



Made in Italy

150HP

multivariant

Automaattinen ilmastoinnin
huoltolaite
Käyttöohje



SISÄLTÖ

Yleispiirustus	4
Hydraulikaavio	6
Sähkökaavio	7
Selitykset	8
Turvallisuusohjeet	9
1. Johdanto 150-HP MULTI VARIANT -huoltolaitteeseen	10
1.1 Tekniset tiedot	10
1.2 Laitteen osat	10
1.3 Ohjausmoduuli	11
2. 150-HP MULTI VARIANT -laitteen valmistelu käyttöä varten	12
2.1 Sopivan letku- ja liitinsarjan asennus	12
2.2 Alipainepumpun öljymäärän tarkastus	12
2.3 150-HP MULTI VARIANT -laitteen käyttöönotto	13
2.4 Kylmäaineen lisääminen sisäiseen pulloon	13
2.4 Laitteen määräaikaistarkastukset	14
3. 150-HP MULTIVARIANT -laitteen käyttö (päätoiminnot)	15
3.1 Kylmäaineen talteenotto	15
3.2 Alipaineistus ja alipainetesti	16
3.3 Öljyn/ UV-merkkiaineen – kylmäaineen täyttö	17
3.3.1 Täyttöprosessin suorittaminen	17
3.3.2 Sisäisen piirin huuhtelu öljytyypin vaihtamiseksi	19
3.4 Automaattinen jakso	21
4. 150-HP MULTIVARIANT -laitteen käyttö (lisätoiminnot)	22
4.1 Painetesti tyellä tai Azoidro- seoksella	22
4.1.1 Painetesti tyellä	23
4.1.2 Painetesti Azoidro-seoksella	24
4.2 Huuhtelu	25
4.3 Ilmastointijärjestelmän toimintapaineiden tarkastus	26
4.4 Lisäaineiden lisääminen sinisen letkun huoltoliitännän kautta	26
4.5 Laitteen irrottaminen ilmastointijärjestelmästä	27
5. Valikon lisätoiminnot	28
5.1 Sisäinen painekoe	28
5.2 Letkun pituuden asetus ja esitäyttö	29
5.3 Näytön kirkkaus	29
6. Huoltovalikko	30
6.1 Käyttötuntimittari / huolto	30
6.2 Kylmäaineen kalibroinnin nollaus	31
Tarvittaessa laite sallii vaa'an tehdaskalibroinnin palauttamisen sisällä olevaa kylmäainetta poistamatta.	31
Ota tarvittaessa yhteyttä asiastukeemme toimenpiteen suorittamiseksi.	31
6.3 Kylmäaineen siirto ulkoiseen pulloon	31
7. Säännöllinen huolto	33
7.1 Rutiinihuollon tarvikkeet	33
7.2 Määräajoin tehtävät toimenpiteet	33
7.3 Alipainepumpun öljynvaihto	33
7.4 Suodatinkuivaimen vaihto	34
8. Vianetsintä	35
9. Lisävarusteet ja varaosat	36
10. Mitat ja painot	36

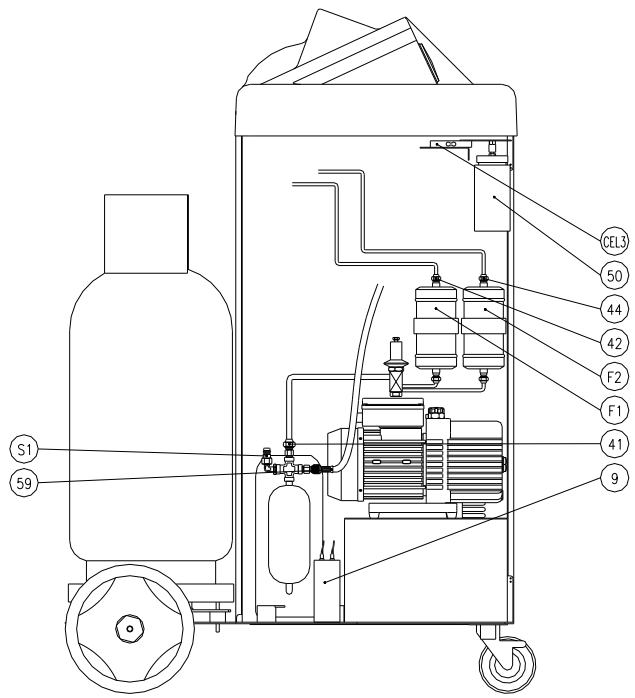
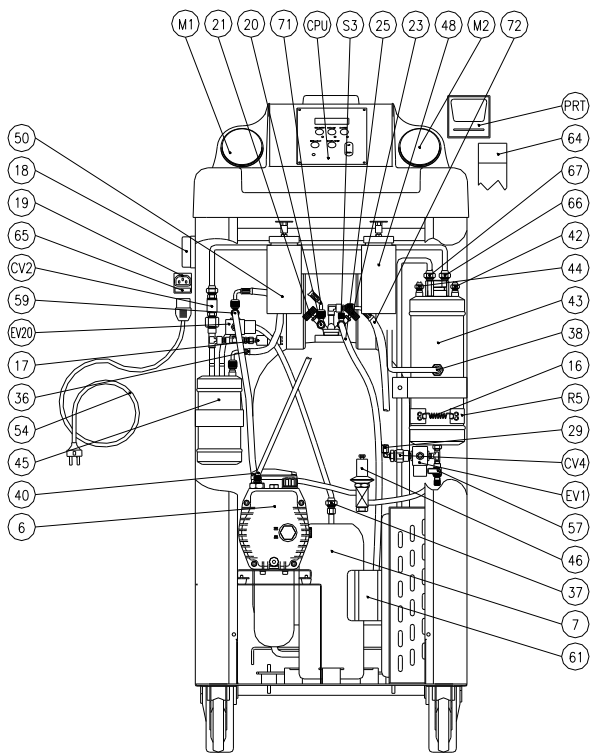
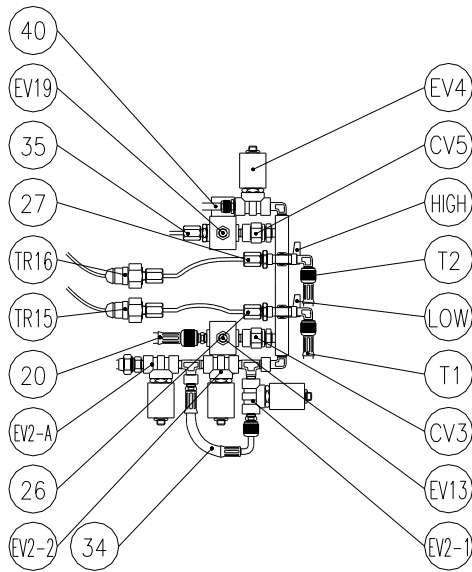
Wigam spa varaa oikeuden lopettaa tuotteita tai muuttaa tuotteiden ominaisuuksia tai rakennetta milloin tahansa siitä erikseen ilmoittamatta, ilman muita velvoitteita, jatkuvan tuotekehityksen nimissä.

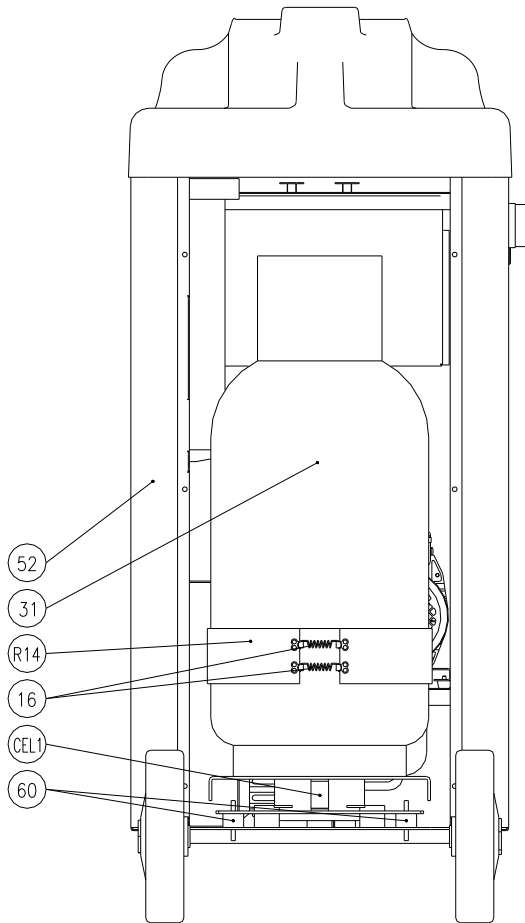
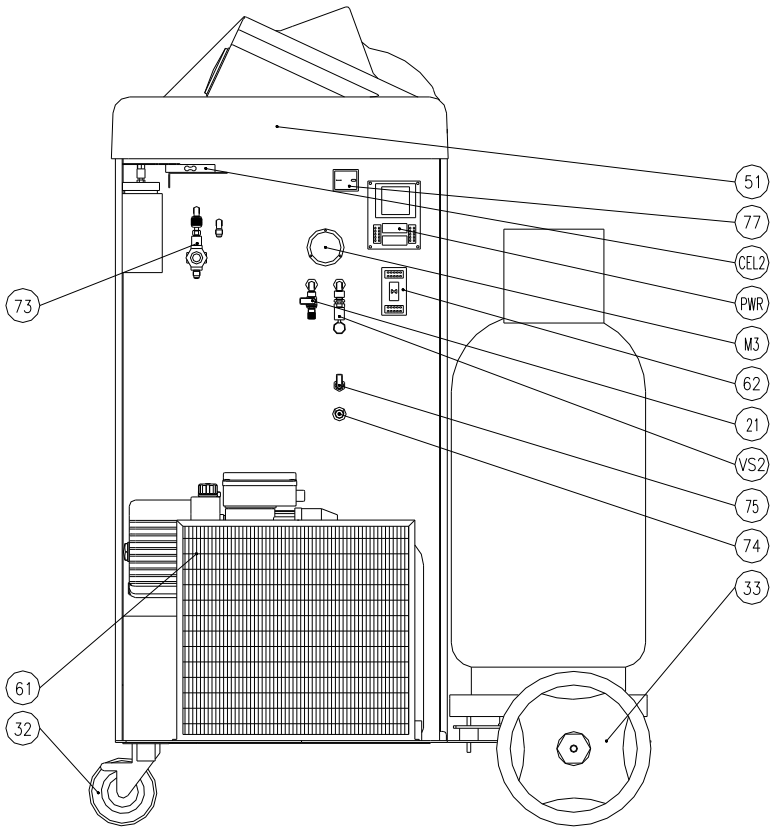
Layout : WIGAM S.p.A.
Printed in Italy
Ed. 02/2021



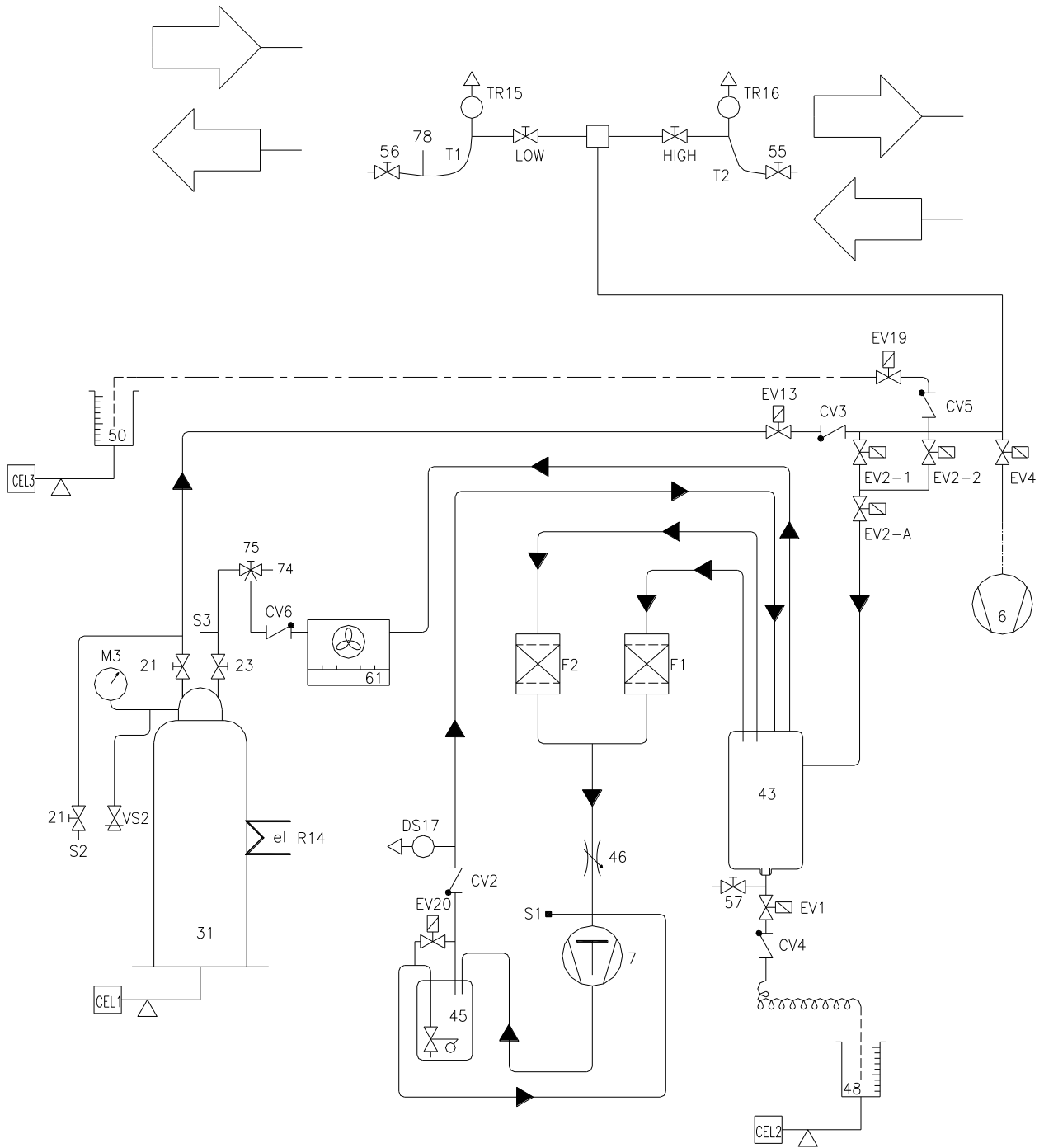


Yleispiirustus

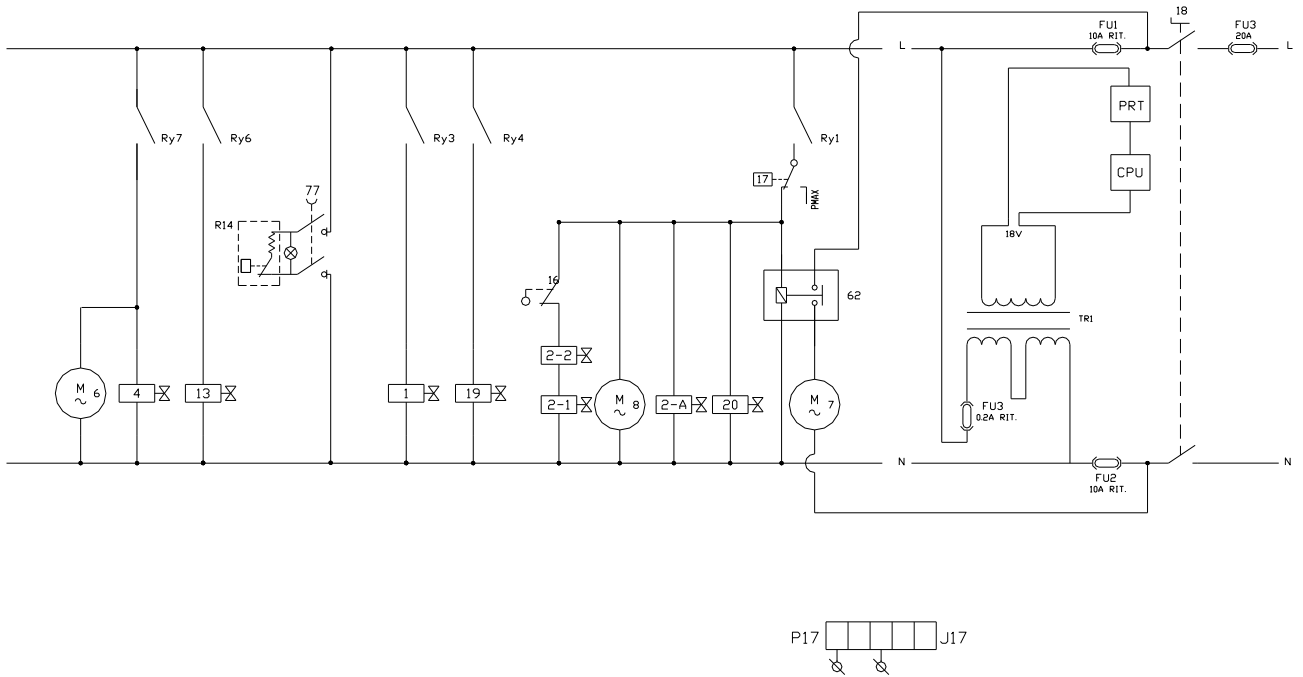




Hydraulikaavio



Sähkökaavio



Selitykset

CEL1	Vaakakenno – 100 kg (kylmäaine)	26	Kapillaariputki LOW-venttiilistä matalapaineanturiin
CEL2	Vaakakenno - 5 kg (poistettu öljy)	27	Kapillaariputki HIGH-venttiilistä korkeapaineanturiin
CEL3	Vaakakenno – 5 kg (täytettävä öljy)	29	Öljyn täytön kapillaariputki
CPU	Ohjauskortti	31	Kylmäainepullo täydellisenä
CV2	Takaiskuventtiili – kompressorin painelinja	32	Jarrullinen etupyörä
CV3	Takaiskuventtiili – kylmäaineen täyttölinja	33	Takapyörä Ø 250
CV4	Takaiskuventtiili – öljyn poistolinja	34	Talteenoton magneettiventtiilin liitäntäletku
CV5	Takaiskuventtiili – öljyn täyttölinja	35	Öljinjektoria kapillaariputki
CV6	Takaiskuventtiili – kompressorin painelinja (lauhdutin)	36	Letku – paineen paluu kompressorin
EV1	Magneettiventtiili – öljyn poistolinja	37	Kompressorin/kompressorin öljynerottimen liitäntäletku
EV2-1	Magneettiventtiili 1 – talteenottolinja	38	Venttiiliasetelma – tisluslaitteen liitäntäletku
EV2-2	Magneettiventtiili 2 – talteenottolinja	40	Alipainepumpun letku
EV2-A	Talteenottolinjan magneettiventtiili (ei paluuta)	41	Kompressorin imuletku
EV4	Magneettiventtiili – alipainelinja	42	Tisluslaitteen/suodattimen F1 liitäntäletku
EV13	Magneettiventtiili – kylmäaineen täyttölinja	43	Tisluslaitte / öljynerotin
EV19	Magneettiventtiili - öljyn/UV-merkkiaineen täyttölinja	44	Tisluslaitteen/suodattimen F2 liitäntäletku
EV20	Magneettiventtiili – paineen paluu kompressorin	45	Öljynerotin – koko kompressorin
F1	Suodatinkuivain	46	Virtauksen säätöventtiili letkuineen
F2	Suodatinkuivain	47	Kädensijan kannatin
LOW	Käsiventtiili – LOW	48	Tyhjennetyin öljyn pullo
HIGH	Käsiventtiili – HIGH	50	Öljyn/UV-merkkiaineen täyttöpullo
M3	Pullon painemittari	51	Muovikansi
PRT	Tulostin	52	Runko
PWR	Sähkönsyöttö	53	Etuovi
R14	Pullonlämmittin termostaateineen	54	Virtakaapeli
S1	Huoltoliitäntä kompressorin tyhjennykseen	55	Pikaliitin HIGH
S2	Pullon huoltoliitäntä (ulkoinen)	56	Pikaliitin LOW
S3	Pullon huoltoliitäntä (1/4" SAE)	57	Tisluslaitteen käsipoistiventtiili
TR15	Paineanturi LOW	59	Öljyn paluuletku kompressorin
TR16	Paineanturi HIGH	60	Tärinää vaimentava vaa'an jalka
T1	Taipuisa letku LOW	61	Lauhdutin tuulettimiseen
T2	Taipuisa letku HIGH	62	Talteenotokompressorin kaukosäädin
VS2	Ulkoisen varoventtiili	64	Lämpötulostuspaperi
6	Alipainepumppu	65	Sulake lähdössä (10 A)
7	Kompressorin	66	Tisluslaitteen kierukan tuloputki
9	Kompressorin käynnistyskondensaattori	67	Tisluslaitteen kierukan lähtöputki
10	Alipainepumpun öljyntäyttötulppa	68	Takaovi
11	Alipainepumpun tarkastuslasi	69	Kädensija
12	Alipainepumpun öljyn tyhjennystulppa	70	Ulkoisen huoltoventtiilin pullossa
16	Lämmittimen jousi	71	Ulkoisen venttiilin ja pullon välinen liitäntäletku
17	Ylipainekytin	72	Ulkoisen varoventtiilin ja pullon välinen liitäntäletku
18	Päävirtakytkin	74	Huoltoventtiili ulkoisen pullon liittämiseen
19	Virtalähtö (sulakkeella)	75	3-tieventtiili kylmäaineen ohjaamiseen ulkoiseen pulloon
20	Kylmäaineen täyttöletku	76	3-tieventtiili / pullon liitäntäletku
21	Pullon nesteventtiili	77	Lämmittimen kytkin
23	Pullon höyryventtiili	78	Huoltoliitäntä LOW-puolen letkussa
25	Lauhduttimen / 3-tieventtiilin liitäntäletku	79	Pullon painemittarin liitäntäletku
		111	Huoltoliitäntä LOW-puolen taipuisassa letkussa



Turvallisuusohjeet



- **Varmista ennen huoltolaitteen käyttöä, että liitännät ilmastointijärjestelmään on tehty oikein. Varmista erityisesti, että matalapaineliitäntää EI OLE kytketty "polttoainepaineen lähtöön"- Joissakin ajoneuvoissa "polttoainepaineen lähdön" liitin on samanlainen kuin ilmastoinnin matalapaineliitännässä.**
- Tämä laite on suunniteltu ainoastaan koulutetun henkilökunnan käyttöön, jonka tulee tuntee jäähdytyksen perusteet, jäähdytysjärjestelmät, kylmäaineet ja vahinkoriskit, jotka paineistetut laitteet voivat aiheuttaa.
- Käytä vain kylmäaineilla R134a, R1234yf, R404A, R407C, R452A. Laitetta ei saa käyttää muilla kylmäaineilla.
- Kylmäaine HFO-1234yf luokitellaan syttyväksi kaasuksi. Lue huolellisesti kylmäaineen käyttöturvallisuustiedote varastoidaksesi aineen oikein.
- Lue huolellisesti tämän käsikirjan sisältämät ohjeet; kuvattujen menettelytapojen tunnollinen noudattaminen on perusta käyttäjän turvallisuudelle, laitteen hyvälle kunnolle ja ilmoitetun mukaiselle toiminnalle.
- **Laitteen tulee käytön aikana olla jatkuvasti käyttäjän valvonnassa**
- Älä käytä laitetta erilaisella kylmäaineella kuin mille se on suunniteltu.
- Varmista ennen minkään toiminnon suorittamista, että liitäntäletkut on tyhjennetty eivätkä ne sisällä ei-tiivistyviä kaasuja.
- Vältä ihokosketusta; kylmäaineen matala kiehumispiste (noin -30 °C) voi aiheuttaa paleltuman.
- Älä hengitä kylmäainehöyryjä.
- On suositeltavaa käyttää sopivia suojaimia, kuten suojalaseja ja -käsineitä; kosketus kylmäaineeseen voi aiheuttaa näön menetyksen ja muita henkilövahinkoja.
- Älä käytä lähellä avotulta ja kuumia pintoja; korkeat lämpötilat aiheuttavat kylmäaineen hajoamista, jolloin vapautuu myrkyllisiä ja emäksisiä aineita, jotka ovat vaarallisia laitteen käyttäjälle ja ympäristölle.
- Varmista aina, että laite kytketään riittävän suurella sulakkeella suojattuun jännitesyöttöön, jonka maadoitus on tehty moitteettomasti.
- Ennen huoltotöiden tekemistä tai kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan, katkaise laitteesta virta kääntämällä pääkytkin 0-asentoon ja irrottamalla virtajohto; noudata ehdottomasti toimintojen ilmoitettua järjestystä.
- Käytä laitetta vain tiloissa, joissa on riittävä tuuletus ja tehokas ilmanvaihto.
- Varmista ennen laitteen irtikytkentää, että työkierto on päättynyt ja kaikki venttiilit suljettu, ettei kylmäainetta pääse vapautumaan ilmakehään.
- Älä koskaan täytä nestemäisen kylmäaineen säiliötä täydemmäksi kuin 75 % sen maksimitilavuudesta.
- Varo käytön aikana päästämästä kylmäainetta ympäristöön; kansainväliset ympäristöstandardit vaativat tätä, ja lisäksi vuotojen havaitseminen on vaikeaa kylmäaineen saastuttamassa ympäristössä.
- Suojaa laite tippuvedeltä.
- Älä muuta varoventtiilien ja säätöjärjestelmien kalibrointia.
- Jos kylmäainetta kerätään talteen jäähdytysjärjestelmästä, jossa on vesikiertoinen höyrystin ja/tai lauhdutin, on tärkeää tyhjentää vesi höyrystimestä ja/tai lauhduttimesta tai pitää kierrätyspumppu käynnissä koko talteenoton ajan jäätyksen estämiseksi.
- Irrota laitteen pistotulppa pistorasiasta, kun se ei ole käytössä.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu henkilöille (mukaan lukien lapset), joiden fyysiset, aisti- tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet, tai joilta puuttuu kokemus ja osaaminen, ellei laitteen käyttö tapahdu käyttäjien turvallisuudesta vastaavan henkilön valvonnassa ja ohjauksessa. Lapsia tulee valvoa, etteivät he käytä laitetta leikkikaluna.
- Jos virtajohto vaurioituu, se tulee vaihtaa välittömästi Wigamin toimittamaan varaosaan.

Käyttöohjeen muita kieliversioita on saatavana WIGAM-verkkosivuilta: www.wigam.com



1. Johdanto 150-HP MULTI VARIANT -huoltolaitteeseen

150-HP MULTIVARIANT mahdollistaa nopean ja tehokkaan kylmäaineen talteenoton ilmastointijärjestelmästä, kylmäaineen uudelleenkäytön, järjestelmän alipaineistuksen, tiivistarkastuksen, merkki- ja voiteluaineen injektoinnin, sitä seuraavan kylmäaineen täytön sekä toimintapaineiden mittauksen.

7-tuumaisen laajakuvanäytön ansiosta laite on erittäin monipuolinen ja pystyy tukemaan käyttäjää antamalla tietoja eri toimintojen käyttöä varten.

Ylimääräinen huoltoliitäntä matalapaineletkussa antaa käyttäjälle mahdollisuuden lisätä lisäaineita myös kylmäaineen täytön jälkeen.

1.1 TEKNISET TIEDOT

Malli	150-HP MULTIVARIANT
Kylmäaine	R134a/R404A/R407C
Suurin varastointikapasiteetti	40 kg (4 kg riserva)
Suurin talteenotonopeus	1,0 kg/min
Käyttöjännite	230/1/50
Ottoteho	1400 W
Varastointilämpötila	-10 ÷ +50 °C
Käyttölämpötila	10 ÷ 50 °C
Kotelointiluokka	IP24
Melutaso	< 70dB (A)
Kylmäaineen suurin täyttömäärä	36 kg

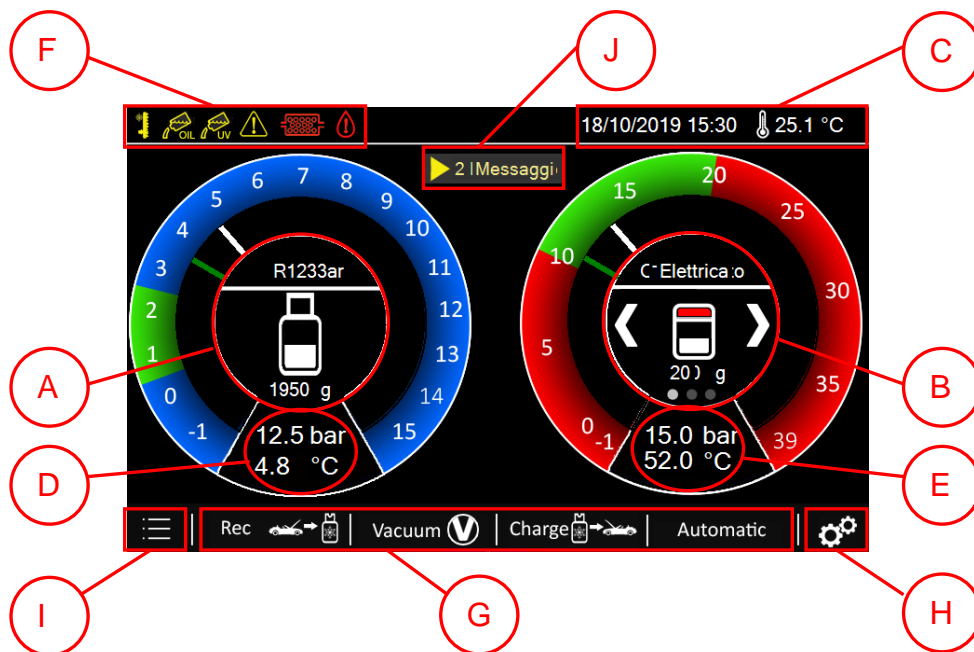
1.2 LAITTEEN OSAT

Osa	Ominaisuudet
Kompressori	21 cc talteenotonopeus 1,0 kg/min
Alipainepumppu	Rotary vane type and dual phase, 180 l/min
Suodatinkuivain	Kuivauskapasiteetti 75 PPM vettä
Puhallin	Aksiaalityyppinen, suuri virtaama (kaksoistuuletin)
Kylmäainepullo	Tilavuus 40 kg
Tilauslaite - öljynerotin	Kuumentava tislaukammio automaattisella virtauksen säädöllä
Poistetun öljyn säiliö	Tilavuus 500 grammaa öljyä, vaakakennon päällä
Ohjausyksikkö	7" kosketusnäyttö
Tulostin	Lämpökirjoitin, 57mm leveä paperi

1.3 OHJAUSMODUULI

Laitteessa on 7" värillinen kosketusnäyttö. Näyttö kertoo seuraavat tiedot:

- Kylmäaineen määrä (kg/lb) pullossa (A)
- Uuden öljyn (g/oz) pullossa (voidaan asettaa polttomoottori-, hybridi- tai sähköautoa varten) (B)
- Poistetun öljyn määrä (g/oz) pullossa (B)
- Ympäristölämpötila (°C/°F) (C)
- Kellonaika ja päivämäärä (C)
- Matalapaine (bar/psi) ja vastaava kyllästymislämpötila (°C/°F) (D)
- Korkeapaine (bar/psi) ja vastaava kyllästymislämpötila (°C/°F) (E)
- Hälytykset ja laitteen ilmoitukset (F)
- Käynnistystoiminnot (talteenotto, alipaineistus, täyttö ja automatiikka) (G)
- Huolto (H)
- Valikko (I)
- Ilmoitusten ja raporttien tarkastelu (J)

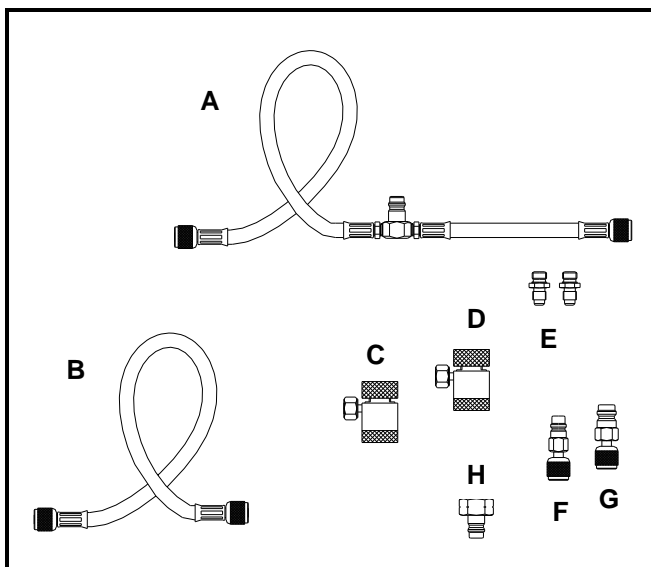


2. 150-HP MULTI VARIANT -laitteen valmistelu käyttöä varten

VAROITUS! Laitteen ohjetarroista huolimatta käyttäjän on luettava huolellisesti tämä käyttöohje ja noudatettava tarkasti kuvattuja työvaiheita.

2.1 SOPIVAN LETKU- JA LIITINSARJAN ASENNUS

Laitteen vastaanoton jälkeen on asennettava sarja, jonka olet tilannut käytettävää kylmäainetta varten.

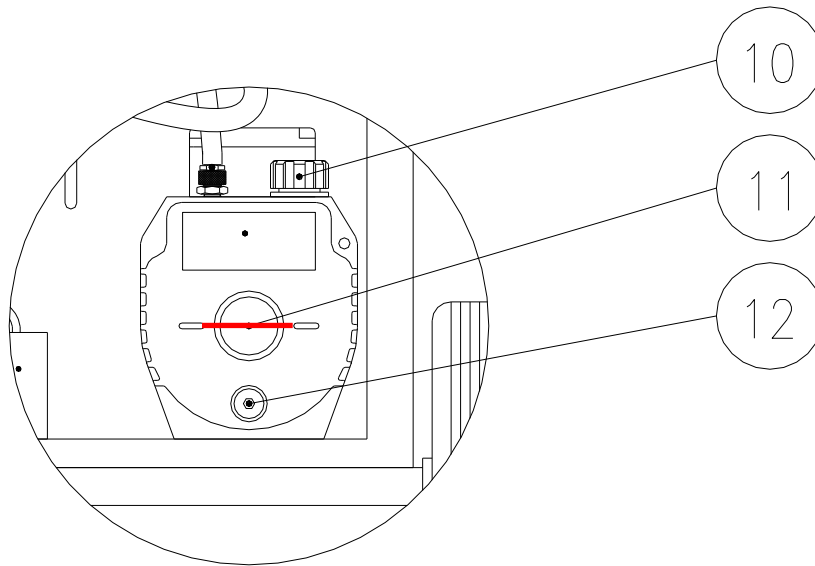


Kuva 1

- Kytke sarjaan sisältyvä sininen letku (A) ja punainen letku (B) laitteen ulompiin liitäntöihin. Sinisessä letkussa on uusi lisähuoltoliitäntä **111**.
- Jos asennat R134a-sarjaa, tarvitset myös sarjaan sisältyvät kaksi adapteria (E).
- Kiinnitä pikaliittimet letkujen päihin.
- Liitin (H) on kytkettävä käyttämättömään kylmäainepulloon, jotta se voidaan kytkeä siniseen pikaliittimeen laitteen täyttövaiheen aikana (ks. kappale 2.4).
- Liitin (G) on kytkettävä sisäisen pullon huoltoliitäntään (105) huoltoa varten.
- Liitin F on kytkettävä huoltoliitäntään (104) huoltoa varten.

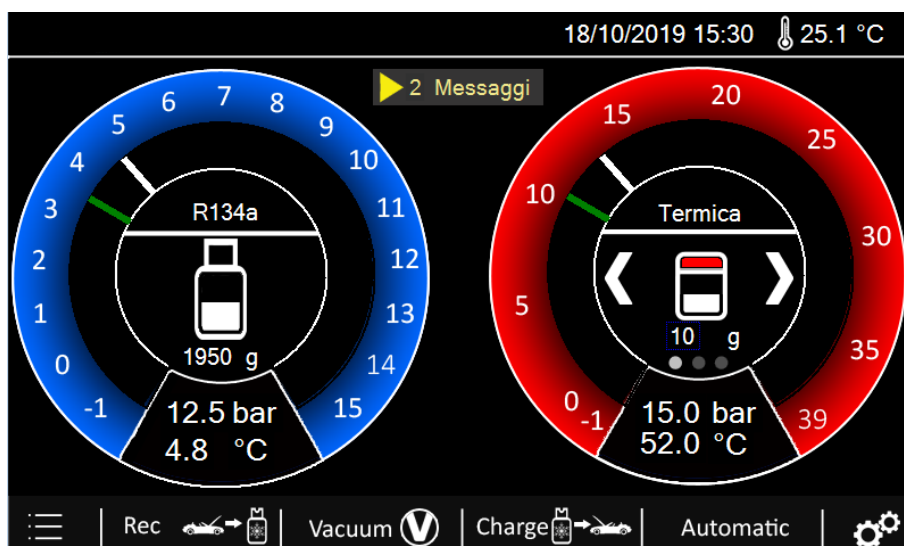
2.2 ALIPAINEPUMPUN ÖLJYMÄÄRÄN TARKASTUS

Ennen öljymäärän tarkastusta laite on sijoitettava tasaiselle alustalle ja sen virta on **katkaistava**. Käyttäjän on tarkastettava, että öljyn pinta on tarkastuslasin puolivälissä (ks. piirros alla).



2.3 150-HP MULTI VARIANT -LAITTEEN KÄYTTÖNOTTO

- Liitä laite verkkovirtaan
- Aseta kytkin **18** asentoon 1.
- Laite pyytää valitsemaan käyttöliittymän kielen.
- Laite asetetaan nyt kylmäaineelle, jota haluat käyttää.
- Seuraavaksi laite käynnistää kaikkien vaakojen nollauksen. Prosessi on täysin automaattinen ja kestää noin 30 sekuntia.
- Vaakojen nollauksen lopuksi laite ehdottaa käyttäjälle laitteen määräaikaistarkastuksen suorittamista. On suositeltavaa tehdä se; seuraa huolellisesti näytölle tulevia ohjeita.
- Prosessin lopuksi laite siirtyy valmiustilanäyttöön.



2.4 KYLMÄAINEEN LISÄÄMINEN SISÄISEEN PULLOON

Laitteessa ei toimitushetkellä ole kylmäainetta. Siksi on suoritettava seuraava toimenpide tarkan kylmäainemäärän täyttämiseksi kylmäainepulloon.

- a) Sijoita kylmäainetta sisältävä pullo niin, että kylmäaine tulee ulos pullosta nesteenä (putkella varustettu pullo pystyssä, pullo ilman putkea ylösalaisin).
- b) Liitä MP-koirasliitin (sisältyy sarjaan) kylmäainepulloon (vain jos pullossa ei ole liittintä)
- c) Kytke pikaliitin **47** (sininen) kylmäainetta sisältävään pulloon. Avaa liittimen käsipyörä.
- d) Avaa venttiili **LOW** ja sulje venttiili **HIGH**.
- e) Varmista, että ulkoisen pullon venttiili on kiinni.
- f) Paina **Vacuum** painiketta näytöllä
- g) Aseta 5 minuutin alipaineaika
- h) Paina **START**-näppäintä toiminnon käynnistämiseksi ja odota sen päättymistä (piippaus)
- i) Kun alipainejakso on päättynyt ja laite on palannut valmiustilanäytölle, avaa kylmäainetta sisältävän pullon venttiili hitaasti.
- j) Paina **Recovery**-painiketta
- k) Aseta kylmäaineen määrä (suositus 20,000 kg)
- l) Paina **START**-näppäintä toiminnon käynnistämiseksi.
- m) Odota talteenottojakson päättymistä. Piippaus kertoo jakson päättymisen ja näytöllä näkyy talteenotetun kylmäaineen määrä.

△ TÄRKEÄÄ! Tässä vaiheessa letkuissa on kylmäainetta. Jatka menettelyä estääksesi kaasun vapautumisen ympäristöön.

- n) Tämän jälkeen laite ilmoittaa kehottaa käyttäjää kytkemään pullon irti, jotta jäähdytysainejäämät voidaan ottaa talteen letkuista.
- o) Sulje kylmäainetta sisältävän pullon venttiili
- p) Paina **Start**-painiketta kaasun saamiseksi talteen letkuista
- q) Odota talteenottojakson päättymistä; piippaus kertoo jakson päättymisen ja näytöllä näkyy talteenotetun kylmäaineen määrä.

2.4 LAITTEEN MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET

Laitteelle on tehtävä seuraavat määräaikaistarkastukset:

- Sisäisten anturien tarkastus määräväleini
- Sisäisen piirin painekoestus

Suosittellemme noudattamaan huolellisesti laitteen näytölle tulevia ohjeita.

3. 150-HP MULTIVARIANT -laitteen käyttö (päätoiminnot)

Valmiustilassa laite ilmoittaa käyttäjälle, jos kylmäaineen, öljyjen ja lisäaineiden määrä alittaa vähimmäistason.

△ TÄRKEÄÄ! Seuraavat tarkastukset suoritetaan määrävälein käynnistyksen yhteydessä:

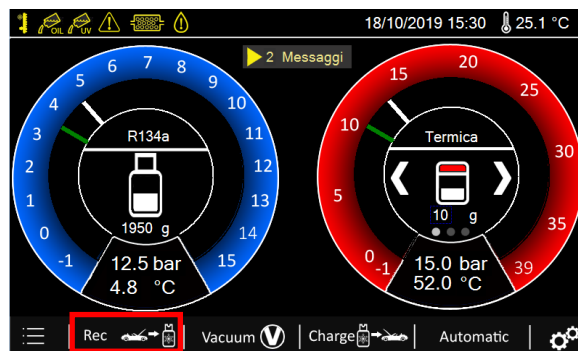
Sisäisten anturien tarkastus määrävälein	30 päivän välein
Sisäisen piirin painekoestus	20 päivän välein

3.1 KYLMÄAINEEN TALTEENOTTO



△ VAROITUS! Säädä talteenoton aikana ohjauspaneelin LOW- ja HIGH-venttiilit niin, ettei syöttöpaine koskaan nouse yli 5 baarin.

- Käynnistä auton moottori konepeitto suljettuna
- Käynnistä auton ilmastointilaitte ja anna sen käydä muutamia minutteja
- Avaa konepeitto ja aseta ilmastointilaitteen puhallin suurimmalle nopeudelle
- Anna moottorin käydä joutokäyntiä (800–1200 r/min) muutamia minutteja
- Pysäytä moottori, anna ilmastointilaitteen puhaltimen käydä suurimmalla nopeudella ja käynnistä kylmäaineen talteenotto
- Aseta kytkin **18** asentoon 1.
- Paina **Rec**-painiketta

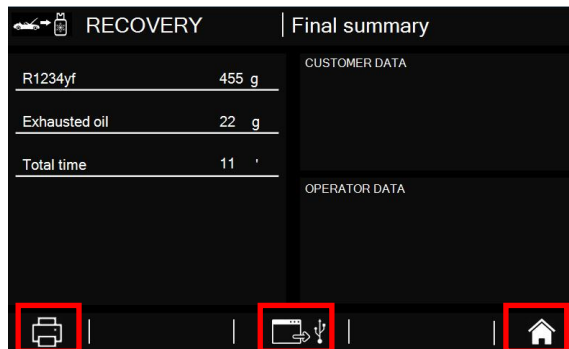


- Valitse **“Recovery from car”** ja sitten myös **“Recovery test”**. Suosittelemme talteenottotestin aktivointia joka kerralla talteenottosyklin optimoimiseksi ja mahdollisimman suuren kylmäainemäärän poistamiseksi ilmastointijärjestelmästä.



- Tarvittaessa käyttäjä voi syöttää myös tietoja asiakkaasta asianmukaista muokkauskuvaketta napsauttamalla.
- On myös mahdollista antaa tiedot laitteen käyttäjästä napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta.
- Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa liittimien käsipyörät.

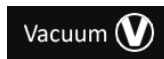
- l) Avaa venttiilit **24** ja **25** järjestelmän liitännät mukaisesti.
- m) Paina **START** toiminnon käynnistämiseksi. Talteenotto-prosessin aikana näytöllä näkyy talteenotettu määrä.
- n) Häätötilanteessa saat toiminnon katkaistua painamalla **STOP**-painiketta. Näytölle tulee paluunäkymä, jossa on kaikki syklin tiedot pysähtymiseen asti.
- o) Jakson aikana laite suorittaa automaattisen öljynpoiston.
- p) Talteenotto-prosessin jälkeen käynnistyy automaattisesti talteenoton testaus, jos käyttäjä on valinnut sen. Talteenotto-testin aikana yksikkö tarkistaa, onko järjestelmässä paineen nousua, jotta talteenotto-prosessi voidaan käynnistää uudelleen talteenotettavan määrän optimoimiseksi.
- q) Prosessin päätteeksi laite antaa äänimerkin ja näytöllä näkyvät kaikki suoritettujen syklien tiedot.



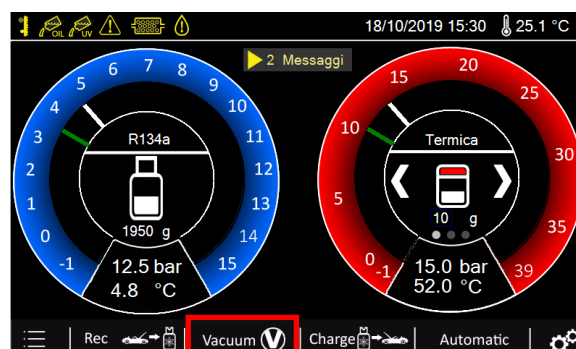
- r) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- s) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

VAROITUS! Älä päästä öljyä luontoon; se on vaarallista jätettä, joka on hävitettävä määräysten mukaisesti.

3.2 ALIPAINAISTUS JA ALIPAINETESTI

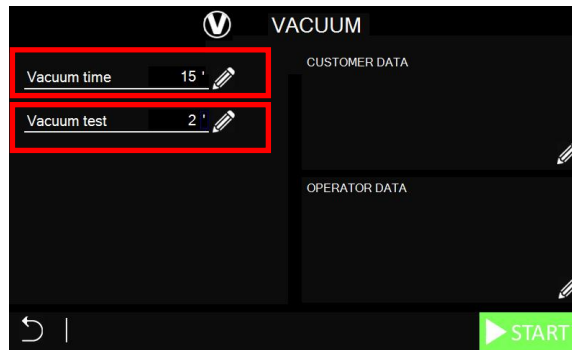


- a) Paina **Vacuum-painiketta**

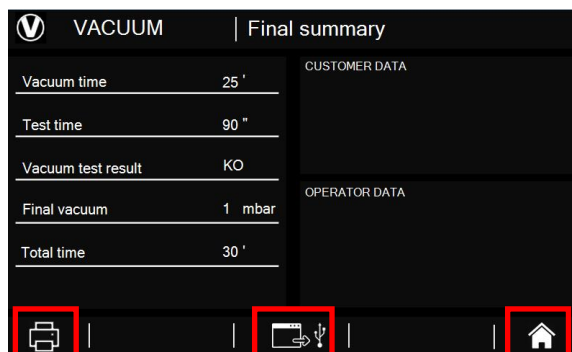


- b) Aseta alipaineaika napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta. Tehokasta ilmastointijärjestelmän huoltoa varten suosittelemme alipaineajaksi 30 minuuttia.
- c) Laite ehdottaa 2 minuutin alipainetestä. Voit muuttaa tätä arvoa napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta.





- d) Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa liittimien käsipyörät.
- e) Avaa **LOW**- ja **HIGH**-venttiilit järjestelmän liitännät mukaisesti
- f) Paina **START** toiminnon käynnistämiseksi.
- g) Alipaineistuksen päätyttyä käynnistyy automaattisesti alipainetesti. Tällä testillä tarkastetaan, onko ilmastointijärjestelmässä vuotoja.
- h) Hätätilanteessa saat toiminnon katkaistua painamalla **STOP**-painiketta. Näytölle tulee paluunäkymä, jossa on kaikki syklin tiedot pysähtymiseen asti.
- i) Alipaineistuksen aikana voit painaa **SKIP**-painiketta alipainepumpun pysäyttämiseksi ja suoraan alipainetestiin siirtymistä varten.
- j) Alipainetestin päätteeksi laite ilmoittaa äänimerkillä, jos vuotoa havaitaan. Näyttö kertoo kaikki tiedot suoritetusta syklistä.



- k) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- l) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

3.3 ÖLJYN/ UV-MERKKIAINEEN – KYLMÄAINEEN TÄYTTÖ

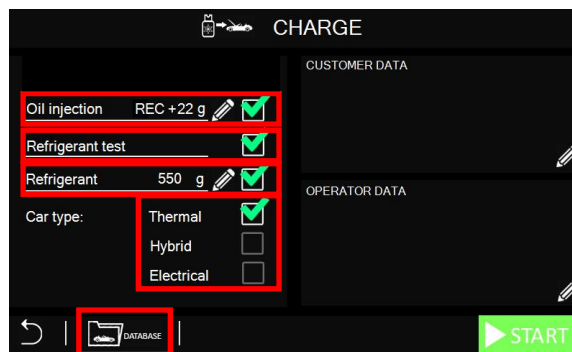


150-HP MULTIVARIANT on suunniteltu käytettäväksi polttomoottori-, hybridi- ja sähköautojen kanssa. Turvallisuuden varmistamiseksi aina autotyyppin vaihtuessa laite suorittaa automaattisesti sisäisen piirin huuhtelun, etteivät eri öljytyypit pääse sekoittumaan.

3.3.1 TÄYTTÖPROSESSIN SUORITTAMINEN

VAROITUS! Täyttöprosessin alkaessa ilmastointijärjestelmän alipaineistuksen on oltava tehty. Jos tätä toimenpidettä ei ole suoritettu onnistuneesti, laite ilmoittaa siitä hälytyssignaalilla.

- a) Paina **“Charge”**-painiketta



- b) Valitse **Oil injection** -valintaruutu öljyn lisäämiseksi ilmastointijärjestelmään. Napsauta vastaavaa muokkauskuvaketta muuttaaksesi täyttömäärää. On mahdollista täyttää sama öljymäärä, jonka laite tyhjensi talteenotto-prosessin aikana [REC], ja lisätä lisämäärä.

Suosituksia ilmastointijärjestelmän öljymääräksi

Riippuen ilmastointijärjestelmään vaihdetuista osista, voiteluainetta on lisättävä seuraava määrä, vaikka yhtään öljyä ei olisi poistettu talteenoton yhteydessä.

Höyrystin:	50 cm ³
Lauhdutin:	30 cm ³
Suodatin:	10 cm ³
Putket:	10 cm ³

Kaikissa tapauksissa on noudatettava ilmastointijärjestelmän valmistajan antamia ohjeita.

- c) Valitse **“Refrigerant Test”** -valintaruutu käyttääksesi täytetyn kylmäaineen ensimmäistä erää (noin 70 grammaa) toisen testin suorittamiseen (alipaineistuksen onnistumisen jälkeen) ennen varsinaisen täyttöprosessin alkua.
- d) Valitse **“Refrigerant”**-valintaruutu kylmäaineen täyttämiseksi ilmastointijärjestelmään. Napsauta vastaavaa muokkauskuvaketta muuttaaksesi täyttömäärää.
- e) Valitse lopuksi autotyyppi: Polttomoottori, hybridi tai sähkö. Tämä tieto on erittäin tärkeä, koska kukin autotyyppi tarvitsee juuri tietynlaisen voiteluöljyn. On tärkeää olla varovainen, etteivät eri öljyalaadut pääse sekoittumaan vaihdettaessa autosta toiseen. Tarvittaessa laitteen näyttö ilmoittaa, että pulloon lisättävä öljytyyppi on vaihdettava; tätä varten laite käynnistää automaattisesti sisäisen piirin huuhtelun.

⚠ TÄRKEÄÄ: Jos laite ilmoittaa käyttäjälle sisäisen piirin automaattisesta huuhtelusta, se on tehtävä ennen laitteen kytkemistä autoon!

- f) Käyttäjä voi myös valita kaikki tiedot suoraan autotietokannasta. Kun valitusta auton tiedot luetaan, laite asettaa suoraan oikean kylmäainemäärän ilmastointijärjestelmän täyttöä varten.
- g) Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa pikaliittimien käsiventtiilit.
- h) Avaa **LOW-** ja **HIGH-**venttiilit järjestelmän liitännätavan mukaisesti
- i) Paina **START**-painiketta toiminnon käynnistämiseksi
- j) Laite aloittaa ensimmäisen vaiheen, öljyn lisäämisen.
- k) Tämän jälkeen laite suorittaa kylmäaineella automaattisesti A/C-järjestelmän lisäpainetestin. Järjestelmään täytetään tunnettu määrä kylmäainetta ja laite tarkistaa, laskeeko paine.

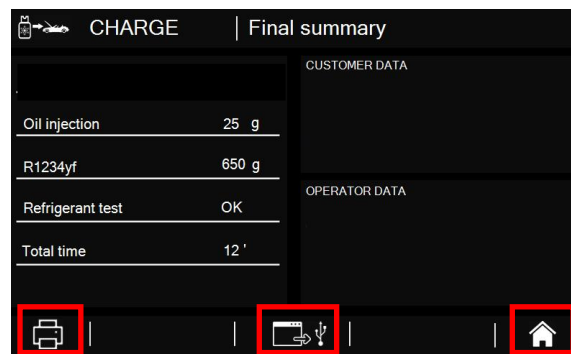
- l) Hätätilanteessa saat toiminnon katkaistua painamalla **STOP**-painiketta. Näytölle tulee paluunäkymä, jossa on kaikki syklin tiedot pysähtymiseen asti.

⚠ TÄRKEÄÄ! Kylmäaineella tehtävä painetestit on lisätesti, jonka laite suorittaa sen jälkeen, kun käyttäjä on jo tarkastanut mahdolliset vuodot ensin typpi- ja/tai Azoidro-testeillä ja sen jälkeen alipaineella tehtävällä tiiviyskokeella.

- m) Jos painetestit kylmäaineella on päätynyt onnistuneesti, kylmäaineen täyttö voi jatkuu. Täyttö lopetetaan moduloimalla järjestelmään täytettävän kylmäaineen määrän optimoimiseksi.

⚠ VAROITUS! Tässä vaiheessa on normaalia, että laitteesta kuuluu sarja napsahduksia

- n) Kun toiminto on valmis, laite antaa äänimerkin syklin päättymisestä.
- o) Jos käyttäjä asettaa vaihtoehdon "Activation of pre-charge of flexible hose", joka löytyy asetusvalikosta (katso lisätietoja kohdasta 5.2), laite kehottaa käyttäjää irrottamaan laitteen ilmastointijärjestelmästä, jotta letkuihin jäänyt kylmäaine saadaan talteenotettua. Muussa tapauksessa laite näyttää suoraan loppunäytön ja käyttäjän on kytkettävä laite irti (lisätietoja on kohdassa 4.5).
- p) Näyttö kertoo kaikki tiedot prosessista.



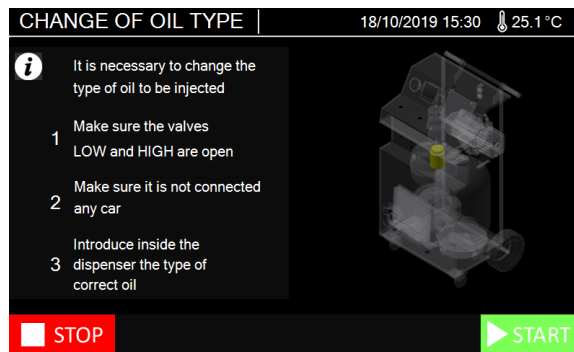
- q) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- r) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

3.3.2 SISÄISEN PIIRIN HUUHTELU ÖLJYTYYPIN VAIHTAMISEKSI

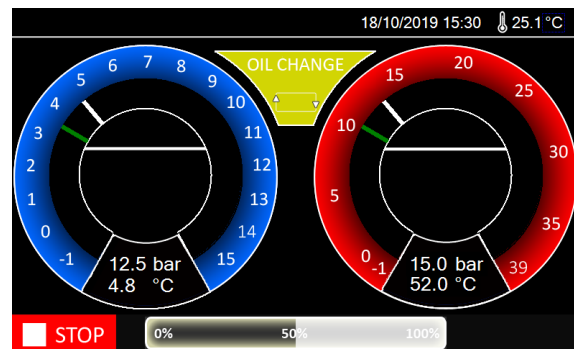
Laite on suunniteltu toimimaan kolmen eri autotyypin kanssa:

- Polttomoottori
- Hybridi
- Sähkö

Laite ilmoittaa tarvittaessa käyttäjälle, että öljytyyppi on vaihdettava ja piiri siten huuhdeltava.



Seuraa näytölle tulevia ohjeita.

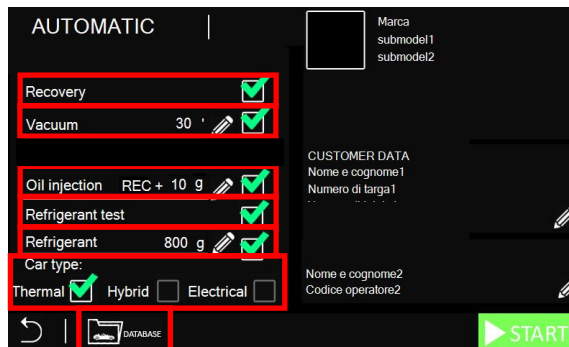


- ⚠ **VAROITUS!** Jos öljyn annosmittaria ei vaihdeta, koko menettely on tehoton. Joten valmistaudu vaihtamaan öljyn annosmittari, kun laite pyytää sitä toimenpiteen aikana.
- ⚠ **VAROITUS!** Jos öljymäärä ei riitä huuhteluun (noin 60 grammaa), laite antaa siitä hälytyksen.

Laite suorittaa toimenpiteen automaattisesti; sen jälkeen on mahdollista aloittaa järjestelmän täyttö.

3.4 AUTOMAATTINEN JAKSO

- a) Paina **“Automatic”**-painiketta.



- b) Laite suorittaa automaattisen talteenotto-prosessin, jos ilmastointijärjestelmässä on kylmäainetta. Tätä toimintoa ei voi ohittaa. Jos ilmastointijärjestelmässä ei ole kylmäainetta, laite käynnistää suoraan alipaineistuksen.
- c) Valitse **“Vacuum”**-valintaruutu suorittaaksesi järjestelmän alipaineistuksen ja alipainetestin. Napsauta vastaavaa muokkauskuvaketta muuttaaksesi alipaineaikaa. Automaattisessa syklistä alipaineaika on jo asetettu arvoon 3 minuuttia.
- d) Valitse **Oil injection** -valintaruutu öljyn lisäämiseksi ilmastointijärjestelmään. Napsauta vastaavaa muokkauskuvaketta muuttaaksesi täyttömäärää. On mahdollista täyttää sama öljymäärä, jonka laite tyhjensi talteenotto-prosessin aikana [REC], ja lisätä lisämäärä.

Suosituksia ilmastointijärjestelmän öljymääräksi

Riippuen ilmastointijärjestelmään vaihdetuista osista, voiteluainetta on lisättävä seuraava määrä, vaikka yhtään öljyä ei olisi poistettu talteenoton yhteydessä.

Höyrystin:	50 cm ³
Lauhdutin:	30 cm ³
Suodatin:	10 cm ³
Putket:	10 cm ³

Kaikissa tapauksissa on noudatettava ilmastointijärjestelmän valmistajan antamia ohjeita.

- e) Valitse **“Refrigerant Test”** -valintaruutu käyttääksesi täytetyn kylmäaineen ensimmäistä erää (noin 70 grammaa) toisen testin suorittamiseen (alipaineistuksen onnistumisen jälkeen) ennen varsinaisen täyttöprosessin alkua.
- f) Valitse **“Refrigerant”**-valintaruutu kylmäaineen täyttämiseksi ilmastointijärjestelmään. Napsauta vastaavaa muokkauskuvaketta muuttaaksesi täyttömäärää.
- g) Valitse lopuksi autotyyppi: Polttomoottori, hybridi tai sähkö. Tämä tieto on erittäin tärkeä, koska kukin autotyyppi tarvitsee juuri tietynlaisen voiteluöljyn. On tärkeää olla varovainen, etteivät eri öljyalaadut pääse sekoittumaan vaihdettaessa autosta toiseen. Tarvittaessa laitteen näyttö ilmoittaa, että pulloon lisättävä öljytyyppi on vaihdettava; tätä varten laite käynnistää automaattisesti sisäisen piirin huuhtelun.

⚠ TÄRKEÄÄ: Jos laite ilmoittaa käyttäjälle sisäisen piirin automaattisesta huuhtelusta, se on tehtävä ennen laitteen kytkemistä autoon!

- h) Käyttäjä voi myös valita kaikki tiedot suoraan autotietokannasta. Kun valitusta auton tiedot luetaan, laite asettaa suoraan oikean kylmäainemäärän ilmastointijärjestelmän täyttöä varten.




- i) Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa liittimien käsipyörät.
- j) Avaa **LOW**- ja **HIGH**-venttiilit järjestelmän liitäntätavan mukaisesti.
- k) Paina **START** toiminnon käynnistämiseksi.
- l) Laite aloittaa talteenottojakson ensimmäisenä vaiheena, sen jälkeen se suorittaa alipaineistuksen ja alipainetestin sekä jatkaa öljyn lisäämiseen (tehtyjen asetusten mukaisesti).
- m) Hätätilanteessa saat toiminnon katkaistua painamalla **STOP**-painiketta. Näytölle tulee paluunäkymä, jossa on kaikki syklin tiedot pysähtymiseen asti.
- n) Tämän jälkeen laite suorittaa kylmäaineella automaattisesti A/C-järjestelmän lisäpainetestin. Järjestelmään täytetään tunnettu määrä kylmäainetta ja laite tarkistaa, laskeeko paine.

⚠ TÄRKEÄÄ! Kylmäaineella tehtävä painetesti on lisätesti, jonka laite suorittaa sen jälkeen, kun käyttäjä on jo tarkastanut mahdolliset vuodot ensin typpi- ja/tai Azoidro-testeillä ja sen jälkeen alipaineella tehtävällä tiiviyskokeella.

- o) Jos painetesti kylmäaineella on päätynyt onnistuneesti, kylmäaineen täyttö voi jatkua. Täyttö lopetetaan moduloimalla järjestelmään täytettävän kylmäaineen määrän optimoimiseksi.

⚠ VAROITUS! Tässä vaiheessa on normaalia, että laitteesta kuuluu sarja napsahduksia

- p) Kun toiminto on valmis, laite antaa äänimerkin syklin päättymisestä.
- q) Jos käyttäjä asettaa vaihtoehdon "Activation of pre-charge of flexible hose", joka löytyy asetusvalikosta (katso lisätietoja kohdasta 5.2), laite kehottaa käyttäjää irrottamaan laitteen ilmastointijärjestelmästä, jotta letkuihin jäänyt kylmäaine saadaan talteenotettua. Muussa tapauksessa laite näyttää suoraan loppunäytön ja käyttäjän on kytkettävä laite irti (lisätietoja on kohdassa 4.5).
- r) Näyttö kertoo kaikki tiedot prosessista.

AUTOMATIC		Final summary	
		CUSTOMER DATA	
Recovery	455 g		
Exhausted oil	22 g		
Vacuum time	25 '		
Vacuum test	KO		
		OPERATOR DATA	
Oil injection	25 g		
R1234yf	650 g		
Refrigerant test	OK		
Total time	45 '		
		  	

- s) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- t) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

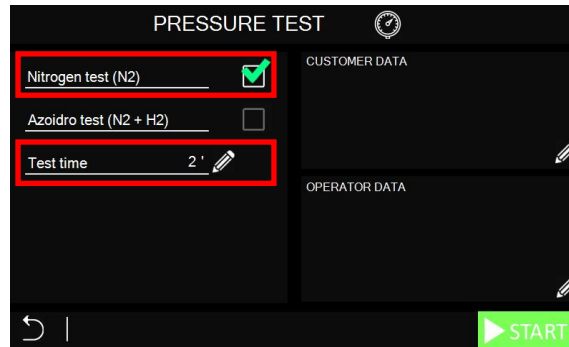
4. 150-HP MULTIVARIANT -laitteen käyttö (lisätoiminnot)

4.1 PAINETESTI TYPellä TAI AZOIDRO- SEOKSELLA

Laite mahdollistaa ilmastointijärjestelmän painekoestuksen tekemisen tyypellä tai Azoidro-seoksella (95 % N₂ – 5 % H₂). Testi on erittäin tärkeä järjestelmän tiiviynen varmistamiseksi ennen kylmäaineen täyttöä.

4.1.1 PAINETESTI TYPELLÄ

- a) Paina **“Menu”**-painiketta
- b) Valitse **“Manual test N2/N2-H2”**



- a) Valitse **“Nitrogen test (N2)”** ja aseta koestusaika napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta.
- b) Paina **“START”** toiminnon käynnistämiseksi.
Näyttö ilmaisee paineistusvaiheen. Suosittelemme asettamaan painearvoksi noin **13 bar (1,3 MPa)**.
- c) Avaa **LOW-** ja **HIGH-**venttiilit järjestelmän liitännätavan mukaisesti.
- d) Kytke sopiva typpisarja matalapaineletkussa olevaan huoltoliitäntään **111**. Paineista ilmastointijärjestelmä asetettuun paineeseen.

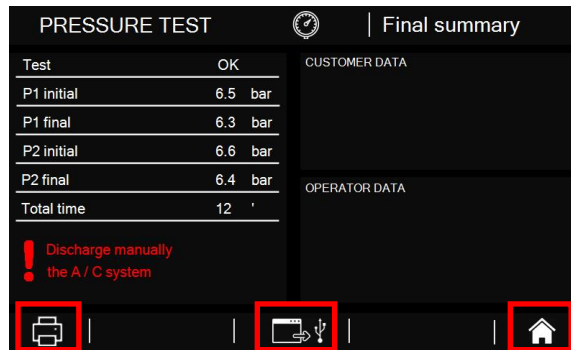
VAROITUS! Ole erityisen huolellinen, kun järjestelmä paineistetaan ulkoisilla laitteilla. Käytä vain WIGAM-tuotteita.

VAROITUS! Tarkasta maksimipaine huolellisesti! Suurin sallittu paine on 20 bar (2,0 MPa).

- e) Kun paineistusvaihe on ohi, irrota ulkoinen paineistusjärjestelmä ja odota, että painearvo vakiintuu ennen testin suorittamista.

TÄRKEÄÄ! Pullosta tulevaan typpikaasuun kohdistuu lämpöshokki, joka aiheuttaa paineen alenemisen muutamassa sekunnissa sen jälkeen, kun se johdetaan järjestelmään. Odota muutama minuutti ennen testin aloittamista, jotta typpi ehtii tasaantua ympäristölämpötilaan.

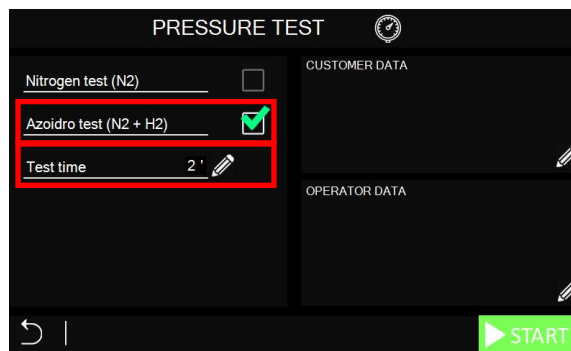
- f) Paina **“TEST START”** -painiketta järjestelmän testin aloittamiseksi.
- g) Näytölle tulee aikalaskuri sekä laitteen matala- ja korkeapaineanturien lukemat.
- h) Testin päätyttyä laite ilmoittaa siitä merkkivalolla ja äänimerkillä. Ennen kuin jatkat, loppu typpi on poistettava järjestelmästä manuaalisesti. Tätä varten ehdotamme, että irrotat jommankumman kahdesta liitännästä, joilla pikaliittimet on liitetty järjestelmään (esim. **47** tai **48**)



- i) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- j) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

4.1.2 PAINETESTI AZOIDRO-SEOKSELLA

- a) Paina "**Menu**"-painiketta
- b) Valitse "**Manual test N2/N2-H2**"



- c) Valitse "**Azoidro test (N2+H2)**" ja aseta koestusaika napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta.
- d) Paina "**START**" toiminnon käynnistämiseksi.
- e) Näyttö ilmaisee paineistusvaiheen. Suosittelemme asettamaan painearvoksi noin **5 bar (0,5 MPa)**.
- f) Avaa **LOW**- ja **HIGH**-venttiilit järjestelmän liitännätavan mukaisesti.
- g) Kytke sopiva typpisarja matalapaineletkussa olevaan huoltoliitäntään **111**. Paineista ilmastointijärjestelmä asetettuun paineeseen.

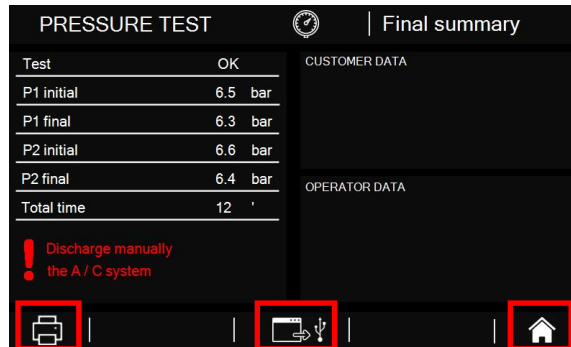
VAROITUS! Ole erityisen huolellinen, kun järjestelmä paineistetaan ulkoisilla laitteilla. Käytä vain WIGAM-tuotteita.

VAROITUS! Tarkasta maksimipaine huolellisesti! Suurin sallittu paine on 20 bar (2,0 MPa).

- h) Kun paineistusvaihe on ohi, irrota ulkoinen paineistusjärjestelmä ja odota, että painearvo vakiintuu ennen testin suorittamista.

TÄRKEÄÄ! Pullosta tulevaan typpikaasuun kohdistuu lämpöshokki, joka aiheuttaa paineen alenemisen muutamassa sekunnissa sen jälkeen, kun se johdetaan järjestelmään. Odota muutama minuutti ennen testin aloittamista, jotta typpi ehtii tasaantua ympäristölämpötilaan.

- i) Paina “**TEST START**” -painiketta järjestelmän Azoidro-testin aloittamiseksi.
- j) Näytölle tulee aikalaskuri sekä laitteen matala- ja korkeapaineanturien lukemat; samaan aikaan näytölle tulee ilmoitus “Check A/C system with leak detector”.
- k) Koko ilmastointijärjestelmä on tarkastettava vuodonilmaisimella, joka tunnistaa Azoidro-seoksen (**suosittelemme ELD-A-vuodonilmaisinta**). Laite tekee samalla myös painetestin.
- l) Testin päätyttyä laite ilmoittaa siitä merkkillä ja äänimerkillä. Ennen kuin jatkat, loppuseos on poistettava järjestelmästä manuaalisesti. Tätä varten ehdotamme, että irrotat jommankumman kahdesta liitännästä, joilla pikaliittimet on liitetty järjestelmään (esim. **47** tai **48**)

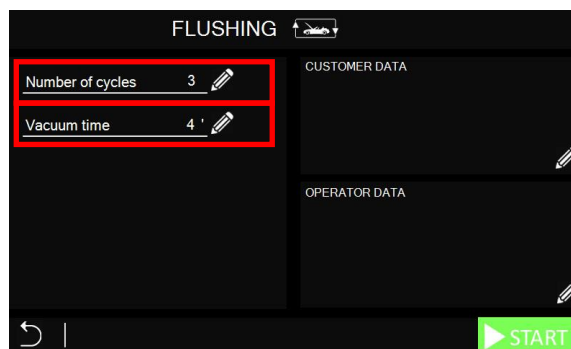


- m) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- n) Paina “Home” -painiketta palataksesi päävalikkoon.

4.2 HUUHTELU

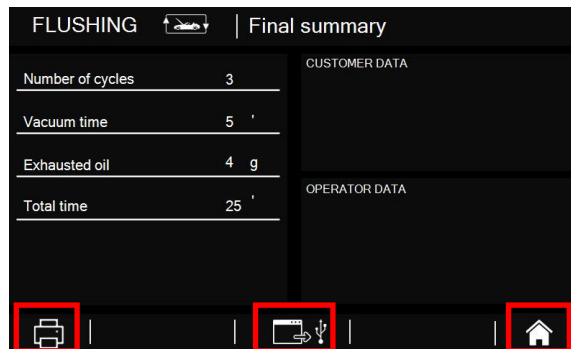
⚠ TÄRKEÄÄ Ilmastointijärjestelmän on oltava aivan tyhjä ennen huuhtelutoiminnon käynnistystä. Jos ilmastointijärjestelmässä on kylmääainetta, laite ilmoittaa siitä näytölle tulevalla hälytyksellä.

- a) Paina “**Menu**”-painiketta.
- b) Valitse “**Flushing**”



- c) Aseta jaksojen lukumäärä napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta (suositus on 3 jaksoa).
- d) Aseta alipaineaika napsauttamalla vastaavaa muokkauskuvaketta (suositus on 4 min).
- e) Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa liittimien käsipyörät.
- f) Avaa **LOW**- ja **HIGH**-venttiilit järjestelmän liitäntätavan mukaisesti.
- g) Paina **START**-painiketta toiminnon käynnistämiseksi.

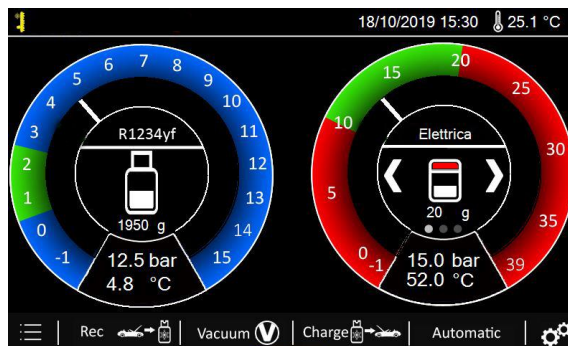
- h) Jakson suorittamisen aikana näyttö ilmoittaa kunkin toiminnon.
- i) Häätätilanteessa saat toiminnon katkaistua painamalla **STOP**-painiketta. Näytölle tulee paluunäkymä, jossa on kaikki syklin tiedot pysähtymiseen asti.
- j) Prosessin päätteeksi laite antaa äänimerkin ja näytöllä näkyvät kaikki suoritettujen syklien tiedot.



- k) Loppunäytöllä on mahdollista tulostaa raportti tulostimella tai tallentaa se USB-muistitikulle.
- l) Paina "Home" -painiketta palataksesi päävalikkoon.

4.3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄN TOIMINTAPAINIEN TARKASTUS

Ilmastointijärjestelmän toimintapaineet voidaan tarkistaa ennen ajoneuvon huoltoa tai sen jälkeen suoritettujen huollon laadun varmistamiseksi. Tätä varten laite on asetettava valmiustilaan.



- a) Varmista, että **LOW**- ja **HIGH**-venttiilit ovat kiinni.
- b) Kytke letku **57** ilmastointijärjestelmän matalapainepuolelle.
- c) Kytke letku **58** ilmastointijärjestelmän korkeapainepuolelle.
- d) Käynnistä ilmastointijärjestelmän kompressori.
- e) Matalapainepuolen sininen mittari näyttää paineen ja suhteellisen höyrystymislämpötilan.
- f) Korkeapainepuolen punainen mittari näyttää paineen ja suhteellisen lauhtumislämpötilan.
- g) Vertaa lukemia ilmastointijärjestelmän valmistajan ilmoittamiin tietoihin.

4.4 LISÄAINEIDEN LISÄÄMINEN SINISEN LETKUN HUOLTOLIITÄNNÄN KAUTTA

Sinisessä matalapaineletkussa olevan lisähuoltoliitännän avulla voit kytkeä ulkoisen laitteen koska tahansa, vaikka laite olisi jo kytkettynä järjestelmään.

Tämä mahdollisuus voi olla erittäin hyödyllinen lisäaineiden/merkkiaineiden lisäämiseen kylmäaineen täytön jälkeen (kun järjestelmä on jo paineistettu).

- a) Varmista, että **LOW-** ja **HIGH-**venttiilit ovat kiinni
- b) Kytke letkut huollettavaan ilmastointijärjestelmään. Avaa pikaliittimien käsiventtiilit.
- c) Käynnistä ilmastointijärjestelmä ja varmista, että ilmastoinnin kompressori toimii.
- d) Kytke lisäaineiden lisäysjärjestelmä matalapaineletkussa olevaan liitäntään **111**.
- e) Valmistaudu lisäaineen/merkkiaineen injektointiin
- f) Sulje pikaliittimen **55** (punainen) käsiventtiili ja irrota korkeapaineletku **T2** ilmastointijärjestelmästä
- g) Varmista, letku **T1** on kytkettynä ilmastointijärjestelmään
- h) Avaa venttiilit **LOW** ja **HIGH** siten, että järjestelmän kompressori voi imeä kaiken nestemäisen kylmäaineen
- i) Heti kun korkea- ja matalapainepuolen painemittarien paineet ovat samat eivätkä ylitä 2-3 baaria, sulje pikaliittimen **56** (sininen) käsiventtiili ja irrota letku **T1** ilmastointijärjestelmästä
- j) Kierrä suojatulpat huolellisesti ilmastointijärjestelmän huoltoventtiileihin.
- k) Tarkasta ilmastointijärjestelmän tiiviys vuodonilmaisimen avulla.
- l) Sammuta ilmastointijärjestelmä, pysäytä ajoneuvon moottori ja sulje konepeitto. Aloita talteenottosykli lopun kylmäaineen imemiseksi letkuista (ks. kohta 3.1 *Kylmäaineen talteenotto*). Laite on nyt välittömästi valmis seuraavaan käyttöön.
- m) Sulje venttiilit **LOW** ja **HIGH**

⚠ TÄRKEÄÄ! Jos lisäät lisäaineita paineistetusta järjestelmästä, varmista, että paine lisäyskohdassa sopii käytettävään injektorityyppiin.

4.5 LAITTEEN IRROTTAMINEN ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄSTÄ

Täyttötoiminnon päättyessä (kun taipuisien letkujen esitäyttötoiminto on aktiivinen), toimintapaineiden tarkastuksen jälkeen tai manuaalisen lisäaineiden lisäämisen jälkeen, letkuissa on vielä nestemäistä kylmäainetta. Letkuihin jäävän kylmäainemäärän minimoimiseksi irrota laite ilmastointijärjestelmästä seuraavasti:

- a) Sulje pikaliittimen **55** (punainen) käsiventtiili ja irrota letku **T2** ilmastointijärjestelmästä
- b) Käynnistä ilmastointijärjestelmä ja varmista, että ilmastoinnin kompressori toimii.
- c) Varmista, että letku **T1** on kytkettynä ilmastointijärjestelmään
- d) Avaa **LOW-** ja **HIGH-**venttiilit, jotta kaikki nestemäinen kylmäaine imeytyy ilmastointijärjestelmään
- e) Heti kun korkea- ja matalapainepuolen painemittarien paineet ovat samat eivätkä ylitä 2÷3 bar, sulje pikaliittimen **56** (sininen) käsipyörä ja irrota letku **T1** ilmastointijärjestelmästä
- f) Kierrä suojatulpat huolellisesti ilmastointijärjestelmän huoltoventtiileihin.
- g) Tarkasta ilmastointijärjestelmän tiiviys vuodonilmaisimen avulla.
- h) Sammuta ilmastointijärjestelmä, pysäytä ajoneuvon moottori ja sulje konepeitto. Aloita talteenottosykli lopun kylmäaineen imemiseksi letkuista (ks. kohta 3.1 *Kylmäaineen talteenotto*). Laite on nyt välittömästi valmis seuraavaan käyttöön.
- i) Kun lisätoiminto on päättynyt, katkaise laitteen virta (virtakytkin **18** asentoon 0).

⚠ TÄRKEÄÄ! Merkkiaineen lisääminen ja UV-vuodonilmaisimen käyttö helpottaa vuotokohdan löytämistä tulevaisuudessa.

5. Valikon lisätoiminnot



Paina "Menu"-painiketta valmiustilanäytöllä laitteen lisätoimintojen valitsemiseksi.

Flushing	Ilmastointijärjestelmän huuhtelutoiminnon suorittaminen. Katso kappale 4.2.
Manual test N2/N2-H2	Manuaalisten paineistustoimintojen suorittaminen tyellä ja AZOIDRO-seoksella. Katso kappale 4.1.
Internal pressure test	Laitteen sisäisen piirin itsetestaus järjestelmän tiiviiden varmistamiseksi.
Hoses length setting	Mahdollisuus aktivoida taipuisien letkujen "esitäyttö" ja muuttaa niiden pituutta.
Display brightness	Näytön kirkkauden säätö.
Serial number	Laitteen sarjanumero ja ensimmäinen asennuspäivä.
Data export	Laitteella suoritettujen 20 viimeisen huollon vieni.
Periodic sensor check	Menettely, jolla voidaan automaattisesti varmistaa laitteen tunnistimien toimivuus.

5.1 SISÄINEN PAINEKOE

Laite ilmoittaa aika ajoin sisäisen piirin itsetestauksesta järjestelmän tiiviiden varmistamiseksi.



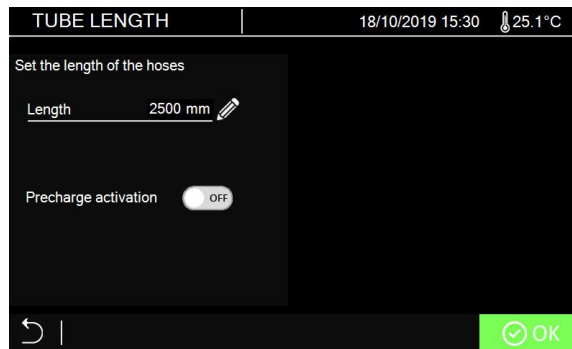
Paina **Start**-painiketta toiminnon käynnistämiseksi. Jos laite havaitsee epätavallisen paineenlaskun, se ilmoittaa käyttäjälle näytöllä.

⚠ TÄRKEÄÄ! Laite pyytää käyttäjää suorittamaan sisäisen piirin itsetestauksen 20 päivän välein.

5.2 LETKUN PITUUDEN ASETUS JA ESITÄYTTÖ

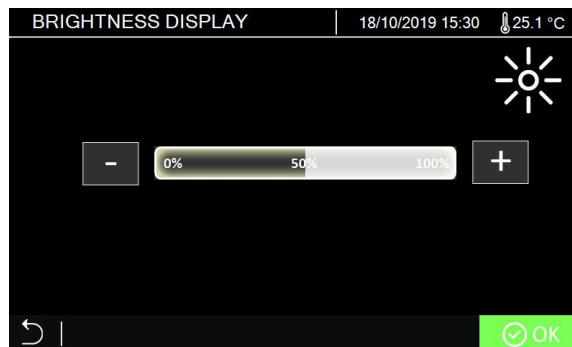
Laitteen oletusasetuksena on, että se toimii ilman taipuisien letkujen esitäyttöä. Täyttöprosessin aikana laite ei lisää kylmäainetta letkujen pituuden kompensoimiseksi. Tästä syystä täyttöprosessin lopussa on tarpeen suorittaa irrotus ilmastointijärjestelmästä oikein.

Esitäyttötoiminto voidaan asettaa käyttäjän valinnan mukaisesti. Aktivoinnin yhteydessä asetetaan myös letkujen oikea pituus. Tällä asetuksella irrotusmenettelyn suorittaminen ei ole tarpeen (ks. kohta 4.5).



5.3 NÄYTÖN KIRKKAUS

Käyttäjä voi säätää näytön kirkkautta “+” ja “-” painikkeilla.



6. Huoltovalikko

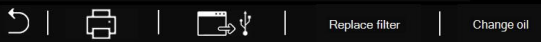


Choice of language	Mahdollisuus valita näytön ja tulosteiden kieli
Scale reset	Toiminto, joka nolaa kaikki laitteen elektroniset vaa'at (suojattu salasanalla)
Change parameters	Toimintaparametrien muuttaminen (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Default parameters	Toimintaparametrien palautus oletusarvoihin (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Clear used filter database	(vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Date and time setting	Kellonajan ja päivämäärän asetus (suojattu salasanalla)
Firmware update	(vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Hour Meter / Maintenance	Laitteen käyttötuntimittari (suojattu salasanalla)
Internal bottle emptying	Toiminto sisäisen kylmäainepullon tyhjentämiseen huollon aikana (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Refrigerant calibration reset	Toiminto kylmäainevaa'an kalibrointiarvojen palauttamiseen, jos siinä on toimintahäiriöitä (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Choice of measurement units	Mittayksiköiden vaihto (metrinen tai imperial) (suojattu salasanalla)
Change refrigerant	Kylmäainetyypin vaihto (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Temperature sensor calibration	Lämpötila-anturin kalibointi (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Calibration of pressure sensors	Kahden (matala- ja korkeapaineen) paineanturin kalibointi (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Scale calibration	Laitteen neljän elektronisen vaa'an kalibointi (vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Save calibration ref.	(vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)
Component test	(vain koulutetulle henkilöstölle, suojattu salasanalla)

6.1 KÄYTTÖTUNTIMITTARI / HUOLTO



Hour counter		18/10/2019 15:30	25.1°C
Total refrigerant recovered from the car	520	kg	
Total refrigerant recovered from cylinder	850	kg	
Total vacuum time performed	525	h	
Total turn-on time	800	h	
Partial refrigerant recovery from the car	120	kg	
Partial vacuum time performed	50	h	
Last oil change	25/09/2019 08:55		
Last filter change	25/09/2018		



Tällä näytöllä on mahdollista tarkastaa laitteen kaikki käyttötuntimittarit, mutta myös käynnistää manuaalisesti huolto suodatinkuivaimen vaihtoa ja alipainepumpun öljynvaihtoa varten.

Salasana käyttötuntimittarin lukemista varten on 5011.

Huollon aikana laite nolaa "osittaisen" käyttötuntimittarin. Käyttäjä ei voi nolata "kokonaiskäyttötunteja".

6.2 KYLMÄAINEEN KALIBROINNIN NOLLAUS

⚠ TÄRKEÄÄ! Kylmäaineen kalibroinnin nollauksen saa suorittaa vain koulutettu henkilöstö

Tarvittaessa laite sallii vaa'an tehdaskalibroinnin palauttamisen sisällä olevaa kylmäainetta poistamatta.

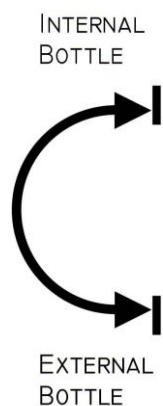
Ota tarvittaessa yhteyttä asiakastukeemme toimenpiteen suorittamiseksi.

6.3 KYLMÄAINEEN SIIRTO ULKOISEEN PULLOON

Laite mahdollistaa kylmäaineen talteenoton ja säilyttämisen ulkoisessa pullossa.

Tämä voidaan tehdä laitteen edessä olevan suuntaventtiin nro **75** avulla.

Normaalitilanteessa venttiin on oltava asennossa "Internal bottle".



Jos haluat tehdä talteenoton ulkoiseen pulloon, toimi seuraavasti:

- Varmista, että ulkoinen kylmäainepullo on tyhjä ja aiemmin alipaineistettu alipainepumpun avulla.
- Irrota suojatulppa venttiilistä nro **74**.
- Kytke taipuisa letku venttiin **74** ja ulkoisen pullon välille.
- Avaa ulkoisen pullon venttiili.

- e) Käännä suuntaventtiili **75** asentoon "External Bottle".
- f) Suorita talteenottojakso (ks. kappale 3.1).
- ⚠ VAROITUS!** *Tehtäessä talteenotto ulkoisen pullon laite ei tarkasta talteenotetun kylmäaineen määrää. Käyttäjän on itse varmistettava, että pullon tilavuus riittää koko kylmäainemäärälle.*
- ⚠ TÄRKEÄÄ!** *Pulloa ei voi täyttää yli 80 prosenttiin tilavuudestaan.*
- g) Sulje ulkoisen pullon venttiili talteenoton jälkeen.
- h) Käännä suuntaventtiili **75** asentoon "Internal Bottle".
- i) Irrota liitäntäletku venttiilistä nro **74**.
- ⚠ VAROITUS!** *Kun irrotat taipuisan letkun, huomioi mahdollisesti vuotava kylmäaine.*
- j) Asenna suojatulppa takaisin venttiiliin **74**.

7. Säännöllinen huolto

7.1 RUTIINIHUOLLON TARVIKKEET

- 1 kpl suodatinkuivain, tyyppi XH412
- 1 kpl alipainepumpun öljypullo, tyyppi K1L
- 1 sarja tiivisteitä, tyyppi G19020
- 1 sarja tiivisteitä, tyyppi OR-ZM/K

7.2 MÄÄRÄAJAIN TEHTÄVÄT TOIMENPITEET

- a) **Tarkasta kaikkien nivelliitosten tiukkuus 10 käyttökerran välein.**
- b) Tarkasta alipainepumpun öljymäärä; öljy tulee vaihtaa 100 käyttötunnin välein (laite ilmoittaa, kun vaihto on ajankohtainen). Pumppu ei saa käydä öljymäärää tarkastettaessa. Laite ilmoittaa käyttäjälle öljynvaihdon tarpeesta

7.3 ALIPAINEPUMPUN ÖLJYNVAIHTO

Laitteen näyttöön tulee ilmoitus, kun on aika vaihtaa alipainepumpun öljy.

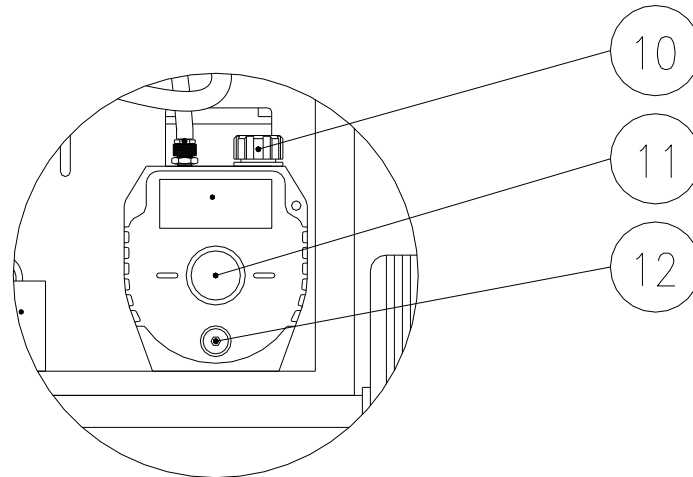


Alipainepumpun öljyn vaihtaminen on erittäin tärkeää. Öljy tulee vaihtaa myös aina sen tultua sameaksi. Likaantunut öljy alentaa alipainepumpun tehoa ja aiheuttaa vaurioita sen mekaanisiin osiin.

Kaikki tyhjennys- ja täyttötoimenpiteet tulee suorittaa pumpun virran ollessa katkaistuna Pumpun hyötysuhteen heikkenemisen estämiseksi ja tehon ylläpitämiseksi käytä huolloissa vain K1L-öljyä.

- a) Ennen öljyn tyhjennystä anna pumpun käydä vähintään 10 minuuttia venttiilit **LOW** ja **HIGH** auki, mutta taipuisat letkut ja pikaliittimet asennettuina.
- b) Kytke laite pois päältä kääntämällä kytkin **18** asentoon 0 ja irrottamalla virtajohto; noudata työjärjestystä tarkasti
- c) Irrota laitteen etupaneeli **53**.
- d) Irrota tyhjennystulppa **12** pumpun alaosasta.
- e) Tyhjennä kaikki öljy.
- f) Kiinnitä tyhjennystulppa **12** takaisin.
- g) Irrota täyttötulppa **10** pumpun yläosasta
- h) Täytä öljyä hitaasti pumppuun, kunnes sen pinta on tarkastuslasin **11** puolivälissä pumpun sivulla.
- i) Kiinnitä öljyntäyttötulppa **10** ja asenna irrotettu etupaneeli **53** takaisin.
- j) Kun öljynvaihto on suoritettu, kytke laite päälle kääntämällä kytkin **18** asentoon 1.
- k) Nollaa käyttötuntimittari näytön ohjeiden mukaisesti.

VAROITUS! Älä päästä öljyä luontoon; se on vaarallista jätettä, joka on hävitettävä määräysten mukaisesti.



7.4 SUODATINKUIVAIMEN VAIHTO

Laitteen näyttöön tulee ilmoitus, kun on aika vaihtaa suodatinkuivain. Päänäyttö ilmoittaa siitä vastaavalla kuvakkeella.



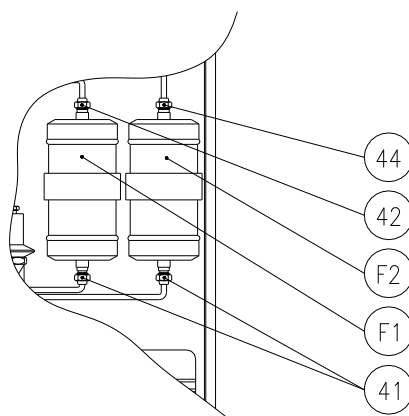
Laitteessa on automaattinen laskentajärjestelmä, joka arvioi suodattimen täyttymisen talteenotetun kylmäainemäärän perusteella.

Noudata näytölle tulevaa ilmoitusta.

Vaihdon yhteydessä on annettava uuden suodattimen sarjanumero; jos sarjanumeroa ei anneta, menettelyä ei voi jatkaa.

- Kytke huoltolaite pois päältä kääntämällä kytkin **18** asentoon 0 ja irrottamalla virtajohto; noudata työjärjestystä tarkasti.
- Irrota etupaneeli **53**.
- Poista vanhat suodattimet (**F1 ja F2**) avaamalla liitokset **41, 42 ja 44**.

⚠ TÄRKEÄÄ! Tämä laite on suunniteltu ainoastaan koulutetun henkilökunnan käyttöön, jonka tulee tuntea jäähdytyksen perusteet, jäähdytysjärjestelmät, kylmäaineet ja vahinkoriskit, jotka paineistetut laitteet voivat aiheuttaa



VAROITUS! Älä päästä käytettyjä suodattimia luontoon. Ne ovat vaarallista jätettä, joka on hävitettävä määräysten mukaisesti.

- d) Irrota tiivisteet letkujen **41, 42 ja 44** sisältä
- e) Asenna uudet tiivisteet.
- f) Asenna uudet suodattimet
- g) Asenna etupaneeli **53**.
- h) Kytke laite sähköverkkoon ja käännä kytkin **18** asentoon 1.
- i) Noudata näytöllä näkyvää menettelyä; sen lopussa laite suorittaa suodatinlinjan automaattisen alipaineistuksen.

8. Vianetsintä

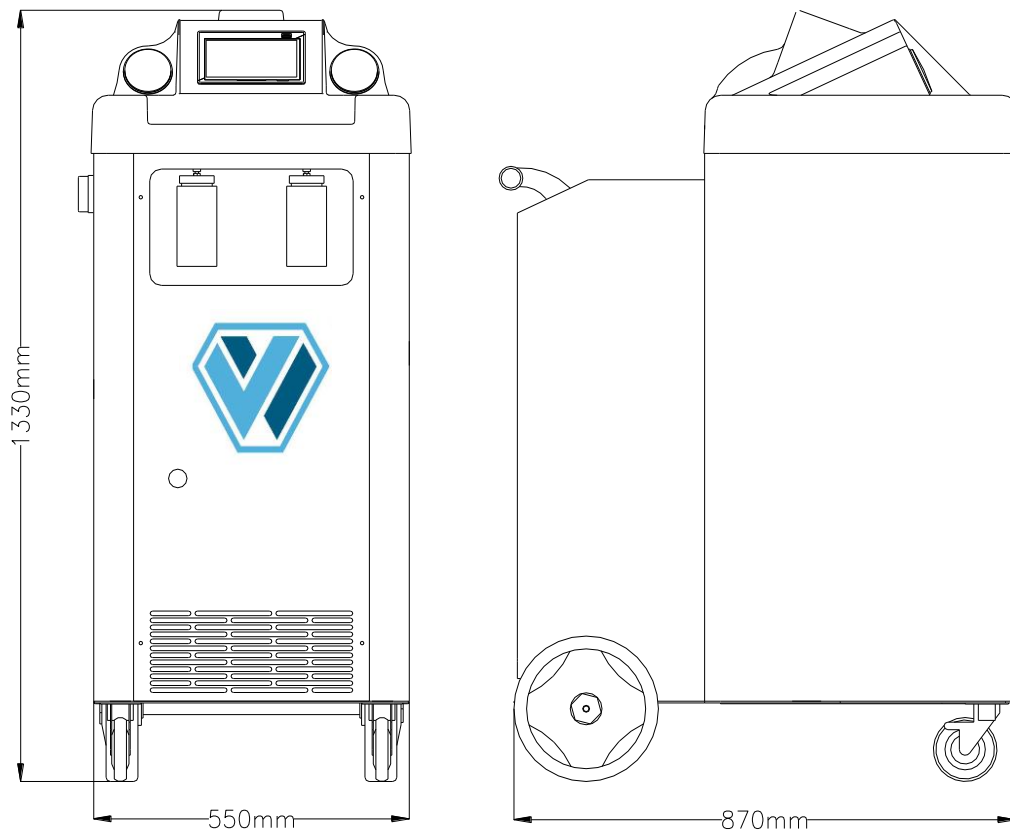
Jos laitteen toiminnassa ilmenee häiriöitä, näytölle tulee hälytysilmoitus.

Vikakoodi	Vika	Ratkaisu
1	Pullon maksimipaine saavutettu	Varmista, ettei pullon venttiili ole kiinni. Pullossa saattaa olla kondensoitumatonta kaasua.
5	Ilmastointijärjestelmässä ei ole kylmäainetta	Tarkasta, ettei järjestelmässä ole vuotoa
6	Pullossa on maksimimäärä kylmäainetta	Tarkasta oikea määrä.
8	Valmistaudu tyhjentämään se ja jatka öljyn tyhjennystä	Valmistaudu tyhjentämään se ja jatka öljyn tyhjennystä
9	Talteenottoyritysten enimmäismäärä on saavutettu	Tarkasta, onko järjestelmässä vaikeasti tyhjeneviä kohtia.
12	Alipainevuoto havaittu	Toista jakso ja tarvittaessa pidennä alipaineaikaa.
13	Ilmastointijärjestelmään ei muodostu riittävää alipainetta	Alipaineistuksen jatkaminen on suositeltavaa.
15	Painetesti kylmäaineella epäonnistui	Tarkasta mahdolliset vuodot.
18	Ilmastointijärjestelmään ei muodostu riittävää alipainetta	Alipaineistuksen jatkaminen on suositeltavaa.
30	Järjestelmän vuoto havaittu N ₂ :lla	Tarkasta mahdolliset vuodot ja suorita sitten uusi painetesti.

9. Lisävarusteet ja varaosat

Koodi	Kuvaus
14015013	XH412 suodatinkuivain
14015042	XH412-A 1/4"M-M suodatinkuivain alumiinioksidilla (valinnainen)
12002003	K1 L alipainepumpun mineraaliöljy, 1 litran pullo
12002006	Kompressorin esteripohjainen öljy
14020014001	G19020 tiivistesarja letkuihin ¼ sae - 10 kpl
14020109001	OR-ZM/K tiivistesarja letkuihin M12x1,5 mm liitännöillä - 10 kpl

10. Mitat ja painot



Nettopaino pullo tyhjänä

140 kg



Loc.Spedale 10/b
52018 Castel San Niccolò
(AR) Italy
Puh. 0575 / 5011
Fax. 0575 / 501200

CE Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämän vakuutuksen allekirjoittajana vakuutamme omalla vastuullamme, että laite mallia

150-HP MULTI VARIANT

kaikkine versioineen

jonka yhtiömme on valmistanut käytettäväksi

kylmäainekaasun talteenottoon, kierrätykseen ja täyttöön

on suunniteltu seuraavien direktiivien vaatimusten mukaisesti:

- **2006/42/ETY Konedirektiivi**
- **2014/30/EY EMC-direktiivi**
- **2014/35/EY Pienjännitedirektiivi**
- **IEC 34-11 (EN 60034) Yleiset standardit yksivaiheisia pyöriä sähkökoneita varten**

Teknisen käsikirjan on laatinut WIGAM SPA

Castel San Niccolò
2.2.2021

Gastone Vangelisti
(President)

Seguici su:

Síguenos en:

Follow us on:



Maahantuoja:



Oy Kaha Ab • Ansatie 2, PL 117, 01511 Vantaa
Puh. (09) 615 6800 • Fax. (09) 615 68301



Loc.Spedale 10/b 52018 Castel San Niccolò (AR) ITALY
Puh. ++39-0575-5011 Fax. ++39-0575-501200
www.wigam.com - info@wigam.com

Wigam Ibérica Instruments, S.L.
C/Sequia de Benager nº19 P.I.Alqueria de Moret 46210 Picanya (VALENCIA)
Puh. ++34 961594931
www.wigam.es – info@wigam.es