dirna Bergstrom

SCANIA PGR SLIM



bycool green line

Dirna Bergstrom	SCANIA
1001877663	2760060

Diagnosis de averías	**ES**
Troubleshooting	**EN**
Diagnostic de pannes	**FR**
Diagnose bei ausfällen	**GE**
Diagnosi dei guasti	**IT**
Diagnostika poruch	**CZ**
Диагностика неисправностей	**RU**
Diagnóstico de avarias	**BR**

F-4219 rev.01

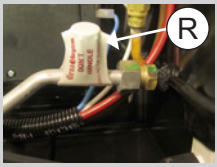
1001894087

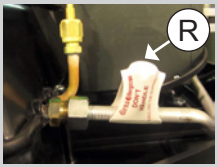
ES

ATENCIÓN

Equipo precargado de gas r-134a
con maquina de alta precisión.
A- manipular la carga del equipo lo deja automáticamente
Fuera de garantía.

Los Racores de carga del equipo **(R)** van autosellados, si estos se manipulan se pierde automáticamente **LA GARANTÍA**.





B- la conexión a batería o punto autorizado en instrucciones de montaje es **absolutamente obligatoria.**

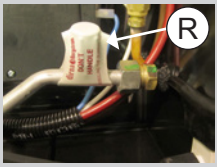
En caso de no hacerlo **perdemos el control de la batería Y la electrónica queda dañada irreparablemente.**
Anulando la garantía del equipo.

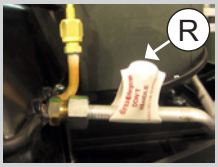
EN

ATTENTION

Unit pre-loaded of gas r-134a
with high precision machine.
A- by manipulating the load of the unit leaves
it out of warranty.

The charge fittings of the **(R)** unit are autosealed.If these are manipulated, **THE WARRANTY** is automatically lost.





B- The connection to the battery or any authorised point set in the mounting instructions **is absolutely compulsory**.

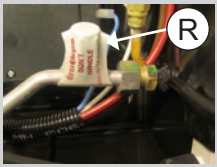
In case of not doing so, the battery control is lost and the electronics will be damaged irreversively
cancelling the warranty of the unit

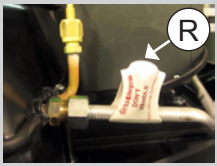
FR

ATTENTION

Appareil préchargé avec du gaz r-134a
avec machine de grande precision.
A- Toute manipulation de la charge de l'appareil en
annule automatiquement la garantie

Les Raccords de charge de l'appareil **(R)** sont auto-scellés, s'ils sont manipulés, la **GARANTIE** est automatiquement annulée.





B- Le branchement à la batterie ou au point autorisé dans les instructions de montage **est imperatif**.

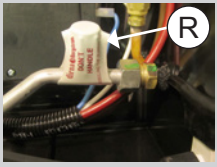
Si ce branchement n'est pas effectué, vous perdrez le contrôle de la batterie et l'électronique s'en verrait endommagée de façon irreversible, **annulant ainsi la garantie de l'appareil**.

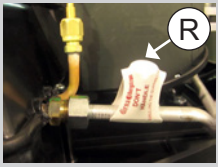
GE

ACHTUNG

Anlage mit Gasvorfilling r-134a
Mit Hochpräzisionsmaschine.
A- Jede Manipulierung der Ladung der Anlage
setzt die Garantie automatiisch ausser Kraft.

Die Ladeverschraubungen der Anlage (R) sind selbstversiegelt. Ihre Manipulierung setzt die **GARANTIE** automatisch außer Kraft.





B- Anschluss an eine Batterie oder an einen nach den Anweisuingen zulässigen Einbaupunkt ist zwingend vorgeschrieben.

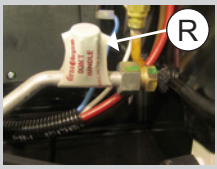
Anderenfalls geht die Batteriesteuerung verloren und die Elektronik wird irreparabel beschädigt. Die Gewährleistung der Anlage wird damit wirkungslos.

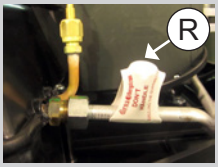
IT

ATTENZIONE

Attrezzatura precaricata con gas r-134a
Con macchina ad alta precisione
A- la manomissione del carico dell'attrezzatura comporta
la decadenza automatica della garanzia.

I raccordi di carico dell'attrezzatura **(R)** sono autosigillati: in caso di manomissione **LA GARANZIA** decade automaticamente.





B- È Assolutamente Obbligatoria La Connessione Alla Batteria O Ad Un Punto Autorizzato Indicato Nelle Istruzioni Di Montaggio.

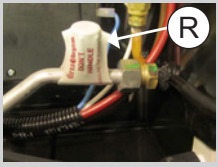
In caso di mancata connessione, si perde il controllo della batteria, l'elettronica ne è danneggiata irreparablemente
E decade la garanzia dell'attrezzatura.

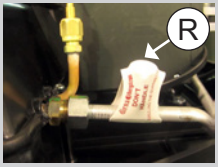
CZ

UPOZORNĚNÍ

Zařízení předem naplněné plynem r-134a
Se strojem s vysokou přesností
A- v případě jakékoli manipulace s náplní zařízení
Automaticky zaniká nárok na záruku.

Plnicí hrdla zařízení **(R)** jsou zapečetěna výrobcem. Dojde-li k jejich manipulaci, automaticky zaniká nárok na **ZÁRUKU**.





B- je bezpodmínečně nutné připojení na baterii
Nebo místo, povolené v návodu k montáži.

Pokud se to neučiní, ztratíme schopnost ovládat
Çbaterii a elektrické vybavení se nezvratně
Poškodí, čímž zanikne nárok na záruku.

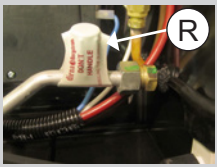
RU

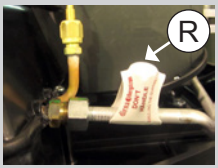
ВНИМАНИЕ!

Оборудование предварительно заправлено охлаждающим газом r-134ª под высоким давлением.

A- любые манипуляции с загрузкой аппарата приводят к автоматической **отмене гарантии**.

Аппарат оборудован самозатягивающимися заправочными фитингами (R), поэтому любые манипуляции с этими фитингами означают автоматическую отмену ГАРАНТИИ.





B- подключение к аккумуляторной батарее либо к другому источнику, указанному в инструкциях по монтажу, является **обязательным**.

Несоблюдение этих правил может привести к потере управления аккумулятором И к необратимому повреждению электронных компонентов. Это повлечет за собой аннулирование гарантии.

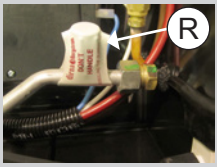
BR

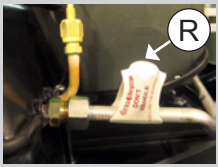
ATENÇÃO

Equipamento pré-carregado com gás r-134a com máquina de alta precisão.

A- manusear a carga do equipamento anula automaticamente **a garantia**.

Os conectores de carga do equipamento (**R**) são auto vedados, se estes forem manipulados, **A GARANTIA** é automaticamente anulada.





B- a conexão a bateria ou ponto autorizado nas instruções de montagem é **absolutamente obrigatória.**

Em caso de não fazê-la **perdemos o controle da bateria E a eletrônica fica danificada de forma irreparável.**
Anulando a garantia do equipamento.

Síntoma	Causa
• Si el display no se enciende o durante su funcionamiento se apaga el display y el equipo.	• Fusible de alimentación fundido o desconectado. • Control electrónico defectuoso. • Cable de alimentación desconectado, con mal contacto o cortado. • Fusible de alimentación del control electrónico (*10A*) desconectado o fundido. • Polaridad del cable de alimentación invertida.
• Al encender el equipo o durante su funcionamiento se muestra en el display E0 alternando con CA (*fallo en sensor aire de retorno*). Durante este error el equipo funciona, pero no regula el sensor de aire de retorno (*y no se puede subir ni bajar la temperatura*). Para apagar pulsar una vez el botón **On/Off** del panel de control o del mando.	• Mala conexión en terminales o cables del sensor de aire de retorno. • Sensor de aire de retorno desconectado o averiado.
• Al encender el equipo o durante su funcionamiento, emite pitidos intermitentes, y cuando cesan éstos el display muestra **Lb** (*batería baja*). El equipo se para automáticamente.	• Mal contacto en conexiones o terminales de alimentación. • Batería descargada o defectuosa.

Solución
• Conectar o sustituir el fusible de la alimentación del equipo (en caja de fusibles o en cableado de alimentación). • Sustituir control electrónico. • Verificar y corregir posibles malos contactos, roturas o desconexión del cable de alimentación. • Conectar o sustituir el fusible de la alimentación del control electrónico (*para acceder es necesario desmontar el panel frontal del panel de control*). • Comprobar y corregir la posición de los cables de conexión a alimentación del equipo (*cable R a + y cable N a -*). ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).
• Comprobar y corregir posibles malos contactos en terminales o cables del sensor de aire de retorno. • Conectar o sustituir sensor de aire de retorno. ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).
• Comprobar y corregir posibles malos contactos en conexiones o terminales del cable de alimentación. • Cargar o sustituir la batería. ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).

Síntoma	Causa
• En el display aparece E2, se apaga el equipo automáticamente quedando en el display el error E2 hasta que se repare la anomalía. Para que deje de aparecer en el display pulsar una vez la tecla **On/Off** del panel de control o del mando a distancia.	• Soplador centrífugo o ventilador del condensador bloqueado en cortocircuito o desconectado. • Fusible 7,5A del soplador centrífugo o del ventilador del condensador fundido.
• En display se muestra E3, se apaga el equipo automaticamente quedando en el display E3 hasta que se repare la anomalía. Para que deje de aparecer E3 en display pulsar una vez la tecla **On/Off** del panel de control o del mando a distancia.	• Compresor o compresores defectuosos o averiados. • Módulo o módulos de compresor desconectados del compresor o defectuosos.
• Al encender el equipo o durante su funcionamiento se muestra en el display EC (*fallo en el cable de comunicaciones*). El equipo se apaga automáticamente, quedando EC en el display hasta que se repare la anomalía. Para que deje de aparecer EC en el display pulsar una vez la tecla **On/Off** del panel de control o del mando a distancia.	• Mala conexión en terminales o cables de los módulos de compresor. • Clemas del cable de comunicación mal conectadas o desconectadas del control electrónico. • Módulos de compresor no compatibles.

Solución
• Reparar la posible obstrucción del soplador centrífugo o ventilador del condensador; si persiste el error, sustituir el soplador centrífugo o ventilador del condensador (*para acceder al soplador centrífugo o ventilador del condensador es necesario desmontar la tapa exterior del equipo, para el soplador también la tapa del evaporador*). • Sustituir fusible de 7,5A. Para acceder a los fusibles del soplador centrífugo o ventilador del condensador es necesario desmontar la tapa de acceso del panel de control montada en el panel interior de distribución de aire. ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).
• Sustituir el compresor o compresores defectuosos. • Conectar correctamente el módulo del compresor o sustituir (*Para acceder a los módulos y a los compresores es necesario desmontar la tapa exterior del equipo*). **Nota:** las referencias de cada uno de los módulos son distintas, verificar que se sustituye por la referencia correcta. ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).
• Verificar conexiones de terminales del compresor o posibles cortes en cables. • Conectar clemas en el control electrónico. • Verificar que las referencias de cada uno de los módulos son distintas. ⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).

Síntoma	Causa
• El equipo emite pitidos intermitentes.	• Cable de conexión entre panel de control y control electrónico mal conectado o invertido.
• E9 aparecerá cuando el equipo tenga una inclinación de más de 45º (*abatiendo la cabina).*	• Inclinación del equipo 45º o más.
• En el interior de la cabina cae agua o se filtra del exterior.	• Tubo de desagüe o válvulas obstruidas. • Junta EPDM mal pegada o defectuosa. • Las salidas de los cableados en la tapa del habitáculo del evaporador y soplador no están bien sellados.
• El equipo funciona pero no enfría.	• Falta o exceso de carga. • Suciedad en el condensador. • Ventilador del condensador defectuoso. • Tapón en el circuito.

Solución
• Desmontar el panel frontal de panel de control y conectar correctamente el cableado de conexión entre panel de control y control electrónico.
• Cuando el equipo éste en posición menor de 45º desaparecerá. El control electrónico es el que detecta la indicación (el equipo no debe funcionar con una inclinación igual o superior a 45º para que no se produzcan daños en el compresor).
• Limpiar la obstrucción de tubos de desagüe y válvulas (*Para acceder es necesario desmontar la tapa exterior del equipo*). • Sustituir junta EPDM (*es necesario desmontar el equipo y limpiar bien la superficie donde se va a pegar la junta EPDM*). • Sellar la salida de los cableados en la tapa del habitáculo del evaporador y soplador (*Para acceder es necesario desmontar la tapa exterior del equipo*).
• Verificar la carga comprobando la presión, en caso de estar por debajo de 0,5 bar o por encima de 5,0 bar con el equipo en funcionamiento, recuperar la carga y hacer vacío de al menos 30 minutos en el circuito e introducir 250 gr. de gas R134a (el equipo lleva 250 grs en cada circuito). • Limpiar condensador con aire a presión. • Conectar o sustituir el ventilador del condesador. • Verificar la presión y en caso de estar por debajo de 0,5 bar con el equipo en funcionamiento hacer limpieza en el circuito o sustituir componentes obstruidos (*posiblemente el tubo capilar de flujo continuo*).

Síntoma	Causa
• En display se muestra E5, se apaga el equipo automaticamente quedando en el display E5 hasta que se repare la anomalía. Para que deje de aparecer E5 en display pulsar una vez la tecla **On/Off** del panel de control o del mando a distancia.	• Sobrecalentamiento del módulo del compresor.

⚠ **Cada vez que sea necesario extraer o introducir la carga de gas del circuito, es preciso hacerlo con la maquinaria adecuada, y siempre, respetando el medio ambiente.**

Cualquier operación de venta o de garantía está sometida a nuestras **Condiciones Generales de Venta** en su versión más reciente, publicada en nuestra página web **www.dirna.com**

Solución

- Dejar que baje la temperatura del módulo del compresor y volver a poner en funcionamiento el equipo.

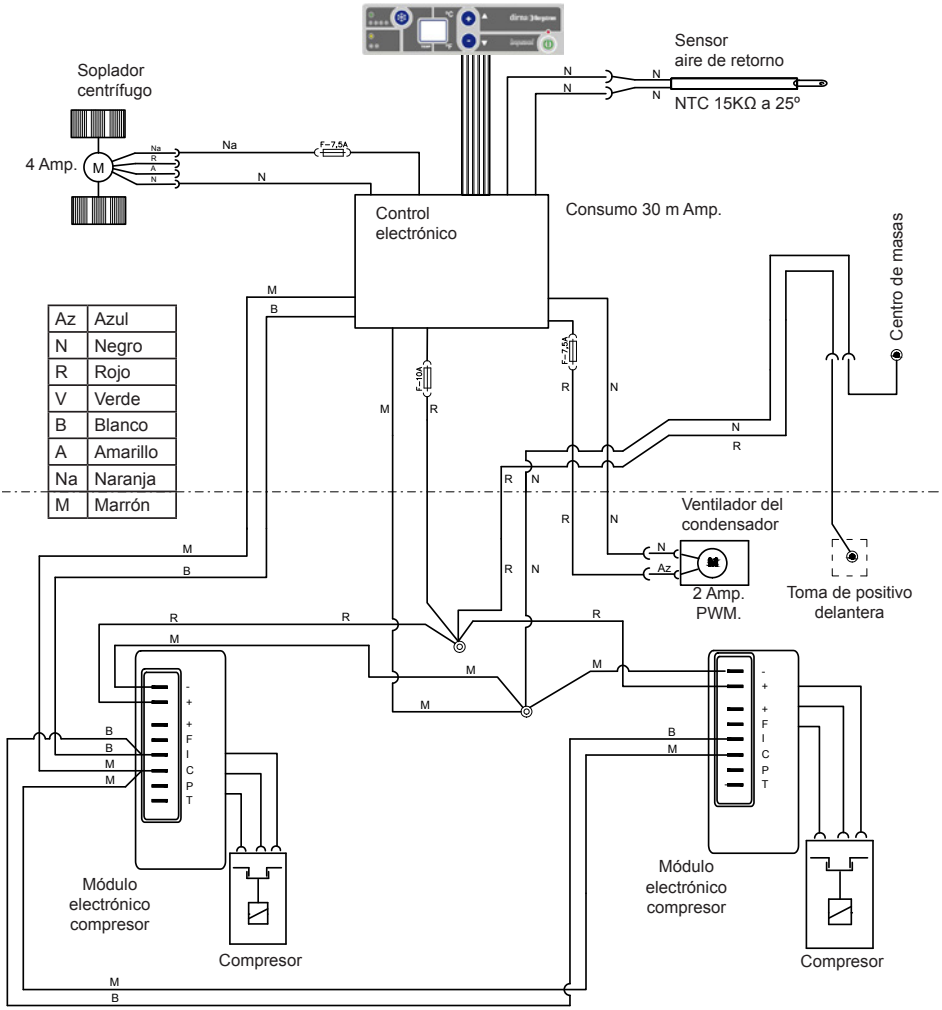
⚠ (*Si persiste el error ponerse en contacto con un Servicio Técnico Autorizado*).

⚠ **La recuperación del gas en muchos casos nunca será exacta debido a que parte del gas queda en el circuito de recuperación.**

VEHÍCULOS SIN CABLEADO ORIGINAL DE ALIMENTACIÓN- Esquema eléctrico

¡AVISO IMPORTANTE!

Precaución de no invertir las polaridades al conectar el equipo. Si esto sucediera, la placa de mandos no se enciende y el equipo no funciona.



VEHÍCULOS CON CABLEADO ORIGINAL DE ALIMENTACIÓN- Esquema eléctrico

¡AVISO IMPORTANTE!

Precaución de no invertir las polaridades al conectar el equipo. Si esto sucediera, la placa de mandos no se enciende y el equipo no funciona.

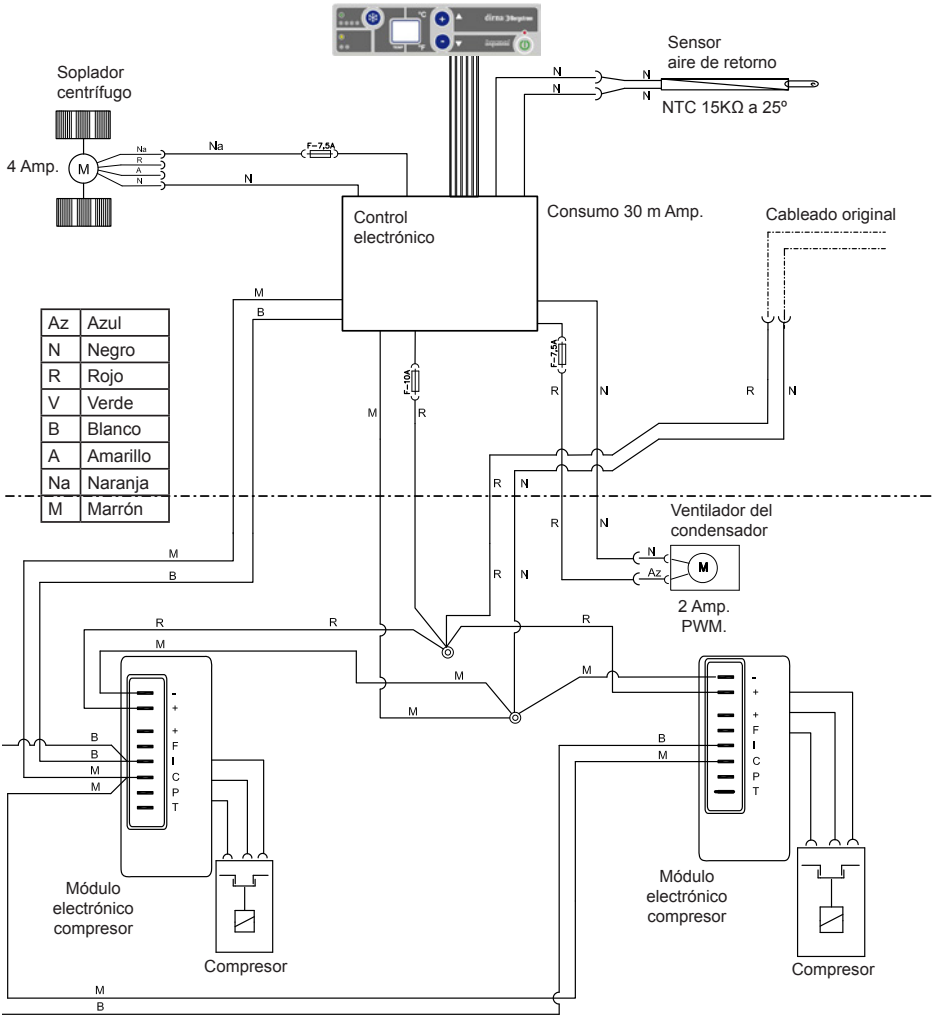


TABLA DE EFICIENCIA DEL SLIM

Validez: **Equipo dirna Bergstrom Slim**
Datos: A tomar con un termometro digital
T1: Temperatura de aire reciclado
T2: Temperatura salida de ventanilla

CONDICIONES:

- La cabina debe de estar a la sombra, con las puertas y ventanas cerradas.
- La bateria ha de estar completamente cargada; deben medirse 24Vcc en la conexión al Slim.
- El motor debe estar parado.
- Antes de tomar medidas debe dejarse trabajar al equipo un minimo de 15 minutos.
- Tomar las medidas con los dos compresores en marcha.
- Las temperaturas se mediran en ºC.
- Solo una persona debe permanecer en la cabina, quieto y sin fumar.
- La temperatura exterior debe ser igual o inferior a 35º.

T2 (ºC) >**Temperatura salida ventanilla**

T1 (ºC) **Temperatura de recirculacion**	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Intervalo de temperaturas de entrada y salida

Correcto
Algo pobre
Pobre
De acuerdo a la norma J.I.S.

Symptom	Cause
• If the unit does not come on or the display and the unit go off during operation.	• Power fuse disconnected or blown. • Electronic control defective. • Power cable disconnected, with poor contact or cut. • Electronic control power fuse (*10A*) disconnected or blown. • Power cable polarity inverted.
• When the unit starts up or runs, the display switches between E0 and CA (*return air sensor failure*). The unit works during this error, but without return air sensor regulation (*and the temperature cannot be changed*). Press the **On/Off** button on the control panel or remote control once to turn off.	• Poor connection in return air sensor cables or terminals. • Return air sensor disconnected or faulty.
• When the unit starts up or runs, it gives out a beeping sound followed by the display showing **Lb** (*battery running low*). The unit shuts down automatically.	• Poor contact in power terminals or connections. • Battery discharged or defective.

Solution
• Connect or replace the unit's power fuse (*in the fuse box*). • Replace the electronic control. • Check and correct any possible poor contacts, splits or disconnections in the power cable. • Connect or replace the electronic control power fuse (*first take down the control panel's front panel*). • Check and correct the position of the unit's power connection cables (*R cable to +* and *N cable to -*). ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).
• Check and correct any possible poor contacts in return air sensor cables or terminals. • Check and correct any possible poor contacts in return air sensor cables or terminals. ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).
• Check and correct any possible poor contacts in the power cable connections or terminals. • Charge or replace the battery. ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).

Symptom	Cause
• The display shows E2 and the unit goes off automatically, with the display continuing to show error E2 until the anomaly is repaired. To remove from the display, press the **On/Off** key once on the control panel or remote control.	• Centrifugal blower or condenser fan blocked, in short-circuit or disconnected. • 7.5A fuse of the centrifugal blower or the condenser fan blown.
• The display shows E3 and the unit goes off automatically, with the display continuing to show error E3 until the anomaly is repaired. To remove E3 from the display, press the **On/Off** key once on the control panel or remote control.	• Compressor or compressors defective or broken. • Compressor module or modules disconnected or defective.
• When the unit starts up or runs, the display shows EC (*communications cable failure*). The unit goes off automatically, with the display continuing to show EC until the anomaly is put right. To remove EC from the display, press the **On/Off** key once on the control panel or remote control.	• Poor connection in compressor module cables or terminals. • Communication cable poorly connected or disconnected from the electronic control. • Compressor modules not compatible.

Solution
• Repair any blockage in the centrifugal blower or condenser fan; if the error persists, replace the centrifugal blower or the condenser fan (*remove the unit's outside cover to access the centrifugal blower or the condenser fan; for the blower, also remove the evaporator cover*). • Replace the 7.5A fuse. Take down the control panel access cover in the interior air distribution panel in order to access the condenser fan or centrifugal blower fuses. ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).
• Replace the defective compressor or compressors. • Connect the compressor module correctly or replace it (*take down the unit's outside cover to access the modules and the compressors*). **Note:** the references of each of the modules are different; check that it is replaced using the correct reference. ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).
• Check compressor terminal connections or possible cuts in cables. • Connect cable clamps in the electronic control. • Check that the references of each of the modules are different. ⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).

Symptom	Cause
• The unit gives out a beeping sound.	• Control panel and electronic control connection cable poorly connected or inverted.
• E9 will appear when the unit has a slant of over 45º (*tilting the cabin*).	• Unit slant 45º or over.
• Water is entering the cabin or is filtering in from outside.	• Run-off pipe or valves blocked. • EPDM seal poorly attached or defective. • The cable outputs in the blower and evaporator cabin cover are not sealed properly.
• The unit works but does not cool.	• Insufficient or excess load. • Dirt in the condenser. • Condenser fan defective. • Blockage in the circuit.

Solution
• Take down the control panel's front panel and correctly connect the cable between the control panel and the electronic control.
• This will disappear when the unit is in a position of less than 45º. The electronic control detects the indication (*the unit must not operate with a slant equal to or above 45º, in order to avoid damage in the compressor*).
• Clean the run-off pipe and valve blockages (*Take down the outside cover of the unit for access*). • Replace the EPDM seal (*take down the unit and thoroughly clean the surface where the EPDM seal is to be attached*). • Seal the cable output in the blower and evaporator cabin cover (*remove the unit's outside cover for access*).
• Verify the load by checking the pressure; if it is below 0.5 bars or above 5.0 bars with the unit running, restore the load and vacuum deair the circuit for at least 30 minutes, then introduce 250 g of R134a gas (*the unit has 250 g in each circuit*). • Clean the condenser with pressurised air. • Connect or replace the condenser fan. • Check the pressure; if it is below 0.5 bars with the unit running, clean the circuit or replace the obstructed components (*possibly the continuous flow capillary pipe*).

Symptom	Cause
• The display shows E5 and the unit goes off automatically, with the display continuing to show error E5 until the anomaly is repaired. To remove E5 from the display, press the **On/Off** key once on the control panel or remote control.	• Overheating of the compressor module.

⚠ **Suitable machinery must be used whenever it is necessary to extract or introduce the circuit gas load, respecting the environment at all times.**

Any sale or guarantee transaction is subject to the latest version of our **Terms of Sale**, published on our website **www.dirna.com**.

Solution

• Allow the compressor module temperature to lower and restart the equipment.

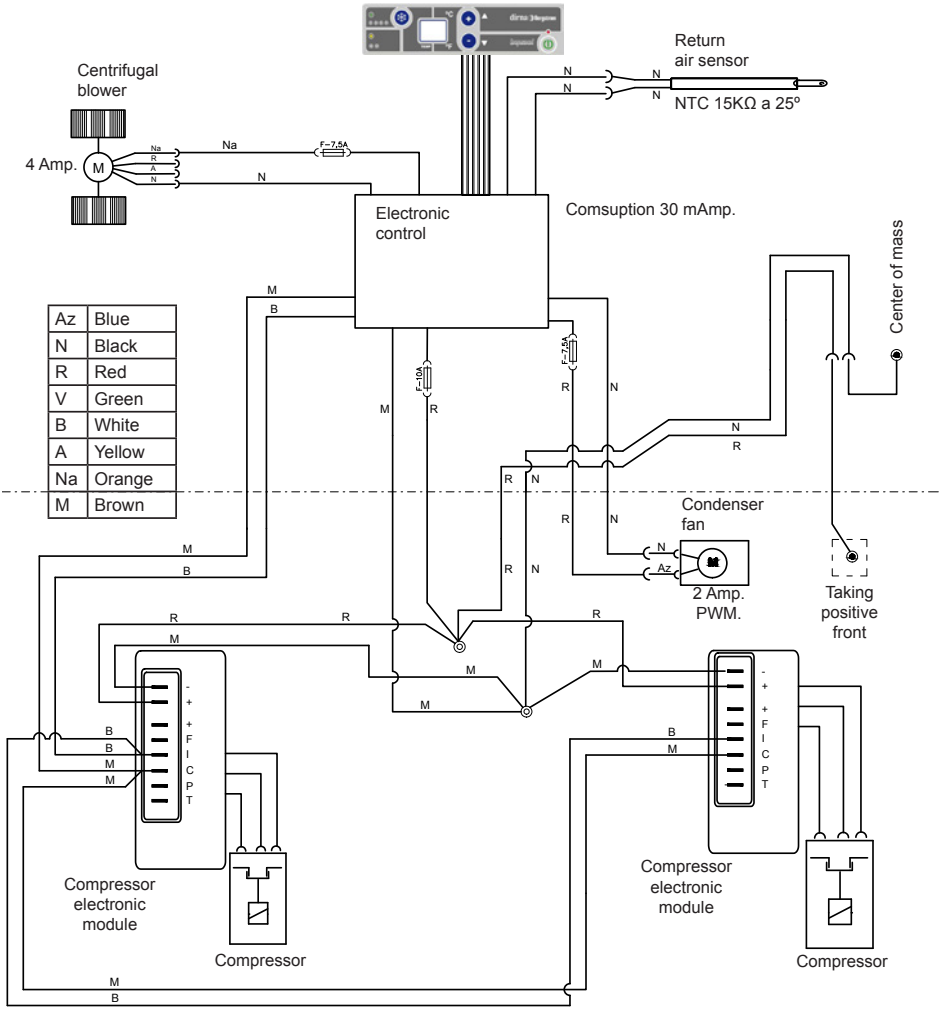
⚠ (*If the error persists, contact the Authorised Technical Service*).

⚠ **In many cases, gas recovery will not be exact since part of the gas remains in the recovery circuit.**

VEHICLES WITHOUT ORIGINAL POWER SUPPLY CABLING - Electrical layout

IMPORTANT NOTE!

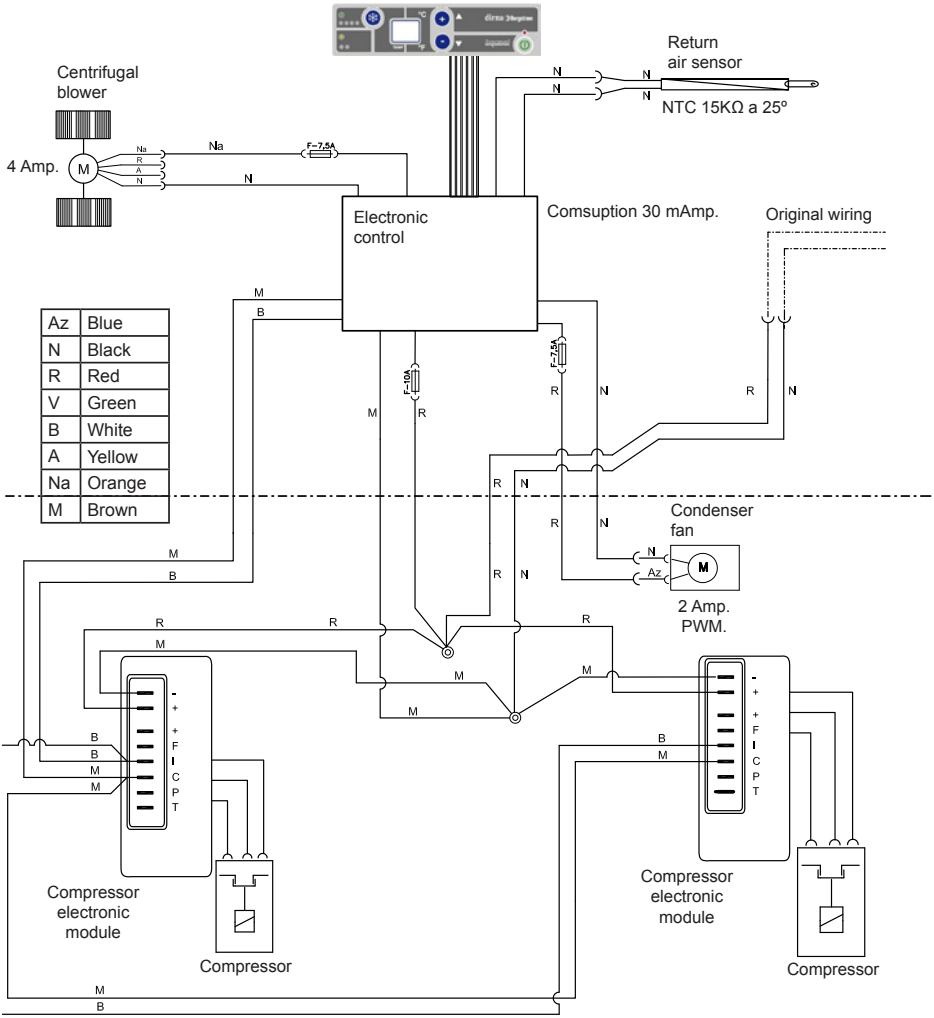
Take care not to invert polarities when connecting the unit to the power supply; the display does not come on and the unit does not work.



VEHICLES WITH ORIGINAL POWER SUPPLY CABLING - Electrical layout

IMPORTANT NOTE!

Take care not to invert polarities when connecting the unit to the power supply; the display does not come on and the unit does not work.



EFFICIENCY DIAGNOSIS CHART

Validity: **SLIM AC Dirna Bergstrom System**
Data: To be collected with dual digital thermometer
T1: Temperature of recycled air. Recirculation Inlet.
T2: Temperature of blowed air. Outlet

CONDITIONS:

- Cabin to be placed out of direct sun.
- Battery full charged. 24 Vdc. Minimum at Slim current inlet.
- Door & windows closed along the whole test Stop the vehicle engine. Let the system work 15 minutes at maximum power&blower.
- Take the data after 15 minutes running. Be sure the 2nd. compressor is still running.
- Temperatures measured in ºC.
- Just one person on the cabin.
- Don't smoke or do any physical activity along the test.
- External temperature equal or less than 35º.

T2 (ºC) >**Outlet** temperature

T1 (ºC) **Recirculationg Inlet** Temperature

T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Gap of temperature between inlet/outlet

Good
Slightly poor
Poor
As per J.I.S. norm

Signe	Cause
• Si le display ne s'allume pas ou si pendant le fonctionnement le display ou l'équipement s'éteignent.	• Fusible d'alimentation grillé ou déconnecté. • Contrôle électronique en panne. • Câble d'alimentation déconnecté, avec un mauvais contact ou coupé. • Fusible d'alimentation du contrôle électronique (*10A*) déconnecté ou grillé. • Polarité du câble d'alimentation inversé.
• Lorsque l'équipement est allumé ou pendant son fonctionnement, le display affiche E0 en alternance avec CA (défaut dans le capteur d'air de retour). Pendant cette erreur, l'équipement fonctionne, mais il ne règle pas le capteur d'air de retour (*et il est impossible de monter ou baisser la température*). Pour éteindre, appuyer une fois sur le bouton **On/Off** du clavier ou de la commande.	• Mauvaise connexion dans les terminaux ou câbles du capteur d'air de retour. • Capteur d'air de retour déconnecté ou défaillant.
• A la mise en marche de l'appareil ou durant son fonctionnement, il émet des sifflements intermittents et lorsque ces derniers cessent, à l'affichage apparaît **Lb** (*batterie basse*). L'appareil s'arrête automatiquement.	• Mauvais contact aux connexions ou terminaux d'alimentation. • Batterie déchargée ou défectueuse.

Solution
• Connecter ou remplacer le fusible de l'alimentation de l'appareil (*dans la boîte à fusibles*). • Remplacer le contrôle électronique. • Vérifier et corriger les éventuels mauvais contacts, cassures ou débranchements du câble d'alimentation. • Connecter ou remplacer le fusible de l'alimentation du contrôle électronique (*pour y accéder il faut démonter le panneau frontal du panneau de commande*). • Vérifier et corriger la position des câbles de connexion à l'alimentation de l'appareil (*câble R a + et câble N a -*). ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).
• Vérifier et corriger de possibles mauvais contacts dans les terminaux ou câbles du capteur d'air de retour. • Connecter ou remplacer le capteur d'air de retour. ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).
• Vérifier et corriger les éventuels mauvais contacts aux connexions et terminaux du câble d'alimentation. • Charger ou remplacer la batterie. ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).

Signe	Cause
• L'écran affiche E2, l'équipement s'éteint automatiquement et l'écran affiche l'erreur E2 jusqu'à la réparation de l'anomalie. Pour que ce message disparaisse de l'écran, appuyez une fois sur la touche **On/Off** du panneau de commande ou de la télécommande.	• Souffleur centrifuge ou ventilateur du condenseur bloqué en court-circuit ou déconnecté. • Fusible 7,5A du souffleur centrifuge ou du ventilateur du condensateur, grillé.
• L'écran affiche E3, l'équipement s'éteint automatiquement et l'écran affiche l'erreur E3 jusqu'à la réparation de l'anomalie. Pour que E3 disparaisse de l'écran, appuyez une fois sur la touche **On/Off** du panneau de commande ou de la télécommande.	• Compresseur ou compresseurs défectueux ou en panne. • Module ou modules de compresseur débranchés du compresseur ou défectueux.
• Lorsque l'équipement est allumé ou pendant son fonctionnement, le display affiche EC (*défaut dans le câble de communications*). L'équipement s'éteint automatiquement et EC reste sur l'écran jusqu'à la réparation de l'anomalie. Pour que EC disparaisse de l'écran, il faut appuyer une fois sur la touche **On/Off** du panneau de commande ou de la télécommande.	• Mauvais branchement aux terminaux ou câbles des modules de compresseur. • Dominos du câble de communication mal branchés ou débranchés du contrôle électronique. • Modules de compresseur incompatibles.

Solution
• Réparer l'éventuelle obstruction du souffleur centrifuge ou du ventilateur du condensateur, si l'erreur persiste, remplacer le souffleur centrifuge ou le ventilateur du condensateur (*pour accéder au souffleur centrifuge ou ventilateur du condensateur, il faut démonter le capot extérieur de l'appareil et pour le souffleur également le capot de l'évaporateur*). • Remplacer le fusible de 7,5A. Pour accéder aux fusibles du souffleur centrifuge ou du ventilateur du condensateur, il faut démonter le capot d'accès au panneau de contrôle monté sur le panneau intérieur de distribution d'air. ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).
• Remplacer le compresseur ou les compresseurs défectueux. • Brancher correctement le module du compresseur ou remplacer (*Pour accéder aux modules et aux compresseurs, il faut démonter le couvercle extérieur de l'appareil*). **Note:** les références de chacun des modèles sont différentes, vérifier qu'elles sont correctement remplacées par celle qui correspond. ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).
• Vérifier les branchements des terminaux du compresseur ou les éventuelles coupures sur les câbles. • Brancher les dominos au contrôle électronique. • Vérifier que les références de chacun des modules sont différentes. ⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).

Signe	Cause
• L'équipement émet des sifflements intermittents.	• Câble de connexion entre le panneau de contrôle et le contrôle électronique mal connecté ou inversé.
• E9 s'affichera sur l'écran quand l'équipement présente une inclinaison de plus de 45º (*lorsque la cabine est rabattue*).	• Inclinaison de l'équipement de 45º ou plus.
• De l'eau tombe à l'intérieur de la cabine ou de l'eau se filtre de l'extérieur.	• Tuyaux d'écoulement ou vannes obstrués. • Joint EPDM mal collé ou défaillant. • Les sorties des câblages sur le capot du logement de l'évaporateur et du souffleur ne sont pas bien scellées.
• L'équipement fonctionne mais il ne refroidit pas.	• Manque ou excès de charge. • Saleté dans le condenseur. • Ventilateur du condenseur défaillant. • Bouchon dans le circuit.

Solution
• Démonter le panneau frontal du panneau de commande et connecter correctement le câble de connexion entre le panneau de commande et le contrôle électronique.
• Quand l'appareil est en position inférieure à 45º, elle disparaîtra. C'est le contrôle électronique qui détecte l'indication (*l'appareil ne doit pas fonctionner à une inclinaison égale ou supérieure à 45º pour que le compresseur ne subisse pas de dommages*).
• Nettoyer l'obstruction des tuyaux d'écoulements et des vannes (*Pour y accéder, il faut démonter le couvercle extérieur de l'appareil*). • Remplacer le joint EPDM (*il est nécessaire de démonter l'équipement et de nettoyer correctement la surface où le joint EPDM va être collé*). • Sceller la sortie des câblages sur le capot du logement de l'évaporateur et du souffleur (*Pour y accéder, il faut démonter le capot extérieur de l'appareil*).
• Vérifier la charge en vérifiant la pression. Si elle se trouve en dessous de 0,5 bar ou au-dessus de 5,0 bar avec l'équipement en marche, il faudra récupérer la charge et procéder au vide pendant au moins 30 minutes, puis introduire 250 g. • Nettoyer le condenseur avec de l'air sous pression. • Connecter ou remplacer le ventilateur du condenseur. • Vérifier la charge en contrôlant la pression, si elle est au-dessous de 0,5 bar ou au-dessus de 5,0 bar quand l'appareil est en fonctionnement, récupérer la charge et vidanger le circuit durant 30 minutes au moins puis introduire 250 g de gaz R134a (*l'appareil comprend 250 g dans chaque circuit*).

Signe	Cause
• L'écran affiche E5, l'équipement s'éteint automatiquement et l'écran affiche l'erreur E5 jusqu'à la réparation de l'anomalie. Pour que E5 disparaisse de l'écran, appuyez une fois sur la touche **On/Off** du panneau de commande ou de la télécommande.	• Surchauffe du module du compresseur.

⚠ **En cas de devoir extraire ou introduire la charge de gaz des circuits, il est nécessaire de procéder avec la machinerie correcte et toujours dans le respect de l'environnement.**

Toute opération de vente ou de garantie est soumise à nos **Conditions Générales de Vente** dans leur version la plus récente, publiée sur notre site web **www.dirna.com**.

Solution

• Attendre que la température du module baisse et remettre l'équipement en marche.

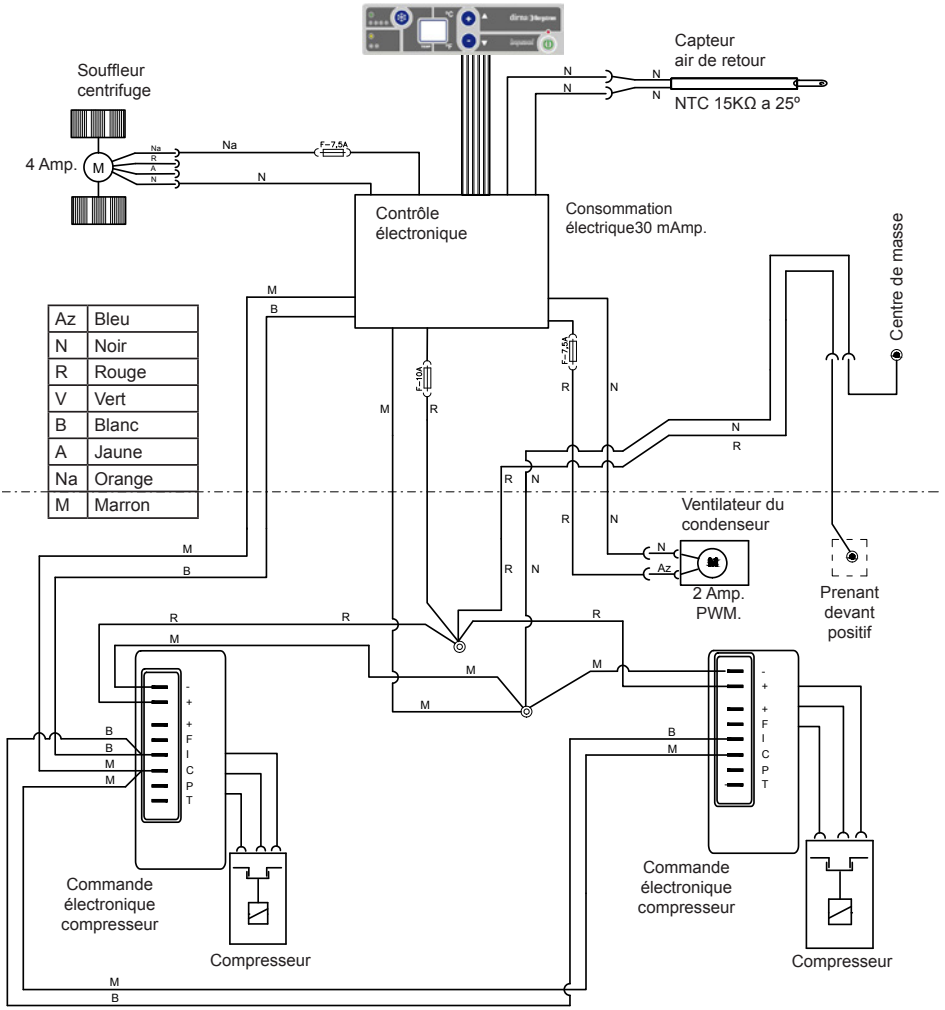
⚠ (*Si l'erreur persiste, prière de contacter un Service Technique Autorisé*).

⚠ **La récupération du gaz ne sera jamais exacte étant donné qu'une partie du gaz reste dans le circuit de récupération.**

VÉHICULES SANS CÂBLAGE D'ORIGINE D'ALIMENTATION – Schéma électrique

AVIS IMPORTANT!

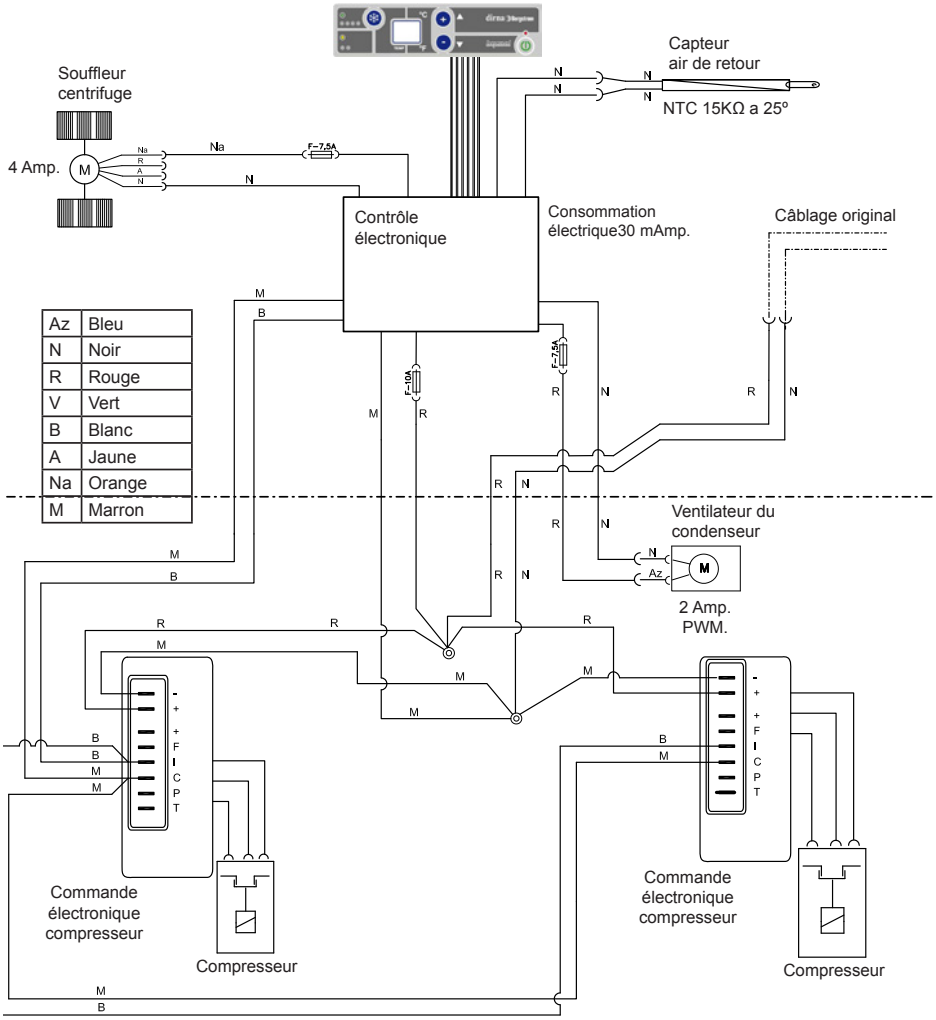
Veiller à ne pas inverser les polarités lors du branchement de l'alimentation sur l'appareil, l'affichage ne s'allume pas et l'appareil ne fonctionne pas.



VÉHICULES AVEC CÂBLAGE ORIGINAL – Schéma électrique

AVIS IMPORTANT!

Veiller à ne pas inverser les polarités lors du branchement de l'alimentation sur l'appareil, l'affichage ne s'allume pas et l'appareil ne fonctionne pas.



GRAPHIQUE DE L'EFFICACITÉ DU DIAGNOSTIQUE

Validité: **Système Dirna Bergstrom SLIM**
Données: Elles seront enregistrées avec un thermomètre numérique dual
T1: Température de l'air recyclé. **Entrée recirculation**
T2: Température de l'air expulsé. Sortie

CONDITIONS:

- La cabine sera située de telle façon à être protégée du soleil direct.
- Batterie avec charge pleine. 24 Vdc. Minimum en entrée courant Slim.
- Porte et fenêtres fermées pendant tout le test.
- Arrêter le moteur du véhicule.
- Laisser le système en marche pendant 15 minutes à puissance maximum et aération.
- Enregistrer les données après 15 minutes depuis la mise en marche. Vérifier que le 2.º compresseur continue en fonctionnement.
- Températures mesurées en Cº.
- Une seule personne par cabine.
- Ne pas fumer ni realiser d'activité physique pendant le test.
- Température extérieure égale ou inférieure à 35º.

T2 (ºC) >Température sortie

T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

T1 (ºC) Temperature entrée recirculation

Différence de température entre entrée / sortie

Adéquate
Légèrement pauvre
Pauvre
Conformément norme J.I.S

Symptom	Ursache
• Das Display geht nicht an oder das Display und die Anlage gehen während des Betriebs aus.	• Hauptsicherung geschmolzen oder abgeschaltet. • Elektroniksteuerung defekt. • Netzkabel nicht angeschlossen, fehlerhafter oder kein Kontakt. • Hauptsicherung der Elektroniksteuerung (*10A*) nicht angeschlossen oder geschmolzen. • Polarität des Netzkabels vertauscht.
• Beim Einschalten des Geräts oder während dessen Betrieb zeigt das Display abwechselnd E0 und CA (*Störung des Abluftsensors*). Bei dieser Störung funktioniert die Anlage, reguliert jedoch nicht den Abluftsensor (und die Temperatur kann nicht erhöht oder gesenkt werden). Zum Ausschalten die Taste **On/Off** des Bedienfelds oder der Fernbedienung ein Mal drücken.	• Wackelkontakt an Kabelschuhen oder Kabeln des Abluftsensors. • Abluftsensor nicht angeschlossen oder defekt.
• Beim Einschalten der Anlage oder während deren Betrieb werden Piepstöne abgegeben, und wenn diese aufhören, zeigt das Display **Lb** (*Batterieladung schwach*). Die Anlage stoppt automatisch.	• Wackelkontakt an Anschlüssen oder Kabelschuhen. • Batterie entladen oder defekt.

Behebung
• Sicherung der Gerätestromversorgung anschließen oder ersetzen (*in Sicherungskasten*). • Elektroniksteuerung ersetzen. • Evt. Wackelkontakte, Brüche oder fehlende Anschlüsse des Netzkabels feststellen und beheben. • Sicherung der Stromversorgung der Elektroniksteuerung anschließen oder ersetzen. (*Für den Zugriff muss die Vorderseite des Bedienfelds abgenommen werden*). • Position der Anschlusskabel der Gerätestromversorgung prüfen und korrigieren (R a + Kabel und *N* a - Kabel). ⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).
• Evt. Wackelkontakte an Kabelschuhen oder Kabeln des Abluftsensors prüfen und beheben. • Abluftsensor anschließen bzw. ersetzen. ⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).
• Evt. Wackelkontakte an Anschlüssen oder Klemmen am Netzkabel prüfen und beheben. • Batterie aufladen oder ersetzen. ⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).

Symptom	Ursache
• Auf dem Display erscheint E2, die Anlage schaltet sich automatisch ab, wobei auf dem Display weiterhin die Störung E2 angezeigt wird, bis der Fehler behoben wir. Damit die Anzeige von **EC** auf dem Display erlischt, die Taste **On/Off** von Bedienfeld oder Fernbedienung ein Mal drücken.	• Zentrifugalgebläse bzw. Lüfter des Kondensators durch Kurzschluss blockiert oder nicht angeschlossen. • 7,5A Sicherung des Zentrifugalgebläse bzw. Lüfters des Kondensators geschmolzen.
• Auf dem Display erscheint E3, die Anlage schaltet sich automatisch ab, wobei auf dem Display weiterhin E3 angezeigt wird, bis der Fehler behoben wird. Damit die Anzeige von E3 auf dem Display erlischt, die Taste **On/Off** von Bedienfeld oder Fernbedienung ein Mal drücken.	• Kompressor(en) defekt oder gestört. • Elektronikmodul(e) des Kompressors nicht angeschlossen oder defekt.
• Beim Einschalten des Geräts oder während dessen Betrieb zeigt das Display EC (*Störung des Kommunikationskabels*) an. Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wobei auf dem Display EC stehen bleibt, bis die Störung behoben ist. Damit die Anzeige EC auf dem Display erlischt, die Taste **On/Off** von Bedienfeld oder Fernbedienung ein Mal drücken.	• Wackelkontakt an Kabelschuhen oder Kabeln der Kompressormodule. • Klemmen des Kommunikationskabels der Elektroniksteuerung nicht oder nicht richtig angeschlossen. • Kompressormodule nicht kompatibel.

Behebung

- Evt. Blockierung aus Zentrifugalgebläse bzw. Kondensatorlüfter entfernen. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, Zentrifugalgebläse bzw. Kondensatorlüfter ersetzen. (*Für den Zugriff die äußere Abdeckung des Geräts abnehmen; für das Zentrifugalgebläse zudem die Verdampferabdeckung*).

- 7,5A Sicherung ersetzen. • Für den Zugriff auf die Sicherungen des Zentrifugalgebläses bzw. Ventilators des Kondensators den Zugriffsdeckel des an der inneren Luftverteilertafel montierten Bedienfelds abnehmen.

⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).

- Defekte(n) Kompressor(en) ersetzen.

- Kompressormodul ordnungsgemäß anschließen bzw. ersetzen. (*Für den Zugriff auf die Module und die Kompressoren die äußere Abdeckung der Anlage abnehmen.*) **Hinweis:** Die Referenzen der einzelnen Module sind unterschiedlich. Deshalb muss überprüft werden, dass der Ersatz durch die richtige Referenz erfolgt.

⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).

- Die Anschlüsse der Kabelschuhe des Kompressors bzw. mögliche Kabelbrüche überprüfen.

- Klemmen an die Elektroniksteuerung anschließen.

- Prüfen, ob die Referenzen der einzelnen Module unterschiedlich sind.

⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).

Symptom	Ursache
• Die Anlage gibt Piepstöne ab.	• Verbindungskabel zwischen Bedienfeld und Elektroniksteuerung nicht richtig angeschlossen bzw. invertiert.
• Es wird E9 angezeigt,wenn das Gerät eine Neigung von mehr als 45º aufweist (*wenn die Kabine gekippt wird*).	• Neigung des Geräts 45º oder mehr.
• Im Kabineninneren tropft es bzw. es dringt Wasser von außen ein.	• Entwässerungsschlauch oder Ventile verstopft. • EPDM-Dichtung nicht richtig angeklebt oder defekt. • Die Kabelausgänge am Deckel des Verdampfer- und Gebläseraums sind nicht ordnungsgemäß abgedichtet.
• Die Anlage funktioniert, kühlt aber nicht.	• Fehlende oder übermäßige Ladung. • Kondensator verschmutzt. • Kondensatorlüfter defekt. • Kreislauf verstopft.

Behebung
• Frontseite des Bedienfelds abnehmen und das Verbindungskabel zwischen Bedienfeld und Elektroniksteuerung ordnungsgemäß anschließen.
• Die Anzeige erlischt, wenn die Neigung des Geräts geringer als 45º ist. Die Elektroniksteuerung stellt die Neigung fest (*das Gerät darf nicht mit Neigungen gleich oder größer 45º betrieben werden, damit es zu keinen Schäden am Kompressor kommt*).
• Verstopfung aus Entwässerungsschlauch und Ventilen entfernen. (*Für den Zugriff die äußere Geräteabdeckung abnehmen*). • EPDM-Dichtung entfernen. (*Gerät abnehmen und die Fläche, auf welche die EPDM-Dichtung geklebt wird, gut reinigen*). • Kabelausgang am Deckel des Verdampfer- und Gebläseraums versiegeln. (*Für den Zugriff die äußere Geräteabdeckung abnehmen*).
• Die Ladung durch Überprüfung des Drucks prüfen; sollte sie bei laufender Anlage unter 0,5 bar oder über 5,0 bar liegen, Ladung ablassen und im Kreislauf während mindestens 30 Minuten ein Vakuum herstellen und 300 g R134a Gas einfüllen (*das Gerät hat in jedem Kreislauf je 250 g*). • Kondensator mit Druckluft reinigen. • Kondensatorlüfter anschließen oder ersetzen. • Druck prüfen und, falls dieser bei laufender Anlage unter 0,5 bar liegt, den Kreislauf reinigen bzw. verstopfte Elemente ersetzen (*möglicherweise das Dauerdurchfluss-Kapillarrohr*).

Symptom	Ursache
• Auf dem Display erscheint E5, die Anlage schaltet sich automatisch ab, wobei auf dem Display weiterhin E5 angezeigt wird, bis der Fehler behoben wird. Damit die Anzeige von E5 auf dem Display erlischt, die Taste **On/Off** von Bedienfeld oder Fernbedienung ein Mal drücken.	• Überhitzung des Kompressormoduls.

⚠ **Immer wenn der Kreislauf mit Gas gefüllt oder entleert werden muss, hat dies mit geeigneten Apparaten und unter Beachtung der Umweltschutzvorschriften zu erfolgen.**

Jeglicher Verkaufs- oder Garantievorgang unterliegt unseren **Allgemeinen Verkaufsbedingungen** in deren aktuellsten Fassung, die auf unser Webseite **www.dirna.com** veröffentlicht ist.

Behebung

- Warten, bis die Temperatur des Kompressormoduls gesunken ist und das Gerät erneut in Betrieb nehmen.

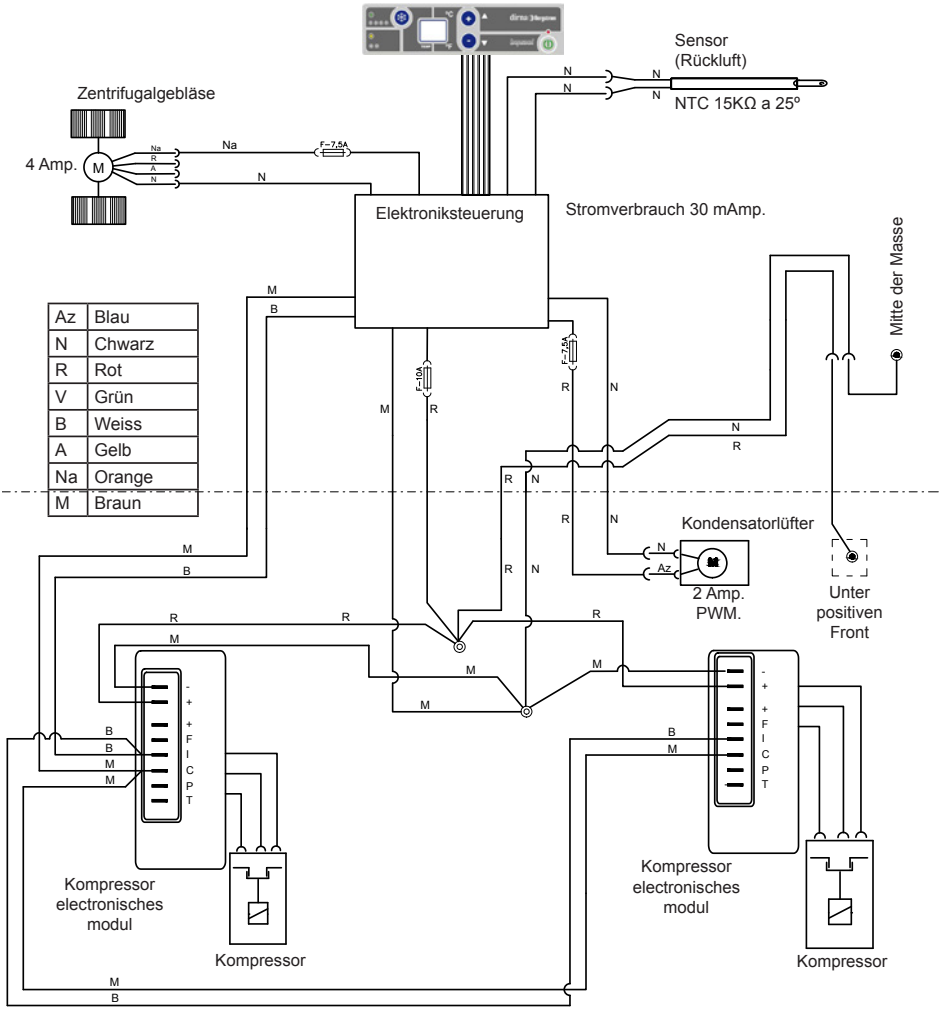
⚠ (*Sollte der Fehler weiterhin bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung*).

⚠ **Die Gasentleerung ist meistens nicht exakt, da ein Teil des Gases im Rückführkreis verbleibt.**

FAHRZEUGE OHNE ORIGINAL-NETZKABEL- Elektroschema

WICHTIGER HINWEIS!

Darauf achten, dass die Polaritäten beim Anschluss der Stromversorgung an das Gerät nicht vertauscht werden. Ist dies der Fall, schaltet sich das Display nicht an und das Gerät funktioniert nicht.

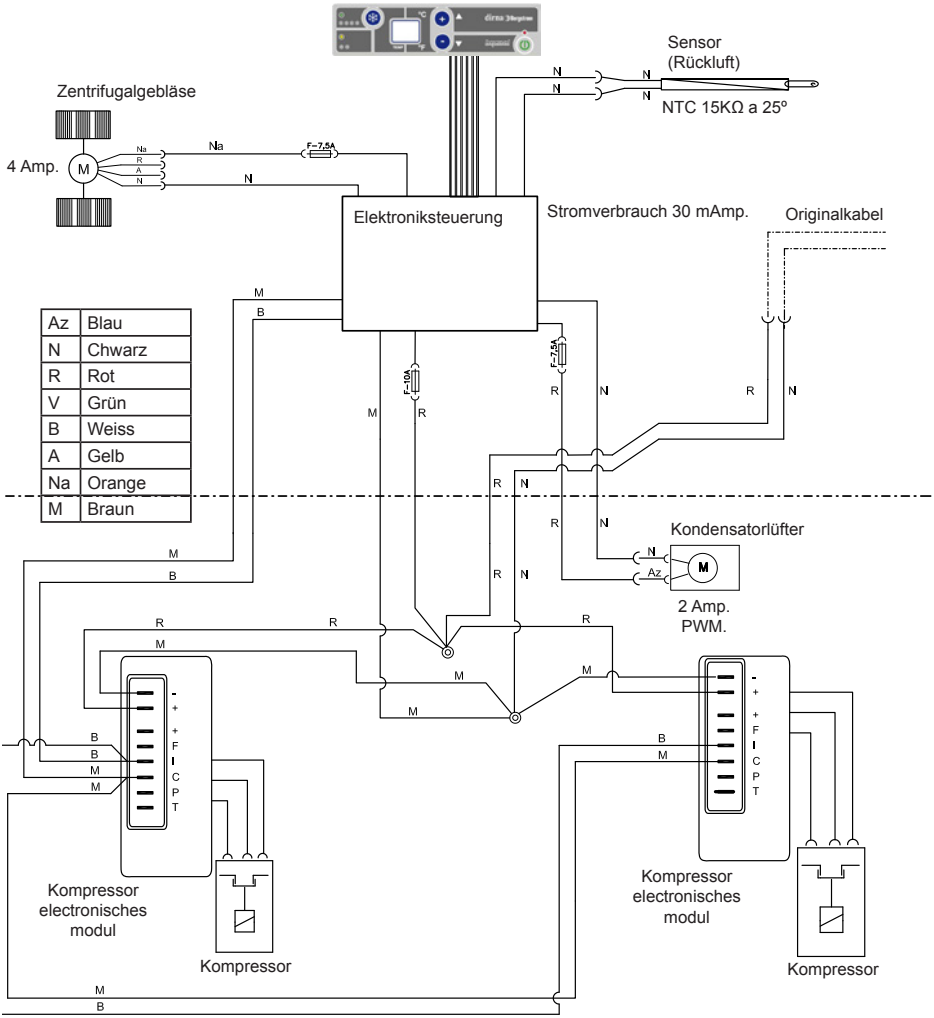


Az	Blau
N	Chwarz
R	Rot
V	Grün
B	Weiss
A	Gelb
Na	Orange
M	Braun

FAHRZEUGE MIT ORIGINAL-NETZKABEL- Elektroschema

WICHTIGER HINWEIS!

Darauf achten, dass die Polaritäten beim Anschluss der Stromversorgung an das Gerät nicht vertauscht werden. Ist dies der Fall, schaltet sich das Display nicht an und das Gerät funktioniert nicht.



GRAFIK ZUR DIAGNOSEEFFIZIENZ

Validtät: **System Dirna Bergstrom SLIM.**
Daten: Datenerfassung mit dualem Digitalthermometer.
T1: Temperatur del Recyclingluft. Eingang Rücklauf.
T2: Temperatur der ausgestoßenen Luft. Ausgang.

PRÜFBEDINGUNGEN

- Das Fahrerhaus ist gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt.
- Batterie ist voll aufgeladen. 24 Vdc. Minimum an Slim-Stromeingang.
- Fahrzeugmotor abstellen.
- System 15 Minuten lang auf höchster Leistungs- und Belüftungsstufe laufen lassen.
- Daten 15 Minuten nach Inbetrienahme erfassen. Überprüfen, ob der 2. Kompressor noch läuft.
- Temperaturen werden in ºC gemessen.
- Im Fahrerhaus befindet sich nur eine Person.
- Während der Prüfung nicht rauchen und körperliche Anstrengung vermeiden.
- Außentemperatur gleich oder unter 35º.

T2 (ºC) >Ausgangstemperatur

T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

T1 (ºC) Eingangstemperatur Rücklauf

Differenz zwischen Ein- /Ausgangstemperatur

- Angemessen
- Etwas unzureichend
- Unzureichend
- Entsprechend norm J.I.S.

Sintomo	Causa
• Il display non si accende o mentre è in funzione si spengono il display e l'impianto.	• Fusibile di alimentazione saltato o disinserito. • Controllo elettronico difettoso. • Cavo di alimentazione disinserito, con contatto errato o rotto. • Fusibile di alimentazione del controllo elettronico *(10A*) disinserito o saltato. • Polarità del cavo di alimentazione invertita.
• Quando si accende l'impianto o durante il funzionamento, sul display compare E0 alternato a CA (*guasto al sensore dell'aria di ritorno*). L'impianto funziona nonostante questo errore, ma non comanda il sensore dell'aria di ritorno (*e non è possibile aumentare, né abbassare la temperatura*). Per spegnerlo, premere una volta il pulsante **On/ Off** dal pannello di controllo o dal telecomando.	• Connessione errata dei terminali o dei cavi del sensore dell'aria di ritorno. • Sensore dell'aria di ritorno disinserito o guasto.
• All'accensione dell'impianto o durante il funzionamento, vengono emessi dei segnali acustici intermittenti e quando questi ultimi finiscono sul display si visualizza **Lb** (*batteria quasi esaurita*). L'impianto si arresta automaticamente.	• Contatto errato delle connessioni o dei terminali di alimentazione. • Batteria scarica o difettosa.

Soluzione
• Collegare o sostituire il fusibile dell'alimentazione dell'impianto (*nella scatola dei fusibili*). • Sostituire il controllo elettronico. • Verificare e correggere eventuali contatti errati, rotture o disinserimento del cavo di alimentazione. • Collegare o sostituire il fusibile dell'alimentazione del controllo elettronico (*per accedervi è necessario smontare lo sportello d'accesso del controllo elettronico situato nel pannello interno di distribuzione dell'aria*). • Verificare e correggere la posizione dei cavi di connessione all'alimentazione dell'impianto (*cavo R a + e cavo N a -*). ⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).
• Verificare e ripristinare eventuali contatti errati nei terminali o nei cavi del sensore dell'aria di ritorno. • Collegare o sostituire il sensore dell'aria di ritorno. ⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).
• Verificare e correggere eventuali contatti errati nelle connessioni o terminali del cavo di alimentazione. • Caricare o sostituire la batteria. ⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).

Sintomo	Causa
• Sul display compare E2, l'impianto si spegne automaticamente e sul display compare l'errore E2 fino alla riparazione dell'anomalia. Per cancellarlo dal display, premere una volta il tasto **On/Off** del pannello di controllo o del telecomando.	• Ventilatore centrifugo o ventilatore del condensatore bloccato in cortocircuito o disinserito. • È saltato il fusibile 7,5 A del ventilatore centrifugo o del ventilatore del condensatore.
• Sul display compare E3, l'impianto si spegne automaticamente e sul display compare E3 fino alla riparazione dell'anomalia. Per cancellare E3 dal display, premere una volta il tasto **On/Off** del pannello di controllo o del telecomando.	• Compressore o compressori difettosi o guasti. • Modulo o moduli del compressore scollegati dal compressore o difettosi.
• Quando si accende l'impianto o durante il funzionamento, sul display compare EC (*guasto alla sonda di ricircolo*). L'impianto si spegne automaticamente e sul display compare EC fino alla riparazione dell'anomalia. Per cancellare EC dal display, premere una volta il tasto **On/Off** del pannello di controllo o del telecomando.	• Connessione errata dei terminali o dei moduli del compressore. • Morsetti del cavo per comunicazioni collegati male o disinseriti dal controllo elettronico. • Moduli del compressore incompatibili.

Soluzione

- Rimuovere l'eventuale intasamento del ventilatore centrifugo o del ventilatore del condensatore; se l'errore persiste, sostituire il ventilatore centrifugo o il ventilatore del condensatore (*per accedervi è necessario smontare il coperchio esterno dell'impianto; nel caso del ventilatore centrifugo, smontare anche il coperchio dell'evaporatore*).

- Sostituire il fusibile da 7,5 A. Per accedere ai fusibili del ventilatore centrifugo o del ventilatore del condensatore è necessario smontare lo sportello d'accesso del controllo elettronico situato nel pannello interno di distribuzione dell'aria.

⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).

- Sostituire il compressore o i compressori difettosi.

- Collegare correttamente il modulo del compressore o sostituirlo (*per accedere ai moduli e ai compressori, occorre smontare il coperchio esterno dell'impianto*). **Nota:** i codici identificativi di ciascun modulo sono diversi, accertarsi di effettuare la sostituzione con il codice corretto.

⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).

- Verificare le connessioni dei terminali del compressore o eventuali rotture dei cavi.

- Collegare i morsetti al controllo elettronico.

- Verificare i codici identificativi di ciascun modulo che devono essere diversi.

⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).

Sintomo	Causa
• L'impianto emette dei segnali acustici intermittenti.	• Cavo di connessione tra il pannello di controllo e il controllo elettronico collegato in modo errato o invertito.
• E9 compare quando l'impianto presenta un'inclinazione maggiore di 45º (*ribaltando la cabina*).	• Inclinazione dell'impianto di 45º oppure oltre.
• Presenza di acqua all'interno della cabina o infiltrazione dall'esterno.	• Intasamento del tubo di scarico o delle valvole. • Guarnizione EPDM incollata male o difettosa. • Le uscite dei cablaggi che fuoriescono dal coperchio del vano dell'evaporatore non sono sigillate bene.
• L'impianto funziona, ma non raffresca.	• Mancanza o eccesso di carica. • Presenza di sporco nel condensatore. • Ventilatore del condensatore difettoso. • Intasamento nel circuito.

Soluzione
• Smontare il frontalino del pannello di controllo e collegare correttamente il cavo di connessione tra il pannello di controllo e il controllo elettronico.
• Scompare quando l'impianto torna in posizione a meno di 45º. Il controllo elettronico rileva l'inclinazione (*per evitare danni al compressore, l'impianto non deve funzionare con un'inclinazione pari a 45º o superiore*).
• Rimuovere l'intasamento dei tubi di scarico e delle valvole (*per accedervi, occorre smontare il coperchio esterno dell'impianto*). • Sostituire la guarnizione EPDM (*occorre smontare l'impianto e pulire bene la superficie sulla quale va incollata la guarnizione EPDM*). • Sigillare l'uscita dei cablaggi sul coperchio del vano dell'evaporatore e del ventilatore (*per accedervi occorre smontare il coperchio esterno dell'impianto*).
• Verificare la carica controllando la pressione: se è al di sotto di 0,5 bar o al di sopra di 5,0 bar con l'impianto in funzione, ripristinare la carica e fare il vuoto per almeno 30 minuti nel circuito e immettere 250 g di gas R134a (*l'impianto ha una capacità di 250 g in ogni circuito*). • Pulire il condensatore con aria a pressione. • Collegare o sostituire il ventilatore del condensatore. • Verificare la pressione e, se è al di sotto di 0,5 bar con l'impianto in funzione, pulire il circuito o sostituire i componenti ostruiti (*probabilmente il tubo capillare a flusso in continuo, poiché è il componente con il diametro più piccolo*).

Sintomo	Causa
• Sul display compare E5, l'impianto si spegne automaticamente e sul display compare E5 fino alla riparazione dell'anomalia. Per cancellare E5 dal display, premere una volta il tasto **On/Off** del pannello di controllo o del telecomando.	• Surriscaldamento del modulo del compressore.

⚠ **Quando sia necessario estrarre o immettere la carica di gas del circuito, occorre usare l'attrezzatura adatta, rispettando sempre l'ambiente.**

Qualsiasi operazione di vendita o garanzia è soggetta alle nostre **Condizioni generali di vendita** nella versione più recente, pubblicata sul sito web **www.dirna.com**.

Soluzione

- Lasciare abbassare la temperatura del modulo del compressore e rimettere in moto l'impianto.

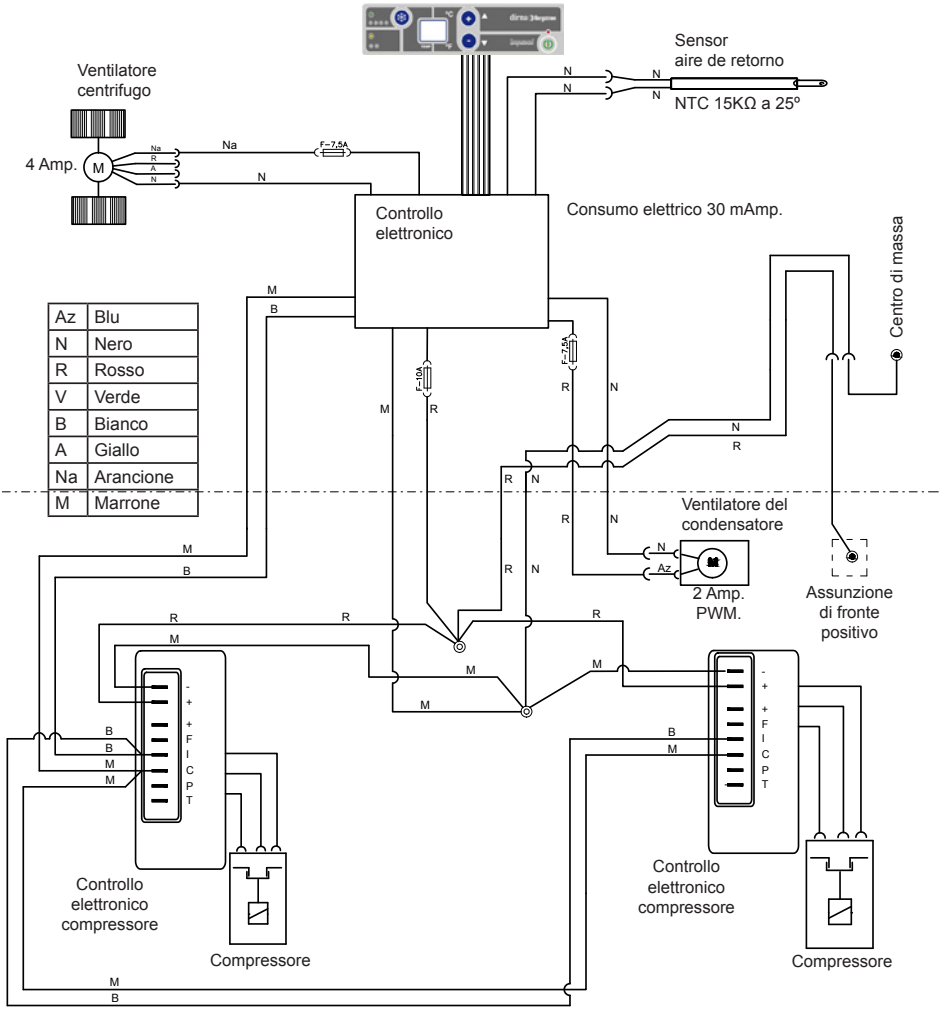
⚠ (*Se l'errore persiste, rivolgersi a un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato*).

⚠ **Il recupero del gas in molti casi non è totale, dato che una parte del gas resta nel circuito di recupero.**

VEICOLI SENZA CABLAGGIO DI ALIMENTAZIONE ORIGINALE - Schema elettrico

AVVERTENZA IMPORTANTE!

Fare attenzione a non invertire le polarità quando si collega l'alimentazione sull'impianto, altrimenti il display non si accende e l'impianto non funziona.



VEICOLI CON CABLAGGIO DI ALIMENTAZIONE ORIGINALE - Schema elettrico

AVVERTENZA IMPORTANTE!

Fare attenzione a non invertire le polarità quando si collega l'alimentazione sull'impianto, altrimenti il display non si accende e l'impianto non funziona.

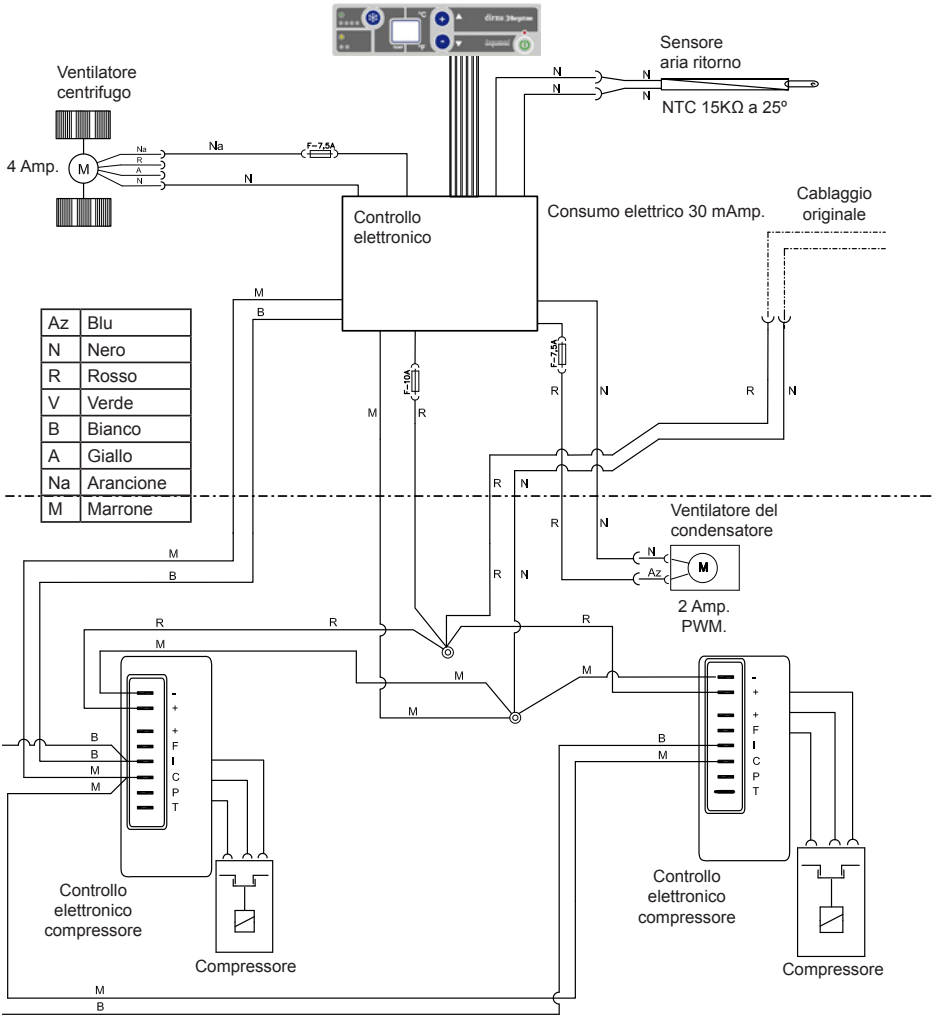


GRAFICO RELATIVO ALL' EFFICIENZA DELLA DIAGNOSI

Validità: **SLIM AC Dirna Bergstrom System.**
Dat1: Verranno registrati con un termometro digitale duale.
T1: Temperatura dell'aria riciclata. Entrata ricircolo.
T2: Temperature dell'aria espulsa. Uscita.

CONDIZIONI

- Batteria e piena carica. 24 Vdc. Minimo in entrata corrente Slim.
- Porta e finesre chiuse durante tutta la prova.
- Arrestare il motore del veicolo.
- Lasciare il sistema in moto per 15 minuti a massima potenza e ventilazione.
- Registrare i dati una volta trascori 15 minuti dall'avviamento.Verifacare che il 2º compressore continui a funzionare.
- Temperature misurate in ºC.
- Solo una persona nella cabina.
- Non fumare né effettuare alcuna attività fisica durante la prova.
- Temperatura esterna minore o uguale a 35º.

T2 (ºC) > Temperatura de uscita

T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

T1 (ºC) Temperatura entrata ricircolo

Differenza di temperatura tra entrata/uscita

- Adeguata
- Leggermente scarsa
- Scarsa
- In base alla norma J.I.S

Příznak	Příčina
• Pokud se zařízení nezapne nebo se během fungování vypne displej i zařízení.	• Odpojená nebo spálená pojistka napájení. • Vadné elektronické ovládání. • Odpojený, špatně zapojený nebo přerušený napájecí kabel. • Odpojená nebo spálená pojistka napájení elektronického ovládání (*10 A*). • Obrácená polarita napájecího kabelu.
• Při zapnutí zařízení, nebo během jeho fungování, se na displeji střídavě objevuje E0 a CA (*závada čidla zpětného vzduchu*). Při této chybě zařízení funguje, ale nereguluje čidlo zpětného vzduchu (*a není možné zvýšit ani snížit teplotu*). Pro vypnutí stiskněte jednou tlačítko **On/Off** na ovládacím panelu nebo na ovládání.	• Špatné připojení koncovek nebo kabelů čidla zpětného vzduchu. • Odpojené nebo poškozené čidlo zpětného vzduchu.
• Při zapnutí zařízení, nebo během jeho fungování, zařízení přerušovaně píská, a když přestane pískat, objeví se na displeji **Lb** (*málo nabitá baterie*). Zařízení se automaticky vypne.	• Špatný kontakt ve spojích nebo v koncovkách napájení. • Vadná nebo vybitá baterie.

Řešení
• Připojte nebo vyměňte pojistku pro napájení zařízení (*ve skříňce s pojistkami*). • Vyměnit elektronické ovládání. • Prověřte a popřípadě opravte možné špatné kontakty, poškozené nebo odpojené napájecí kabely. • Zapojit nebo vyměnit pojistku napájení elektronického ovládání (*abyste se k ní dostali, je třeba demontovat čelní panel ovládacího panelu*). • Prověřte a popřípadě opravte polohu připojovacích kabelů pro napájení zařízení (*kabel R k + a kabel B k -*). ⚠ (*Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*).
• Zkontrolovat a opravit možné špatné kontakty koncovek nebo kabelů čidla zpětného vzduchu. • Zapojit nebo vyměnit čidlo zpětného vzduchu. ⚠ *Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*
• Prověřte a popřípadě opravte možné špatné kontakty u přípojek nebo terminálů u napájecích kabelů. • Nabít nebo vyměnit baterii. ⚠ *Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*

Příznak	Příčina
• Na displeji se objeví E2, zařízení se automaticky vypne a na displeji zůstane chyba E2, dokud se vada neopraví. Aby chyba z displeje zmizela, stiskněte jednou tlačítko **On/Off** na ovládacím panelu nebo na dálkovém ovládání.	• Odstředivý ventilátor nebo ventilátor kondenzátoru je zkratovaný nebo odpojený. • Pojistka na 7,5 A od odstředivého dmychadla nebo ventilátoru kondenzátoru je spálená.
• Na displeji se objeví E3, zařízení se automaticky vypne a na displeji zůstane chyba E3 dokud se vada neopraví. Aby chyba E3 z displeje zmizela, stiskněte jednou tlačítko **On/Off** na ovládacím panelu nebo na dálkovém ovládání.	• Vadný či porouchaný kompresor nebo kompresory. • Vadná či porouchaná jednotka nebo jednotky s kompresorem.
• Při zapnutí zařízení, nebo během jeho fungování, se na displeji objeví EC (*závada komunikačního kabelu*). Zařízení se automaticky vypne, přičemž na displeji zůstane EC dokud se vada neopraví. Aby chyba EC z displeje zmizela, stiskněte jednou tlačítko **On/Off** na ovládacím panelu nebo na dálkovém ovládání.	• Špatné připojení k terminálům nebo u kabelů elektronických jednotek kompresoru. • Svorkovnice komunikačního kabelu je špatně nebo není vůbec připojena k elektronickému ovládání. • Elektronické jednotky kompresoru nejsou kompatibilní.

Řešení
• Odstraňte případné ucpání odstředivého dmychadla či ventilátoru kondenzátoru. Pokud závada přetrvává, vyměňte odstředivé dmychadlo nebo ventilátor kondenzátoru (*pro přístup k odstředivému dmychadlu nebo ventilátoru kondenzátoru je nezbytné odstranit vnější kryt zařízení, v případě dmychadla pak také i kryt výparníku*). • Vyměňte pojistku na 7,5 A. Pro přístup k pojistkám odstředivého dmychadla či ventilátoru kondenzátoru je nezbytné odstranit kryt na ovládacím panelu, nacházející se na vnitřním panelu pro rozvod vzduchu. ⚠ (*Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*).
• Vadný či porouchaný kompresor či kompresory vyměňte. • Správně připojte nebo vyměňte jednotku kompresoru (*pro přístup k ní a ke kompresorům je nutno odstranit vnější kryt zařízení*). **Poznámka:** Referenční čísla každé z jednotek jsou odlišná. Při výměně se ujistěte, že má jednotka správné referenční číslo. ⚠ (*Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*).
• Prověřte připojení u terminálů kompresoru, eventuálně případné poškození kabelů. • Svorky připojte k elektronické ovládací jednotce. • Ujistěte se, že se referenční čísla obou jednotek vzájemně liší. ⚠ (*Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*).

Příznak	Příčina
• Zařízení přerušovaně píská.	• Připojovací kabel mezi ovládacím panelem a elektronickou jednotkou je špatně, nebo opačně připojen.
• E9 se objeví, když je zařízení nakloněné v úhlu větším než 45º (*když se sklápí kabina*).	• Zařízení nakloněno o 45° nebo více.
• Uvnitř kabiny kape voda nebo prosakuje zvenčí.	• Ucpání odtokové trubice nebo ventilů. • Špatně přilepené nebo vadné těsnění EPDM. • Průchozí otvory pro kabely ve schránce s výparníkem a dmychadlem nejsou správným způsobem utěsněny.
• Zařízení funguje, ale nechladí.	• Nedostatek nebo nadbytek náplně. • Nečistoty v kondenzátoru. • Vadný ventilátor kondenzátoru. • Překážka v obvodu.

Řešení
• Demontujte čelní panel ovládacího panelu a správně zapojte propojovací kabeláž mezi ovládacím panelem a elektronickým ovládáním.
• Hlášení, po uvedení zařízení do polohy menší než 45° zmizí. • Naklonění kabiny je detektováno elektronickou jednotkou (*zařízení by nemělo být v provozu při 45-ti stupňovém nebo vyšším naklonění, to by mohlo zapříčinit poškození kompresoru*).
• Odstraňte ucpání odtokové trubice a ventilů (*pro přístup k nim je nutné odstranit vnější kryt zařízení*). • Vyměnit těsnění EPDM (*je třeba demontovat zařízení a dobře vyčistit povrch v místech, kam se bude těsnění EPDM lepit*). • Důkladně utěsněte průchozí otvory pro kabely výparníku a dmychadla (*pro přístup k nim je nutné odstranit vnější kryt zařízení).*
• Prověřením tlaku se ujistěte o správném napuštění obvodu: v případě, že je při provozu tlak nižší než 0,5 baru nebo vyšší než 5,0 barů obvod vypusťte, aplikujte vakuum po dobu 30 minut a opět napusťte 250 g plynu R134 (*zařízení obsahuje 250 g v každém okruhu*). • Vyčistit kondenzátor stlačeným vzduchem. • Připojit nebo vyměnit ventilátor kondenzátoru. • Zkontrolovat tlak, pokud je nižší než 0,5 baru při zapnutém zařízení, vyčistit okruh nebo vyměnit ucpané součástky (*pravděpodobně kapilární hadičku s nepřetržitým průtokem*).

Příznak	Příčina
• Na displeji se objeví E5, zařízení se automaticky vypne a na displeji zůstane chyba E5 dokud se vada neopraví. Aby chyba E5 z displeje zmizela, stiskněte jednou tlačítko **On/Off** na ovládacím panelu nebo na dálkovém ovládání.	• Přehřátí kompresorové jednotky.

⚠ **Pokaždé, když to bude potřeba, vyprázdnit nebo naplnit plynovou náplň v okruhu, je nutné to provádět pomocí vhodného strojního zařízení a vždy s ohledem na ochranu životního prostředí.**

Jakákoliv operace spojená s prodejem či uplatněním záruky bude podrobena našim **Všeobecným prodejním podmínkám**, v jejich aktuální verzi, publikovaných na webové stránce **www.dirna.com**

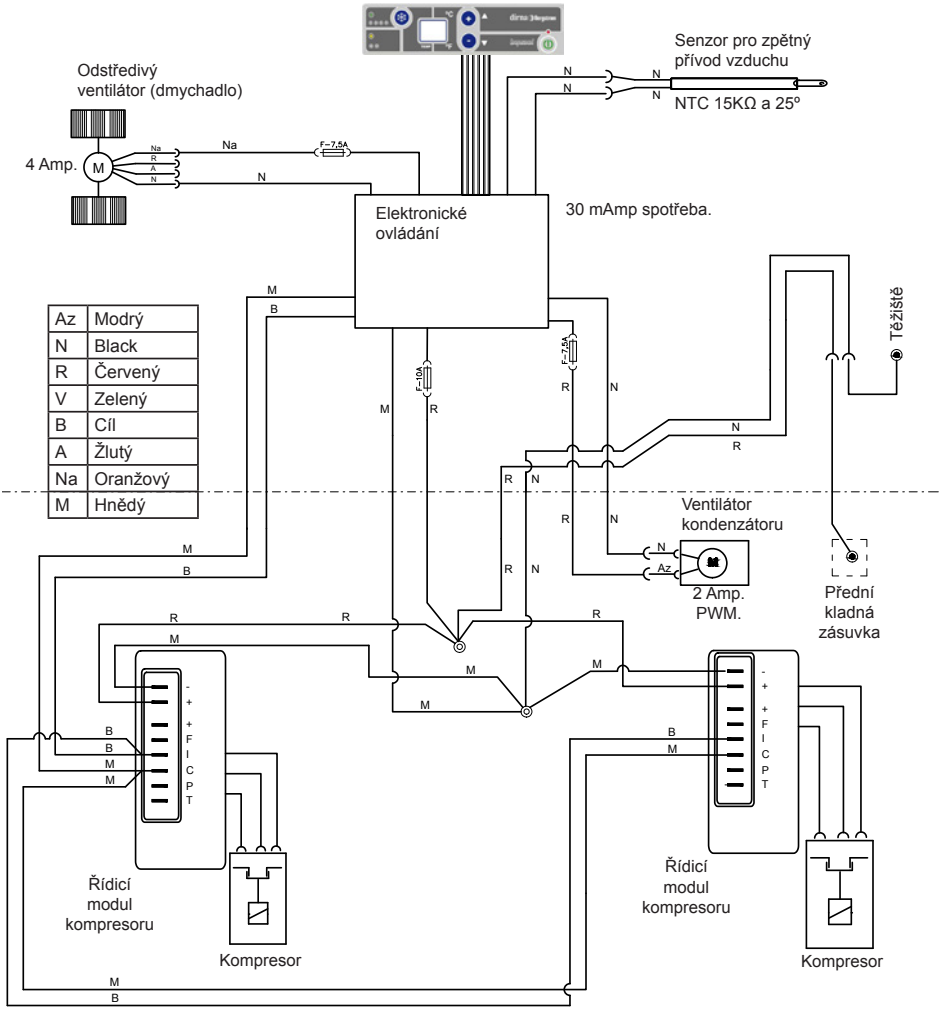
Řešení
• Kompresorovou jednotku nechte vychladnout a znovu uveďte zařízení do chodu. ⚠ (*Pokud chyba přetrvává, kontaktujte autorizovaný servis*).

⚠ **Náhrada plynu nebude v mnoha případech přesná, vzhledem k tomu, že část plynu zůstane v okruhu rekuperace.**

VOZIDLA BEZ ORIGINÁLNÍ NAPÁJECÍ KABELÁŽE – Elektrické schéma

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

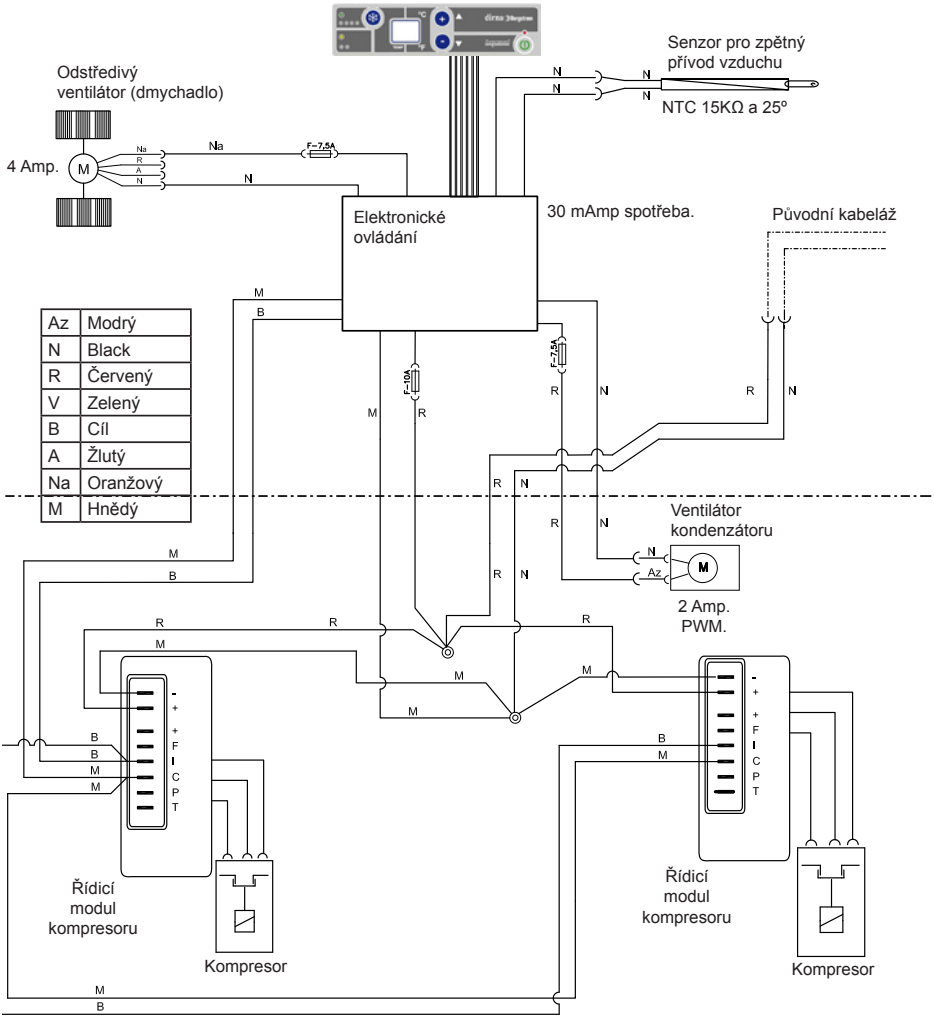
Věnujte **zvýšenou pozornost** připojení napájecích kabelů zařízení, aby nedošlo k záměně polarity. V takovém případě se displej nerozsvítí a zařízení nebude fungovat.



VOZIDLA S PŮVODNÍMI NAPÁJECÍMI KABELY – Elektrické schéma

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

Věnujte **zvýšenou pozornost** připojení napájecích kabelů zařízení, aby nedošlo k záměně polarity. V takovém případě se displej nerozsvítí a zařízení nebude fungovat.



Az	Modrý
N	Black
R	Červený
V	Zelený
B	Cíl
A	Žlutý
Na	Oranžový
M	Hnědý

DIAGRAM K ÚČINNOSTI DIAGNÓZY

Platnost: **Systém Dirna Bergstrom SLIM AC**
Data: Data se zaznamenávají duálním digitálním teploměrem.
T1: Teplota recyklovaného vzduchu. **Vstup do kruhového oběhu.**
T2: Teplota vypuzeného vzduchu. Výstup.

PODMÍNKY

- Kabina se umístí tak, aby byla chráněna před přímým sluncem.
- Baterie je úplně nabitá. 24 Vdc. Proud na vstupu do Slim je na minimu.
- Dveře a okna jsou během zkoušky zavřeny.
- Vypnout motor vozidla. Nechat systém v chodu po dobu 15 minut na nejvyšší stupeň výkonu a ventilace.Zkontrolujte, zda 2. kompresor je stále v provozu.
- Teplota se měří ve ºC.
- Jen jedna osoba v kabině.
- Nekouřit a neprovádět žádnou fyzickou činnost během zkoušky.
- Vnější teplota 35º nebo nižší.

T2 (ºC) >Výstupní teplota

T1 (ºC) Teplota na vstupu do kruhového oběhu

T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Rozdíl rozdíl mezi vstupní a výstupní teplotou

- Přiměřený
- Ne zcela ostatečný
- Nedostačný
- Odpovídající normě J.I.S.

Неисправность	Причина
• Если не загорается дисплей или в процессе работы дисплей гаснет и устройство отключается.	• Перегорел или отключился предохранитель в цепи питания. • Неисправен электронный блок управления. • Отсоединение, плохой контакт или разрыв кабеля питания. • Перегорел или отключился предохранитель питания электронного блока управления (10A). • Неправильная полярность кабеля питания.
• При запуске устройства или в процессе работы на дисплее попеременно появляются E0 и CA (сбой датчика рециркуляционного воздуха). При этой ошибке устройство работает, но не регулирует датчик рециркуляционного воздуха (*поэтому невозможно повысить или снизить температуру*). Отключается однократным нажатием кнопки **On/ Off** на панели управления или пульте дистанционного управления.	• Плохой контакт на клеммах или проводах датчика рециркуляционного воздуха. • Датчик рециркуляционного воздуха отключен или неисправен.
• При включении устройства или в процессе работы устройства раздается прерывистый звуковой сигнал, а затем на дисплее появляется **Lb** (*низкий заряд батареи*). Устройство выключается автоматически.	• Плохой контакт соединений или клемм питания. • Батарея разряжена или неисправна.

Способ устранения
• Подключить или заменить предохранитель в цепи питания устройства (в блоке предохранителей или на кабеле питания). • Заменить электронный блок управления. • Проверить и восстановить контакты, исправить повреждения или устранить обрыв кабеля питания. • Подключить или заменить предохранитель питания электронного блока управления (*для доступа к нему необходимо снять переднюю крышку панели управления*). • Проверить и поменять положение контактов кабеля, подключенного к блоку питания устройства (*кабель R на "+", кабель N на "-"*). ⚠ *(Если ошибка сохраняется, следует обратиться в авторизованный сервисный центр).*
• Проверить и устранить плохой контакт на клеммах или проводах датчика рециркуляционного воздуха. • Подключить или заменить датчик рециркуляционного воздуха. ⚠ *(Если ошибка сохраняется, следует обратиться в авторизованный сервисный центр).*
• Проверить и устранить плохой контакт соединений или клемм кабеля питания. • Зарядить или заменить батарею. ⚠ *(Если ошибка сохраняется, следует обратиться в авторизованный сервисный центр).*

Неисправность	Причина
• На дисплее появляется E2, устройство автоматически отключается, при этом ошибка E2 остается на дисплее до устранения неисправности. Очистка дисплея производится однократным нажатием кнопки **On/Off** на панели управления или на пульте дистанционного управления.	• Блокировка центробежной воздуходувки или вентилятора конденсатора вследствие короткого замыкания или их отключение. • Перегорел предохранитель 7,5 А центробежной воздуходувки или вентилятора конденсатора.
• На дисплее появляется E3, устройство автоматически отключается, при этом ошибка E3 остается на дисплее до устранения неисправности. Очистка дисплея от E3 производится однократным нажатием кнопки **On/Off** на панели управления или на пульте дистанционного управления.	• Компрессор или компрессоры неисправны или повреждены. • Компрессорный модуль или модули отключены или неисправны.
• При запуске устройства или в процессе работы на дисплее появляется EC (*дефект сигнального кабеля*). Устройство автоматически отключается, при этом ошибка EC остается на дисплее до устранения неисправности. Очистка дисплея от EC производится однократным нажатием кнопки **On/Off** на панели управления или на пульте дистанционного управления.	• Ненадежное соединение в клеммах или проводах кабеля связи. • Клеммы коммуникационного кабеля неправильно подключены или отключены от электронного управления. • Компрессорные модули несовместимы.

Способ устранения

- Устранить возможную причину блокировки центробежной воздуходувки или вентилятора конденсатора. Если ошибка сохраняется, заменить центробежную воздуходувку или вентилятор конденсатора (*для доступа к воздуходувке или вентилятору конденсатора необходимо снять внешнюю крышку устройства, а для доступа к воздуходувке — еще и крышку испарителя*).

- Заменить предохранитель 7,5A. Для доступа к предохранителям центробежной воздуходувки или вентилятора конденсатора необходимо снять крышку доступа на панели управления, установленную на внутренней воздухораспределительной панели.

⚠ *(Если ошибка сохраняется, следует обратиться в авторизованный сервисный центр).*

- Замените неисправные компрессоры.

- Надлежащим образом подключите компрессорный модуль или замените его (*для доступа к модулям и компрессорам снимите наружную крышку устройства*). **Примечание:** ссылки каждого из модулей различны, убедитесь, что они заменены правильной ссылкой.

⚠ (Если ошибка не исчезает, обратитесь в авторизованный сервисный центр).

- Проверьте подключение клемм или наличие возможных обрывов в кабелях связи (*кабель связи подключен к электронному блоку управления и к компрессорным модулям*).

- Подсоедините кабельные хомуты (*в электронном блоке управления и компрессорных модулях*).

- Убедитесь, что ссылки каждого из модулей различны.

⚠ (Если ошибка не исчезает, обратитесь в авторизованный сервисный центр).

Неисправность	Причина
• Устройство издает прерывистый звук.	• Плохой контакт или неправильная полярность соединительного кабеля между панелью управления и электронным блоком управления.
• Появление E9 если наклон устройства составляет более 45º (задевает кабину).	• Наклон устройства 45º или более.
• Внутри кабины капает вода или просачивается снаружи.	• Забились дренажные трубки или клапаны. • Неправильно приклеена или повреждена прокладка EPDM. • Недостаточная герметизация отверстий под кабели в крышке корпуса испарителя и воздуходувки.
• Устройство работает, но не охлаждает.	• Недостаточная или избыточная нагрузка. • Загрязнение конденсатора. • Неисправность вентилятора конденсатора. • Пробка в контуре.

Способ устранения
• Снять переднюю крышку панели управления и правильно подключить соединительный кабель между панелью управления и электронным блоком управления.
• Когда наклон устройства станет меньше 45º, ошибка исчезнет. Наклон определяется электронным блоком управления (устройство не должно работать с наклоном 45º или более градусов во избежание повреждений компрессора).
• Прочистить дренажную трубку и клапаны (для доступа необходимо снять верхнюю крышку устройства). • Заменить прокладку EPDM (*необходимо демонтировать устройство и тщательно очистить место установки прокладки EPDM*). • Загерметизировать отверстия для кабелей в крышке корпуса испарителя и воздуходувки (*для доступа необходимо снять верхнюю крышку устройства*).
• Проверить объем газа, замерив давление. Если давление ниже 0,5 или выше 5,0 бар при работающем устройстве, необходимо заполнить контур, опорожнить контур как минимум на 30 минут и ввести в него 250 г газа R134a (*в устройстве используется 250 г на контур*). • Прочистить конденсатор сжатым воздухом. • Подсоединить или заменить вентилятор конденсатора. • Проверить давление. В случае, если давление ниже 0,5 бар при включенном устройстве, необходимо прочистить контур или заменить засорившиеся компоненты (*возможно, это капиллярная трубка*).

Неисправность	Причина
• На дисплее появляется E5, устройство автоматически отключается, при этом ошибка E5 остается на дисплее до устранения неисправности. Очистка дисплея от E5 производится однократным нажатием кнопки **On/Off** на панели управления или на пульте дистанционного управления.	• Перегрев компрессорного модуля.

⚠ **Загрузка и разгрузка газовых контуров должна осуществляться с помощью надлежащего оборудования и с соблюдением экологических норм.**

Продажа и гарантийное обслуживание осуществляются в соответствии с нашими **Общими условиями продаж** в последней редакции, опубликованной на нашем сайте **www.dirna.com**

Способ устранения

• Дождаться остывания компрессорного модуля и снова включить устройство.

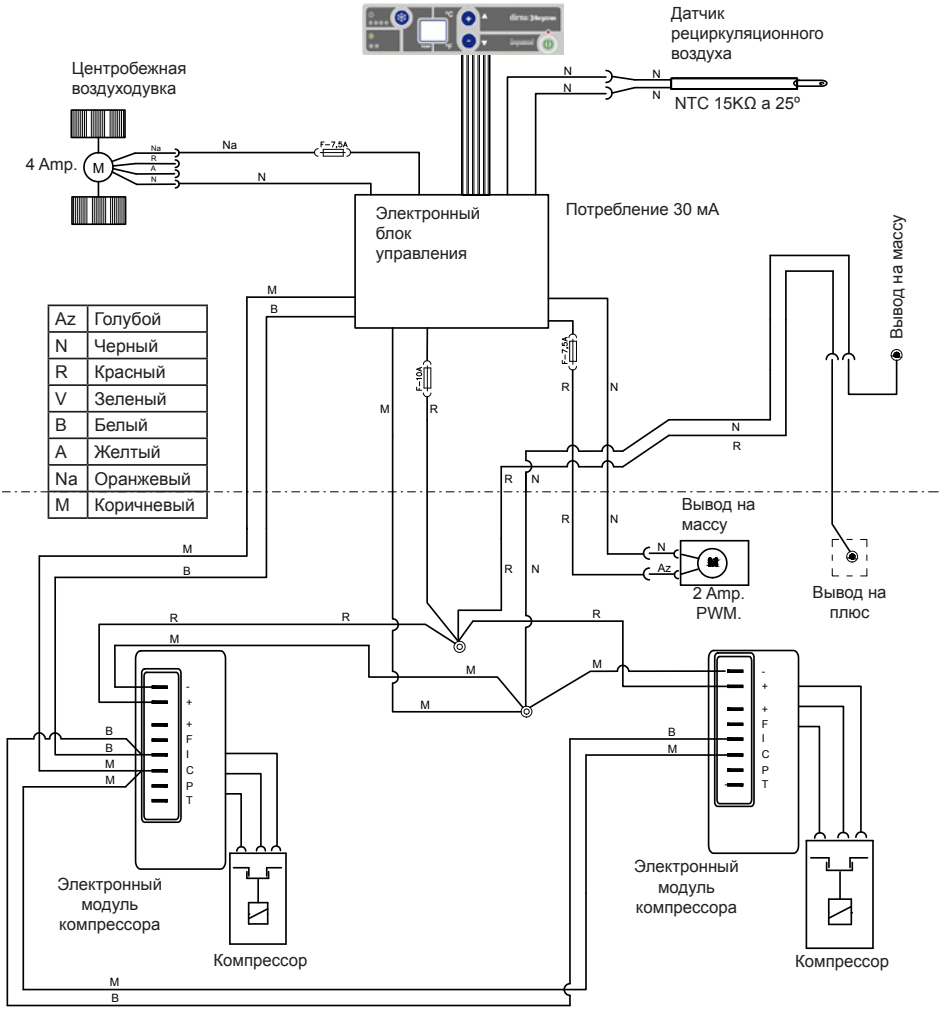
⚠ *(Если ошибка сохраняется, следует обратиться в авторизованный сервисный центр).*

⚠ **Рекуперация газа никогда не бывает полной, поскольку часть газа всегда остается в трубках манометров.**

АВТОМОБИЛИ БЕЗ ОРИГИНАЛЬНОГО КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ — электрическая схема

ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

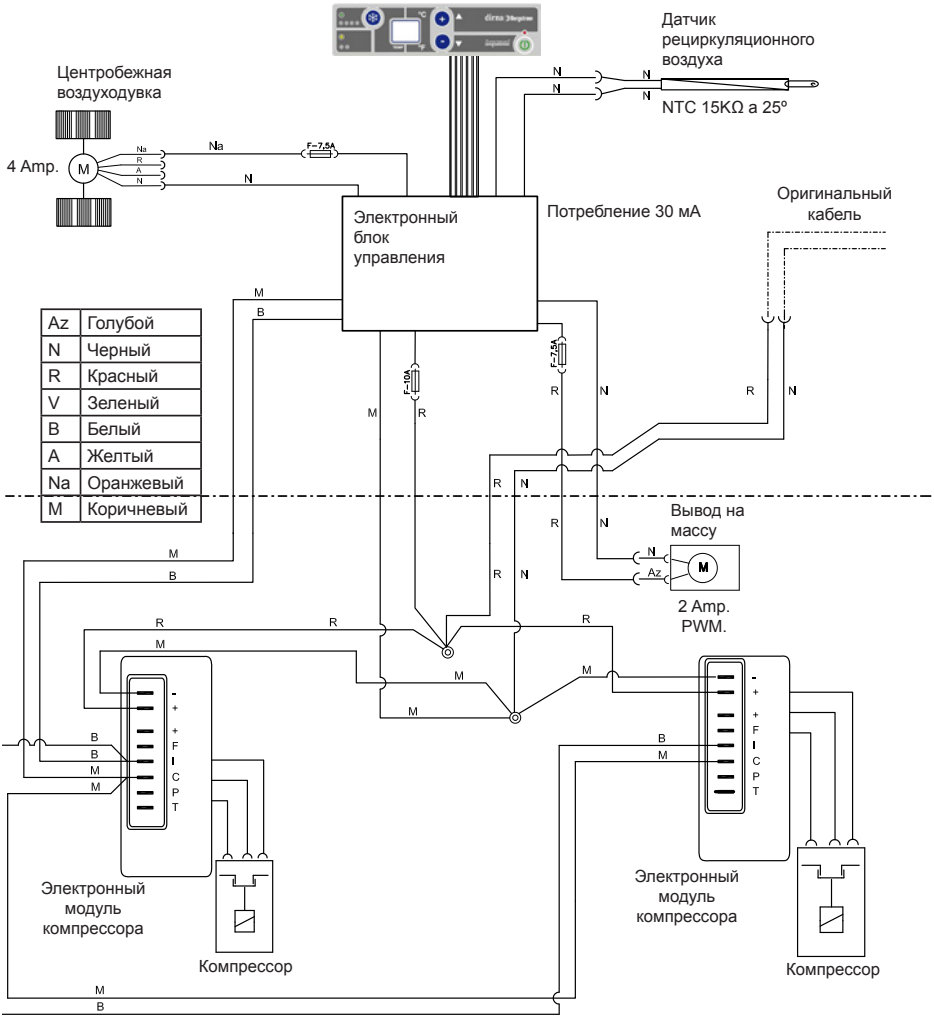
Соблюдайте правильную полярность при подключении оборудования. В противном случае панель управления не загорится и устройство не будет работать.



АВТОМОБИЛИ С ОРИГИНАЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ ПИТАНИЯ — Электрическая схема

ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Соблюдайте правильную полярность при подключении оборудования. В противном случае панель управления не загорится и устройство не будет работать.



ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ПРОДУКТИВНОСТИ

Объект: система Dirna Bergstrom, воздушный кондиционер **Slim**

Данные: снимаются с помощью двухразрядного цифрового термометра.

T1: температура восстановленного воздуха. **Вход рециркуляции.**

T2: температура нагнетаемого воздуха. **На выходе выпускных отверстий.**

Условия:

- Кабина должна находиться вне досягаемости прямых солнечных лучей.
- Аккумулятор полностью заряжен. 24,5 В. Минимальный входной ток Slim.
- Двери и окна закрыты.
- Двигатель автомобиля выключен.
- Дать системе проработать на полную мощность в течение 15 минут на полной скорости вентилятора = режим F0, V5. Температура измеряется в ° C.
- В кабине находится только один человек. Не курит и сидит спокойно.
- Температура окружающей среды не превышает 35° C.

T2 (° C) — температура на выходе выпускных отверстий

T1 (° C) — температура рециркуляции	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Разность температур на входе и выходе воздуха

- Хорошо
- Слегка недостаточно
- Недостаточно
- Согласно нормативу J.I.S.

Sintoma	Causa
• Se o visor não acende, ou durante o seu funcionamento o visor e o equipamento são desligados.	• Fusível de alimentação fundido ou desconectado. • Controle eletrônico defeituoso. • Cabo de alimentação desconectado, com mau contato ou cortado. • Fusível de alimentação do controle eletrônico (*10A*) desconectado ou fundido. • Polaridade do cabo de alimentação invertida.
• Ao ligar o equipamento ou durante o seu funcionamento o visor exibe E0 alternando com CA (*falha em sensor ar de retorno*). Durante este erro o equipamento funciona, mas não regula o sensor de ar de retorno (*e não se pode subir nem baixar a temperatura*). Para desligar, pressionar uma vez o botão **On/Off** do painel de controle ou do comando.	• Má conexão em terminais ou cabos do sensor de ar de retorno. • Sensor de ar de retorno desconectado ou avariado.
• Ao ligar o equipamento ou durante o seu funcionamento, emite apitos intermitentes, e quando estes param, o visor mostra **Lb** (*bateria baixa*). O equipamento para automaticamente.	• Mau contato em conexões ou terminais de alimentação. • Bateria descarregada ou defeituosa.

Solução
• Conectar ou substituir o fusível da alimentação do equipamento (na caixa de fusíveis ou no cabeamento de alimentação). • Substituir controle eletrônico. • Verificar e corrigir possíveis maus contatos, danos ou desconexão do cabo de alimentação. • Conectar ou substituir o fusível da alimentação do controle eletrônico (*para acessar é necessário desmontar o painel frontal do painel de controle*). • Verificar e corrigir a posição dos cabos de conexão à alimentação do equipamento (*cabo R a + e cabo N a -*). ⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).
• Verificar e corrigir possíveis maus contatos em terminais ou cabos do sensor de ar de retorno. • Conectar ou substituir sensor de ar de retorno. ⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).
• Verificar e corrigir possíveis maus contatos em conexões ou terminais do cabo de alimentação. • Carregar ou substituir a bateria. ⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).

Sintoma	Causa
• No visor aparece E2, o equipamento desliga automaticamente ficando no visor o erro E2 até que se repare a anomalia. Para que deixe de aparecer no visor, pressionar uma vez a tecla **On/Off** do painel de controle ou do comando à distância.	• Soprador centrífugo ou ventilador do condensador bloqueado em curto-circuito ou desconectado. • Fusível 7,5A do soprador centrífugo ou do ventilador do condensador fundido.
• O visor exibe E3, desliga-se o equipamento automaticamente, ficando no visor E3 até que se repare a anomalia. Para que deixe de aparecer E3 no visor, pressionar uma vez a tecla **On/Off** do painel de controle ou do comando à distância.	• Compressor ou compressores defeituosos ou avariados. • Módulo ou módulos de compressor desconectados do compressor ou defeituosos.
• Ao ligar o equipamento ou durante o seu funcionamento, o visor exibe EC (*falha no cabo de comunicações*). O equipamento desliga-se automaticamente, ficando EC no visor até que se repare a anomalia. Para que deixe de aparecer EC no visor, pressionar uma vez a tecla **On/Off** do painel de controle ou do comando à distância.	• Má conexão em terminais ou cabos dos módulos de compressor. • Barras de terminais do cabo de comunicação mal conectadas ou desconectadas do controle eletrônico. • Módulos de compressor não compatíveis.

Solução

- Reparar a eventual obstrução do soprador centrífugo ou ventilador do condensador; caso persista o erro, substituir o soprador centrífugo ou ventilador do condensador (*para acessar ao soprador centrífugo ou ventilador do condensador é necessário desmontar a tampa exterior do equipamento, para o soprador também a tampa do evaporador*).

- Substituir fusível de 7,5A. Para acessar os fusíveis do soprador centrífugo ou ventilador do condensador, é necessário desmontar a tampa de acesso do painel de controle montado no painel interior de distribuição de ar.

⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).

- Substituir o compressor ou compressores defeituosos.

- Conectar corretamente o módulo do compressor ou substituir (*para acessar os módulos e os compressores é necessário desmontar a tampa exterior do equipamento*). **Nota:** as referências de cada um dos módulos são diferentes, verificar se é necessário substituir pela referência correta.

⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).

- Verificar conexões de terminais do compressor ou possíveis cortes em cabos.

- Conectar barras de terminais no controle eletrônico.

- Verificar se as referências de cada um dos módulos são diferentes.

⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).

Sintoma	Causa
• O equipamento emite apitos intermitentes.	• Cabo de conexão entre painel de controle e controle eletrônico mal conectado ou invertido.
• E9 aparecerá quando o equipamento tenha uma inclinação de mais de 45º (*abatendo a cabine).*	• Inclinação do equipamento 45º ou mais.
• Cai água no interior da cabine, ou se infiltra do exterior.	• Tubo de escoamento ou válvulas obstruídas. • Junta EPDM mal colada ou defeituosa. • As saídas dos cabeamentos na tampa do habitáculo do evaporador e soprador não estão bem vedadas.
• O equipamento funciona, mas não arrefece.	• Falta ou excesso de carga. • Sujeira no condensador. • Ventilador do condensador defeituoso. • Entupimento no circuito.

Solução
• Desmontar o painel frontal de painel de controle e conectar corretamente o cabeamento de conexão entre painel de controle e controle eletrônico.
• Quando o equipamento esteja em posição menor de 45º, desaparecerá. O controle eletrônico é o que detecta a indicação (o equipamento não deve funcionar com uma inclinação igual ou superior a 45º para que não se provoquem danos no compressor).
• Limpar a obstrução do canal de escoamento e válvulas (para *acessar é necessário desmontar a tampa exterior do equipamento*). • Substituir junta EPDM (*é necessário desmontar o equipamento e limpar bem a superfície onde se vai colar a junta EPDM*). • Vedar a saída dos cabeamentos na tampa do habitáculo do evaporador e soprador (para *acessar é necessário desmontar a tampa exterior do equipamento*).
• Verificar a carga verificando a pressão, caso esteja abaixo de 0,5 bar ou acima de 5,0 bar com o equipamento em funcionamento, recuperar a carga e fazer vácuo de pelo menos 30 minutos no circuito e introduzir 250 g. de gás R134a (o equipamento leva 250 g em cada circuito). • Limpar condensador com ar comprimido. • Conectar ou substituir o ventilador do condensador. • Verificar a pressão e caso esteja abaixo de 0,5 bar com o equipamento em funcionamento, fazer limpeza no circuito ou substituir componentes obstruídos (*possivelmente o tubo capilar de fluxo contínuo*).

Sintoma	Causa
• O visor exibe E5, desliga-se o equipamento automaticamente, ficando no visor E5 até que se repare a anomalia. Para que deixe de aparecer E5 no visor, pressionar uma vez a tecla **On/Off** do painel de controle ou do comando à distância.	• Sobreaquecimento do módulo do compressor.

⚠ **Sempre que seja necessário extrair ou introduzir a carga de gás do circuito, é preciso fazê-lo com a maquinaria adequada, e sempre, respeitando o meio ambiente.**

Qualquer operação de venda ou de garantia está submetida às nossas **Condições Gerais de Venda** na sua versão mais recente, publicada em nosso Website **www.dirna.com**

Solução

- Deixar que baixe a temperatura do módulo do compressor e voltar a colocar o equipamento em funcionamento.

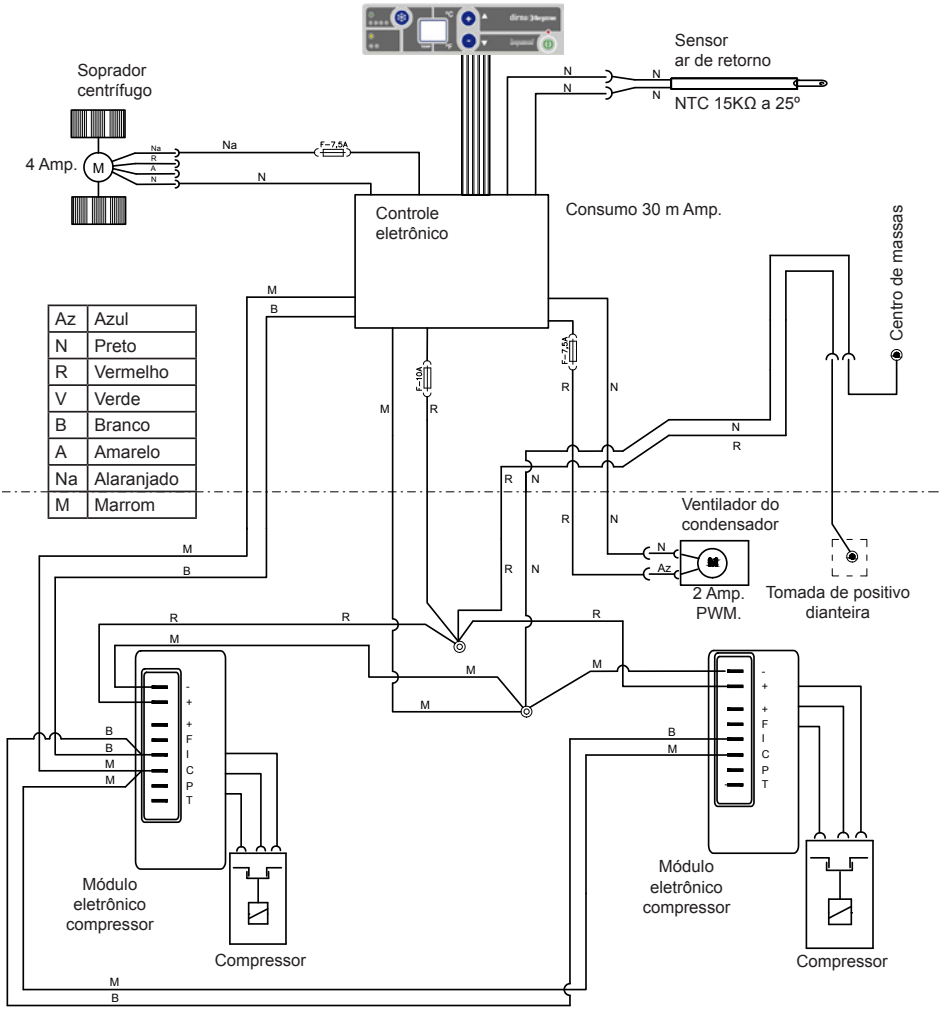
⚠ (*Caso persista o erro, entrar em contato com o Serviço Técnico Autorizado*).

⚠ **A recuperação do gás, em muitos casos, nunca será exata devido ao fato de parte do gás ficar no circuito de recuperação.**

VEÍCULOS SEM CABEAMENTO ORIGINAL DE ALIMENTAÇÃO- Esquema elétrico

AVISO IMPORTANTE!

Precaução para que não sejam invertidas as polaridades ao conectar o equipamento. Caso isto acontecesse, a placa de controle não é ativada e o equipamento não funciona.



VEÍCULOS SEM CABEAMENTO ORIGINAL DE ALIMENTAÇÃO- Esquema elétrico

AVISO IMPORTANTE!

Precaução para que não sejam invertidas as polaridades ao conectar o equipamento. Caso isto acontecesse, a placa de controle não é ativada e o equipamento não funciona.

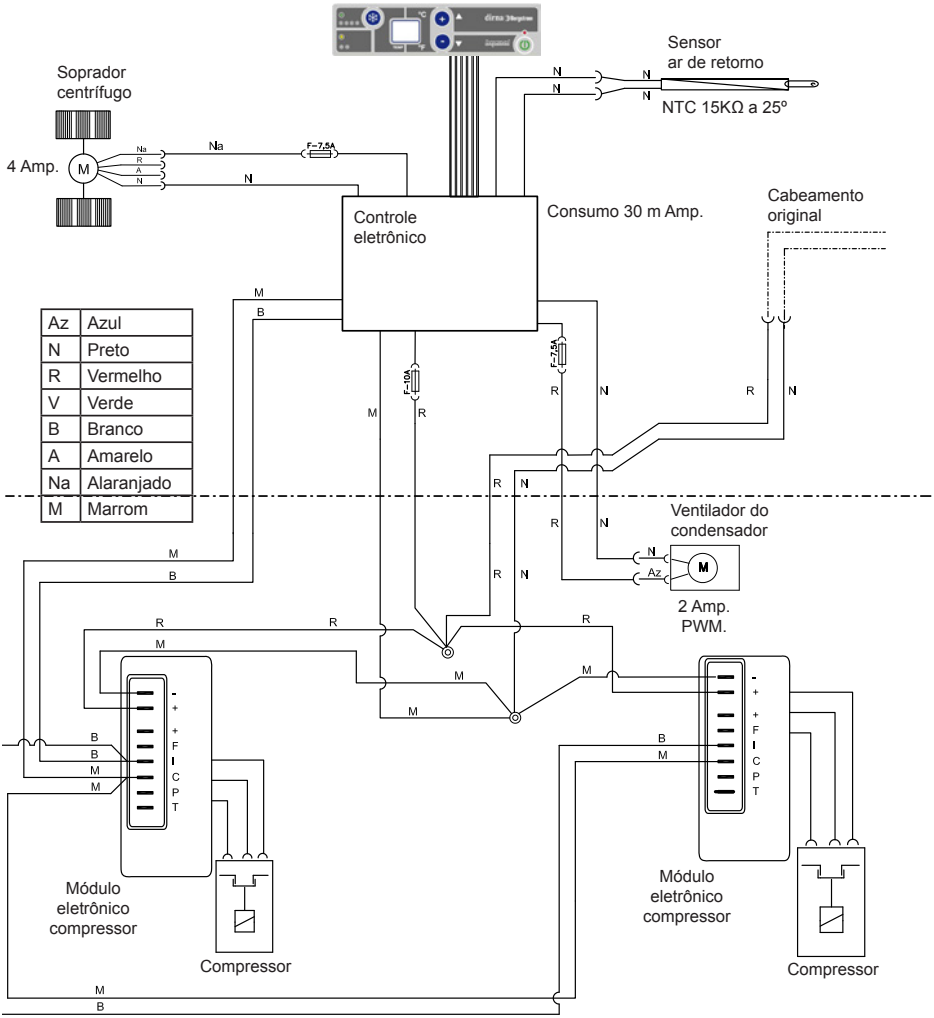


TABELA DE EFICIÊNCIA DO SLIM

Validade: **Equipamento Dirna Bergstrom Slim**
Dados: A ser tomada com um termômetro digital.
T1: Temperatura de ar reciclado
T2: Temperatura saída da janela

CONDIÇÕES:

- A cabine deve estar à sombra, com as portas e janelas fechadas.
- A bateria deve estar totalmente carregada; deve medir-se 24Vcc na conexão no Slim.
- O motor deve estar parado.
- Antes de tomar medidas, deve-se deixar o equipamento funcionar um mínimo de 15 minutos.
- Tomar as medidas com os dois compressores em funcionamento.
- As temperaturas foram medidas em ºC.
- Só uma pessoa deve permanecer na cabine, quieto e sem fumar.
- A temperatura exterior deve ser igual ou inferior a 35ºC.

T2 (ºC) >**Temperatura saída janela**

T1 (ºC) **Temperatura de recirculação**	T1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
	35	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	34	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	33	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	32	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	29		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	28			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	27				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	26					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	25						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	24							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	23								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	22									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	21										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	20											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	19												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	18													0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	17														0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	16															0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	15																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	14																	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Intervalo de temperaturas de entrada e saída

Correto
Algo pobre
Pobre
Em conformidade com a norma J.I.S.

Contact	Phone	Fax	E-Mail
Sales (Ventas Internacional)	+34 91 8770510	+34 91 8771158	sales@dirna.bergstrominc.com
Comercial Nacional	+34 91 8775841	+34 91 8836321	ventas@dirna.bergstrominc.com
Orders & Deliveries (Logística internacional)	+34 91 8775846	+34 91 8771158	export@dirna.bergstrominc.com
Orders & Deliveries (Logística nacional)	+34 91 8775840	+34 91 8836321	comercial@dirna.bergstrominc.com
Technical Assistance (Internacional)	+49 511 86679681	+49 511 86679710	technicalassistance@dirna.bergstrominc.com
Technical Assistance (Nacional)	+34 91 8775845	+34 91 883 6321	oblanco@dirna.bergstrominc.com

www.dirna.com

Dirna Bergstrom, s.l. es titular de todos los derechos de la presente información.
La presente información es confidencial y queda prohibido cualquier acto de reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación de cualquier elemento de la misma sin la previa y expresa autorización de **dirna Bergstrom, s.l.**
Esta información ha de ser utilizada única y exclusivamente para el fin para el que fue creada, no siendo **dirna Bergstrom, s.l.** responsable de los posibles daños que se pudiera causar al cliente y/o a terceras partes por un incorrecto y/o inadecuado uso de la misma.
Para cualquier aclaración al respecto pueden dirigirse al Centro de Comunicaciones del fabricante **dirna Bergstrom, s.l.**

Dirna Bergstrom, s.l. (Hereinafter DIRNA) is the holder of all the rights of this information.
This information is confidential and it is absolutely forbidden any act of reproduction, distribution, public communication and/or transformation of any element of it without the previous and express authorization of **dirna Bergstrom, s.l.**
This information must be used only and exclusively for what it has been created, **dirna Bergstrom, s.l.** doesn't assume any responsibility of possible damages that could be caused to the client and/or third parties for a wrong and/or inadequate use of it.
For any doubt about the aforementioned please contact **dirna Bergstrom, s.l.** by Communication Centre.

Dirna Bergstrom, s.l. est titulaire de tous les droits de la présente information.
La présente information est confidentielle et tout acte de reproduction, distribution, communication publique et/ou transformation de tout élément lié à cette information est interdit sans l'autorisation préalable et expresse de **dirna Bergstrom, s.l.**
Cette information doit être utilisée uniquement et exclusivement dans le but pour lequel elle a été créée, **dirna Bergstrom, s.l.** n'étant pas responsable d'éventuels dommages pouvant affecter les clients et/ou des tierces personnes dus à une utilisation incorrect et/ou inadéquate de cette information. Pour toute clarification à ce sujet, veuillez vous adresser au Centre de Communications du fabricant **dirna Bergstrom, s.l.**

Dirna Bergstrom, s.l. Ist der Inhaber dieser Information.
Der Inhalt dieser Information ist vertraulich, und die Vervielfältigung, Verteilung, Veröffentlichung bzw. Abänderung von Teilen daran ohne vorherige und schriftliche Genehmigung durch **dirna Bergstrom, s.l.** ist untersagt.
Diese Information darf nur für jenen Zweck verwendet werden, für den sie geschaffen wurde, und **dirna Bergstrom, s.l.** haftet nicht für die möglichen Schäden, die dem Kunden und/oder Dritten durch eine falsche oder ungeeignete Anwendung dieser Information entstehen könnte.
Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von der Kommunikationszentrale des Herstellers **dirna Bergstrom, s.l.**

Dirna Bergstrom, s.l. é titolare di tutti i diritti della presente informazione.
La presente informazione é confidenziale ed é vietata qualsiasi forma di riproduzione, distribuzione, comunicazione pubblica e/o trasformazione di qualsiasi elemento della stessa senza la previa ed espressa autorizzazione di **dirna Bergstrom, s.l.**
Questa informazione deve essere usata unicamente ed esclusivamente per la finalità creata. **dirna Bergstrom, s.l.** declina qualsiasi responsabilità dai possibili danni causati al cliente e/o a terzi da un non corretto e/o inadeguato uso della stessa.
Per qualsiasi chiarimento al rispetto rivolgersi al Centro delle Comunicazioni del fabbricante **dirna Bergstrom, s.l.**