

Typ alle (PKW)
mit Code 228 (Zusatzheizung)

Übersicht

Dieses Dokument enthält Informationen zu:

- Allgemeines
- Funktionsvoraussetzungen
- Funktion

Funktion

Eine Kraftstoffpumpe versorgt das Heizgerät mit dem nötigen Kraftstoff. Der Kraftstoff wird im Brennraum verbrannt und erhitzt dadurch das Kühlmittel. Eine Umwälzpumpe fördert das erwärmte Kühlmittel durch den Kühlmittelkreislauf. Das Gebläse sorgt für die Belüftung des Fahrzeuginnenraums.

Die Steuerung der Standheizung erfolgt über das Steuergerät Standheizung. Die Anforderung des Heizbetriebs erfolgt jedoch durch die Steuerung Klimatisierung. Dieses wertet sämtliche Einflussgrößen aus und kommuniziert mit dem Steuergerät Standheizung.

In der Grundeinstellung beträgt die maximale Heiz-/Lüftungsdauer ca. 50 min. Eine Veränderung der Grundeinstellung ist über Diagnosetester in 5 min-Schritten zwischen 10 und 60 min möglich. Der Lüftungs-/Heizbetrieb kann sofort ausgelöst werden oder über die Eingabe eines Abfahrtszeitpunkts vorprogrammiert werden. Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- Taste Standheizung
- Multimediasystem (nur zur Vorprogrammierung)
- Funkfernbedienung (ausstattungsabhängig)
- Remote Telematikdienste (ausstattungsabhängig)

Je nach Fahrzeugtyp ist die Standheizung auch während der Fahrt zuschaltbar (Zuheizbetrieb).

Für das Beenden der Funktion gibt es folgende Möglichkeiten:

- Automatisch ca. 5 min nach Erreichen des programmierten Abfahrtszeitpunkts (wenn kein Motorstart erfolgt)
- Automatisch, wenn die Differenz zwischen Kühlmitteltemperatur im Motor und Kühlmitteltemperatur am Austritt der Standheizung geringer als ca. 5 °C ist (wenn Motorstart erfolgt ist).
- Automatisch bei Überhitzung des Heizgeräts
- Automatisch bei Unterspannung
- Automatisch bei Erkennung Crash-Signal
- Manuell über die Taste Standheizung, Funkfernbedienung oder Remote Telematikdienste

Das Steuergerät Standheizung sendet fortlaufend Informationen zum Betriebszustand der Standheizung an den Empfänger Funkfernbedienung. Dort werden die Informationen abgespeichert und können über den Sender Funkfernbedienung abgefragt werden. Die Informationen werden ausschließlich auf Anforderung über den Sender Funkfernbedienung bereitgestellt.

i Wenn bei einem Unfall das SRS System ein Crash-Signal an das Steuergerät Standheizung sendet, schaltet dieses das Heizgerät ab. Dies verringert die Brandgefahr.

Allgemeines

Mit der Standheizung kann der Fahrzeuginnenraum auch bei abgestelltem Fahrzeug geheizt oder belüftet werden. Das zentrale Bauteil der Standheizung ist das Heizgerät. Es ist am Kühlmittelkreislauf des Motors angeschlossen und beinhaltet alle für die Wärmeerzeugung notwendigen Bauteile, inklusive des Steuergeräts Standheizung.

Funktionsvoraussetzungen

- Standheizung eingeschaltet
- Kraftstoffniveau über codiertem Wert
- Keine Über-/Unterspannung
- Innenraum- und Außentemperatur wurden ermittelt.

Lüftungsbetrieb

Im Lüftungsbetrieb steuert die Steuerung Klimatisierung den Gebläseregler an. Der Gebläseregler steuert die Motordrehzahl des Gebläsemotors.

Heizbetrieb

Je nach Ausstattung steuert das Steuergerät Standheizung oder die Klimabedieneinheit die Umwälzpumpe direkt an. Während des Heizbetriebs wälzt die Umwälzpumpe das Kühlmittel ständig um. Das Kühlmittel heizt im Heizgerät auf. Ab einer Kühlmitteltemperatur von ca. 50 °C schaltet das Steuergerät Standheizung den Gebläsemotor ein. Das Kühlmittel gibt über den Wärmetauscher die Wärme an den Fahrzeuginnenraum ab.

Auslösung des Lüftungs-/Heizbetriebs nach Eingabe eines Abfahrtszeitpunkts

Die Steuerung Klimatisierung sendet den eingegebenen Abfahrtszeitpunkt fahrzeugabhängig an die Steuerung Kombiinstrument oder an das Steuergerät elektronisches Zündschloss. Ca. 60 min vor dem eingegebenen Abfahrtszeitpunkt fragt die Steuerung Kombiinstrument oder das Steuergerät elektronisches Zündschloss die benötigte Lüft-/Heizdauer für das Erreichen der eingestellten Solltemperatur bei der Steuerung Klimatisierung ab. Die Steuerung Klimatisierung berechnet daraufhin die erforderliche Lüft-/Heizdauer basierend auf der Außentemperatur. Die Steuerung Klimatisierung sendet die berechnete Lüft-/Heizdauer zur Berechnung des Einschaltzeitpunkts fahrzeugabhängig an die Steuerung Kombiinstrument oder an das Steuergerät elektronisches Zündschloss. Wenn der Einschaltzeitpunkt erreicht ist, sendet die Steuerung Kombiinstrument oder das Steuergerät elektronisches Zündschloss eine Einschaltanforderung an die Steuerung Klimatisierung.

Prüfen

Vor dem Start des Heizbetriebs prüft das Steuergerät Standheizung den Status aller am Heizbetrieb beteiligten Komponenten. Wenn es einen Fehler feststellt, startet es den Heizbetrieb nicht. Den Lüftungsbetrieb aktiviert das Heizgerät unabhängig vom Testergebnis.

i Das Heizgerät verifiziert den festgestellten Fehler durch einen Eigentest. Das Ergebnis des Eigentests aktualisiert den Status. Je nach Ergebnis kann das Heizgerät beim nächsten Einschaltversuch ggf. den Heizbetrieb wieder starten.

Das Steuergerät Standheizung prüft beim Start und während des Heizbetriebs u. a. folgende Komponenten:

- Temperatursensor
- Temperatursicherung
- Brennluftgebläse
- Glühkerze/Flammwächtereinheit
- Umschaltventil
- Kraftstoffpumpe

i Ein Defekt des Umschaltventils führt nicht zum Abbruch des Heizbetriebs bzw. zum Abbruch des Starts, da dieses Bauteil für den sicheren Betrieb der Standheizung nicht relevant ist. Es führt lediglich zu einem Performanzverlust.

Je nach gewünschter und tatsächlicher Innenraumtemperatur aktiviert die Klimabedieneinheit die Funktion Lüften oder Heizen.

Funktionsschemata			
	Funktionsschema Standheizung ansteuern	Typ 118, 177, 247 mit Code 228 (Zusatzheizung)	PE83.70-P-2501-97A
		Typ 167 mit Code 228 (Zusatzheizung)	PE83.70-P-2501-97B

		Typ 223 mit Code 228 (Zusatzheizung) Typ 213, 238, 257, 290 ab Modell-J. 2021 mit Code 228 (Zusatzheizung)	PE83.70-P-2501-97C PE83.70-P-2501-97D
	Weitere Grundfunktionen		
	Antennensystem Grundfunktion		GF82.62-P-9901A
	Multimediasystem Grundfunktion		GF82.85-P-9900A
	Telematikdienste Grundfunktion	Typ alle (PKW) mit Code 228 (Zusatzheizung) mit Code 362 (HERMES - Kommunikationsmodul LTE)	GF82.85-P-9902A
	Bauteile		
	Klimabedieneinheit Grundfunktion		GF83.40-P-2016A
	Umwälzpumpe Grundfunktion		GF83.40-P-2020A
	Heizgerät Standheizung Grundfunktion		GF83.70-P-2013A

Typ alle (PKW)

Allgemeines

Bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor fördert die Umwälzpumpe das Kühlmittel durch den Heizungswärmetauscher und den Verbrennungsmotor. Bei Fahrzeugen mit Elektromotor fördert die Umwälzpumpe das Kühlmittel durch den Kondensator, den PTC-Heizer Hochvolt und den Heizungswärmetauscher. Die Steuerung Klimatisierung steuert die Umwälzpumpe direkt an.

Folgende Funktionen können die Ansteuerung der Umwälzpumpe anfordern (typ- und ausstattungsabhängig):

- Klimatisierung

Die Umwälzpumpe dient bei laufendem Motor der Unterstützung der Kühlmittelpumpe. Bei eingeschaltetem Restwärmebetrieb oder Zuheizfunktion fördert sie das Kühlmittel durch den Verbrennungsmotor und den Heizungswärmetauscher.

Anordnung

Typ- und ausstattungsabhängig kann sich die Umwälzpumpe (1) an unterschiedlichen Positionen im Motorraum befinden.

Dargestellt an 2-zoniger Klimatisierungsautomatik

1 Umwälzpumpe Kühlmittel

- Standheizung

Die Umwälzpumpe fördert bei aktivierter Standheizung das erwärmte Kühlmittel durch den Verbrennungsmotor, das Heizgerät und durch den Heizungswärmetauscher.

- Vorklimatisierung

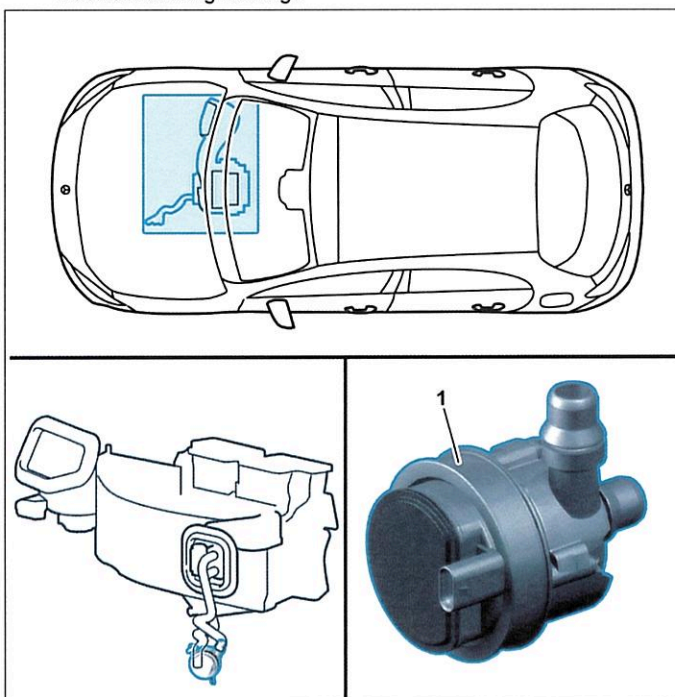
Die Umwälzpumpe fördert bei aktivierter Vorklimatisierung das Kühlmittel durch den PTC-Heizer Hochvolt und den Heizungswärmetauscher.

- ECO Start-Stopp-Funktion

Die Umwälzpumpe fördert bei "Motorstopp" das Kühlmittel durch den Verbrennungsmotor und den Heizungswärmetauscher.

- Turbolader-Nachlaufkühlung

Bei Dieselfahrzeugen wird die Umwälzpumpe für die Turbolader-Nachlaufkühlung benötigt.



P83.75-2039-82

Funktionsvoraussetzung

- Klemme 30t ein

Typ alle (PKW)
mit Code 228 (Zusatzheizung)

Allgemeines

Das Heizgerät ist das zentrale Bauteil der Standheizung. Es beinhaltet alle für die Wärmeerzeugung notwendigen Bauteile.

Funktionsvoraussetzungen

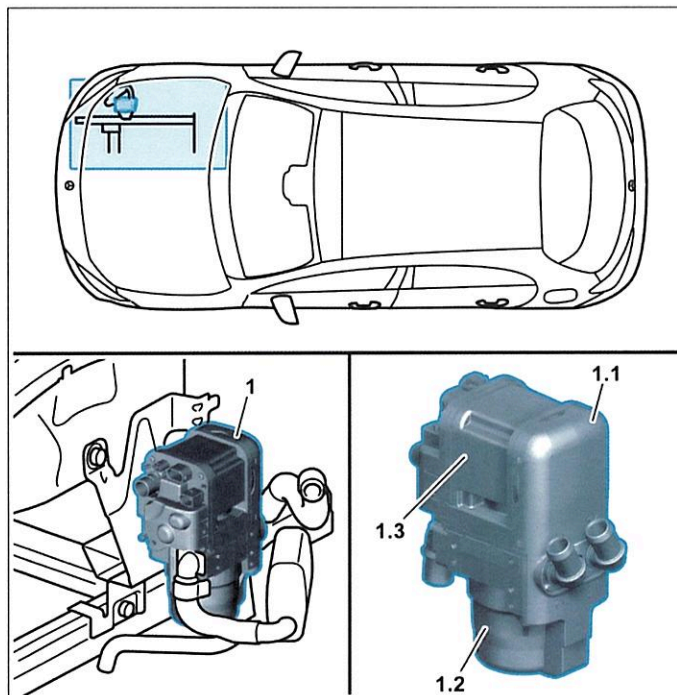
- Klemme 30t ein

Aufbau

Das Heizgerät Standheizung (1) befindet sich vor dem vorderen rechten Radlauf. Es besteht im Wesentlichen aus dem Steuergerät Standheizung (1.1), dem Brennluftgebläse (1.2) und dem Brennergehäuse (1.3).

- 1 Heizgerät Standheizung
- 1.1 Steuergerät Standheizung
- 1.2 Brennluftgebläse
- 1.3 Brennergehäuse

- Standheizung eingeschaltet
- Kraftstoffniveau über Kraftstoffreserve
- Keine Über-/Unterspannung
- Innenraum- und Außentemperatur wurden ermittelt.



P83.70-5756-82

Funktion

Das Steuergerät Standheizung (1.1) startet den Heizbetrieb durch das Ansteuern des Brennluftgebläses (1.2) im Heizgerät (1). Zusätzlich steuert es die Glühkerze/Flammwächtereinheit an und startet eine Vorglühzeit von ca. 30 s. Nach Ablauf der Vorglühzeit steuert das Steuergerät Standheizung (1.1) die Kraftstoffpumpe direkt an und die Kraftstoffförderung beginnt. Der Kraftstoff verdampft im Brennergehäuse (1.3) an einem Metallvlies und bildet zusammen mit der Brennluft ein Kraftstoff-Luft-Gemisch, das sich an der Glühkerze entzündet. Es entsteht eine Flamme, die das Kühlmittel erhitzt. Während des Heizbetriebs übernimmt die Glühkerze/Flammwächtereinheit die Funktion des Flammwächters.

Wenn der Flammwächter eine zu geringe Temperatur erfasst (Flammabbruch oder unzureichende Flammbildung), schaltet das Steuergerät Standheizung (1.1) die Kraftstoffpumpe Standheizung ab. Anschließend leitet es eine einmalige Startwiederholung ein. Wenn wiederum keine Flammbildung möglich ist, schaltet das Steuergerät Standheizung (1.1) die Kraftstoffpumpe Standheizung ab und aktiviert die Notabschaltung mit Nachlauf des Brennluftgebläses (1.2). Ein Temperatursensor im Heizgerät (1) erfasst die Temperatur im Heizgerät (1). Ab einer Temperatur von ca. 125 °C schaltet die Standheizung ab. Ab einer Temperatur von ca. 145 °C schaltet zusätzlich die Kraftstoffpumpe Standheizung ab.

Typ alle (PKW)

Übersicht

Dieses Dokument enthält Informationen zu:

- Allgemeines
- Anordnung
- Funktionsvoraussetzung
- Aufbau

Allgemeines

Die Funktionen der Klimatisierung sind typ- und ausstattungsabhängig über Bedienelemente auf der Klimabedieneinheit und/oder das Multimediasystem zu bedienen. Typabhängig können die Klimadüsen über einen Einzeltaster neben der jeweiligen Düse bedient werden.

Anordnung

Die Klimabedieneinheit (typabhängig) befindet sich mittig im unteren Teil der Instrumententafel.

Bei Klimaanlage in 4 Zonenausführung oder 5 Zonenausführung kommt zusätzlich eine Bedieneinheit Fondklimatisierung zum Einsatz. Diese ist hinten in der Mittelkonsole zwischen den Vordersitzen angeordnet.

Ausstattungsabhängig kann anstelle der Bedieneinheit Fondklimatisierung ein zentrales Fondbedienelement (z. B. Touchscreen oder Tablet-PC) zum Einsatz kommen.

i Die 3. Sitzreihe (bei 5 Zonenausführung) hat keine separate Bedieneinheit, sondern wird über das Multimediasystem bedient.

Funktionsvoraussetzung

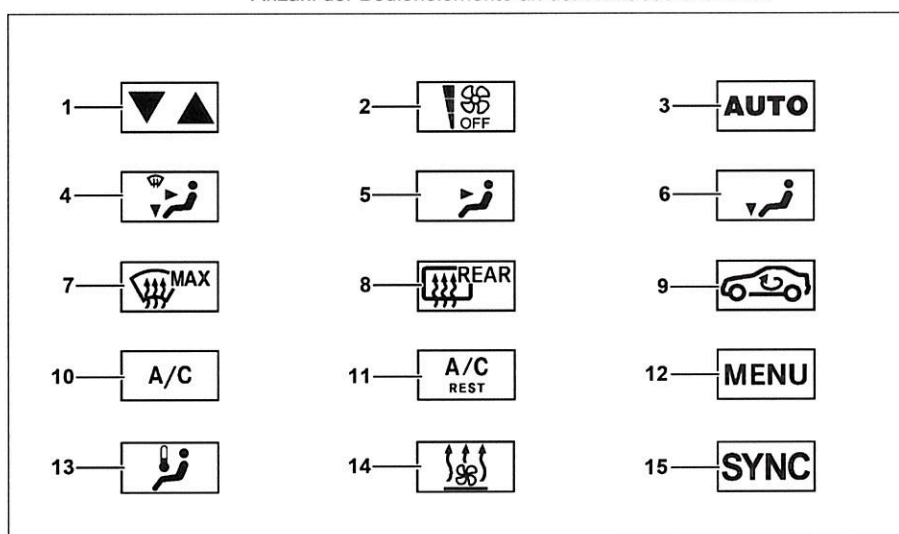
- Klemme 30t ein

Aufbau

Je nach Typ und Ausstattung unterscheiden sich Anordnung und Anzahl der Bedienelemente an der Klimabedieneinheit.

Mögliche Bedienelemente

- 1 Temperatur einstellen
- 2 Luftmenge einstellen oder Klimatisierung ausschalten
- 3 Klimatisierung automatisch regeln
- 4 Luftverteilung einstellen
- 5 Luftverteilung Mitte
- 6 Luftverteilung Fußraum
- 7 Frontscheibe entfrosten
- 8 Heckscheibenheizung ein-, ausschalten
- 9 Umluftbetrieb ein-, ausschalten
- 10 A/C-Funktion ein-, ausschalten
- 11 A/C-Funktion oder Restwärme ein-, ausschalten
- 12 Klimamenu aufrufen
- 13 Klimamenu aufrufen
- 14 Standheizung oder Vorklimatisierung ein-, ausschalten
- 15 Synchronisierung ein-, ausschalten



P83.40-A015-05