

WAC 2000 R134a
WAC 2000 R1234yf
WAC 2000A R1234yf
WAC 2000 Basic R1234yf
WAC 2000A Basic R1234yf

Airco-servicetoestel

2138 V. 201508



 Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing



Inhalt

1	Inleiding	1
	Opmerking over CE-markering en conformiteitsverklaring van de Europese Unie	1
	Milieu-informatie.....	2
	Bedrijfswijze.....	2
2	Veiligheidsvoorschriften	3
3	Toestelbeschrijving	5
3.1	Technische gegevens	5
3.2	Regeleenheid	6
	Bediening van de besturingsmodule.....	7
	Componentenoverzicht.....	8
4	Eerste inbedrijfstelling van het airco-servicetoestel	12
4.1	Oliepeil van de vacuümpomp controleren	12
4.2	Initialisatie van het toestel en controle van de "Nulstelling" van de weegschaal	12
4.3	Vullen van de interne koudemiddelfles	13
4.4	Kalibratie van de weegschalen	14
5	Bediening van de WAC 2000	15
5.1	Gebruik van de voertuigdatabase	15
	Gebruik van de meegeleverde standaard databank.....	15
	Gebruik van de persoonlijke databank "My Database".....	17
	Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren	17
5.2	Gebruik van de handmatige modus	18
	Toegang tot de handmatige functies.	18
	Afzuiging.....	18
	Koudemiddel volledig uit de airconditioning afzuigen	20
	Bepaalde hoeveelheid koudemiddel afzuigen	23
	Evacueren en koudemiddelcircuit op lektheid controleren.....	24
	Vullen van de airconditioning met koudemiddel/olie/additieven	26
	Spoelfunctie.....	30
5.3	Gebruik van het toestel in automatische modus	33
6	Servicemodule	35
	Datum en tijd.....	35
	Taal selecteren.....	35
	Werkplaatsgegevens.....	35
	Maateenheid	35
	Zelfdiagnose van het toestel.....	35
	Reiniging van het interieur van het toestel na een wisseling van olietype (PAG-POE).....	35
	Automatische verwijdering van niet condenseerbare gassen	35
	Legen van de interne fles.....	36
7	Storingzoeken	37
8	Onderhoud	39
	Vervangen van de filterdroger.....	39
	Olieverversen van de vacuümpomp.....	40
	Benodigd onderhoudsmateriaal	41

1 Inleiding

Het toestel is een druktoestel, zoals men kan zien op de CE-conformiteitsverklaring en het typeplaatje. De uitrusting van de leveringsomvang voldoet aan de hoofdvereisten voor veiligheid in overeenstemming met art. I van de richtlijn 97/23/EG (PED), door elke procedure, resp. reparatie, modificatie en/of vervanging van onderdelen wordt het veilige gebruik van de uitrusting ernstig in gevaar gebracht; eventuele aanpassingen moeten door de fabrikant worden goedgekeurd.



Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie omtrent de veiligheid van de operator. De gebruikershandleiding moet minimaal eenmaal aandachtig worden doorgelezen, voordat men het apparaat in bedrijf neemt. De fabrikant behoudt zich het recht voor, zonder aankondiging vooraf, wijzigingen aan deze documentatie en de machine uit te voeren. Daarom wordt aangeraden eventuele aanwezige herzieningen raad te plegen op wow-portal.com. De gebruikershandleiding van de machine moet bij wederverkoop bij de machine worden meegeleverd.

Door elke reparatie, wijziging of vervanging van componenten, die niet met de fabrikant zijn overlegd resp. door hem uitdrukkelijk zijn toegestaan, wordt vervallen van de conformiteit met de richtlijn 97/23/EG geriskeerd en het druktoestel aan aanzienlijke gevaren blootgesteld. De fabrikant beschouwd de hier boven omschreven ingrepen, wanneer er geen schriftelijke toestemming voor is verkregen, als beschadiging van de machine waar door de oorspronkelijke conformiteitsverklaring komt te vervallen. De fabrikant aanvaardt hier geen aansprakelijkheid voor.

BEWAREN VAN DE GEBRUIKERSHANDLEIDING

De gebruikershandleiding moet tijdens de gehele levensduur van de machine op een tegen vochtigheid en hoge temperaturen beschermde plek ter plaatse worden bewaard. De gebruikershandleiding moet zo worden behandeld, dat de inhoud ook niet deels beschadigd wordt.

ALGEMENE INFORMATIE

De identificatiegegevens van de machine zijn op het typeplaatje van de machine aangegeven.

Het apparaat genereert net als alle bewegende installaties een zekere hoeveelheid geluid. De bouwwijze, de afdekplaten en de door de fabrikant genomen maatregelen dragen er toe bij dat dit geluidsniveau ook tijdens de werkfase de gemiddelde waarde van 70 dB (A) niet overschrijdt.

GARANTIEVOORWAARDEN

Het toestel moet met gepaste zorgvuldigheid behandeld worden, ondanks het feit dat het is ontworpen voor gebruik in een werkplaats. Voor dit WOW! toestel bieden we een garantie aan overeenkomstig de wettelijke/landspecifieke bepalingen (bewijs door factuur of leverbon).

Ontstane schade wordt door vervangende levering of reparatie verholpen. Schades welke zijn terug te voeren op ondeskundige behandeling, zijn van de garantie uitgesloten. Klachten kunnen uitsluitend erkend worden, wanneer het toestel niet-gedemonteerd aan een WOW!-geautoriseerd servicepunt wordt overgedragen.

Technische wijzigingen voorbehouden. Voor drukfouten aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

Raadpleeg ook de Algemene Voorwaarden en garantiebepalingen op de meegeleverde DVD of op het internet op wow-portal.com.

Opmerking over CE-markering en conformiteitsverklaring van de Europese Unie

Dit product voldoet aan de bepalingen van de Europese richtlijn:

- 2006/42/EEC Machinerichtlijn
- 2004/108/EEC EMC-richtlijn
- 2006/95/EEC Laagspanningsrichtlijn
- IEC 34-11 (EN 60034) Algemene bepalingen voor roterende elektrische machines
- IEC 335-1 Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik

Milieu-informatie



Elektrische gereedschappen, accessoires en verpakkingen moeten milieuvriendelijk worden gerecycled.

Alleen voor EU-landen:

Voer het elektrische apparaat niet af met het huishoudelijke afval!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over afgedankte elektrische- en elektronische apparatuur en hun implementatie in het nationale recht moeten niet langer functionerende elektrische producten gescheiden worden ingezameld en op een milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Accu's / batterijen:

Gooi accu's/batterijen niet bij het huishoudelijke afval, in het vuur of in het water. Accu's/batterijen moeten ingezameld, gerecycled of op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Alleen voor EU-landen:

Overeenkomstig de richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of verbruikte accu's/batterijen worden gerecycled. In Duitsland kunnen afgedankte apparaten / accu's voor recycling aan WOW! teruggegeven worden.

Bedrijfswijze

Het toestel maak middels een enkele procedure de terugwinnen en behandeling koudemiddelvloeistoffen (R134a of R1234yf, al naar gelang het machine-model) zonder emissie in het milieu, waarbij vochtigheid en de verschillende in de olie aanwezige afzettingstoffen uit de airconditioning verwijderd en gerecycled worden. In het inwendige van de machine bevindt zich een verdamper/afscheider, met behulp waarvan de olie en alle andere onzuiverheden uit het uit de airco-installatie gewonnen koudemiddel gescheiden kunnen worden en aansluitend in de betreffende containers verzameld wordt. Het koudemiddel wordt gefilterd en behandeld in de koudemiddelfles binnenin de machine bewaard. Verder is m.b.v. het toestel storingzoeken, al naar gelang de bedrijfswijze en lekkage van de airconditioning worden uitgevoerd.

2 Veiligheidsvoorschriften

Dit toestel is bedoeld voor het winnen en vullen van koudemiddel van airconditioningsystemen in voertuigen. Het toestel mag uitsluitend door deskundig personeel worden gebruikt, dat getraind en opgeleid is voor omgang met koudemiddelen en onderhoud van airco-installaties. Lees deze gebruikershandleiding voor het werken met het toestel aandachtig door en volg de veiligheidsinstructies op. Voorzichtig omgaan met koudemiddel en drukvat, omdat er anders schade aan de gezondheid kan optreden.



Veiligheidshandschoenen dragen.

Huidcontact vermijden, de lage kooktemperatuur (ca. -26°C voor R134a en ca. -30°C voor R1234yf) veroorzaakt koude-brandwonden.



Veiligheidsbril dragen.

Koudemiddel kan leiden tot oogletsel en tot blindheid.

Oogcontact met de koudemiddelen vermijden.



Het toestel blootstellen aan direct zonlicht en regen.



Voor de uitvoering van werkzaamheden de gebruikers- en onderhoudshandleiding van het voertuig lezen, om het type koudemiddel dat in de airconditioning wordt gebruikt, te bepalen.



In de buurt van het toestel en tijdens de werkzaamheden niet roken en hitte en open vuur vermijden.

Opslag van het toestel:

Wanneer het toestel niet wordt gebruikt moet het op een speciale plek met de volgende eigenschappen worden opgeslagen:

- Het toestel moet in een geventileerde ruimte worden opgeslagen. Er mogen geen putten of lager gelegen werkplekken in de buurt van het toestel bevinden.
- Er mogen geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (warmtebronne, open vuur, vonken door slijpen, statische elektriciteit). Er mogen geen elektrische stopcontacten aanwezig zijn die lager dan 900 mm boven de vloer liggen.

Werken met het toestel

- De slang moet regelmatig een visuele controle ondergaan. Beschadigde onderdelen moeten direct worden vervangen.
- Het toestel nooit in de buurt van warmtebronne, open vuur of bij rondvliegende vonken gebruiken.
- Zorg er altijd voor dat bij het werken aan de motor en bewegelijke delen het contact van het voertuig is uitgeschakeld.
- Altijd de **RODE** snelaansluiting op de hogedrukleiding (HD-leding) van de airconditioning aansluiten.
- Altijd de **BLAUWE** snelaansluiting op de lagedrukleiding (ND-leding van de airconditioning aansluiten.
- De verbindingsslang altijd uit de buurt houden van bewegende of draaiende delen (koelventilator, dynamo, etc.).
- De verbindingsslang altijd uit de buurt houden van hete delen of elementen (motoruitlaat, radiator, etc.).



- De airco-installatie altijd met de door de fabrikant aanbevolen hoeveelheid vloeistof vullen. Deze hoeveelheid niet overschrijden.
- Het oliepeil in het toestel voor elk gebruik controleren.
- Altijd de juiste oliehoeveelheid aanhouden.
- Vóór het aansluiten van het apparaat op het elektriciteitsnet controleren, of de netspanning en de frequentie overeenkomt met de benodigde waarden.
- De koudemiddelfles mag tot slechts 80% van de maximale capaciteit gevuld zijn, om voldoende plek voor drukverhogingen te bieden.
- De olie uit de airconditioning en de vacuümpomp altijd in de betreffende container voor afgewerkte olie afvoeren.
- De filters volgens de opgegeven intervallen vervangen, alleen die filters gebruiken, die door de fabrikant worden aanbevolen. Zie Partsmanager op wow-portal.com/Service/Partsmanager.
- Uitsluitend de door de fabrikant aanbevolen olie gebruiken.
- De olie van de vacuümpomp nooit verwisselen met de olie voor de airconditioning.
- Het toestel is uitgerust met een veiligheidsventiel klasse III, bij falen kunnen er brandbare gassen ontsnappen, het toestel in een goed geventileerde omgeving houden.

Bij het niet aanhouden van deze veiligheidsvoorschriften, vervallen alle garantieclaims voor het toestel.



WAARSCHUWING! Explosiegevaar

Het toestel moet op een stopcontact met een geschikte aarding worden aangesloten.

Niet toegestane toepassingen

- Het toestel mag uitsluitend voor het door de fabrikant bedoelde gebruik worden ingezet.
- Het toestel mag niet worden gebruikt, wanneer veiligheids- of beschermingsinrichtingen zijn verwijderd of gemanipuleerd.
- Veiligheidsinstructies op het toestel mogen niet verwijderd worden.
- Let tijdens de werkzaamheden op stromingsgeluiden die kunnen wijzen op rechtstreeks ontsnappend gas. Beëindig direct eventuele werkzaamheden en laat het toestel door een door de fabrikant geautoriseerde monteur controleren.

Werken met koudemiddelen

Houd altijd de voorschriften aan voor het omgaan met koudemiddelen. Informeer u vóór het werken met koudemiddelen over de juiste omgang met koudemiddelen.

Gebruik dit toestel nooit, wanneer u niet bent getraind en opgeleid in de omgang met koudemiddel.



WAARSCHUWING! Verstikkingsgevaar

R134a en/of R1234yf Damp-/gas koudemiddelen zijn zwaarder dan lucht en kunnen op de vloer of in holle ruimten zich ophalen en tot verstikking leiden.

Bij hoge temperaturen ontbindt het koudemiddel in zijn bestanddelen en resulteert in toxische en bijtende stoffen, die voor de operator en het milieu schadelijk zijn. Het inademen van luchtconditioners en andere oliën van de airconditioning vermijden!

Contact met de gassen kan de ogen en ademwegen irriteren.



LET OP: Voor de verwerking, gebruik en opslag van R-134a of R1234yf en voor het gedrag in noodsituaties wordt aanbevolen de veiligheidsblad van het gas aan te houden.

DIT BLAD MOET BIJ DE LEVERANCIER VAN HET GAS WORDEN AANGEVRAAGD EN DE AANWIJZINGEN MOETEN WORDEN AANGEHOUDEN

3 Toestelbeschrijving

3.1 Technische gegevens

Type	WAC 2000 R134a WAC 2000 R1234yf WAC 2000A R1234yf WAC 2000 Basic R1234yf WAC 2000A Basic R1234yf
Koelmiddel	R1234yf of R134a alleen WAC 2000 134a
Hoogte/Breedte/Diepte	1320/599/605mm
Nettogewicht met lege flessen	93 kg
Maximale opslagcapaciteit	20 kg/27 liter
Gewicht van de lege fles	12 kg
Koudemiddel, minimale reserve	2 kg
Maximale afzuigcapaciteit	0,3 kg/min
Maximale olie-opslagcapaciteit	200 g
Olie, minimale reserve	30 g
Maximale additief opslagcapaciteit	200 g
Additief minimale reserve	30 g
Stroomvoorziening	230V/1/50
Opgenomen vermogen	700 W
Opslagtemperatuur	-10°C tot + 50°C
Bedrijfstemperatuur	0 tot 40°C
Beschermingsklasse	IP24
Geluidsniveau	< 70dB (A)
Maximale koudemiddelvulling	De maximale hoeveelheid koudemiddel die bijgevuld kan worden, kan worden berekend door de op het display weergegeven hoeveelheid koudemiddel in de fles, minus 2 kg veiligheidsreserve Max. vulhoeveelheid in kg = kg in fles - 2 kg
Slangaansluitingen	M12x1,5mm SAE J2888 snelkoppelingen SAE J639
Wateropnamecapaciteit filterdroger	40g

3.2 Regeleenheid

Het toestel is voorzien van een groot 7"-kleurendisplay, waarop de volgende gegevens worden weergegeven.

- Hoeveelheid (kg/lb) koudemiddel in de koude-middelfles
- Hoeveelheid (g/oz) PAG-olie in maatbeker
- Hoeveelheid (g/oz) OIL-olie in de maatbeker
- Hoeveelheid (g/oz) POE-olie in de maatbeker
- Hoeveelheid (g/oz) additeif in de maatbeker
- Hoeveelheid (g/oz) afgezogen olie in kleine container
- Omgevingstemperatuur (°C/°F)
- Luchtvochtigheid (% RV)
- Lagedruk (bar/psi)
- Hoge druk (bar/psi)
- Fles-/containerdruk (bar/psi)
- Datum en tijd
- Knoppen voor de toegang tot de automatische functie
- Knoppen voor de toegang tot de handmatige functies
- Knoppen voor toegang tot de servicefuncties

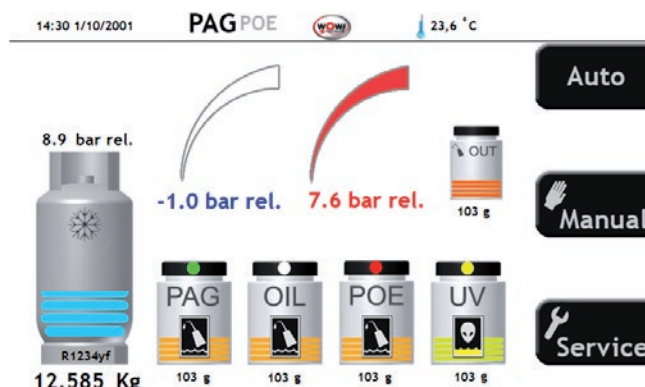


Fig. 001

Door de microprocessor, 6 elektronische weegschalen, 3 druktransmitters en 1 temperatuursensor is het servicetoestel WAC 2000 volledig computergestuurd en wordt via de knoppen op het bedieningspaneel bestuurd.

De elektronische module is voorzien van 14 knoppen, waarvan de functie al naar gelang de weergave op het display verschillend is.



Fig. 002

Bediening van de besturingsmodule

Door het drukken op de functieknop (n,m,l Fig. 002) verschijnt op het display de weergave, waarin de instellingen gewijzigd kunnen worden. Er worden verder alle benodigde toelichtingen bij de instellingen weergegeven.

Het toestel is voor 2 verschillende bedrijfsmodi uitgerust:

1. Automatisch bedrijf (knop AUTO)
2. Handmatig bedrijf (knop MANUAL m)
 - **a** Handmatige koudemiddel-afzuiging + olie-aftap
 - **b** Vacuüm
 - **n** Systeemspoeeling
 - **m** Olie/UV/koudemiddelvulling



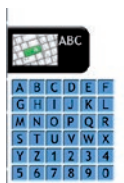
MANUAL



AUTO



SERVICE



Toetsenbord



Pijltoetsen
Naar boven (afdrukken)
Naar beneden



ENTER



STOP

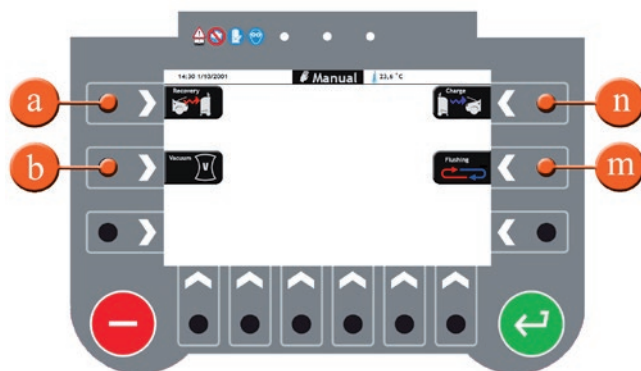


Fig. 003

Toegang tot de handmatige functies
Zie „5.3 Gebruik van het toestel in automatische modus pag. 33”

Toegang tot de automatische functies
Zie „5.3 Gebruik van het toestel in automatische modus pag. 33”

Toegang tot het servicemenu
Zie „6 Servicemodule pag. 35”

Instelling op nummers of letters

Navigatie naar boven en onder door de verschillende velden. In het overzichtsscherm van elke functie kan de melding m.b.v. de knop "Naar boven" nogmaals afgedrukt worden

Start van de functie
Instellingsschermen vooruit doorbladeren

Stoppen van de functie
Instellingsschermen achteruit doorbladeren

De drie LED's op de besturingsmodule geven de verschillende arbeidstoestanden van het toestel aan.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Continu brandende lampen Knipperen Continu brandende lampen Continu brandende lampen | <ul style="list-style-type: none"> Eenheid wacht op het inschakelen door de operator. De invoer van gebruikerscommando's wordt verwacht Eenheid voert werkcyclus uit Waarschuwing! het toestel zo snel mogelijk controleren Alarm! Voor het oplossen van het probleem is het snel zoeken naar de storing van het toestel noodzakelijk. <i>Zie „7 Storingzoeken pag. 37“</i> |
|--|---|

Componentenoverzicht

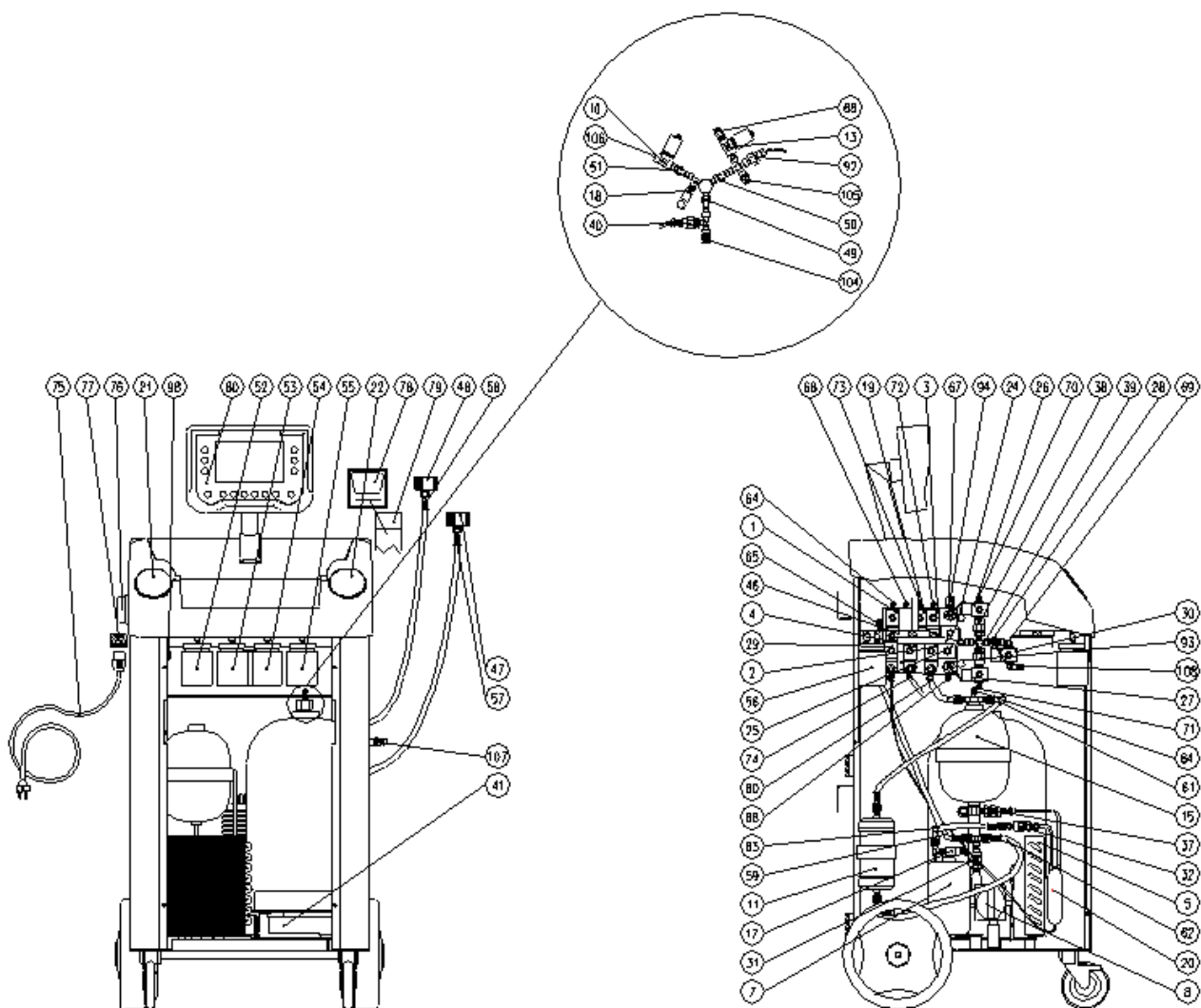


Fig. 004

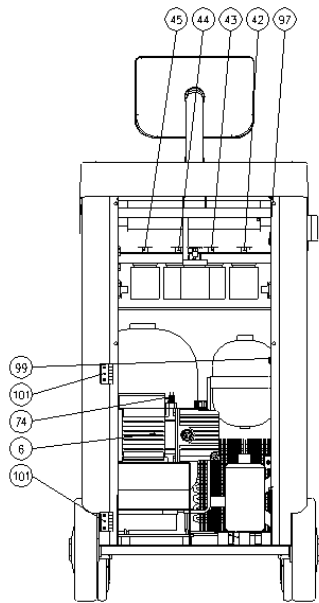


Fig. 005

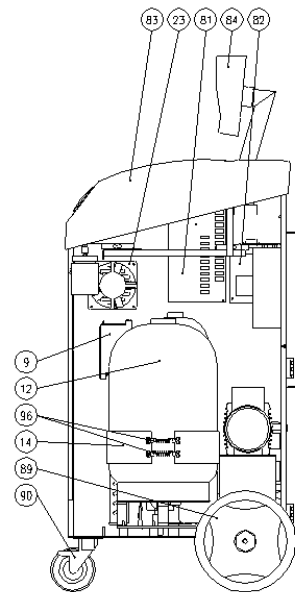


Fig. 006

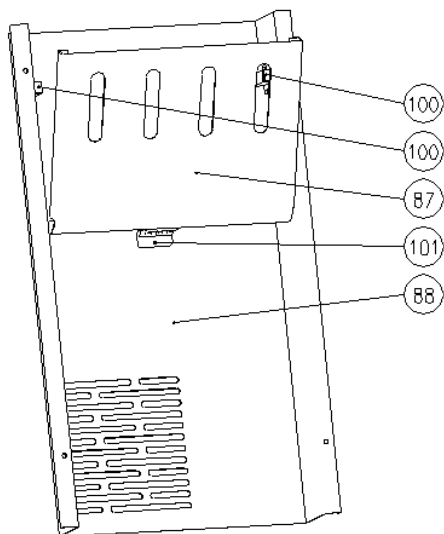


Fig. 007

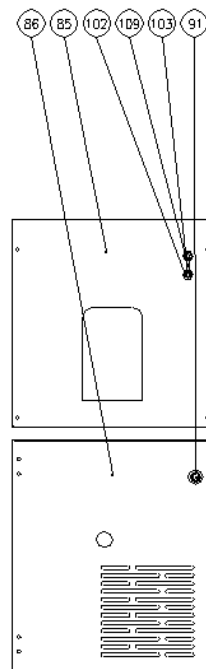


Fig. 008



Legende

Nr	Beschrijving	Nr	Beschrijving
1	Magneetventiel - Olie-aftap	56	Container afgewerkte olie
2	Magneetventiel - Afzuiging	57	Lagedruk slang
3	Magneetventiel - OIL Olie-inspuiting	58	Hogedrukslang
4	Magneetventiel - Vacuüm	59	Slang – Olieretourleiding naar compressor
5	Condensator	60	Slang – inlaat destillator
6	Vacuümpomp	61	Slang – Filterinlaat
7	Compressor	62	Slang – Verdichterinlaat
8	Ventilator (op condensator)	63	Slang – Inlaat condensator
9	Analysator (optioneel)	64	Capillair - Inlaat olie-afvoer
10	Magneetventiel - Uitlaat niet condenseerbare gassen	65	Capillair - uitlaat olie-afvoer
11	Filterdroger	66	Capillair - Lagedruk manometer
12	Koelmiddelfles	67	Capillair - Hogedruk manometer
13	Magneetventiel - Koudemiddelvulling	68	Capillair - Koudemiddelvulling
14	Verwarmingselement met thermostaat op de fles	69	Capillair - Analysator-bypassleiding
15	Distillateur / Afscheider	70	Capillair - POE olie-inspuiting
16	Vlotter	71	Capillair - UV-inspuiting
17	Veiligheids drukschakelaar	72	Capillair - OIL olie-inspuiting
18	Veiligheidsventiel	73	Capillair - PAG Olie-inspuiting
19	Magneetventiel - PAG olie-inspuiting	74	Slang - vacuüm
20	Compressor olie-afscheider	75	Toevoerleiding
21	Lagedruk - Manometer	76	Hoofdschakelaar
22	Hogedruk - Manometer	77	Toevoerleiding
23	Gasafzuigventilator	78	Printer
24	LOW magneetventiel	79	Thermisch papier
25	HIGH magneetventiel	80	DGC-regeleenheid
26	Magneetventiel - POE olie-inspuiting	81	CAP-besturingsprintplaat
27	Magneetventiel - UV-inspuiting	82	Voeding
28	Terugslagklep - Analysatorleiding	83	Bovenste kunststof afdekking
29	Magneetventiel - Olieretourleiding naar compressor	84	Behuizing regeleenheid
30	Magneetventiel - Analysator	85	Bovenste afdekking achterzijde
31	Terugslagklep - Compressor zuigzijde	86	Onderste afdekking achterzijde
32	Terugslagklep - Compressor drukzijde	87	Voorste afdekking
33	Terugslagklep - Koudemiddelvulling	88	Frontbeplating
34	Terugslagklep - Olie-aftap	89	Achterwiel
35	Terugslagklep - PAG olie-inspuiting	90	Voorwiel
36	Terugslagklep - OIL Olie-inspuiting	91	Vergrendeling
37	Terugslagklep - Compressor uitlaatzijde (Distillateur)	92	Druktransmitter fles
38	Terugslagklep - POE olie-inspuiting	93	LOW drukvormer
39	Terugslagklep - UV-inspuiting	94	HIGH druktransmitter
40	Terugslagklep - fles	95	Elektrische condensator voor compressor-start
41	Koudemiddel-meetcel	96	Veer voor bevestiging van het verwarmingselement
42	PAG Olie-meetcel	97	Microschakelaar met bruine kabels
43	OIL Olie-meetcel	98	Microschakelaar met zwarte kabels
44	POE Olie-meetcel	99	Microschakelaar met grijze kabels
45	UV-meetcel	100	Push-Pull deurmagneet
46	Meetcel olie-afvoer	101	Scharnier

Nr	Beschrijving	Nr	Beschrijving
47	Lagedruk-snelkoppeling	102	Lagedrukopslag
48	Hogedruk-snelkoppeling	103	Hogedrukopslag
49	Handmatig ventiel - Inlaatfles	104	Service-aansluiting voor fles (stoom)
50	Handmatig ventiel - Uitlaat fles	105	Service-aansluiting voor fles (vloeistof)
51	Handmatig ventiel - Uitlaat niet condenseerbare gassen	106	Geluidsdemper
52	PAG Olie-maatbeker	107	Service-aansluiting voor het afzuigen van verontreinigd gas
53	OIL Olie-maatbeker	108	Analyse-aansluiting (met stekker)
54	POE Olie-maatbeker	109	Capillair – slangspoeling
55	UV-maatbeker		

4 Eerste inbedrijfstelling van het airco-servicetoestel

4.1 Oliepeil van de vacuümpomp controleren

Bij de oliepeilcontrole moet het toestel op een vlakke ondergrond staan en zijn losgekoppeld van het elektriciteitsnet. De afsluiting aan de achterkant van de pomp verwijderen en controleren of het oliepeil tot de helft van het kijkglas reikt (Fig. 9). Wanneer er niet voldoende olie aanwezig is in de pomp, dan moet olie worden bijgevuld, waarbij uitsluitend een geschikt door de fabrikant toegestane vacuümpompolie gebruikt moeten worden (Art. nr. 0892 764 300).

- ① Olievulopening
- ② Kijkglas
- ③ Aftapschroef

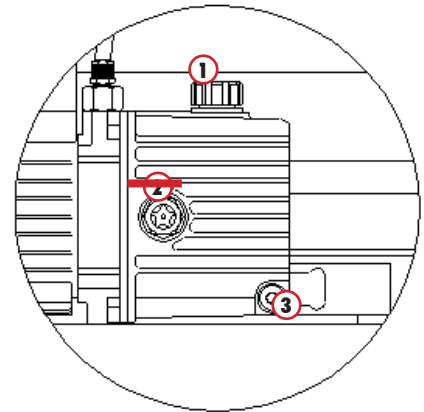


Fig. 009

4.2 Initialisatie van het toestel en controle van de "Nulstelling" van de weegschaal



ATTENTIE!

Bij het niet aanhouden van de volgende procedure wordt de juiste werking van het hele toestel beïnvloed.

Bij het eerste keer inschakelen start het toestel op. Het opstarten is opgebouwd uit de volgende fasen:

- Opwarmen
- Taal selecteren
- Resetten op "Nul" van alle weegschalen en sensoren
- Opwarmen

Handelswijze:

1. Het apparaat op de voedingsspanning aansluiten.
2. Zorg er voor dat de koudemiddelfles, de doseereenheden voor olie en UV-lekzoekadditief en voor de olie-afvoer volledig leeg zijn.
3. Het toestel moet tijdens de test op een vlakke ondergrond staan.
4. Schakelaar 76 op 1 zetten.
5. Het apparaat start en voert de eerste opwarmfase uit.
6. Aansluitend wordt de gebruiker gevraagd, de gewenste systeemtaal te kiezen. Selecteer met de **Pijltoetsen** de gewenste taal en bevestig de selectie met **ENTER**.
7. Reset aansluitend alle weegschalen, door op **ENTER** te drukken. Wacht het einde van de resetprocedure af en de interne sensorcontrole.
8. Ter afsluiting voert het apparaat nogmaals een warm-up uit.
9. Na afronding van de gehele startprocedure schakelt het display naar het standby-scherm.

4.3 Vullen van de interne koudemiddelfles

Na afronding van alle voorbereidende werkzaamheden moet het toestel absoluut met de aanbevolen hoeveelheid koudemiddel gevuld worden. Dit is doorgaans ca. 7-10 kg koudemiddel. De aanbevolen hoeveelheid moet de afzuiging van de koudemiddelen van airconditioningsystemen en het opnieuw vullen mogelijk maken.

Procedure:

1. De hoofdschakelaar 76 in stand 0 draaien.
2. Het apparaat op het elektriciteitsnet aansluiten.
3. De servicefles zo opstellen, dat vloeibaar koudemiddel kan uit treden (fles met stijgleiding rechtop staand, fles zonder stijgleiding omgedraaid).
4. De adapter op de servicefles aanbrengen.
5. De blauwe snelkoppeling op de adapter van de servicefles aansluiten.
Het ventiel van de servicefles nog niet openen!
6. Hoofdschakelaar 76 op I zetten.
7. Start aan de lagedrukzijde (**LOW**) een handmatige vacuümcyclus, stel de vacuümtijd in op 5 min. Wacht tot het apparaat aan het einde van de cyclus weer naar de standby-modus is geschakeld.
8. Het ventiel van de servicefles openen.
9. De afzuiging van een vooringestelde hoeveelheid vanuit de lagedrukzijde (**LOW**) starten en een hoeveelheid van 9.500 kg instellen. Wachten tot de cyclus is beëindigd en naar standby terugkeren
10. Het ventiel van de servicefles sluiten.
11. De lagedruk snelkoppeling op de servicefles verwijderen.
12. Start aan de lagedrukzijde (**LOW**) een handmatige vacuümcyclus (*Zie "Evacueren en koudemiddelcircuit op lekdichtheid controleren pag. 16"*), stel de vacuümtijd in op 5 min. Wacht tot het apparaat aan het einde van de cyclus weer naar de standby-modus is geschakeld.



4.4 Kalibratie van de weegschalen



ATTENTIE!

Bij het niet aanhouden van de volgende procedure wordt de juiste werking van het hele toestel beïnvloed.

Bij het voor de eerste keer gebruiken van het apparaat moet worden gecontroleerd of alle elektronische weegschalen het juiste gewicht aangeven.

Maximaal toegelaten meetafwijking bij het inschakelen van het apparaat:

- Gewicht koudemiddel: $\pm 0,050$ kg ($\pm 0,11$ lb)
- Gewicht Olie/UV: ± 5 g ($\pm 0,18$ oz)

Anders moet de volgende nulpuntinstelling worden uitgevoerd:

1. Het apparaat op de voedingsspanning aansluiten.
2. Schakelaar 76 op 1 zetten.
3. Zorg er voor dat de koelmiddelfles en de maatbeker voor de olie- en UV-vulling volledig leeg zijn.
4. Het toestel moet tijdens de test op een vlakke ondergrond staan.
5. Minimaal 2 minuten wachten, zodat de gewichtsaanwijzing van de weegschaal kan stabiliseren
6. Druk op de knop **SERVICE** op het display verschijnt een display met de verschillende instellingen die mogelijk zijn.
7. Kies "Scales zero setting" en druk op **ENTER**.
8. Voer het wachtwoord 9376 in.
9. Start de procedure met **ENTER**.

5 Bedienung van de WAC 2000

5.1 Gebruik van de voertuigdatabase

Gebruik van de meegeleverde standaard databank

Het toestel beschikt over een databank met informatie over de airco's van de belangrijkste voertuigtypen. Het databankmenu kan op twee manieren worden opgeroepen:

1. Handmatige vulfunctie koudemiddel. **MANUAL**
2. Auto-functie **Bedienung WAC 2000**

Via de toegangsknop wordt op het display het volgende scherm weergegeven:

Voertuigfabrikant kiezen

U kunt tussen de verschillende autofabrikanten wisselen door op de **Pijltoetsen** te drukken.

Voor de eenvoudige toegang tot de databank kan met de toets ABC **b** snel tussen de beginletters van de voertuigmerken worden gewisseld.

Mocht een model niet in de databank aanwezig zijn, dan kunt u het via de "Persoonlijke databank" aanvullen. Oproepen via de toets **a**.

Zie "Gebruik van de persoonlijke databank "My Database" pag. 17"

Heeft u het gewenste automerk gevonden, druk dan om verder te gaan op **ENTER**.

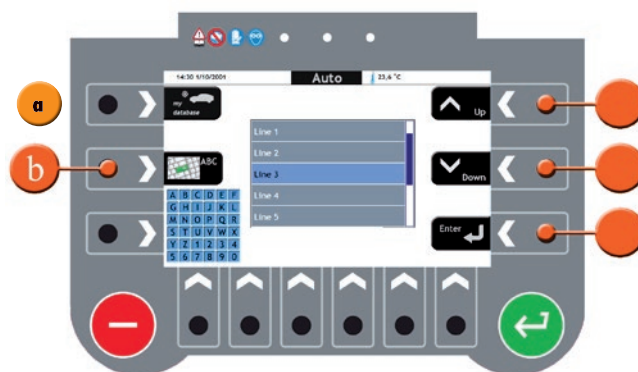


Fig. 010

Model kiezen

U kunt wisselen tussen de verschillende modellen door op de **pijltoetsen** te drukken.

Mocht een model niet in de databank aanwezig zijn, dan kunt u het via de "Persoonlijke databank" aanvullen. Oproepen via de toets **a**.

Zie "Gebruik van de persoonlijke databank "My Database" pag. 17".

Heeft u het gewenste model gevonden, druk dan om verder te gaan op **ENTER**.

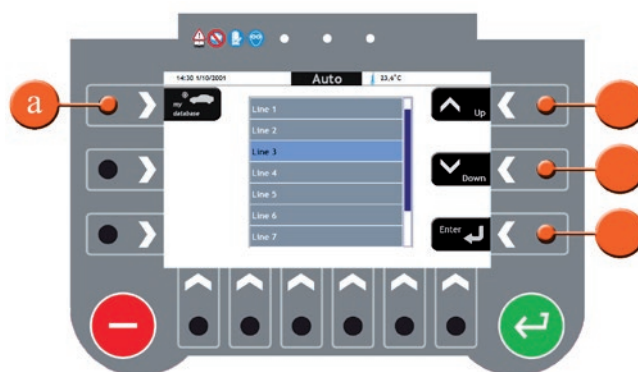


Fig. 011

Op het display verschijnt nu de samenvatting van alle informatie over het gekozen model. De betreffende hoeveelheid koudemiddel wordt automatisch voor de volgende functie opgeslagen (Fig. 016).

De hoeveelheden kunnen indien nodig met de **pijtoetsen** gewijzigd worden.

Met **ENTER** verder gaan.



Fig. 012

Gebruik van de persoonlijke databank "My Database"

Wanneer het betreffende voertuigmodel niet aanwezig is in de standaard-databank, dan kunnen nieuwe modellen met de functie "My Database" ingevoerd worden.

De toegang tot de weergaven is mogelijk via de selectieschermen (Fig. 010)

De volgende informatie kan worden ingevoerd:

- Voertuigfabrikant **a**
- Voertuigmodel **n**
- Hoeveelheid R1234yf **b**
- Olietype (PAG-POE) **m**
- Oliehoeveelheid **c**

1. Druk op de toets voor de informatie die u wilt bewerken.
2. De waarde op het kleine interactieve bedieningspaneel wijzigen en met **ENTER** bevestigen.

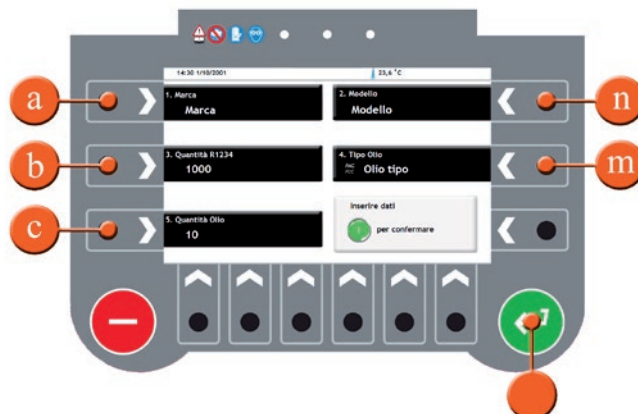


Fig. 013

Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren

Hier kan informatie voor het voertuig ingevoerd worden, waarvan de airco-service wordt uitgevoerd.

De volgende gegevens kunnen worden ingevoerd:

- Naam van de klant knop "a"
- Chassisnummer (VIN) knop "n"
- Toelatingsnummer knop "b"
- Km knop "m"
- Monteur die de service uitvoert knop "c"

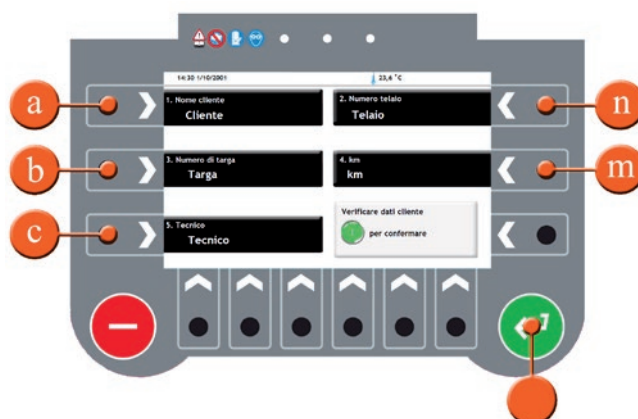


Fig. 014

Met deze knoppen kan de informatie in het volgende beeld bewerkt worden.

De waarde op het kleine interactieve bedieningspaneel wijzigen en met **ENTER** bevestigen.

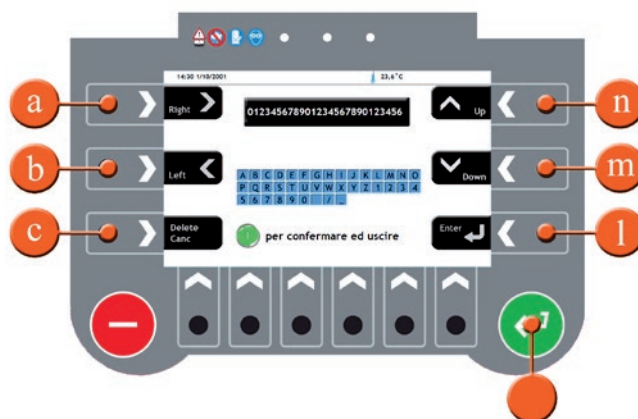


Fig. 015

5.2 Gebruik van de handmatige modus

Voor het starten van een functie, moet het toestel aan de voeding worden aangesloten. Handel als volgt:

1. De hoofdschakelaar 76 in stand 0 draaien.
2. Het toestel op de voedingsspanning aansluiten.
3. De hoofdschakelaar 76 in stand I draaien.

Toegang tot de handmatige functies.

Druk op de knop **MANUAL**

De volgende bedrijfsopaties worden opgesomd:

- Afzuiging **a**
- Vacuüm **b**
- Vullen **n**
- Spoelen **m**

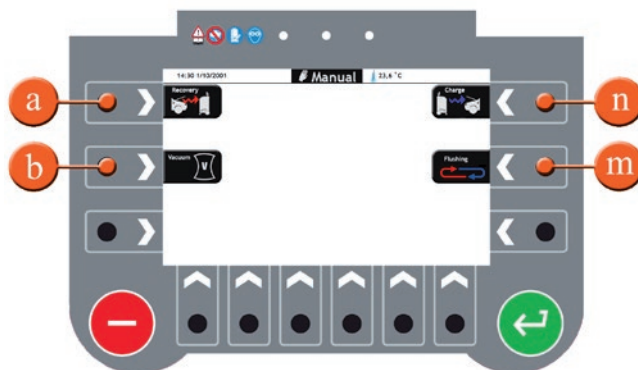


Fig. 016

Afzuiging

Na het starten van de afzuigfunctie wordt maximaal 60 minuten afgezogen. Is de ingestelde hoeveelheid koudemiddel dan nog niet afgezogen, dan stopt het toestel automatisch en wordt er een foutmelding op het display weergegeven.



Deze paragraaf, over het gebruik van de analysetoestellen, heeft uitsluitend betrekking op de airco-service-toestellen met koudemiddel R1234yf.

Koudemiddel-analyse met geïntegreerd analyse-toestel

Voor het afzuigen wordt het koudemiddel door het toestel automatisch geanalyseerd. Wanneer het gasanalyseinstrument een ander gas detecteert dan R1234yf, dan kan het afzuigen niet worden uitgevoerd.

Voor de juiste analyse van het koudemiddel krijgt u instructies op het display.

Is het geanalyseerde koudemiddel niet R1234yf, dan moet het koudemiddel met een hulpzuigstelsel worden afgezogen. (Zie "Verwijderen van het koudemiddel met een hulpzuigstelsel pag. 19")

Koudemiddel-analyse met extern analyse-toestel

1. Sluit het analyse-toestel aan via de USB-kabel op de WAC 2000 en zet het met de linker knop aan. Bevestig de taal met **OK** (rechter knop). Het toestel wordt nu via de besturingsmodule van de WAC 2000 bestuurd.
2. Start nu de airco-service via de besturingsmodule van de WAC 2000 en volg de instructies van de serviceprocedure.
3. Het analyse-toestel start met de kalibratie. Let er op dat de slang nog niet met het voertuig is verbonden. Sluit het analyse-toestel pas aan op de service-aansluiting wanneer u daar toe een instructie krijgt.
4. Houd voor de juiste analyse de instructies aan zoals vermeld op het display van de WAC 2000.

Is het geanalyseerde koudemiddel niet R1234yf, dan moet het koudemiddel met een hulpzuigstelsel worden afgezogen. (Zie "Verwijderen van het koudemiddel met een hulpzuigstelsel pag. 19")

Verwijderen van het koudemiddel met een hulpzuigsysteem

Bij gebruik van een extern analyse-toestel sluit u het hulpafzuigsysteem direct aan op de airco-installatie van het voertuig zonder de WAC 2000.

Procedure bij gebruik van het geïntegreerde analysesysteem

1. Verwijder de afdekking van de service-aansluiting 107 (Zie "Fig. 004 pag. 18").
2. Sluit een geschikt afzuigsysteem aan op de aansluiting 107.
3. Volg de instructies op voor het afzuigsysteem, om al het koudemiddel te verwijderen.
Het airco-servicetoestel WAC 2000 kan pas weer normaal werken, wanneer al het koudemiddel uit de slang is verwijderd.
4. Na het beëindigen van het afzuigen door het afzuigsysteem loskoppelen van de service-aansluiting en de afdekking van de service-aansluiting 107 weer aanbrengen.

Verwijderen van het koudemiddel door het losmaken van de slang

1. De snelkoppelingen **HIGH** 48 en **LOW** 47 (Zie "Fig. 004 pag. 19") van het systeem, dat het verkeerde koudemiddel bevat, losdraaien.
2. Het toestel scheiding van de voedingsspanning.
3. Het airco-servicetoestel WAC 2000 uit de werkplaats naar de open lucht brengen.
4. De slangen 57 en 58 (Zie "Fig. 004 pag. 19") losmaken en al het gas uit de slangen blazen

Vorbereiding van het voertuig voor de afzuiging van het koudemiddel uit de airco-installatie

De juiste voorbereiding van het voertuig vergemakkelijkt de scheiding van het koude- en smeermiddel en voorkomt dat de laatste uit de airco-installatie mee afgezogen wordt.

1. De motor met gesloten motorkap starten. De airco-installatie aanzetten en enkele minuten laten draaien.
2. De motorkap openen en de ventilator van de airconditioning op maximaal vermogen zetten.
3. De motor minimaal 20 minuten met laag toerental (800 - 1200 tpm) laten draaien.
4. De motor uitschakelen en de ventilator van de airconditioning op maximaal vermogen zetten; dan het afzuigen starten.

Koudemiddel volledig uit de airconditioning afzuigen

Deze functie maakt het volledig afzuigen van het koudemiddel uit de airconditioning mogelijk. Het toestel schakelt automatisch uit, wanneer in de airconditioning een restdruk van $-0,8$ bar bereikt is.

1. De hoofdschakelaar 76 (Zie "Fig. 004 pag. 20") in stand 1 draaien.
2. Kies op het Standby-scherm de knop **MANUAL** en aansluitend **Afzuigen**.
3. Start de functie met **ENTER**.
4. Selecteer de zijde, waarop de afzuiging plaats moet vinden (Fig. 017) met knop **n** wordt de service aan beide zijden (**LOW** en **HIGH**) uitgevoerd. met de knop **m** wordt de service alleen aan de **HIGH**-zijde uitgevoerd. Met de knop **l** wordt deze nu alleen aan de **LOW**-zijde uitgevoerd. De zijde hangt er van af, waar de aansluiting op de airco-installatie ligt. De geselecteerde zijde wordt op het display geaccentueerd (Fig. 018).
5. Het toestel toont automatisch de melding "ALL", d.w.z. alle koudemiddel wordt uit de airco-installatie verwijderd. Met **ENTER** verder gaan.

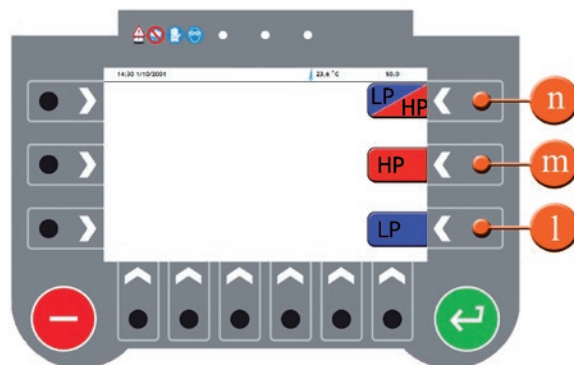


Fig. 017

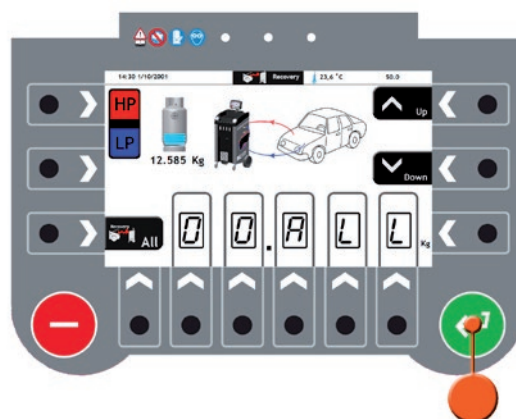


Fig. 018

6. Klantgegevens invoeren. Zie "Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren pag. 17" Druk om verder te gaan op **ENTER**.
7. Aansluitend verschijnt er op het display informatie over het aansluiten van het toestel op het voertuig.
8. Sluit de slang 57 en/of 58 met de snelkoppelingen op het voertuig aan. Open de kleppen op de snelkoppelingen 47 en 48.
9. Om de functie te starten, drukt u op de **ENTER** toets.

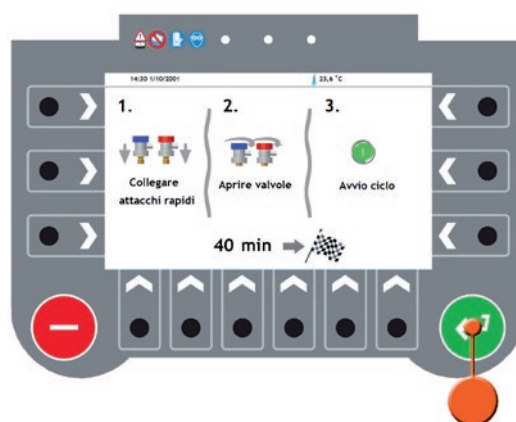


Fig. 019



ATTENTIE!

Wanneer er zicht op het moment van het starten van de functie geen koudemiddel in het circuit bevindt, dan wordt op het display een alarmmelding weergegeven (continu brandende rode LED).



14. Na afronding van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de afzuiging succesvol is afgerond en dat de kleppen bij de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten en de slangen 57 en 58 (Fig. 004 op pagina 8) van de airconditioning losgemaakt kunnen worden. Druk om verder te gaan op **ENTER**.



Fig. 023

15. Aansluitend wordt het samenvattings scherm getoond.

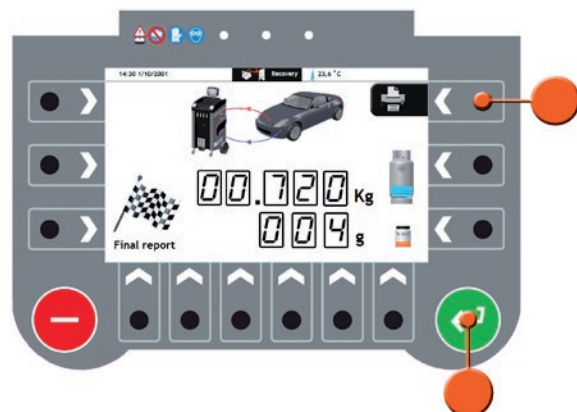


Fig. 024

16. Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrucken kan worden herhaald, door op **n** te drukken.) Om het samenvattings scherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.



BELANGRIJK!

De interne fles van het toestel bevat maximaal 20 kg koudemiddel. Wanneer het maximale niveau bij de afzuiging wordt bereikt (op het display verschijnt een alarmmelding) dan stopt het toestel automatisch. Leid het koudemiddel aansluitend in een geschikte container (Zie "Legen van de interne fles pag. 36").

Bepaalde hoeveelheid koudemiddel afzuigen

Met deze functie wordt slechts een van te voren bepaalde hoeveelheid koudemiddel afgezogen. Het toestel schakelt automatisch uit, zodra de ingestelde afzuighoeveelheid is bereikt.

1. Kies de aansluitzijde, waar de afzuiging plaats moet vinden, met knop "n" wordt de service aan beide zijden (**LOW** en **HIGH**) uitgevoerd. Met de knop "m" wordt de service alleen aan de **HIGH**-zijde uitgevoerd. Met de knop "l" wordt deze alleen aan de **LOW**-zijde uitgevoerd. De aansluitzijde hangt er van af waar de aansluiting op de airconditioning zit.

De gekozen aansluitzijde wordt op het display geaccentueerd. (Fig. 026)

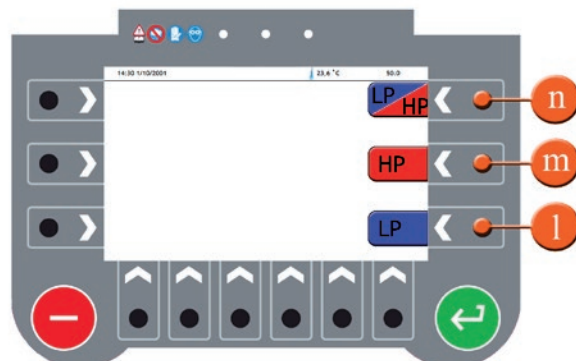


Fig. 025

2. Het toestel toont automatisch de melding "ALL", d.w.z. alle koudemiddel wordt uit de airco-installatie verwijderd. Met de knoppen **f, g, h, i, j** naar het cijfer gaan, dat gewijzigd moet worden. Vervolgens de waarde m.b.v. de pijltjestoetsen wijzigen, dan de functie met **ENTER** starten.

Op het display wordt de informatie over de actuele cyclus weergegeven. Een groen knipperende LED geeft de juiste werking van het toestel aan.

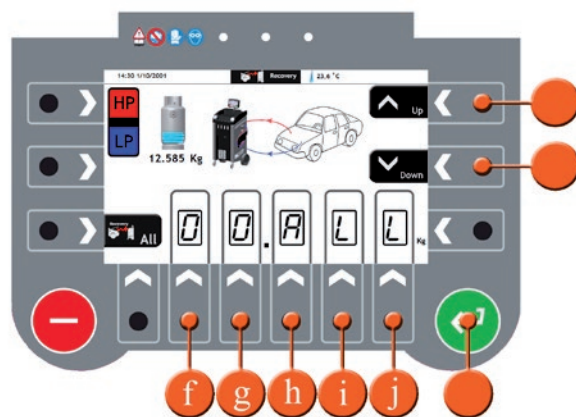


Fig. 026

3. Na afloop van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de afzuiging succesvol is afgerond en dat de kleppen op de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten kunnen worden, zodat al het koudemiddel uit de slangen verwijderd kan worden
4. Druk om verder te gaan op **ENTER**.
5. Na afloop van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de afzuiging succesvol is afgerond. De slangen 57 en 58 loskoppelen van de airconditioning.
6. Verder met **ENTER**.

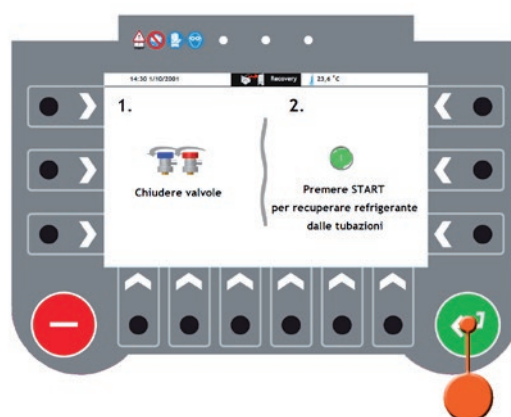


Fig. 027

7. Aansluitend wordt het samenvattings scherm getoond.
8. Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrukken kan worden herhaald, door op **n** te drukken.) Om het samenvattings scherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.



BELANGRIJK!

De interne fles van het toestel bevat maximaal 20 kg koudemiddel. Wanneer het maximale niveau bij de afzuiging wordt bereikt (op het display verschijnt een alarmmelding) dan stopt het toestel automatisch. Leid het koudemiddel aansluitend in een geschikte container (Zie "Legen van de interne fles pag. 36").

Evacueren en koudemiddelcircuit op lektheid controleren

Bij de evacuatie worden de omgevingslucht, waterdamp en eventueel aanwezigen, niet condenserende gassen volledig uit de airconditioning verwijderd. Aansluitend kan de installatie weer worden gevuld met koudemiddel. De mogelijke afname van het gegenereerde vacuüm kan wijzen op het binnendringen van lucht. Na het vullen van koudemiddel kan de lucht op de betreffende plekken dan ontsnappen.

1. Kies op het Standby-scherm de knop **MANUAL** en aansluitend **VACUÛM**.
2. Start de functie met **ENTER**.
3. Kies de aansluitzijde, waar de afzuiging plaats moet vinden. Met de knop **n** wordt de service aan beide zijden (**LOW** en **HIGH**) uitgevoerd. met de knop **m** wordt de service alleen aan de **HIGH**-zijde uitgevoerd. Met de knop **l** wordt deze nu alleen aan de **LOW**-zijde uitgevoerd. De aansluitzijde hangt er van af waar de aansluiting op de airconditioning zit. De gekozen aansluitzijde wordt op het display geaccentueerd. (Fig. 029)
4. Op het display van het toestel wordt automatisch de standaard vacuümwaarde van 30' weergegeven. Met de knoppen **g, h, i, j** naar het veld gaan, dat gewijzigd moet worden. De waarde met de **pijltoetsen** wijzigen, dan de functie met **ENTER** starten

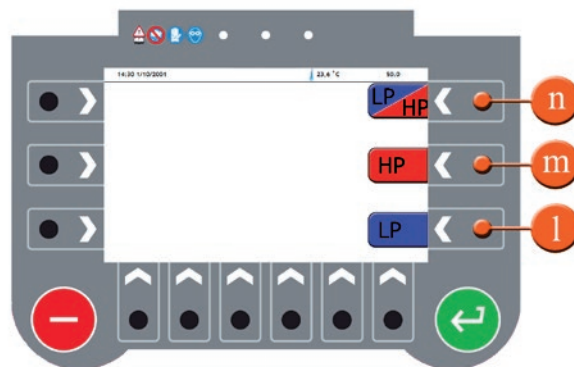


Fig. 028



Fig. 029

5. Klantgegevens invoeren. Zie "Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren pag. 17"
6. Na de invoer drukt u om verder te gaan op **ENTER**.

7. Vervolgens verschijnt op het display een schets, met de juiste aansluiting van slang 57 en/of 58 al naar gelang de voorgaande selectie. Daarnaast wordt de geschatte cyclusduur weergegeven.
8. Open de kleppen op de snelkoppelingen 47 en 48. *Zie "Fig. 004 pag. 25"*
9. Druk om de functie te starten op **ENTER**.

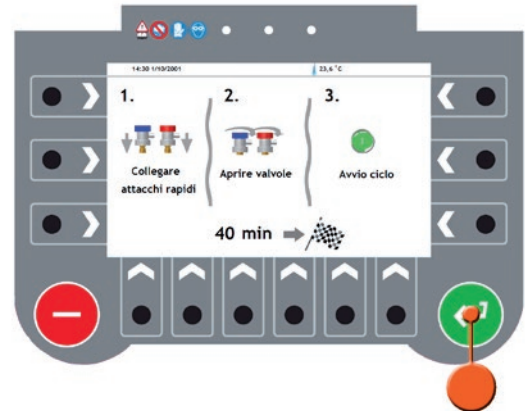


Fig. 030

10. Op het display wordt de informatie over de actuele cyclus weergegeven. Een groen knipperende LED geeft de juiste werking van het toestel aan.
11. Op het display verschijnt vervolgens de resterende vacuümtijd (30' seconden).
12. Het vacuüm symbool knippert, tot de grenswaarde voor het begin van het vacuüm (5 mbar) bereikt is.
 - Resterende vacuümduur ①
 - Vacuüm bereikt ②
 - Voortgang in procenten ③

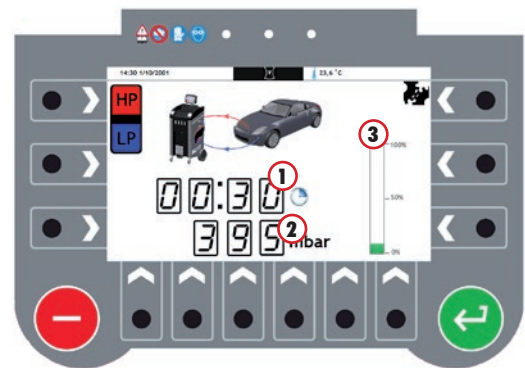


Fig. 031



ATTENTIE!

Start de countdown niet binnen 15' minuten, dan verschijnt er een alarmmelding op het display. Controleer de feiten, en verhelp grote lekkages in het circuit.

13. Na afronding van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de fase succesvol is afgerond en dat de kleppen op de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten en de slangen 57 en 58 weer van de airconditioning losgehaakt kunnen worden. Druk om verder te gaan op **ENTER**. *Zie "Fig. 004 pag. 25"*

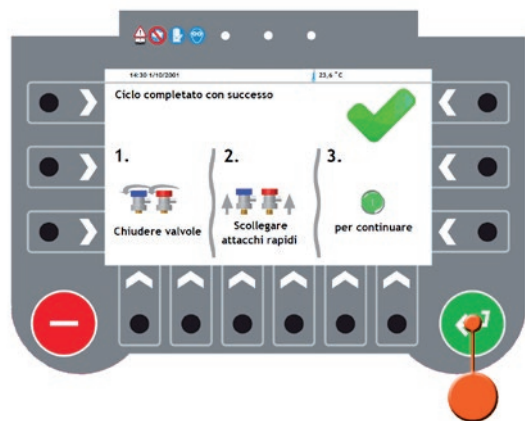


Fig. 032

14. Aansluitend wordt de samenvatting op het display weergegeven:

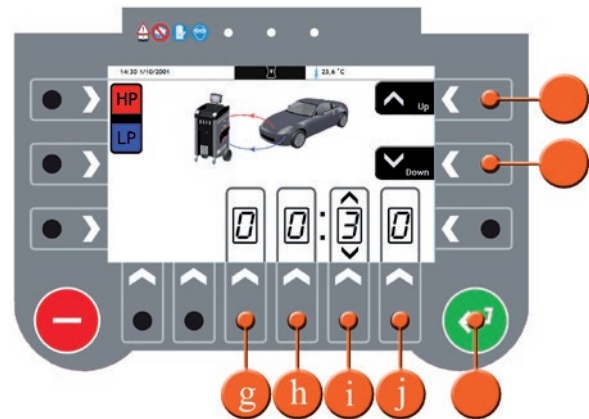


Fig. 033

15. Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrukken kan worden herhaald door op **PRINT** te drukken.) Om het samenvattingsscherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.

Vullen van de airconditioning met koudemiddel/olie/additieven



BELANGRIJK!

Controleer voor het vullen van de airconditioning, of er in de fles meer koudemiddel zit dan nodig is voor het vullen. Anders moet u van vullen van de airconditioning afzien en eerste de koudemiddelfles weer vullen (Zie "Bediening WAC 2000 pag. 26"). Let er op dat de beschikbare hoeveelheid in totaal 2 kg moet zijn.



ATTENTIE!

Het smeermiddel (PAG-olie en POE-olie) is sterk hygroscopisch, om verontreiniging te voorkomen moet het oliemeetreservoir goed afgesloten bewaard worden en pas kort voor het gebruik worden geopend. Olie alleen bijvullen wanneer de airconditioning eerst correct geëvacueerd werd.

Een verontreiniging van PAG-olie met POE-moet in elk geval worden vermeden. Altijd wanneer een ander type olie wordt gebruikt, voert het toestel automatisch een reiniging van de leidingen uit.



BELANGRIJK!

Bij de functiestart voert het toestel een controle uit van de olie- en UV-hoeveelheid in de tank. Wanneer een alarmmelding wordt weergegeven, moet voldoende olie en/of UV-vloeistof in de reservoirs worden bijgevuld. Let er op dat 30 gram vloeistof altijd in de reservoirs achter moet blijven en niet gebruikt kan worden.

1. Kies op het Standby-scherm de knop **MANUAL** en aansluitend de functie **Vullen**.
2. Start de functie met **ENTER**.
3. Kies de aansluitzijde, waar de afzuiging plaats moet vinden. Met de knop **n** wordt de service aan beide zijden (**LOW** en **HIGH**) uitgevoerd. met de knop **m** wordt de service alleen aan de **HIGH**-zijde uitgevoerd. Met de knop **l** wordt deze nu alleen aan de **LOW**-zijde uitgevoerd. De aansluitzijde hangt er van af waar de aansluiting op de airconditioning zit. De geselecteerde aansluitzijde wordt op het display geaccentueerd (Fig. 035)

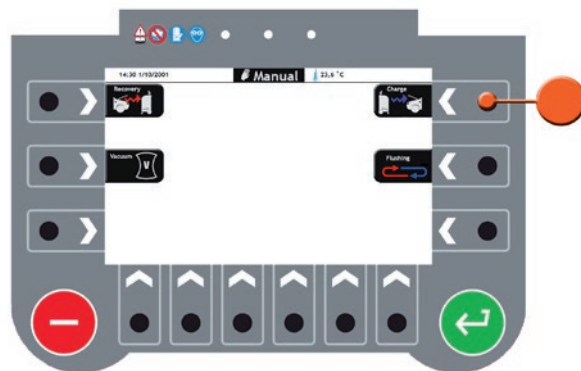


Fig. 034

4. Op het display wordt de laatst gebruikte instelling weergegeven. Met de knoppen "**l**, **m**, **n**" naar de betreffende vulfunctie gaan (**l**=koudemiddel, **m**=UV, **n**=olie), voordat de wijzigingen uitgevoerd moeten worden. Wanneer er geen wijzigingen nodig zijn, dan kan de functie met de knop **ENTER** gestart worden.

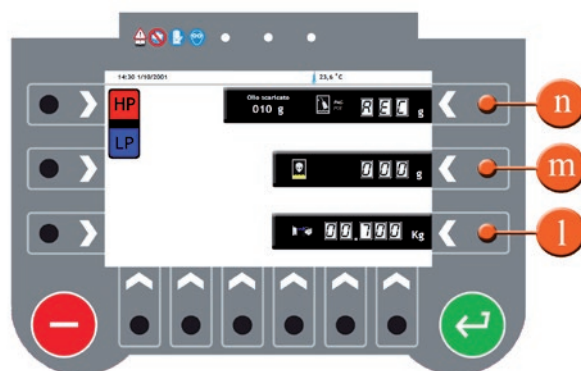


Fig. 035

Instelling van de oliehoeveelheid

5. Met de knop "**n**" op het instellingenschermb (Fig. 035) kan de oliehoeveelheid worden ingesteld, die bijgevuld moet worden. Met de standaardinstellingen (REC) wordt precies dezelfde hoeveelheid die bij de laatste service van het toestel werd afgezogen, weer bijgevuld. De waarde wordt op het display weergegeven



WAARSCHUWING!

Het smeermiddel mag niet in het milieu terecht komen! Smeermiddel is speciaal afval en moet volgens de lokaal geldende afvalrichtlijnen worden afgevoerd.

Aanbevolen navulhoeveelheden olie in de airconditioning

Afhankelijk van het geselecteerde component van de airconditioning moeten de volgende hoeveelheden smeermiddel worden bijgevuld, ook wanneer tijdens het afzuigen geen olie is verwijderd.

Verdamper:	50 cm ³
Condensator:	30 cm ³
Verzamelaar:	10 cm ³
Leidingen:	10 cm ³

In alle gevallen moeten de instructies van de fabrikant van de airconditioning worden aangehouden.

6. Nu kan het olietype worden geselecteerd. Wanneer wordt gewisseld tussen een PAG- en een POE-olie, van wordt u eerst verzocht een automatische spoeling uit te voeren. Volg dan de instructies op het display op.

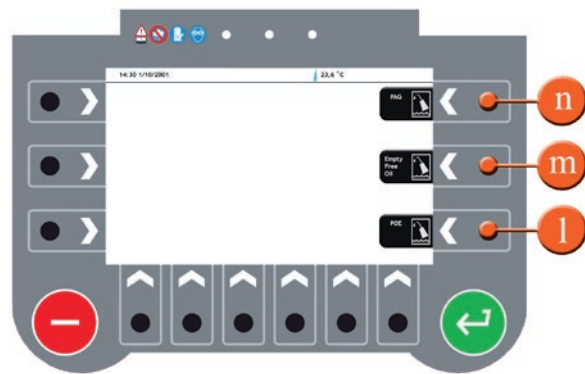


Fig. 036

7. Wordt het olietype niet gewisseld, dan verschijnt op het display automatisch de weergave, waarin de hoeveelheid gewijzigd kan worden. Met de knoppen "h, i, j" naar het veld gaan, dat gewijzigd moet worden. De waarden met de pijltoetsen wijzigen. Met de knop "c" kan voor REC de hoeveelheid worden ingesteld, welke bij het voorafgaande afzuigen is verwijderd.

8. Druk om verder te gaan op **ENTER**.
Op het display verschijnt opnieuw de samenvatting (Fig. 035) voor verdere instellingen.

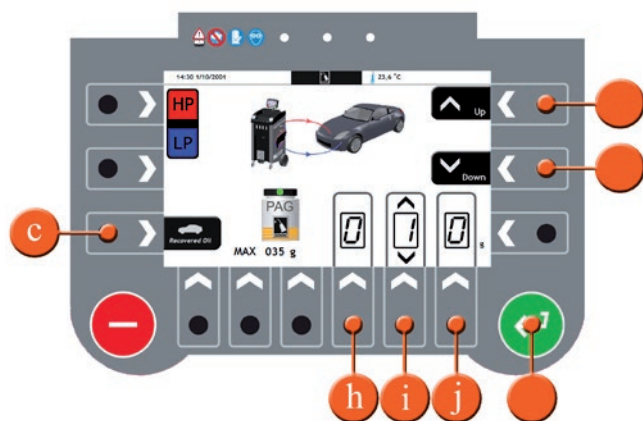


Fig. 037

Instelling van de UV-vloeistof vulhoeveelheid

9. Met de knop "m" in het instellingscherm (Fig. 035) kan de hoeveelheid UV-vloeistof worden ingesteld, die bijgevuld moet worden. De voorinstelling is 0 gram.

10. Met de knoppen "h, i, j" naar het veld gaan, dat gewijzigd moet worden. De waarden met de pijltoetsen wijzigen.

11. Druk om verder te gaan op **ENTER**.
Op het display verschijnt opnieuw de samenvatting (Fig. 035) voor verdere instellingen.

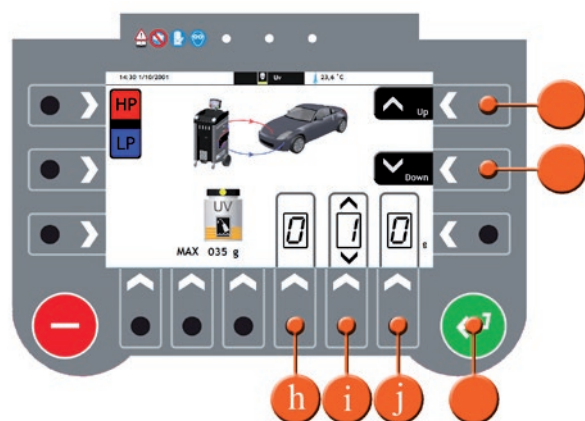


Fig. 038

Instelling van het koudemiddel voor het vullen

12. Met de knop "l" op het instellingenscherf (Fig. 035) kan de hoeveelheid koudemiddel worden ingesteld, die bijgevuld moet worden. De voorinstelling hangt af van de laatste service met het toestel.
13. Met de knoppen "f, g, h, i, j" naar het veld gaan dat gewijzigd moet worden. De waarden met de **pijltoetsen** wijzigen. Met de knop "c" kan vanuit dit scherm de databank worden opgeroepen. Voor de selectie van het voertuigmodel moeten de instructies op het display worden opgevolgd. Zie "5.1 Gebruik van de voertuigdatabase pag. 15".
14. Druk om verder te gaan op **ENTER**.
Op het display verschijnt opnieuw de samenvatting (Fig. 035) voor verdere instellingen.
15. Druk om de functie te starten op **ENTER**.
16. Klantgegevens invoeren. Zie "Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren pag. 17"
Druk om verder te gaan op **ENTER**.



Fig. 039

17. Vervolgens verschijnt op het display een schets, met de juiste aansluiting van slang 57 en/of 58 al naar gelang de voorgaande selectie. Daarnaast wordt de geschatte cyclusduur weergegeven.
18. Druk om de functie te starten op **ENTER**.
19. Het toestel begint met de druktest van de airco-installatie. Deze procedure duurt ca. 4 minuten. Volg de instructies op het scherm op. Wordt een lek gedetecteerd, dan wordt vervolgens de installatie gevuld, anders moet eerst de oorzaak van het lek gezocht worden. De gehele procedure bestaat uit 3 stappen:
 - Insputen van het koudegas in de airco-installatie
 - Wachten tot de druk stabiel is
 - Test met drukvalcontrole

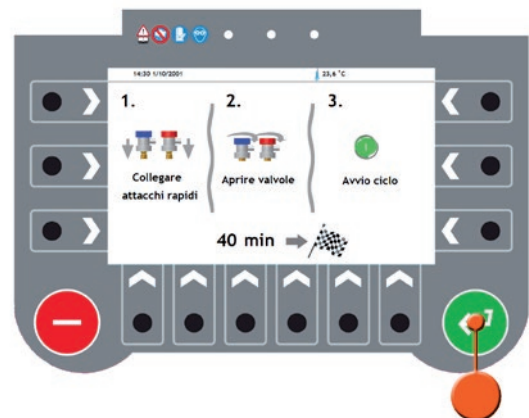


Fig. 040

20. Na de test begint het vullen met koudemiddel.
- Hoeveelheid koudemiddel in de fles ①
 - Gevulde hoeveelheid koudemiddel (real time) ②
 - Voortgang in procenten ③
21. Aan het einde van de vulfase stopt het toestel automatisch (er klinkt een akoestisch signaal). De gebruiker wordt gevraagd de kleppen op de snelkoppelingen 47 en 48 te sluiten, om het in de leidingen aanwezige, resterende koudemiddel af te zuigen.

Druk om verder te gaan op **ENTER**.



Fig. 041

22. Aan het einde van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat het vullen succesvol is afgerond en dat de kleppen op de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten en de slan- gen 57 en 58 weer van de airconditioning losge- maakt kunnen worden. Druk om verder te gaan op **ENTER**.

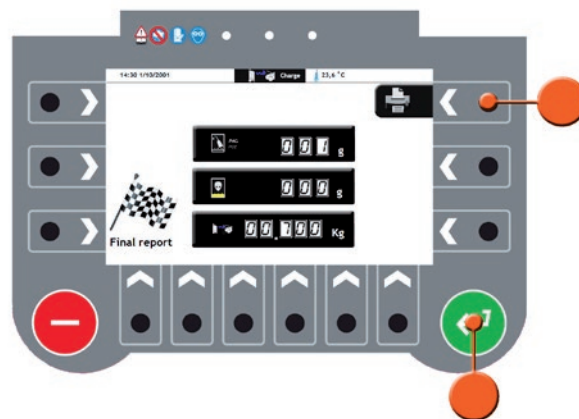


Fig. 042

Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrucken kan worden herhaald, door op **n** te drukken.) Om het samenvattingsscherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.

Spoelfunctie

Met deze functie kan elke airconditioning (met R1234yf) gespoeld worden.

Wanneer de spoelfunctie is gekozen, dan worden automatisch een systeemdruktest, een spoeling, een afzuiging olie-aftapping uitgevoerd. Deze procedures worden na elke programmering herhaald. Na beëindigde functie wordt opnieuw een vacuümcyclus uitgevoerd.



BELANGRIJK!

Om een spoelfunctie uit te kunnen voeren, moet in de koudemiddelfles minimaal 7 kg koudemiddel voorradig zijn. Anders wordt een alarmmelding op het display weergegeven.

1. Kies in het standby-scherm de knop **MANUAL** en aansluitend de **Spoelfunctie**.
Bevestig met **ENTER**.

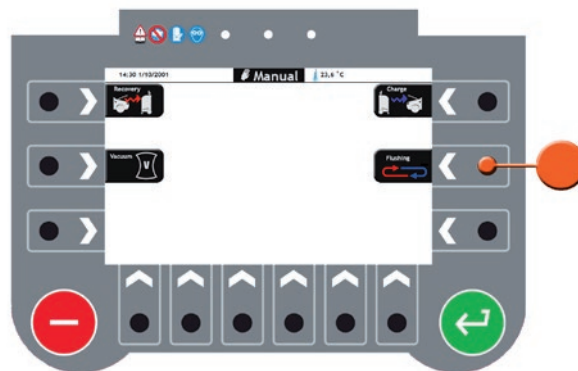


Fig. 043

2. Voor deze functie hoeft geen aansluitzijde gekozen te worden. De selectie is in het toestel al ingesteld. Het spoelen van het systeem gebeurt via de hogedrukszijde,, de afzuiging aan de lagedrukszijde
3. Het toestel toont automatisch de laatst gebruikte instelling. Met de knoppen "e, f, g" naar de velden voor de instelling van de vacuümduur omschakelen. Met de knoppen "i, j" naar de velden voor de instelling van de velden voor de totale cyclus. De gewenste waarde handmatig met de **pijltoetsen** wijzigen. De vacuümduur 30 minuten en het aantal spoelcycli op 3 cycli instellen
Om de functie te starten op **ENTER** drukken.



Fig. 044

4. Op het display wordt informatie van de huidige procedure weergegeven. De groen knipperende LED geeft aan dat het toestel probleemloos werkt. De knipperende rechthoek geeft in real-time aan, welke functie van het toestel op dat moment wordt uitgevoerd.

- Aanwijzing van de actieve functie ①
- Resterende vacuümduur ②
- Uit te voeren aantal cycli ③

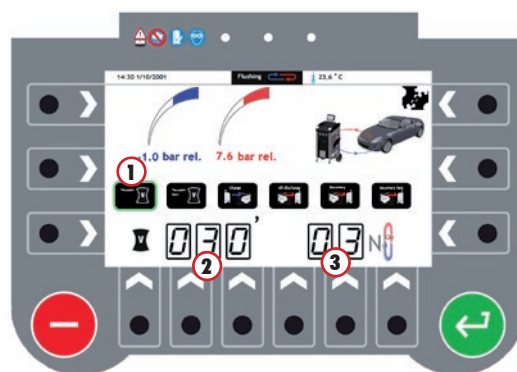


Fig. 045

5. Na afronding van de functie wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de afzuiging succesvol is afgerond en dat de kleppen op de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten en dat de slangen 57 en 58 losgemaakt kunnen worden van de airco-installatie. Zie "Fig. 004 pag. 8"

Om verder te gaan op **ENTER** drukken.

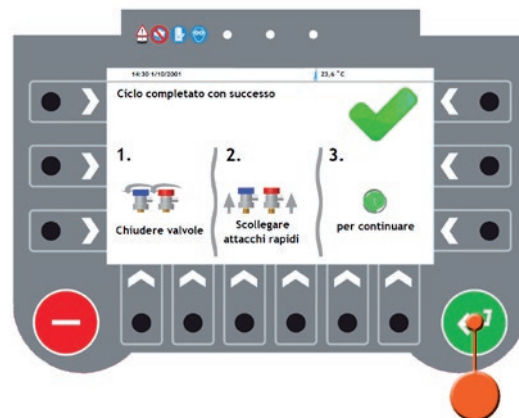


Fig. 046

6. Aansluitend wordt het samenvattings scherm met de volgende informatie weergegeven:

- Totale duur van het vacuüm
- Aantal cycli
- Verwijderde oliehoeveelheid

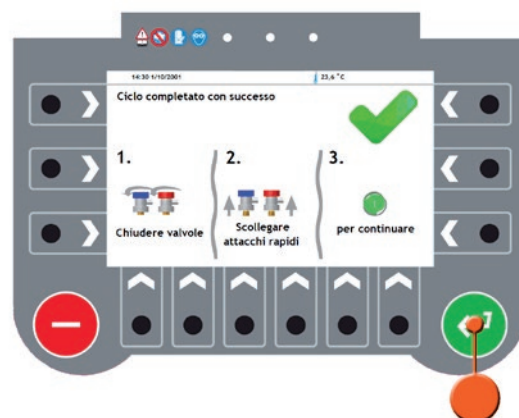


Fig. 047

Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrukken kan worden herhaald door op **PRINT** te drukken.) Om het samenvattings scherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.

5.3 Gebruik van het toestel in automatische modus

De automatische functie "AUTO" is een vooringestelde functie voor het uitvoeren van een automatische en volledige cyclus van alle fasen door de instelling van alle individuele functies in de cyclus.

Instelbare functies:

- Afzuiging R1234yf
- Vacuüm
- Olievulling
- Vullen met UV
- Druktest met R1234yf
- Vulling R1234yf

1. Kies in het standby scherm de knop **AUTO**.
2. Kies de aansluitzijde, van waar de airco-service uitgevoerd moet worden.
3. Op het display verschijnt de weergave met de instellingen voor het automatische bedrijf.
4. met de knop "a" kan direct de voertuig-databank worden opgeroepen en het model worden geselecteerd waarvoor de service uitgevoerd moet worden. *Zie " Gebruik van de meegeleverde standaard databank pag. 15"*
5. Met de knoppen "b, c, l, m, n" kunnen alle functies in de automatische cyclus gewijzigd worden. De instellingen worden op dezelfde manier gemaakt als in de handmatige modus. *Zie "5.2 Gebruik van de handmatige modus pag. 18"*

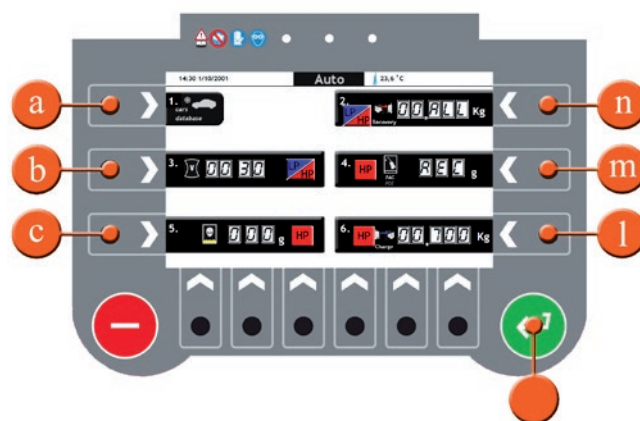


Fig. 048

6. Klantgegevens invoeren. *Zie " Klantgegevens en voertuiggegevens invoeren pag. 17"*
Druk om verder te gaan op **ENTER**.
7. Vervolgens verschijnt op het display een schets, met de juiste aansluiting van slang 57 en/of 58 al naar gelang de voorgaande selectie. Daarnaast wordt de geschatte tijd voor de uitvoering van de complete procedure weergegeven.

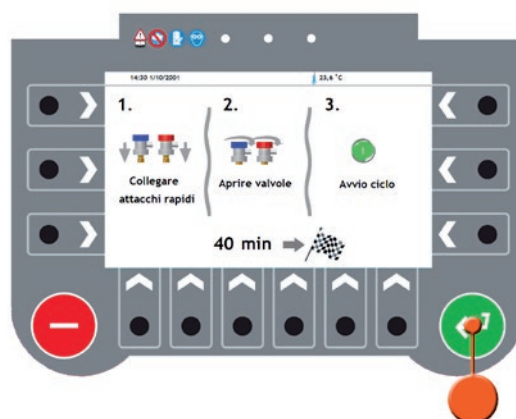


Fig. 049

8. Druk om de functie te starten op **ENTER**.
De knipperende groene LED geeft de juiste start van de functie aan. Op het display wordt elke individuele fase uitgevoerd. De schermen van elke fase kunnen overeenkomstig de handmatige fase worden bijgehouden. *Zie "5.2 Gebruik van de handmatige modus pag. 18"*

9. Aan het einde van de vulfase stopt het toestel automatisch (er klinkt een akoestisch signaal). De gebruiker wordt gevraagd de kleppen op de snelkoppelingen 47 en 48 te sluiten, om het in de leidingen aanwezige, resterende koudemiddel af te zuigen. Druk om verder te gaan op **ENTER**.

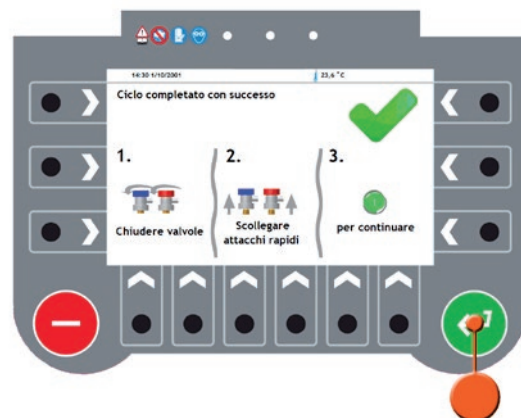


Fig. 050

10. Na afronding van de procedure wordt de gebruiker via het scherm geïnformeerd dat de afzuiging succesvol is afgerond en dat de kleppen bij de aansluitingen 47 en 48 weer gesloten en de slangen 57 en 58 losgemaakt kunnen worden van de airconditioning. Zie "Fig. 004 pag. 34"

11. Druk om verder te gaan op **ENTER**.

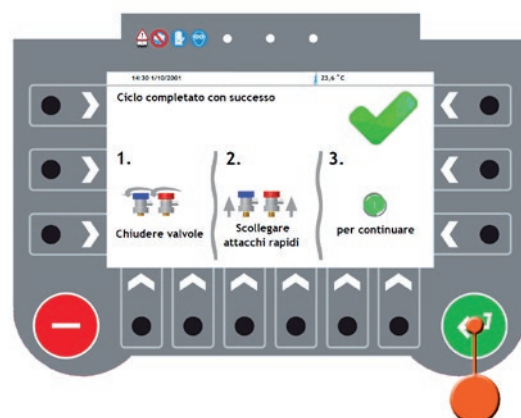


Fig. 051

12. Aansluitend wordt het samenvattings scherm getoond.



Fig. 052

Na afronding van de procedure print het toestel automatisch een verslag. (Het afdrukken kan worden herhaald door op **PRINT** te drukken.) Om het samenvattings scherm te verlaten, drukt u op **ENTER**. Het toestel keert dan terug naar de Standby-Modus, van waar uit u de volgende functie kan starten.



BELANGRIJK!

Wanneer er tijdens het automatische bedrijf een storing optreedt, dan stopt het toestel bij de betreffende functie en blijft de melding op het scherm staan.

6 Servicemodule

De Servicemodule is via de knop **SERVICE** toegankelijk.

Datum en tijd

In het Servicemenu kunnen de op het display weergegeven datum en tijd worden gewijzigd.

Optie "Date and hour" kiezen, de waarden overeenkomstig wijzigen en bevestigen.

Taal selecteren

U kunt de systeemtaal voor uw display en de meldingen instellen.

Selecteer de gewenste taal en bevestig de selectie met **ENTER**.

Werkplaatsgegevens

De informatie voor de werkplaats, die de service met het toestel uitvoert, kan eveneens worden aangepast. De ingevoerde informatie wordt dan op het afgerukte rapport, aan het einde van elke actie, mee afgedrukt. In totaal kunnen drie regels tekst worden ingevoerd.

Maateenheid

Hier kunt u de soort van de gebruikte maateenheden instellen.

Kies het menu-item "Maateenheid". U kunt kiezen uit metrische of imperial maateenheden:

- Druk: bar / psi
- Vacuüm: mbar / in hg
- Gewicht koudemiddel: kg / lb
- Gewicht olie/UV-lekzoekadditief: g / oz

Zelfdiagnose van het toestel

Het toestel is voorzien van een zelfdiagnosefunctie. Elke 15 dagen wordt een automatische zelfdiagnose voor lekzoeken gestart. Daarnaast kan de functie in het menu (Zelfdiagnose) worden opgeroepen. Houd voor de juiste uitvoering van de functie de aanwijzingen op het display aan. Wordt een lek in het systeem geconstateerd, dan kan met het apparaat pas verder gewerkt worden nadat het lek is verholpen en de volgende lekttest een positief resultaat heeft laten zien.

Reiniging van het interieur van het toestel na een wisseling van olietype (PAG-POE)

Het toestel is uitgerust met een automatisch systeem voor de inwendige reiniging na een wisseling van olietype, bijv. van PAG naar POE of omgekeerd. Deze reiniging is zeer belangrijk, omdat al de geringste verontreinigingen door verschillende oliesoorten de werking van het toestel kunnen beïnvloeden. Zodra de operator een ander olietype kiest, dan wordt het reinigingsproces automatisch gestart. De operator moet de aanwijzingen op het display opvolgen, zodat de reiniging succesvol kan worden uitgevoerd.

Automatische verwijdering van niet condenseerbare gassen

Het toestel is uitgerust met een automatisch systeem voor de verwijdering van niet condenseerbare gassen. Deze procedure wordt bij het starten door het toestel zelf gestart, zodra de noodzaak hiertoe wordt geconstateerd.

Legen van de interne fles

1. In een externe tank, waarin het koudemiddel uit de fles in het toestel past, een vacuüm creëren.
2. De achterplaat 87 Zie "Fig. 007 pag. 9" verwijderen.
3. De snelkoppeling **HIGH** 48 Zie "Fig. 004 pag. 8" op de service-aansluiting 105 van de interne fles aansluiten.
4. Via een serviceslang (niet meegeleverd) het ventiel, met de van te voren geleegde, externe fles met de lagedruk service-aansluiting 104 op de interne fles aansluiten en het ventiel 49 sluiten.
5. Het ventiel op de externe fles openen.
6. Om de interne fles volledig te legen, de afzuigfunctie (ALL) aan de hogedrukzijde **HIGH** starten.
7. Het afzuigen stopt automatisch.
8. Het ventiel op de externe fles sluiten en de serviceslang losmaken.
9. De vacuüm en testfunctie starten en ca. 30 minuten laten lopen.
10. Na afronding van de vacuüm- en testfunctie de snelkoppeling aan de hogedrukzijde **HIGH** 48 Zie "Fig. 004 pag. 8" losmaken van de service-aansluiting 105 en verder gaan met de kalibratie van de weegschaal.
11. Na afronding van de werkzaamheden het ventiel 49 weer openen en de achterste afdekplaat 87 sluiten.

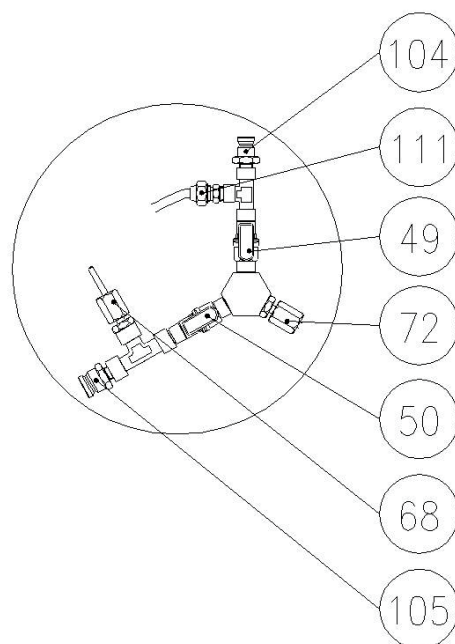


Fig. 053

7 Storingzoeken

Wanneer er storingen optreden in het toestel, dan wordt een storingsmelding weergegeven. De storingsindicatie is herkenbaar aan de rood knipperende LED. *Zie ". LED's pag. 8"*

Melding	Storing	Oplossing
"A/C systeem leeg"	Na het aansluiten laten de druktransmitters geen drukverandering zien.	Controleer of de aansluiting op de klimaatinstallatie correct werd uitgevoerd.
Controleer of de airconditioning geen koudemiddel bevat.		
"Refrigerant bottle full" (Koelmiddelfles vol)	De koudemiddelfles is tot het maximum gevuld.	Verwijder een deel van het koudemiddel uit de fles.
"Max time reached" (Max. tijd bereikt)	De maximale tijd is bereikt.	Start de procedure opnieuw; is het probleem dan nog niet verholpen neem dan contact op met de klantenservice.
"Discharged oil dosimeter full" (Afgevoerde olie maatbeker vol)	De afgewerkte olie maatbeker is tot het maximum gevuld.	Verwijder de afgewerkte olie uit de container.
"Max number of attempts reached" (Max. aantal pogingen bereikt)	De afzuigprocedure werd meer dan drie keer gestart.	Start de afzuigprocedure opnieuw. Is het probleem dan nog steeds aanwezig, neem dan contact op met de klantenservice.
"Refrigerant in the A/C system" (Koudemiddel in het airconditioningsysteem)	Het apparaat heeft bij het starten van de vacuümfunctie de aanwezigheid van koudemiddel herkend. Koudemiddel in de airco-installatie.	Voer een afzuigprocedure uit, voordat de vacuümfunctie opnieuw wordt gestart.
"Vacuum leak" (Vacuümllek)	Er was sprake van een onnatuurlijke druktoename tijdens de vacuümtest.	Het airconditioningsysteem is niet helemaal lektdicht. Het lek in de airco-installatie zoeken en een nieuwe vacuümcyclus uitvoeren.
"Refrigerant in the hoses" (Koudemiddel in de slangen)	Bij het starten van het toestel hebben de druktransmitters koudemiddel in de slangen gedetecteerd.	Met "Start" het afzuigproces voortzetten. Komt het koudemiddel uit het apparaat, neem dan contact op met de klantenservice.
"A/C system not in vacuum" (Airconditioningsysteem niet in vacuüm)	De airco-installatie was bij het starten van de vulfunctie niet correct geëvacueerd.	Start een vacuümcyclus, voordat nieuw koudemiddel wordt bijgevoerd.
"Communication error" (Communicatiefout)	Geen communicatie tussen interface en toestel.	Het toestel uit- en weer inschakelen. Is het probleem dan nog steeds aanwezig, neem dan contact op met de klantenservice.
"Insufficient quantity" (Onvoldoende hoeveelheid)	De Olie-/UV-hoeveelheid in de maatbeker is onvoldoende om het vulproces te starten.	Vul de olie/UV in de maatbeker bij.
"Maximum pressure" (Maximum druk)	De maximale druk in het afzuigcircuit werd bereikt.	Controleer, of alle aansluitingen van de afzuigleiding correct zijn geopend.
"Insufficient refrigerant" (Onvoldoende koudemiddel)	De hoeveelheid koudemiddel in de fles is onvoldoende om een vulproces te starten.	Vul voldoende koudemiddel in de fles.
"Low filter capacity" (Filtercapaciteit laag)	De filtercapaciteit is laag.	Vervang het filter zo spoedig mogelijk.
"Filter capacity out" (Filtercapaciteit verbruikt)	De filtercapaciteit is verbruikt.	Het filter moet vervangen worden. Het toestel blijft geblokkeerd, tot het filter is vervangen.



Melding	Storing	Oplossing
"You must perform pressure test of the circuit" (U moet een druktest van het circuit uitvoeren)	Elke 2 weken vraagt het toestel een zelftest van de interne leidingen aan.	Bij deze test moeten de aanwijzingen op het display worden opgevolgd.
"You must change the vacuum pump oil" (U moet de olie van de vacuümpomp verversen)	De olie van de vacuümpomp moet worden verversd.	Ververs de olie van de vacuümpomp.
"Unit door removed" (Deur van unit verwijderd)	Eén van de deurcontacten heeft een alarm geactiveerd.	Zorg er voor dat alle afdekplaten correct gesloten zijn.
"Refrigerant contaminated" (Koudemiddel verontreinigd)	Het toestel heeft geconstateerd dat het koudemiddel verontreinigd is.	Verwijder het verontreinigde koudemiddel en houd de aanwijzingen op het display aan.
"Replace analyser filter" (Vervang analyser filter)	Het filter van de gasanalysator moet vervangen worden.	Vervang het filter van de analyser, voordat het apparaat voor de volgende airco-service wordt gebruikt.
"Gas analyser not ready" (Gasanalysator niet gereed)	De gasanalysator heeft de opwarmfase niet afgerond.	Wacht 1-2 minuten en herhaal de procedure. Is het probleem dan nog steeds aanwezig, neem dan contact op met de klantenservice.
"Analyser doesn't work" (Analyser werkt niet)	De gasanalysator antwoordt het toestel niet.	Probeer het toestel opnieuw te starten of neem contact op met de klantenservice.
"Abnormal weight variation found" (Abnormale gewichtsvariatie geconstateerd)	Het toestel heeft in standby-modus een abnormale gewichtsafwijking van de fles geconstateerd.	Herhaal de test en controleer op eventuele lekken.
"Too much refrigerant recovered" (Te veel koudemiddel teruggewonnen)	Bij de afzuiging van het koudemiddel uit de slangen wordt een te grote hoeveelheid vastgesteld.	Zorg er voor dat de handwielen van de snelkoppelingen gesloten zijn. Zorg er voor dat de wartewisselaarblokken intact zijn, anders deze niet vervangen.
"Plug in the USB pen-drive" (Steek de USB-pen drive er in)	Bij het lezen van de databank werd de USB Pen-Drive er niet correct ingestoken.	Zorg er voor dat de USB Pen-Drive er goed is ingestoken.
"Unknown database" (Onbekende databank)	Het toestel heeft de database in de USB Pen-Drive niet herkend.	De database heeft niet het juiste serienummer. Neem a.u.b. contact op met de klantenservice.

8 Onderhoud

Vervangen van de filterdroger



Het toestel informeert de gebruiker er over, wanneer de filterdroger vervangen moet worden. De betreffende melding wordt bij het inschakelen van het toestel op het display weergegeven.

Het toestel is uitgerust met een berekeningssysteem. Daarmee kan de verzadiging van de absorptiecapaciteit van het filter in verhouding tot de hoeveelheid afgezogen koudemiddel worden beoordeeld. Wanneer het filter een verzadiging van ca. 80% heeft bereikt, toont het toestel een alarmmelding. Na deze melding kan de gebruiker beslissen of hij tot de volledige verzadiging van het filter verder wil werken. Wanneer het filter volledig is verzadigd, dan blokkeert het toestel, tot de vervanging van het filter.

Om dit probleem op te lossen volgt u de instructies op die op het display worden weergegeven.

Werkwijze

Vanaf het moment dat op het display de melding voor het vervangen van het filter verschijnt, heeft de operator nog wat tijd, voordat de machine volledig blokkeert. Wanneer het filter volledig is verzadigd moet dit absoluut worden vervangen.

1. Druk op **ENTER** om het wisselen van het filter te beginnen.
2. Op het display verschijnt de aanwijzing, dat de achterste afdekplaat van het toestel geopend moet worden. De deur met de sleutel uit de toestel-kit openen.
3. Verwijder het oude filter 11 *Zie „Fig. 004 pag. 8”* door de draaibare aansluitingen (110 en 111) los te maken en controleer de toestand van beide afdichtingen. Wanneer deze versleten zijn, vervangt u deze. *Fig. 055*
4. Bouw het nieuwe filter 11 *Zie “Fig. 004 pag. 8”* in, door de draaibare aansluitingen (110 en 111) weer aan te brengen.
5. Op **ENTER** drukken om verder te gaan.
6. Voer het serienummer in (8 cijfers) van het net in het toestel gemonteerde filter m.b.v. het alfanumerieke toetsenbord.
7. Monter de achterplaat en draai de schroeven aan.
8. Druk om de werkzaamheden af te sluiten op **ENTER**.

Na het afronden van de procedure voor het vervangen van het filter voert het toestel automatisch een vacuümcyclus uit, om de bij de werkzaamheden binnengedrongen lucht te verwijderen en om er zeker van te zijn dat er geen sprake is van lekkages in de installatie.

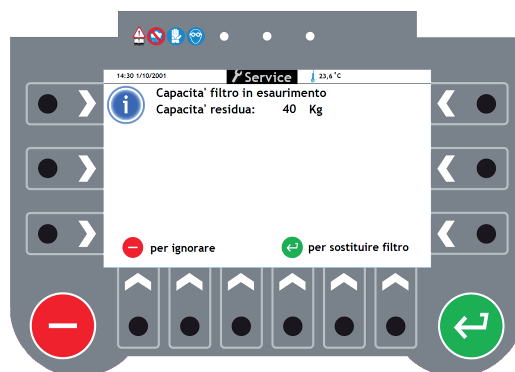


Fig. 054

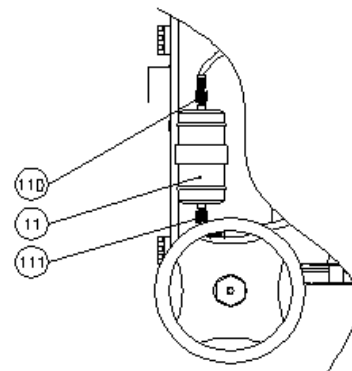


Fig. 056



Fig. 055

Olieverversen van de vacuümpomp



Het toestel informeert de operator of olieversen van de vacuümpomp noodzakelijk is. De betreffende melding wordt bij het inschakelen van het toestel op het display weergegeven.

Het toestel is uitgerust met een berekeningssysteem. Daarmee kan de oliekwaliteit van de olie in de vacuümpomp worden bepaald afhankelijk van de daadwerkelijke vacuümtijd van het toestel. Wanneer de olie spoedig ververst moet worden, dan wordt dit door een overeenkomstige alarmmelding gesignaleerd. Aansluitend heeft de operator de mogelijkheid met het toestel verder te werken, totdat de oliekwaliteit onvoldoende is. Vanaf dit moment blokkeert het toestel volledig, totdat de olie ververst wordt.

Om dit probleem op te lossen volgt u de instructies op die op het display worden weergegeven.

1. Verwijder de bevestigingsschroeven van de achterplaat 91 *Zie "Fig. 008 pag. 9"*.
2. Laat de olie via de pluggen aan de onderkant van de pomp wegvloeien.
3. Vul nieuwe olie bij via de vulopening aan de bovenkant van de pomp, tot het midden van het kijkglas.
4. Monter de achterplaat en draai de schroeven aan.



WAARSCHUWING!

Het smeermiddel mag niet in het milieu terechtkomen! Smeermiddel is speciaal afval en moet volgens de lokaal geldende afvalrichtlijnen worden afgevoerd.



Fig. 057



Fig. 058

Benodigd onderhoudsmateriaal

Onderhoudsmateriaal kan via de servicepartner van uw land worden verkregen.

Pos	Art.nr.:	Aanduiding	Aantal
11	0707764052	Filterdroger	1
12	0892764300	OEL-VAPUMP-KLIMA-250ML SABESTO	1
79	076495 002	Printerpapierrol	1

Overige reservedelen vindt u in de partsmanager op www.wow-portal.com



WOW! Würth Online World GmbH
Am Wasserturm 17
74635 Kupferzell, Germany
info@wow-portal.com
www.wow-portal.com

© by WOW! Würth Online World GmbH
Alle rechten voorbehouden.
Verantwoordelijk voor de inhoud: afd.
Product

Herdruk, ook van delen, uitsluitend met toestemming.
2138-NL V. 201508

Wij behouden ons het recht voor om productwijzigingen, welke vanuit ons gezichtspunt een kwaliteitsverbetering vormen, ook zonder aankondiging vooraf of mededeling te allen tijden door te voeren. Afbeeldingen kunnen voorbeeld-afbeeldingen zijn, welke af kunnen wijken van de geleverde goederen. Fouten voorbehouden, voor drukfouten aanvaarden wij geen aansprakelijkheid. Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing.