

Aérotherme B 3 L C compact / B 3 L P compact D 3 L C compact / D 3 L P compact



Recherche de panne et instruction de réparation

Eberspächer®

J. Eberspächer
GmbH & Co.
Eberspächerstr. 24
D-73730 Esslingen

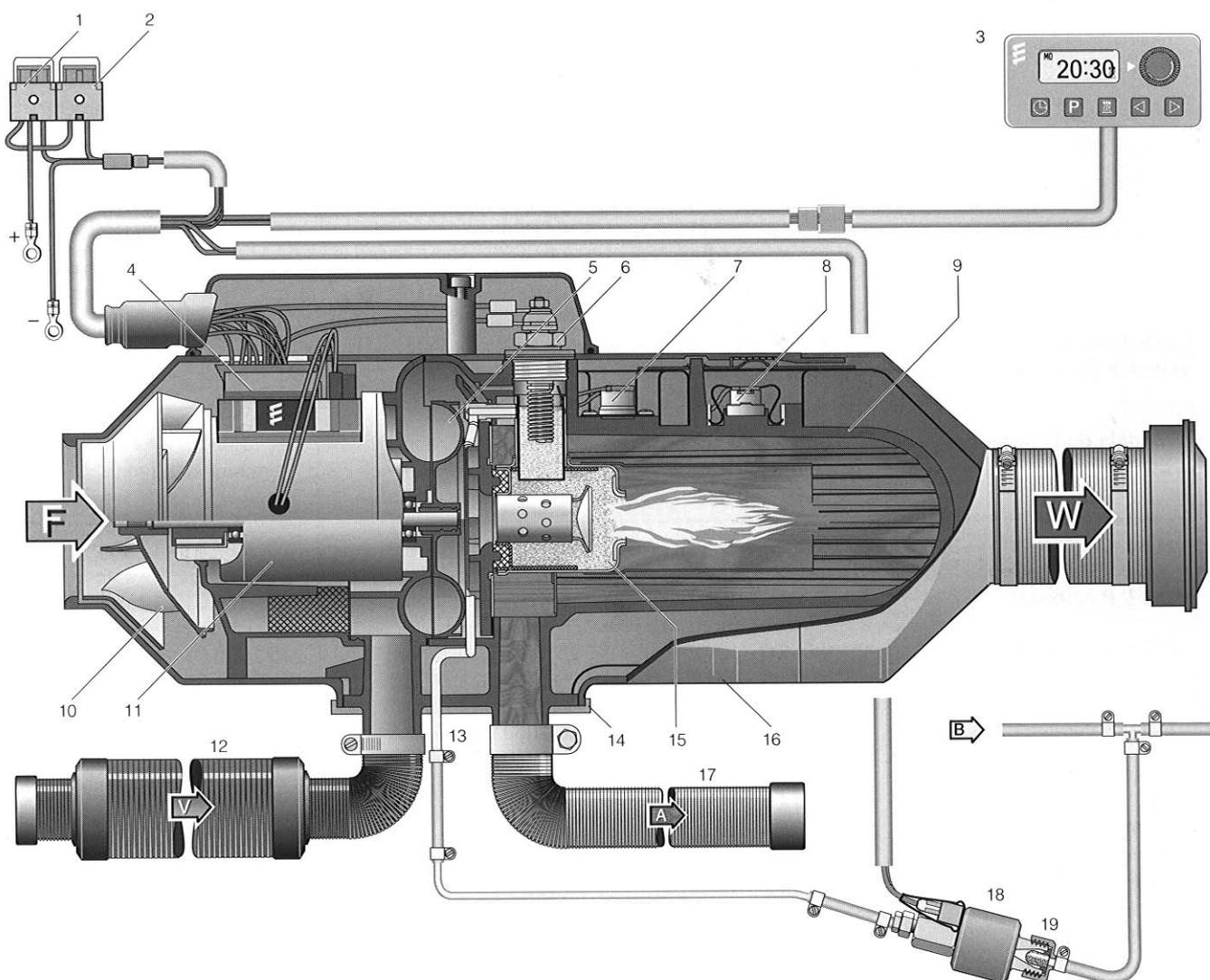
Telefon (zentral)
(0711) 939-00
Telefax
(0711) 939-0500
www.eberspaecher.de

La recherche de panne et l'instruction de réparation sont valables pour les modèles d'aérotherme suivants

Modèle de l'appareil de chauffage	Bougie à incandescence synchronisée (-)	synchronisée (+) / régulateur de courant	
		synchronisée (+)	synchronisée (+)
B 3 L C compact	20 1749 01 - 12 Volt	20 1762 01 - 12 Volt	20 1767 01 - 12 Volt
B 3 L P compact	20 1750 01 - 12 Volt	20 1763 01 - 12 Volt	20 1768 01 - 12 Volt
D 3 L C compact	25 1906 01 - 12 Volt 25 1907 01 - 24 Volt	25 1967 01 - 12 Volt 25 1968 01 - 24 Volt	25 1980 01 - 12 Volt 25 1981 01 - 24 Volt
D 3 L P compact	25 1912 01 - 12 Volt 25 1913 01 - 24 Volt	25 1969 01 - 12 Volt 25 1970 01 - 24 Volt	25 1982 01 - 12 Volt 25 1983 01 - 24 Volt

Sommaire	Page
Coupe	2
Description des fonctions	3
Données techniques	4
Valeurs de contrôle	5
En cas de panne, vérifiez d'abord	5
Diagnostic d'erreurs à l'aide du commutateur à temps (horloge modulaire)	6
Vérifier le dispositif de commande à l'aide de l'appareil d'essai	7
Code de défaillance, description de la défaillance, commentaire / mesures de dépannage	8 - 10
Schéma de connexions aérotherme	11 - 14
Schéma de connexions éléments de commande	15
Instruction de réparation	16 - 21
Mesure de la quantité du carburant	22

Coupe (illustration de la variante synchronisée (+))



Liste des pièces

- | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|----|--|---|---|-------------------|
| 1 | Fusible principaux | 12 V - 25 A
24 V - 15 A | 10 | Roue de la soufflerie d'air frais | A | = | Gaz d'échappement |
| 2 | Fusible 5 A | | 11 | Moteur électrique | B | = | Carburant |
| 3 | Commutateur à temps (Horloge modulaire) | | 12 | Silencieux d'air de combustion | F | = | Air frais |
| 4 | Coffret de commande électronique | | 13 | Raccord de carburant | V | = | Air de combustion |
| 5 | Roue de la soufflerie d'air de combustion | | 14 | Joint de bride | W | = | Air chaud |
| 6 | Bougie à incandescence | | 15 | Chambre de combustion | | | |
| 7 | Commutateur de surchauffe | | 16 | Enveloppe extérieure | | | |
| 8 | Détecteur de flamme | | 17 | Tuyau d'échappement | | | |
| 9 | Echangeur de chaleur | | 18 | Pompe de dosage | | | |
| | | | 19 | Filter en forme de pot intégré dans la pompe de dosage | | | |



Description des fonctions

Mise en marche

Lors de la mise en marche, l'indicateur de service ou la lampe de contrôle verte s'allume. La bougie à incandescence est mise sous tension. La soufflerie démarre en régime lent.

Note:

S'il y a de la chaleur résiduelle dans l'échangeur de chaleur, seule la soufflerie se met en marche (soufflerie froide). Quand la chaleur résiduelle est dissipée, le démarrage est déclenché.

Démarrage

L'alimentation en carburant commence après environ 35 secondes. Le mélange d'air et de carburant s'allume. La soufflerie et l'alimentation en carburant sont continuellement réglées vers le haut. Après la détection de flamme et la stabilisation de la combustion, la bougie à incandescence est mise hors tension.

Un échauffement rapide de l'aérotherme est affectué au degré de réglage "POWER" avec un flux de chaleur maximum jusqu'à ce que l'échangeur de chaleur ait atteint sa température de service.

Note:

La durée de fonctionnement au degré de réglage "POWER" avec un flux de chaleur maximum dépend de la température.

Réglage en mode chauffage

Dans le mode chauffage, la température ambiante ou la température de l'air de chauffage aspiré sont continuellement mesurées et comparées avec la température de consigne réglée sur le dispositif de commande.

Si la température de service de l'air de chauffage aspiré dépasse la température ambiante souhaitée, l'aérotherme passe au degré de réglage "BAS" et continue en régime lent du moteur de la soufflerie. Si le flux de chaleur au degré de réglage "BAS" et continue en régime lent du moteur de la soufflerie. Si le flux de chaleur au degré de réglage "BAS" ne suffit pas, l'aérotherme passe au degré de réglage "MOYEN". La soufflerie continue en régime lent. Dans la plupart des cas, le réglage "BAS-MOYEN-BAS" avec un régime lent couvrira le besoin en chaleur souhaitée. Si le flux de chaleur au degré de réglage "MOYEN" ne suffit pas, l'aérotherme retourne au degré de réglage "HAUT". Ceci provoque le retour au régime plein du moteur de la soufflerie.

Si, dans certains cas particuliers, le besoin en flux de chaleur est encore inférieur à celui fourni par l'aérotherme au degré de réglage "BAS", l'aérotherme passe au degré de réglage "HORS SERVICE". Après la poursuite de réglage, la ventilation continue constamment en régime de soufflerie minimum (seulement en mode circulation d'air) jusqu'au redémarrage.

Le redémarrage s'effectue au degré de réglage "MOYEN" en régime lent du moteur de la soufflerie.

Mise hors circuit

A la mise hors circuit de l'aérotherme, l'indicateur de service ou la lampe de contrôle s'éteignent et l'alimentation en carburant est arrêtée. La soufflerie continue à fonctionner pour refroidir l'appareil. Afin d'éliminer les résidus de combustion, la bougie à incandescence est mise sous tension pendant 15 secondes parallèlement à la poursuite.

Note:

S'il n'y a pas encore d'alimentation lors du démarrage ou si l'aérotherme est sur la position de réglage "HORS SERVICE", l'aérotherme est éteint immédiatement, sans poursuite.

Dispositifs de commande et de sécurité

La flamme est contrôlée par le détecteur de flamme, la température maximale admissible par le commutateur de surchauffe. Ces deux dispositifs influencent le coffret de commande, qui met l'appareil hors circuit en cas de panne.

Si la tension baisse en dessous de 10,5 ou 21 Volt (selon le modèle) ou si elle dépasse environ 15,9 ou 31,8 Volt, l'arrêt de panne est déclenché.

Si une bougie à incandescence est défectueuse ou une conduite électrique vers la pompe de dosage est coupée, l'aérotherme ne s'allume pas.

Le régime du moteur de la soufflerie est constamment surveillé. Si le moteur de la soufflerie ne se met pas en marche ou si le régime diffère de plus de 10 %, l'appareil passe au mode de défaillance au bout de 30 secondes.

Attention!

Pendant les opérations de soudage électrique sur la voiture, il faut déconnecter le pôle positif de la batterie et le mettre à la masse, afin de protéger le coffret de commande.

Données techniques

Moyen de chauffage	Air				
Réglage du flux de chaleur	Power / haut / moyen / bas / hors service				
Carburant	Essence - du type commercial Diesel - du type commercial				
Flux de chaleur ¹⁾	B3LC compact / D3LC compact B3LP compact / D3LP compact	Power 3500 3000	Haut 3200 2500	Moyen 1500 1500	Bas 1000 Watt 800 Watt
Débit de l'air de chauffage sans contrepression ¹⁾	B3LC compact / D3LC compact B3LP compact / D3LP compact	160 140	160 130	80 85	65 kg/h 60 kg/h
Consommation en carburant ¹⁾	B3LC compact B3LP compact D3LC compact D3LP compact	0,47 0,40 0,42 0,36	0,42 0,34 0,37 0,30	0,20 0,20 0,18 0,18	0,13 l/h 0,12 l/h 0,12 l/h 0,11 l/h
Tension nominale	12 Volt		24 Volt		
Plage de service	10 à 14 Volt		20 à 28 Volt		
Limite inférieure de tension	10,5 Volt (9,5 Volt)		21 Volt (19 Volt)		
Un disjoncteur à minimum intégré dans le coffret de commande met l'appareil hors circuit en cas de tension inférieure à la limite.					
Limite supérieure de tension	15,9 Volt (15,2 Volt)		31,8 Volt (30,4 Volt)		
Un coupe-circuit de surtension intégré dans le coffret de commande met l'appareil hors circuit en cas de tension supérieure à la limite.					
Les valeurs entre parenthèses sont valables avec les bougies à incandescence mises sous tension. Les valeurs de tension doivent être appliquées pendant plus de 20 secondes.					
Puissance absorbée ¹⁾	Au démarrage				
	B3LC compact / D3LC compact B3LP compact / D3LP compact D3LC compact D3LP compact	12 V = 270 Watt 12 V = 260 Watt 24 V = 240 Watt 24 V = 230 Watt			
	En service				
	B3LC compact / D3LC compact B3LP compact / D3LP compact	Power 36 26	Haut 36 22	Moyen 12 15	Bas 8 Watt 8 Watt
Degré d'antiparasitage	3, des actions d'antiparasitage supplémentaires sont possibles				
Poids	environ 6 kg				
Température ambiante	D3LC compact D3LP compact	B3LC compact B3LP compact			
Aérotherme en service	-40 °C à +70 °C	-40 °C à +50 °C			
Aérotherme hors service	-40 °C à +85 °C	-40 °C à +85 °C			
Pompe de dosage en service	-40 °C à +50 °C	-40 °C à +20 °C			

¹⁾ pour tension nominale toutes les données ± 10 %



Valeurs de contrôle

Régime	B3LC compact D3LC compact	B3LP compact D3LP compact
• Power	4200 t/min	3500 t/min
• Fort	4200 t/min	3200 t/min
• Moyen	2200 t/min	2200 t/min
• Bas	1800 t/min	1600 t/min
• Régime d'arrêt	1000 t/min à la sonde de température, interne 0 t/min à la sonde de température, externe	

Valeur de commutation

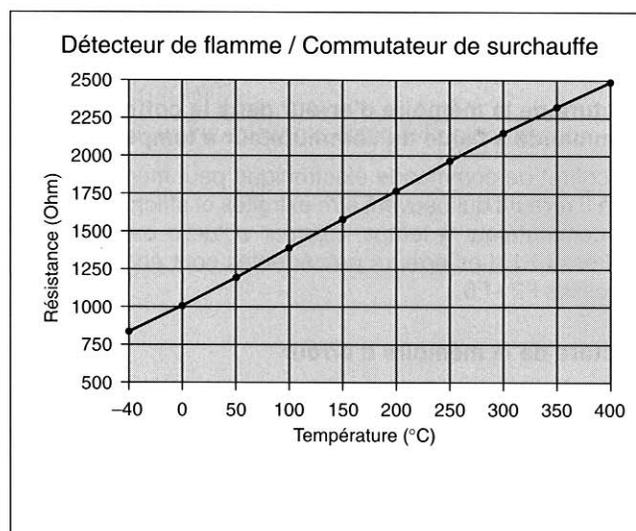
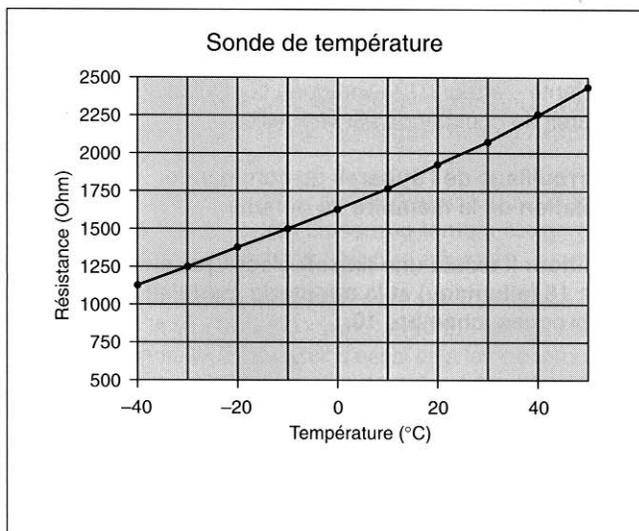
Interrupteur de surchauffe 140 °C - 200 °C

Valeur des gaz d'échappement

CO₂ dans les gaz d'échappement
au degré de réglage "Fort" 9 - 11 Vol. %
Indice de noircissement
selon Bacharach ≤ 4

Valeurs ohmiques

Pompe de dosage 12 Volt	ca. 10 Ω
Pompe de dosage 24 Volt	ca. 36 Ω
Bougie à incandescence 12 Volt	ca. 0,6 Ω
Bougie à incandescence 24 Volt	ca. 2 Ω
Dispositif de commande / Potentiomètre Valeur de consigne	1740 - 2180 Ω (±80 Ω)



En cas de panne, vérifiez d'abord

- Si le câblage est défectueux (court-circuit, coupure).
- Si les contacts sont corrodés.
- Les fusibles.
- Les câbles électriques, les connexions et les raccordements.
- Si, au démarrage, la tension de la batterie est inférieure à 10 Volt / 20 Volt.
- S'il y a une détérioration mécanique sur les composants.
- Le niveau de carburant dans le réservoir.
- Lors du passage au fonctionnement pour l'hiver: Est-ce qu'il reste du Diesel d'été dans les conduites?
- Les conduites des gaz d'échappement et de l'air de combustion.
- Si la conduite de l'air de chauffage et la grille d'aspiration sont en bon état?

Diagnostic d'erreurs à l'aide du commutateur à temps (horloge modulaire)

No. Référence - Display **(D)** 22 1000 30 38 00
Commutateur à temps

No. Référence - Display **(GB)** 22 1000 30 40 00
Commutateur à temps

Si le coffret de commande détecte une défaillance lors de la mise en marche de l'appareil de chauffage ou pendant son service, le commutateur à temps (horloge modulaire) affiche cette défaillance dans un délai de 15 secondes par la lettre F et un code à 2 chiffres.

Affichage au display p.ex. **F 64** (erreur actuelle)
et symbole de chauffage
clignotant

Le code de défaillance, la description des erreurs, le commentaire ainsi que les mesures de dépannage sont décrits sur les pages 8 à 10.

Lecture de la mémoire d'erreur dans le coffret de commande à l'aide du commutateur à temps

Le coffret de commande électronique peut mémoriser jusqu'à 5 erreurs qui peuvent être extraites et affichées à l'aide du commutateur à temps. L'erreur actuelle est écrite sur l'adresse F1. Les erreurs précédentes sont écrites sur les adresses F2 - F5.

Lecture de la mémoire d'erreur

Presser la touche **[]** - l'appareil est mis en marche - puis presser la touche **[]** - la tenir pressée et, en l'espace de deux secondes, presser la touche **[]**, l'erreur actuelle est alors affichée, p.ex. AF:64.

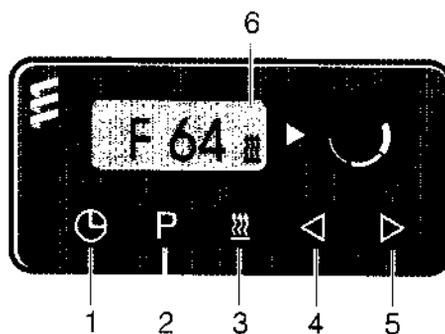
A l'aide des touches **[]** et **[]**, les erreurs mémorisées (5 erreurs au maximum) peuvent être appelées.

Le code de défaillance, la description des erreurs, le commentaire ainsi que les mesures de dépannage sont décrits sur les pages 8 à 10.

Attention!

Si l'appareil de chauffage est utilisé sans commutateur à temps, le code de défaillance peut être lu au moyen de l'appareil de diagnostic. Une description est jointe à l'appareil.

- Diagnostiquer, réf. n° 22 1512 89 00 00
- Pour appareils de chauffage avec le connecteur à 8 broches pour éléments de manoeuvre de la minuterie miniature:
en plus câble adaptateur, réf. n° 22 1000 30 20 00
- Pour appareils de chauffage Compact avec le connecteur à 14 broches:
en plus câble adaptateur, réf. n° 22 1000 30 69 00



- | | |
|----------------|-----------------------------------|
| 1 Heure | 4 Retour |
| 2 Présélection | 5 Avance |
| 3 Chauffer | 6 Display avec affichage d'erreur |

Verrouillage de l'appareil de commande

Surchauffe

Lorsque la température sur l'échangeur de chaleur est trop importante - erreur 013 - indiquée sur l'affichage F 15, l'appareil de commande est verrouillé.

Déverrouillage de l'appareil de commande. Annulation de la mémoire de défauts.

Condition: Il existe une liaison électrique entre la borne 15 (allumage) et la minuterie modulaire, fiche à 12 broches, chambre 10.

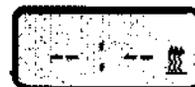
Presser la touche **[]** - l'erreur actuelle F15 ou F50 est affichée - puis presser la touche **[]**, la tenir pressée et, en l'espace de 2 secondes, presser la touche **[]**. Le commutateur à temps se trouve maintenant dans le programme "Lecture de la mémoire d'erreurs".

Continuer l'opération:

Mettre l'allumage (borne 15) hors service.

Presser simultanément les touches **[]** et **[]**, de plus, mettre en service l'allumage (borne 15) et attendre l'affichage suivant au display:

Affichage au display après allumage "EN MARCHÉ"



Affichage clignotant. Symbole de chauffage fixe.

Au bout de 3 secondes, le coffret de commande est déverrouillé, ensuite l'aérotherme démarre.

Affichage au display, après démarrage de l'aérotherme



Affichage: pas d'erreur actuelle
Symbole de chauffage

Vérifier le dispositif de commande à l'aide de l'appareil d'essai

No. Référence de l'appareil d'essai: 22 1509 89 00 00

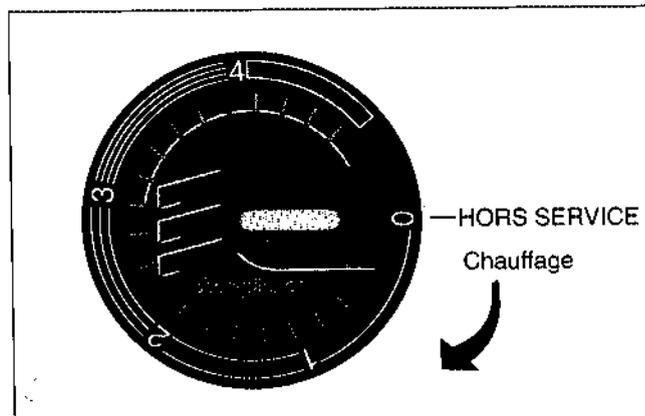
Avant l'essai

Appliquer la tension de service correspondante (12 Volt ou 24 Volt) à l'appareil d'essai en connectant Plus à la douille de contact rouge et Minus à la douille de contact bleue. Il faut absolument respecter la tension de service correcte, sinon les composantes connectées peuvent être détruites.

Vérifier le dispositif de commande

No. Référence dispositif de commande 12 V	25 1895 71 00 00
No. Référence dispositif de commande 24 V	25 1896 71 00 00

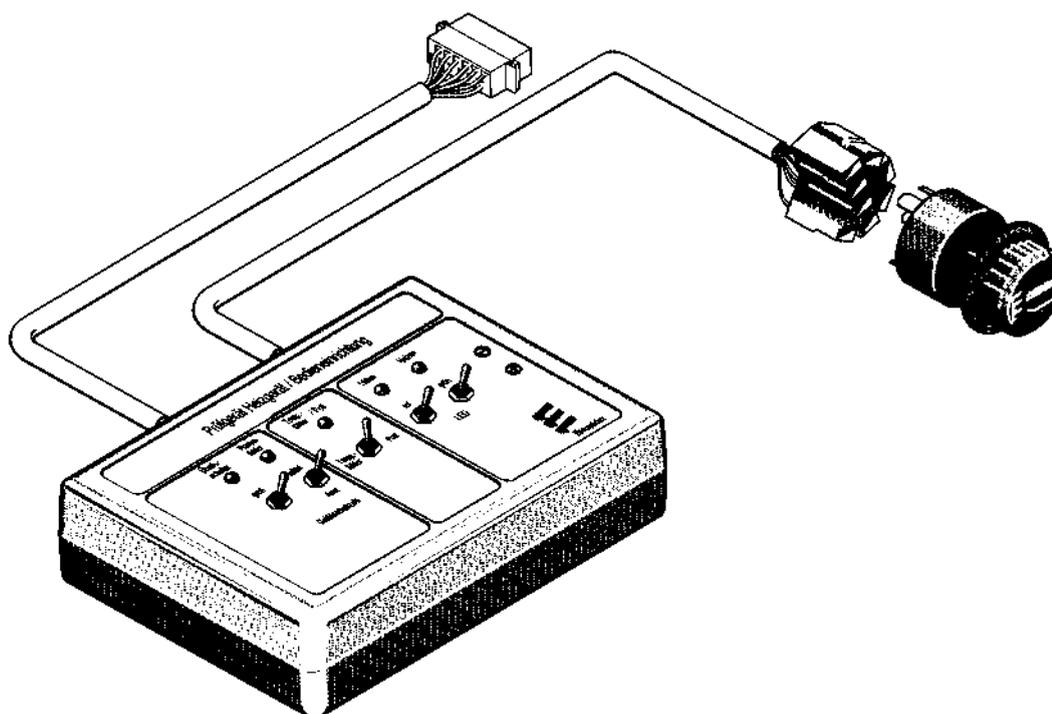
- Déconnecter la fiche du dispositif de commande.
- Connecter le faisceau de câbles de l'appareil d'essai au dispositif de commande.
- Régler le sélecteur du dispositif de commande sur "Chauffage", la LED rouge correspondante à l'appareil d'essai doit s'allumer.
- Mettre le dispositif de commande sur "0", actionner la touche "LED - rouge", la lampe témoin rouge du dispositif de commande doit être allumée.
- Régler le dispositif de commande sur "Chauffage", puis actionner la touche "LED - verte", la lampe témoin rouge correspondante à l'appareil d'essai et la lampe témoin verte du dispositif de commande doivent être allumées.



Vérifier la valeur de consigne - potentiomètre du dispositif de commande

- Positionner l'interrupteur "Poti / Sonde température" à l'appareil d'essai sur "poti" et tourner lentement le sélecteur du dispositif de commande jusqu'au bout. La LED verte - Poti / Sonde température - doit rester allumée sans interruption.

En cas d'erreur, remplacer le dispositif de commande.



Code de défaillance	Description de la défaillance	Commentaire/Mesure de dépannage
000	sans défaillance	---
004	Avertissement Sortie Court-circuit	Raccordement coffret de commande, chambre 1 jusqu'au relais - vérifier si la soufflerie d'air frais a un court-circuit à la masse. Si correct --> remplacer le coffret de commande.
005	Avertissement Sortie système d'alerte anti-vol Court-circuit	Raccordement coffret de commande, chambre 2 jusqu'au relais - vérifier si l'interrupteur-séparateur électrique ou la sortie système d'alerte anti-vol ont un court-circuit à la masse. Si correct --> remplacer le coffret de commande.
009	Mise hors circuit TRS	Mise hors circuit TRS par changement de signal de (+) à (-) au raccordement coffret de commande chambre 10 (D+) ou signal Plus sur raccordement coffret de commande chambre 12 (HA+).
010	Surtension arrêt	Tension entre les chambres 5 et 11 au coffret de commande > 15,9 (15,2) Volt ou 31,8 (30,4) Volt.
011	Sous-tension arrêt	Tension entre les chambres 5 et 11 au coffret de commande < 10,5 (9,5) Volt ou 21 (19) Volt. Les valeurs entre parenthèses sont valables avec les bougies à incandescence mises sous tension.
012	Surchauffe	Vérifier la continuité du câble du raccordement coffret de commande jusqu'au commutateur de surchauffe. Valeurs du commutateur de surchauffe: voir diagramme page 5. Vérifier si les conduites de l'air de chauffage sont bouchées et, le cas échéant, déboucher.
013	Surchauffe de l'échangeur de chaleur	Le détecteur de flamme indique une température à l'échangeur de chaleur > 340 °C. Valeur ohmique au détecteur de flamme > 2270 Ω Échangeur de chaleur défectueux. Valeur du détecteur de flamme: voir diagramme page 5.
015	Surchauffe de l'échangeur de chaleur Trop de surchauffes	Verrouillage du coffret de commande par arrêt de panne en raison d'une surchauffe de l'échangeur de chaleur (code de défaillance 013) Cause de la surchauffe: Les conduites de l'air de chauffage sont bouchées, le cas échéant, les déboucher. Déverrouillage du coffret de commande par effacement de la mémoire d'erreurs à l'aide de l'horloge modulaire, de l'appareil diagnostic ou du PC.
020	Coupure ou court-circuit de la bougie à incandescence	Vérifier et, le cas échéant, remplacer la bougie à incandescence. Valeur de consigne: env. 0,6 ou 2 Ω Vérifier la continuité du raccordement coffret de commande chambre 6 et 9 vers la bougie à incandescence. Si correct --> remplacer le coffret de commande. Vérifier, s'il y a un court-circuit entre le coffret de commande chambre 9 et le raccordement à la bougie à incandescence. Vérifier et, le cas échéant, remplacer le filament de la bougie à incandescence. Si correct --> remplacer le coffret de commande.



Code de défaillance	Description de la défaillance	Commentaire/Mesure de dépannage
021	Surcharge de la sortie de bougie à incandescence	Uniquement pour appareils 24 Volt: Une bougie à incandescence 12 Volt est montée. Vérifier, s'il y a un court-circuit de la bougie à incandescence ou un contact par cokéfaction au filament et, le cas échéant, l'échanger.
025	Court-circuit sortie de diagnostic	Vérifier si le raccordement du coffret de commande chambre 4 jusqu'à la fiche de connexion de diagnostic a un court-circuit au Plus.
033	Moteur du brûleur ou réglage du régime défectueux: écart de régime	Ecart de régime $> \pm 10\%$ par rapport à la valeur de consigne pendant plus de 30 secondes. Valeur de contrôle: voir page 5. <ul style="list-style-type: none">Le régime est trop bas: la soufflerie est bloquée. Vérifier la roue libre de la soufflerie et, le cas échéant, enlever le corps étranger. Si le régime est encore trop bas --> remplacer la soufflerie. Vérifier si le câble du moteur (1 br/1 sw) et la sortie du coffret de commande ont un court-circuit --> remplacer la soufflerie ou le coffret de commande.Le régime est trop élevé: L'aimant dans la roue de la soufflerie est défectueux ou manque --> remplacer la soufflerie. Détecteur du régime au coffret de commande --> remplacer le coffret de commande.
047	Court-circuit de la pompe de dosage	Vérifier la continuité du raccordement coffret de commande chambre 3 jusqu'à la pompe de dosage --> vérifier et, le cas échéant, remplacer la pompe de dosage.
048	Coupure de la pompe de dosage	Vérifier la continuité du raccordement du coffret de commande chambre 3 jusqu'à la pompe de dosage --> vérifier la continuité à travers la pompe de dosage, et, le cas échéant, la remplacer. Vérifier l'alimentation Minus de la pompe de dosage (1 br) jusqu'à la masse.
051	A la mise sous tension, la flamme est déjà allumée.	Après 15 minutes de soufflerie froide. Valeur ohmique au détecteur de flamme $> 57\text{ °C}$ (1220 Ω) Valeur du détecteur de flamme: voir diagramme page 5.
052	Pas de démarrage, dépassement du temps de sécurité	Pendant la phase de démarrage, aucune flamme n'a été détectée. Valeur du détecteur de flamme $< 100\text{ °C}$ (1380 Ω) Vérifier et, le cas échéant, remplacer le détecteur de flamme. Valeurs du détecteur de flamme: voir diagramme page 5. Vérifier l'alimentation en carburant, la bougie à incandescence, les conduites des gaz d'échappement et de l'air de combustion.
053	Interruption de flamme au degré de réglage POWER/DÉMARRAGE	L'appareil de chauffage a démarré (détection de flamme) et indique une interruption de flamme à un degré de réglage ou pendant le démarrage.
054	Interruption de flamme au degré de réglage HAUT	Vérifier la quantité et l'alimentation en carburant. Vérifier les conduites des gaz d'échappement et de l'air de combustion.
055	Interruption de flamme au degré de réglage MOYEN	Si la combustion est correcte --> vérifier et, le cas échéant, remplacer le détecteur de flamme.
056	Interruption de flamme au degré de réglage BAS	Valeurs du détecteur de flamme: voir diagramme page 5.

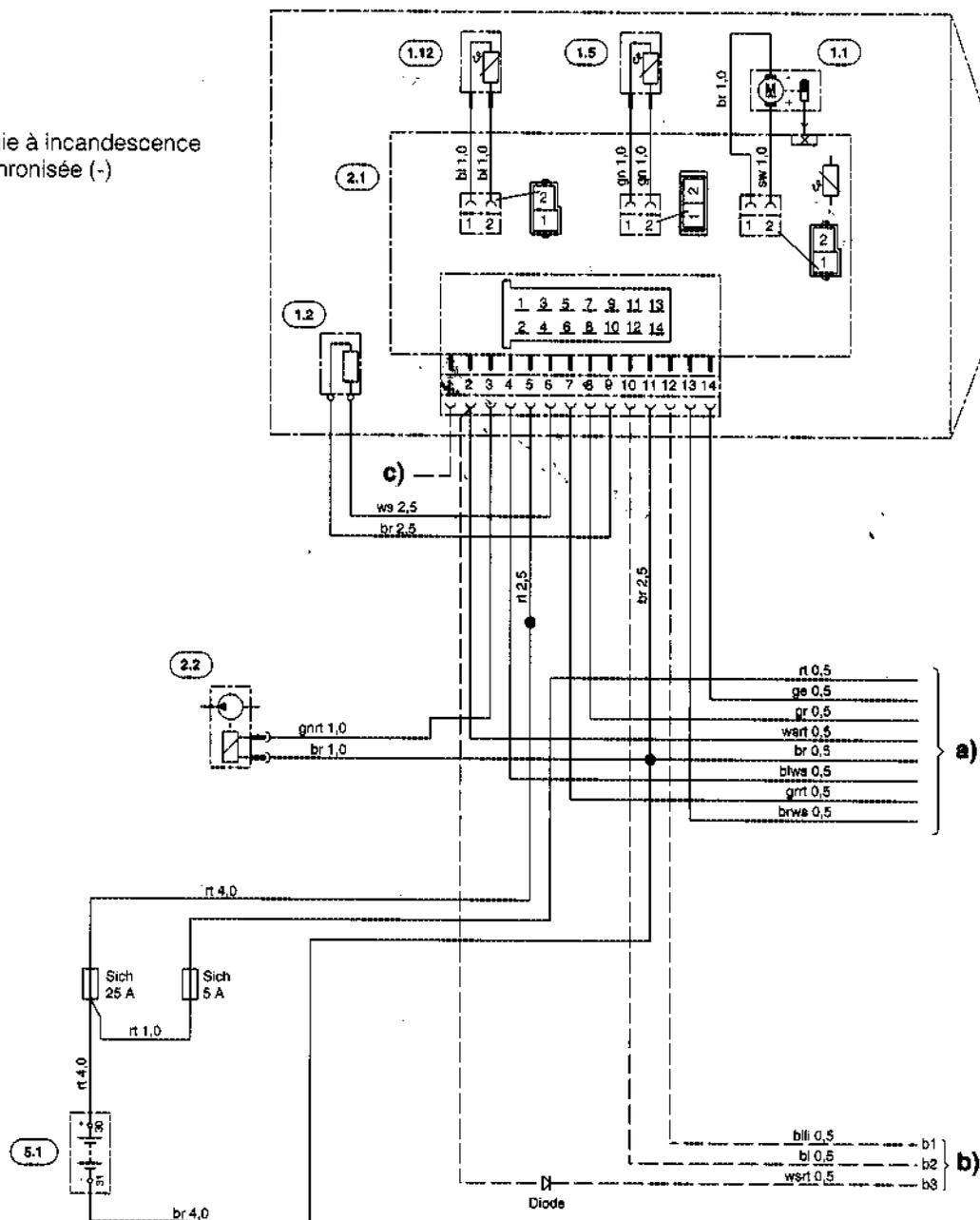
Code de défaillance		
	Description de la défaillance	Commentaire/Mesure de dépannage
060	Coupure thermorégulateur externe	Le thermorégulateur indique une valeur de température en dehors de la plage de réglage. Vérifier les connexions 0,5 gr et 0,5 br/ws. Valeur ohmique entre 8 et 13 > 2800 Ω (pour une coupure) Valeur ohmique entre 8 et 13 < 280 Ω (pour un court-circuit) Valeur du thermorégulateur: voir diagramme page 5.
061	Court-circuit thermorégulateur externe	
062	Coupure potentiomètre de valeur de consigne	Le potentiomètre du dispositif de commande indique une valeur de consigne en dehors de la plage de réglage. Vérifier les connexions. Valeur ohmique entre 7 et 13 > 2800 Ω (pour une coupure) Valeur ohmique entre 7 et 13 < 280 Ω (pour un court-circuit) Valeurs normales: 1740 Ω - 2180 Ω (±80 Ω)
063	Court-circuit potentiomètre de valeur de consigne	
064	Coupure du détecteur de flamme	Le détecteur de flamme indique une valeur de température en dehors de la plage de mesure. Vérifier les connexions. Valeur ohmique > 3200 Ω (pour une coupure) Valeur ohmique < 200 Ω (pour un court-circuit) Valeur du détecteur de flamme: voir diagramme page 5.
065	Court-circuit du détecteur de flamme	
071	Coupure du commutateur de surchauffe	Le commutateur de surchauffe indique une valeur de température en dehors de la plage de mesure. Vérifier la connexion. Valeur ohmique > 3200 Ω (pour une coupure) Valeur ohmique < 200 Ω (pour un court-circuit) Valeur du commutateur de surchauffe: voir diagramme page 5.
072	Court-circuit du commutateur de surchauffe	
090	Remise à zéro du dispositif de surveillance (défaillance interne/Reset)	Erreur interne dans le microprocesseur/la mémoire → remplacer le coffret de commande. Perturbation du coffret de commande en raison de tensions parasites du réseau de bord. Causes possibles: Mauvaise batterie, mauvais groupe de charge → éliminer les tensions parasites. Détection d'une erreur interne dans le microprocesseur la mémoire → remplacer le coffret de commande.
091	Tension parasite externe (défaillance externe/Reset)	
092	Coffret de commande défectueux (erreur ROM)	
093	Coffret de commande défectueux (erreur RAM)	
094	Coffret de commande défectueux (erreur EEPROM)	
096	Coffret de commande défectueux sonde de température interne défectueuse	Remplacer le coffret de commande ou utiliser la sonde de température externe.
097	Coffret de commande défectueux Erreur d'oscillateur ou de sous-tension	Remplacer le coffret de commande.
099	Coffret de commande défectueux Transistor de bougie de préchauffage interne défectueux	Remplacer le coffret de commande.



Schéma de connexions aérotherme (éléments de commande voir page 15)

Modèle

- | | |
|------------|---|
| 20 1749 01 | } Bougie à incandescence synchronisée (-) |
| 20 1750 01 | |
| 25 1906 01 | |
| 25 1907 01 | |
| 25 1912 01 | |
| 25 1913 01 | |



Liste des pièces

1895 601 c

- 1.1 Moteur du brûleur
- 1.2 Bougie à incandescence
- 1.5 Commutateur de surchauffe
- 1.12 Détecteur de flamme
- 2.1 Coffret de commande électronique
- 2.2 Pompe de dosage
- 5.1 Batterie

- a) Raccord éléments de commande et détecteur externe selon schéma de connexions page 15
- rt Alimentation borne positive 30
- ge Signal mise sous tension S+
- gr Température, valeur effective
- wsrt + Interrupteur-séparateur de batterie arrêt mise hors service du système d'alerte anti-vol
- br Alimentation borne négative 31
- blws Diagnostic
- grt Valeur de consigne température
- brws Détecteur signal de référence

- b) uniquement pour faisceau de câbles 22 1000 30 61 00
- b1 HA + commande auxiliaire uniquement pour appareils TRS
- b2 D+ dynamo uniquement pour appareils TRS
- b3 + Interrupteur-séparateur de batterie arrêt mise hors service du système d'alerte anti-vol
- c) Option
- Soufflerie d'air frais, excitation de la soufflerie du véhicule

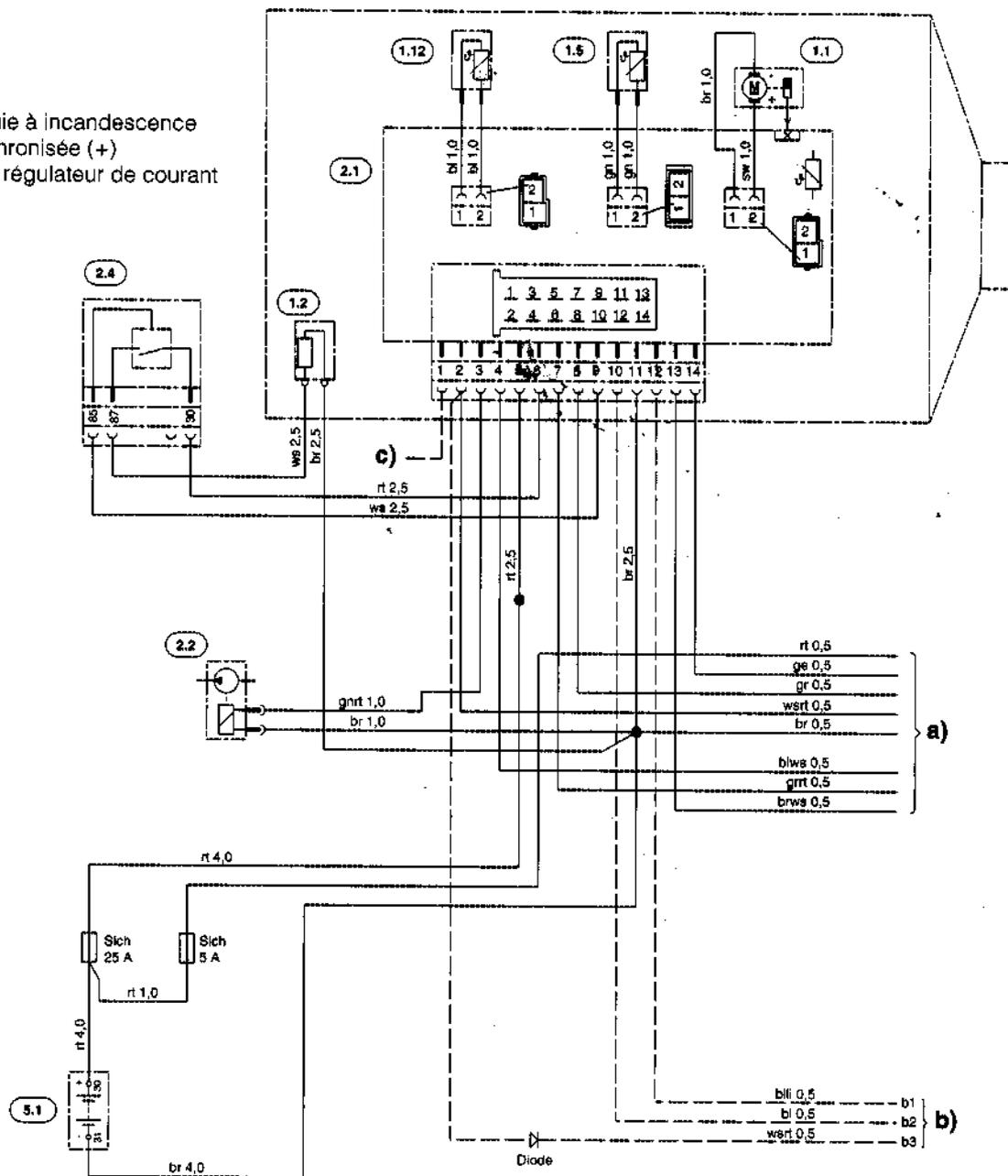
Couleurs des câbles

sw	noir	ws	blanc
rt	rouge	ge	jaune
gn	vert	vi	violet
br	brun	gr	gris
bl	bleu	li	lilas

Schéma de connexions aérotherme (éléments de commande voir page 15)

Modèle

- 20 1762 01
 - 20 1763 01
 - 25 1967 01
 - 25 1968 01
 - 25 1969 01
 - 25 1970 01
- Bougie à incandescence synchronisée (+) avec régulateur de courant



Liste des pièces

- 1.1 Moteur du brûleur
 - 1.2 Bougie à incandescence
 - 1.5 Commutateur de surchauffe
 - 1.12 Détecteur de flamme
 - 2.1 Coffret de commande électronique
 - 2.2 Pompe de dosage
 - 2.4 Régulateur de courant
 - 5.1 Batterie
- a) Raccord éléments de commande et détecteur externe selon schéma de connexions page 15
- rt Alimentation borne positive 30
- ge Signal mise sous tension S+
- gr Température, valeur effective
- wstrt + Interrupteur-séparateur de batterie arrêt mise hors service du système d'alerte anti-vol
- br Alimentation borne négative 31
- blws Diagnostic
- grtt Valeur de consigne température
- brws Détecteur signal de référence

- b) uniquement pour faisceau de câbles 22 1000 30 79 00
- b1 HA + commande auxiliaire uniquement pour appareils TRS
- b2 D+ dynamo uniquement pour appareils TRS
- b3 + Interrupteur-séparateur de batterie arrêt mise hors service du système d'alerte anti-vol
- c) Option
- Soufflerie d'air frais, excitation de la soufflerie du véhicule

Couleurs des câbles

sw	noir	we	blanc
rt	rouge	ge	jaune
gn	vert	vi	violet
br	brun	gr	gris
bl	bleu	li	lilas

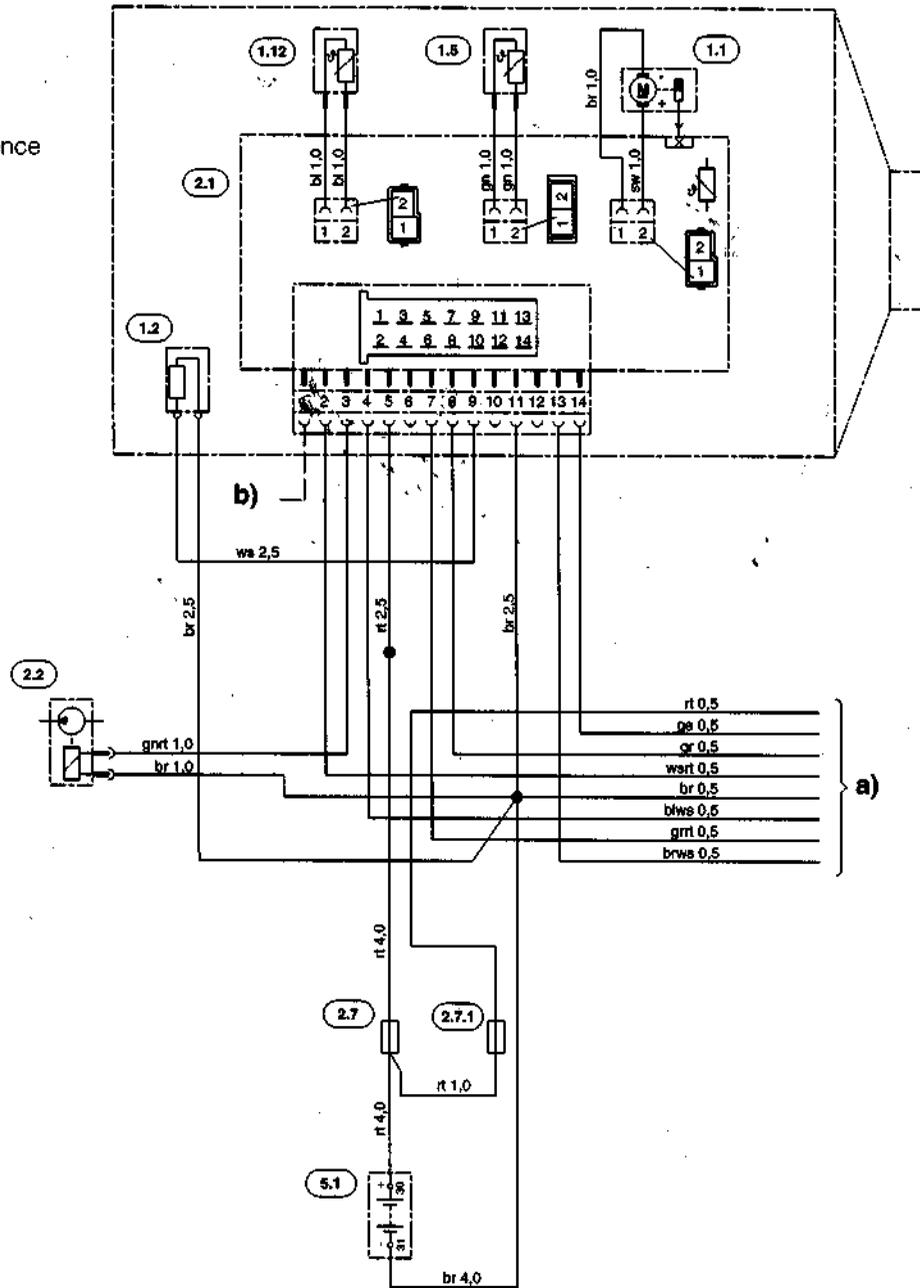
1965 601 b



Schéma de connexions aérotherme, version normale (éléments de commande voir page 15)

Modèle

- 20 1749 01
 - 20 1750 01
 - 25 1906 01
 - 25 1907 01
 - 25 1912 01
 - 25 1913 01
- Bougie à incandescence synchronisée (+)



Liste des pièces

- 1.1 Moteur du brûleur
- 1.2 Bougie à incandescence
- 1.5 Commutateur de surchauffe
- 1.12 Détecteur de flamme
- 2.1 Coffret de commande électronique
- 2.2 Pompe de dosage
- 2.7 Fusible principal 12 V = 25 A, 24 V = 15 A
- 2.7.1 Fusible 5 A
- 5.1 Batterie

- br Alimentation borne négative 31
- blws Diagnostic
- grnt Valeur de consigne température
- brws Détecteur signal de référence
- b) Option Soufflerie d'air frais, excitation de la soufflerie du véhicule

Couleurs des câbles

- a) Raccord éléments de commande et détecteur externe selon schéma de connexions page 15
- rt Alimentation borne positive 30
- ge Signal mise sous tension S+
- gr Température, valeur effective
- wsrt + Interrupteur-séparateur de batterie arrêt mise hors service du système d'alerte anti-vol

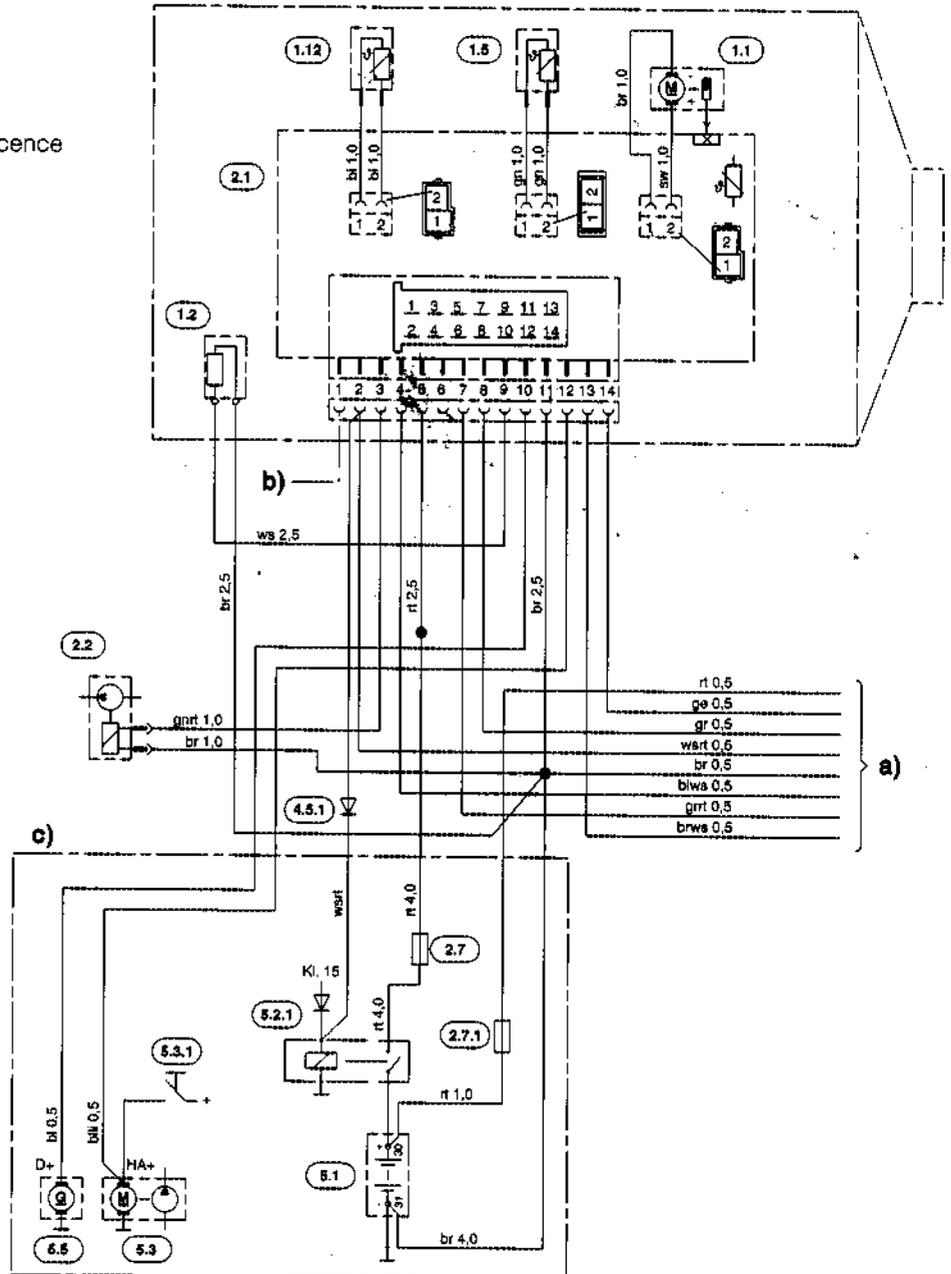
- sw noir
- rt rouge
- gn vert
- br brun
- bl bleu
- ws blanc
- ge jaune
- vi violet
- gr gris
- li lilas

1976 601 b

Schéma de connexions aérotherme, version TRS (éléments de commande voir page 15)

Modèle

20 1767 01	} Bougie à incandescence synchronisée (+)
20 1768 01	
25 1980 01	
25 1981 01	
25 1982 01	
25 1983 01	



Liste des pièces

1.1	Moteur du brûleur
1.2	Bougie à incandescence
1.5	Commutateur de surchauffe
1.12	Détecteur de flamme
2.1	Coffret de commande électronique
2.2	Pompe de dosage
2.7	Fusible principal 12 V = 25 A, 24 V = 15 A
2.7.1	Fusible 5 A
5.1	Batterie
5.2.1	Interrupteur-séparateur de batterie
5.3	Commande auxiliaire HA +
5.3.1	Interrupteur pour commande auxiliaire
5.5	Dynamo D+

br	Alimentation borne négative 31
blws	Diagnostic
grnt	Valeur de consigne température
brws	Détecteur signal de référence

- b) Option
Soufflerie d'air frais, excitation de la soufflerie du véhicule
- c) TRS: Camion destiné au transport de produits dangereux, p. ex. camion-citerne

a) Raccord éléments de commande et détecteur externe selon schéma de connexions page 15

rt Alimentation borne positive 30

ge Signal mise sous tension S+

gr Température, valeur effective

wsrt + Interrupteur-séparateur de batterie arrêté mise hors service du système d'alerte anti-vol

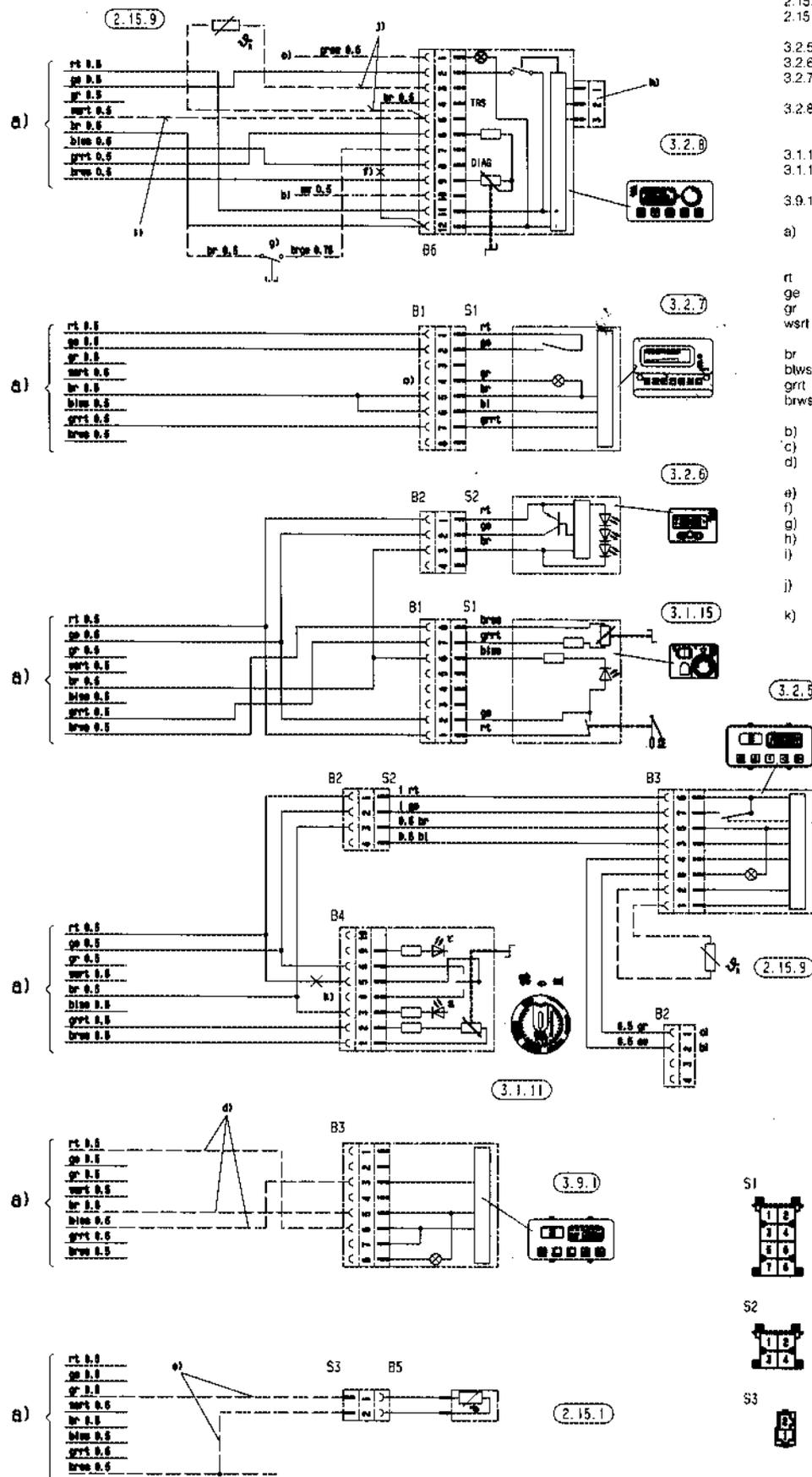
Couleurs des câbles

sw	noir	ws	blanc
rt	rouge	ge	jaune
gn	vert	vi	violet
br	brun	gr	gris
bl	bleu	li	lilas

1976 602 a



Schéma de connexions éléments de commande

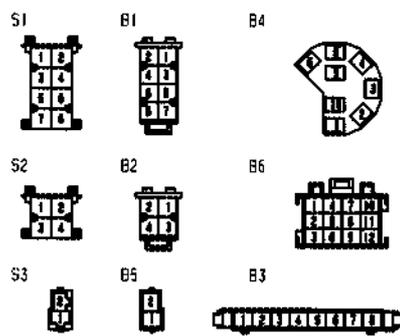


Liste des pièces

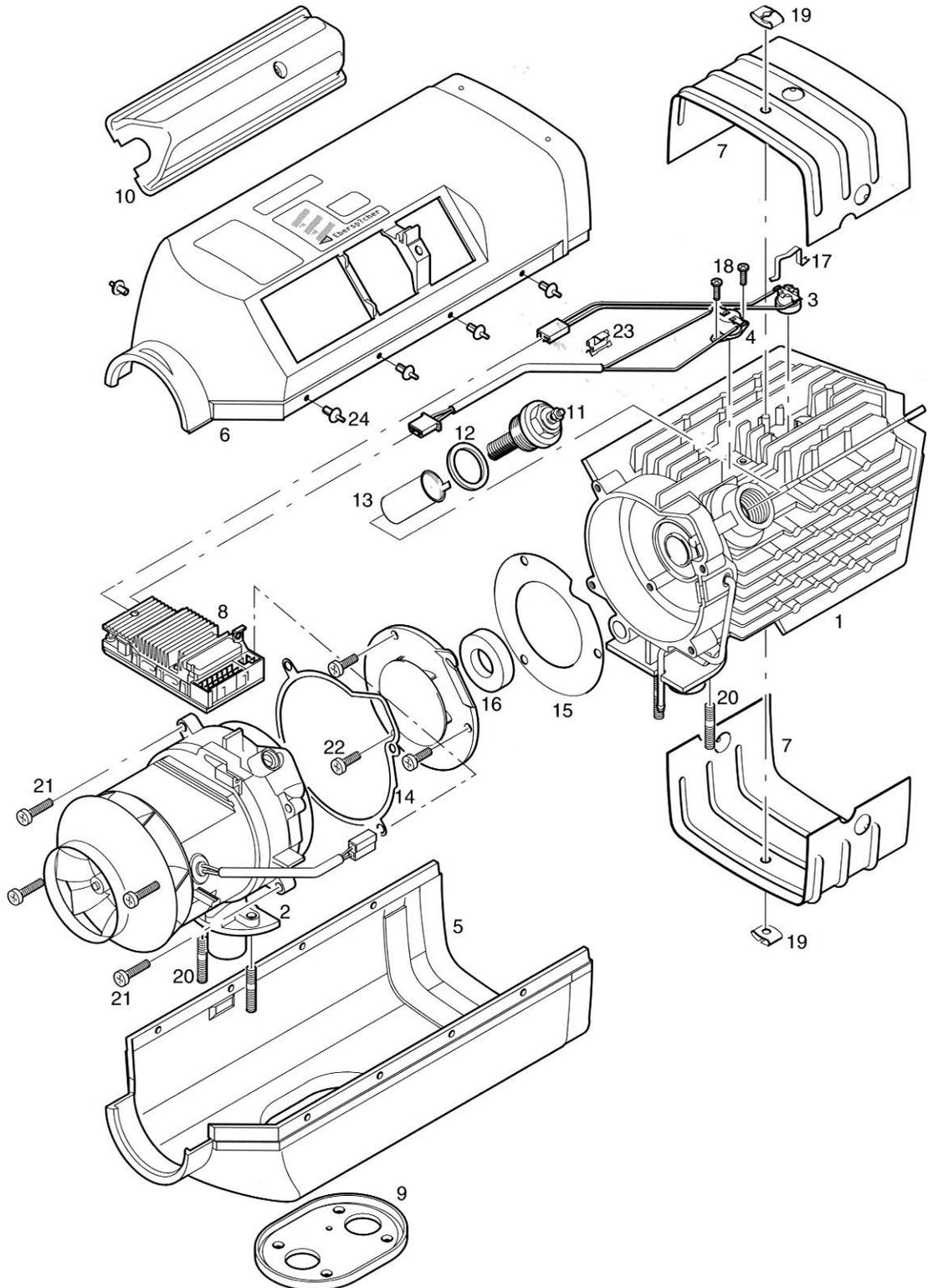
- 2.15.1 Détecteur de température ambiante
- 2.15.9 Détecteur de température externe
- 3.2.5 Commutateur à temps rectangulaire } interdit
- 3.2.6 Commutateur à temps mini } pour TRS
- 3.2.7 Commutateur à temps rectangulaire }
- 3.2.8 Commutateur à temps rectangulaire
- Potentiomètre TRS
- 3.1.11 Dispositif de commande rond
- 3.1.15 Dispositif de commande mini sans détecteur
- 3.9.1 Appareil de diagnostic, diagnostic JE
- a) Raccord des éléments de commande à l'appareil de chauffage
- rt Alimentation borne positive 30
- ge Signal de mise sous tension S+
- gr Température valeur effective
- wsrt + Interrupteur-séparateur de batterie arrêté mise hors service du système d'alerte anti-vol
- br Alimentation borne négative 31
- blws Diagnostic
- grtt Température valeur de consigne
- brws Détecteur signal de référence
- b) Borne 15
- c) Eclairage borne 58
- d) Raccord appareil de diagnostic pour sortie du code de défaillance
- e) Raccord sonde de température externe
- f) Jonction de câble (0,5 br) - néant pour TRS
- g) Raccord touche de chauffage externe
- h) Raccord module radio
- i) Raccord rétrosignal du coffret de commande (uniquement pour TRS)
- j) Raccord sonde de la température externe (néant pour TRS)
- k) Pour raccorder le commutateur à temps, couper le câble à cet endroit

Couleur des câbles

- sw noir
- rt rouge
- gn vert
- br brun
- bl bleu
- ws blanc
- ge jaune
- vi violet
- gr gris
- li filais



Instruction de réparation



- | | | | | | |
|---|----------------------------------|----|------------------------|----|-------------------|
| 1 | Echangeur de chaleur | 9 | Joint de bride | 17 | Agrafe |
| 2 | Soufflerie | 10 | Gaine de protection | 18 | Vis à tête bombée |
| 3 | Détecteur de flamme | 11 | Bougie à incandescence | 19 | Fusible |
| 4 | Commutateur de surchauffe | 12 | Bague d'étanchéité | 20 | Goujon fileté |
| 5 | Partie inférieure d'enveloppe | 13 | Filter de bougie | 21 | Vis à tête bombée |
| 6 | Partie supérieure d'enveloppe | 14 | Joint | 22 | Vis à tête bombée |
| 7 | Tôle d'isolation calorifuge | 15 | Joint | 23 | Agrafe en U |
| 8 | Coffret de commande électronique | 16 | Bague d'étanchéité | 24 | Rivet |



Etapes de réparation

- 1 Démontez/installez la bougie à incandescence
- 2 Démontez/installez le filtre de bougie
- 3 Démontez/installez le coffret de commande électronique
- 4 Démontez la gaine de protection
Démontez la hotte d'évacuation
Démontez les parties de l'enveloppe
- 5 Démontez les tôles d'isolation calorifuge
- 6 Démontez/installez le commutateur de surchauffe
- 7 Démontez/installez le détecteur de flamme
- 8 Démontez la soufflerie d'air de combustion de l'échangeur de chaleur
- 9 Nettoyez l'échangeur de chaleur

1 Démontez/installez la bougie à incandescence

Dévissez la vis à six pans creux et démontez la gaine.

Attention!

La fiche de la bougie à incandescence est sous tension, il faut donc déconnecter la fiche à 14 bornes du coffret de commande.

Démontez la fiche de la bougie à incandescence et dévissez la bougie.

Important! Lors du remplacement de la bougie à incandescence, il faut toujours utiliser un nouveau joint.
No. Référence du joint 25 1830 01 01 01

2 Démontez/installez le filtre de bougie

Enlever le filtre de bougie du manchon de bougie à l'aide d'une pince.

Assurer la ventilation de la bougie avec de l'air comprimé (uniquement version DIESEL).

Lors du montage du filtre de bougie, il faut respecter la position du talon ou bien de la fente, voir croquis 1 ou croquis 2.

Glisser le filtre de bougie doucement jusqu'à la butée.

Pour la version Diesel:

Le trou de ventilation de la bougie (2 mm Ø) doit alors être libre.

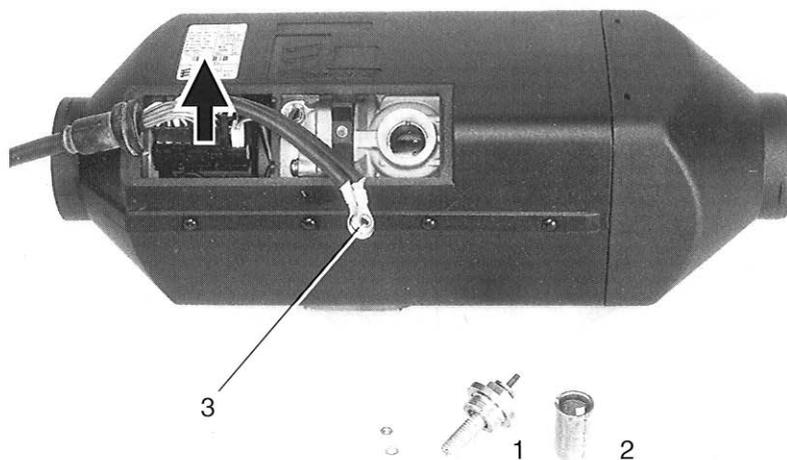
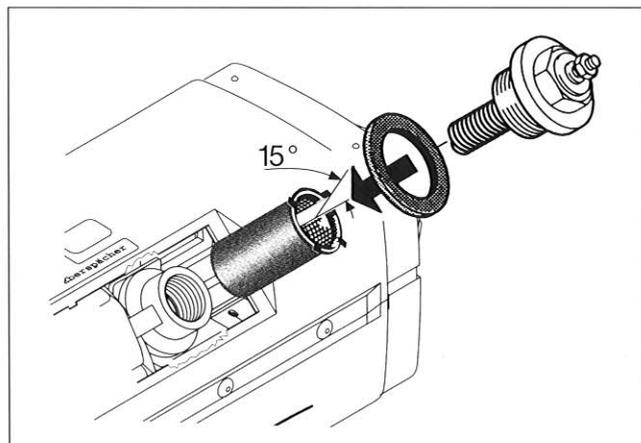


Figure 1

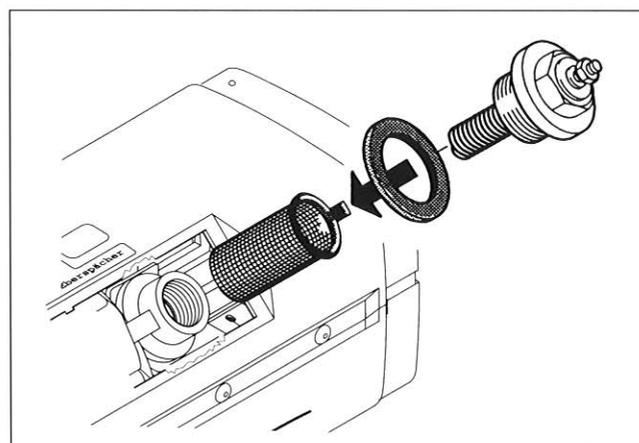
- 1 Bougie à incandescence
- 2 Filtre de bougie
- 3 Fiche de bougie à incandescence

Position de montage du filtre de bougie pour la version Essence



Croquis 1

Position de montage du filtre de bougie pour la version Diesel



Croquis 2

3 Démontez/monter le coffret de commande

Déconnecter les deux chemises à fiche du coffret de commande.

Déverrouiller le coffret de commande et le retirer de la glissière. Ensuite, déconnecter les deux chemises à fiche sur la face arrière du coffret de commande.

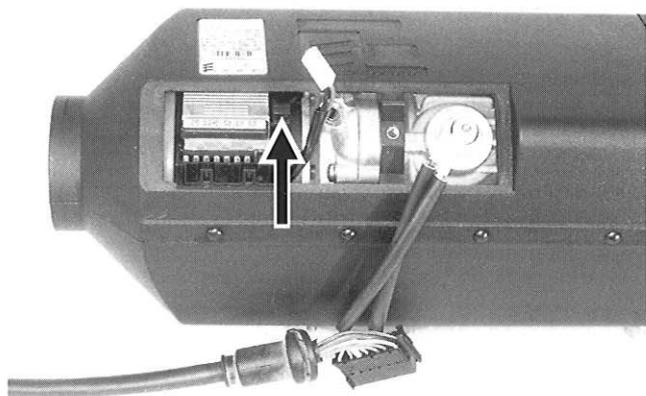


Figure 2

4 Démontez la gaine de protection, démontez la hotte d'évacuation, démontez les parties de l'enveloppe

Dévisser la vis à six pans creux et démontez la gaine. Démontez la hotte d'évacuation à l'aide d'un tournevis. Enlever les rivets et ôter les parties de l'enveloppe.

Lors du remontage, utiliser de nouveaux rivets.

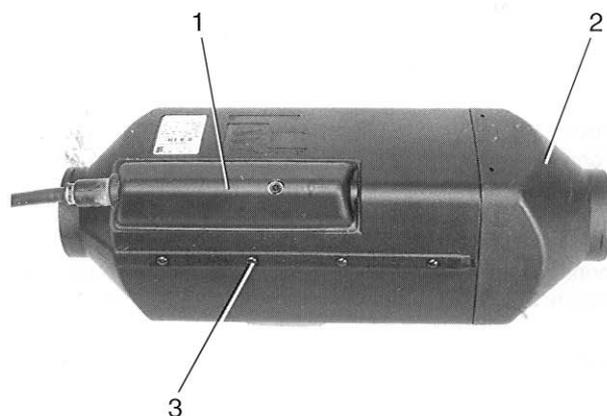
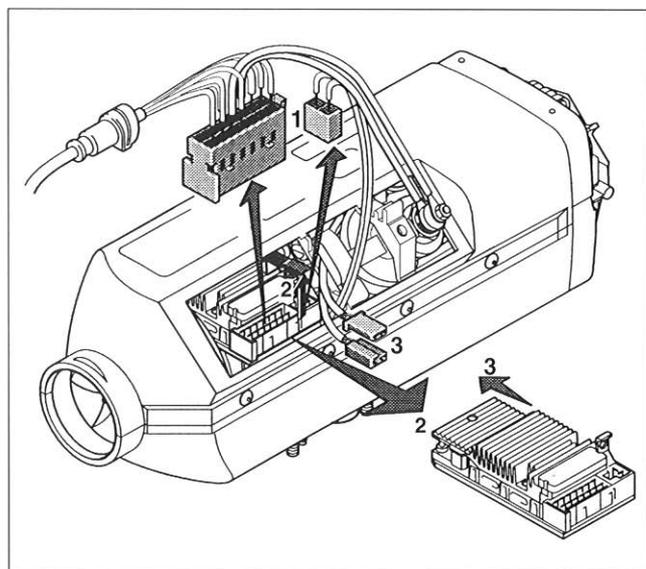
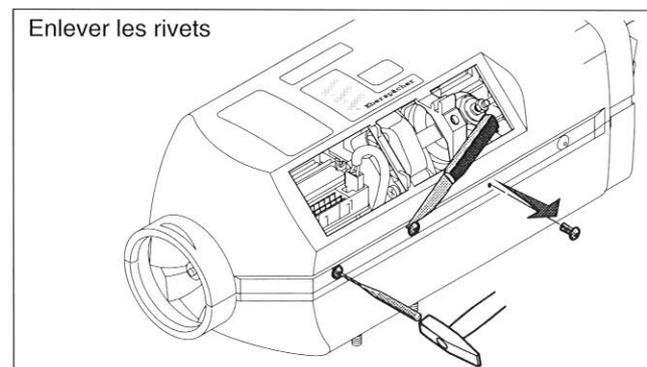


Figure 3

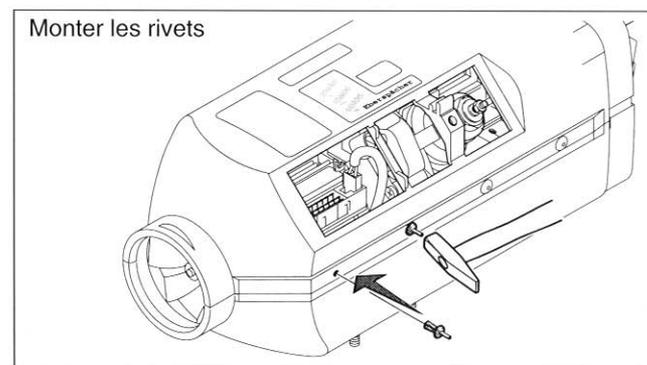
- 1 Gaine avec vis à six pans creux
- 2 Hotte d'évacuation
- 3 Rivets



Croquis 3



Croquis 4



Croquis 5

5 Démontez les tôles d'isolation calorifuge

Opérations préliminaires:

Démontez la gaine de protection

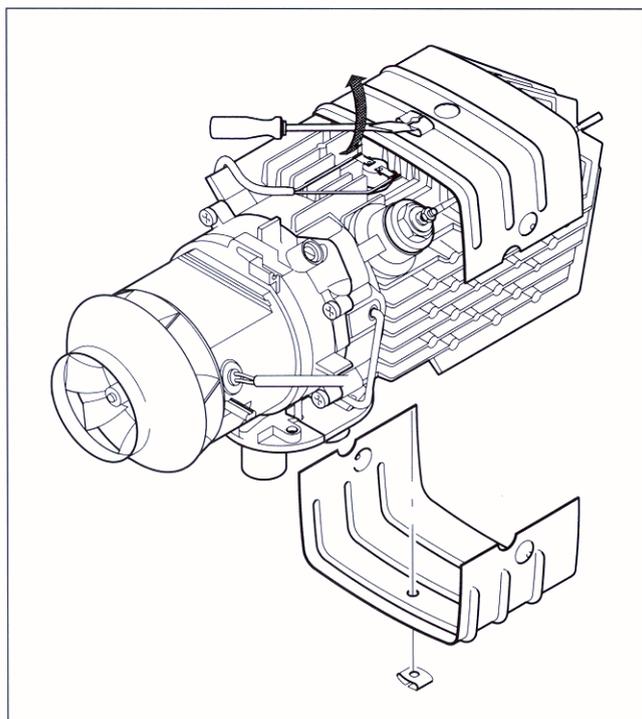
Démontez le faisceau de câble

Démontez la hotte d'évacuation

Démontez les parties de l'enveloppe

Dévissez la fixation à deux agrafes à l'aide d'un tournevis et enlever les tôles d'isolation calorifuge

Utiliser de nouvelles fixations lors du remontage.



Croquis 6

6 Démontez/montez le commutateur de surchauffe

Démontez la tôle d'isolation calorifuge supérieure.

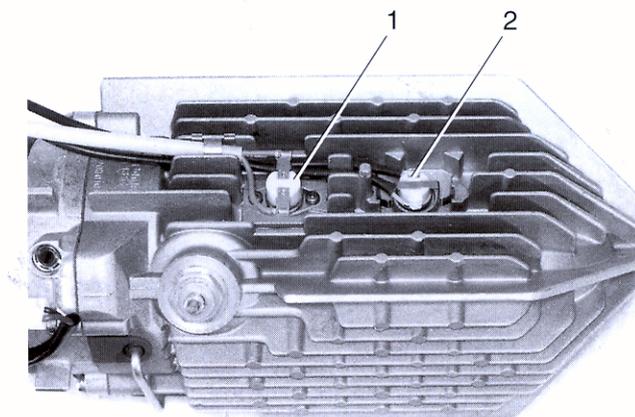
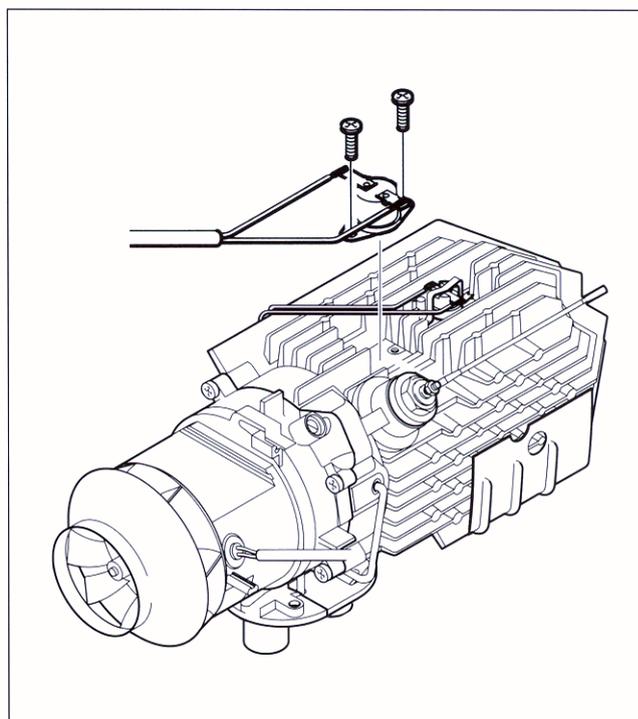


Figure 4

1 Commutateur de surchauffe

2 Détecteur de flamme

Déconnecter la chemise à fiche du coffret de commande, dégager le câble du commutateur de surchauffe. Dévisser deux vis à empreinte cruciforme et enlever le commutateur de surchauffe.



Croquis 7

7 Démontet/monter le détecteur de flamme

Démontet la tôle d'isolation calorifuge supérieure.

Déconnecter la chemise à fiche du coffret de commande.
Dégager le câble du détecteur de flamme.
Enlever le ressort de retenue du détecteur de flamme.

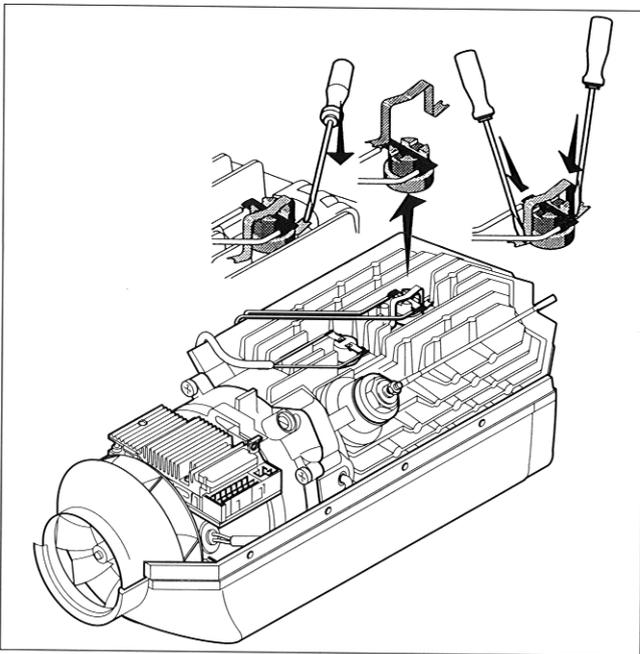
8 Démontet la soufflerie d'air de combustion de l'échangeur de chaleur

Opérations préliminaires:
Démontet la gaine de protection
Démontet le faisceau de câble
Démontet la hotte d'évacuation
Démontet les parties de l'enveloppe

Déconnecter la chemise à fiche du faisceau de câble "détecteur de flamme" et la chemise à fiche du faisceau de câble "commutateur de surchauffe" sur le coffret de commande.

Dévisser les quatre vis à empreinte cruciforme de la soufflerie. Enlever la soufflerie d'air de combustion et le joint de l'échangeur de chaleur.

Remplacer le joint.



Croquis 8

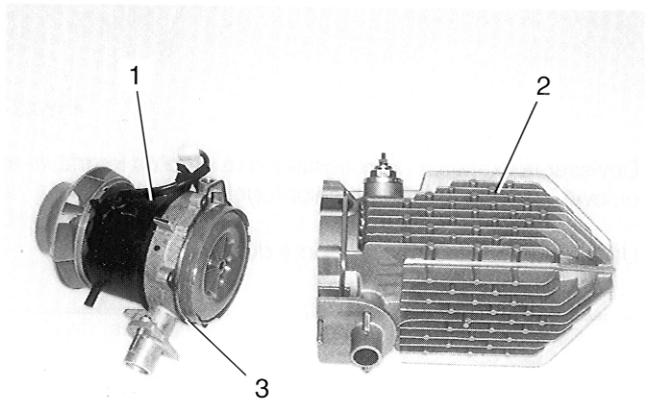


Figure 5

- 1 Soufflerie d'air de combustion
- 2 Echangeur de chaleur
- 3 Joint

9 Nettoyer l'échangeur de chaleur

Dévisser le couvercle de l'échangeur de chaleur.
Démonter le joint et la bague d'étanchéité.
Remplacer le joint d'étanchéité, vérifier et, le cas échéant,
remplacer la bague d'étanchéité.

- 1 Couvercle
- 2 Joint
- 3 Bague d'étanchéité

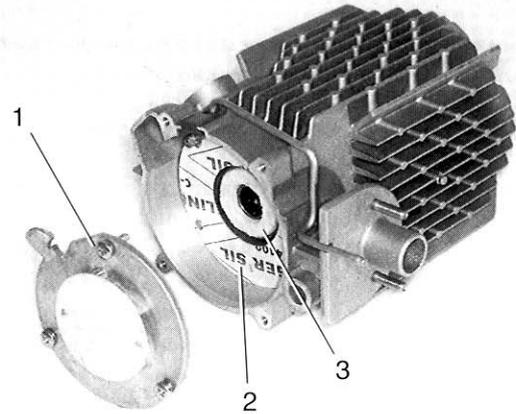
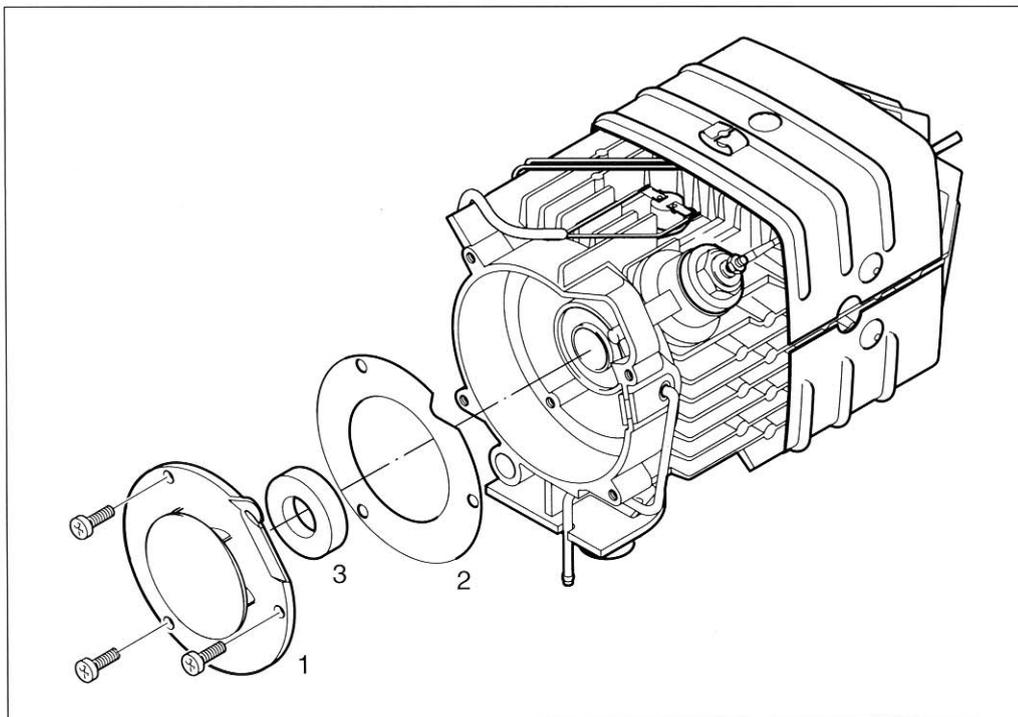


Figure 6



Croquis 9

Mesure de la quantité du carburant

Préparation de la mesure

Retirer la conduite du carburant de l'appareil de chauffage et la poser dans un verre gradué (taille 20 cm³).

Mettre l'appareil de chauffage en marche.

Après 25 secondes, la pompe de dosage commence l'alimentation en carburant.

Si l'alimentation en carburant est stable et sans bulles, la conduite du carburant est remplie et purgée.

Eteindre l'appareil de chauffage et vider le verre gradué.

Mesure

Mettre l'appareil de chauffage en marche.

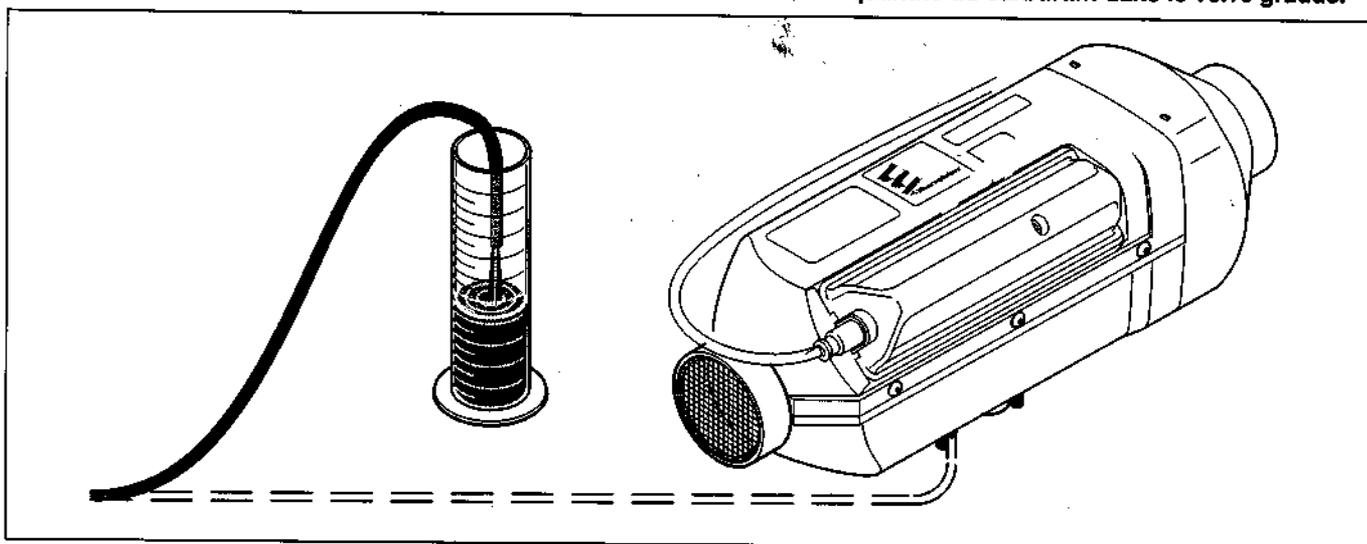
Après env. 25 secondes, la pompe de dosage commence l'alimentation en carburant.

Tenir le verre gradué à la hauteur de la bougie à incandescence pendant la mesure.

L'alimentation en carburant est interrompue automatiquement après 90 secondes.

Eteindre l'appareil de chauffage, sinon, le démarrage est répété.

Relever la quantité du carburant dans le verre gradué.



Croquis 10

Interprétation

Comparer la quantité du carburant mesurée avec les valeurs du tableau ci-dessous.

Si la quantité de carburant mesurée est supérieure à la valeur maximale ou inférieure à la valeur minimale, il faut remplacer la pompe de dosage.

Modèle de l'appareil de chauffage	B3LC <i>compact</i>	B3LP <i>compact</i>	D3LC <i>compact</i>	D3LP <i>compact</i>
Quantité du carburant - valeur (cm ³ / 90 s)				
de consigne	10,5	8,5	8,3	7,2
- valeur maximale	12,5	9,8	9,5	8,3
- valeur minimale	9,5	7,3	7,1	6,2