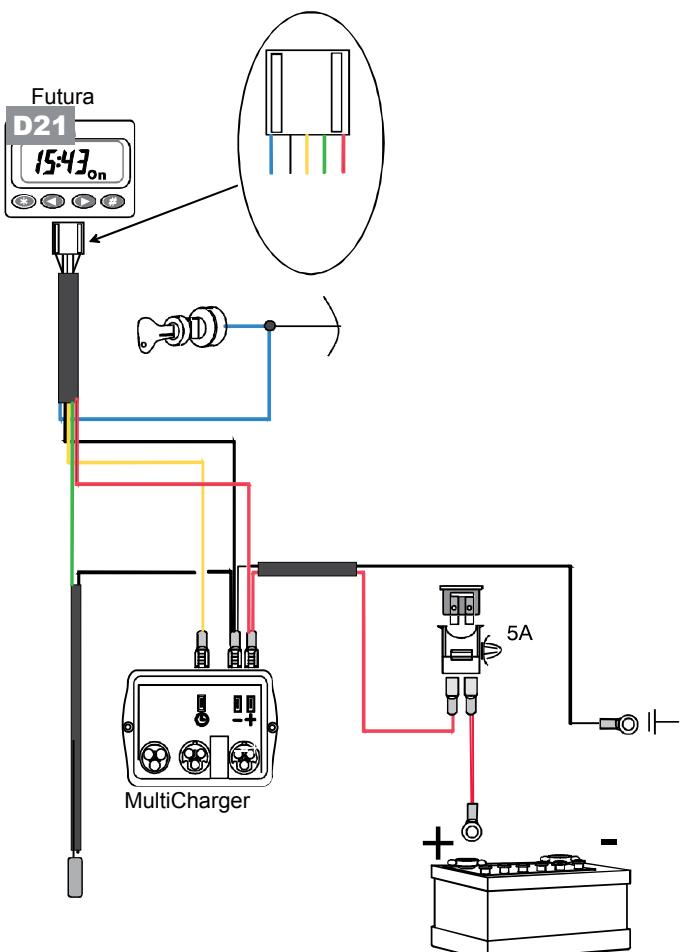
Красный: Красный кабель присоединяется к плоскому штекеру с маркировкой + на зарядном устройстве/релейном блоке и к выводу +12 В батареи. В качестве альтернативы можно также присоединить кабель к положительному полюсу стартера.

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

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

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

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



Соединительный провод

С соединительным кабелем нужно обращаться бережно, его не должны повреждать двери и замок капота. Во избежание повреждений изоляции на кабель не должны давить острые предметы. Защитная крышка всегда должна находиться на контакте, когда он не присоединен.



Защитная крышка всегда должна находиться на контакте, когда он не присоединен. Новую крышку Вы можете заказать у представителя DEFA (номер для заказа 418063). Разрешается использовать только оригинальный соединительный кабель DEFA с оригинальным контактом DEFA. Кабель разрешается присоединять только с помощью заземленного штекера.

Кабель должен быть отсоединен от гнезда и от EcoPlug автомобиля, когда система DEFA WarmUp не используется.

DEFA Mini Plug

DEFA MiniPlug можно установить двумя способами:

- Заподлицо в передней части или кузове автомобиля
- На держателе в имеющихся креплениях на передке автомобиля

Все монтажные принадлежности входят в объем поставки системы DEFA WarmUp.



Прилагающийся держатель предлагает несколько вариантов настройки, облегчающих функциональное расположение. По желанию, контакт может быть покрыт лаком цвета автомобиля и, будучи установлен заподлицо, практически невидим.

3 - Монтаж



Разъем должен быть установлен вне салона таким образом, чтобы он был защищен от брызг и механических воздействий.

Контакт лучше всего устанавливать таким образом, чтобы лицевая сторона была обращена под наклоном вниз.

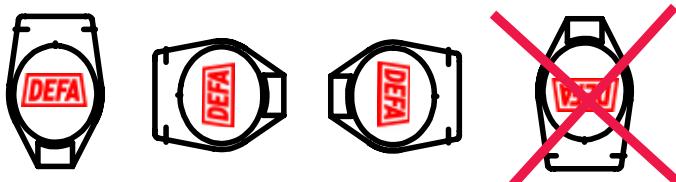
Если контакт устанавливается так, что передняя сторона обращена под углом вверх, необходимо открыть самый нижний из трех демпферов для слива воды (см. «Слив воды» на следующей странице). Это касается как монтажа на держателе, так и монтажа заподлицо.



Соединение на корпус (черный кабель с кольцевым кабельным наконечником) должно быть установлено на металлическом кузове. В точке монтажа этого кабеля должно быть удалено лакокрасочное покрытие и т. п.

DEFA MiniPlug с держателем

Держатель, в зависимости от места монтажа, может быть установлен по обеим 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 запреща-



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.



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.



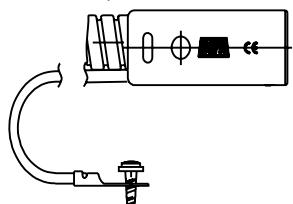
Если контакт устанавливается под уклоном вверх, то нижний из трех демпферов в контакте ДОЛЖЕН быть открыт для слива воды (A). (Пластиковый элемент не забивать в контакт.) Для этого можно использовать нож.

3 - Монтаж



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.

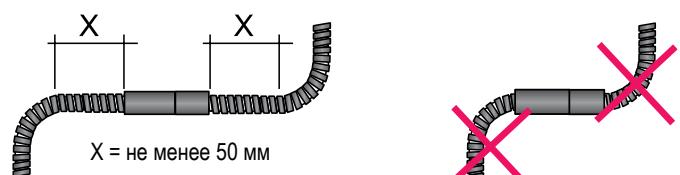
Штекерные соединения и удлинители DEFA

Основные компоненты DEFA WarmUp и удлинители легко соединяются штепсельной системой. Штекерные соединения являются однозначно определяемыми и обеспечивают надежное и безопасное соединение.

При соединение контакты должны быть сжаты таким образом, чтобы уплотнительное кольцо обеспечивало достаточное уплотнение. Следите за тем, чтобы при сжатии уплотнительное кольцо не выскакивало 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.

Учитывайте, что кабели не должны устанавливаться слишком близко к горячим узлам, таким как выпускной коллектор, выхлопная труба, турбонагнетатель и т. п. На кабельные соединения (1) не должны действовать скручивающие и изгибающие нагрузки (2).



Не прокладывайте кабели под двигателем и/или так, чтобы они располагались рядом с вращающимися или подвижными частями двигателя или трансмиссии.



Termini™ Переходник контакта отопителя салона

Переходник используется, если имеется Termini с контактом отопителя салона, а требуется подключение к обычному гнезду или 460829.



Контакт отопителя салона 460829

Этот контакт разрешается использовать только в салоне. Он имеет класс защиты IP20, в связи с чем его установка в подкапотном пространстве и т. п. запрещена. Учтите, что контакт допущен макс. на 10 А.



Разветвитель 460853

Приваренный соединительный элемент для отводов, например, для комплекта отопителя салона. IP44. Содержит только контактные шины, т. е. безопасные электрические соединения.



90 Тройник 460831

Приваренный соединительный элемент для отводов, например, для комплекта отопителя салона. IP44. Содержит только контактные шины, т. е. безопасные электрические соединения.



DEFA реле 460838 (12V)

Смотрите входящую в комплект схему подключения, при использовании со-вместно со SmartStart™ или с тайме-ром Futura.



DEFA реле 460863 (24V)

Смотрите входящую в комплект схему подключения, при использовании со-вместно со SmartStart™ или с тайме-ром Futura.





3.15 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ - WarmUp

3.15.1 SmartStart™ / Termini™

- A = антенна
- B = белый***
- C = зеленый**
- D = синий*
- E = красный
- F = черный
- G = датчик температуры
- H = желтый

При монтаже соблюдайте схему соединений.
Используйте прилагаемый кабельный наконечник.

VU должен быть установлен вертикально. Присоединение кабеля производится снизу. Крепление выполняется прилагающимися крепежными полосами.

D* Синий: Только при дистанционном управлении системой отопления, работающей на топливе.

При электрической системе предпускового разогрева сигнал зажигания распознается при падении напряжения во время пуска двигателя.

A - Конец антенны ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать в подкапотном пространстве.

Конец должен быть удален от металла минимум на 10 мм.
Подходящим местом монтажа является, например, точка снаружи в уплотнении между ветровым стеклом и кузовом.

C** Независимое управление отопителем салона. Требует дополнительного реле.

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕЙ НА ТОПЛИВЕ

B*** Белый кабель присоединяется к управляющему входу системы отопления, работающей на топливе.

WEBASTO THERMOTOP C и E:

Белый кабель присоединяется к X1, штырек 1.

EBERSPÄCHER HYDRONIC

Белый кабель присоединяется к S1, штырек 7.

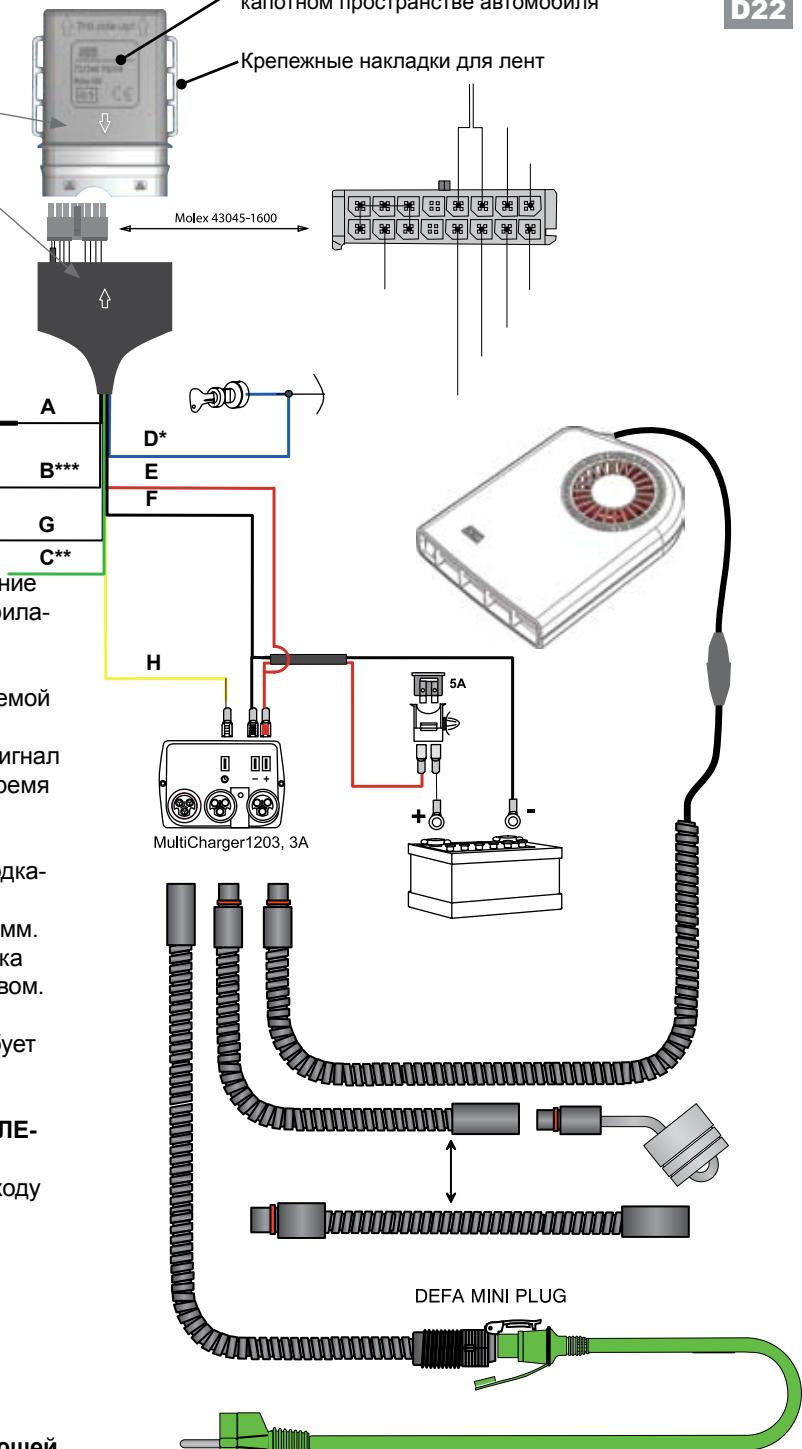
См. схему соединений системы отопления, работающей на топливе.



КАБЕЛЬ MULTICHARGER МЕЖДУ ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ И БАТАРЕЕЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УКОРАЧИВАТЬ.

VU = Vehicle Unit = модуль для монтажа в подкапотном пространстве автомобиля

D22

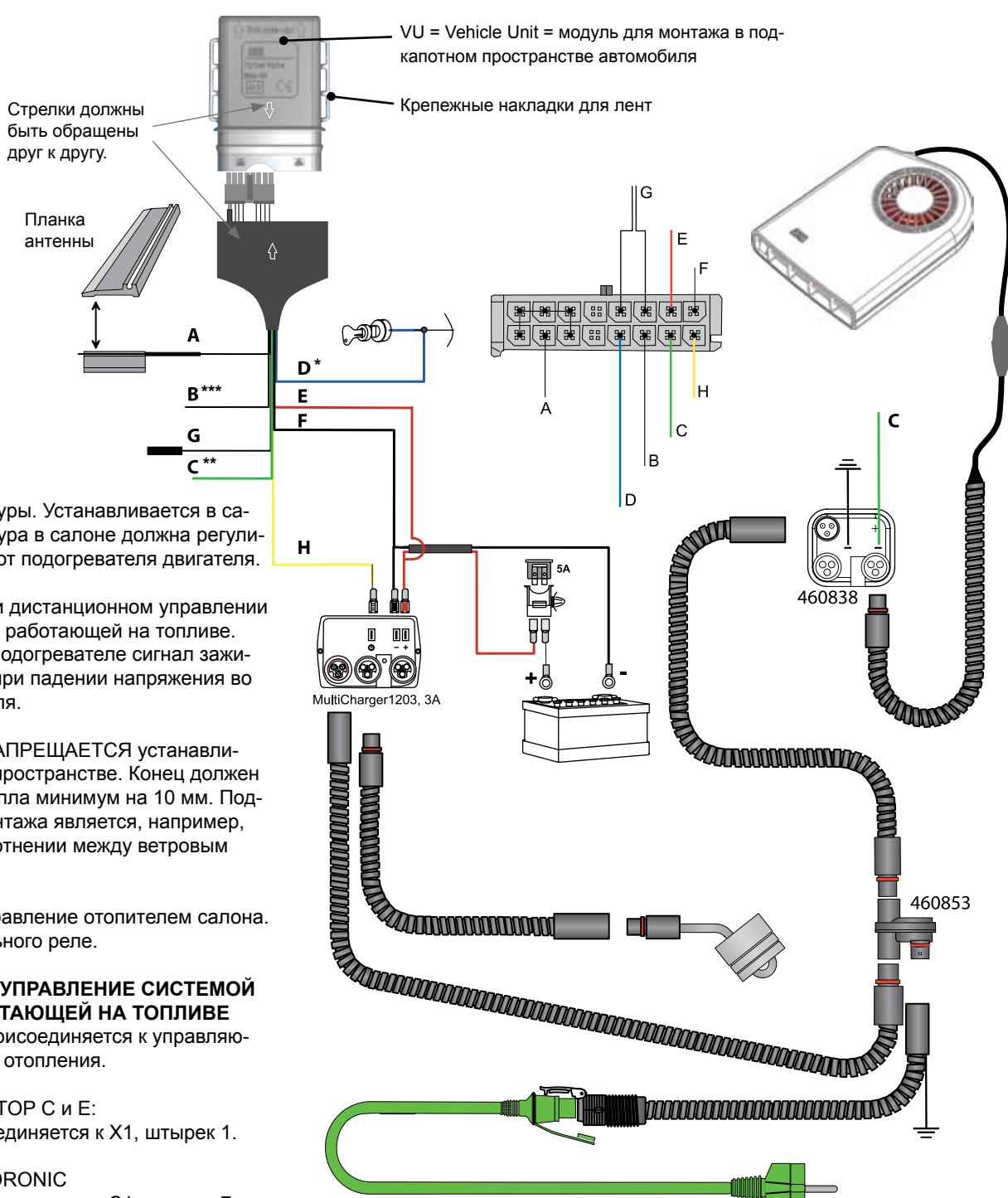




3.15.2 SmartStart™ / Termini™ с раздельным управлением обогревом двигателя и салона

D23

A = антенна
B = белый***
C = зеленый**
D = синий*
E = красный
F = черный
H = желтый



Кабель MultiCharger между зарядным устройством и батареей запрещается укорачивать.



3.15.3 Futura / Termina

D24

Кабели для таймерного блока (D24) присоединяются следующим образом:

E - Красный: Красный кабель присоединяется к плоскому штекеру с маркировкой + на зарядном устройстве/релейном блоке и к выводу +12 В батареи. В качестве альтернативы можно также присоединить кабель к положительному полюсу стартера.

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

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

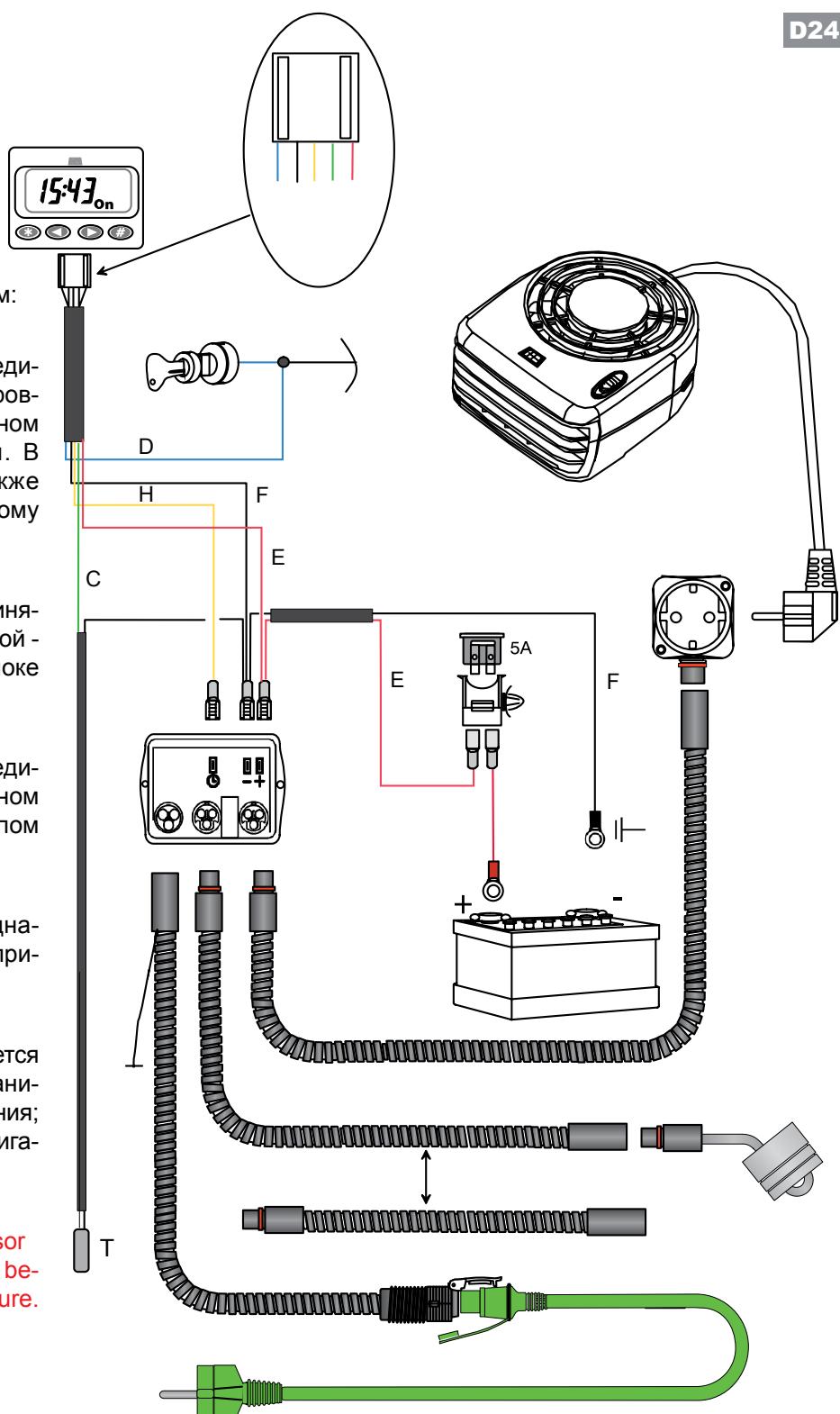
C - Зеленый: Зеленый кабель предназначен для датчика температуры и присоединяется к кабельному жгуту.

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

T - Temperature sensor. Place the sensor in the front of the vehicle shielded from being influenced by the engines temperature.



Кабель MultiCharger между зарядным устройством и батареей запрещается укорачивать.





В этой главе описывается локализация неисправностей. Перед дальнейшими действиями необходимо проверить два пункта:

1. Проводит ли ток контакт, к которому Вы присоединили DEFA WarmUp? Если предохранитель вышел из строя, Вы должны проверить, рассчитана ли цепь на общий потребляемый ток.
2. Проверьте настройки таймерного блока.

Таблицы на последующих страницах содержат причины и меры по устранению простых неисправностей, которые могут возникать в системах DEFA WarmUp.

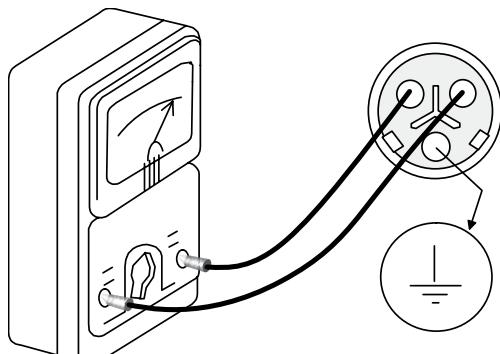
DEFA WarmUp

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Двигатель не нагревается.	Таймерный блок отрегулирован неправильно.	См. главу о применении таймерного блока.
	Слишком мало охлаждающей жидкости	Долить охлаждающую жидкость, удалить воздух из системы охлаждения.
	Неправильно установлен подогреватель двигателя	Проверить нагревательный элемент относительно повреждений.
	Неисправен нагревательный элемент.	Проверить согласно инструкции по монтажу.
	Синий кабель неправильно присоединен к таймерному блоку.	Проверить элемент омметром или тестером для подогревателей двигателей
Подогреватель отдает тепло, но двигатель холодный.	Неправильный монтаж	Проверить присоединение синего кабеля к блоку управления.
	Нет циркуляции в системе охлаждения	Проверить положение и монтаж согласно инструкции по монтажу.
	Воздух в системе охлаждения	Удалить воздух из системы охлаждения согласно указаниям изготовителя.

4.1 ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ

При локализации неисправностей на подогревателях двигателей рекомендуется использовать омметр и/или тестер DEFA для подогревателей двигателей. В таблицах приведены результаты измерения сопротивления нагревательного элемента в омах.

Мощность	Прибл., Ом
250	211
300	176
600	88
750	70
820	64
1000	52
1500	35
2000	26



Тестер для нагревательных элементов с присоединением для DEFA EcoPlug. Номер для заказа: 490265

4 - Техническая поддержка



Рисунки показывают примеры нагревательных элементов, отосланных на рекламацию, и служат рекомендациями для торговых организаций. Путем проверки поверхности нагревательных элементов можно в большинстве случаев определить причину неисправности подогревателя двигателя.

Правомочная рекламация

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Чистый, голый элемент	Дефект изготовления	Подогреватель двигателя отослать согласно договоренности о рекламациях.

Рекламация проверяется

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Элемент или части элемента синевато-черного цвета	Недостаточное охлаждение элемента по следующим причинам: 1. Неправильный монтаж (см. инструкцию по монтажу) 2. Недостаточное удаление воздуха из системы охлаждения 3. Слишком мало охлаждающей жидкости в двигателе 4. Ухудшенная циркуляция охлаждающей жидкости у элемента	Install according to installation manual. Bleed air from cooling system, allow engine to run until warm and top off with approved coolant before connecting the engine heater element. (Inspect for coolant leaks.)

Необоснованная рекламация

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Налет на трубках элемента (в случаях сомнений поскрести ножом)	Загрязненная охлаждающая жидкость (см. инструкцию по монтажу)	Очистить систему охлаждения и заполнить свежей, допущенной охлаждающей жидкостью.



4.2 ОТОПИТЕЛЬ САЛОНА

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
В салоне холодно. Отопитель салона не работает.	Автоматический тепловой предохранитель отключил отопитель салона.	Разъединить электрический контакт для отопителя салона. Подождать 30 минут, а затем восстановить контакт.
	Таймерный блок SmartStart™ или Futura не-правильно отрегулирован.	Устранение неисправностей см. гл. 3 «Тай-мерный блок».
	Неисправность вентилятора отопителя салона.	Отопитель салона отослать в торговую организацию/поставщику.

4.3 ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО БАТАРЕИ

4.3.1 MultiCharger 1203. 3A

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Лампа заряда на верхней части зарядного устройства не горит.	Зарядное устройство перешло в режим подзаряда.	Это нормально, если зарядное устройство подключено один час и батарея полностью заряжена.
Зарядное устройство не работает.	Перегорел предохранитель между зарядным устройством и батареей.	Проверить на возможные неисправности и заменить предохранители.
Зарядное устройство заряжает только в режиме быстрого заряда (зеленая/красная лампа).	Короткое замыкание в одном элементе	Проверить плотность электролита (около 1 при неисправности), заменить батарею.

4.3.2 MultiCharger 1210. 10A

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Зарядное устройство начинает процесс заряда в режиме подзаряда (зеленая лампа).	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель.
	Обрыв кабеля	Проверить кабель.
Зарядное устройство заряжает только в режиме быстрого заряда (красная лампа).	Короткое замыкание в одном элементе	Проверить плотность электролита (около 1 при неисправности), заменить батарею.



4.4 ТАЙМЕРНЫЙ БЛОК

4.4.1 SmartStart™

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
На дисплее появляется требование заменить батарейку. Но ее только сейчас заменили!	При воздействии на SmartStart™ низких температур на дисплее может появляться требование замены батарейки, хотя она только недавно была заменена.	SmartStart™ довести до комнатной температуры.
	Проверить, использовалась ли предписанная литиевая батарейка.	Установить литиевую батарею. DURACELL 28L или SANYO 2CR- 1/3N
Нет контакта с автомобилем	Возможно, неверный монтаж антенны	Проверить, установлена ли антенна, как описано.
SmartStart™ не запускает систему нагрева, как ожидается.	Неправильно настроены дата и время	Соблюдать указания в инструкции по эксплуатации SmartStart™ по настройке времени и даты.
	Выбрана неправильная недельная программа	Соблюдать указания в инструкции по эксплуатации SmartStart™ по пяти- и семидневной неделе.
	Активирована управляемая по дате длительность включения.	Соблюдать указания в инструкции по эксплуатации SmartStart™ по стиранию управляемой по дате длительности включения в главе «Программа нагрева», раздел «Управляемая по дате длительность включения».

4.4.2 Futura

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Таймерный блок остается темным, на дисплее отсутствует индикация.	Перегорел предохранитель между зарядным устройством и батареей	Проверить на возможные неисправности и заменить предохранитель.
Подсветка дисплея при пуске двигателя не загорается.	Таймерный блок запрограммирован таким образом, что подсветка дисплея во время движения отключается.	См. главу о применении таймерного блока.
WarmUp не активируется к требуемому времени отъезда.	Неправильно настроено время отъезда	Устранить ошибку.
	Таймерный блок остается в положении OFF.	
	Таймерный блок установлен на A (автоматика), а наружная температура превышает +10 °C.	
	Синий кабель неправильно присоединен.	
Подсветка дисплея и цифры мигают во время движения.	GПредупреждение о гололедице на дороге	Это - нормально. Мигание длится 6 секунд.
	Температура между +4 и -4 °C	
WarmUp остается включенной после выключения двигателя, хотя еще много времени до следующего отъезда.	Таймерный блок обычно выключает оставшуюся длительность включения (и 2 часа с «Oversleep» после времени отъезда после пуска двигателя). Это регистрируется по сигналу зажигания.	По синему кабелю должны подаваться +12 В, если зажигание включено, и 0 В, если зажигание выключено.
Таймерный блок работает только в положении ON.	Неправильно присоединен синий кабель	По синему кабелю должны подаваться +12 В, если зажигание включено, и 0 В, если зажигание выключено.



4.5 КАБЕЛИ/КОНТАКТЫ

Необоснованная рекламация

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Соединительный кабель не выпрямлен. Кабель прогибается.	На соединительный кабель действует тянувшая нагрузка. Наиболее частая причина - езда автомобиля с присоединенным кабелем, из-за чего возникает тянувшая нагрузка.	ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать соединительный кабель. Купить новый кабель. Также проверить на отсутствие повреждений разъем, обычно на передке автомобиля.

Необоснованная рекламация

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Оборванный контакт с поврежденными штифтами.	Наиболее частая причина - езда автомобиля с присоединенным кабелем, из-за чего повреждается контакт.	ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать соединительный кабель. Купить новый кабель. Также проверить на отсутствие повреждений разъем, обычно на передке автомобиля.

Необоснованная рекламация

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Обугленная поверхность между штифтами или «массой».	Ток утечки из-за влаги, например, в связи с тем, что контакт был в снегу.	ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать соединительный кабель. Купить новый кабель. Необходимо заменить гнездо.



4.6 ПРОЦЕДУРА РЕКЛАМАЦИИ

1. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

В предлагаемом документе описаны правила по обработке рекламаций, а также процедура рекламации между RD и торговой организацией (продавцом). Правила действуют для рекламаций на продукцию DEFA в связи с дефектами материала и/или изготовления.

Терминология

- Под продавцом понимают торговую организацию, продающую продукцию фирмы DEFA Automotive.
- Под RD понимают руководителя регионального или земельного отдела сбыта.
- Под конечным пользователем понимают пользователя.

2. ПРОЦЕДУРА РЕКЛАМАЦИИ МЕЖДУ RD И ПРОДАВЦОМ

- Процедура рекламации
- Устранение дефектов
- Исключение ответственности

2.1 Процедура рекламации

а) Предлагаемая процедура рекламации действительна для рекламаций на продукцию DEFA, проданную и установленную у конечного потребителя и рекламация на которую производится продавцом у RD. Продавец обязуется выполнять процедуру рекламации согласно правилам в данном документе.

б) Продавец обязан рекламацию, полученную им от конечного потребителя, незамедлительно, не позднее чем через неделю после получения рекламации от конечного потребителя, передать RD. Почтовое отправление должно содержать предположительно дефектные продукты и протокол со следующими данными:

- Счет, торговый чек или иное подтверждение даты продажи или монтажа.
- Фамилия владельца, адрес, тип автомобиля, тип двигателя и модель
- Документация, которая подтверждает, что дефектный продукт был установлен авторизованной мастерской.
- Описание дефекта.
- Продукт, на который предъявлена рекламация.

в) Если рекламация не была отослана RD в течение предписанного срока или почтовое отправление выполнено неверно, право на рекламацию теряется.

г) RD должен обработать рекламацию и сообщить продавцу, правомочна ли рекламация или нет. Информирование продавца не может задерживаться без веской причины и должно быть выполнено не позднее, чем через 2 недели после получения RD почтового отправления согласно п. б). Если рекламация отклонена, продавцу должна быть сообщена причина отклонения.

д) Если установлены дефекты, за которые фирма DEFA несет ответственность согласно п. 2.2, рекламация считается обоснованной. Если дефектный продукт был установлен в авторизованной мастерской, то расходы на демонтаж/монтаж перенимаются согласно договоренности.

2.2. Устранение дефектов

Если продавец сообщил о рекламации согласно п. 2.1, то RD обязан выполнить следующее:

а) На продукцию DEFA действует гарантия сроком три года с момента продажи. Дата продажи должна быть подтверждена чеком.

б) Рекламация должна быть обоснована повреждением или дефектом материала или изготовления, которые имелись при поставке продукта конечному потребителю.

в) Срок на право рекламации основывается на дате, видной из счета или торгового чека.

Если конечный потребитель требует возмещения косвенного ущерба, вызванного продуктом DEFA, продавец должен незамедлительно сообщить об этом RD. Продавец должен принять меры, обеспечивающие невозможность манипуляций с объектом, предположительно являющимся предметом косвенного убытка, до тех пор, пока DEFA не получит возможность проведения экспертизы ущерба и установления причины.

г) Обязанность продавца ограничивается сбором требуемой документации согласно описанию в данном документе и передачей рекламаций с требуемыми данными RD.

д) Обязанность DEFA ограничивается устранением дефектов/неисправностей путем ремонта продукта или поставки соответствующего продукта, в зависимости от того, что DEFA считает целесообразным, и не распространяется на косвенный ущерб.

е) Обязанность RD ограничивается устранением дефектов/неисправностей путем поставки соответствующего продукта или отремонтированного DEFA продукта, в зависимости от того, что RD считает целесообразным, и не распространяется на косвенный ущерб.

2.3 Исключение ответственности

Рекламация отклоняется, если дефект или неисправность вызывается следующими причинами:

- Нормальный износ или старение
- Продукты DEFA- были соединены с продуктами и принадлежностями иных изготовителей или была предпринята соответствующая попытка.
- Ошибки при монтаже
- Неудовлетворительный уход или неправильное применение
- Лицами, не являющимися сотрудниками DEFA, были выполнены вмешательства, изменения или ремонт продукта или были предприняты соответствующие попытки, в то время как не имелось письменного разрешения DEFA на выполнение таких вмешательств, изменений или ремонта.
- Обстоятельства, которые не подлежат контролю DEFA.

Торговец не имеет права путем гарантий, описаний качества продуктов DEFA или иным образом, непосредственно или косвенно, давать RD обязательства по отношению к третьим лицам, которые выходят за рамки письменного разрешения RD.

Продукт, на который предъявлена рекламация, отсылается продавцом по следующему адресу:

ГЕМА МОТОРС
121291, Московская обл.,
Одинцовский р-н,
д. Ново-Ивановское,
Можайское шоссе влад.165

495 775 75 45

495 785 58 39



Нормальное использование это - 3 подключения на 3 часа в теч. 24 часов, рассчитанное на 150 пользовательских дней в году (5 месяцев в год).



4.7 ДОКУМЕНТАЦИЯ «СЕ»



Declaration of Conformity

DEFA AS, 3540 Nesbyen, Norway

Hereby declares that the following products (produced by DEFA)

1	411001 – 413899(95)	Engine Heaters
2	430008(95), 430009(95), 430014(98), 430020(95), 430022(98), 430010(01), 430012(01), 430017(02), 430023(04), 430050(06), 430051(06), 430060(07), 430061(07)	Interior Heaters
3	450008(95), 450009(98), 450011(03)	Battery Chargers
4	440008(95), 44001001(98),	Timers
4a	44002001(06), 44002002(06), 44002102(06)	RF Timers
5	460802(95)*, 460803(95)*, 460843(95)*, 460804(95)*, 460809(95)* 460801(95), 460820(95), 460839(95)*, 460901(95)##, 460915(95)##, 460939(95)## 460920(95)**, 460921(95)**, 460924(95)**, 460860(06), 418069(06)	Cables
6	460838(97), 460828(97), 460831(97), 460829(97), 440101(95), 460853(07)	Connectors
7	470212(01), 470218(01), 471250(06), 471260(07)	WarmUp

The number in parenthesis is year for introduction of CE mark. Where products are marked with 3 or 4 digits then these are the final numbers in the article numbers above.

*Marked as 801-2 on the product.

** Marked as 460820 on the product

#Marked as 460801 on the product

Are in conformity with the following directives

Low Voltage Directive 73/23/EEC (amended in 93/68/ECC)

EMC Directive 89/336/EEC (amended in 93/31/EEC and 93/68/EEC)

and are built and tested according to the following European norms (where applicable, as indicated by the appliance category to the right)

EN 50066-1	Mini-couplers for mains supplied equipment in road vehicles	5,6,7
EN 50081-1	Generic Emission Standard	2,3,4,7
EN 50082-1	Generic Immunity Standard	3,4,7
EN 60309-1	Couplers for industrial purposes	5,7
EN 60335-1	Household Appliances	1,2,3,7
EN 60335-2-29	Battery chargers	3,7
EN 60335-2-30	Room heaters	2,7
EN 300220-3	Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive.	4a
EN 301489-3 v. 1-4-1	Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz.	4a
EN 301489-1 v. 1.6.1	Electromagnetic compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements.	4a
EN 61000-4-2	Electrostatic discharge	4a
EN 61000-4-3	RF electromagnetic field	4a
ISO 7637-2	Voltage transients, immunity	4a
ISO 7637-2	Voltage transients, emission	4a

Manufacturer:

Place and Date:
Nesbyen 22/08/2007

Signature:

Name/Position:
Morten Berg
President Automotive Division

Main office:
DEFA AS
Blingsmoveien 30
3540 Nesbyen
NORWAY

Phone: +47 32 06 77 00
Fax: +47 32 06 77 01

Branch office
DEFA AS
P.b 370
1301 Sandvika
NORWAY

Phone: +47 32 06 77 00
Fax: +47 67 80 46 01



ISO/TS 16949:2002



ISO 14001:2004

ISO 9001:2000



SEMKO Certification AB -
P.O Box 1103, S-164 22 Kista, Sweden

4 - Техническая поддержка



4.8 Веб-портал DEFA - www.defa.com

Вначале на нашем веб-сайте показываются страницы пользователей D25.

Здесь Вы видите несколько ссылок в верхнем меню и графическое меню справа.

Верхнее меню - оно ведет к различной информации о нашей компании, об адресе, истории фирмы DEFA и нашей философии. Кроме того, на этих страницах показываются предложения о вакантных должностях.

Графическое меню - справа на этой странице Вы видите 8 картинок, которые связаны с информацией обо всей продукции DEFA. DEFA WarmUp - самая верхняя картинка слева.

Язык

Язык выбирают только после того, как был сделан выбор в D25. Выбор языка показывается слева в верхнем меню.

Как найти подогреватель двигателя или автомобиль?

Информацию о подогревателях двигателей Вашего автомобиля Вы найдете в разделе «DEALER INFO» в верхнем меню кадра D25 под опцией «DEFA WarmUp». Затем Вы переходите к кадру D26.

Соблюдайте следующий порядок действий:

1. www.defa.com - появляется кадр D25.
2. В этом кадре выберите пункт «DEALER INFO» и щелкните мышью на «DEFA WarmUp». Затем Вы переходите к кадру D26.
3. Выберите требуемый язык в верхнем меню «Language».
4. Слева внизу Вы можете выбрать, хотите ли Вы найти подогреватель двигателя для автомобиля или наоборот.

Вариант 1

Выберите автомобиль и модель в опускающемся меню.

В появляющемся меню показывается таблица с выбранным автомобилем/моделью. (Условие: имеется подогреватель двигателя.)

Инструкция по монтажу предлагается в таблице в виде

файла в формате PDF.

Вариант 2

Если у Вас есть подогреватель двигателя и Вы хотите узнать, для каких автомобилей он подходит, введите 3 или 4 последние цифры номера артикула подогревателя. Номера артикулов шестизначные. Если номер начинается с 411XXX, введите 3 цифры. Если номер начинается с 412 или 413, Вы должны ввести 4 цифры.

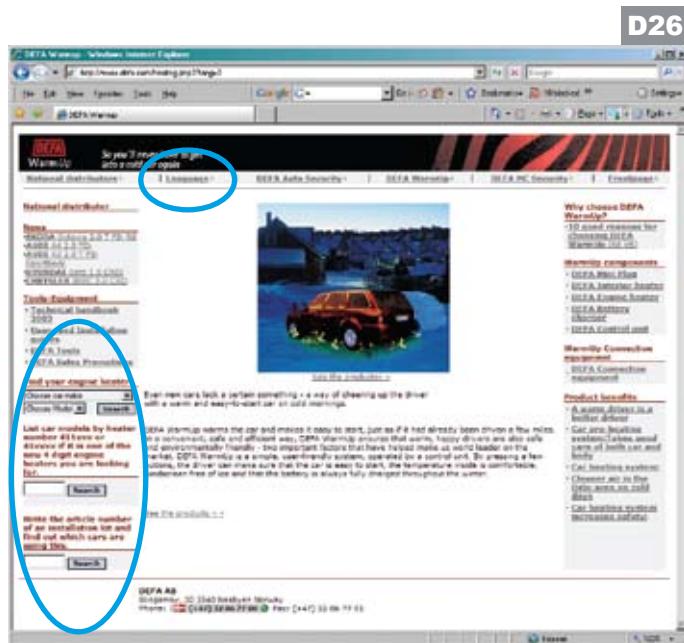
Слева внизу Вы можете также найти автомобили, для которых имеется монтажный комплект DEFA.



D25 - веб-портал DEFA.

На этой странице справа Вы найдете ссылки, которые ведут к информации о нашей продукции.

Вы выбираете язык не в этом кадре, а в следующем. Вы можете перейти к страницам потребителей или к страницам профессионалов D26



D26 - страницы профессионалов DEFA.

На этой странице Вы найдете постоянно обновляемый список моделей. (Новые автомобили вносятся сразу же, когда появляется техническое решение.)

Кроме того, здесь Вы найдете все инструкции по монтажу и другую техническую документацию.