

Bedienungsanleitung

Vollautomatisches Klimaanlage-Service-Gerät

Deutsch



HUSKY 3000
HUSKY 3500



1	Über dieses Bedienungshandbuch	7
2	Sicherheit und Anwendungsempfehlungen	8
2.1	Allgemeine Sicherheit	8
2.2	Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Kältemitteln	9
2.3	Umweltschutz.....	11
2.4	Hinweise vor dem ersten Gebrauch	12
2.5	Gebrauchshinweise	13
2.6	Hinweise zu UV-Zusätzen	15
2.7	Hinweise zu Klima-Dichtungsmittel	16
2.8	Empfehlungen zu Fahrzeugen mit elektrischen Kompressoren	16
2.9	Hinweise bezüglich Kältemittel-Kreuz-Kontamination.....	17
2.9.1	Kältemittelanalyse.....	17
2.9.2	Absauganschluss für kontaminiertes Kältemittel	18
2.10	Auspacken und Kontrolle der Komponenten	19
2.11	Bedienung und Lagerung	19
2.12	Ein- und Ausschalten.....	19
3	Gerätebeschreibung	20
3.1	Bedienungsgrundsätze	20
3.2	Geräte-Beschreibung	22
3.3	Flussdiagramm.....	24
3.4	Legende zum Flussdiagramm	26
3.5	Technische Angaben	27
4	Grundinformation zur Bildschirmanzeige	28
4.1	Tastatur- /Bildschirmfunktionen.....	28
4.1.1	Navigationsmöglichkeiten	29
4.2	Start-Bildschirm	31
4.3	Bildschirmdarstellung des Gerätstatus	31
4.4	Bildschirmdarstellung des Hauptmenüs	32
5	Standard Klimaservicefunktionen	33
5.1	Eingabe der Kundendaten	33
5.2	Füll-Sollwerte	34
5.2.1	Manuelle Eingabe	34
5.2.1.1	Eingabe der Kältemittelmenge	35
5.2.1.2	Eingabe der Ölmenge.....	36
5.2.1.3	Eingabe der UV-Zusatz-Menge	37
5.2.2	Standard Datenbank	38
5.2.2.1	Fahrzeug-Auswahl.....	38
5.2.3	Nutzer-Datenbank.....	40
5.2.3.1	Erstinbetriebnahme	40
5.2.3.2	Fahrzeug-Auswahl.....	43
5.2.3.3	Editierung	44
5.3	Prozessauswahl.....	45
5.3.1	Leistungstest vor Serviceprozess	46
5.3.2	Rückgewinnung / Wiederaufbereitung im Einzelmode.....	49
5.3.2.1	Kältemittelanalyseprozess (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000)	49

5.3.2.2	Prüfung des Analysegerätes (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000).....	51
5.3.2.3	Rückgewinnung- und Recyclingprozess	54
5.3.2.4	Kältemittelanalyseprozess (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000)	56
5.3.3	Einzelverfahren Vakuum	57
5.3.3.1	Einstellungen des Vakuumverfahrens	59
5.3.4	Einzelverfahren Druckprüfung und Befüllung	61
5.3.5	Leistungstest nach Serviceprozess	63
5.3.6	Vollautomatischer Service	64
5.3.7	Drucken.....	65
6	Spezielle- und Optionale-Funktionen	65
6.1	N2 Druckprüfung des Systems	66
6.2	Einfachsystemspülung (optional).....	68
6.3	Mehrfachsystemspülung (optional).....	69
6.4	Leistungstest mit Funkthermometer (optional)	69
6.5	Anwendung für Hybrid-Fahrzeuge	69
7	Verwaltung	71
7.1	Fahrzeugdatenbank aktualisieren.....	71
7.2	Speicherung von Wartungsberichten	72
8	Konfiguration	73
8.1	Zugriff auf das Konfigurations-Menü	73
8.2	Sprache	74
8.3	Konfiguration / Einstellungen.....	74
8.3.1	Datum und Uhrzeit	75
8.3.2	Anschrift	75
8.3.3	Drucker.....	76
8.3.4	Behälterkonfiguration	78
8.3.5	Länge der Serviceschläuche	79
8.3.6	Datenbank.....	80
8.3.7	Kalibrierungsgewicht.....	81
8.3.8	Temperatursensor	82
8.3.9	Signalton	83
8.4	Parameter	84
8.4.1	Rückgewinnung	84
8.4.1.1	Überprüfung Druckanstieg	85
8.4.2	Standardeinstellungen Vakuum	86
8.4.2.1	Vakuum-Laufzeit.....	86
8.4.2.2	Überprüfung Druckanstieg	87
8.4.3	Drucktest	87
8.4.4	Systemprüfung.....	87
8.4.5	Standardeinstellungen N2 Druckprüfung.....	88
8.4.6	AC-Leistungstest	89
8.4.6.1	Messzeit der Umgebungstemperatur	90
8.4.6.2	Drehzahlstabilisierung	90
8.4.6.3	Messung Ausblastemperatur.....	90
8.5	Anzeige	91



8.5.1	Angaben zu Drucksensoren	91
8.5.2	Angaben zu elektronischen Waagen	92
8.5.3	Angaben zu Temperatursensoren	93
9	Wartung	94
9.1	Befüllung des Kältemitteltanks	94
9.1.1	Kältemittelanalyseprozess (serienmäßig bei HUSKY 3500, optional bei HUSKY 3000)	95
9.2	Befüllung von Öl- / UV-Flaschen	99
9.3	Befüllung und Wechsel des Vakuumpumpenöls.....	100
9.4	Wechsel des Filtertrockners	102
9.5	Entleeren der Serviceschläuche	104
9.6	Gerätedichtungstest	105
9.6.1	Drucktest	106
9.7	Überprüfung der Waagen.....	107
9.7.1	Überprüfung der Kältemittel-Waage	107
9.7.2	Kalibrierung der Öl- und UV-Skalen	109
9.7.3	Zurücksetzen der Öl- und UV-Skalen	110
9.8	Kältemittelanalyse.....	111
9.9	Überprüfung Analysegerät	111
9.10	Automatische Reinigung nicht-kondensierbarer Gase (Non Condensable Gases, NCGs)	113
9.11	Periodische Überprüfung des Tanks	114
9.12	Lange Nicht-Inbetriebnahme	115
9.13	Wartungsintervalle	116
9.14	Wartungsteile.....	117
10	Gerätelaufzeit	118
10.1	Entsorgung wiedergewonnener Flüssigkeiten	118
10.2	Entsorgung des Geräts	118
10.3	Entsorgung der Batterien.....	118
11	Glossar	119
12	CE Konformitätserklärung	120
13	Navigationspfad für eine schnelle Bedienung	122





1 Über dieses Bedienungshandbuch

Dieses Bedienungshandbuch beinhaltet wichtige und sachdienliche Hinweise zur Bedienungssicherheit. Daher ist es erforderlich, es vor Inbetriebnahme des Geräts mindestens einmal gründlich zu lesen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, dieses Bedienungshandbuch sowie das Gerät ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren. Daher wird empfohlen, das Dokument auf mögliche Aktualisierungen hin zu überprüfen. Bei Verkauf oder Weitergabe ist das Bedienungshandbuch dem Gerät immer beizulegen.

Das Bedienungshandbuch ist entsprechend der Gerätelaufzeit aufzubewahren.

2 Sicherheit und Anwendungsempfehlungen

2.1 Allgemeine Sicherheit

Das Gerät **HUSKY 3000 / 3500** ist so konzipiert, dass es einfach zu bedienen ist. Bei Einhaltung der folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise sowie der korrekten Wartung des Geräts, ist der Anwender keinerlei Risiken ausgesetzt:



WARNUNG

Das Gerät ist für den Einsatz des Kältemittels R1234yf, das in Fahrzeugen mit Klimaanlage verwendet wird, konzipiert. Die Bedienung des Geräts sollte nur durch ausgebildetes Personal erfolgen, denn die ordnungsgemäße Verwendung des Geräts hängt von dem technischen Sachverständnis des Bedieners ab. Es ist wichtig, dass alle Hinweise dieses Handbuchs sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für die Verwendung von Kältemittel und Gasen verstanden werden, um eine sachgerechte Bedienung zu gewährleisten.

Bei der Arbeit mit Kältemitteln können schwere Verletzungen auftreten, die beispielsweise Blindheit oder andere körperliche Schäden verursachen können. Um dies zu verhindern ist es notwendig, Schutzkleidung, Schutzbrillen und Schutzhandschuhe zu tragen.

Es ist wichtig, sich eingehend über die Bedeutung der unten aufgeführten Symbole zu informieren.



Das Bedienungshandbuch ist gründlich durchzulesen.



Das Gerät ist nicht direktem Sonnenlicht oder Regen aussetzen.



Es sind Schutzhandschuhe zu tragen.



Es ist wichtig eine Schutzbrille zum Schutz der Augen zu tragen.



Es ist wichtig Schutzkleidung zu tragen.

2.2 Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Kältemitteln

In einer neutralen Umgebung verändert flüssiges Kältemittel seinen Aggregatzustand und wird gasförmig. Im Falle eines Transports muss dieses Gas unter Druck in ein entsprechendes Gefäß gefüllt werden. Daher sind alle folgenden Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Verwendung von drucktragenden Gefäßen unbedingt zu beachten.

Besonderheiten von R1234yf:

R1234yf ist brennbar. Auf diesen Umstand wurde bei der Konstruktion des Klimaservicegerätes besonderen Wert gelegt. Es wurden alle notwendigen Maßnahmen ergriffen, damit daraus keinerlei Gefahr für den Anwender entstehen kann. In Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland wurde ein Gerät konstruiert, welches keine Ex-Zone in der Werkstatt erzeugt. Es entspricht in seiner Umsetzung ebenso der Broschüre „Kältemittel in Fahrzeugklimaanlagen“ Ausgabe 2010, herausgegeben durch die Akademie des Deutschen Kraftfahrzeuggewerbes (TAK).

Speziell für die Verwendung von R1234yf werden folgende Maßnahmen empfohlen:



ACHTUNG

Das Inhalieren hochkonzentrierter Dämpfe ist auch für kurze Zeit zu vermeiden, da dies zu Bewusstlosigkeit oder gar zum Tod führen kann.



ACHTUNG



R1234yf ist entflammbar. Sollte Gas austreten und mit offenen Flammen oder glühenden Oberflächen in Berührung kommen, kann es entflammen und dadurch zu thermischen Veränderungen sowie zur Bildung säureartiger Substanzen kommen. Anzeichen für eine thermische Veränderung ist ein säurebeißender Geruch. Daher ist es verboten, das Kältemittel R1234yf in unmittelbarer Nähe von offenen Flammen oder glühenden Oberflächen zu verwenden.

Beachten Sie auch den, in der DIN EN 378-1:2011-03 Tabelle E1 angegebenen, praktischen Grenzwert von 0,06 kg/m³. Dieser darf nicht überschritten werden. Ggf. sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Der praktische Grenzwert ist die höchste Konzentration von Kältemittel im Personen-Aufenthaltsbereich, die noch keine, die Flucht beeinträchtigende Auswirkungen hat (siehe DIN EN 378-1:2011-03 §F.3).

**ACHTUNG**

Aufgrund des niedrigen Siedepunktes von R1234yf kann es bei Hautkontakt mit Flüssigkeiten zu Kälteverbrennungen kommen. Aus diesem Grund muss die vorgeschriebene, persönliche Schutzausrüstung getragen werden. So ist sichergestellt, dass kein Strahl der Flüssigkeit oder des Gases in Kontakt mit der Haut kommen kann. Der Gebrauch von Schutzbrillen zum Schutz der Augen ist besonders wichtig, da das Kältemittel sowohl in flüssiger als auch gasförmiger Form Erfrierungen der Augenflüssigkeit verursachen kann.

**ACHTUNG**

Die Anlage ist mit Überdruck-Sicherheitsventilen ausgestattet und verfügt über Sicherheitsschalter, die den Kompressor bei überhöhtem Druck stoppen. Jede Manipulation an den oben genannten Sicherheitseinrichtungen ist verboten. Druckgasflaschen dürfen nur bis zum zulässigen Füllfaktor befüllt werden um einen unzulässigen Druckanstieg zu vermeiden. Die Absicherung erfolgt durch die installierte Waage und als zusätzliche Sicherheitseinrichtung zur Druckbegrenzung wirkt das Sicherheitsventil.

2.3 Umweltschutz

Künstliche Kältemittel wie CFC R12, HFC R134a und HFC R1234yf haben unterschiedlich negative Auswirkungen auf die Umwelt. Zum Teil werden die zukünftigen maximalen GWP (Global Warning Potential) Werte, welche von verschiedenen, weltweiten Behörden der EPA (Environment Protection Agencies) vorgeschrieben sind, überschritten. R1234yf hat im Vergleich zu R134a einen niedrigeren GWP. Nichts desto trotz muss die Emission des Kältemittels in die Atmosphäre vermieden werden.



ACHTUNG

Das Arbeiten in der Nähe offener Flammen und heißer Oberflächen ist untersagt, da das Kältemittel brennbar ist und bei hohen Temperaturen in Verbindung mit Wasser toxische und gefährliche Substanzen freisetzt.



ACHTUNG

Während der Arbeit darf das Kältemittel nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Diese Sicherheitsmaßnahmen sind von den internationalen Behörden für Umweltschutz angeordnet worden. Es ist wichtig ein mögliches Auslaufen des Kältemittels im Arbeitsbereich zu verhindern.



ACHTUNG

Das Umrüsten dieses Service-Gerätes für Klimaanlage mit R12- und R134a Kältemitteln ist untersagt (Illegal).

2.4 Hinweise vor dem ersten Gebrauch

Vor dem Gebrauch der Maschine sind folgende Hinweise zu beachten:



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme der Anlage muss sichergestellt sein, dass die Vakuumpumpe mit dem richtigen Öl gefüllt ist und den richtigen Füllstand hat. Weitere Hinweise sind in Kapitel 9.3 aufgeführt.



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme der Anlage muss sichergestellt sein, dass der Kältemitteltank 7 kg Kältemittel enthält. Dies ist besonders wichtig, wenn die Spülfunktion verwendet wird. Weitere Hinweise sind in Kapitel 4.3 und 9.1 aufgeführt.



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme der Anlage muss sichergestellt sein, dass die Öl- und UV-Flaschen genug Flüssigkeit enthalten. Weitere Hinweise sind in Kapitel 4.3 und 9.2 aufgeführt.

Die Nichteinhaltung der oben aufgeführten Sicherheitsbestimmungen führt dazu, dass jede Form der Garantie für die Anlage erlischt. Eine ordnungsgemäße Wartung kann nicht mehr gewährleistet werden.

2.5 Gebrauchshinweise

Vor Einsatz des Gerätes sind folgende Hinweise zu beachten:

Rahmenbedingungen für den Betrieb des R1234yf Klimaservicegerätes in der Werkstatt:

Damit durch den Einsatz von R1234yf in der Werkstatt keine Ex-Zone entsteht sind die grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen in der Werkstatt einzuhalten. Die in der BGR 157 §4.7, §4.8 und §5.20 beschriebenen Maßnahmen sind umzusetzen.

Wir weisen hierzu auch auf die BGR500 Kap. 2.35 und die EN378-3 hin. Folgende, besondere Maßnahmen gewährleisten einen sicheren Umgang mit R1234yf:

- Mindestens einfacher Luftwechsel pro Stunde für den gesamten Werkstattbereich.
- Mindestens dreifacher Luftwechsel pro Stunde in Gruben.
- Offenes Feuer und Licht, Lichtbogen z.B. beim Schweißen sind nicht zulässig.
- Für die Lagerung von Kältemittelflaschen sind die Technischen Regeln Druckgase TRG250, TRG280 und die TRG310 zu beachten.

Zusätzliche Arbeitshinweise:

R1234yf darf auf keinen Fall mit R134a gemischt werden. Dazu wurden zwei Maßnahmen ergriffen:

Um ein unbeabsichtigtes Anschließen des R1234yf Klimaservicegerätes an ein Kfz mit R134a Klimaanlage zu verhindern werden unterschiedliche Servicekupplungen verwendet.

Sollte es dennoch zu einer Vermischung von R134a und R1234yf im Fahrzeug kommen erkennt ein, im Gerät integriertes, Analysemodul diese Verunreinigung und zeigt einen entsprechenden Warnhinweis an. Der Klimaservice wird nicht gestartet. Eine Kontamination des R1234yf Klimaservicegerätes wird dadurch verhindert.

Über einen separaten Entsorgungsanschluss (optional) kann eine externe Absaugstation angeschlossen werden, welche das verunreinigte Kältemittel aus dem Kfz absaugt und zur fachgerechten Entsorgung in eine Recyclingflasche verbringt.

Für das Klimaservicegerät als verwendungsfähiges, serienmäßig hergestelltes Aggregat im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 97/23/EG wurde durch eine zugelassene Überwachungsstelle eine Prüfung vor Inbetriebnahme nach §14 BetrSichV vorgenommen. Die Prüfung vor Inbetriebnahme vor Ort kann dadurch von einer befähigten Person vorgenommen werden. Eine wiederkehrende Prüfung nach §15 BetrSichV erfolgt ebenfalls durch eine befähigte Person. Wir empfehlen eine maximale Prüffrist von fünf Jahren.

Für die elektrische Sicherheit weisen wir auf die BGV A3 hin.

Weiterhin ist zu beachten:

- Es ist nur in Räumen mit ausreichendem Licht und genügend Belüftung zu arbeiten.
- Für eine störungsfreie Funktion muss das Gerät auf einem ebenerdigen Grund stehen. Während des Betriebs darf das Gerät weder bewegt noch Vibrationen ausgesetzt werden.
- Bevor das Gerät an ein A/C-System oder einen externen Tank angeschlossen wird, müssen alle Ventile geschlossen sein.
- Es muss sichergestellt sein, dass dieser Vorgang abgeschlossen ist und alle Ventile geschlossen sind, ehe die Anlage abgeklemmt wird. Dies verhindert ein mögliches Entweichen des Kältemittels in die Atmosphäre.
- Es dürfen keine externen Tanks oder Vorratsbehälter angeschlossen werden, die nicht CE-zertifiziert (PED) sind oder keine Sicherheitsvorkehrungen besitzen.
- HFC-1234y-Systeme sollten nie mit Druckluft unter Druck gesetzt werden. HFC-1234y-Luftgemische sind entzündlich. Diese Mischungen können gefährlich sein und Feuer oder Explosionen verursachen, die zu Verletzungen und Schäden führen können. Weitere Informationen sind beim Hersteller des Kältemittels erhältlich.
- Vor Inbetriebnahme ist aus der Gebrauchsanweisung die Art des Kältemittels, das in der Klimaanlage des Fahrzeugs eingesetzt wird, zu entnehmen.
- Wird der Motor ausgeschaltet, so muss der Schlüssel in der OFF-Position stehen.
- Der rote Serviceschlauch darf nur an den Hochdruckanschluss der Klimaanlage angeschlossen werden.
- Der blaue Serviceschlauch darf nur an den Niederdruckanschluss der Klimaanlage angeschlossen werden.
- Die Serviceschläuche dürfen nicht in die Nähe von beweglichen Teilen sowie rotierenden Elementen wie Ventilatoren oder Generatoren gelangen.
- Die Serviceschläuche dürfen nicht in die Nähe heißer Objekte oder Elementen wie Auspuffröhren oder Radiatoren gelangen.
- Die Klimaanlage darf nur mit der Menge an Kältemittel befüllt werden, die vom Hersteller empfohlen wird. Sie darf keinesfalls überschritten werden.
- Beim Wiederbefüllen darf nur der Schmierstoff verwendet werden, der vom Hersteller empfohlen wird.
- Der Ölstand muss vor Inbetriebnahme kontrolliert werden. Es ist immer die angegebene Menge Öl nachzufüllen.
- Bevor das Gerät angeschlossen wird muss sichergestellt sein, dass Spannung und Frequenz der Stromquelle den Werten auf der CE-Beschriftung entsprechen.
- Der interne Tank darf nicht zu mehr als 80% der Maximalkapazität gefüllt werden, damit der Ansaugraum frei bleibt und Druckerhöhungen absorbiert werden können.
- Die Ventile des Kältemitteltanks im Inneren der Anlage dürfen nicht berührt werden.
- Altöl aus der Klimaanlage und der Vakuumpumpe ist in geeigneten Containern zu entsorgen.

- Die Filter müssen pünktlich ersetzt werden, so wie es der Wartungsplan vorschreibt.
- Es dürfen nur Filter verwendet werden, die vom Hersteller der Anlage empfohlen werden.
- Das Öl der Vakuumpumpe muss wie vom Wartungsplan gefordert erneuert werden.
- Es darf nur von dem Hersteller der Anlage empfohlenes Schmiermittel verwendet werden.
- Das Öl der Vakuumpumpe darf niemals in der Klimaanlage und das Öl der Klimaanlage niemals in der Vakuumpumpe verwendet werden.
- Bei der Wartung der Anlage ist Vorsicht geboten, da die Anschlussschläuche unter Druck stehendes Kältemittel enthalten können.
- Wartungen und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor längeren Betriebspausen oder vor Wartungen muss die elektrische Spannung unterbrochen werden.

DIE NICHTEINHALTUNG DER OBEN AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜHRT DAZU, DASS JEDE FORM DER GARANTIE FÜR DIE ANLAGE ERLISCHT. EINE ORDNUNGSGEMÄSSE WARTUNG KANN NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN.

2.6 Hinweise zu UV-Kontrastmittel

Die **Huskies** Servicestation ist mit einem vollautomatischen Injektionssystem für UV-Zusätze ausgestattet, das Leckagen mit Hilfe einer UV-Lampe sichtbar macht.

Es gibt viele Lieferanten für UV-Farbstoffe, die verschiedene Mischungen und Konzentrationen anbieten. Um schwerwiegende Schäden am Service-Gerät oder Fahrzeug zu vermeiden, sind folgende Regeln zu befolgen:

- Die Hinweise des Herstellers sind zu beachten.
- UV-Zusätze, die die internen Gummitteile oder Dichtungen angreifen können, dürfen nicht verwendet werden. UV-Zusatz, die SAE J2297 zertifiziert sind, garantieren die Kompatibilität mit der Klimaanlage des Fahrzeugs und dem Service-Gerät.
- Es muss sichergestellt sein, dass UV-Zusätze verwendet werden, die kompatibel mit konventionellen und elektrischen Kompressoren sind (Hybridfahrzeuge).
- Es sollen UV-Zusätze verwendet werden, die von der Hella Nussbaum Solutions GmbH empfohlen werden. Es können auch Äquivalente eingesetzt werden, die als sicher für Service-Geräte gelten.

DIE NICHTEINHALTUNG DER OBEN AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜHRT DAZU, DASS JEDE FORM DER GARANTIE FÜR DIE ANLAGE ERLISCHT. EINE ORDNUNGSGEMÄSSE WARTUNG KANN NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN.

2.7 Hinweise zu Klima-Dichtungsmittel

Es gibt viele Lieferanten für AC-Dichtungsmittel, die verschiedene Mischungen und Konzentrationen zum Verschließen kleinerer Lecks anbieten. Diesen können negative Auswirkungen auf das AC-Service-Geräte haben. Um das Verstopfen sowie schwere Schäden an der Anlage zu vermeiden, sind folgende Regeln zu beachten:

- Bevor das Service-Gerät angeschlossen wird, ist eine Analyse über den Inhalt der Klimaanlage durchzuführen.
- Das Service-Gerät darf niemals benutzt werden, wenn der Verdacht besteht, dass das Fahrzeug mit einem entsprechenden Dichtungsmittel befüllt wurde.
- Es ist ein spezieller Filter zu verwenden, der das Service-Gerät vor einer Dichtungsmittel-Kontamination schützt.

DIE NICHTEINHALTUNG DER OBEN AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜHRT DAZU, DASS JEDE FORM DER GARANTIE FÜR DIE ANLAGE ERLISCHT WIRD. EINE ORDNUNGSGEMÄSSE WARTUNG KANN NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN.

2.8 Empfehlungen zu Fahrzeugen mit elektrischen Kompressoren

- Elektrisch angetriebene Kompressoren benötigen spezifische Schmiermittel. Die Angaben des Fahrzeugherstellers sind zu beachten, wenn das Service-Gerät bei solchen Fahrzeugen verwendet wird.
- Es muss sichergestellt sein, dass das Service-Gerät mit optionalem Zubehör ausgestattet ist, die für die Verwendung elektrischer Hybridfahrzeuge bestimmt sind.
- Die Hella Nussbaum Solutions GmbH oder ein lokaler Vertreter sind zu kontaktieren, wenn weitere Informationen benötigt werden.

DIE NICHTEINHALTUNG DER OBEN AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜHRT DAZU, DASS JEDE FORM DER GARANTIE FÜR DIE ANLAGE ERLISCHT. EINE ORDNUNGSGEMÄSSE WARTUNG KANN NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN.

2.9 Hinweise bezüglich Kältemittel-Kreuz-Kontamination

Kältemittelmischungen müssen gekennzeichnet werden, um unsachgemäße Wiederverwertung und die daraus resultierende Weiterverbreitung verunreinigter Kältemittel, welches andere Klimaanlage sowie die Wartungsausstattung beschädigen kann, zu verhindern. Das Gerät zur Kältemittel Rückgewinnung und Wiederverwendung ist so konzipiert, dass nur ein Kältemittel zur Wiederverwendung aufbereitet werden kann. Die Wiederverwertungsanlage kann keine Kältemittelmischungen trennen.

Verunreinigtes Kältemittel (Mischungen, die aus mehr als einem oder systemfremden Kältemitteln bestehen), das sich in der Rückgewinnungs- und Wiederverwertungsanlage befindet, kann zu Verunreinigung von weiterem Kältemittel führen. Techniker sollten wissen, wie sie verunreinigtes Kältemittel sicher zurückgewinnen und wo sich zugelassene Verwertungs-/Vernichtungs-Einrichtungen für verunreinigtes Kältemittel befinden. Die entsprechenden Vorschriften dafür sollten bekannt sein.

Der Techniker sollte wissen, dass der Gebrauch eines Kältemittelanalsegerätes vor Beginn des Rückgewinnungs-Prozesses eine wichtige Sicherheitswarnung vor dem Eindringen eines Kohlenwasserstoffes oder anderen unsachgemäßen Kältemitteln in den Kreislauf geben kann. Einige elektronische Geräte, die Koronaentladungen oder Lecks in Heizdioden sowie in Motoren, Schaltern oder Bedienungsteilen an Rückgewinnungs- und Wiederverwertungsanlagen sichtbar machen, können Funkenbildung verursachen. Sie können in der Nähe von als entflammbar deklarierten Kältemitteln eine Zündquelle darstellen und dürfen nicht verwendet werden.

DAS MISCHEN VON KÄLTEMITTELN IN KLIMAAANLAGEN KANN ZU ERHÖHTEM DRUCK, SYSTEM- ODER KOMPONENTEN-SCHÄDEN UND DIAGNOSEFEHLERN SOWIE ANDEREN POTENZIELLEN GEFAHREN FÜR MENSCHEN UND UMWELT FÜHREN.

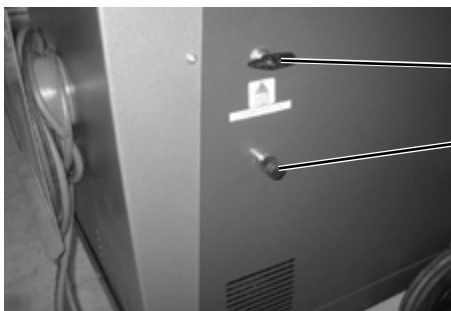
2.9.1 Kältemittelanalyse (Husky 3500)

Vor der Rückgewinnung wird eine Kältemittelanalyse durchgeführt. Prozessbeschreibung siehe §5.3.2 Rückgewinnung

2.9.2 Absauganschluss für kontaminiertes Kältemittel (Husky 3500)

Sollte irrtümlich kontaminiertes Kältemittel in die Serviceschläuche gelangen so kann dieses an der seitlichen ND Servicekupplung abgesaugt werden.

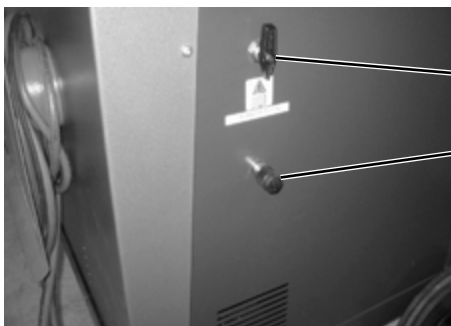
Im Normalzustand ist der Absperrhahn in horizontaler Stellung geschlossen. Zum Absaugen den Absperrhahn im Uhrzeigersinn eine viertel Umdrehung drehen und somit die Verbindung vom Absauganschluss zu den Serviceschläuchen herstellen. Am ND-Serviceanschluss kann nun mittels einer geeigneten Maßnahme das kontaminierte Kältemittel abgesaugt werden. Nach dem Absaugvorgang den Absperrhahn wieder schließen.



Absperrhahn geschlossen

ND Absauganschluss zum Absaugen von kontaminiertem Kältemittel

029



Absperrhahn geöffnet

ND Absauganschluss zum Absaugen von kontaminiertem Kältemittel

028

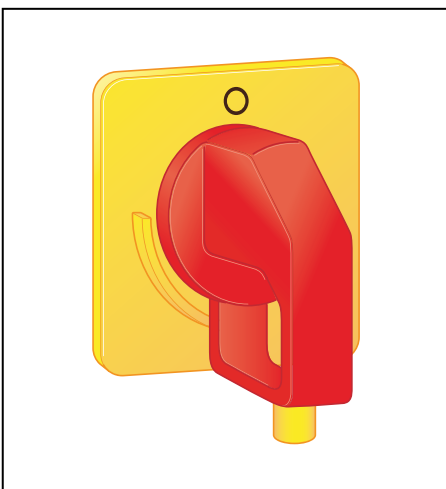
2.10 Auspacken und Kontrolle der Komponenten

- Die Anlage ist aus der Verpackung zu nehmen.
- Anhand der Packliste ist die Vollständigkeit der Komponenten und des Zubehörs zu überprüfen:
 - **HUSKY** Klimaservice Gerät
 - 2 x Hermetik 500ml Flaschen für neues Öl
 - 1 x Hermetik 250ml Flasche für UV
 - 1 x Hermetik 500ml Flasche für Altöl
 - 1 x Papierrolle
 - 1 x Kalibrierprüfgewicht 1 kg
 - 1 x Nachfülladapter für original R-1234yf Nachfüllflasche
 - 1 x Sicherheitskit (Brille, Handschuhe)
 - 1 x Geräteschutzhaube
 - 1 x Bedienungsanleitung in gedruckter Form

Das Gerät ist vom Großhändler oder dem Zulieferer der Anlage zu installieren, um einen ordnungsgemäßen Aufbau und eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten.

2.11 Bedienung und Lagerung

Das Gerät wird auf einer Palette geliefert. Vor Inbetriebnahme ist die Verpackung zu entfernen und das Gerät von der Palette zu nehmen. Das Gerät besitzt vier Räder, die beiden vorderen sind mit Bremsen ausgestattet. Mit Hilfe des Seitengriffs kann das Service-Gerät gezogen und geschoben werden.



2.12 Ein- und Ausschalten

Das Gerät ist an eine geeignete Stromquelle (230 V 50 Hz) anzuschließen. Es wird mit dem Hauptstromschalters angeschaltet.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Bedienungsgrundsätze



ACHTUNG

Vor Arbeitsbeginn sind die Serviceschläuche, deren Befestigungen und die Verbindungselemente auf deren einwandfreien Zustand zu prüfen. Schadhafte Schläuche, auch wenn sie porös sind, dürfen auf keinen Fall weiter verwendet werden.

Vor Arbeitsbeginn ist das Gerät optisch auf mechanische Beschädigungen zu prüfen. Ein schadhaftes Gerät darf nicht betrieben werden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn mechanische Beschädigungen an medienführenden Apparaturen vorliegen, die zu Undichtheiten geführt haben oder führen können.

Husky 3000 / 3500 sind voll-automatische Service-Geräte mit einer 4,3" TFT Farb-Bedienoberfläche und einer einfachen Tastatur zur Wartung von automotiven R1234yf Klimaanlage. Die Software enthält eine Fahrzeugdatenbank, die Angaben zu Füllmenge macht. Die Aktualisierung der Daten erfolgt über einen Download im Internet, der mit Hilfe eines USB-Sticks gespeichert werden sollte.

Das System ermöglicht einen vollständig automatisierten Rückgewinnungs-, Wiederverwendungs- und Wiederbefüllungs-Prozess für das R1234yf Kältemittel. Dieses entspricht in Bezug auf Leistung und Umweltschutz den aktuellen Europäischen-Anforderungen.

Die Wiederbefüllung von UV-Zusätzen (optional), Schmierstoffen und Kältemittel wird exakt und automatisch durch mehrere elektronische Anzeigen kontrolliert. Um sicherzugehen, dass die Anforderungen des Bedieners oder die Sollwerte des Fahrzeugherstellers berücksichtigt werden, können die Füllmengen manuell oder mit Hilfe der internen Datenbank (optional) festgelegt werden.

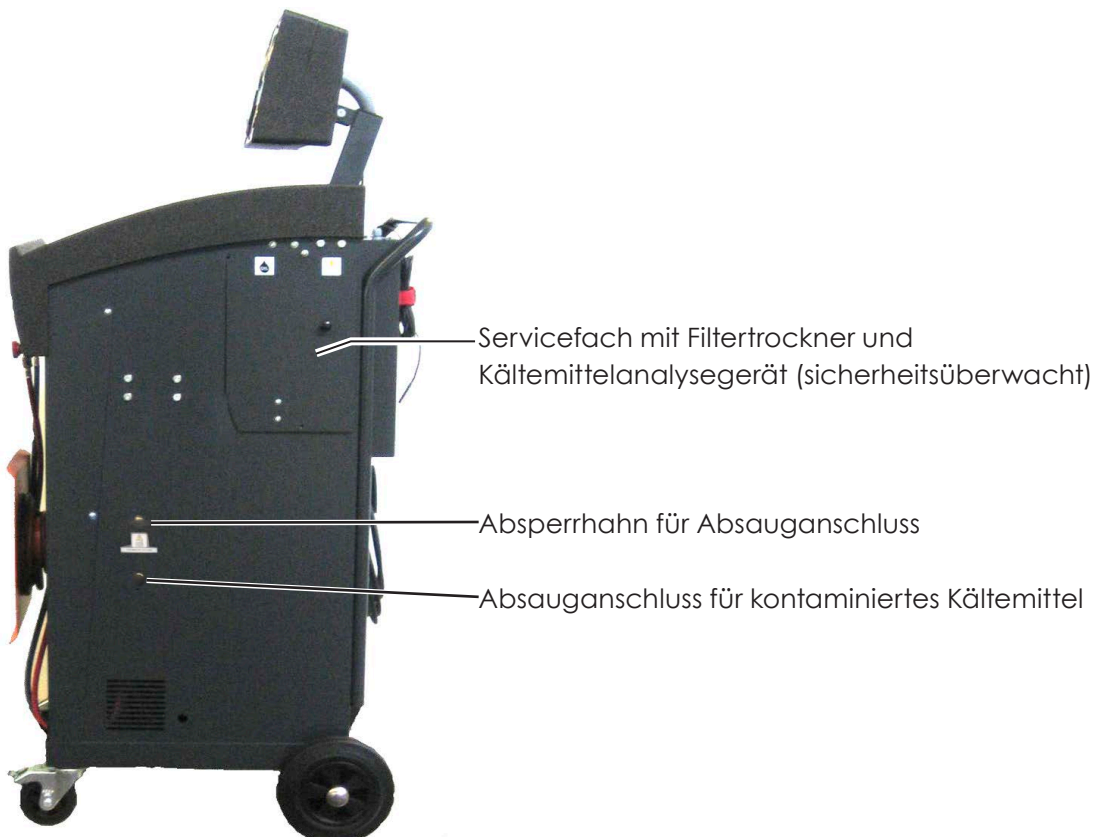
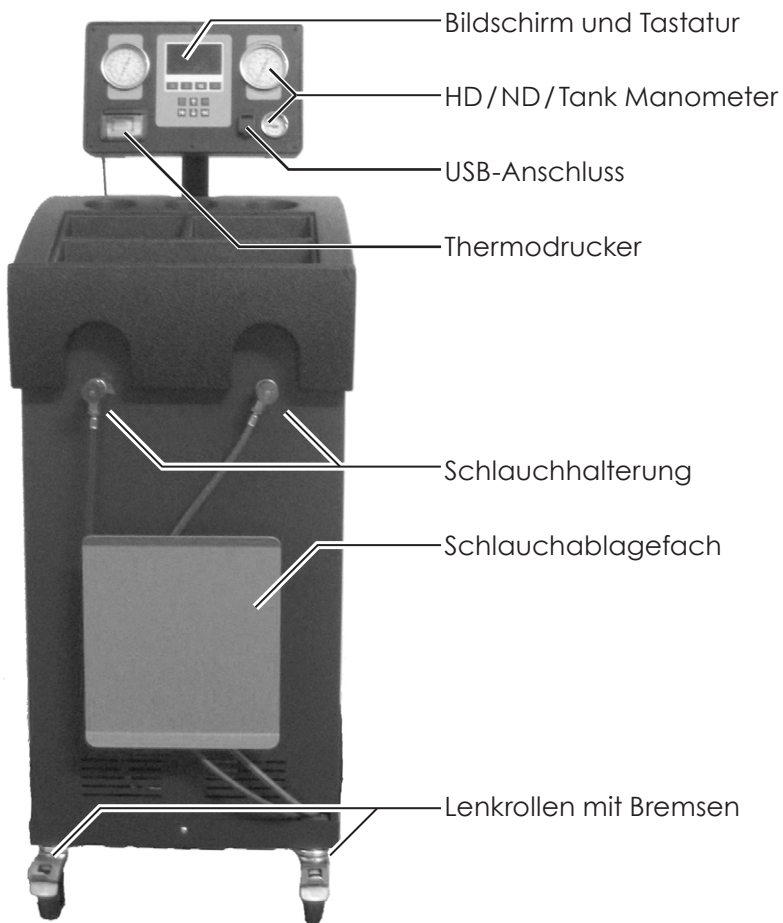
Ein interner Behälter mit einer elektronischen Waage trennt und misst die Menge der Schmierstoffe, die mit dem Kältemittel gewonnen wird. Die Menge an abgedehntem Schmierstoff wird automatisch gemessen und in die Klimaanlage zurückgeführt.

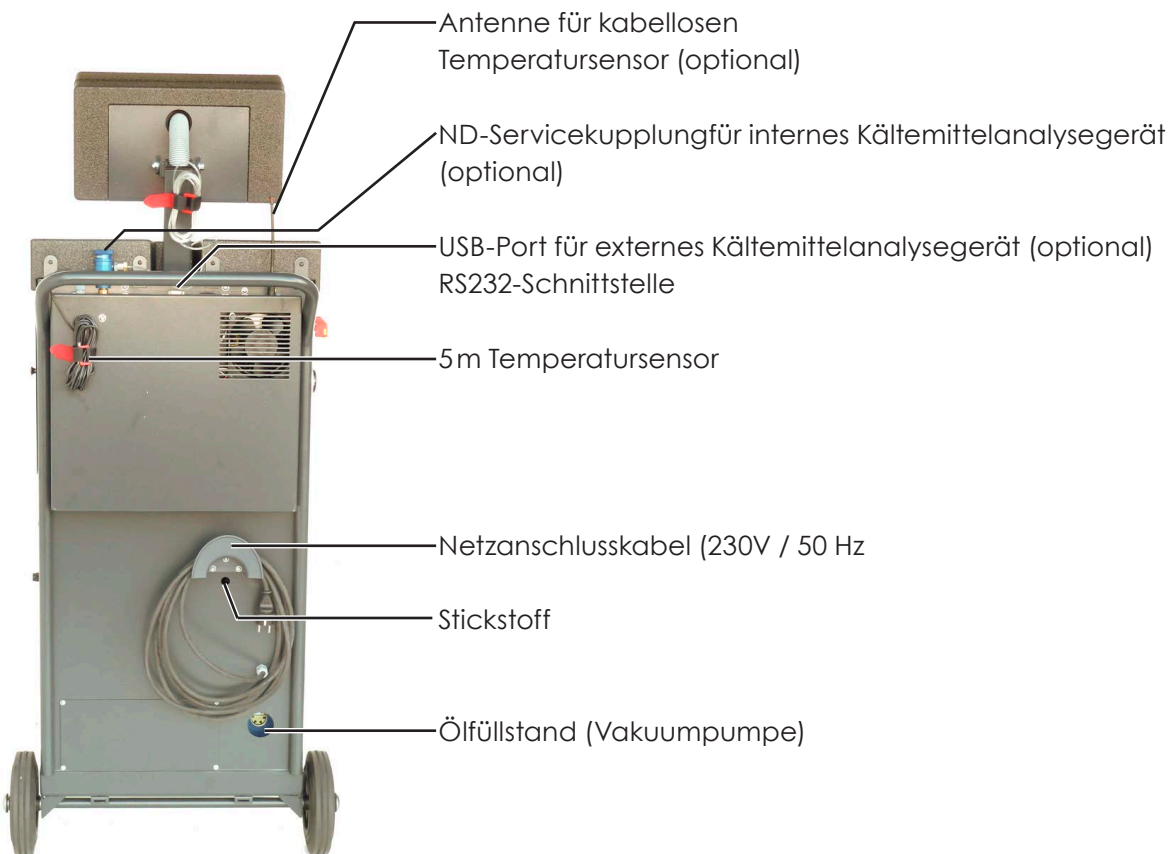
Das Gerät verfügt über eine zweistufige Vakuumpumpe, die der Klimaanlage Feuchtigkeit entzieht. Der Vakuumgrad und eventuelle Lecks werden über einen Absolutdruck-Sensor, gekoppelt mit der Elektronik, überwacht.

Kältemittel und Temperatur: Der interne Druck des Kältemittels ist stark temperaturabhängig. Bei 10° C beträgt der interne Druck ca. 4 bar absolut, bei 50° C ca. 13 bar absolut. Bei kalten Temperaturen lassen sich kalte Klimaanlage nicht so gut mit großen Kältemittelmengen füllen, da der dazu notwendige Druckunterschied nur sehr gering ist. Im Gegensatz dazu lassen sich bei hohen Temperaturen große Klimaanlage schwerer entleeren, da das Gerät gegen einen hohen Druck arbeiten muss. Aus diesen Überlegungen heraus sollte man, wenn möglich, das Klimateilservicegerät im mittleren Temperaturbereich betreiben.

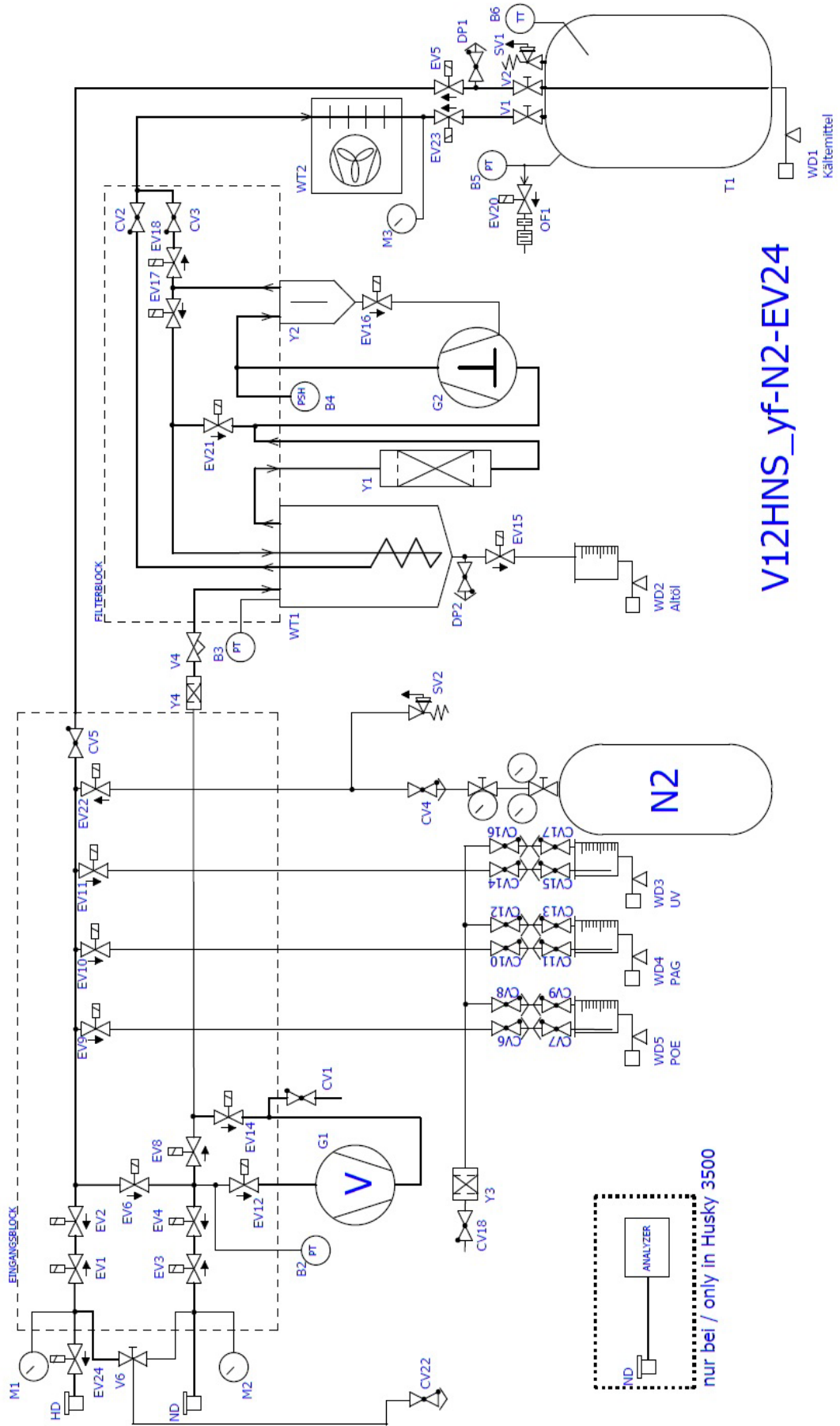
DIE AUSSTATTUNG DER HUSKY 3000 / 3500 KLIMATEILSERVICEGERÄTE MACHT DIESE GERÄTE ZU EINER BESONDEREN AUSWAHL UNTER DEM WELTWEIT VERFÜGBAREN KLIMATEILSERVICE EQUIPMENT. HNS KLIMATEILSERVICEGERÄTE HUSKY 3000 / 3500 SIND BESONDERS AUF DEN SCHUTZ DER UMWELT AUSGELEGT UND ENTSPRECHEN ALLEN ANFORDERUNGEN FÜR DEN SERVICE AN MODERNEN R1234YF KLIMATEILANLAGEN AUCH AN DENEN IN NEUEN HYBRID- ODER ELEKTROFAHRZEUGEN.

3.2 Geräte-Beschreibung





3.3 Flussdiagramm





3.4 Legende zum Flussdiagramm

Objekt	Funktion	Objekt	Funktion
EV1	Magnetventil HD Stop-in	CV11	Überlauf-Schutzventil Öl-Behälter
EV2	Magnetventil HD Stop-out	CV12	Kontrollventil Air-In Öl-Einheit
EV3	Magnetventil ND Stop-in	CV13	Kontrollventil Air-Out Öl-Behälter
EV4	Magnetventil ND Stop-out	CV14	Überlauf-Schutzventil UV-Einheit
EV5	Magnetventil füllen	CV15	Überlauf-Schutzventil UV-Behälter
EV6	Magnetventil füllen HD/ND	CV16	Kontrollventil Air-In UV-Einheit
EV8	Magnetventil Rückgewinnung	CV17	Kontrollventil Air-Out UV-Behälter
EV9	Magnetventil POE-Öl füllen	M1	HD Manometer
EV10	Magnetventil Öl füllen	M2	ND Manometer
EV11	Magnetventil UV füllen	M3	Tank Manometer
EV12	Magnetventil Vakuum	Y1	Filtertrockner
EV14	Magnetventil Rückgewinnung 2	Y2	Kompressor-Ölabscheider
EV15	Magnetventil Altöl	Y4	Filtersieb
EV16	Magnetventil Ölabscheider / Verdichter	V1	Manuelles Ventil für Gas-Anschluss
EV17	Magnetventil Ölabscheider-in	V2	Manuelles Ventil für Flüssig-Anschluss
EV18	Magnetventil Entleerung 1	V4	Druckregler
EV20	Magnetventil NCG-Ablass	WD1	Kältemittelanzeige
EV21	Magnetventil Entleerung 2	WD2	Altölanzeige
EV22	Magnetventil N2-in	WD3	UV-Zusatz-Anzeige
EV23	Magnetventil Tank	WD4	Ölanzeige
EV24	Präzisionsfüllventil	WD5	POE-Ölanzeige
CV1	Kontrollventil Vakuum-out	G1	Vakuumpumpe
CV2	Kontrollventil Rückgewinnung	G2	Kompressor
CV3	Kontrollventil Reinigung	B2	Absolut-Druckumformer
CV4	Kontrollventil N2-out	B3	Relativ-Druckumformer
CV5	Kontrollventil N2-in	B4	Drucksicherheitsschalter
CV6	Überlauf-Schutzventil POE-Einheit	B5	Relativ-Druckumformer
CV7	Kontrollventil Air-In POE-Einheit	B6	Temperatursensor
CV8	Kontrollventil Air-In POE-Einheit	WT1	Ölabscheider
CV9	Kontrollventil Air-Out Behälter	WT2	Verflüssiger
CV10	Überlauf-Schutzventil Öl-Einheit		

3.5 Technische Angaben

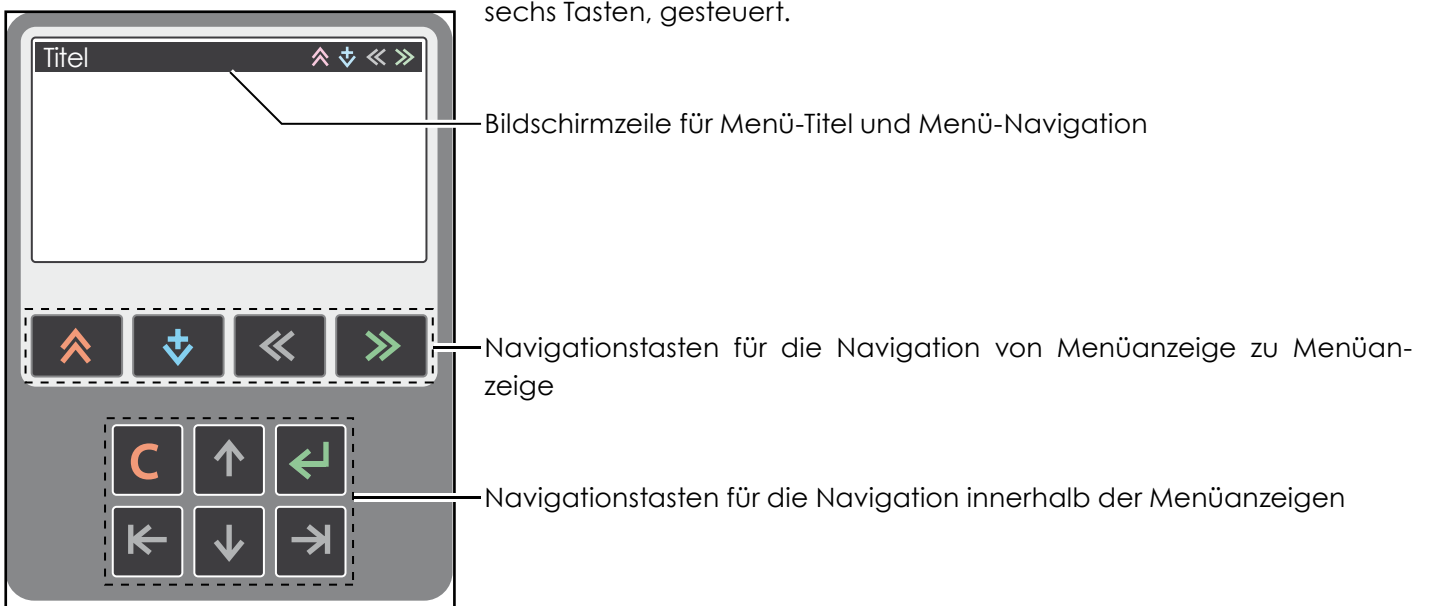
Anwendung	R1234yf-System in PKWs und LKWs
Max. Betriebsdruck	20 bar
Max. Kältemittelspeicher	18 kg
Spannungsquelle	230 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	635 W
Max. Betriebstemperatur	10-50°C
Schutzklasse	IP 20
Drucker	Thermodrucker
HD/ND-Manometer	Dia. 80 mm, pulsfrei, Klasse 1
Kältemittelanzeige	1 gr Auflösung
Öl-/UV-Anzeige	1 gr Auflösung
Kompressor	Verstärkte Ausführung des Rückgewinnungs-Prozesses 9 ccm Größe, 400g/min bei 50Hz/0°C
Vakuumpumpe	Zweistufig – 142l/min 0,02 mbar abs. (15 micron)
Serviceschläuche	3.00 Meter SAE J2888
Wiederverwendungsleistung	200 kg Kältemittel, 40 gr H ₂ O Absorption @ 24° C / 51° F
Lautstärke	< 70 dB (A)
Gewicht für Kalibrierungstest	1 kg
Maße in mm (HxBxT)	1490 x 650 x 740
Gewicht	130 kg (128 kg Husky 3000)
Zertifizierung	CE, PED, TÜV und entspricht SAE J2843
Herkunft	In Deutschland entwickelt und produziert

4 Grundinformation zur Bildschirmanzeige

4.1 Tastatur-/Bildschirmfunktionen

Grundfunktionen

Die Bedienung erfolgt über das Steuerfeld, bestehend aus Bildschirm und Tastatur. Diese unterteilt sich in zwei Tastenbereiche. Die obere Tastengruppe steuert die Navigation von Menüanzeige zu Menüanzeige. Welche der vier Tasten aktiv ist, wird in der oberen Bildschirmzeile dargestellt. Desweiteren ist der Titelname der aktuellen Bildschirmdarstellung in dieser Zeile zu sehen. Alle anderen Anzeigen werden entsprechend ihrer Funktion mittels der unteren Tastengruppe, bestehend aus sechs Tasten, gesteuert.



4.1.1 Navigationsmöglichkeiten

Tastendefinition und -funktion

Tasten zur Navigation zwischen Menüanzeigen



Exit

Exit, Abbruch, eine Menüstufe höher navigieren, zum vorhergehenden Bildschirm



Ergänzung

Ergänzende Kontextinformationen oder -optionen können zusätzlich abgerufen werden



Zurück

Zurück zur vorherigen Bildschirmdarstellung



Weiter

Bestätigung der Auswahl oder des Menüs, Navigation zum nächsten Menü, fortfahren

Tasten zur Navigation innerhalb der Menüanzeigen



Löschen

Löschen oder Schließen eines Menüelements



Enter

Enter, Auswahl oder Aktivierung eines Menüelements



Links/
Rechts

Navigation im Eingabefeld nach links/rechts oder Feldauswahl im Menü

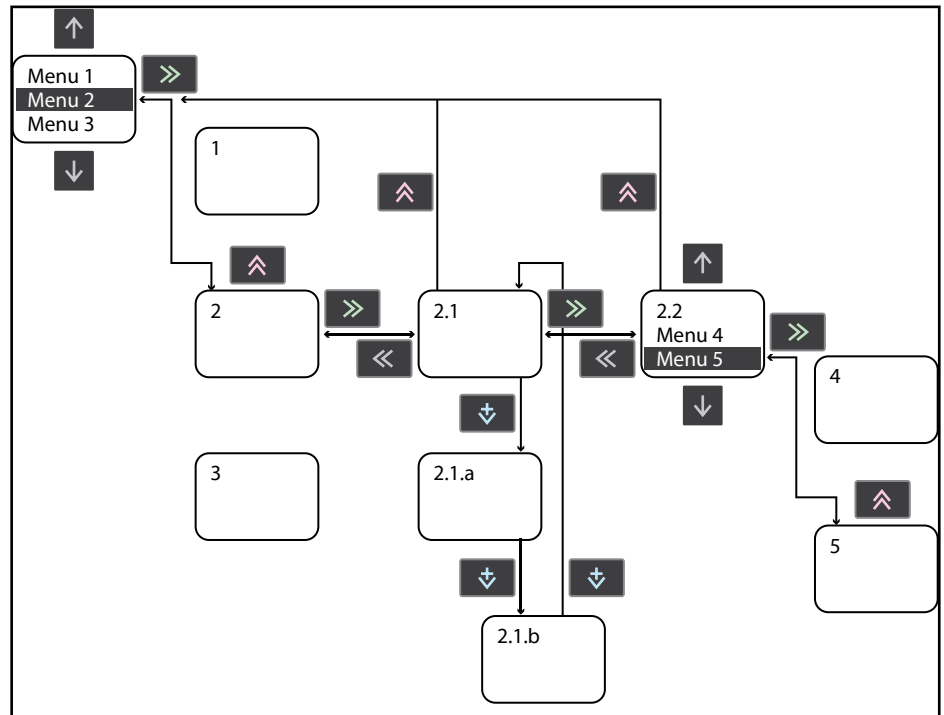


Hoch/
Runter

Navigation im Eingabefeld nach oben / unten oder verändern von Feldwerten

Navigation zwischen Bildschirmdarstellungen

Die Menüanzeigen zur Bedienung des Geräts sind in Funktionsgruppen unterteilt. Im Folgenden wird ein Beispiel der Menü-Hierarchie und der Navigation dargestellt:



In der Menüanzeige ist ein Menüpunkt, z.B. Menü 2, mit den Tasten und auszuwählen. Bei Bestätigung mit Taste gelangt man in die nächstuntere Hierarchiestufe, zum Menü 2.

Innerhalb der Hierarchiestufen können mit den Tasten und die verfügbaren Menüs 2, 2.1 und 2.2. vor und zurück navigiert werden. Betätigt man Taste , gelangt man zurück zu der nächsthöheren Hierarchiestufe.

Im Menü 2.2 können mit der Taste weitere Menüpunkte, z.B. Menü 5, ausgewählt werden. Um von Menü 5 zum Ausgangspunkt zurück zu gelangen ist die Taste zweimal zu betätigen.

In Menü 2.1 können weitere ergänzende Informationen, Optionen oder Menüs eingesehen werden. Bei umfangreichen Informationen werden diese wegen der kleinen Bildschirmgröße auf mehrere Darstellungen verteilt. Um zwischen diesen Darstellungen blättern zu können, ist die Taste so oft zu betätigen, bis man zur Ursprungsdarstellung 2.1 gelangt ist. Beim Blättern durch die einzelnen Darstellungen mit der Taste verbleibt man in der Hierarchiestufe.

4.2 Start-Bildschirm

Nach dem Hochfahren erscheint die Start-Bildschirmdarstellung wie links beschrieben.

Dargestellte Informationen:

- 1 Datum und Zeit
- 2 Seriennummer des Geräts
- 3 Aktuelle Software-Version



Navigationsmöglichkeiten:

Von dieser Bildschirmdarstellung aus kann mit jeder Taste fortgesetzt werden.

4.3 Bildschirmdarstellung des Gerätestatus

Gerätestatus		
Temperatur (Kabel)	①	25.1 °C
Kältemittel	②	6500 g
Altöl	③	70 ml
UV	④	50 ml
Öl	⑤	155 ml
Filtertrockner	⑥	43.5 %
Vakuumpumpenöl	⑦	66.5 %

Nach Betätigen einer beliebigen Taste wird man vom Start-Bildschirm zur Bildschirmdarstellung **Gerätestatus** weitergeführt. Hier können Informationen zum aktuellen Gerätestatus eingesehen werden. Nach drei Minuten im Stand-by-Modus erscheint der Start-Bildschirm erneut.

Dargestellte Informationen:

- 1 Temperatur des angeschlossenen Fühler
- 2 Füllstand des im Gerät vorhandenen Kältemittels
- 3 Füllstand des im Gerät gelagerten Altöls
- 4 Füllstand des im Gerät gelagerten UV-Zustatzes (optional)
- 5 Füllstand des im Gerät gelagerten Öls
- 6 Sättigungsgrad des integrierten Filtertrockners
- 7 Sättigungsgrad des Vakuumpumpenöls




Warning Level:

Beim Filtertrockner wird nach Überschreiten von 80% des Sättigungsgrades der Zahlenwert gelb hinterlegt. Bei Erreichen von 100% des Sättigungsgrades wird der aktuelle Prozess noch bearbeitet, danach kann jedoch kein neuer Prozess gestartet werden und der Zahlenwert wird rot hinterlegt. Wie in Kapitel 9.4 beschrieben muss der Filtertrockner gewechselt werden.

Navigationsmöglichkeiten:


Die Navigationsmöglichkeiten sind rechts in der obersten Bildschirmzeile in Symbolen dargestellt.

Navigationsmöglichkeiten:

-  Rückführung zum **Start-Bildschirm**
-  Zugriff auf das **Hauptmenü**
-  Direkter Zugriff auf die **Standard-A/C-Wartung**




4.4 Bildschirmdarstellung des Hauptmenüs




Nach Betätigen der Taste  wird man von der Bildschirmdarstellung **Gerätstatus** zum **Hauptmenü** weitergeführt.

Dargestellte Informationen:

- 1 Zugriff auf Standard-Klimaservice
(Rückgewinnung-Wiederverwendung-Wiederbefüllung etc.)
- 2 Zugriff auf Spezialfunktionen
(Systemreinigung, N2 Dichtungsprüfung etc.)
- 3 Zugriff auf die Geräte-Verwaltung (Datenbank- /Software-Update,
Buchführung von Kältemittel, Daten-Backup etc.)
- 4 Zugriff auf die Gerätekonfiguration
(Grundeinstellungen, Sprache, Datum und Zeit etc.)
- 5 Zugriff auf Gerätewartung (Nachfüllen von Kältemittel, Vakuum-
pumpenöl, Filtertrockner, Kalibrierungsprüfung etc.)

Mit den Tasten  und  können die benötigten Anwendungen ausgewählt und mit der Taste  bestätigt werden.

Navigationsmöglichkeiten:




 Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm

5 Standard Klimaservicefunktionen







5.1 Eingabe der Kundendaten


Gerätestatus	
Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
Öl	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Von dem **Menü Gerätestatus** oder **Hauptmenü** gelangt man mittels der Taste  zu den **Kundendaten**.

Mit den Tasten  und  kann im Menü **Kundendaten** eines der zu bearbeitenden Felder ausgewählt werden. Mit der Taste  wird die Auswahl bestätigt und der Zugriff auf die alphanumerische Matrix freigegeben.


Kundendaten	
Nummernschild / FIN	<input type="text"/>
Kilometerstand	<input type="text"/>
Name des Kunden	<input type="text"/>

Mit den Tasten , , ,  werden die einzelnen Zeichen ausgewählt und durch die Taste  eingegeben. Mit der Taste  können Eingaben gelöscht werden.

Ist die Eingabe in Informationsfeld 1 erfolgt, wird diese mit der Taste  bestätigt, um zum Menü **Kundendaten** zurückzukehren.

Nummernschild / FIN									
	OF YX								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü	

Die Eingaben sind wie oben beschrieben für Feld 2 und 3 fortzusetzen, sodass die **Kundendaten** vervollständig werden können.

Sind alle Eingaben abgeschlossen, wird die Taste  betätigt, um zum Menü **Datenbank-Auswahl** zu gelangen.

Kundendaten	
Nummernschild / FIN	<input type="text" value="1OF YX"/>
Kilometerstand	<input type="text" value="12000"/>
Name des Kunden	<input type="text" value="JOHNSON"/>

Navigationsmöglichkeiten:

 Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm

5.2 Füll-Sollwerte

Mit der Taste gelangt man vom Menü **Kundendaten** zum Menü **Datenbank-Auswahl**.

Durch Betätigen der Tasten und kann im Menü **Datenbank-Auswahl** eines der gewünschten Verfahren ausgewählt werden. Mit der Taste wird die Auswahl bestätigt und der Prozess fortgesetzt.

Navigationsmöglichkeiten:

Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm

5.2.1 Manuelle Eingabe

Über die Tasten und ist das Verfahren der **manuellen Eingabe** auszuwählen.

Nach Auswahl des Verfahrens der **manuellen Eingabe** wird mit der Taste die Auswahl bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

5.2.1.1 Eingabe der Kältemittelmenge

Sollwerte

Kältemittel

Ölmeng

Im **Menü Sollwerte** ist das zu verändernde Feld Kältemittel mit den Tasten und auszuwählen.

Sollwerte

Kältemittel

Ölmeng

Kältemittelleingabe in 5 gr Schritten:

Ist im **Menü Sollwerte** das Feld **Kältemittel** ausgewählt, kann die Eingabe der Kältemittelmenge mit den Tasten und in 5gr Schritten verändert werden.

Sollwerte

Kältemittel

Ölmeng

Numerische Kältemittelleingabe:

Ist im **Menü Sollwerte** das Feld Kältemittel ausgewählt, ist die Taste zu betätigen, um eine numerische Eingabe der **Kältemittelmenge** mittels Ziffernblock einzustellen.

Kältemittel

600		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des Kältemittel-Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden.

Sollwerte

Kältemittel

Ölmeng

Ist die numerische Eingabe der Kältemittelmenge erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um zum **Menü Sollwerte** zurückzukehren.

5.2.1.2 Eingabe der Ölmenge

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

Im **Menü Sollwerte** ist das zu verändernde Feld Ölmenge mit den Tasten und auszuwählen.

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

Automatische Ölnachfüllung:

Durch Eingabe des Zeichens „=" wird die automatische Ölnachfüllung eingestellt. In diesem Fall wird dem Fahrzeug durch das Gerät dieselbe Ölmenge zugeführt, die in der Rückgewinnungsphase abgeführt wurde.

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
1

Ölmengeneingabe in 1 ml Schritten:

Mit den Tasten und kann die Ölmenge in 1 ml Schritten verändert werden. In diesem Fall wird dem Fahrzeug durch das Gerät die voreingestellte Ölmenge zugeführt (zum Beispiel beim Austausch von Komponenten).

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

Numerische Ölmengeneingabe:

Die Taste betätigen, um eine numerische Eingabe der Ölmenge mittels Ziffernblock einzustellen.

Ölmenge

4		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		

Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des Ölmenge-Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden.

Ist die numerische Eingabe der Ölmenge erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um zum **Menü Sollwerte** zurückzukehren.

5.2.1.3 Eingabe der UV-Zusatz-Menge

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

UV-Zusatz
0

Im **Menü Sollwerte** ist das zuverändernde Feld UV-Zusatz-Menge mit den Tasten und auszuwählen.

Der UV-Zusatz und die Ölmenge werden miteinander verrechnet. Der UV-Zusatz ist in der Ölmenge enthalten.

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

UV-Zusatz
1

UV-Zusatz-Mengeneingabe in 1 ml Schritten:

Mit den Tasten und kann die UV-Zusatz-Menge in 1 ml Schritten verändert werden.

Sollwerte

Kältemittel
500

Ölmenge
=

UV-Zusatz
0

Numerische UV-Zusatz-Mengeneingabe:

Die Taste betätigen, um eine numerische Eingabe der UV-Zusatz-Menge mittels Ziffernblock einzustellen.

Ölmenge

4		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des UV-Zusatz-Mengen-Ziffernböckers auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können eingaben gelöscht werden.

Ist die numerische Eingabe der UV-Zusatz-Menge erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um zum **Menü Sollwerte** zurückzukehren.

Prozessauswahl

- Leistungstest vorher
- Rückgewinnung
- Vakuum
- Druckstest
- Befüllung
- Leistungstest nachher

Sind alle Eingaben im **Menü Sollwerte** erfolgt, ist mit der Taste die Auswahl zu bestätigen und das **Menü der Prozessauswahl** fortzusetzen.

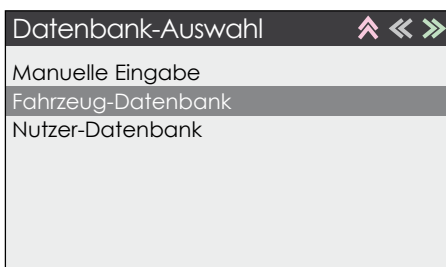
Navigationsmöglichkeiten:

- Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
- Zurück zum vorherigen Bildschirm
- Löschen oder Schließen eines Menüelements

5.2.2 Standard Datenbank

Das Gerät verfügt über eine standardisierte Fahrzeug-Datenbank, die Nachfüll-Sollwerte zur Automatisierung von Serviceprozessen angibt. Diese Datenbank kann über den USB-Anschluss am Steuerfeld aktualisiert werden. (Siehe Kapitel 7.1).

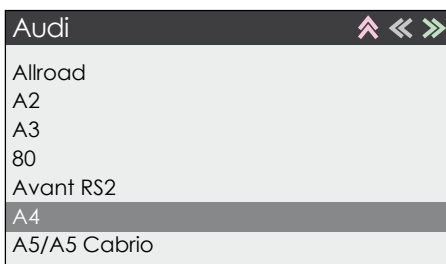
5.2.2.1 Fahrzeug-Auswahl



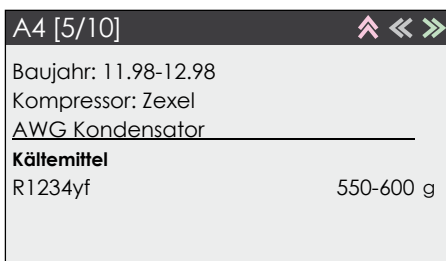
Im Menü der **Datenbank-Auswahl** ist mit den Tasten und die **Fahrzeug-Datenbank** auszuwählen. Um die Auswahl zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.



Mit den Tasten und wird der **Fahrzeughersteller** ausgewählt. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Mit den Tasten und wird das **Fahrzeugmodell** ausgesucht und mit der Taste die Eingabe bestätigt. Anschließend kann der Vorgang fortgesetzt werden.



Im Menü der **Fahrzeugmodell-Beschreibung** ist mit den Tasten und die erforderliche Fahrzeugbeschreibung auszuwählen. Mit der Taste ist die Eingabe zu bestätigen und der Vorgang fortzusetzen.

Sollwerte


Kältemittel
575

Ölmenge
=



Sind die Fahrzeugeinstellungen festgelegt, gelangt man zum **Menü Sollwerte**. Die Eingabefelder des Menüs können wie in Kapitel **5.2.1 Manuelle Eingabe** beschrieben, bearbeitet werden.

Prozessauswahl

- Leistungstest vorher
- Rückgewinnung
- Vakuum
- Drucktest
- Befüllung
- Leistungstest nachher

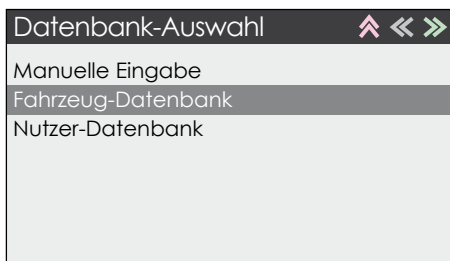
Mit der Taste  ist die Auswahl zu bestätigen, um den Vorgang im **Menü der Prozessauswahl** fortsetzen zu können.

Navigationmöglichkeiten:

-  Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
-  Zurück zum vorherigen Bildschirm

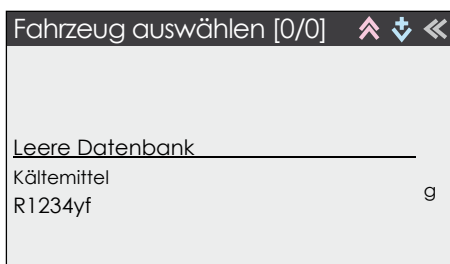
5.2.3 Nutzer-Datenbank

Die **Nutzer-Datenbank** ermöglicht das Bearbeiten, Modifizieren und Löschen eigener Fahrzeug-Vorgaben, die nicht in der standardisierten Datenbank aufgeführt sind. Es können bis zu 50 spezifische Einstellungen gespeichert werden.



Im Menü **Datenbank-Auswahl** wird mit den Tasten und die **Nutzer-Datenbank** ausgewählt. Zur Bestätigung der Auswahl und um den Vorgang fortsetzen zu können, ist die Taste zu betätigen.

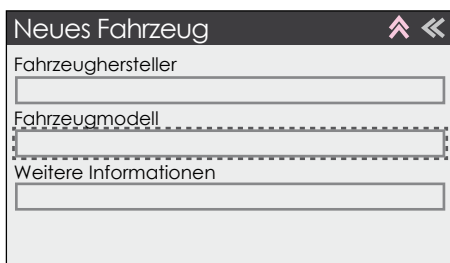
5.2.3.1 Erstinbetriebnahme



Bei Erstinbetriebnahme sind keine Nutzerdaten im Gerät gespeichert, sodass das links aufgeführte Menü erscheint. Um die **Nutzer-Datenbank** zu bearbeiten bzw. zu erreichen, ist die Taste zu betätigen.



Im Menü **Nutzer-Datenbank** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Neues Fahrzeug** auszuwählen. Um die Eingabe zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu drücken.



Im Menü **Neues Fahrzeug** ist das zu verändernde Feld **Fahrzeughersteller** mit den Tasten and auszuwählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt, sodass der Zugriff auf die alphanumerische Matrix freigegeben wird.

Fahrzeughersteller									
AUDI									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z		Ä	Ö	Ü

Mittels der Tasten , , , sind die einzelnen Zeichen auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden.

Neues Fahrzeug									
Fahrzeughersteller									
AUDI									
Fahrzeugmodell									
Weitere Informationen									

Ist der Fahrzeughersteller ausgewählt, wird mit der Taste die Eingabe bestätigt, um zum Menü **Neues Fahrzeug** zurückzukehren.

Neues Fahrzeug									
Fahrzeughersteller									
AUDI									
Fahrzeugmodell									
Weitere Informationen									

Weiter ist im Menü **Neues Fahrzeug** das zu verändernde Feld **Fahrzeugmodell** mit den Tasten und auszuwählen und die Eingabe durch die Taste zu bestätigen, sodass der Zugriff auf die alphanumerische Matrix freigegeben wird.

Neues Fahrzeug									
Fahrzeughersteller									
AUDI									
Fahrzeugmodell									
RS4									
Weitere Informationen									




Ist das **Fahrzeugmodell** wie oben beschrieben festgelegt, ist die Eingabe mit der Taste zu bestätigen, um zum Menü **Neues Fahrzeug** zurückzukehren.

Neues Fahrzeug									
Fahrzeughersteller									
AUDI									
Fahrzeugmodell									
RS4									
Weitere Informationen									

Im Menü **Neues Fahrzeug** ist das zu verändernde Feld **Weitere Informationen** mit den Tasten und auszuwählen und durch die Taste zu bestätigen. So wird der Zugriff auf die alphanumerische Matrix freigegeben.

Neues Fahrzeug									
Fahrzeughersteller									
AUDI									
Fahrzeugmodell									
RS4									
Weitere Informationen									
AWG Kondensator									


Wurden **Weitere Informationen** wie oben beschrieben eingegeben, wird mit der Taste die Eingabe bestätigt, um zum Menü **Neues Fahrzeug** zurückzukehren.



Neues Fahrzeug   

Fahrzeughersteller







Fahrzeugmodell

Weitere Informationen

Ist das Menü **Kältemittel-Füllmenge** ausgewählt, ist die Taste  zu betätigen, um eine numerische Eingabe der **Kältemittel-Füllmenge** über den Ziffernblock einzustellen.





Füllmenge  

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

Mit den Tasten , , ,  sind die einzelnen Zahlen des Füllmenge-Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste  einzugeben. Mit der Taste  können Eingaben gelöscht werden.


Änderungen werden gespeichert...




Ist die numerische Eingabe der **Kältemittel-Füllmenge** erfolgt, wird diese mit der Taste  bestätigt, um die Fahrzeugeingabe zu speichern.

Fahrzeug auswählen [1/1]    

AUDI
 RS4
 AWG Kondensator


Kältemittel
 R1234yf 575 g





Nach dem Speichervorgang erscheint der eingestellte Fahrzeugeintrag im Menü **Fahrzeug auswählen**. Um zu dem **Menü Sollwerte** zurückzugelangen ist die Taste  zu betätigen.

Sollwerte   

Kältemittel

Ölmenge





Die Einstellungen im **Menü Sollwerte** können wie in Kapitel 5.2.1 erläutert bearbeiten werden. Andernfalls ist die Taste  zu betätigen, um zum Menü der **Prozessauswahl** zu gelangen.

Prozessauswahl    

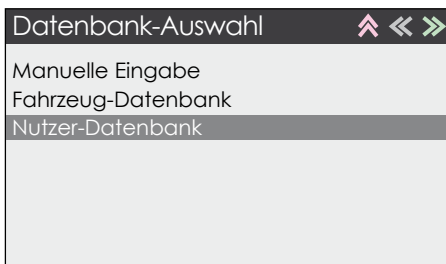
- Leistungstest vorher
- Rückgewinnung
- Vakuum
- Drucktest
- Befüllung
- Leistungstest nachher




Im Menü der **Prozessauswahl** werden Auswahlen der einzelnen Serviceprozesse getroffen. Diese werden in Kapitel 5.3 beschrieben.

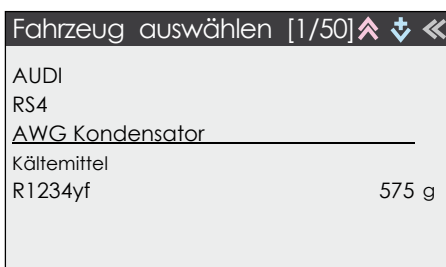
Navigationsmöglichkeiten:



-  Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
-  Zugriff auf Menü der Datenbank-Bearbeitung
-  Bestätigen der Auswahl und fortsetzen
-  Zurück zum vorherigen Bildschirm

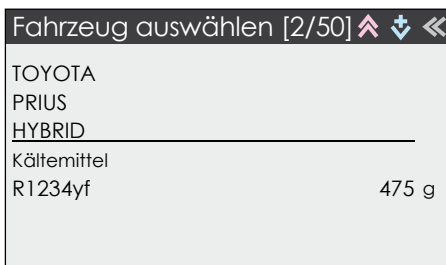
5.2.3.2 Fahrzeug-Auswahl



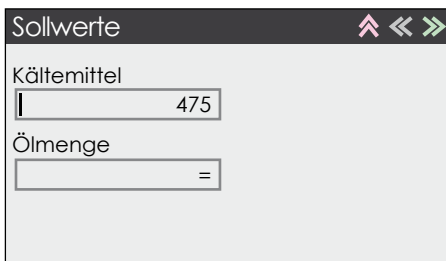
Im Menü **Datenbank-Auswahl** ist mit den Tasten  und  die **Nutzer-Datenbank** auszuwählen. Um die Auswahl zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste  zu betätigen.




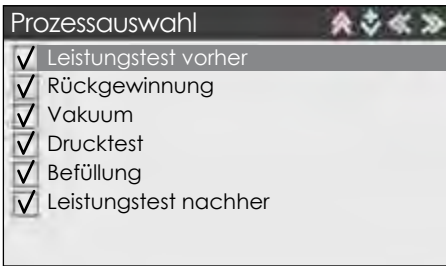
Im Menü **Fahrzeug auswählen** kann mit den Tasten  und  ein zuvor eingestelltes Fahrzeug ausgewählt werden. Die Listenaufzählung erfolgt numerisch.



Ist das gewünschte Fahrzeug ausgewählt, kann die Auswahl mit der Taste  bestätigt werden, um zum **Menü Sollwerte** zurückzugelangen.



Die Einstellungen im **Menü Sollwerte** können wie in Kapitel 5.2.1 erläutert bearbeiten werden. Andernfalls ist die Taste  zu betätigen, um zum Menü der **Prozessauswahl** zu gelangen.

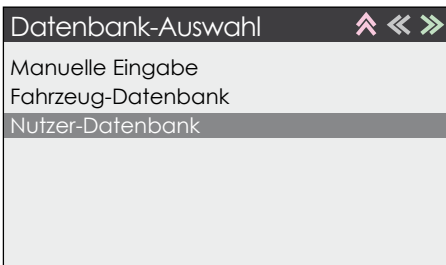


Im Menü **Prozessauswahl** werden die einzelnen Serviceprozesse ausgewählt.

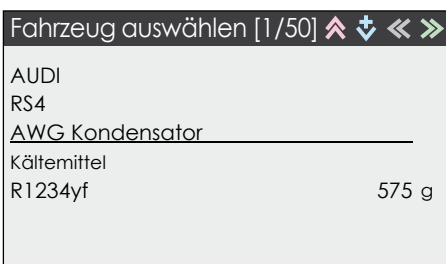
Navigationmöglichkeiten:

- Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
- Bestätigen der Auswahl und fortsetzen

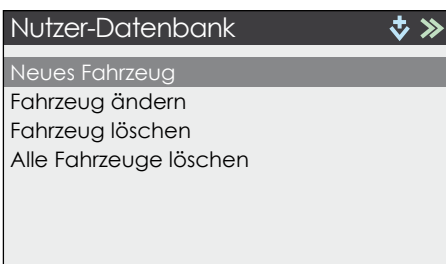
5.2.3.3 Editierung



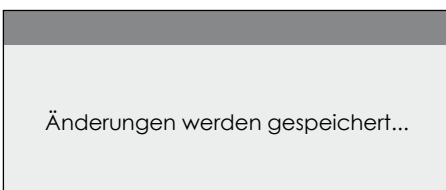
Im Menü **Datenbank-Auswahl** wird mit den Tasten und die **Nutzer-Datenbank** ausgewählt. Um die Eingabe zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.



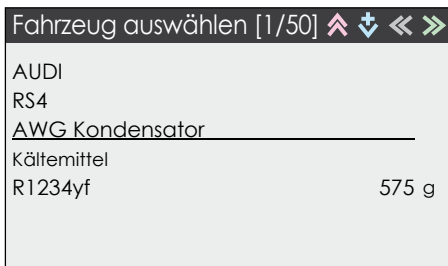
Zur Editierung der **Nutzer-Datenbank** ist die Taste im Menü **Fahrzeug auswählen** zu betätigen.



Im Menü **Editierung** können variable Einstellungen der **Nutzer-Datenbank** vorgenommen werden. Mittels der und Tasten wird eine der angezeigten Editierungsoptionen ausgewählt und mit der Taste bestätigt.

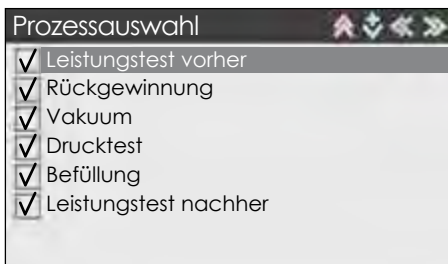


Ist die Editierung erfolgt, kann mit der Taste die Eingabe bestätigt werden, um die Eingaben zu speichern und zum Menü **Fahrzeug auswählen** zurück zu gelangen.



Ausgehend von dem Menü **Fahrzeug auswählen** kann wie in Kapitel 5.2.3.2 oder 5.2.3.3 beschrieben der Vorgang fortgesetzt werden.

5.3 Prozessauswahl



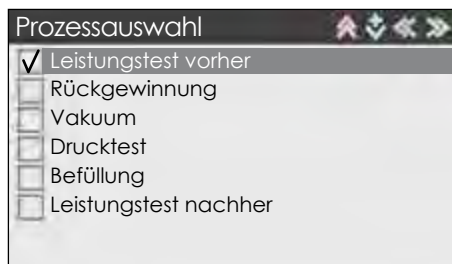
Im Menü der **Prozessauswahl** dienen die Tasten und der Auswahl einer der Funktionen. Mit der Taste können diese Funktionen aktiviert oder deaktiviert werden. Um diese Eingabe zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.

Navigationmöglichkeiten:

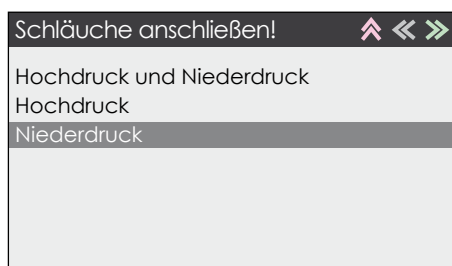
- Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
- Zugriff auf Optionseinstellungen
- Zurück zum vorherigen Bildschirm

5.3.1 Leistungstest vor Serviceprozess

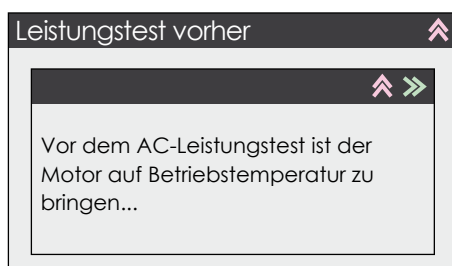
Diese Funktion ermöglicht die Aufzeichnung der Kaltluftleistung der Klimaanlage im Vergleich zur Umgebungstemperatur. Der Leistungstest ist vor dem eigentlichen Serviceprozess (Rückgewinnung, Wiederverwendung, Wiederbefüllung) durchzuführen und die Konditionen des Fahrzeugs zu dokumentieren.



Im Menü der **Prozessauswahl** ist mit den Tasten und der Punkt Leistungstest vorher auszuwählen und mit der Taste zu aktivieren. Um diese Eingabe zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen. ! Wichtiger Hinweis: Wenn die Service Station mit einem Kältemittelanalysegerät ausgestattet ist (Husky 3500) wird vor dem Leistungstest eine Kältemittelanalyse, wie in Absatz 5.3.2 in dieser Anleitung >Rückgewinnung / Recycling als Einzelprozess< beschrieben, durchgeführt.



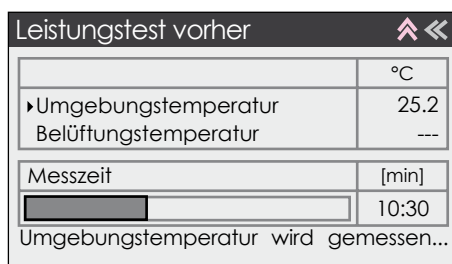
Im Menü **Schläuche anschließen** ist mit den Tasten und die Art des Anschlusses an das Fahrzeug auszuwählen. Um diese Eingabe zu bestätigen und fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.



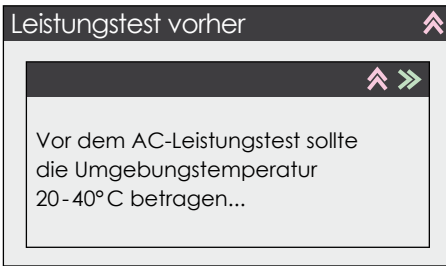
Das folgende Menü informiert über die Voraussetzung des Leistungstests. Der Motor ist auf eine normale Betriebstemperatur zu bringen. Ist dies gegeben, so kann mit der Taste bestätigt und fortgesetzt werden.




Es wird darauf hingewiesen, dass eine genaue Messung der Umgebungstemperatur erfolgen und der Mess-Sensor am Service-Gerät verbleiben muss. Ist dies gegeben, so kann mit der Taste bestätigt und fortgesetzt werden.




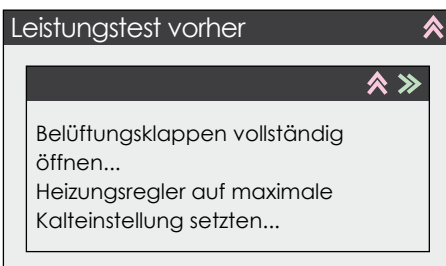
Im folgenden Menü wird die Messung der Umgebungstemperatur angezeigt. Ist die Messung abgeschlossen, wird automatisch mit dem nächsten Menü fortgesetzt.




Eine weitere Voraussetzung für den Leistungstest ist eine Umgebungstemperatur von 20-40°C. Ist dies gegeben, so kann mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt werden.




Im nächsten Schritt ist der Motor zu starten und die Klimaanlage einzuschalten. Dies ermöglicht die Überprüfung des Über- und Unterdrucks des Fahrzeugs mittels der Manometer. Mit den resultierenden Werten können erste Aussagen über den Klimaanlagezustand getroffen werden. Ist dies gegeben, so kann mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt werden. Ein Druck-Diagnosediagramm kann beim Fahrzeughersteller angefordert werden.




Die Belüftungsklappen sollen vollständig geöffnet sein und der Heizungsregler auf maximale Kalteinstellung gesetzt werden. Ist dies erfolgt, so kann mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt werden.




Im nächsten Menü sollen die Umluftklappen geschlossen und die Lüftungstärke auf Maximal gesetzt werden. Ist dies erfolgt, kann mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt werden.




Weiter soll der Temperatursensor in die mittlere Belüftungsklappe eingesetzt werden. Ist dies erfolgt, so kann mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt werden.



Im folgenden Menü wird ein Zeitlimit genannt, in dem alle Fahrzeugtüren und -fenster zu schliessen sind. Die Motordrehzahl ist auf 1500-2000U/min zu stabilisieren, um einen optimalen Kältemittelfluss im Kompressor zu gewährleisten. Bei Ablauf der Zeit wird der Prozess automatisch fortgesetzt.


Leistungstest vorher	
	°C
Umgebungstemperatur	25.2
►Belüftungstemperatur	10.5
Messzeit	[min]
	00:20
Umgebungstemperatur wird gemessen...	

Das Menü zeigt den Vorgang der Temperaturmessung.

Leistungstest vorher	
	°C
Umgebungstemperatur	25.2
►Belüftungstemperatur	7.5
Messzeit	[min]
	00:00
Umgebungstemp. ist abgeschlossen...	


Ist der Vorgang abgeschlossen, wird automatisch das **Ergebnis-Menü** aufgerufen.



Ergebnisse	
Temperaturen	akt.
Umgebung	25.2
Belüftung	7.5


Ist der **Leistungstest** abgeschlossen, werden die **Ergebnisse** mit den zugehörigen Informationen dargestellt. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird die Eingabe mit der Taste  bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.

Prozessauswahl	
<input checked="" type="checkbox"/>	Leistungstest vorher
<input type="checkbox"/>	Rückgewinnung
<input type="checkbox"/>	Vakuum
<input type="checkbox"/>	Drucktest
<input type="checkbox"/>	Befüllung
<input type="checkbox"/>	Leistungstest nachher

Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.

Schläuche entfernen	
	
Bitte Schläuche entfernen.	

Wird die Taste  betätigt und das Menü geschlossen, sollen die Schläuche vom Fahrzeug entfernt werden. Ist dies erfolgt, so kann mit der Taste  bestätigt werden.

Schlauchentleerung	
Bitte warten	
	

Schläuche werden entleert...

Gerätstatus	
Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Gerätstatus**.

5.3.2 Rückgewinnung / Wiederaufbereitung im Einzelmode

Prozessauswahl	
<input type="checkbox"/> Leistungstest vorher	
<input checked="" type="checkbox"/> Rückgewinnung	
<input type="checkbox"/> Vakuum	
<input type="checkbox"/> Drucktest	
<input type="checkbox"/> Befüllung	
<input type="checkbox"/> Leistungstest nachher	

Im Menü der **Prozessauswahl** ist mit den Tasten und der Punkt **Rückgewinnung** auszuwählen und mit der Taste zu aktivieren. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem **Kältemittelanalyseprozess** fortzufahren zu können, ist die Taste zu betätigen.

5.3.2.1 Kältemittelanalyseprozess (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000)

Kältemittelanalyse
 USB bereit

Zu Beginn wird die Kommunikation mit dem Kältemittelanalysegerät hergestellt.

Kältemittelanalyse
 Kalibrierung gestartet

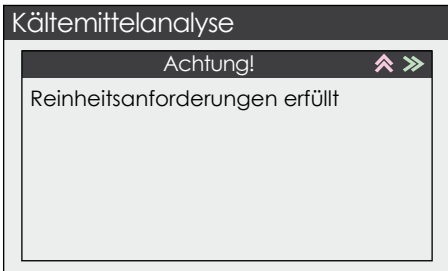
Das Analysegerät kalibriert sich von selbst.

Kältemittelanalyse
Achtung!
Analyseschlauch an das Fahrzeug anschließen. Ventil öffnen.

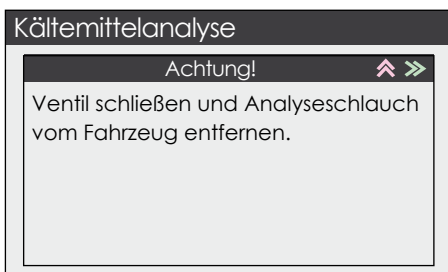
Die ND-Servicekupplung des Kältemittelanalysegerätes am Fahrzeug anschließen. Sie befindet sich an der Rückseite des Gerätes (siehe Kapitel 3.2 Gerätebeschreibung).



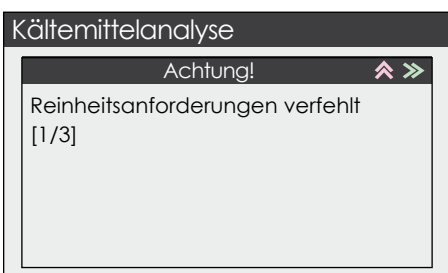
Mit der Taste  wird die Analyse gestartet.



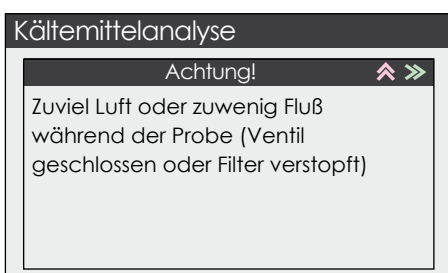
Nach der Analyse wird das Ergebnis angezeigt.
Das Kältemittel entspricht den Reinheitsanforderungen.



Im nächsten Schritt muss das Ventil des Analyseschlauches geschlossen und der Analyseschlauch entfernt werden.



Das Kältemittel entspricht nicht den Reinheitsanforderungen.

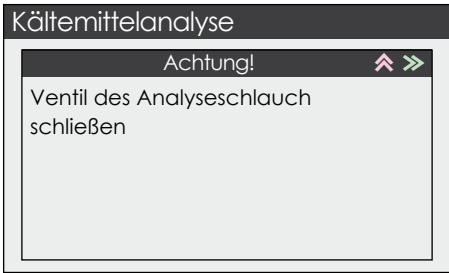


Die Analyse konnte nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.

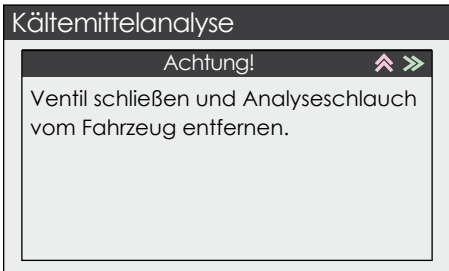


Nach einer verfehlten Analyse können zwei weitere Analysen gestartet werden.

Dazu die Taste  drücken.

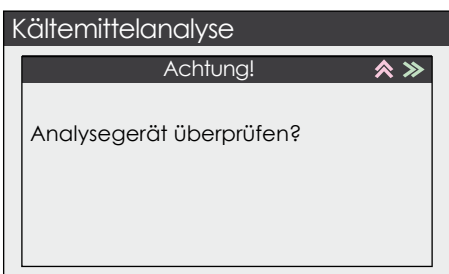


Zuvor die ND-Servicekupplung am Fahrzeug schließen.

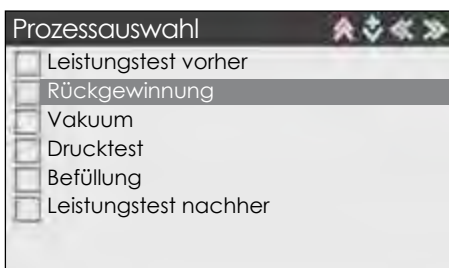




Wird die Reinheitsanforderung dreimal verfehlt muss das Analyseventil geschlossen und der Analyseschlauch entfernt werden. Es besteht die Möglichkeit das Analysegerät zu überprüfen.

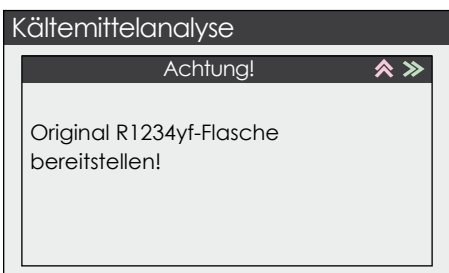
5.3.2.2 Prüfung des Analysegerätes (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000)



Zum Überprüfen des Analysegerätes die Taste  betätigen oder

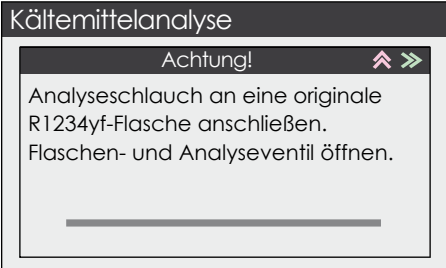



mit der Taste  die Überprüfung des Analysegerätes verlassen. Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.

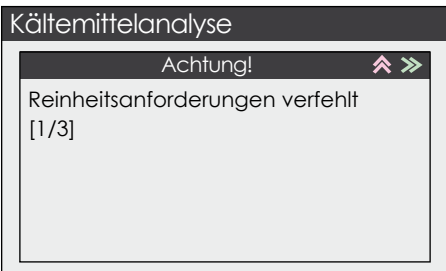


Zur Überprüfung des Analysegerätes wird eine original R1234yf-Kältemittelflasche benötigt.

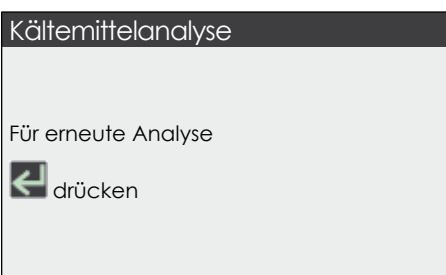
Nach Bestätigung der Taste  findet eine Kalibrierung statt.




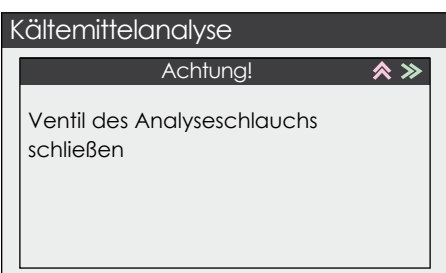
Die ND-Servicekupplung des Kältemittelanalysegerätes an die original R1234yf-Kältemittelflasche anschließen.
Mit Bestätigen der Taste  wird die Analyse gestartet.



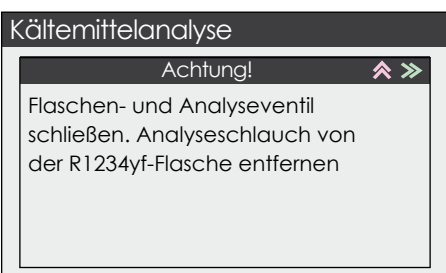
Das Kältemittel entspricht nicht den Reinheitsanforderungen.



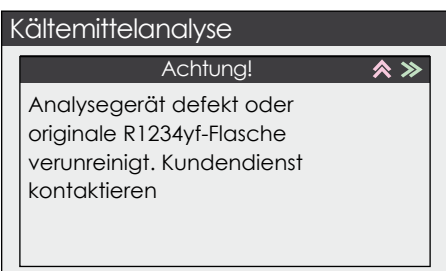
Nach einer verfehlten Analyse können zwei weitere Analysen gestartet werden. Dazu die Taste  drücken.



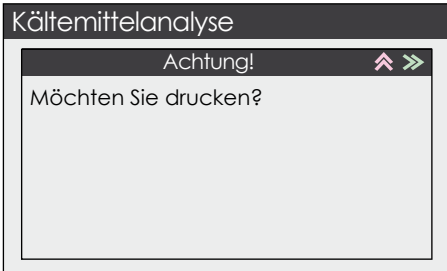
Zuvor das Servicekupplung-Ventil des Analyseschlauches schließen.




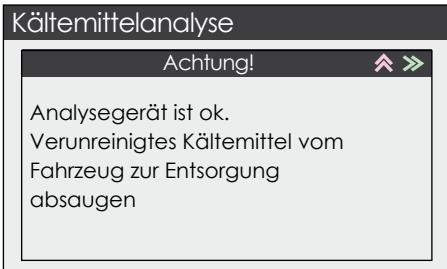
Sind alle Analyseversuche negativ den Analyseschlauch von der R1234yf-Flasche entfernen.



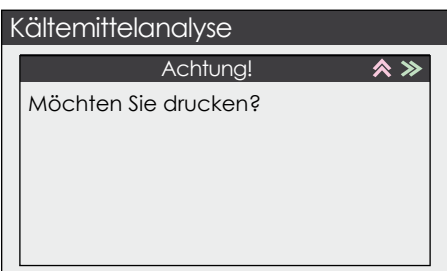
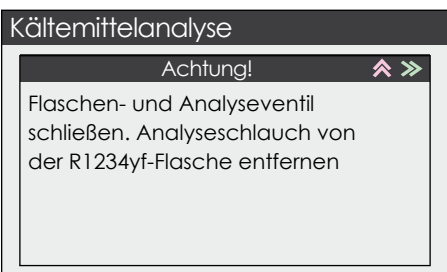
Es liegt ein Defekt am Analysegerät vor.
Kontaktieren Sie den Kundendienst.




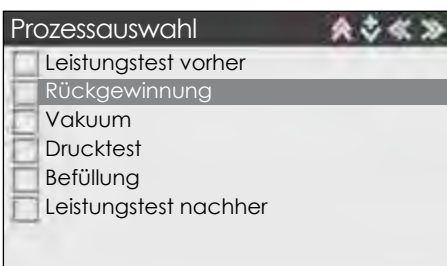
Mit Bestätigen der Taste  wird das Ergebnis der Analysegeräteüberprüfung ausgedruckt.



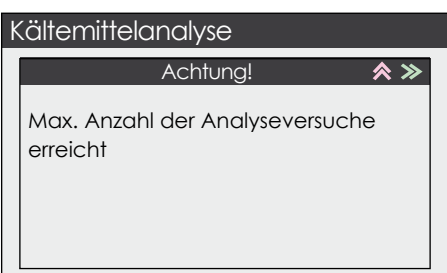
Wurde das nicht kontaminierte Kältemittel in der Flasche richtig erkannt ist das Analysegerät in Ordnung. Das Kältemittel im Fahrzeug ist verunreinigt und muss zur Entsorgung abgesaugt werden.



Mit Bestätigen der Taste  wird das Ergebnis der Analysegeräteüberprüfung ausgedruckt.

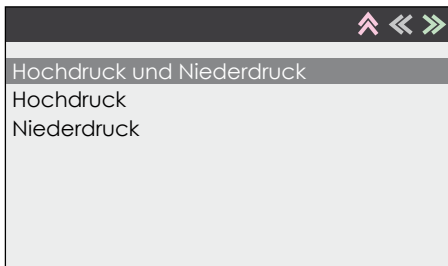


Nach dem Absaugen des kontaminierten Kältemittels kann im Menü der Prozessauswahl wie gewünscht fortgefahren werden.

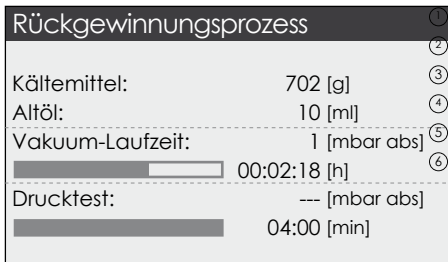


Sind alle Analyseversuche negativ kann die Rückgewinnung nicht gestartet werden. Ansonsten startet der Rückgewinnungsprozess.

5.3.2.3 Rückgewinnungs- und Recyclingprozess



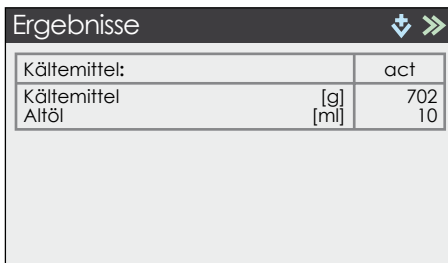
Im Menü **Schläuche anschließen** wird mit den Tasten und die Art des Anschlusses an das Fahrzeug ausgewählt. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem **Rückgewinnungsprozess** fortzufahren zu können, ist die Taste zu drücken.



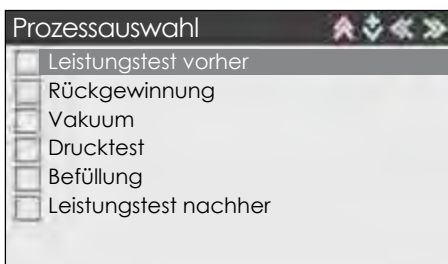
Im Menü **Rückgewinnungsprozess** werden alle zugehörigen Prozessinformationen dargestellt. Dieser Rückgewinnungsprozess erfolgt automatisch, kann jedoch im Notfall mit der Taste abgebrochen werden. Ist der Rückgewinnungsprozess abgeschlossen, erscheint automatisch das **Ergebnis-Menü**.

Dargestellte Informationen:

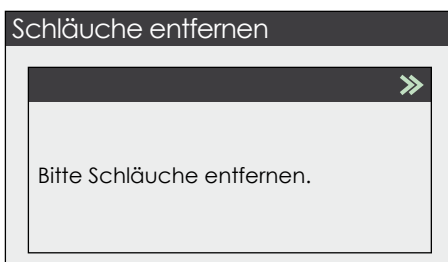
- 1 Menge des wiedergewonnenen Kältemittels in gr.
- 2 Menge des abgeflossenen Fahrzeugaltöls
- 3 Absoluter Druck des AC-Systems während des Vakuumprozesses
- 4 Länge des Vakuumprozesses während der Rückgewinnungsphase (5 Minuten entsprechen dem Standardwert)
- 5 Absoluter Druck des AC-Systems während des Druckanstiegstests
- 6 Länge des Druckanstiegstests (4 Minuten entsprechen dem Standardwert)



Ist der Rückgewinnungsprozess abgeschlossen, werden die **Ergebnisse** mit den zugehörigen Informationen dargestellt. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird mit der Taste bestätigt und mit dem Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.



Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste das Menü geschlossen werden.



Wird die Taste betätigt und das Menü geschlossen, sollen die Schläuche vom Fahrzeug entfernt werden. Ist dies erfolgt, so kann mit der Taste bestätigt werden.

Schlauchentleerung

Bitte warten



Schläuche werden entleert...

Gerätestatus



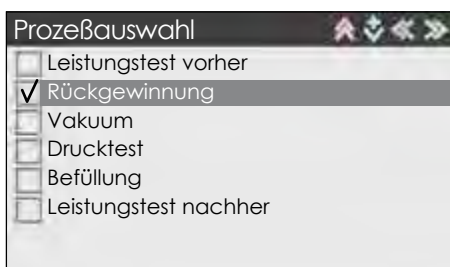
Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Gerätestatus**.

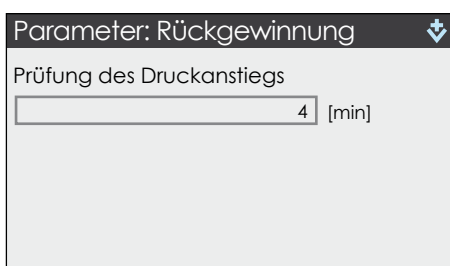
5.3.2.4 Einstellungen der Rückgewinnung / Wiederaufbereitung

Eine Modifizierung der Einstellungen kann die Leistung des Rückgewinnungsprozesses verbessern, Rückstände von Kältemitteln im AC-System vermeiden, sowie die Prozesslaufzeit reduzieren. Die Modifizierung der Grundeinstellungen ist nur von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen.

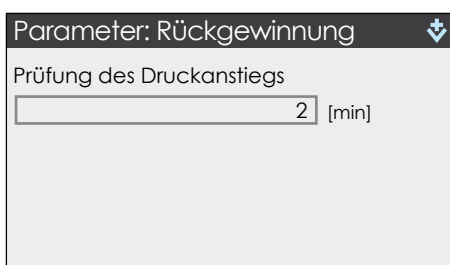
!ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNG OHNE ERFAHRUNG KANN ZU UMWELTBELASTUNGEN DURCH KÄLTEMITTELRÜCKSTÄNDE FÜHREN.



Im Menü der **Prozessauswahl** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Rückgewinnung** auszuwählen. Anschließend kann durch die Taste der Menüpunkt **Einstellungen: Rückgewinnung** erreicht werden.

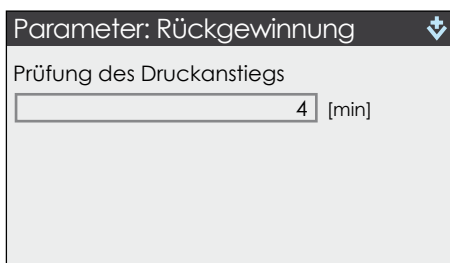


Das Menü **Einstellungen: Rückgewinnung** zeigt die Grundeinstellung für die **Prüfung des Druckanstiegs** in dem Zeitraum von 4 Minuten.



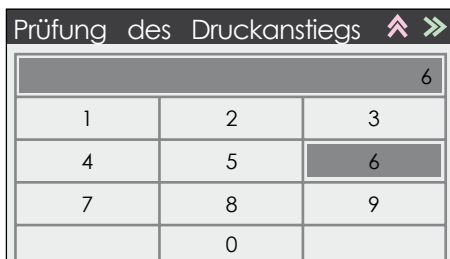
Eingabe des Druckanstiegs in 1 min Schritten:

Im Eingabemenü Prüfung des Druckanstiegs kann mittels der Tasten und die Laufzeit in 1 min Schritten verändert werden.

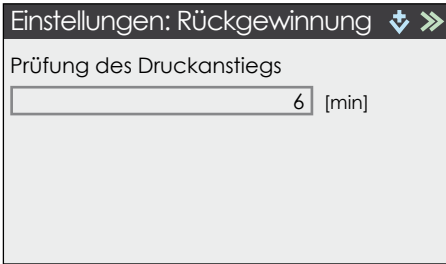


Numerische Eingabe des Druckanstiegs:

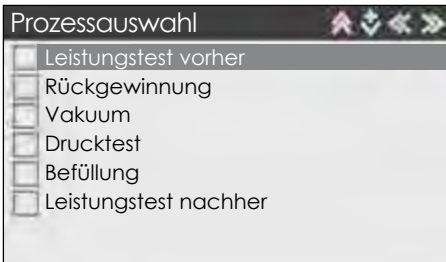
Ausgehend von dem Eingabemenü **Prüfung des Druckanstiegs** ist die Taste zu betätigen, um eine numerische Eingabe mittels Ziffernblock einzustellen.



Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden. Ist die numerische Eingabe erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um zum Menü **Prüfung des Druckanstiegs** zurückzukehren.



Ist die Änderung der **Einstellungen Rückgewinnung** abgeschlossen, wird diese mit der Taste **>>** bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.

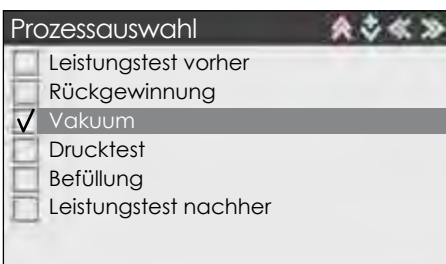


Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste **↑** das Menü geschlossen werden.

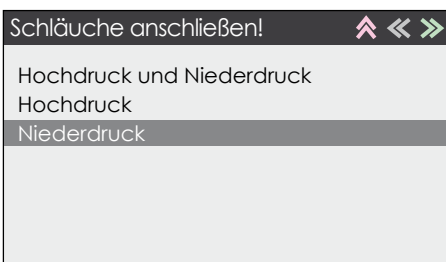
Navigationmöglichkeiten:

⏏ Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm

5.3.3 Einzelverfahren Vakuum






Im Menü **Prozessauswahl** ist mit den Tasten **↑** und **↓** der Menüpunkt **Vakuum** auszuwählen und mit der Taste **←** zu aktivieren. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem **Schläuche anschließen** fortzufahren, ist die Taste **>>** zu betätigen.



Im Menü **Schläuche anschließen** wird mit den Tasten **↑** und **↓** die Art des Anschlusses an das Fahrzeug ausgewählt. Um diese Eingabe zu bestätigen und den **Vakuumprozess** fortzusetzen, ist die Taste **>>** zu betätigen.



Vakuumprozess

Vakuumpressur: 613 [mbar abs] ①
 00:00:10 [h] ②
 Druckprüfung: --- [mbar abs] ③
 00:20 [min] ④


Im Menü **Vakuumprozess** werden alle zugehörigen Prozessinformationen dargestellt. Dieser Vakuumprozess erfolgt automatisch, kann jedoch im Notfall mit der Taste  abgebrochen werden. Ist der Vakuumprozess abgeschlossen, erscheint automatisch das **Ergebnis-Menü**.





Dargestellte Informationen:

- 1 Absoluter Druck des AC-System während des Vakuumprozesses
- 2 Länge des Vakuumprozesses während der Rückgewinnungsphase (20 Minuten entsprechen dem Standardwert)
- 3 Absoluter Druck des AC-Systems während des Druckanstiegstests
- 4 Länge des Druckanstiegstests (4 Minuten entsprechen dem Standard wert)


Ergebnisse  


Vakuum:		akt.
Laufzeit	[h]/[mbar]	00:20:00 18
Drucktest	[min]/[mbar]	04:00 16

Ist der **Vakuumprozess** abgeschlossen werden die Ergebnisse mit den zugehörigen Informationen dargestellt. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird mit der Taste  bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.



Prozessauswahl    

- Leistungstest vorher
- Rückgewinnung
- Vakuum
- Drucktest
- Befüllung
- Leistungstest nachher

Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.


Schläuche entfernen 

Bitte Schläuche entfernen.

Wird die Taste  betätigt und das Menü geschlossen, sollen die Schläuche vom Fahrzeug entfernt werden. Ist dies erfolgt, so kann mit der Taste  bestätigt werden.

Schlauchentleerung

Bitte warten



Schläuche werden entleert...

Gerätstatus   

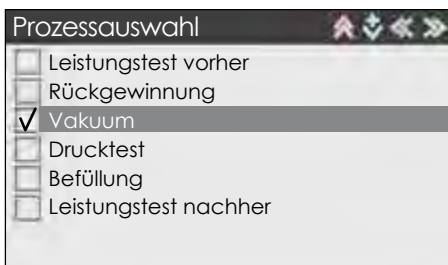
Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Gerätstatus**.

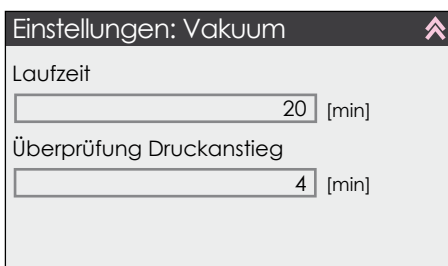
5.3.3.1 Einstellungen des Vakuumverfahrens

Eine Modifizierung der Einstellungen kann die Leistung des Vakuumprozesses verbessern, Feuchtigkeit innerhalb des AC-Systems vermeiden und ermöglicht eine Erweiterung des Dichtungstestprozesses des AC-Systems. Zusätzlich kann die Laufzeit für den gesamten Prozess reduziert werden. Die Modifizierung der Grundeinstellungen sollte ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

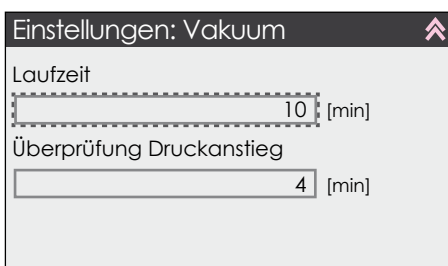
!ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNG OHNE FACHWISSEN UND ERFAHRUNG KANN ZUR FEUCHTIGKEITSBILDUNG INNERHALB DES AC-SYSTEMS FÜHREN UND UMWELTBELASTUNGEN DURCH KÄLTEMITTELRÜCKSTÄNDE VERURSACHEN.



Im Menü **Prozessauswahl** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Vakuum** auszuwählen. Anschließend kann durch die Taste das Menü **Einstellungen: Vakuum** erreicht werden.

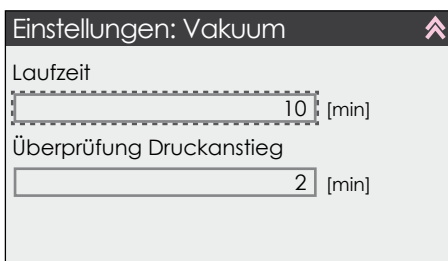


Im Menü **Einstellungen: Vakuum** ist mit den Tasten und der zu verändernde Parameter **Laufzeit** auszuwählen (Laufzeit der Vakuumpumpe oder des Druckanstiegstests).





Laufzeiteingabe der Vakuumpumpe in 1 min Schritten:

Ist im Menü **Einstellungen: Vakuum** das Eingabemenü **Laufzeit** ausgewählt, kann mittels der Tasten und die Laufzeit in 1 min Schritten verändert werden (20 Minuten entsprechen dem Standardwert).




Eingabe des Druckanstiegstests in 1 min Schritten:



Ist im Menü **Einstellungen: Vakuum** das Eingabemenü **Überprüfung Druckanstieg** ausgewählt, kann mit den Tasten und der Überprüfung Druckanstieg in 1 min Schritten verändert werden (4 Minuten entsprechen dem Standard-wert).

Einstellungen: Vakuum  








Laufzeit
 [min]



Überprüfung Druckanstieg
 [min]

Numerische Eingabe der Vakuum-Laufzeit und des Druckanstiegstests:
 Ausgehend von dem Menü **Einstellungen: Vakuum** ist die Taste  zu betätigen, um eine numerische Eingabe mittels Ziffernblock einzustellen.

Überprüfung Druckanstieg  


2		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	





Mit den Tasten , , ,  sind die einzelnen Zahlen des Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste  einzugeben. Mit der Taste  können Eingaben gelöscht werden. Ist die numerische Eingabe erfolgt, wird diese mit der Taste  bestätigt, um zum Menü **Einstellungen: Vakuum** zurückzukehren.

Einstellungen: Vakuum  

Laufzeit
 [min]

Überprüfung Druckanstieg
 [min]

Ist die Änderung der **Einstellungen: Vakuum** abgeschlossen, wird der Vorgang mit der Taste  bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.

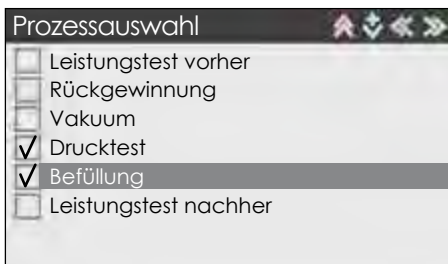
Prozessauswahl    

- Leistungstest vorher
- Rückgewinnung
- Vakuum
- Drucktest
- Befüllung
- Leistungstest nachher

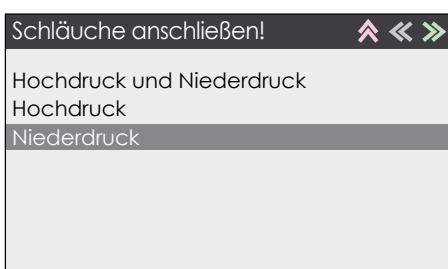
Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.

5.3.4 Einzelverfahren Druckprüfung und Befüllung

Vor jeder Befüllung wird ein Drucktest der Kfz-Klimaanlage und des geräteinternen Kreislaufs vorgenommen. Dazu wird eine kleine Menge Kältemittel in den Kältekreislauf gefüllt. Anschließend wird über mindestens fünf Minuten der Druck in der Anlage beobachtet. Fällt der Druck wird daraus auf ein Leck in der Anlage geschlossen und eine entsprechende Meldung ausgegeben. Der Anwender muss die Dichtheit der Kfz-Klimaanlage prüfen. Es ist nicht möglich die Kfz-Klimaanlage zu befüllen. Im Menü Prozessauswahl kann der Menüpunkt Drucktest als Einzelfunktion ausgewählt werden. Eine Befüllung ohne vorherigen Drucktest ist nicht möglich.



Im Menü **Prozessauswahl** ist mit den Tasten und der Menüpunkt Befüllung auszuwählen und mit der Taste zu aktivieren. Der Menüpunkt Drucktest wird automatisch aktiviert. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem **Schläuche anschließen** fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.



Im Menü **Schläuche anschließen** wird mit den Tasten und die Art des Anschlusses an das Fahrzeug ausgewählt. Um diese Eingabe zu bestätigen und den **Drucktest** mit anschließender Befüllung fortzusetzen, ist die Taste zu drücken.

Drucktest		
	[g]	[mbar abs]
Startdruck		---
Tankdruck		---
Kältemittelmenge	---	
Drucktest	[min]	[mbar abs]
	06:00	---
Systementleerung		[mbar abs]

Der Drucktest läuft automatisch ab. Nach erfolgreichem Drucktest wird die Befüllung gestartet.

Öl-Befüllung			
	spez.	akt.	
ÖL	10	10	[ml]
UV	4	0	[ml]
Kältemittel	500	0	[g]

Während des **Befüllungsprozesses** werden alle zugehörigen Prozessinformationen dargestellt. Dieser Befüllungsprozess erfolgt automatisch, kann jedoch im Notfall mit der Taste abgebrochen werden. Ist die zu Beginn ausgewählte Ölbeefüllung ausgewählt, erscheint vorab der Ölbeefüllungsprozess.

UV-Befüllung

	spez.	akt.	
ÖL	10	10	[ml]
▶UV	4	4	[ml]
Kältemittel	500	0	[g]

Ist der anfangs gewählte UV-Zusatz ausgewählt, erscheint der UV-Befüllungsprozess.

Kältemittelbefüllung

	spez.	akt.	
ÖL	10	10	[ml]
UV	4	4	[ml]
▶Kältemittel	500	434	[g]

Weiter erscheint der Kältemittelbefüllungsprozess.

Ergebnisse

Wiederbefüllung:		spez.	akt.
ÖL	[ml]	10	10
UV	[ml]	4	4
Kältemittel	[g]	500	500


Ist der **Befüllungsprozess des Kältemittels** abgeschlossen, erscheint automatisch das **Ergebnis-Menü** mit allen zugehörigen Prozessinformationen. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird mit der Taste  bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.

Prozessauswahl



<input type="checkbox"/>	Leistungstest vorher
<input type="checkbox"/>	Rückgewinnung
<input type="checkbox"/>	Vakuum
<input type="checkbox"/>	Drucktest
<input type="checkbox"/>	Befüllung
<input type="checkbox"/>	Leistungstest nachher

Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.

Schläuche entfernen




Bitte Schläuche entfernen.

Wird die Taste  betätigt und das Menü geschlossen, sollen die Schläuche vom Fahrzeug entfernt werden. Ist dies erfolgt, kann der Vorgang mit der Taste  bestätigt werden.

Schlauchentleerung

Bitte warten




Schläuche werden entleert...





Gerätstatus 	
Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Gerätstatus**.

5.3.5 Leistungstest nach Serviceprozess

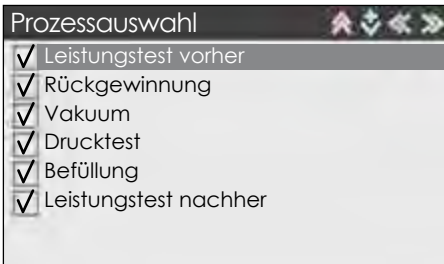
Diese Funktion ermöglicht die Aufzeichnung der Kaltluftleistung der Klimaanlage im Vergleich zur Umgebungstemperatur. Der Leistungstest ist nach dem eigentlichen Serviceprozess durchzuführen und die Konditionen des Fahrzeugs zu dokumentieren.

Prozessauswahl 	
<input type="checkbox"/>	Leistungstest vorher
<input type="checkbox"/>	Rückgewinnung
<input type="checkbox"/>	Vakuum
<input type="checkbox"/>	Druckstest
<input type="checkbox"/>	Befüllung
<input checked="" type="checkbox"/>	Leistungstest nachher

Im Menü **Prozessauswahl** ist mit den Tasten  und  der Menüpunkt Leistungstest danach auszuwählen und mit der Taste  zu aktivieren. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem **Schläuche anschließen** fortfahren zu können, ist die Taste  zu betätigen.

Die Fortsetzung des Leistungstests ist in Kapitel 5.3.1 Leistungstest vor dem Serviceprozess erläutert.

5.3.6 Vollautomatischer Service



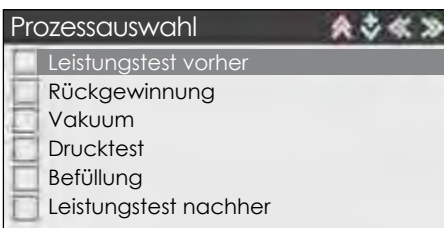
Im Menü **Prozessauswahl** dienen die Tasten und der Auswahl einer der angegebenen Funktionen. Mit der Taste werden alle Funktionen aktiviert. Um diese Eingabe zu bestätigen und den **Schläuche anschließen** fortzusetzen, ist die Taste zu betätigen.

Der Serviceprozess wird in der dargestellten Abfolge des Menüs **Prozessauswahl** vom Gerät gestartet. Diese Prozesse sind in Kapitel 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 und 5.3.5 erläutert.

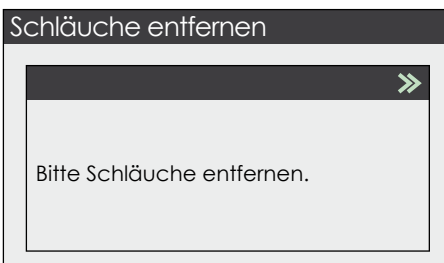
Ergebnisse

Kältemittel:		akt.	
Kältemittel	[g]		702
Altöl	[ml]		10
Vakuum:		Zeit	akt.
Laufzeit	[h]/[mbar]	00:20:00	18
Drucktest	[min]/[mbar]	04:00	16
Wiederbefüllung:		spez.	akt.
ÖL	[ml]	10	10
UV	[ml]	4	4
Kältemittel	[g]	500	500

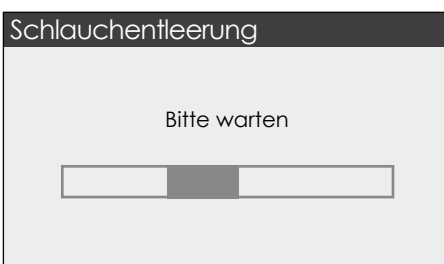
Ist der Vollautomatische Service abgeschlossen, erscheint das **Ergebnis-Menü** mit allen zugehörigen Prozessinformationen. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird mit der Taste bestätigt und das Menü **Prozessauswahl** fortgesetzt.



Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste das Menü geschlossen werden.



Wird die Taste betätigt und das Menü geschlossen, sollen die Schläuche vom Fahrzeug entfernt werden. Ist dies erfolgt, so kann der Vorgang mit der Taste bestätigt werden.



Schläuche werden entleert...


Gerätestatus

Temperatur (Kabel)	25.1 °C
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %



Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Gerätestatus**.

5.3.7 Drucken




Ergebnisse			
Temperatur davor:		akt.	
Umgebung	[°C]	25,2	
Belüftung	[°C]	7,5	
Kältemittel:		akt.	
Kältemittel	[g]	702	
Altöl	[ml]	10	
Vakuum:		Zeit	akt.
Laufzeit	[h]/[mbar]	00:20:00	18
Drucktest	[min]/[mbar]	04:00	16

Ist der Serviceprozess abgeschlossen, erscheint das **Ergebnis-Menü** mit allen zugehörigen Prozessinformationen. Hier kann mit der Taste  ein Ergebnisprotokoll ausgedruckt werden.

Ergebnisse			
Vakuum:		Zeit	akt.
Laufzeit	[h]/[mbar]	00:20:00	18
Drucktest	[min]/[mbar]	04:00	16
Wiederbefüllung:		spez.	akt.
ÖL	[ml]	10	10
UV	[ml]	4	4
Kältemittel	[g]	500	500
Temperatur danach:		akt.	
Umgebung	[°C]	25,2	
Belüftung	[°C]	7,5	

Mit den  und  Tasten können alle Prozessergebnisse durchgesehen werden.

Ergebnisse	
Ausdruck	
Wollen Sie die Ergebnisse ausdrucken?	

Ist die Taste  betätigt, öffnet sich ein weiteres Fenster mit der Frage, ob ein Ausdruck der Ergebnisse erfolgen soll. Mit der Taste  kann der Druckvorgang verneint werden und man gelangt zurück zu dem **Ergebnis-Menü**. Soll ein Ausdruck erfolgen, so ist die Taste  zu betätigen. Anschließend gelangt man zum Menü **Prozessauswahl**.

Prozessauswahl	
<input type="checkbox"/>	Leistungstest vorher
<input type="checkbox"/>	Rückgewinnung
<input type="checkbox"/>	Vakuum
<input type="checkbox"/>	Drucktest
<input type="checkbox"/>	Befüllung
<input type="checkbox"/>	Leistungstest nachher

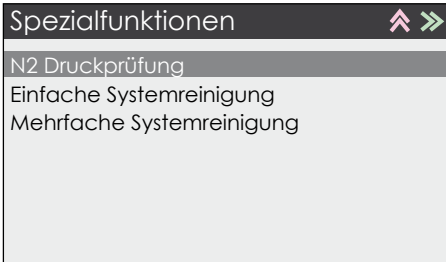
Zurück im Menü **Prozessauswahl** können weitere Funktionen ausgewählt oder mit der Taste  das Menü geschlossen werden.

6 Spezielle- und Optionale-Funktionen

Dieser Abschnitt ermöglicht den Zugriff auf verschieden „Spezielle AC-Wartungsfunktionen“. Diese sind regulär für das Fachpersonal von Klimaanlage-Wartungen vorgesehen und erfordern weiteres Zubehör und Module.

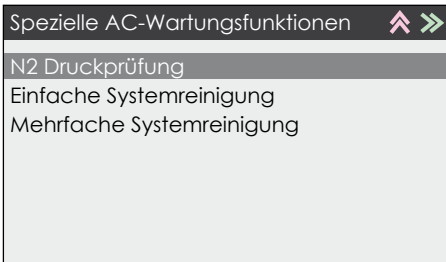
Hauptmenü	
Standard Klimatechnikservice	
Spezialfunktionen	
Verwaltung	
Konfiguration	
Wartung	

Im **Hauptmenü** ist mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Spezialfunktionen** auszuwählen und mit der Taste  zu bestätigen, um fortzufahren.

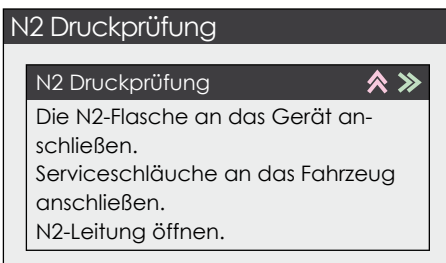


Im Menü **Spezialfunktionen** ist mit den Tasten und das erforderliche Programm auszuwählen und mittels der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.

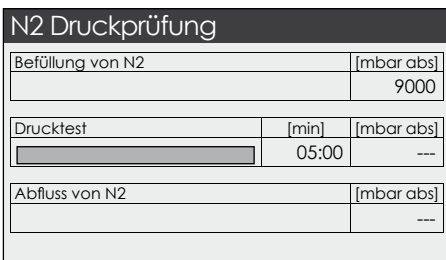
6.1 N2 Druckprüfung des Systems



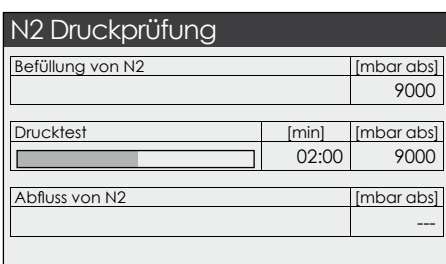
Im Menü **Spezielle AC-Wartungsfunktionen** ist mit den Tasten und das erforderliche Programm **N2 Druckprüfung** auszuwählen und mittels der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.



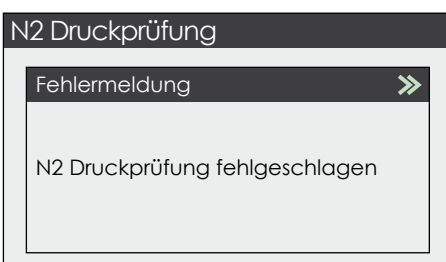
Im folgenden Menü sollen die N2-Flasche an die Servicestation und die Serviceschläuche an das Fahrzeug angeschlossen werden. Ist dies erfolgt, kann der Vorgang mit der Taste bestätigt und fortgesetzt werden.



Weiter erscheint ein Menü, das den Befüllungsprozess von N2 darstellt. Hier erfolgt ein Druckanstieg auf 9 bar.





Ist der Druck innerhalb der Klimaanlage stabil, setzt das Gerät die N2 Druckprüfung fort. Dieser Prozess kann anhand der Zeitangabe und dem Balkendiagramm verfolgt werden. Der aktuelle Druck und dessen Abfall sind in mbar abzulesen.



Im Falle eines N2 Druckprüfungsfehlers

Bei Druckabfall erscheint vom Gerät die links aufgeführte Fehlermeldung. Um den Prozess fortsetzen zu können, ist die Taste zu bedienen.

N2 Druckprüfung fehlgeschlagen 		
Befüllung von N2		[mbar abs]
		9000
Drucktest	[min]	[mbar abs]
	00:00	8000
Abfluss von N2		[mbar abs]
		10



Im folgenden Menü wird der aktuelle Druck angezeigt, der die Fehlermeldung verursacht hat. Um fortsetzen zu können, ist die Taste  zu bedienen.


N2 Druckprüfung	
N2 Druckprüfung	
N2-Flasche und N2-Reinigungsleitung abziehen.	



Die N2-Flasche und N2-Reinigungsleitung sollen abgezogen werden, um einen umgebungsangepassten Druck innerhalb der Klimaanlage zu erreichen.

N2 Druckprüfung fehlgeschlagen		
Fill N2		[mbar abs]
		9000
Pressure test	[min]	[mbar abs]
	00:00	9000
Drain N2		[mbar abs]
		10



Im Folgenden wird der N2-Reinigungsprozess angezeigt.

N2 Druckprüfung	
N2 Druckprüfung  	
Der N2-Prozess ist abgeschlossen. Der Vakuumprozess wird gestartet.	

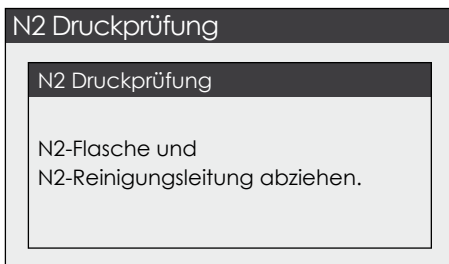
Ist der Umgebungsdruck innerhalb der Klimaanlage erreicht, erscheint die links aufgeführte Nachricht. Um fortfahren zu können, ist die Taste  zu betätigen.

Vakuum	
Vakuum	--- [mbar abs]
	00:05:00 [h]
Drucktest	--- [mbar abs]
	04:00 [min]

Der Vakuumprozess dient der Leerung der Klimaanlage und der Servicestation.

Spezielle AC-Wartungsfunktionen  	
N2 Druckprüfung	
Einfache Systemreinigung	
Mehrfache Systemreinigung	

Ist die Leerung der Klimaanlage und der Servicestation erfolgt, erscheint das Menü **Spezielle AC-Wartungsfunktionen**. Bevor erneut gestartet werden kann, müssen die Leckagen repariert werden.

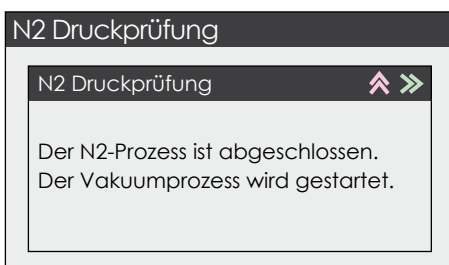


Für den Falle, dass die N2-Druckprüfung erfolgt

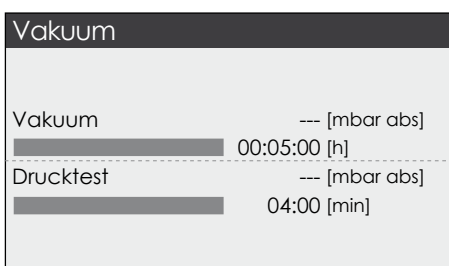
Die N2-Flasche und N2-Reinigungsleitung sind abzuziehen, um einen umgebungsangepassten Druck innerhalb der Klimaanlage zu erreichen.

N2 Druckprüfung		
Befüllung von N2	[mbar abs]	9000
Drucktest	[min]	[mbar abs]
	00:00	9000
Abfluss von N2	[mbar abs]	10

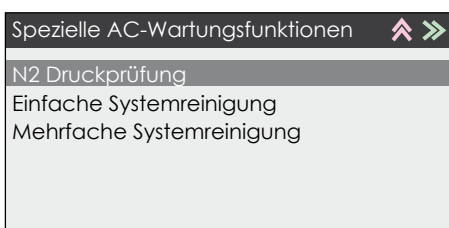
Im Folgenden wird der N2-Reinigungsprozess angezeigt.



Ist der Umgebungsdruck innerhalb der Klimaanlage erreicht, erscheint die links aufgeführte Nachricht. Um fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen.



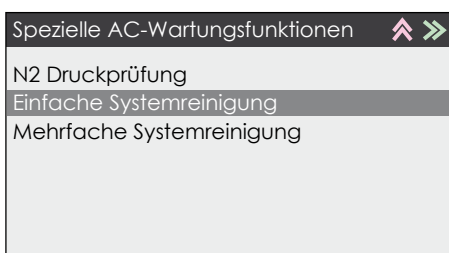
Der Vakuumprozess dient der Leerung der Klimaanlage und der Servicestation.



Ist die Leerung der Klimaanlage und Servicestation erfolgt, erscheint das Menü **Spezielle AC-Wartungsfunktionen**.

6.2 Einfachsystemspülung (optional)

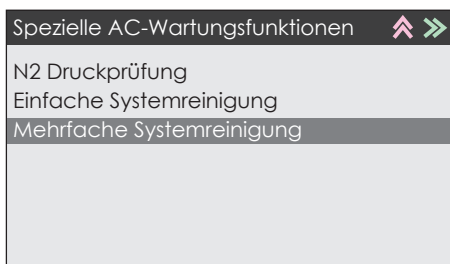
Diese Funktion ermöglicht die Reinigung einzelner Klimaanlage-Komponenten.



Im Menü **Spezielle AC-Wartungsfunktionen** ist mit den Tasten und das erforderliche Programm **Einfache Systemreinigung** auszuwählen und mittels der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.

Diese Funktion erfordert ein Reinigungs- und Adapterset, die optional zur Verfügung stehen. Für weitere Informationen ist der örtliche Hella Nussbaum Solutions Vertrieb zu kontaktieren.

6.3 Mehrfachsystemspülung (optional)



Diese Funktion ermöglicht die Reinigung des halben Klimaanlage-Kreislaufs.

Im Menü **Spezielle AC-Wartungsfunktionen** ist mit den Tasten und das erforderliche Programm **Mehrfache Systemreinigung** auszuwählen und mittels der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.

Diese Funktion erfordert ein Reinigungs- und Adapterset, die optional zur Verfügung stehen. Für weitere Informationen ist der örtliche Hella Nussbaum Solutions Vertrieb zu kontaktieren.

6.4 Leistungstest mit Funkthermometer (optional)

Diese Funktion ermöglicht die Aufzeichnung der Kaltluftleistung der Klimaanlage im Vergleich zur Umgebungstemperatur. Der Leistungstest ist nach dem eigentlichen Serviceprozess durchzuführen und die Leistungsverbesserungen des Fahrzeugs zu dokumentieren.

Dieser Vorgang entspricht dem, der in Kapitel 5.3.1 und 5.3.5 aufgeführt wurde. Die einzige Ausnahme ist, dass ein optionaler schnurloser Temperatursensor verwendet wird. Für weitere Informationen ist der örtliche Hella Nussbaum Solutions Vertrieb zu kontaktieren.

6.5 Anwendung für Hybridfahrzeuge

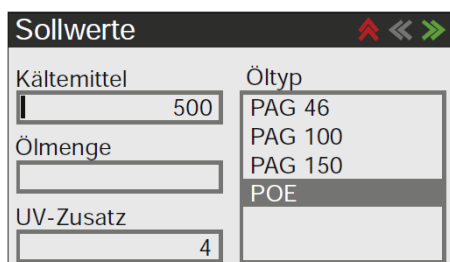
Diese Option ermöglicht den Serviceprozess für Hybrid-Fahrzeuge mit elektrischen Kompressoren.

Die Anwendung beinhaltet folgende Funktionen:

- Ein zusätzliches Gerät zur Befüllung von POE-Kompressoröl.
- Ein System, das eine automatische Reinigung der Serviceschläuche und maschinen-innenliegenden Leitungen erlaubt. Dies verhindert eine Kreuzkontamination unverträglicher Öle in der Klimaanlage.

Innerer Reinigungsprozess:

Wird im Menü Sollwerte der Öltyp entsprechend dem Fahrzeug von PAG nach POE verändert, leitet das Gerät den automatischen, inneren Reinigungsprozess ein. Der Reinigungsprozess wird ebenfalls eingeleitet, wenn der Öltyp entsprechend dem Fahrzeug von POE nach PAG verändert wird.



Ist der erforderliche Öltyp ausgewählt, ist der Vorgang mit der Taste zu bestätigen und der Serviceprozess fortzusetzen.

Reinigungsstation

Reinigungsstation

Die Serviceschläuche sind an ihre Schlauchhalterungen zu befestigen.

Im folgenden Menü sollen die Serviceschläuche an den Schlauchhalterungen befestigt werden. Ist dies gegeben, ist der Vorgang mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.



Die Serviceschläuche sind an ihren Schlauchhalterungen zu befestigen und anschließend zu öffnen.

Reinigungsstation

Schlauchreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:20	3752
Blockreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:45	---
Systemreinigung	[mbarabs]	---

Im folgenden Menü wird der eigentliche Reinigungsprozess der Schläuche dargestellt.

Reinigungsstation

Schlauchreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:00	3763
Blockreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:29	6813
Systemreinigung	[mbarabs]	---

Im nächsten Menü wird der eigentliche Reinigungsprozess des Blocks dargestellt.

Reinigungsstation

Schlauchreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:00	3763
Blockreinigung	[min]	[mbarabs]
	00:00	7157
Systemreinigung	[mbarabs]	403

Im folgenden Menü wird der eigentliche Reinigungsprozess des Systems dargestellt.

Anschluss der Serviceschläuche! ⚠️ ⏪ ⏩




Hochdruck
Niederdruck
Hoch & Niederdruck

Ist der Reinigungsprozess abgeschlossen, verweist das Programm auf den Anschluss der Serviceschläuche. Mit den Tasten & ist die Art des Anschlusses an das Fahrzeug auszuwählen. Um diese Eingabe zu bestätigen und mit dem ersten AC-Serviceprozess fortfahren zu können, ist die Taste zu betätigen. (Siehe Kapitel 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 5.3.6).

7 Verwaltung

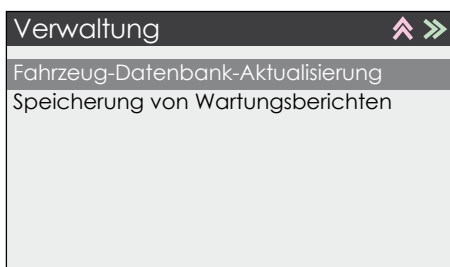
Das Menü Verwaltung ermöglicht den Zugriff auf Daten-Management-Tools.






Im **Hauptmenü** (siehe Kapitel 4.4) wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt Verwaltung ausgewählt und die Eingabe mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.

7.1 Fahrzeugdatenbank aktualisieren

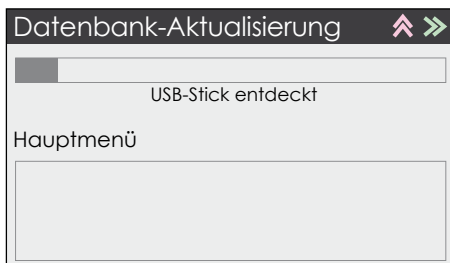
Dieser Abschnitt erläutert den Aktualisierungsvorgang der gespeicherten Standard-Datenbank.



Im Menü **Verwaltung** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Fahrzeugdatenbank aktualisieren** ausgewählt und die Eingabe mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.



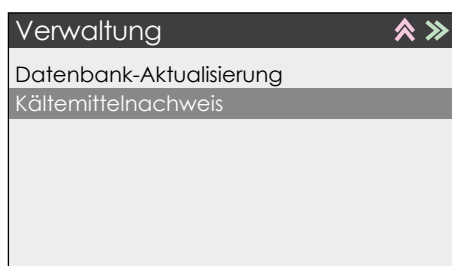
Im folgenden Menü **Datenbank-Aktualisierung** wird man aufgefordert den USB-Stick anzuschließen und mit der Taste  fortzusetzen.



Ist der USB-Stick angeschlossen und der Inhalt erkannt, erscheint das links aufgeführte Menü.

7.2 Speicherung von Wartungsberichten

Dieser Abschnitt erläutert die Anzeige und den Druck der gespeicherten Wartungsberichte.



Im Menü **Verwaltung** wird mit den Tasten und der Menüpunkt **Kältemittelnachweis** ausgewählt und die Eingabe mit der Taste bestätigt und fortgesetzt.



Im Menü **Berichte** wird mit den Tasten , , , der erforderliche Wartungsbericht ausgewählt und die Auswahl mit der Taste bestätigt und fortgesetzt.

The screenshot shows a detailed report for 'Kennzeichen # 4'. It contains three tables: 'Rückgewinnung', 'Vakuum:', and 'Wiederbefüllung:'.

Rückgewinnung		akt.	
Kältemittel	[g]		0
Altöl	[ml]		12

Vakuum:		Zeit	akt.
Laufzeit	[h]/[mbar]	00:01:07	124
Drucktest	[h]/[mbar]	00:02:05	345

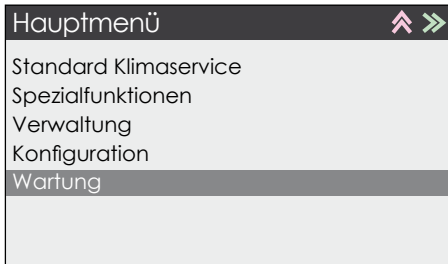
Wiederbefüllung:		spez.	akt.
ÖL	[ml]	26	26
UV	[ml]	7	7
Kältemittel	[g]	655	655

Es erscheinen die Ergebnisse des ausgewählten Wartungsberichts. Diese können wie in Kapitel 5.3.7 beschrieben ausgedruckt werden. Anschließend wird mit der Taste bestätigt und das Menü **Verwaltung** fortgesetzt.

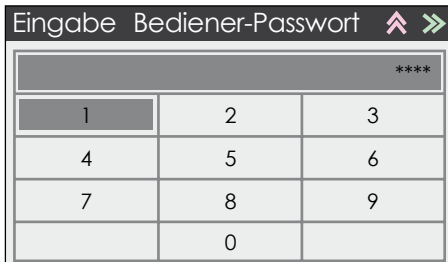
8 Konfiguration

Dieser Abschnitt des Handbuchs beschreibt und erklärt die verschiedenen Möglichkeiten der Konfiguration des Geräts.

8.1 Zugriff auf das Konfigurations-Menü



Im Bildschirm **Hauptmenü** (siehe Abschnitt 4.4 dieses Handbuchs) wählt man über die Tasten und den Menüpunkt **Konfiguration** aus und bestätigt die Eingabe mit der Taste.



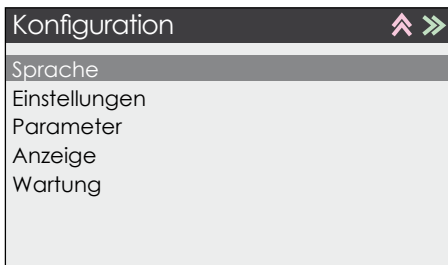
Um auf das Konfigurations-Menü zugreifen zu können, muss der **Zugriffs-Code 1331** eingegeben und mit der Taste bestätigt werden.



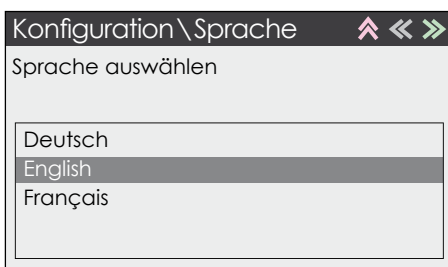
Es erscheint das **Konfigurations-Menü**.

8.2 Sprache

Dieses Menü bietet die Möglichkeit, die Geräteeinstellungen an landesspezifische Anforderungen oder persönliche Präferenzen anzupassen.

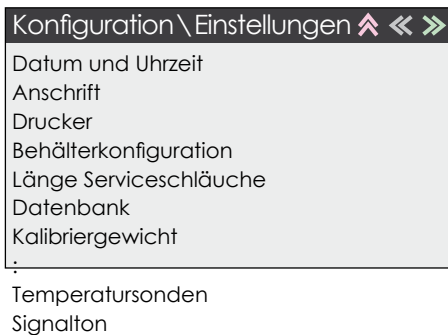


Im Menü **Konfiguration** (siehe Kapitel 8 dieses Handbuchs) wählt man über die Tasten und den Menüpunkt **Sprache** aus und bestätigt diesen mit der Taste.



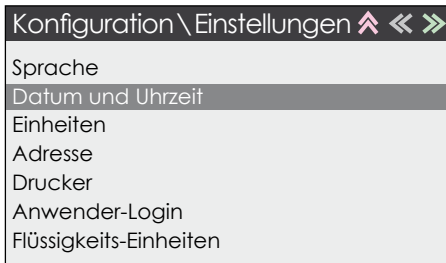
Im Menü **Sprache** lässt sich durch die Tasten und die gewünschte Sprache auswählen und mit der Taste die Eingabe bestätigen, um den Vorgang fortzusetzen.

8.3 Konfiguration / Einstellungen



8.3.1 Datum und Uhrzeit

Dieses Menü bietet die Möglichkeit das Format von Datum und Uhrzeit anzupassen und zu ändern.



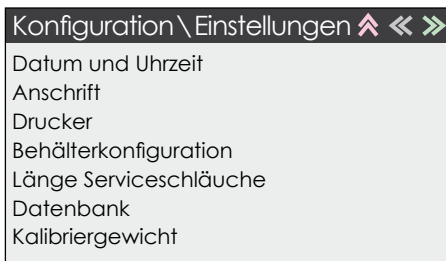
Im Menü **Einstellungen** lässt sich mit den Tasten ⤴ und ⤵ der Menüpunkt **Datum und Uhrzeit** auswählen und mit der ⤵ Taste bestätigen. Die Eingabe wird unter **Datum/Uhrzeit** fortgesetzt.



Im Menü **Datum/Uhrzeit** kann man mit den Tasten ⤴ und ⤵ die Parameter auswählen, die geändert werden sollen. Mit den ⤴ und ⤵ Tasten lassen sich einzelne Parameter ändern. Mit der ⤵ Taste bestätigt man die Eingabe und gelangt zurück zum Menü Einstellungen.

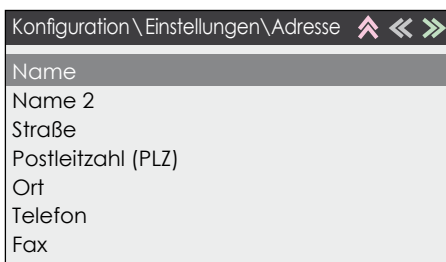
8.3.2 Anschrift

Dieses Menü bietet die Möglichkeit alle Daten der Werkstatt einzugeben, die auf dem Ausdruck erscheinen sollen.



Im Menü **Einstellungen** lässt sich mit den Tasten ⤴ und ⤵ der Menüpunkt **Adresse** auswählen und mit der Taste ⤵ bestätigen.

Temperatursonden
Signalton



Im Menü **Adresse** wird mit den Tasten ⤴ und ⤵ die Zeile ausgewählt, die eingegeben/geändert werden soll und bestätigt den Vorgang mit der Taste ⤵.

Konfiguration \ Einstellungen \ Adresse \ Name

Name

Im Menü Name lässt sich mit der Taste die alphanumerische Tastatur aufrufen.

Name

John's Garage									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z		Ä	Ö	Ü

Mittels der Tasten , , , sind die einzelnen Zeichen auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden.

Konfiguration \ Einstellungen \ Adresse \ Name

Name

Wenn die Eingabe in der ausgewählten Zeile abgeschlossen ist, kann man mit der Taste die Eingabe bestätigen und zum vorherigen Menü zurückkehren und kann mit und den nächsten Wert auswählen.

8.3.3 Drucker

Konfiguration \ Einstellungen

- Datum und Uhrzeit
- Anschrift
- Drucker**
- Behälterkonfiguration
- Länge Serviceschläuche
- Datenbank
- Kalibriergewicht
- .
- Temperatursonden
- Signalton

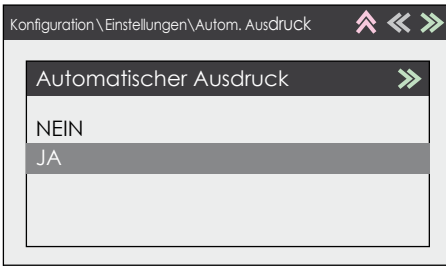
Dieses Menü bietet die Möglichkeit, die Geräteeinstellungen an landesspezifische Anforderungen oder persönliche Präferenzen anzupassen. Im Menü **Konfiguration \ Einstellungen** (siehe Kapitel 8 dieses Handbuchs) wählt man über die Tasten und den Menüpunkt Drucker aus und bestätigt diesen mit der Taste .

Konfiguration \ Einstellungen \ Drucker

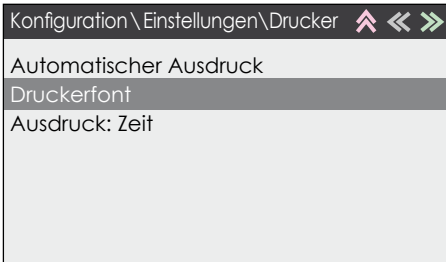
- Automatischer Ausdruck**
- Druckerfont
- Ausdruck: Zeit

Automatischer Ausdruck:

Im Menü **Einstellungen \ Drucker** lässt sich durch die Tasten und der Automatische Ausdruck Parameter auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Unter **Automatischer Ausdruck** können Sie den automatischen Ausdruck Aktivieren durch die Tasten und . Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

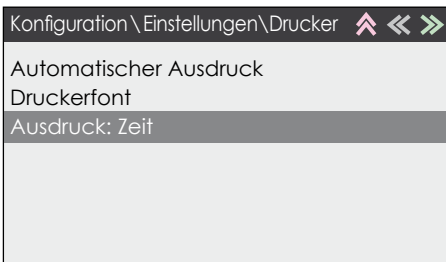


Druckerfont:

Im Menü **Einstellungen \ Drucker** lässt sich durch die Tasten und der **Druckerfont** Parameter auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

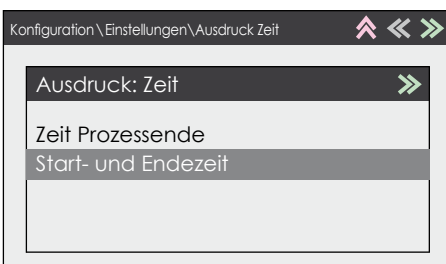


Im Menü **Druckerfont** lässt sich durch die Tasten und der gewünschte DruckerFont auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Ausdruck Zeit:

Im Menü **Einstellungen \ Drucker** lässt sich durch die Tasten und der **Ausdruck: Zeit** Parameter auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Im Menü **Einstellungen \ Drucker** lässt sich durch die Tasten und der **Zeit-Ausdruck** Format auswählen.

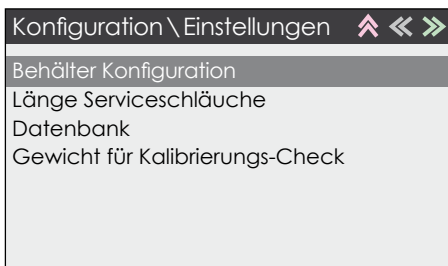
Zeit Prozessende => Drückt die Zeit am Ende des Klimatestservice

Start- und Endezeit => Drückt die Zeit am Anfang und Ende des Klimatestservice

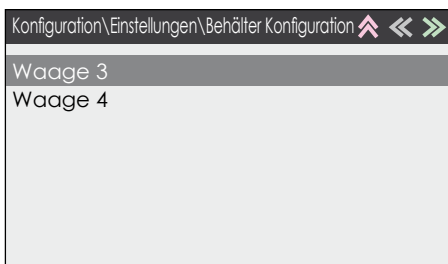
Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

8.3.4 Behälterkonfiguration

Dieser Abschnitt bietet die Möglichkeit, eine oder mehrere elektronische Waagen zu aktivieren oder zu deaktivieren. Desweiteren kann man den Flaschen-Typ, der verwendet werden soll, konfigurieren.

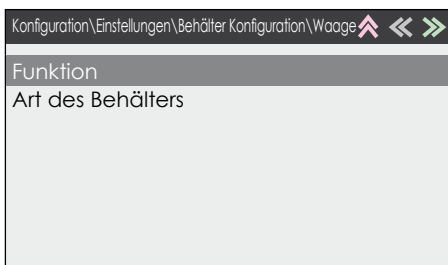


Im Menü **Einstellungen** lässt sich durch die Tasten und der Menüpunkt **Behälter Konfiguration** auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe fortgesetzt.



Configuration Waage 3 - 4 - 5

Im Menü **Behälter Konfiguration** lässt sich durch die Tasten und die gewünschte Waage auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe fortgesetzt.

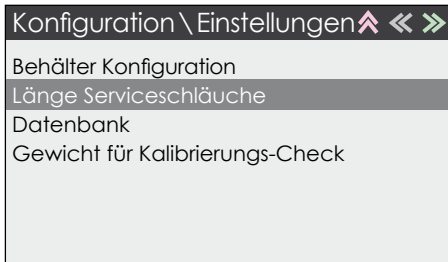


Für die gewählte Waage kann man die Funktion und die Art des Behälters auswählen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick:

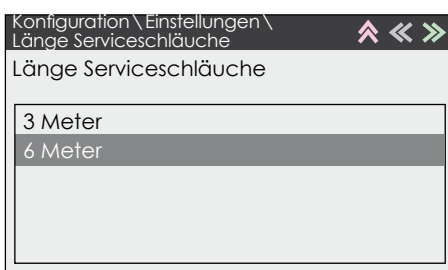
Waage Nr.	Funktion	Art des Behälters
Waage 3	Aus / UV-Additiv	250 ml
Waage 4	Aus / Neues-Öl	500 ml
Waage 5	Aus / POE-Öl	500 ml

8.3.5 Länge der Serviceschläuche

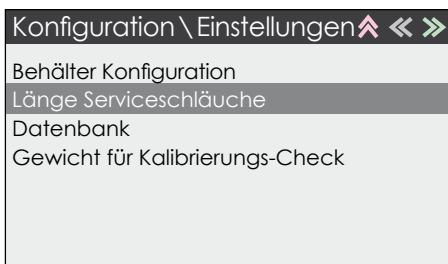
Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, verschiedene Längen der Serviceschläuche einzurichten. Dieser Parameter berücksichtigt den unterschiedlichen Ladedruck des Kältemittels aufgrund der Distanz zwischen dem Service-Gerät und dem Fahrzeug. Standard-Schläuche sind 3 Meter lang, ein 6-Meter-Satz ist als zusätzliches Zubehör erhältlich.



Im Menü **Einstellungen** lässt sich der Menüpunkt **Länge Serviceschläuche** durch die Tasten ⤴ und ⤵ auswählen. Mit der Taste ⤵ lässt sich die Eingabe bestätigen und fortsetzen.



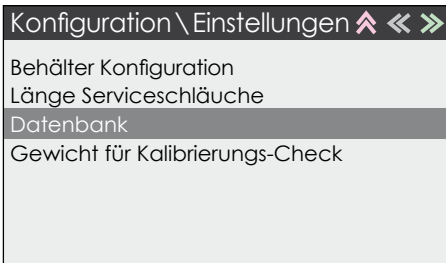
Im Menü **Länge Serviceschläuche** wird mit den Tasten ⤴ und ⤵ die gewünschte Länge ausgewählt. Mit der Taste ⤵ wird die Eingabe bestätigt, man gelangt zurück zum Bildschirm Konfiguration/Einstellungen.



Vom Menü **Konfiguration/Einstellungen** gelangt man durch mehrmaliges Drücken der Taste ⤴ zurück zum Start-Bildschirm.

8.3.6 Datenbank

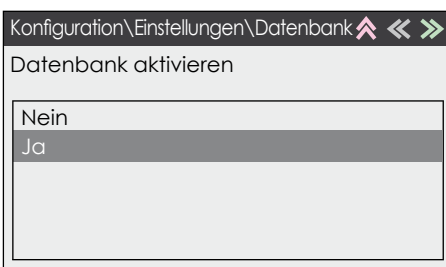
Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, eine oder mehrere **Datenbanken** zu aktivieren oder deaktivieren. Desweiteren kann die Sprache der Datenbank festgelegt werden.



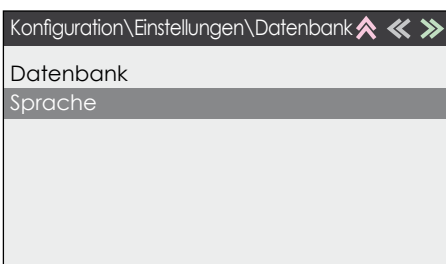
Im Menü **Einstellungen** lässt sich der Menüpunkt **Datenbank** durch die Tasten ⤴ und ⤵ auswählen. Mit der Taste ⤶ lässt sich die Eingabe bestätigen und fortsetzen.



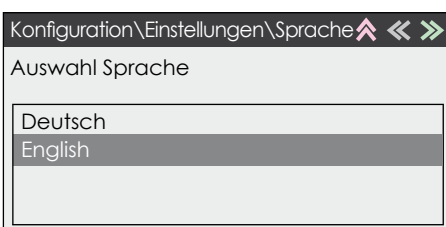
Im Menü **Datenbank-Einstellung** wird mit den Tasten ⤴ und ⤵ das Menü **Datenbank** ausgewählt. Mit der Taste ⤶ wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Im Menü **Datenbank-Aktivieren** kann man mit den Tasten ⤴ und ⤵ Ja oder Nein auswählen. Mit der Taste ⤶ bestätigt man die Eingabe und gelangt zurück zum vorherigen Menü.



Im Menü **Datenbank-Einstellung** lässt sich mit den Tasten ⤴ und ⤵ der Menüpunkt **Sprache** auswählen. Die Eingabe wird mit der Taste ⤶ bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

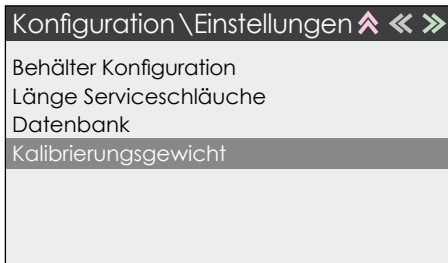


Im Menü **Datenbank-Sprach-Einstellung** wird mit den Tasten ⤴ und ⤵ die gewünschte Sprache ausgewählt. Mit der Taste ⤶ wird die Eingabe bestätigt und man gelangt zurück zum vorherigen Menü.

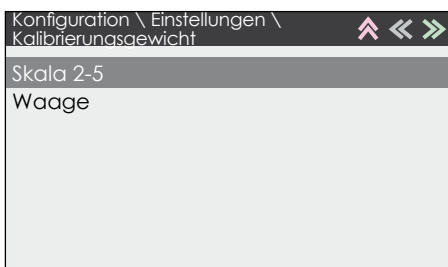
Durch mehrmaliges Drücken der Taste ⤴ gelangt man zurück zum **Start-Bildschirm**.

8.3.7 Kalibrierungsgewicht

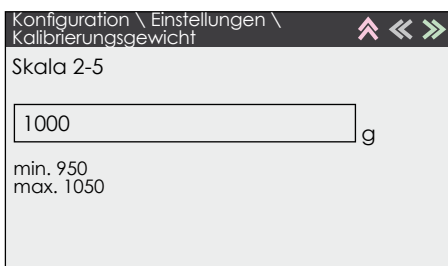
Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit das Kalibrierungsgewicht genau festzulegen.



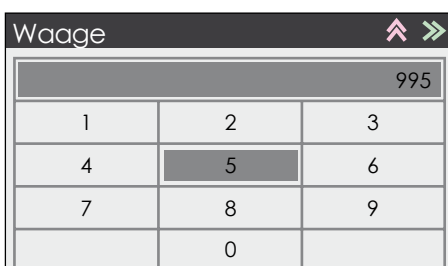
Im Menü **Einstellung** kann man mit den Tasten und den Menüpunkt **Kalibrierungsgewicht** auswählen. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



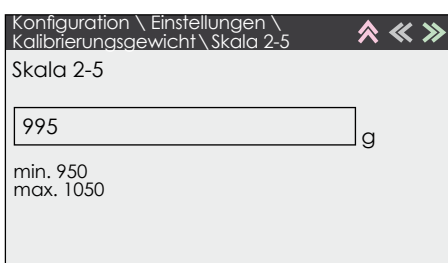
Im Menü **Konfiguration \ Einstellungen \ Kalibrierungsgewicht** wird die Eingabe mit der Taste fortgesetzt.



Im Menü **Konfiguration \ Einstellungen \ Kalibrierungsgewicht \ Skala 2-5** wird mit der Taste die alphanumerische Tastatur aufgerufen.



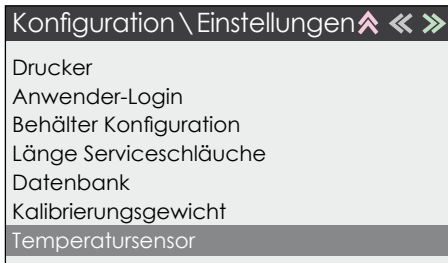
Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden. Ist die numerische Eingabe erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



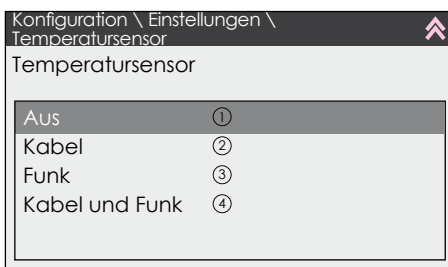
Vom Menü **Konfiguration \ Einstellungen \ Kalibrierungsgewicht \ Skala 2-5** gelangt man durch mehrmaliges Drücken der Taste zurück zum Start-Bildschirm.

8.3.8 Temperatursensor

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, die verschiedenen Temperatursensoren, die für dieses Gerät zur Verfügung stehen, zu aktivieren oder deaktivieren.



Im Menü **Einstellung** wird mit den Tasten und der Menüpunkt Temperatursensor ausgewählt. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



Im Menü **Temperatursensor** wird mit den Tasten und die gewünschte Konfiguration ausgewählt. Mit der Taste wird die Eingabe bestätigt und man gelangt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Auswahlmöglichkeiten:

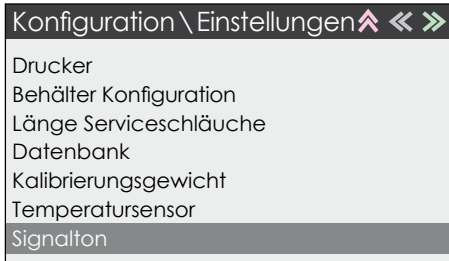
- 1 Kein Temperatursensor Modus
- 2 5-Meter Temperatursensor Modus
- 3 Kabelloser Temperatursensor Modus
- 4 5-Meter und kabelloser Temperatursensor Modus



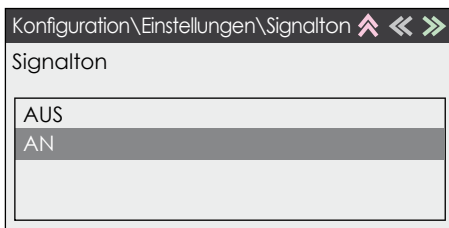
Vom Menü **Konfiguration \ Einstellungen** gelangt man durch mehrmaliges Drücken der Taste zurück zum Start-Bildschirm.




8.3.9 Signalton

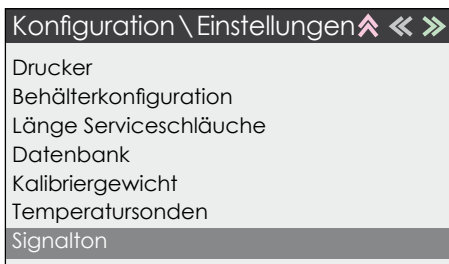
Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, das akkustische Signal des Geräts zu aktivieren.




Im Menü **Einstellung** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Signalton** ausgewählt. Mit der Taste  wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.



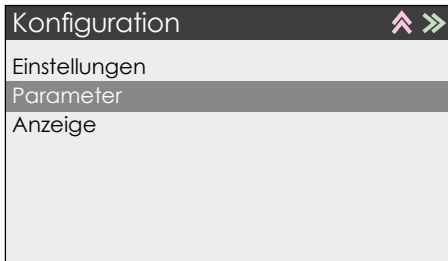
Im Menü **Signalton** wird mit den Tasten  und  An oder Aus ausgewählt. Mit der Taste  wird die Eingabe bestätigt und man gelangt zurück zum vorherigen Menü.






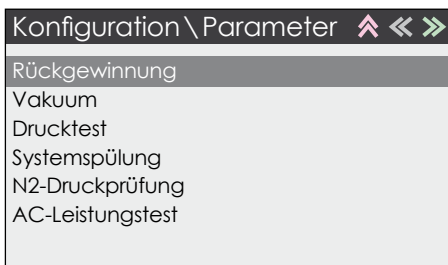
Vom Menü **Konfiguration \ Einstellungen** aus gelangt man durch mehrmaliges Drücken der Taste  zurück zum Start-Bildschirm.

8.4 Parameter

Dieses Menü erläutert die Standardwerte der Parameter, die von dem Ingenieur-Team zur optimalen Nutzung des Geräts definiert wurden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Programmierung des Geräts an die eigenen Arbeits-Präferenzen anzupassen.

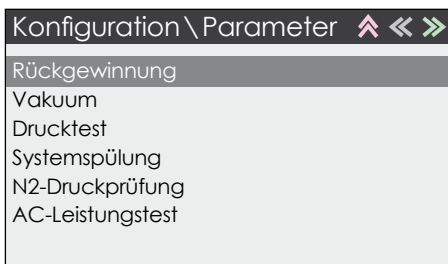





Im Menü Konfiguration (siehe Kapitel 8) kann mit den Tasten  und  der Menüpunkt Parameter ausgewählt werden. Mit der Taste  lässt sich die Eingabe bestätigen und fortsetzen.



Im Menü **Parameter** wird mit den Tasten  und  der gewünschte Parameter ausgewählt. Mit der Taste  wird die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.

8.4.1 Rückgewinnung



Im Menü **Parameter** kann mit den Tasten  und  der **Parameter Rückgewinnung** ausgewählt werden. Mit der Taste  lässt sich die Eingabe bestätigen und fortsetzen.

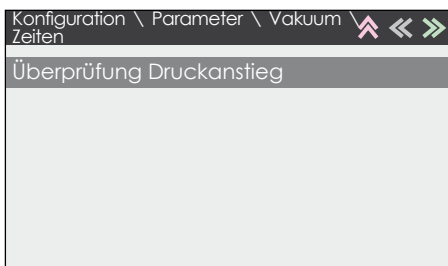



Im Menü **Rückgewinnung Zeitabschaltung** wird die Eingabe mit der Taste  bestätigt und man gelangt zum Menü **Überprüfung Druckanstieg**.

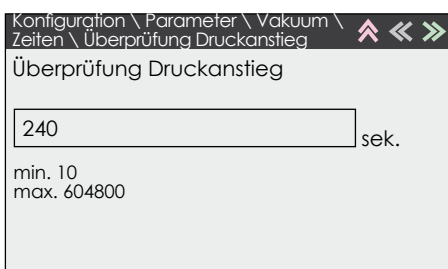
8.4.1.1 Überprüfung Druckanstieg

Dieser Parameter kann angepasst werden, um die Dauer des Druckanstiegstests zu verändern (Standardeinstellung: 4 Minuten). Die Erhöhung dieses Parameters verbessert das Ergebnis des Rückgewinnungsprozesses und verhindert Rückstände von Kältemitteln innerhalb der Klimaanlage. Es wird ebenso überprüft, ob das System in der Lage ist, einen tiefen Unterdruck nach der Unterdruck-Phase zu halten. Mit dieser Methode kann auch die Prozessdauer verkürzt werden. Es wird allerdings empfohlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.

!ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNG OHNE FACHWISSEN UND ERFAHRUNG KANN UMWELTBELASTUNGEN DURCH KÄLTEMITTLRÜCKSTÄNDE VERURSACHEN.










Im Menü **Überprüfung Druckanstieg** wird mit der Taste  die Eingabe bestätigt und der Vorgang fortgesetzt.






Im Menü **Überprüfung Druckanstieg** wird mit der Taste  die alphanumerische Tastatur aufgerufen.

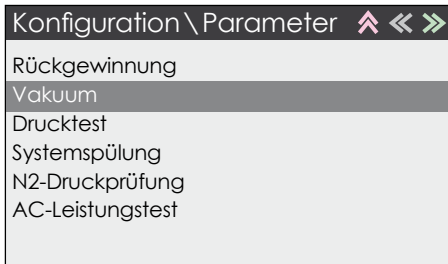


Mit den Tasten , , ,  sind die einzelnen Zahlen des Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste  einzugeben. Mit der Taste  können Eingaben gelöscht werden. Ist die numerische Eingabe erfolgt, wird mit der Taste  bestätigt, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

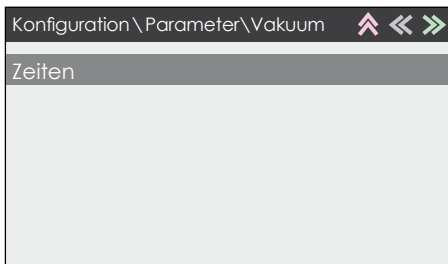
Navigationmöglichkeiten:

-  Abbruch, zurück zum vorherigen Bildschirm
-  Bestätigen der Auswahl und fortsetzen
-  Zurück zum vorherigen Bildschirm

8.4.2 Standardeinstellungen Vakuum



Im Menü **Parameter** wird mit den Tasten und die **Parameter Standardeinstellung Vakuum** ausgewählt. Mit der Taste lässt sich die Eingabe bestätigen und der Vorgang fortsetzen.

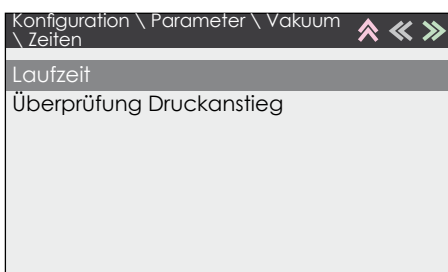


Im Menü **Vakuum Zeiten** kann man die Eingabe mit der Taste bestätigen und gelangt zum Menü **Vakuum Zeiten**.

8.4.2.1 Vakuum-Laufzeit

Dieser Parameter kann angepasst werden, um die Vakuum-Laufzeit zu verändern (Standardeinstellung: 20 Minuten). Die Erhöhung dieses Parameters verbessert das Ergebnis der Unterdruck-Phase und verhindert Feuchtigkeit innerhalb der Klimaanlage. Dies ist eine Methode, um die gesamte Prozessdauer zu verkürzen. Es wird allerdings empfohlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.

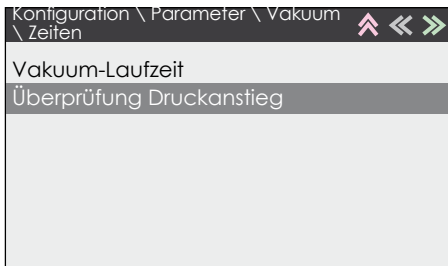
!ÄNDERUNG DIESES PARAMETERS OHNE FACHWISSEN UND ERFAHRUNG KANN ZU VERUNREINIGUNGEN DURCH FEUCHTIGKEIT INNERHALB DER KLIMAAANLAGE FÜHREN.



Die Einstellung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

8.4.2.2 Überprüfung Druckanstieg

Dieser Parameter kann angepasst werden, um die Dauer des Druckanstiegstests zu verändern (Standardeinstellung: 4 Minuten). Dieser Parameter überprüft, ob das System in der Lage ist, einen tiefen Unterdruck nach der Unterdruck-Phase zu halten. Diese Methode dient auch dazu, die Prozessdauer zu verkürzen. Es wird allerdings empfohlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.



!ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNG OHNE FACHWISSEN UND ERFAHRUNG KANN ZU UMWELTBELASTUNGEN DURCH AUSTRETENDE KÄLTMITTEL FÜHREN.

Die Einstellung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

8.4.3 Drucktest

Die Einstellung Drucktest entspricht den Vorgaben der Deutschen Fahrzeughersteller. Das Deaktivieren oder Ändern der Parameter kann durch die Hella Nussbaum Solutions GmbH oder einen autorisierten Service Partner durchgeführt werden.

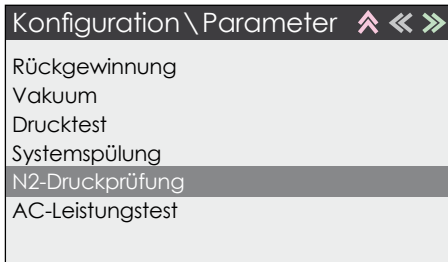
8.4.4 Systemprüfung




Diese Einstellungen sind für den Einsatz des optionalen Reinigungs-Set-Moduls und des Adapter-Sets erforderlich. Für weitere Informationen ist der örtliche ATT Vertrieb zu kontaktieren.

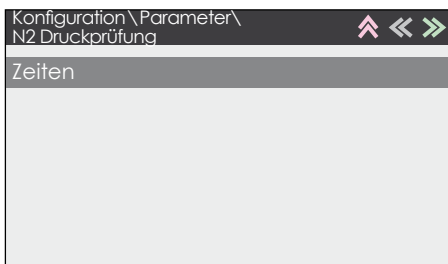
8.4.5 Standardeinstellungen N2 Druckprüfung

Dieser Abschnitt erläutert die Modifizierung der N2 Druckprüfung.

Die Modifizierung der Parameter dient der Veränderung der Dauer des Druckanstiegstests (30sek.). Diese Parameter überprüfen die Leistungsfähigkeit des Systems bei Unterdruck. Die Prozessdauer kann ebenfalls verringert werden. Es ist zu empfehlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.



Im Menü **Parameter** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **N2 Druckprüfung** ausgewählt und die Eingabe mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.

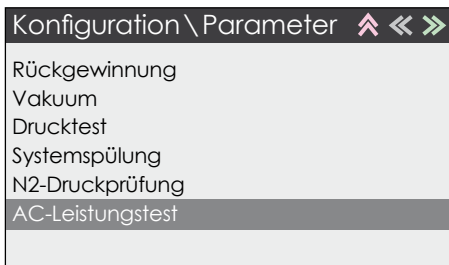





Im Menü **N2 Druckprüfung** wird die Taste  betätigt, um das Menü **N2 Zeiten** fortzusetzen.

Die Eingabe der Laufzeit Druckprüfung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

8.4.6 AC-Leistungstest

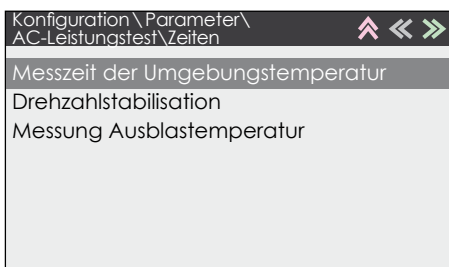
Dieser Abschnitt erläutert die Prozess-Modifizierung des Klimaanlage-Leistungstests. Es ist zu empfehlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.






Im Menü **Parameter** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt AC-Leistungstest ausgewählt und die Auswahl mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.



Im Menü **Zeiten** wird die Taste  betätigt, um zum Menü Leistungstesteinstellungen zu gelangen.



Im Menü **AC-Leistungstest \ Zeiten** werden mit den Tasten  und  die zu modifizierenden Parameter ausgewählt und die Auswahl mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.

8.4.6.1 Messzeit der Umgebungstemperatur


Dieser Abschnitt erläutert die Modifizierung der Messzeit der Umgebungstemperatur während des Klimaanlageleistungstests. Es ist zu empfehlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.

Die Einstellung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

8.4.6.2 Drehzahlstabilisierung

Dieser Abschnitt erläutert die Modifizierung der Drehzahlstabilisierungszeit während des Klimaanlageleistungstests. Es ist zu empfehlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.

Die Einstellung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

Im Menü **Drehzahlstabilisierung** lässt sich mit der Taste  die numerische Tastatur aufrufen.

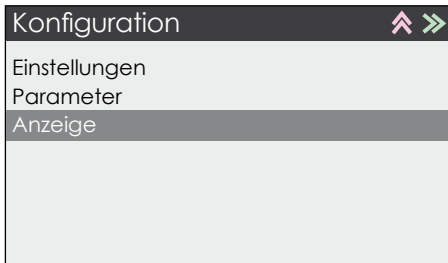
8.4.6.3 Messung Ausblastemperatur




Dieser Abschnitt erläutert die Modifizierung der Messung Ausblastemperatur während des Klimaanlageleistungstests. Es ist zu empfehlen, dass ausschließlich ausgebildete Klimaanlage-Techniker das Setup der Standardeinstellung verändern.

Die Einstellung geschieht wie in Kapitel 8.4.1.1 beschrieben.

8.5 Anzeige

Dieser Abschnitt ermöglicht den Zugriff auf unterschiedliche Wartungsinformationen, die dem Speicher oder den anderen elektronischen Datenausgängen des Geräts entnommen werden können.



Im Menü Konfiguration (Kapitel 8) wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Anzeige** ausgewählt und die Auswahl mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.






Im Menü **Anzeige** können mit den Tasten  und  die Informationen ausgewählt und mit der Taste  aufgerufen werden.


8.5.1 Angaben zu Drucksensoren

Hier können die Druckwerte der Sensoren eingesehen und verglichen werden. Dies ermöglicht die Übersicht aller Druck-Überträger. Bei einem Vergleich mit den bekannten Druckgrößen wie z.B. im Kältemitteltank oder dem Unterdruck beim Pumpvorgang kann die fehlerfreie Funktion der Druck-Überträger festgestellt werden. Dies vereinfacht die Diagnose des Geräts im Falle eines Abbruchs.



Im Menü **Konfiguration \ Anzeige** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Drucksensoren** ausgewählt und die Auswahl mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.

	Digits	mbar
Niederdruck	3554	354
Verdampfer	3076	935
Hochdruck	3544	2798

Im Menü **Drucksensoren** wird der aktuelle Status aller Druck-Überträger des Geräts angezeigt. Um dieses Menü zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren ist die Taste  zu betätigen.

8.5.2 Angaben zu elektronischen Waagen

Hier kann das Bruttogewicht der jeweiligen Tanks sowie der Inhalt in Tara angezeigt werden. Dies ermöglicht eine schnelle Statusübersicht aller Behälter. Bei einem Vergleich mit den bekannten Gewichten wie z.B. im Kältemitteltank oder Öl- und UV-Flaschen kann die fehlerfreie Funktion der Waagen festgestellt werden. Dies vereinfacht die Diagnose des Geräts im Falle eines Abbruchs.



Im Menü **Konfiguration \ Anzeige** wird mit den Tasten und der Menüpunkt **Waagen** ausgewählt und die Auswahl mit der Taste bestätigt und fortgesetzt.

Waagen




		Brutto	Tara
Kältemittel	g	20257	4580
Altöl	ml	141	25
UV	ml	131	53
ÖL	ml	238	114
POE	ml	238	114


Im Menü **Waagen** wird der aktuelle Status aller enthaltenen Gerätebehälter angezeigt. Um dieses Menü zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren ist die Taste zu betätigen.


8.5.3 Angaben zu Temperatursensoren

Hier kann die Temperatur der Temperatursensoren in unterschiedlichen Bereichen des Geräts eingesehen und verglichen werden. Dies ermöglicht die schnelle Übersicht aller Temperatursensoren. Bei einem Vergleich mit den bekannten Temperaturen wie z.B. im Kältemitteltank, in der Elektronik, mit dem 5-Meter-Sensor oder dem schnurlosen Thermometer kann die fehlerfreie Funktion der Sensoren festgestellt werden. Dies vereinfacht die Diagnose des Geräts im Falle eines Abbruchs.

Konfiguration \ Anzeige   	
Drucksensoren	
Waagen	
Temperatursensoren	
Fehlerübersicht	
Betriebsdaten	
Systemdaten	

Im Menü **Konfiguration \ Anzeige** wird mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Temperatursensoren** ausgewählt und die Auswahl mit der Taste  bestätigt und fortgesetzt.

Temperatursensoren 		
	Digits	mbar
Kältemittel	10563	23.6
Elektronik	141	111.3
Umgebung	131	22.6
Intern	238	22.6




Im Menü **Temperatursensoren** wird der aktuelle Status aller Sensoren angezeigt. Um dieses Menü zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren ist die Taste  zu betätigen.

9 Wartung

Dieser Abschnitt erläutert allgemeine Arbeitsprozesse, die für den Anwender von Bedeutung sind und einen funktionstüchtigen Zustand des Geräts sicherstellen.



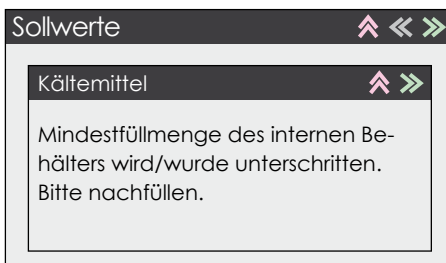
Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

Im **Hauptmenü** (Siehe Kapitel 4.4) ist mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Wartung** auszuwählen und mit der Taste  zu bestätigen, um fortzufahren.

9.1 Befüllung des Kältemitteltanks

Vor der eigentlichen Nutzung des Gerätes und der Erst-Konfiguration ist es erforderlich den internen Tank mit Kältemittel zu befüllen.

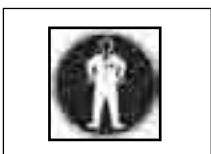
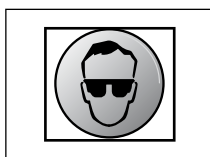
Um eine optimale Funktionalität des Gerätes zu gewährleisten sollte der Kältemitteltank eine Mindestmenge von 6 kg Kältemittel beinhalten (speziell bei der Ausführung des Reinigungsprozesses).



! Beinhaltet der Kältemitteltank weniger als 2 kg Kältemittel und/oder ist die einprogrammierte Befüllmenge höher als die vom Tank zu erfassende Menge, verhindert das Gerät den Befüllungsvorgang.

Es erscheint folgende Warnmeldung und fordert zur Befüllung des internen Tanks auf.

! Bei der Befüllung des internen Tanks ist auf die erforderlichen Sicherheitsbestimmungen wie das Tragen von Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhen zu achten.



Es ist ebenso auf einen sicheren Stand der Kältemittelflasche zu achten. Durch Sicherungsmaßnahmen muss der Bediener dafür sorgen, dass die Kältemittelflasche nicht umgestoßen, bzw. die Serviceschläuche nicht zerstört werden.

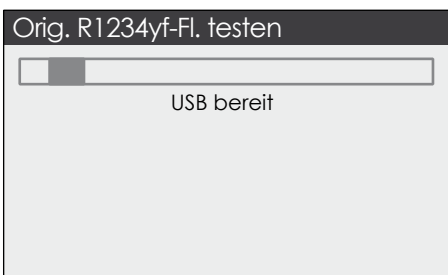


Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

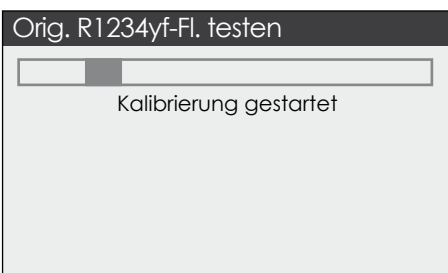
Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Tank Befüllung** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen.

Danach wird ein Kältemittelanalyseprozess an der original R1234yf Flasche gestartet.

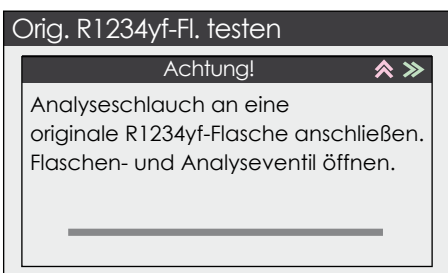
9.1.1 Kältemittelanalyseprozess (Standard für Husky 3500, Optional für Husky 3000)



Zu Beginn wird die Kommunikation mit dem Kältemittelanalysegerät hergestellt.



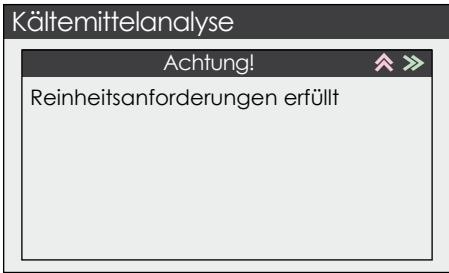
Das Analysegerät kalibriert sich von selbst.




Die ND-Servicekupplung des Kältemittelanalysegerätes an die original R-1234yf-Flasche anschließen. Sie befindet sich an der Rückseite des Gerätes (siehe Kapitel 3.2 Gerätebeschreibung).

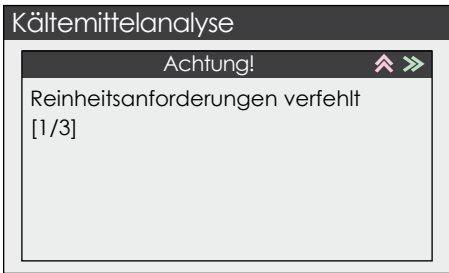


Mit der Taste wird die Analyse gestartet.

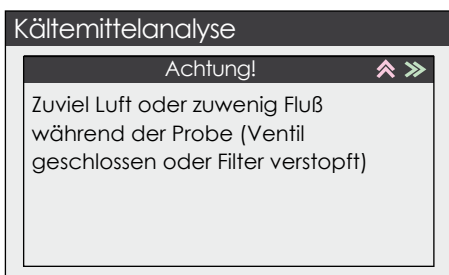


Nach der Analyse wird das Ergebnis angezeigt.
Das Kältemittel entspricht den Reinheitsanforderungen.

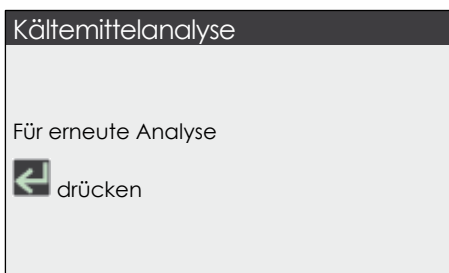
Mit der Taste  wird der Befüllungsprozess des Kältemitteltanks gestartet.




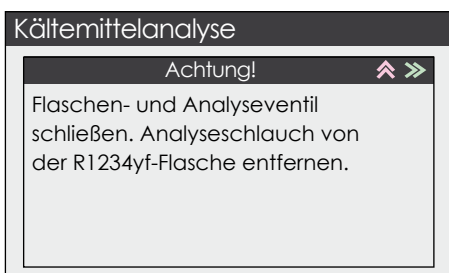
Das Kältemittel entspricht nicht den Reinheitsanforderungen.



Die Analyse konnte nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.



Nach einer verfehlten Analyse können zwei weitere Analysen gestartet werden. Dazu die Taste  drücken.



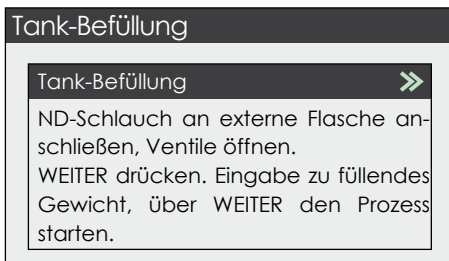
Sind alle Analyseversuche negativ den Analyseschlauch von der R1234yf-Flasche entfernen.



Wird die Reinheitsanforderung dreimal verfehlt kommt die Meldung, dass das Analysegerät defekt oder die originale R-1234yf-Flasche kontaminiert ist.

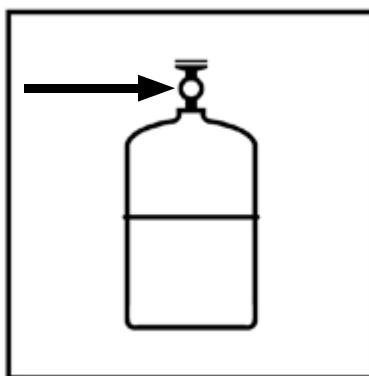
WIRD DIE REINHEITSANFORDERUNG DREIMAL VERFEHLT BESTEHT DIE MÖGLICHKEIT DAS ANALYSEGERÄT ZU ÜBERPRÜFEN (SIEHE KAPITEL 9.9 ÜBERPRÜFUNG ANALYSEGERÄT).

BEFÜLLUNGSPROZESS DES KÄLTEMITTELTANKS

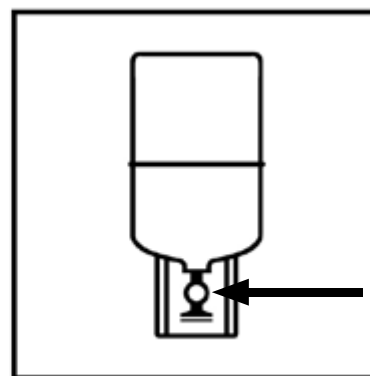


Das Kältemittel entspricht den Reinheitsanforderungen.
Der ND Serviceschlauch ist an die original R-1234yf Kältemittelflasche angeschlossen, siehe unten:

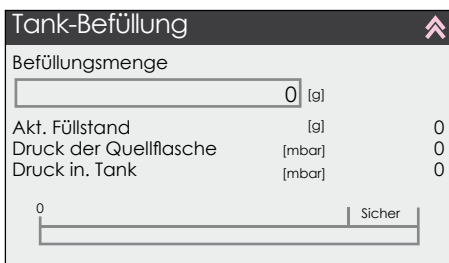
Flasche **mit** Steigrohr



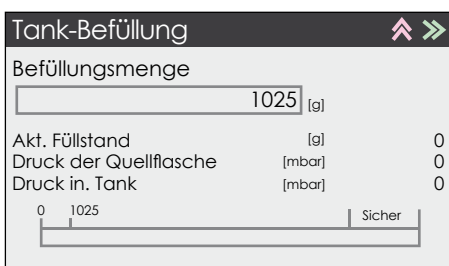
Flasche **ohne** Steigrohr



Danach mit der Taste >> bestätigen.

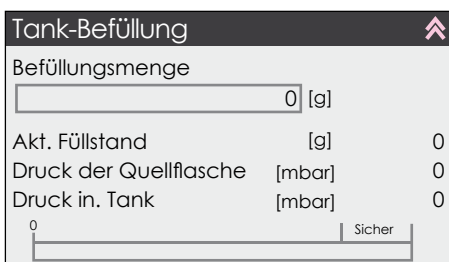


Im Menüpunkt **Befüllungsmenge** kann die zu befüllende Kältemittelmenge in dem innenliegenden Tank bestimmt werden.



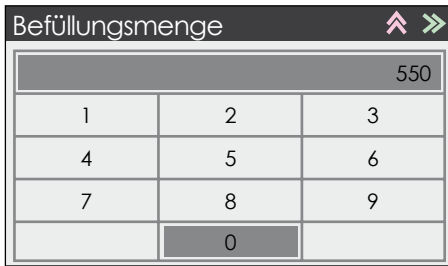
Tank-Befüllungsmenge in 25 gr Schritten:

Ist im Menü **Tank-Befüllung** das Feld **Befüllungsmenge** ausgewählt, kann die Eingabe der Befüllungsmenge mit den Tasten ↑ und ↓ in 25gr Schritten verändert werden. Um die Eingabe zu bestätigen, ist die Taste >> zu bedienen.

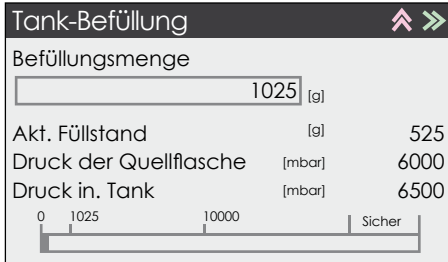


Numerische Eingabe der Tank-Befüllungsmenge

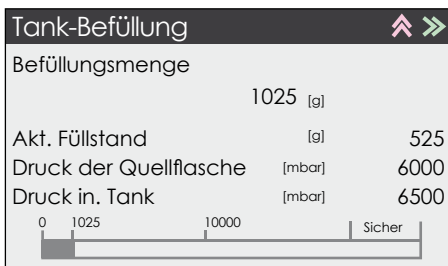
Ist im Menü **Tank-Befüllungsmenge** das Feld **Befüllungsmenge** ausgewählt, ist die Taste [Numpad] zu betätigen, um eine numerische Eingabe der **Befüllungsmenge** mittels Ziffernblock einzustellen.



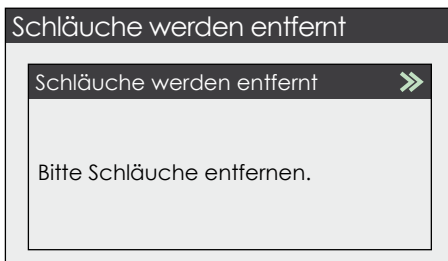
Mit den Tasten , , , sind die einzelnen Zahlen des **Befüllgsmen-**gen-Ziffernblocks auszuwählen und durch die Taste einzugeben. Mit der Taste können Eingaben gelöscht werden. Ist die numerische Eingabe der Befüllungsmenge erfolgt, wird diese mit der Taste bestätigt, um den Vorgang zu starten.



Der Prozess der Tank-Befüllung wird ausgeführt.



Ist der Prozess der Tank-Befüllung abgeschlossen, ist dieser mit der Taste zu bestätigen und mit dem **Entfernen der Serviceschläuche** fortzufahren.



Ausgehend vom Menü Schläuche werden entfernt, sind die Service-schläuche von der original R1234yf-Flasche zu entfernen und anschließend ist mit der Taste der Vorgang Schläuche werden entfernt fortzusetzen.



Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Wartung**.

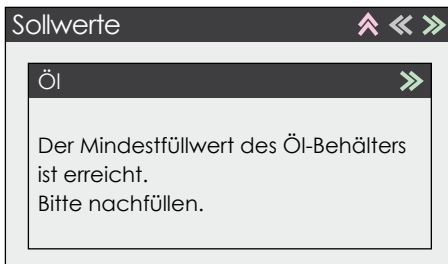
Zurück im Menü **Wartung** gelangt man durch mehrfaches Betätigen der Taste zurück zum Start-Bildschirm.

Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

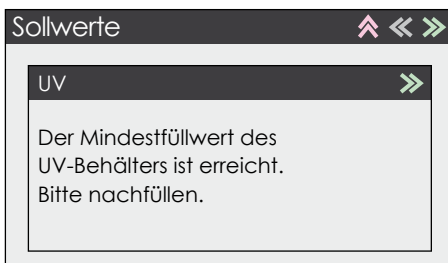
9.2 Befüllung von Öl- /UV-Flaschen

Vor der eigentlichen Nutzung des Gerätes und der Erst-Konfiguration ist es erforderlich, die Öl- und UV-Flaschen zu befüllen.

!Beinhalten die Öl- und UV-Flaschen weniger als 20ml und/oder ist die einprogrammierte Befüllmenge höher als die von den Flaschen zu erfassende Menge, verhindert das Gerät den Befüllungsvorgang.



Folgende Warnmeldung erscheint und fordert zur Befüllung des innenliegenden Tanks auf.



Befüllung des UV-Zusatzes

009

9.3 Befüllung und Wechsel des Vakuumpumpenöls

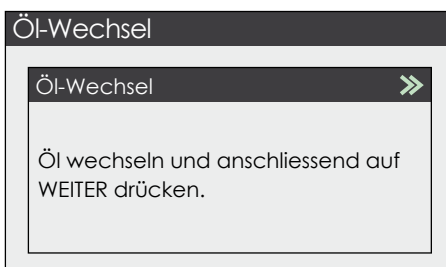


Vor dem ersten Klimageservice muss sichergestellt sein, dass die Vakuumpumpe ordnungsgemäß mit dem erforderlichen Öl befüllt ist. (Die Teilenummer ist in Kapitel 9.14 erläutert).

Für eine optimale Leistung und Pumpenlaufzeit ist das Öl bei jeder Anforderung (ca. alle 50h Pumpennutzung) des Geräts auszuwechseln. Es ist zu beachten, dass eine frühere Kontaminierung des Öls möglich ist. Dies kann Einfluss auf die Vakuumleistung nehmen.

Zur Ausführung ist wie folgt vorzugehen

Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Vakuumpumpenöl** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen, um zum Menü **Öl-Wechsel** zu gelangen.



Folgende Meldung erscheint und fordert zum Wechsel des Vakuumpumpenöls auf.



Der Verschluss des Vakuumpumpen-Befüllöffnung ist zu entfernen.

010



Unter die Pumpe ist ein Behälter zu stellen und anschließend der Verschluss des Altölabflusses zu entfernen, der sich unterhalb des Gerätes befindet. Anschließend kann der Abfluss des Altöls beginnen.

Ist die Pumpe geleert, ist der Verschluss wieder zu befestigen.

012



Die Pumpe ist mit ca. 600ml Hochleistungs-Vakuumpumpenöl zu befüllen.

013



Der Ölfüllstand ist in dem Sichtglas, das sich auf der Rückseite des Gerätes befindet, mittig auszurichten.

014



Zurück im Menü Ölwechsel ist mit der Taste der Dichtungstest der Vakuumpumpe zu aktivieren.

Der Dichtungstest der Vakuumpumpe wird ausgeführt.



! Wenn die Vakuumpumpe nicht ordnungsgemäß versiegelt ist, erscheint eine Meldung, dass Leckagen bestehen. In diesem Fall ist der Hahn der Pumpe zu überprüfen und evtl. Lecks zu beheben, um möglichen Problemen vorzubeugen. Ist dies erfolgt, ist der Dichtungstest so oft zu wiederholen, bis dieser vollständig und ohne Beanstandung abgeschlossen ist.

Ist die Vakuumpumpe ordnungsgemäß versiegelt, erscheint die links abgebildete Meldung. Zum Menü **Wartung** gelangt man über die Taste .

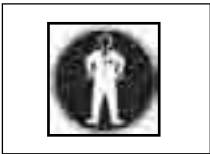


Zurück im Menü **Wartung** gelangt man durch mehrfaches Betätigen der Taste wieder zum **Start**-Bildschirm.

Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

9.4 Wechsel des Filtertrockners

Ist ein Wechsel des Filtertrockners erforderlich, erscheint automatisch eine Meldung (nach 200 kg Rückgewinnung von Kältemittel). Für eine optimale Trocknungsleistung ist zu beachten, dass ein Wechsel des Filtertrockners bei jeder Meldung des Geräts erfolgt (Teilenummer ist Kapitel 9.14 zu entnehmen).



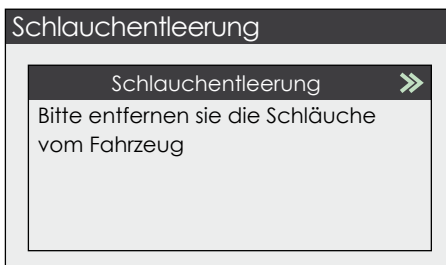
Zur Ausführung ist wie folgt vorzugehen

! Die erforderlichen Sicherheitsbestimmungen wie das Tragen von Schutzbrillen und Schutzhandschuhen sind einzuhalten.

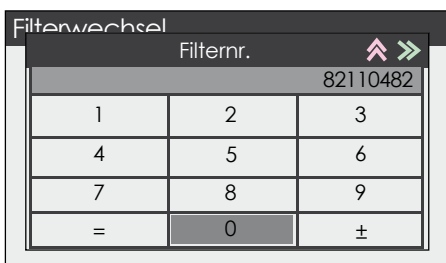


Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Filterwechsel** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen, um zum Menü **Filterwechsel** zu gelangen.

FILTERWECHSEL



Befindet sich noch Kältemittel im Bereich des Filtertrockners, so werden Sie zuerst aufgefordert mit der Taste den Schlauchentleerungsprozess zu starten, der den Filtertrockner entleert.



Anschließend werden Sie aufgefordert die Filter-Seriennummer einzugeben. Die Taste erscheint erst bei Eingabe einer gültigen Filternummer.

Die Wiederverwendung eines gebrauchten Filters ist untersagt und kann zu Fehlfunktionen im Gerät und in der Fahrzeugklimaanlage führen.

Filterwechsel

Filterwechsel

Filter austauschen. Anschließend kann mit der Bestätigentaste der Prozess gestartet werden.

Folgende Meldung erscheint und fordert zum **Wechsel des Filters** auf.



Zum Öffnen des Servicefaches (für Filtertrockner und Filter des Kältemittelanalysegerätes) die beiden Schrauben lösen.



030

Entfernen Sie den gebrauchten Filtertrockner.

Es dürfen nur die mitgelieferten O-Ringe verwendet werden.

031

Filterwechsel


Filternr.			
82110482			
		Zeit	act
Laufzeit	[min]/[mbar]	00:00	8
Druckprüfung	[min]/[mbar]	00:14	27
Drucktest		01:00	0

Der Filter-Dichtungstest wird automatisch ausgeführt.

!Wenn die Vakuumpumpe nicht ordnungsgemäß eingebaut ist, erscheint eine Meldung, dass Leckagen bestehen. In diesem Fall ist der Einbau des Filters zu überprüfen, um mögliche Probleme zu beheben. Ist dies erfolgt, ist der Dichtungstest zu wiederholen bis dieser vollständig und ohne Beanstandung abgeschlossen ist.

Filterwechsel abgeschlossen


Filternr.			
82110482			
		Zeit	act
Laufzeit	[min]/[mbar]	00:00	3
Druckprüfung	[min]/[mbar]	00:00	16
Drucktest		00:00	10

Ist der Filter ordnungsgemäß installiert, erscheint die links abgebildete Meldung. Zum Menü **Wartung** gelangt man über die Taste .

Das Ergebnis des Drucktests ist zu dokumentieren!

Wartung

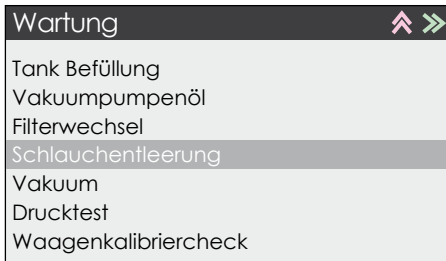
Tank Befüllung
 Vakuumpumpenöl
 Filterwechsel
 Schlauchentleerung
 Vakuum
 Drucktest
 Waagenkalibriercheck

Zurück im Menü **Wartung** gelangt man durch mehrfaches Betätigen der Taste  wieder zum **Start**-Bildschirm.

Ref. IO-Filterwechsel
 Kältemittelanalyse

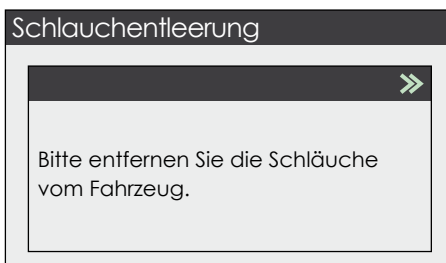
9.5 Entleeren der Serviceschläuche

Diese Funktion ermöglicht die Rückgewinnung von Kältemittelnrückständen, die in Serviceschläuchen, inneren Leitungen, Anschlüssen etc. eingeschlossen sind. Diese Funktion ist erforderlich, wenn der HD- oder ND-Sensor bei Nicht-Anschluss an ein Fahrzeug einen Druck feststellt.

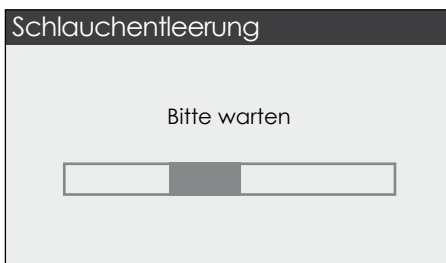


Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Schlauchentleerung** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.



Wird die Taste betätigt, sind die Schläuche vom Fahrzeug zu entfernen. Ist dies erfolgt, kann mit der Taste der Vorgang bestätigt werden.



Schläuche werden entfernt...



Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

Sind die Schläuche entfernt, navigiert das Programm zurück zum Menü **Wartung**.

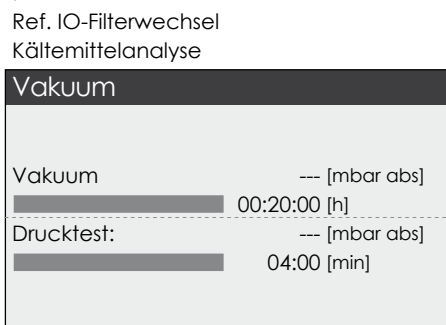
Zurück im Menü **Wartung** gelangt man durch mehrfaches Betätigen der Taste wieder zum **Start**-Bildschirm.

9.6 Gerätedichtungstest

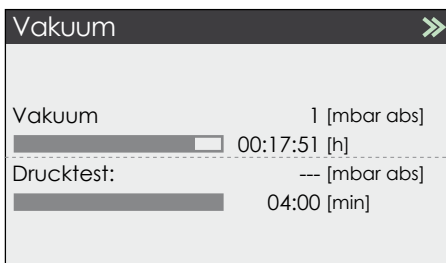
Diese Funktion ermöglicht eine schnelle Identifizierung der Gerätedichtung (HD- und ND-Verbindungen, Serviceschläuche, innere Leitungen, Anschlüssen etc.). Diese Funktion ist erforderlich, wenn der Druckanstiegstest nach der Vakuumphase ein eindeutiges und sich wiederholendes Leck aufzeigt. So kann auf einfache Weise ein Problem seitens des Fahrzeuges oder des Geräts überprüft werden.



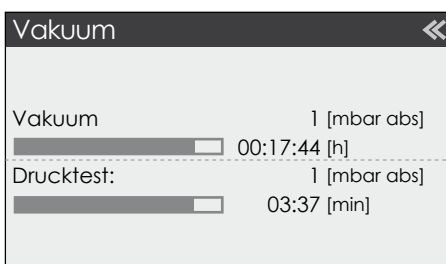
Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Vakuum** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.



Die HD- und ND-Verbindungen sind an ihren Halterungen zu befestigen, um den Vakuumprozess zu starten.



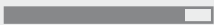
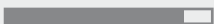
Die Standarddauer eines Vakuumprozesses beträgt 20min. Sobald das Gerät den Wert 20mBar erreicht, kann der Vakuumprozess in seiner Dauer unterbrochen werden. Dazu wird der Überprüfung Druckanstieg mit der Taste ausgeführt.



Wird der erforderliche Unterdruck nicht erreicht, erscheint eine Fehlermeldung. Diese verweist darauf, dass ein erhebliche Leckage besteht. In diesem Fall ist die Leckage zu beheben und der Druckanstiegstest erneut durchzuführen. Tritt das Problem wiederholt auf, ist das nächste zuständige Service-Center zu kontaktieren.


Ist ausreichend Unterdruck erzeugt und/oder nach Ablauf der Standarddauer von 20min, startet das Service-Gerät den Druckanstiegstest für eine Standarddauer von 4min.

Sollte zuviel Druck aufgebaut werden, startet der Vakuumprozess erneut. Ist der Prozess dreimal erfolgt, erscheint eine Fehlermeldung. Diese verweist darauf, dass ein erhebliche Leckage besteht. In diesem Fall ist die Leckage zu beheben und der Druckanstiegstest erneut durchzuführen. Tritt das Problem wiederholt auf, ist das nächste zuständige Service-Center zu kontaktieren.

Vakuumprozess durch Anwender abgebrochen >>	
Vakuum	1 [mbar abs]
	00:17:44 [h]
Drucktest:	1 [mbar abs]
	03:30 [min]

Ist der Gerätedichtungstest abgeschlossen, erscheint die links abgebildete Meldung. Zum Menü **Wartung** gelangt man über die Taste .

Wartung  	
Tank Befüllung	
Vakuumpumpenöl	
Filterwechsel	
Schlauchentleerung	
Vakuum	
Drucktest	
Waagenkalibriercheck	
.	
Ref. IO-Filterwechsel	
Kältemittelanalyse	

Zurück im Menü **Wartung** gelangt man durch mehrfaches Betätigen der Taste  zurück zum **Start**-Bildschirm.

9.6.1 Drucktest

Wartung  	
Tank Befüllung	
Vakuumpumpenöl	
Filterwechsel	
Schlauchentleerung	
Vakuum	
Drucktest	
Waagenkalibriercheck	
.	
Ref. IO-Filterwechsel	
Kältemittelanalyse	

Im **Menü Wartung** ist mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Drucktest** auszuwählen und der Vorgang mit der Taste  zu bestätigen.

Drucktest  		
Startdruck	[g]	[mbar]
		6784
Tankdruck		6788
Kältemittelmenge		50
Drucktest	[g]	[mbar]
	05:00	1
Systementleerung		[mbar]
		1234

Der Drucktest läuft automatisch ab. Er prüft die inneren Komponenten. Fällt während des Drucktests der interne Druck zu stark ab, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Das Gerät muss von einem geschulten Servicetechniker auf die Leckage untersucht werden. Nach erfolgreicher Reparatur muss der Drucktest wiederholt und erfolgreich abgeschlossen werden.

Nach dem erfolgreichen Drucktest geht das Programm zurück zum Menüpunkt **Wartung**.

9.7 Überprüfung der Waagen



Dieser Abschnitt erläutert folgende Arbeitsvorgänge:

- Überprüfung der Kalibrierung der Kältemittel-Waage
- Kalibrierung des UV-, Altöl- und Neuöl-Werts
- Zurücksetzung der Öl- und UV-Werte auf Null

Zur Durchführung der oben aufgeführten Vorgänge 1 und 2 ist ein 1 kg-Kalibrierungs-Testgewicht zu verwenden. Dieses ist im Lieferumfang des Geräts enthalten (siehe Abbildung links).

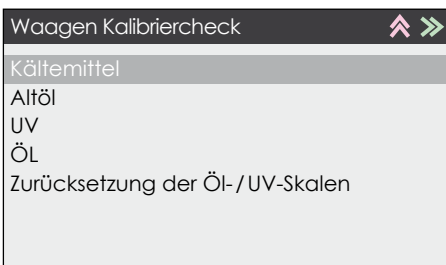


Ref. IO-Filterwechsel
Kältemittelanalyse

Im **Menü Wartung** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Waagen Kalibriercheck** auszuwählen und der Vorgang mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.

9.7.1 Überprüfung der Kältemittel-Waage


Diese Funktion ermöglicht die Überprüfung der Kältemittel-Waage innerhalb der zulässigen Kalibrierungstoleranzen.





Im Menü **Waagen Kalibriercheck** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Kältemittel** auszuwählen und der Vorgang mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.



Im folgenden Menü ist sicherzustellen, dass kein Kalibrierungsgewicht unter dem Kältemittel tank befestigt ist. Falls doch, so ist dies zu entfernen. Der Vorgang ist mit der Taste zu bestätigen und fortzusetzen.

Waagen Kalibriercheck 		
	Digits	g
Kältemittel	9508	20231



Warten auf stabile Messung
 drücken


Im nächsten Menü wird auf die Möglichkeit einer stabilen Messung gewartet. Ist dieser Prozess abgeschlossen, ist mit der Taste  fortzusetzen.

Waagen Kalibriercheck  		
	Digits	g
Kältemittel	9860	986



Kalibrierungsgewicht von 1 kg
 unter dem Tank befestigen
 drücken


Das 1 kg-Kalibrierungsgewicht ist unter dem Kältemittel-tank zu befestigen. Ist dies erfolgt, ist mit der Taste  zu bestätigen und fortzusetzen.

Waagen Kalibriercheck  		
	Digits	g
Kältemittel	9860	986

Warten auf stabile Messung
 drücken


Im nächsten Menü wird auf die Möglichkeit einer stabilen Messung gewartet. Ist dieser Prozess abgeschlossen, ist mit der Taste  fortzusetzen.

Waagen Kalibriercheck  		
	Digits	g
Kältemittel	9860	21221

Kalibrierungsüberprüfung
 ist abgeschlossen
 1,50%


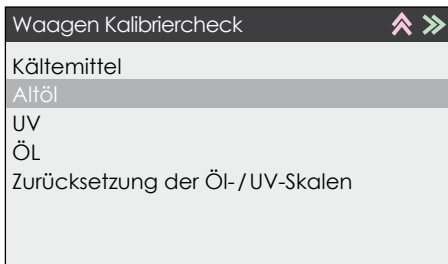
Im folgenden Menü ist die Kalibrierungsüberprüfung abgeschlossen.

- Der grüne Balken zeigt an, dass sich die Kalibrierungs-Skalen im zulässigen Toleranzbereich befinden.
- Ein roter Balken zeigt an, dass sich die Kalibrierungs-Skalen in einem nicht zulässigen Toleranzbereich befinden.
- Über den farbigen Balken wird der Delta-Wert zwischen Kalibrierungsüberprüfung und Messung in Prozent angezeigt.

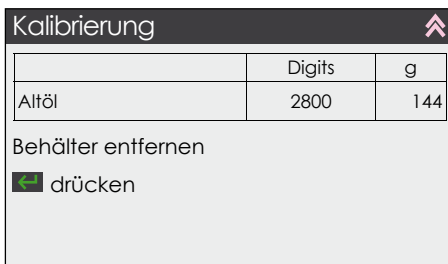
Ausgehend von diesem Menü ist die Taste  zu bedienen, um zum Menü **Waagen Kalibriercheck** zurückzukehren.

9.7.2 Kalibrierung der Öl- und UV-Skalen

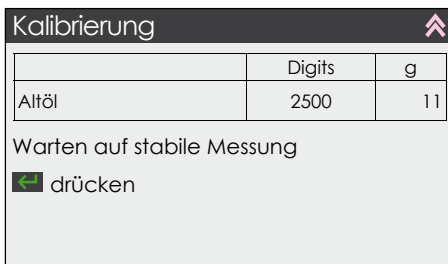
Diese Funktion ermöglicht die Kalibrierung der Öl- und UV-Skalen.



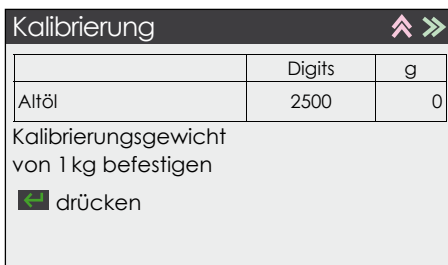
Im Menü **Waagen Kalibriercheck** ist mit den Tasten und der Menüpunkt **Altöl** auszuwählen und mit der Taste zu bestätigen, um fortfahren zu können.



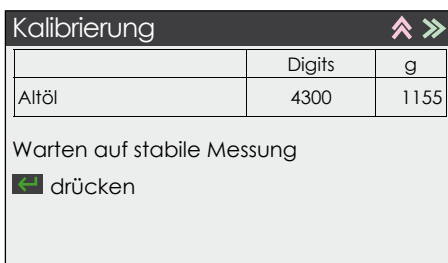
Im folgenden Menü soll die entsprechende Flasche vom Gerät entfernt werden. Ist dies erfolgt, wird der Vorgang mit der Taste bestätigt und fortgesetzt.



Im nächsten Menü wird auf die Möglichkeit einer stabilen Messung gewartet. Ist dieser Prozess abgeschlossen, ist der Vorgang mit der Taste fortzusetzen.




Das 1 kg-Kalibrierungsgewicht ist an die Position der abgeschraubten Flasche zu befestigen. Ist dies erfolgt, wird der Vorgang mit der Taste bestätigt und fortgesetzt.



Im nächsten Menü wird auf die Möglichkeit einer stabilen Messung gewartet. Ist dieser Prozess abgeschlossen, ist mit der Taste fortzufahren.

Kalibrierung		
	Digits	g
Altöl	4300	1000

Kalibrierung ist abgeschlossen

Das folgende Menü weist darauf hin, dass die Kalibrierung der entsprechenden Flasche abgeschlossen ist. Zur Datenspeicherung ist die Taste  zu drücken, um zum nächsten Menü zu gelangen.

Kalibrierung		
Kalibriernug		
Bitte warten		




Es wird auf die Speicherung der Kalibrierung gewartet. Ist diese abgeschlossen, gelangt man zum Menü **Waagen Kalibriercheck** zurück.

Ausgehend vom Menü **Waagen Kalibriercheck**, kann die Kalibrierung auch für die Öl- und UV-Waage fortgesetzt werden.


9.7.3 Zurücksetzen der Öl- und UV-Skalen

Während des ersten Setups ermöglicht diese Funktion das Zurücksetzen der Öl- und UV-Skalen auf Null.

Waagen Kalibriercheck		
Kältemittel		
Altöl		
UV		
ÖL		
Zurücksetzung der Öl-/UV-Skalen		
alle Waagen auf 0		
WaagenKalibriercheck		

Im Menü **Waagen Kalibriercheck** ist mit den Tasten  und  der Menüpunkt **Alle Waagen auf 0** auszuwählen und mit der Taste  zu bestätigen und fortzusetzen.

Alle Waagen auf 0		
Achtung		
Alle seitlichen Behälter müssen leer sein!		

Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass es zwingend erforderlich ist, alle Öl- und UV-Flaschen zu leeren und an die Servicestation zu montieren. Danach mit der Taste  bestätigen und der Prozess **Zurücksetzung der Öl-/UV-Skalen** wird gestartet.

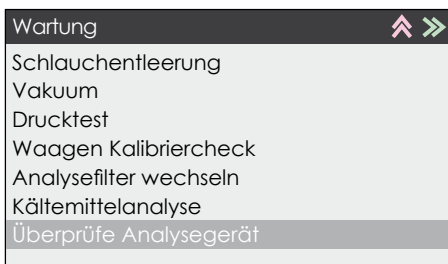
Gerätstatus		
Kältemittel	6500 g	
Altöl	0 ml	
UV	0 ml	
ÖL	0 ml	
Filtertrockner	0 %	
Vakuumpumpenöl	0 %	

Ist das Zurücksetzen der Öl- und UV-Skalen auf Null abgeschlossen, gelangt man zurück zum Menü **Gerätstatus**. Hier wird die Zurücksetzung der Skalen dargestellt.

9.8 Kältemittelanalyse

Einmalige Durchführung der Kältemittelanalyse am Fahrzeug. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Es sind keine Angaben zum Fahrzeug notwendig. Den genauen Ablauf der Kältemittelanalyse siehe Kapitel 5.3.2 **Kältemittelanalyseprozess**.

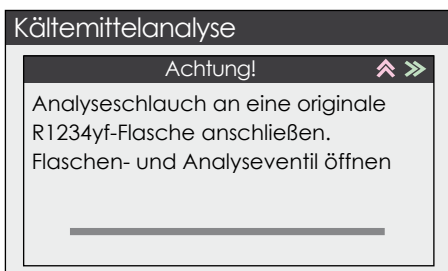
9.9 Überprüfung Analysegerät



Im Menü **Wartung** ist mit den Tasten **↑** und **↓** der Menüpunkt **Überprüfe Analysegerät** auszuwählen und mit der Taste **➤** zu betätigen. Danach wird ein Kältemittelanalyseprozess mit der Original R1234yf Flasche gestartet.



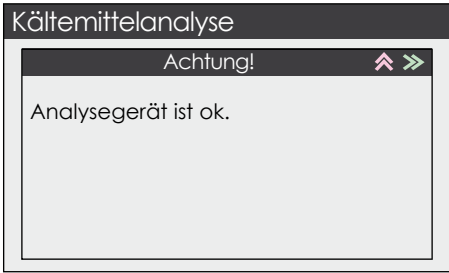
Das Analysegerät kalibriert sich von selbst.



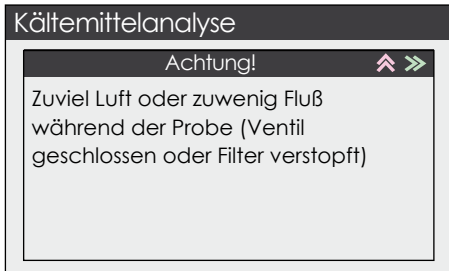
Die ND-Servicekupplung des Kältemittelanalysegerätes an die original R1234yf-Kältemittelflasche anschließen. Mit Bestätigen der Taste **➤** wird die Analyse gestartet.



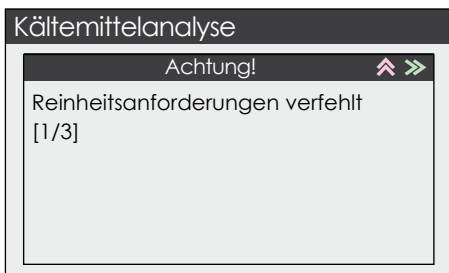
Kältemittelanalyse läuft...



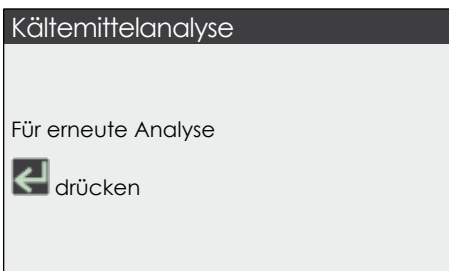
Nach der Analyse wird das Ergebnis angezeigt.
Das Kältemittel entspricht den Reinheitsanforderungen und das Analysegerät ist in Ordnung



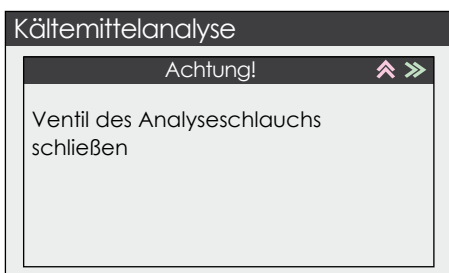
Die Analyse konnte nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.



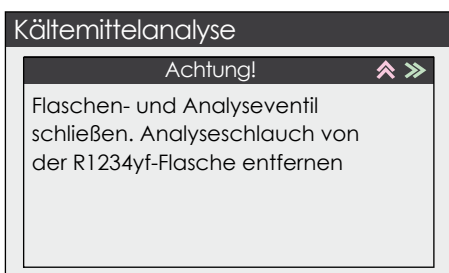
Das Kältemittel entspricht nicht den Reinheitsanforderungen.



Nach einer verfehlten Analyse können zwei weitere Analysen gestartet werden.
Dazu die Taste  drücken.



Zuvor das Servicekupplung-Ventil des Analyseschlauches schließen.



Sind alle Analyseversuche negativ den Analyseschlauch von der R1234yf-Flasche entfernen.

Kältemittelanalyse

Achtung!

Analysegerät defekt oder
original R1234yf-flasche
verunreinigt. Kundendienst
kontaktieren

Es liegt ein Defekt am Analysegerät vor.
Kontaktieren Sie den Kundendienst.

9.10 Automatische Reinigung nicht-kondensierbarer Gase (Non Condensable Gases, NCGs)

Die Software kontrolliert automatisch mittels der Innentemperatur des Kältemittel tanks und dem Druckparameter den Prozess der Reinigung von nicht-kondensierbaren Gasen. Das Programm öffnet und schließt das magnetische Reinigungsluftventil des Tanks, um Luft abzulassen und einen einwandfreien Druck in Abhängigkeit zur Kältemitteltemperatur zu stabilisieren. Diese Funktion erfordert kein manuelles Eingreifen seitens des Anwenders und erhöht die Laufzeit des Rückgewinnungskompressors. Desweiteren wird die Emission der Kältemittel in die Umwelt verringert.

Das automatische Freisetzen der NCGs unterliegt folgenden Bedingungen:

Start-Bildschirm: Bei erhöhtem Druck des Tanks in Abhängigkeit zur Temperatur des Kältemittel tanks sowie bei Gerätestart und in dem Fall, dass der Kompressor in den letzten 30min nicht in Betrieb war.

Start-Bildschirm und Gerätestatus: Bei erhöhtem Druck des Tanks in Abhängigkeit zur Temperatur des Kältemittel tanks und in dem Fall, dass der Kompressor in den letzten 30min nicht in Betrieb war.




Start-Bildschirm

Gerätstatus	
Kältemittel	6500 g
Altöl	70 ml
UV	50 ml
ÖL	155 ml
Filtertrockner	43.5 %
Vakuumpumpenöl	66.5 %

Menü-**Gerätstatus**

Kältemitteltank	[°C]	[mabr abs]
	26.6	17186



Bitte warten

Folgendes Menü erscheint während des NCG-Reinigungsprozesses. Es öffnet sich der magnetische NCG-Kältemitteltank zum Freisetzen der Gase.

Menü des NCG-Reinigungsprozesses

Ist der exakte Druck erreicht, schliesst das magnetische NCG-Ventil und der Eingangs-Bildschirm erscheint (Start- oder **Gerätstatus**-Bildschirm).

9.11 Periodische Überprüfung des Tanks



In Abhängigkeit zu den örtlichen Bestimmungen ist der innere Kältemitteltank alle 10 Jahre zu überprüfen bzw. zu ersetzen. Hierzu bitte das Tanketikett (1) beachten, das Auskunft über das Herstellungsjahr gibt.

9.12 Lange Nicht-Inbetriebnahme

HUSKY 3000 / 3500 sind zuverlässige Geräte, für deren technisch fortschrittliche Herstellung nur die hochwertigsten Komponenten verwendet wurden. Aus diesem Grund können Gerätewartungen auf ein Minimum reduziert und auch für einen längeren Zeitraum unterbrochen werden. Über das elektronische Kontrollsystem werden alle periodischen Wartungen durch eine signalisierende Zeitangabe reguliert.

- Das Gerät ist sicher zu lagern.
- Es ist sicherzustellen, dass alle Leitungen sowie der innere Tank verschlossen sind.
- Bei Wieder-Inbetriebnahme sind alle Leitungen sowie der innere Tank vor dem Serviceprozess zu öffnen.

9.13 Wartungsintervalle

Um einen reibungslosen Betrieb des Klimaservicegerätes und einen technisch einwandfreien Klimaservice am Fahrzeug sicherzustellen sind die im folgenden aufgeführten Wartungstätigkeiten in den vorgeschriebenen Intervallen durchzuführen.

Bauteil	Intervall	Bemerkung
Kältemittelfilter und Filter für Kältemittelanalysegerät	Nach der Rückgewinnung von 200 kg Kältemittel	Wird am Display des Service-Gerätes angezeigt. Der Filtertrockner muss ausgetauscht werden.
Trockenpatrone für Öl / UV Management	Monatliche Überprüfung	Visuelle Kontrolle des Farbsättigungsindikator.
Vakuumpumpenöl	nach 50 Betriebsstunden	Wird am Display des Service-Gerätes angezeigt. Das Vakuumpumpenöl muss ausgetauscht werden.
Interner Kältemitteltank	alle 10 Jahre	Alle zehn Jahre ist der interne Kältemitteltank durch einen, vom Hersteller autorisierten Fachbetrieb auszutauschen.
Kältemittelwaage	Monatliche Überprüfung, jährliche Kalibrierung	Überprüfung mittels Prüfgewicht, Kalibrierung durch Kundendienst.
Ölwaagen	Monatliche Überprüfung, jährliche Kalibrierung	Überprüfung und Kalibrierung mittels Prüfgewicht.
PA-Verbindungsschlauch zur Altölfflasche	Monatliche Überprüfung	Optische Kontrolle auf Sichtschäden.
Serviceschläuche, Servicekupplungen, Netzkabel	Täglich, vor Inbetriebnahme	Optische Kontrolle auf Sichtschäden.
Interner Lecktest	Vor jeder Kfz-Befüllung	Automatisch, softwareunterstützt

9.14 Wartungsteile

Folgende Komponenten sind für Serviceprozesse erforderlich:

• Schutzbrille	XXX XXX XXX-XXX
• Schutzhandschuhe	XXX XXX XXX-XXX
• Geräteschutzhaube	XXX XXX XXX-XXX
• Drucker Thermopapier (1 Stück)	8PS 179 501-341
• Filtertrockner	XXX XXX XXX-XXX
• Trockenpatrone für Öl / UV Management	8PS 179 502-501
• Filter für Kältemittelanalysegerät	XXX XXX XXX-XXX
• Vakuumpumpenöl 500ml Liter	XXX XXX XXX-XXX
• Behälter für Neues-Öl, 500 ml	XXX XXX XXX-XXX
• Behälter für Altöl, 500 ml	XXX XXX XXX-XXX
• Behälter für UV-Additiv, 250 ml	XXX XXX XXX-XXX
• Serviceschlauch für HD-Seite (rot) L=3,0 m	XXX XXX XXX-XXX
• Serviceschlauch für ND-Seite (blau) L=3,0 m	XXX XXX XXX-XXX
• 3 Meter Schlauch ohne Drossel für Kältemittelanalysegerät	XXX XXX XXX-XXX
• Schnellkupplung für HD-Seite	XXX XXX XXX-XXX
• Schnellkupplung für ND-Seite	XXX XXX XXX-XXX
• Flaschenadapter incl. Dichtung für die Servicegerätebefüllung	XXX XXX XXX-XXX
• Kalibrierung Prüfgewicht 1 kg	8PS 179 501-141
• Wartungskit (Filtertrockner, Öl/UV Trockenpatrone, 2 x 500 ml Vakuumpumpeöl)	XXX XXX XXX-XXX

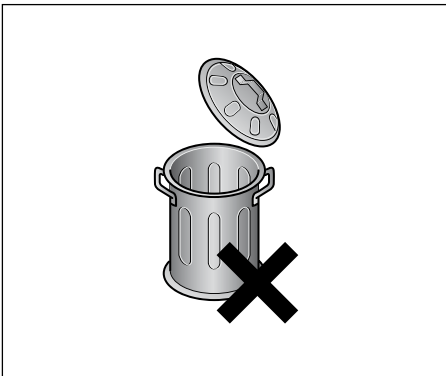
10 Gerätelaufzeit

10.1 Entsorgung wiedergewonnener Flüssigkeiten



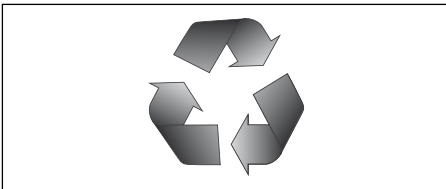
Altöl ist ein gefährlicher Abfallstoff.
Das Mischen von Öl mit anderen Flüssigkeiten ist untersagt.
Altöl ist in entsprechenden Behältern zu lagern.

10.2 Entsorgung des Geräts



In Abstimmung der Richtlinien 2002/96/EC ist das Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll zu entsorgen. Es gibt Verwertungsanlagen für elektrischen Sondermüll, wo das Gerät entsorgt werden kann. Es kann aber auch vom Lieferanten im Austausch gegen ein neues Gerät entgegengenommen werden. Wird dieser Elektroschrott in die Umwelt entsorgt, können schädliche Substanzen freigesetzt werden, die der Umwelt und dem Menschen schaden. Entsprechend erlässt der Staat Sanktionen für das illegale Entsorgen von Elektroschrott in die Umwelt.

10.3 Entsorgung der Batterien



Batterien müssen recyclet oder ordnungsgemäß entsorgt werden.
Batterien sind nicht mit dem normalen Hausmüll zu entsorgen.
Batterien sind nicht in offenes Feuer zu werfen.

11 Glossar

A/C-System	Klimaanlage
Evakuierung / Vakuum	Prozess, in dem nicht-kondensierbare Stoffe und Feuchtigkeit mittels der Vakuumpumpe aus der Klimaanlage entfernt werden
Externer und vorhandener Tank	Nicht nachfüllbarer Kältemittel-Behälter (z.B. R1234yf) zur Auffüllung des Kältemitteltanks
Befüllung	Prozess der Wiederbefüllung von Klimaanlagen mit Kältemittel; die Befüllungsmengen sind vom Hersteller vorgegeben
Funktion	Ausführung individueller Funktionen
Schläuche werden gereinigt	Prozess während der Rückgewinnung von Kältemittelrückständen in den Serviceschläuchen
Innere-Reinigung	Prozess während der Rückgewinnung von Kältemittelrückständen in Leitungen innerhalb der Servicestation
HD	Überdruck (High pressure)
ND	Unterdruck (Low pressure)
NCG	Nicht-kondensierbare-Gase (Non Condensable Gas)
Öl-Befüllung	Befüllung von Öl in die Klimaanlage zur Wartung der Ölmenge nach Hersteller-Vorgaben
Öl-Ausscheidung	Ausscheidung und Rückgewinnung des Fahrzeugkompressoröls während des Rückgewinnungs-/Wiederverwendungsprozesses
Rückgewinnung / Wiederverwendung Kältemittel	Vorgang, in der das Kältemittel der Klimaanlage wiedergewonnen und im inneren Tank der Servicestation gelagert wird Einziges Kältemittel für das die Servicestation konzipiert wurde (z.B. R1234yf)
RRR	Rückgewinnung-Wiederverwendung-Wiederbefüllung (Recovery-Recycling-Recharging)
UV-Befüllung	Befüllung von fluoreszierendem, ultraviolettem Farbstoff, der der Dichtungsprüfung der Klimaanlagen dient
UV-Zusatzstoff	Kontrastmittel, fluoreszierender Farbstoff auf Ölbasis, der der Dichtungsprüfung von Klimaanlagen dient
Innentank	Tank zur Lagerung von Kältemitteln
Service-Geräte-Station	Instrument zur Wartung von Klimaanlagen
HNS	Hella Nussbaum Solutions GmbH
EPA	Environment Protection Agency

12 CE Konformitätserklärung



EG- Konformitätserklärung

gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Anhang VII

Declaration of Conformity according Pressure Equipment Directive 97/23/EG Annex VII

Hiermit erklären wir, daß unser Produkt:

Hereby we declare that the product:

Klimaservicegeräte /
AC Service Stations
HUSKY 2000 - HUSKY 2500
HUSKY 3000 - HUSKY 3500

allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:
fulfils all the relevant provisions of the following Directives:

Druckgeräterichtlinie / Pressure Equipment Directive

97/23/EG

Angewandtes Konformitätsverfahren: / Applied conformity assessment procedure:

Kategorie III, Modul B+C1 (Benannte Stelle nach Anhang IV) / Category III, Module B+C1
(Notified body acc. to annex IV)

0045



Systems GmbH & Co.KG

Zertifikat-Nr.: / Certificate-No.:

072021403Z0482/0/D/0156

Langemarckstr. 20
45141 Essen

Maschinenrichtlinie Anhang II / Machinery Directive Annex II

2006/42/EG

Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive

2006/95/EG

EMV Richtlinie / EMC Directive

2004/108/EG

in Übereinstimmung mit den folgenden harmonisierten Normen gefertigt wurde
was manufactured in conformity with the harmonized norms

Kälteanlagen und Wärmepumpen / Refrigerating systems and heat pumps

EN 378-1 bis -4

Sicherheit von Maschinen / Machinery safety

EN ISO 12100

Sicherheitsabstände gegen Berührung / Safety distances

EN ISO 13857

Elektrische Ausrüstung von Maschinen / Electrical equipment of machinery

EN 60204 -1

Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic compatibility (EMC)

EN 61000-6-1,-2

Beauftragter für die Technische Dokumentation

Nicolas Bittante

Authorised to compile the technical file

Seriennummer / Serial number

3587 K XXXX

Kehl, 17.10.2012

Mark Degenhardt



Hella Nussbaum Solutions GmbH · Oststrasse 1 · D-77694 Kehl
Tel.: +49 7851-8861-0 · Fax: +49 7851-8861-111

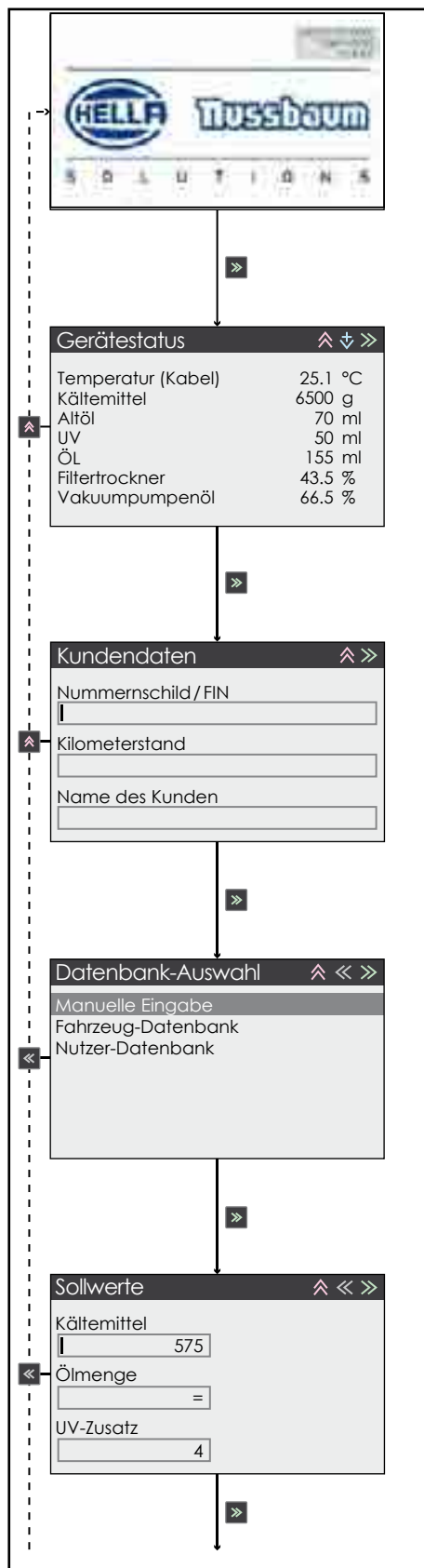




13 Navigationspfad für eine schnelle Bedienung

Für unerfahrene Anwender erläutert dieser Abschnitt die schnelle Bedienung des Gerätes sowie die schnelle Umsetzung des vollautomatischen Klimaanlage-Serviceprozesses mit einem Minimum an Tastenfolgen.

Vom Start-Bildschirm aus kann der Vorgang mit jeder beliebigen Taste fortgesetzt werden.

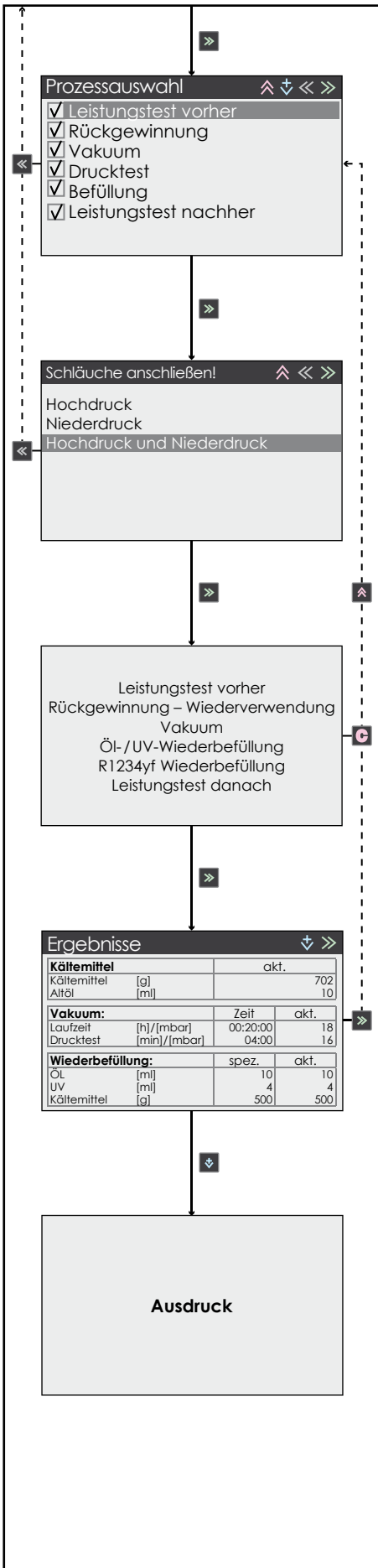


Ausgehend vom Menü **Gerätstatus** ist die Fortsetztaste zu bedienen.

Im Menü **Kundendaten** ist die Fortsetztaste zu bedienen.

Im Folgenden ist der Menüpunkt Manuelle Eingabe auszuwählen und die Fortsetztaste zu bedienen.

Befüllungsparameter sind einzugeben und die Fortsetztaste zu bedienen (UV-Zusatz-Menge optional).



Funktionen sind auszuwählen und die Fortsetztaste zu bedienen.

Die Verbindung der Serviceschläuche ist auszuwählen und die Fortsetztaste zu bedienen.

Der automatische Prozess wird gestartet. Dieser kann mit der Taste abgebrochen werden.

Erscheint das Ergebnis-Menü, kann ein Ausdruck des Ergebnisprotokolls mit der Taste erfolgen.



Hella Nussbaum Solutions GmbH

Oststraße 1
77694 Kehl, Germany

www.hella-nussbaum.com