



Operating Manual

AST200IR

Refrigerant Leak Detector

English · Español · Deutsch · Français · Italiano · 中文 · 日本語 · Русский ·
Polski · Svenska · Türkçe · Nederlands · 한국어

English	3
Español.....	22
Deutsch.....	43
Français.....	64
Italiano	85
中文	105
日本語.....	122
Русский	139
Polski.....	160
Svenska.....	181
Türkçe.....	200
Nederlands.....	219
한국어.....	239

Table of Contents

1 Declaration of Conformity	4
2 Cautions and Warnings	5
3 Specifications	6
4 AST200IR	10
5 Charging the Battery.....	12
6 Turning On the Instrument and Preparing for Use	13
7 Pinpoint Mode.....	14
8 Manual Zero Mode	15
9 UV Inspection Light	16
10 R1234yf Check Gauge	17
11 Earbuds and Volume Control	18
12 Removing and Installing the Lithium Ion Battery	19
13 Optional Sensors	20
14 Replacement Parts and Accessories.....	21

1 Declaration of Conformity



EU DECLARATION OF CONFORMITY

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer INFICON. The object of the declaration is to certify that this equipment, designed and manufactured by:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

is in conformity with the relevant Community harmonization legislation. It has been constructed in accordance with good engineering practice in safety matters in force in the Community and does not endanger the safety of persons, domestic animals or property when properly installed and maintained and used in applications for which it was made.

Equipment Description:	AST200IR Refrigerant Leak Detector	
Model Number:	AST200IR	(Applicable to all Group numbers)
Applicable Directives:	2014/35/EU 2014/30/EU 2011/65/EU 2006/66/EC	Low Voltage Directive (LVD) General Electromagnetic Compatibility (EMC) as amended by 2015/863/EU RoHS as amended by 2013/56/EU Battery Directive
Applicable Standards:		
Safety:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 UN 38.3	Part 1: General Requirements: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Safety requirements for portable sealed secondary cells and for batteries made from them, for use in portable applications. CB Test Cert DK-73443-UL UL Standard for Safety Household and Commercial Batteries Cert 20180518-MH29443 UL Standard for Safety Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements Cert 20180518-MH294 UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3. Safe Transport of Li-Ion Rechargeable Battery
Emissions:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Edition 2.0 (Radiated, Conducted & Harmonic Emissions) (EMC- Measurement, Control & Laboratory Equipment) Emission standard for industrial, scientific, and medical (ISM) radio RF equipment, Class A
Immunity:	EN 61326-1:2013	Edition 2.0 (EMC – Measurement, Control & Laboratory Equipment) Immunity per Table A.1 – Portable Test and Measurement Equipment
RoHS	Compliant	

CE Implementation Date: September 23, 2020

Authorized Representative:
Brian King
INFICON
General Manager – Service Tools
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

EU Authorized Representative
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

ANY QUESTIONS RELATIVE TO THIS DECLARATION OR TO THE SAFETY OF INFICON'S PRODUCTS SHOULD BE DIRECTED, IN WRITING, TO THE AUTHORIZED REPRESENTATIVE AT THE ABOVE ADDRESS.

2 Cautions and Warnings

Cautions:

- Only use a certified charger/cord with an output of 5 V (dc) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Keep the device out of extremely high or low temperature locations.
- Do not expose the battery to liquid.
- Do not use the device if you notice any damage to the battery.
- Do not disassemble or modify the battery.
- Handle and dispose of the battery per local regulations.
- If the recharging operation fails to complete, even when the specified recharging time has elapsed, immediately stop further recharging.
- Do not leave the battery unattended while charging.
- Unplug the charger when the battery is fully charged.
- Improper use or disposal of lithium ion batteries can cause a fire.
- High RF environments may cause a false alarm.



WARNING

This symbol alerts the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions.



WARNING

Exposure to high concentrations of CO₂ or refrigerants is dangerous and can be life-threatening.

The instrument is not for use in toxic or hazardous environments. It is not a personal protection or life-saving device. Always exercise extreme caution in potentially toxic or hazardous environments.



WARNING

This product is not intrinsically safe and should not be used in the presence of explosive fumes, explosive dust, or other explosive chemicals. Use in an environment with flammable refrigerant concentration approaching the LEL could cause an explosion or fire resulting in serious injury, death, or damage to property.

3 Specifications

Usage	indoor/outdoor
Sensor type	infrared
Compatible refrigerants	
• Refrigerant sensor (standard, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf and all HFCs, HFOs, and blends
• CO2 sensor (PN 724-701-G2)	R744 (carbon dioxide)
Minimum sensitivity (Pinpoint mode, Super sensitivity)	0.03 oz/yr (1 g/yr) ¹
Battery type	lithium ion
Charging input type	micro USB
Charging time (starting at 0%)	approximately 3 hours
Battery life	approximately 9 hours
Input voltage	5 V (dc) ±5%
Input current	1 A ±5%
Warm-up period	45–90 seconds
Temperature ranges and humidity	
• Storage	-20–60°C (-4–140°F)
• Operating ²	0–45°C (32–113°F)
• Charging	0–45°C (32–113°F)
• Humidity	95% RH NC maximum
Altitude	2000 m (6500 ft.)
Pollution degree	2
Overvoltage category	2
Weight (with battery; not including carrying case or accessories)	0.97 lb. (0.44 kg)

¹ To achieve optimal performance and the specified sensitivities, it is recommended to allow AST200IR to run for 15 minutes prior to use.

² Use in temperatures below 0°C (32°F) should be limited. Extended warm-up time is recommended before use in low temperature environments.

Specification table in accordance with EN 14624

	R134a	R1234yf
Minimum sensitivity, fixed (static)	1 g/yr.	0.5 g/yr.
Maximum sensitivity, fixed (static) ³	>50 g/yr.	>50 g/yr.
Minimum sensitivity, moving (dynamic)	1 g/yr.	1 g/yr.
Maximum sensitivity, moving (dynamic) ³	>50 g/yr.	>50 g/yr.
Minimum response/detection time	< 1 s	< 1 s
Zeroing time	1–4 s	1-4 s
Recovery time for 50 g/yr exposure ⁴	7.6 s	6.4 s
Minimum sensitivity in contaminated environment	>2 g/yr.	1 g/yr.
Calibration frequency	Check annually with calibrated leak standard	

³ The upper leak detection limit is not specified by INFICON as there is no upper limit to the size of the leak the detector is able to detect.

⁴ As no 50 g/yr. leak standard was available during testing, a 32 g/yr leak standard was substituted.

SAE Applications

SAE standards J2791 (R-134a) and J2913 (R-1234yf) specify sensitivity to the following leak sizes for the corresponding settings below. **Super** sensitivity is more sensitive than what is required by SAE for leak checking in a clean environment (free of background refrigerant). If leak checking in a contaminated environment (high background refrigerant), switch to **Super** sensitivity.

R-134a leak rate (g/yr)	R-1234yf leak rate (g/yr)	Sensitivity Setting
14	14	low
7	7	medium
4	4	high

The following table lists some common under-hood chemicals and indicates whether or not they will cause a false-trigger from AST200IR.

Chemical	False-Trigger
Windshield washer solvent (methanol base)	yes
Ford [®] spot and stain remover	yes
Ford rust penetrant and inhibitor	yes
Ford gasket and trim adhesive	yes
Permatex [®] natural blue cleaner and degreaser	yes
Ford brake parts cleaner	yes
Ford spray carburetor tune-up cleaner	yes

Chemical	False-Trigger
Ford clear silicon rubber	yes
Motorcraft® G-05 antifreeze/coolant	no
Gunk® liquid wrench	no
Ford pumice/lotion hand cleaner	no
Ford Motorcraft DOT3 brake fluid	no
Ford silicon lubricant	no
Dexron® automatic transmission fluid	no
Mineral engine oil	no

SAE recommended leak test procedure



Always leak test with the engine off.

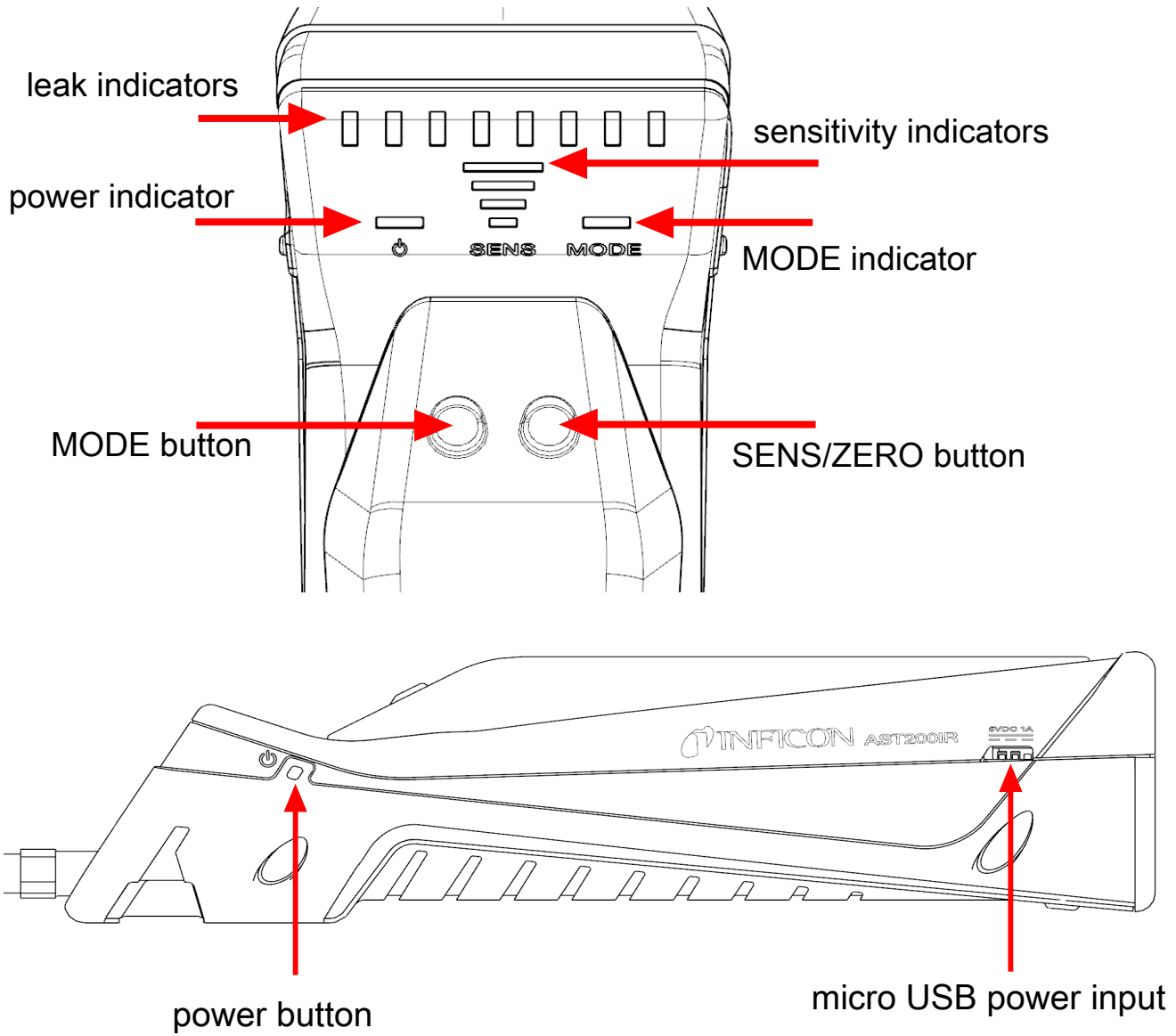
1. Charge the system with sufficient refrigerant to have a gauge pressure of at least 340 kPa (50 psi) with the system off. At ambient temperatures below 15 °C (59 °F) leaks may not be measurable because the pressure may not be reached.
2. Visually trace the entire refrigerant system, and look for signs of air conditioning lubricant leakage, damage and corrosion on all lines, hoses and components. Check each questionable area with the detector probe, as well as all fittings, hose-to-line couplings, refrigerant controls, service valves with caps in place, brazed or welded areas, and areas around attachment points and hold-downs on lines and components. If looking for an apparently larger leak, check first at the medium (7 g/year) or low (14 g/year) sensitivity setting.
3. Always follow the refrigerant system around in a continuous path so that no areas of potential leaks are missed. If a leak is found, always continue to test the remainder of the system.
4. Recheck the service valves with the caps removed. Blow shop air over the service valve to clear the immediate area. Check with a detector on the medium sensitivity setting (7 g/year).
5. Move the detector at a rate of no more than 75 mm/s (3 in./s) and as close as possible to 9.5 mm (3/8 in.) from the surface, completely encircling each test position (switch, sensor, refrigerant tubing connection, etc.).
6. Slower movement and closer approach of the probe normally improves the likelihood of finding a leak. However, detectors made to meet this standard are based on air sampling from the 9.5 mm (3/8 in) distance. A retest is advisable when a leak appears to be found at the most sensitive settings, particularly if the

probe was in a static position on a joint, or making physical contact with a joint, as it was moving. Repeat with a moving probe test at that location, taking care to maintain the small gap (9.5 mm or 3/8 in.) to confirm that the leak is of repairable size. Checking with the medium sensitivity setting (7 g/year) after finding an apparent leak with the high sensitivity setting (4 g/year) also may be helpful.

Patents (Pending)

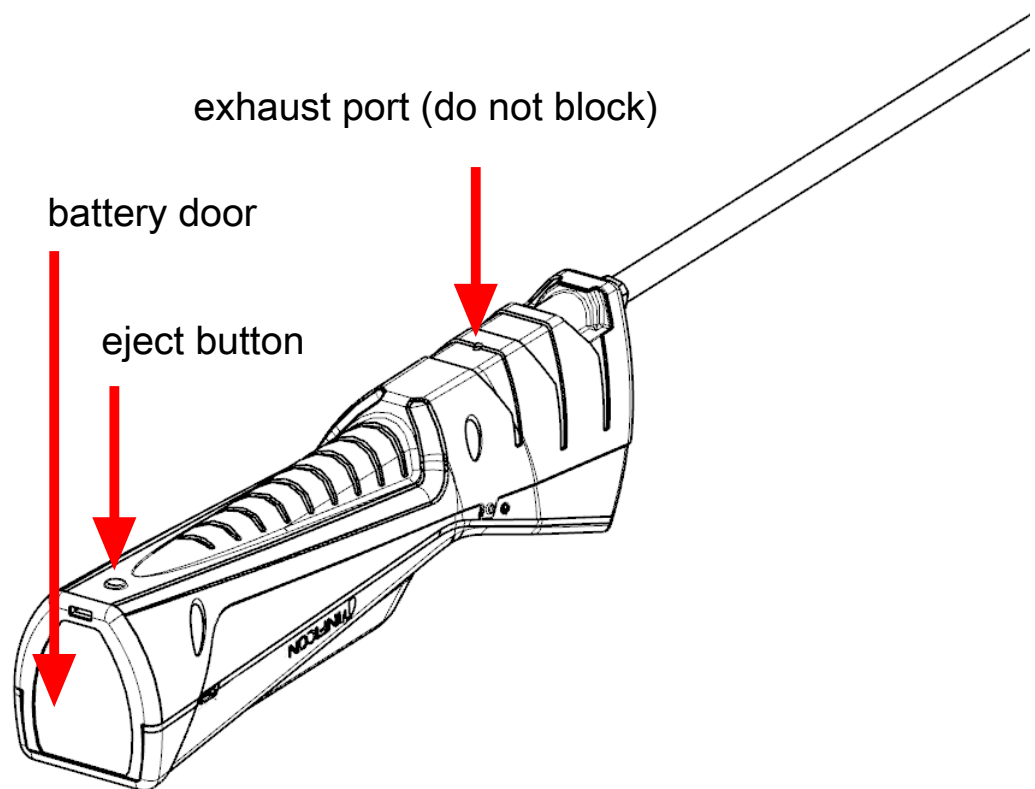
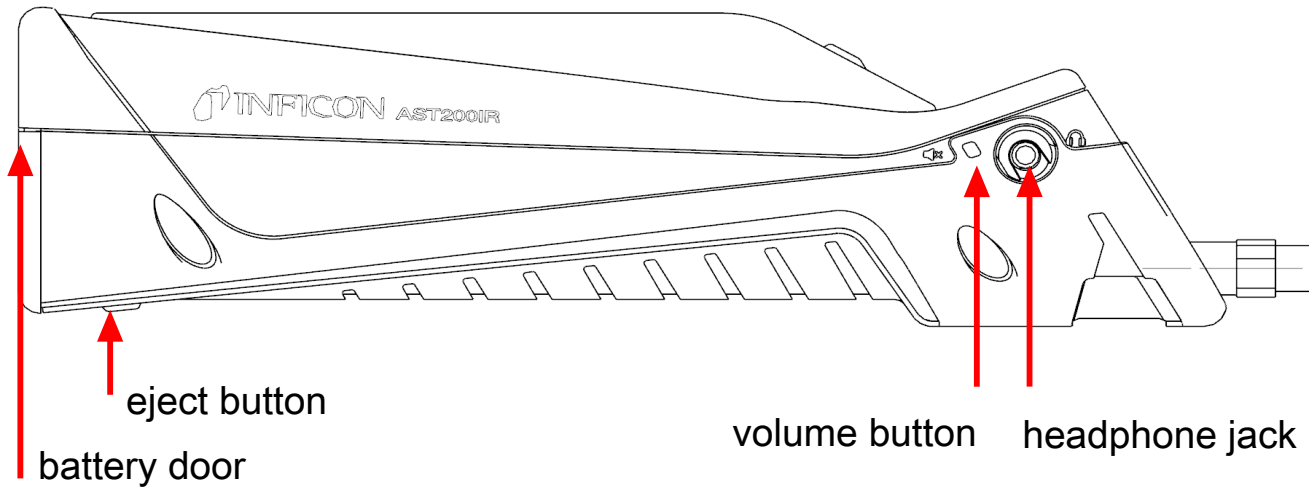
- Application # 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



English

English



English

English

5 Charging the Battery

AST200IR uses a rechargeable lithium ion battery that comes partially charged. INFICON recommends charging the battery before use. Using the supplied charger or charging cradle accessory, a dead battery can be charged to 80% in approximately 2 hours and 100% in approximately 3 hours. A full charge typically lasts about 9 hours of operation, depending on the operating temperature. The power indicator indicates the remaining battery percentage.

Color	% Charge
Green	>30%
Orange	10–29%
Red	<10%



AST200IR can be used while charging.

6 Turning On the Instrument and Preparing for Use



If the screen does not turn on, the battery is low and needs to be charged. AST200IR can be used while charging.

1. Long press the power button (located on the left side of the body of the instrument) to turn AST200IR **On** or **Off**.
 - ⇒ AST200IR begins a variable-time warm-up for 45 to 90 seconds. When warm-up is complete, AST200IR is ready to use.
 2. To switch modes, press the **MODE** button. This toggles between **Pinpoint** and **Manual Zero** modes.
-



AST200IR always starts in the last mode that was used.

7 Pinpoint Mode

1. Place the tip of AST200IR as close as possible to the suspected leak (do not block the air flow).
2. Slowly move the probe past each possible leak point.
⇒ If a leak is detected, AST200IR alarms and the leak indicators illuminate.
3. When a leak is identified, pull the probe away from the leak for a few seconds and then recheck the spot to verify the leak.



In **Pinpoint** mode, AST200IR automatically zeros to the background refrigerant concentration and only alarms again with a higher concentration of refrigerant. When this occurs, either continue looking for a higher concentration of refrigerant or move the probe to an area of lower concentration for a few seconds to reset the zero point.



Press the **SENS/ZERO** button to switch the sensitivity setting. When working with a large leak, it can be easier to pinpoint the leak location using a lower sensitivity setting. The current sensitivity is displayed by the sensitivity (SENS) indicator.

8 Manual Zero Mode

Manual Zero mode operates similar to **Pinpoint** mode, but is identified by the **MODE** indicator slowly flashing. **Manual Zero** mode allows the user to manually zero to the background refrigerant by pressing the **SENS/ZERO** button. Once the new zero point is set, AST200IR will not alarm unless a higher concentration of refrigerant is detected.

Manual Zero mode beeps faster at the zero point than other modes. If the concentration is lower than the current zero point, the beeping slows. This allows the user to know if they are moving away from the leak by listening to a change in the beep rate.



There is no sensitivity setting in **Manual Zero** mode.



Manual Zero mode requires an extra warm-up time of up to 15 minutes for optimal performance.

9 UV Inspection Light

The UV inspection light emits a beam of light approximately 400 nm in wavelength, which illuminates the fluorescent dye that is commonly installed in automotive AC systems at the factory. Use the UV inspection light to quickly check an area for leaks in a system known to contain dye, or to verify a leak after locating the leak source with your leak detector. INFICON recommends using multiple leak detection methods to verify a leak.



WARNING

Do not point UV light at people or animals.

UV light can cause damage to the eyes or blindness.

10 R1234yf Check Gauge

The R1234yf check gauge can be used to quickly check the low-side operating pressure of any R1234yf vehicle air conditioning (AC) system.



⚠ CAUTION

Do not use the R1234yf check gauge on R134a AC systems.



⚠ CAUTION

Use the R1234yf check gauge only on the low-side port. Do not use the R1234yf check gauge on the high-side port.

To check the AC system pressure:

1. Start the engine and run the air conditioning for at least three minutes.
2. Locate the low-side port on the AC system (consult your vehicle manual).
3. Push the R1234yf check gauge firmly onto the low-side port.
4. Remove the check gauge to check the reading (the gauge will hold the reading).
5. Press the button on the gauge to reset it.
6. If the pressure is not in the **FILLED** (blue) zone, refer to the appropriate SAE guidelines for further evaluation and repair.

ALERT (yellow)

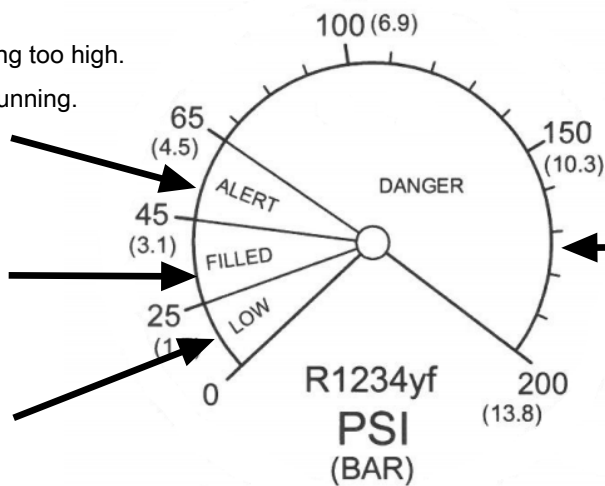
The pressure is running too high.
Verify that the AC is running.

FILLED (blue)

The pressure is OK.

LOW (green)

The pressure is low.



DANGER (red)

The pressure is too high. Check the system for other issues.

*The recommendations are based on the system pressures at an ambient temperature of 75-86°F (24-30°C). The pressures will vary with temperature changes.

English

English

11 Earbuds and Volume Control

A headphone jack is located on the right side of AST200IR for listening to the alarm sounds through headphones or earbuds.



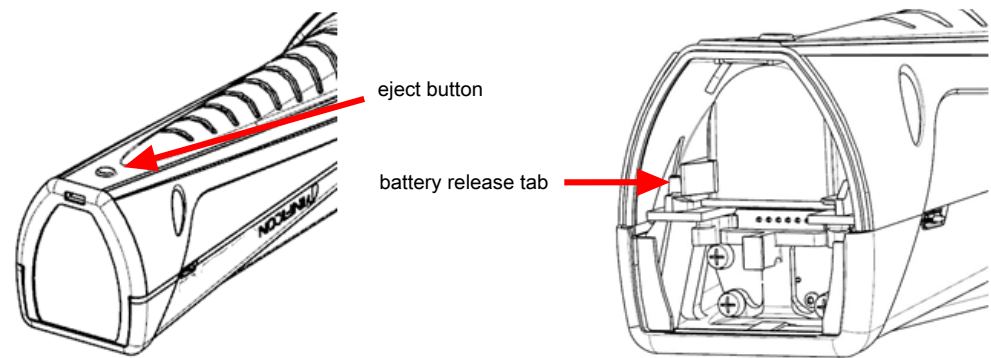
WARNING

If attempting to use headphones not supplied by INFICON, be sure to test them carefully to avoid hearing damage.

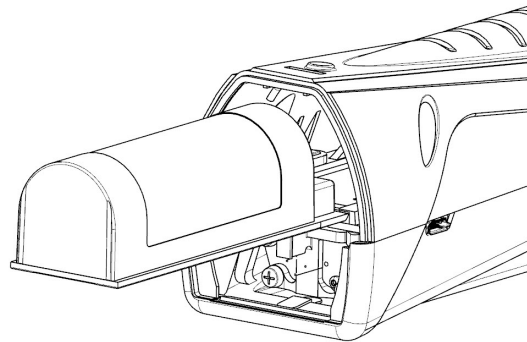
A volume button is located next to the headphone jack. Press the volume button to toggle from 100% volume, to 50% volume, and to mute. The volume defaults to 100% at startup. When headphones or earbuds are plugged in, the volume toggles between 100% volume and mute.

12 Removing and Installing the Lithium Ion Battery

1. Press the eject button on the back of AST200IR and remove the battery door.



2. Remove the battery by moving the battery release tab to the side until the battery begins to eject. Slide the battery out.
3. Re-insert the battery by first aligning the battery with the rails.



4. Gently push the battery along the rails until the battery release tab engages.
 - ⇒ Do not force the battery. If the battery does not slide freely, check the alignment and try again.
5. Reinstall the battery door.

13 Optional Sensors

Optional sensors are available for use in CO₂ (PN 724-701-G2) applications. To use the CO₂ sensor, remove the standard sensor and install the new sensor following the instructions in Removing and Installing the Sensor. AST200IR automatically recognizes the sensor type and the **MODE** indicator illuminates the appropriate color to indicate the sensor type the entire time the sensor is installed. Green indicates CO₂ and orange indicates the standard refrigerant sensor is installed.



While searching for CO₂ leaks, it is recommended to wear a respirator or mask to avoid exhaling CO₂ toward the probe.



WARNING

Exposure to high concentrations of CO₂ or refrigerants is dangerous and can be life-threatening.

The instrument is not for use in toxic or hazardous environments. It is not a personal protection or life-saving device. Always exercise extreme caution in potentially toxic or hazardous environments.



WARNING

This product is not intrinsically safe and should not be used in the presence of explosive fumes, explosive dust, or other explosive chemicals. Use in an environment with flammable refrigerant concentration approaching the LEL could cause an explosion or fire resulting in serious injury, death, or damage to property.

14 Replacement Parts and Accessories

Earbuds	721-607-G1
12 V (dc) car charger	721-605-G1
AC wall charger (includes plugs for multiple regions)	721-606-G1
Lithium ion battery	721-702-G1
Battery charging cradle	721-610-G1
Battery/charging cradle combination	721-604-G1
Standard sensor (detects R134a and R1234yf)	724-701-G1
CO ₂ sensor	724-701-G2
Filter cartridges (quantity, 5)	712-707-G1
Replacement probe cap	712-705-G1
Extra-long probe	721-611-G1
TEK-Check R134a test leak	703-080-G10
TEK-Check R1234yf test leak	703-080-G12

1	Declaración de conformidad	23
2	Precauciones y advertencias.....	24
3	Especificaciones.....	26
4	AST200IR	30
5	Carga de la batería.....	32
6	Encendido del instrumento y preparación para su uso	33
7	Modo Pinpoint (precisión puntual)	34
8	Modo Manual Zero (puesta a cero manual)	35
9	Luz UV de inspección.....	36
10	Manómetro de R1234yf.....	37
11	Auriculares y control de volumen	39
12	Extracción e instalación de la batería de iones de litio.....	40
13	Sensores opcionales	41
14	Piezas de repuesto y accesorios.....	42

1 Declaración de conformidad



**DECLARACIÓN CE
DE
CONFORMIDAD**

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante INFICON. El objeto de la declaración es certificar que este equipo, diseñado y fabricado por:

**INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
EE. UU.**

guarda conformidad con la legislación comunitaria de armonización correspondiente. Se ha fabricado de acuerdo con las buenas prácticas técnicas vigentes en la Comunidad en materia de seguridad y no pone en peligro la seguridad de las personas, de los animales domésticos ni de los bienes, siempre que su instalación y mantenimiento sean correctos y que se utilice en las aplicaciones para las que se diseñó.

Descripción del equipo:	Detector de fugas de refrigerante AST200IR	
Número del modelo:	AST200IR	(aplicable a todos los números del grupo)
Directivas aplicables:	2014/35/UE 2014/30/UE 2011/65/UE 2006/66/CE	Directiva de baja tensión (DBT) Norma genérica de compatibilidad electromagnética (CEM) modificada por 2015/863/UE RoHS modificada por 2013/56/UE Directiva sobre baterías
Normativas aplicables:		
Seguridad:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 y CAN/CSA-C22.2 n.º 60950-1-07 UN 38.3	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales. Requisitos de seguridad para acumuladores alcalinos estancos portátiles, para uso en aplicaciones portátiles. Prueba CB Cert. DK-73443-UL Norma UL sobre seguridad de baterías de uso doméstico y comercial Cert. 20180518-MH29443 Norma UL sobre seguridad de equipos informáticos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales Cert. 20180518-MH294 Manual UN sobre pruebas y criterios, parte III, subsección 38.3. Transporte seguro de baterías recargables de ion-litio
Emisiones:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Edición 2.0 (Emisiones radiadas, conducidas y de armónicos) (CEM. Equipos de medición, control y laboratorio) Normas sobre emisiones de equipos de radiofrecuencia de uso industrial, científico y médico (ICM), Clase A
Inmunidad:	EN 61326-1:2013	Edición 2.0 (CEM. Equipos de medición, control y laboratorio) Inmunidad según la Tabla A.1. Equipos portátiles de prueba y medición
Conformidad	RoHS	

Fecha de aplicación CE: 23 de septiembre de 2020

Representante autorizado:
Brian King
INFICON
General Manager – Service Tools
Two Technology Place
East Syracuse, NY EE. UU. 13057

Representante autorizado en la UE
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

CUALQUIER CONSULTA RELACIONADA CON ESTA DECLARACIÓN O CON LA SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS DE INFICON DEBE DIRIGIRSE POR ESCRITO AL REPRESENTANTE AUTORIZADO EN LA DIRECCIÓN ANTERIORMENTE INDICADA.

Español

Español

2 Precauciones y advertencias

Precauciones:

- Utilice solo cargadores y cables certificados con una salida de 5 V (CC) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Mantenga el dispositivo alejado de lugares con temperaturas extremadamente altas o bajas.
- No exponga la batería a líquidos.
- No utilice el dispositivo si observa algún daño en la batería.
- No desmonte ni modifique la batería.
- Manipule y deseche la batería de acuerdo con la normativa local.
- Si la operación de recarga no se completa aunque haya transcurrido el tiempo de recarga especificado, deténgala inmediatamente.
- No deje la batería desatendida mientras se carga.
- Desenchufe el cargador cuando la batería esté completamente cargada.
- El uso o la eliminación inadecuados de las baterías de iones de litio pueden provocar un incendio.
- Los entornos con alto nivel de RF pueden provocar falsas alarmas.



ADVERTENCIA

Este símbolo advierte al usuario de la existencia de instrucciones de uso y mantenimiento importantes en la documentación incluida.



ADVERTENCIA

La exposición a altas concentraciones de CO₂ o refrigerantes es peligrosa y puede resultar potencialmente letal.

El instrumento no debe utilizarse en entornos tóxicos o peligrosos. No es un dispositivo de protección personal ni de salvamento. Se debe tener siempre extremo cuidado en ambientes potencialmente tóxicos o peligrosos.

**⚠ ADVERTENCIA**

Este producto no es intrínsecamente seguro y no debe utilizarse en presencia de emanaciones explosivas, polvo explosivo u otros productos químicos explosivos. Su uso en entornos con una concentración de refrigerante inflamable próxima al LEL podría causar una explosión o un incendio con resultado de lesiones graves, muerte o daños materiales.

3 Especificaciones

Uso	interiores/exteriores	
Tipo de sensor	infrarrojos	
Refrigerantes compatibles		
• Sensor de refrigerante (estándar, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf y todos los HFC, HFO y mezclas	
• Sensor de CO2 (PN 724-701-G2)	R744 (dióxido de carbono)	
Sensibilidad mínima (modo Pinpoint , sensibilidad Super)	1 g/año (0,03 oz/año) ¹	
Tipo de batería	iones de litio	
Tipo de entrada de carga	microUSB	
Tiempo de carga (desde 0 %)	aproximadamente 3 horas	
Duración de la batería	aproximadamente 9 horas	
Tensión de entrada	5 V (CC) ±5 %	
Corriente de entrada	1 A ±5 %	
Período de calentamiento	45-90 segundos	
Rangos de temperatura y humedad		
• Almacenamiento	-20-60 °C (-4-140 °F)	
• Funcionamiento ²	0-45 °C (32-113 °F)	
• Carga	0-45 °C (32-113 °F)	
• Humedad	95 % HR sin condensación como máx.	
Altitud	2000 m (6500 ft)	
Nivel de contaminación	2	
Categoría de sobretensión	2	
Peso (con batería, sin incluir estuche ni accesorios)	0,44 kg (0,97 lb)	

¹ Para lograr un rendimiento óptimo y las sensibilidades especificadas, se recomienda dejar funcionar el AST200IR durante 15 minutos antes de su uso.

² El uso con temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F) debe ser limitado. Se recomienda un tiempo de calentamiento prolongado antes de utilizarlo en entornos de baja temperatura.

Tabla de especificaciones según EN 14624

	R134a	R1234yf
Sensibilidad mínima, fija (estática)	1 g/año	0,5 g/año
Sensibilidad máxima, fija (estática) ³	> 50 g/año	> 50 g/año

	R134a	R1234yf
Sensibilidad mínima, en movimiento (dinámica)	1 g/año	1 g/año
Sensibilidad máxima, en movimiento (dinámica) ³	> 50 g/año	> 50 g/año
Tiempo mínimo de detección/respuesta	< 1 s	< 1 s
Tiempo de puesta a cero	1-4 s	1-4 s
Tiempo de recuperación en el caso de una exposición de 50 g/año ⁴	7,6 s	6,4 s
Sensibilidad mínima en entornos contaminados	> 2 g/año	1 g/año
Frecuencia de calibración	Comprobar anualmente con un patrón de fuga calibrado	

³ INFICON no especifica el límite superior de detección de fugas, ya que no existe un límite superior para el tamaño de fuga que el detector sea capaz de detectar.

⁴ Como durante las pruebas no estaba disponible ningún estándar de fugas de 50 g/año, se sustituyó por uno de 32 g/año.

Aplicaciones SAE

Las normas SAE J2791 (R-134a) y J2913 (R-1234yf) especifican la sensibilidad a los siguientes tamaños de fuga para los ajustes correspondientes a continuación. La sensibilidad **Super** (muy alta) es más sensible que la requerida por SAE para la comprobación de fugas en un entorno limpio (sin refrigerante de fondo). Si la comprobación de fugas se realiza en un entorno contaminado (con una elevada concentración de refrigerante de fondo), cambie a sensibilidad **Super** (muy alta).

Tasa de fuga de R-134a (g/año)	Tasa de fuga de R-1234yf (g/año)	Configuración de sensibilidad
14	14	baja
7	7	media
4	4	alta

La siguiente tabla incluye algunas de las sustancias químicas ocultas habituales e indica si activarán o no una lectura falsa en el AST200IR.

Química	Lectura falsa
Disolvente de limpiaparabrisas (base de metanol)	sí
Quitamanchas Ford®	sí
Inhibidor de óxido y antioxidante Ford	sí
Adhesivo para juntas y embellecedores Ford	sí
Limpiador y desengrasante azul natural Permatex®	sí
Limpiador de piezas de freno Ford	sí

Química	Lectura falsa
Espray limpiador para carburador Ford	sí
Goma de silicona transparente Ford	sí
Anticongelante/refrigerante Motorcraft® G-05	no
Gunk® Liquid Wrench	no
Limpiador de manos de piedra pómez/loción Ford	no
Líquido de frenos Ford Motorcraft DOT3	no
Lubricante de silicona Ford	no
Líquido para transmisión automática Dexron®	no
Aceite de motor mineral	no

Procedimiento de prueba de fuga recomendado por SAE



La prueba de fuga debe realizarse siempre con el motor apagado.

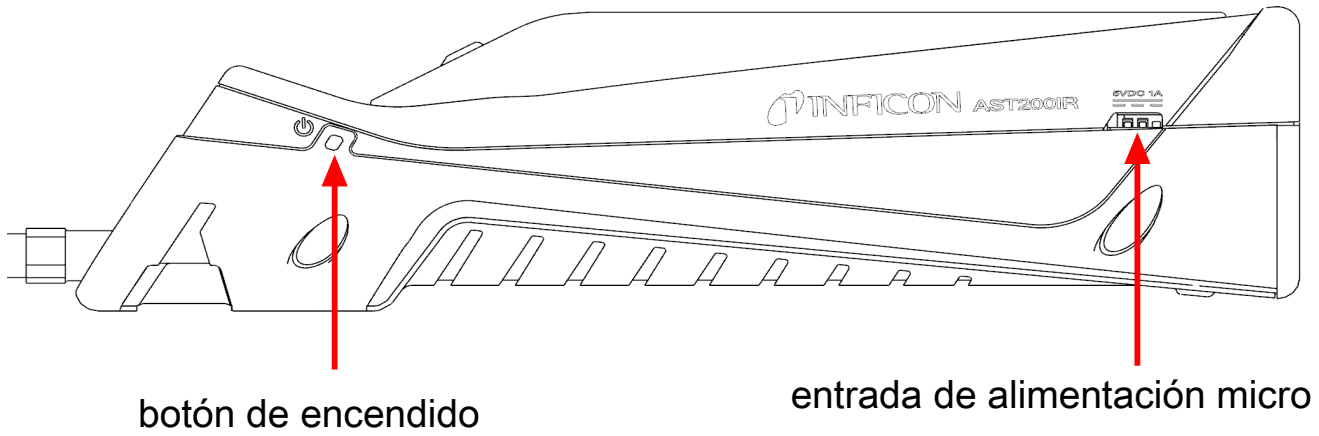
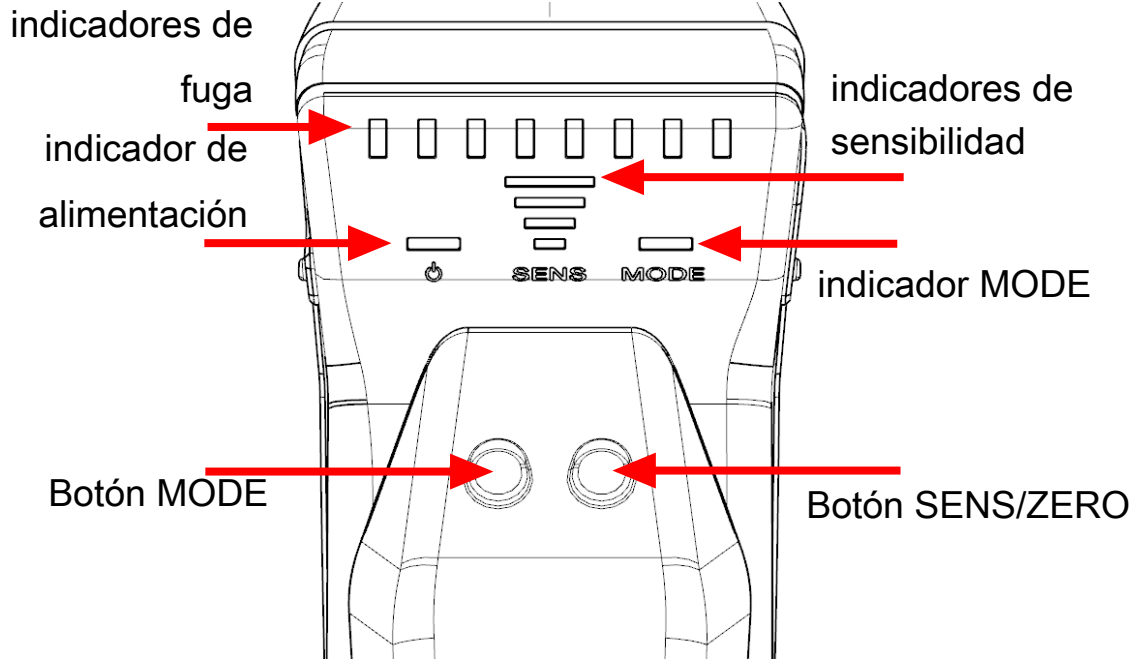
1. Cargue el sistema con refrigerante suficiente para disponer de una presión manométrica de 340 kPa (50 psi) como mínimo con el sistema apagado. Si la temperatura ambiente es inferior a 15 °C (59 °F) es posible que las fugas no se puedan medir porque no se llegue a alcanzar la presión.
2. Inspeccione visualmente todo el sistema de refrigerante y busque indicios de fugas de lubricante del aire acondicionado, de daños y de corrosión en todos los tubos, mangueras y componentes. Verifique todas las áreas dudosas con la sonda de detección y también todos los accesorios, acoplamientos entre manguera y tubo, controles de refrigerante, válvulas de servicio con tapones colocados, áreas soldadas y áreas próximas a puntos de fijación y sujeción de tubos y componentes. Si busca una fuga aparentemente más grande, verifique primero con el ajuste de sensibilidad en un valor medio (7 g/año) o bajo (14 g/año).
3. Recorra siempre el sistema de refrigerante manteniendo la continuidad de manera que no se omitan zonas donde pueda haber fugas. Si encuentra una fuga, prosiga siempre la prueba hasta completar el sistema.
4. Vuelva a comprobar las válvulas de servicio con los tapones quitados. Aplique aire comprimido sobre la válvula de servicio para limpiar el área circundante. Verifique con un detector ajustado a sensibilidad media (7 g/año).

5. Desplace el detector a una velocidad no superior a 75 mm/s (3 pulg./s) y a una distancia de la superficie tan próxima a 9,5 mm (3/8 pulg.) como sea posible, rodeando completamente cada posición de la prueba (interruptor, sensor, conexión de tuberías de refrigerante, etc.).
6. Cuanto más lento sea el desplazamiento y más próxima esté la sonda, mayor será la probabilidad de encontrar una fuga. No obstante, los detectores fabricados conforme a esta norma se basan en el muestreo del aire a 9,5 mm (3/8 pulg.) de distancia. Se recomienda repetir la prueba si se ha localizado la fuga utilizando los ajustes más sensibles, especialmente si la sonda se mantenía en posición estática sobre una unión o si entró en contacto físico con una unión mientras se iba desplazando. Repita con la sonda en movimiento en esa ubicación, con cuidado de mantener la pequeña separación (9,5 mm o 3/8 pulg.) para confirmar que la fuga tiene un tamaño que se pueda reparar. También puede resultar útil la comprobación con el ajuste de sensibilidad media (7 g/año) tras encontrar una posible fuga con el ajuste de sensibilidad alta (4 g/año).

Patentes (pendientes)

- Solicitud n.º 10 2018 208 826.8

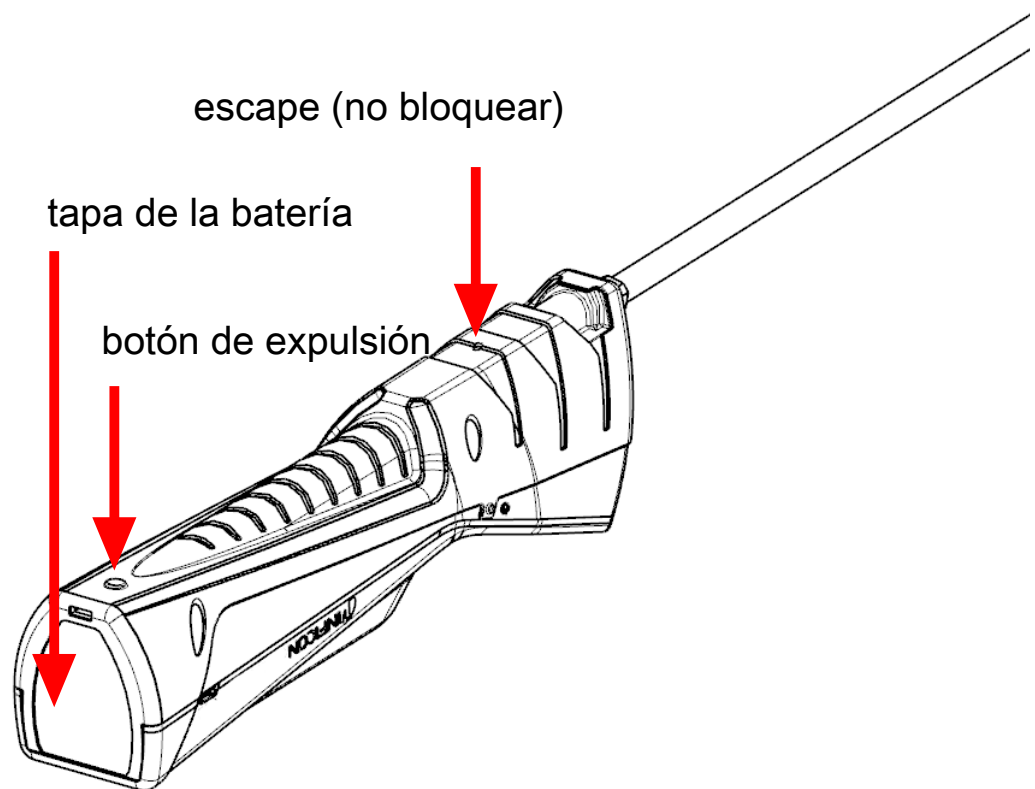
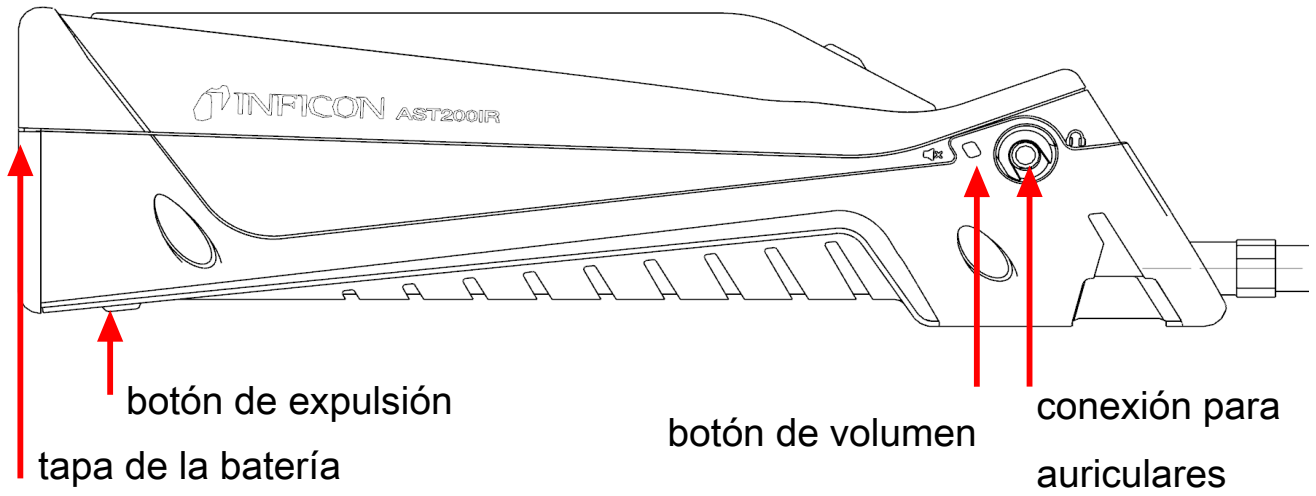
4 AST200IR



I ISR

Español

Español



Español

Español

5 Carga de la batería

El AST200IR utiliza una batería recargable de iones de litio que viene parcialmente cargada. INFICON recomienda cargar la batería antes de usarla. Con el cargador suministrado o el accesorio de la base de carga, una batería completamente descargada se puede cargar al 80 % en aproximadamente 2 horas y al 100 % en aproximadamente 3 horas. Una carga completa normalmente dura unas 9 horas de funcionamiento, dependiendo de la temperatura de funcionamiento. El indicador de encendido muestra el porcentaje de batería restante.

Color	% de carga
Verde	>30 %
Naranja	10-29 %
Rojo	<10 %



AST200IR puede utilizarse mientras está cargándose.

6 Encendido del instrumento y preparación para su uso



Si la pantalla no se enciende, la carga de la batería es baja y es necesario cargarla. AST200IR puede utilizarse mientras está cargándose.

1. Pulse de manera prolongada el botón de encendido (situado en el lado izquierdo del cuerpo del instrumento) para **encender** o **apagar** el AST200IR.
 - ⇒ El AST200IR empieza un tiempo de calentamiento que puede variar entre 45 y 90 segundos. Una vez finalizado el calentamiento, el AST200IR estará listo para su uso.
 2. Para cambiar de modo, pulse el botón **MODE**. Esto permite alternar entre los modos **Pinpoint** y **Manual Zero**.
-



El AST200IR siempre se pone en marcha en el último modo utilizado.

7 Modo Pinpoint (precisión puntual)

1. Coloque la punta del AST200IR tan cerca como sea posible de la sospecha de fuga (sin bloquear el flujo de aire).
2. Pase lentamente la sonda sobre cada posible punto de fuga.
 - ⇒ Si se detecta una fuga, el AST200IR emitirá una alarma y se encenderán los indicadores de fuga.
3. Si se identifica una fuga, separe la sonda de la fuga durante unos segundos y vuelva a colocarla en el mismo sitio para verificarla.



En el modo **Pinpoint** (precisión puntual), el AST200IR pone automáticamente a cero la concentración de refrigerante de fondo y solo vuelve a alertar con concentraciones de refrigerante más altas. Cuando esto ocurra, continúe buscando una mayor concentración de refrigerante o mueva la sonda a un área de menor concentración durante unos segundos para restablecer el punto cero.



Pulse el botón **SENS/ZERO** para cambiar el ajuste de sensibilidad. Cuando se trabaja con una fuga grande, puede ser más fácil localizar la ubicación de la fuga con un ajuste de sensibilidad más bajo. La sensibilidad actual se muestra mediante el indicador de sensibilidad (SENS).

8 Modo Manual Zero (puesta a cero manual)

El modo **Manual Zero** funciona de forma similar al modo **Pinpoint**, pero puede identificarse porque el indicador **MODE** parpadea lentamente. El modo **Manual Zero** permite al usuario poner a cero manualmente el refrigerante de fondo pulsando el botón **SENS/ZERO**. Una vez establecido el nuevo punto cero, el AST200IR no activará la alarma a menos que se detecte una concentración más alta de refrigerante.

El modo **Manual Zero** emite pitidos más rápidos en el punto cero que otros modos. Si la concentración es inferior al punto cero actual, el pitido se ralentiza. Esto permite al usuario saber si se está alejando de la fuga al escuchar un cambio en la frecuencia del pitido.



No hay ningún ajuste de sensibilidad en el modo **Manual Zero**.



El modo **Manual Zero** requiere un tiempo de calentamiento adicional de hasta 15 minutos para un rendimiento óptimo.

9 Luz UV de inspección

Esta luz emite un haz luminoso de aproximadamente 400 nm de longitud de onda que permite iluminar el colorante fluorescente que se suele añadir en fábrica a los sistemas de aire acondicionado para automoción. Utilice la luz UV de inspección para comprobar rápidamente si hay fugas en el área de un sistema que sepa que contiene colorante o para verificar una fuga después de localizar el origen de la misma con el detector. INFICON recomienda utilizar varios métodos de detección de fugas para comprobar una fuga.



ADVERTENCIA

No dirija la luz UV hacia personas o animales.

La luz UV puede provocar daños oculares o incluso ceguera.

10 Manómetro de R1234yf

El manómetro de R1234yf puede utilizarse para comprobar rápidamente la presión de funcionamiento del lado de baja presión de cualquier sistema de aire acondicionado para vehículos con R1234yf.



⚠ PRECAUCIÓN

No utilice el manómetro de R1234yf en los sistemas de aire acondicionado con R134a.



⚠ PRECAUCIÓN

Utilice el manómetro de R1234yf únicamente en el puerto del lado de baja presión. No utilice el manómetro de R1234yf en el puerto del lado de alta presión.

Para comprobar la presión del sistema de aire acondicionado:

1. Arranque el motor y ponga en marcha el aire acondicionado durante tres minutos como mínimo.
2. Localice el puerto del lado de baja presión en el sistema de aire acondicionado (consulte el manual de su vehículo).
3. Presione con firmeza el manómetro de R1234yf en el puerto del lado de baja presión.
4. Retire el manómetro para comprobar la lectura (el manómetro conservará la lectura).
5. Pulse el botón del manómetro para restablecerlo.
6. Si la presión no se encuentra en la zona **FILLED** (azul), consulte las directrices SAE correspondientes para una evaluación y reparación adicionales.

ALERT (alerta) (amarillo)

La presión es demasiado alta.

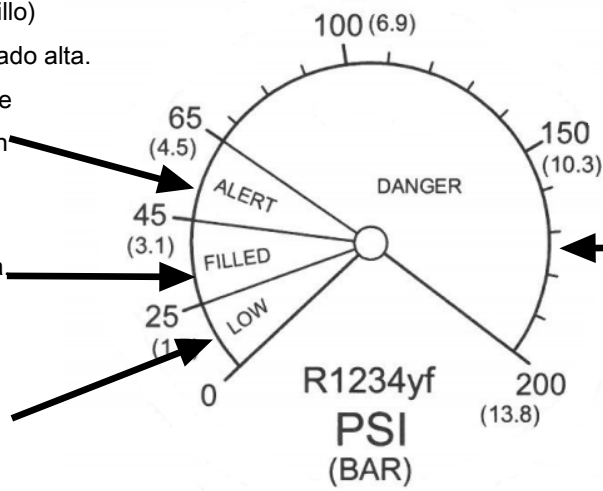
Compruebe que el aire acondicionado esté en funcionamiento.

FILLED (lleno) (azul)

La presión es correcta.

LOW (bajo) (verde)

La presión es baja.



* Las recomendaciones están basadas en las presiones del sistema a una temperatura ambiente de 24-30 °C (75-86 °F). Las presiones variarán con los cambios de temperatura.

11 Auriculares y control de volumen

En el lado derecho del AST200IR hay un conector para escuchar los sonidos de la alarma a través de auriculares.



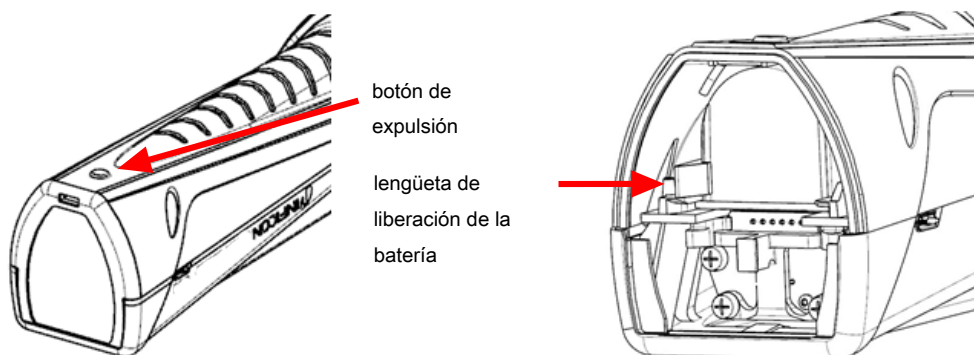
ADVERTENCIA

Si intenta utilizar auriculares no suministrados por INFICON, asegúrese de probarlos cuidadosamente para evitar daños auditivos.

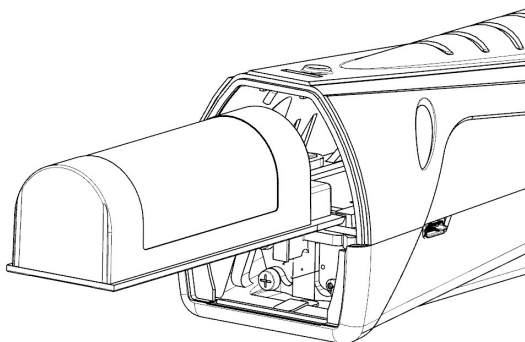
Hay un botón de volumen junto a la toma de auriculares. Pulse el botón de volumen para cambiar del 100 % de volumen al 50 % del volumen, y para silenciarlo. El volumen predeterminado es el 100 % al inicio. Cuando se conectan los auriculares, el volumen cambia entre 100 % del volumen y silencio.

12 Extracción e instalación de la batería de iones de litio

1. Pulse el botón de expulsión en la parte posterior del AST200IR y retire la tapa de la batería.



2. Retire la batería moviendo la lengüeta de liberación de la batería hacia un lado hasta que la batería comience a eyectarse. Deslice la batería para extraerla.
3. Vuelva a introducir la batería alineándola primero con los carriles.



4. Empuje suavemente la batería a lo largo de los rieles hasta que la lengüeta de liberación se enganche.
⇒ No fuerce la batería. Si la batería no se desliza libremente, compruebe la alineación e inténtelo de nuevo.
5. Vuelva a instalar la tapa de la batería.

13 Sensores opcionales

Hay disponibles sensores opcionales para utilizar en aplicaciones de CO₂ (PN 724-701-G2). Para utilizar el sensor de CO₂, retire el sensor estándar e instale el nuevo sensor siguiendo las instrucciones de la sección Desmontaje e instalación del sensor. AST200IR reconoce automáticamente el tipo de sensor y el indicador **MODE** se ilumina en el color adecuado para indicar el tipo de sensor mientras este permanezca colocado. Verde indica que se trata de un sensor de CO₂ y naranja, de uno de refrigerante estándar.



Durante la búsqueda de fugas de CO₂, se recomienda utilizar un respirador o una máscara para evitar la exhalación de CO₂ sobre la sonda.



ADVERTENCIA

La exposición a altas concentraciones de CO₂ o refrigerantes es peligrosa y puede resultar potencialmente letal.

El instrumento no debe utilizarse en entornos tóxicos o peligrosos. No es un dispositivo de protección personal ni de salvamento. Se debe tener siempre extremo cuidado en ambientes potencialmente tóxicos o peligrosos.



ADVERTENCIA

Este producto no es intrínsecamente seguro y no debe utilizarse en presencia de emanaciones explosivas, polvo explosivo u otros productos químicos explosivos. Su uso en entornos con una concentración de refrigerante inflamable próxima al LEL podría causar una explosión o un incendio con resultado de lesiones graves, muerte o daños materiales.

14 Piezas de repuesto y accesorios

Auriculares	721-607-G1
Cargador para coche de 12 V (CC)	721-605-G1
Cargador de pared de CA (incluye enchufes para varias regiones)	721-606-G1
Batería de iones de litio	721-702-G1
Base de carga de la batería	721-610-G1
Combinación de batería y base de carga	721-604-G1
Sensor estándar (detecta los refrigerantes R134a y R1234yf)	724-701-G1
Sensor de CO ₂	724-701-G2
Cartuchos filtrantes (5 unidades)	712-707-G1
Tapa de la sonda de repuesto	712-705-G1
Sonda extralarga	721-611-G1
Fuga de prueba TEK-Check R134a	703-080-G10
Fuga de prueba TEK-Check R1234yf	703-080-G12

1	Konformitätserklärung	44
2	Warnungen und Vorsichtshinweise	45
3	Spezifikationen	47
4	AST200IR.....	51
5	Aufladen der Batterie.....	53
6	Einschalten des Geräts und Vorbereitung zur Verwendung.....	54
7	Pinpoint-Modus.....	55
8	Betriebsart Manual Zero (Manueller Nullabgleich)	56
9	UV-Inspektionsleuchte.....	57
10	R1234yf-Druckmessgerät.....	58
11	Kopfhörer und Lautstärkeregler.....	60
12	Auswechseln des Lithium-Ionen-Akkus.....	61
13	Optionale Sensoren.....	62
14	Ersatzteile und Zubehör	63

1 Konformitätserklärung



EU-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG

Diese Erklärung wird in der alleinigen Verantwortung des Herstellers INFICON abgegeben. Mit dieser Erklärung soll bestätigt werden, dass dieses Equipment, das von:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

entwickelt und hergestellt wurde, den relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft entspricht. Es wurde unter Berücksichtigung des in der Gemeinschaft gegebenen Stands der Sicherheitstechnik hergestellt und gefährdet bei einer ordnungsgemäßen Installation und Wartung sowie einer bestimmungsgemäßen Verwendung nicht die Sicherheit von Menschen und Nutztieren sowie die Erhaltung von Sachwerten.

Beschreibung des Equipments:	Kältemittel-Dichtheitsprüfgerät AST200IR	
Modellnummer:	AST200IR	(Gilt für alle Gruppennummern)
Geltende Richtlinien:	2014/35/EU 2014/30/EU 2011/65/EU 2006/66/EC	Niederspannungsrichtlinie (NSR) Allgemeine Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geändert durch 2015/863/EU RoHS geändert durch Batterierichtlinie 2013/56/EU
Anwendbare Normen:		
Sicherheit:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-07 UN 38.3	Teil 1: Allgemeine Anforderungen: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräte. CB-Testzert. DK-73443-UL UL-Norm für die Sicherheit von Haushalts- und kommerziellen Batterien Zert. 20180518-MH29443 UL-Norm für die Sicherheit von Informationstechnologiegeräten – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Zert. 20180518-MH294 UN-Handbuch für Tests und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3. Sicherer Transport von Li-Ionen-Akkus
Emissionen:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Fassung 2.0 (Gestrahle, leitungsgeführte und harmonische Emissionen) (EMV – Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) Emissionsnorm für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM) (Klasse A)
Störfestigkeit:	EN 61326-1:2013	Fassung 2.0 (EMV – Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) Störfestigkeit gemäß Table A.1 – Tragbare Prüf- und Messgeräte
RoHS	Konform	
CE-Einführungsdatum:	23. September 2020	

Autorisierter Vertreter:
Brian King
INFICON
General Manager – Service Tools
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

EU-Bevollmächtigter
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

FRAGEN ZU DIESER ERKLÄRUNG ODER ZUR SICHERHEIT DER PRODUKTE VON INFICON RICHTEN SIE BITTE SCHRIFTLICH UNTER DER OBEN ANGEgebenEN ADRESSE AN DEN AUTORISIERTEN VERTRETER.

2 Warnungen und Vorsichtshinweise

Vorsichtshinweise:

- Bitte nur ein zertifiziertes Ladegerät/Kabel mit einem Ladestrom von 5 V (DC) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$ verwenden.
- Gerät bitte nicht an Orten mit extremen Temperaturen aufbewahren.
- Akku nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten bringen.
- Gerät nicht benutzen, wenn Schäden am Akku festgestellt werden.
- Akku nicht auseinandernehmen oder modifizieren.
- Akku in Übereinstimmung mit örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- Wenn der Wiederaufladevorgang nicht beendet wird, obwohl die angegebene Ladezeit abgelaufen ist, brechen Sie den Aufladevorgang sofort ab.
- Akku beim Aufladen nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Wenn der Akku voll aufgeladen ist, Ladegerät vom Netz trennen.
- Die unsachgemäße Verwendung oder Entsorgung von Lithium-Ionen-Akkus kann einen Brand verursachen.
- Hochfrequenzumgebungen können einen Fehlalarm verursachen.



WARNUNG

Dieses Symbol weist den Benutzer auf wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen hin.



WARNUNG

Die Einwirkung hoher Konzentrationen von CO₂ oder Kältemitteln ist gefährlich und kann lebensbedrohend sein.

Das Gerät ist nicht zur Verwendung in giftigen oder gefährlichen Umgebungen bestimmt. Es ist weder ein persönliches Schutzgerät noch ein lebensrettendes Gerät. In potenziell giftigen oder gefährlichen Umgebungen muss stets mit größter Vorsicht vorgegangen werden.



WARNUNG

Dieses Produkt ist nicht eigensicher und darf nicht in Gegenwart von explosiven Dämpfen, explosivem Staub oder anderen explosiven Chemikalien verwendet werden. Die Verwendung in einer Umgebung mit einer Konzentration an brennbarem Kältemittel, die sich der unteren

Explosionsgrenze (UEG) nähert, kann eine Explosion oder ein Feuer verursachen, das zu schweren Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen kann.

Deutsch

Deutsch

3 Spezifikationen

Einsatzbereich	Innen-/Außenbereich
Sensortyp	infrarot
Kompatible Kältemittel	
<ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelsensor (Standard, PN 724-701-G1) 	R134a, R1234yf und alle HFCs, HFOs und Mischungen
<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Sensor (PN 724-701-G2) 	R744 (Kohlendioxid)
Mindestempfindlichkeit (Pinpoint -Modus, Empfindlichkeitseinstellung Super)	1 g/Jahr (0,03 Unzen/Jahr) ¹
Akkutyp	Lithium-Ionen
Ladeeingangstyp	Micro-USB
Ladezeit (beginnend ab 0 %)	ca. 3 Stunden
Batterielaufzeit	ca. 9 Stunden
Eingangsspannung	5 V (DC) ±5 %
Eingangsstrom	1 A ±5%
Aufwärmzeit	45–90 Sekunden
Temperaturbereiche und Luftfeuchtigkeit	
<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung 	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Im Betrieb² 	0 bis 45 °C (32 bis 113 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Aufladung 	0 bis 45 °C (32 bis 113 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Luftfeuchtigkeit 	95% rF nk maximal
Höhe ü.d.M.	2000 m (6500 ft.)
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	2
Gewicht (mit Akku, ohne Tragekoffer oder Zubehör)	0,44 kg (0,97 lb.)

¹ Zur Erreichung der optimalen Leistung und der angegebenen Empfindlichkeiten das AST200IR 15 Minuten vor der Verwendung einschalten.

² Bei Temperaturen unter 0 °C (32 °F) sollte das Gerät nur begrenzt verwendet werden. Vor der Verwendung in Umgebungen mit tiefen Temperaturen wird eine längere Aufwärmzeit empfohlen.

Tabelle der technischen Daten gemäß EN 14624

	R134a	R1234yf
Mindestempfindlichkeit, stationär (statisch)	1 g/Jahr	0,5 g/Jahr

	R134a	R1234yf
Maximale Empfindlichkeit, stationär (statisch) ³	>50 g/Jahr	>50 g/Jahr
Mindestempfindlichkeit, mobil (dynamisch)	1 g/Jahr	1 g/Jahr
Maximale Empfindlichkeit, mobil (dynamisch) ³	>50 g/Jahr	>50 g/Jahr
Minimale Ansprech-/Nachweiszeit	<1 Sek.	<1 Sek.
Nullabgleichzeit	1–4 Sek.	1–4 Sek.
Erholzeit bei Exposition von 50 g/Jahr ⁴	7,6 Sek.	6,4 Sek.
Minimale Empfindlichkeit in kontaminierten Umgebungen	>2 g/Jahr	1 g/Jahr
Kalibrierungsfrequenz	Jährlich mit kalibriertem Leckstandard überprüfen.	

³ Die obere Lecknachweisgrenze wird von INFICON nicht spezifiziert, weil es keine obere Grenze für die Leckgröße gibt, die der Detektor nachweisen kann.

⁴ Da bei der Prüfung kein Leckstandard mit 50 g/Jahr verfügbar war, wurde ersatzweise ein Leck mit 32 g/Jahr verwendet.

SAE-Anwendungen

Die amerikanischen SAE-Normen J2791 (R-134a) und J2913 (R-1234yf) spezifizieren die Empfindlichkeit für die folgenden Leckgrößen bei den unten angegebenen Einstellungen. Für Dichtheitsprüfungen in reinen Umgebungen (ohne Hintergrundkonzentration von Kältemittel) ist die Empfindlichkeitseinstellung **Super** empfindlicher als gemäß SAE erforderlich. Verwenden Sie bei Dichtheitsprüfungen in einer kontaminierten Umgebung (hohe Kältemittelkonzentration im Hintergrund) die Empfindlichkeitseinstellung **Super**.

R-134a Leckrate (g/Jahr)	R-1234yf Leckrate (g/Jahr)	Empfindlichkeitseinstellung
14	14	klein
7	7	mittel
4	4	hoch

In der folgenden Tabelle werden einige häufig unter der Motorhaube verwendete Chemikalien aufgeführt. Außerdem wird angegeben, ob diese einen falschen Alarm beim AST200IR auslösen oder nicht.

Chemikalie	Fehlalarm
Scheibenwaschflüssigkeit (auf Methanolbasis)	Ja
Ford [®] Fleckenentferner	Ja
Ford Rostpenetrier- und Rostschutzmittel	Ja
Ford Dichtungs- und Zierleistenkleber	Ja

Chemikalie	Fehlalarm
Permatex [®] Natural-Blue-Reiniger und Entfetter	Ja
Ford Reiniger für Bremssteile	Ja
Ford Spührefiniger für Vergaser	Ja
Ford Silikonkautschuk, klar	Ja
Motorcraft [®] G-05 Frostschutz-/Kühlmittel	Nein
Gunk [®] Liquid Wrench	Nein
Ford Bimsstein/Lotion-Handreiniger	Nein
Ford Motorcraft DOT3 Bremsflüssigkeit	Nein
Ford Silikongleitmittel	Nein
Dexron [®] Automatikgetriebeöl	Nein
Mineralisches Motoröl	Nein

Von SAE empfohlenes Lecktestverfahren



Dichtheitsprüfung immer bei ausgeschaltetem Motor durchführen.

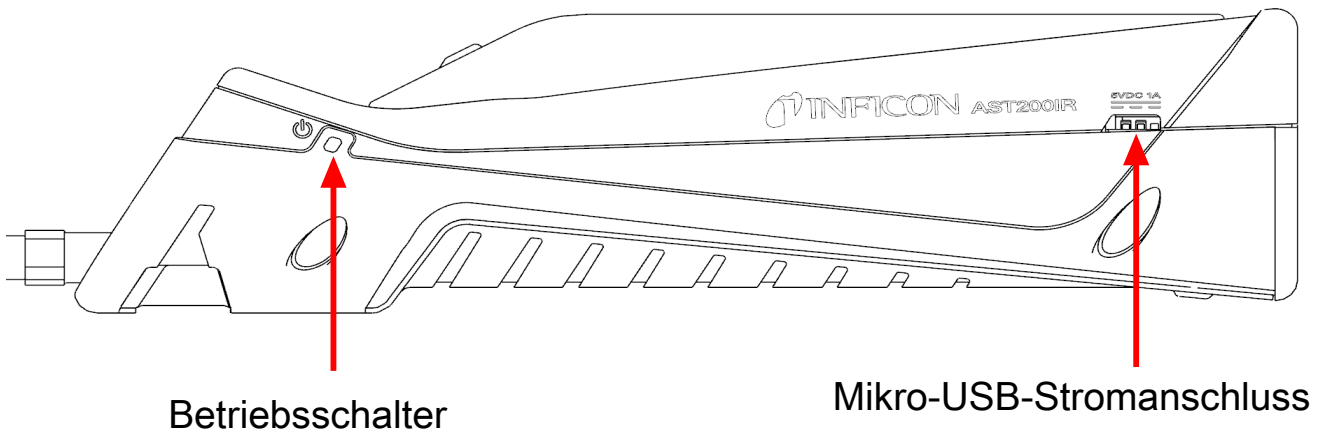
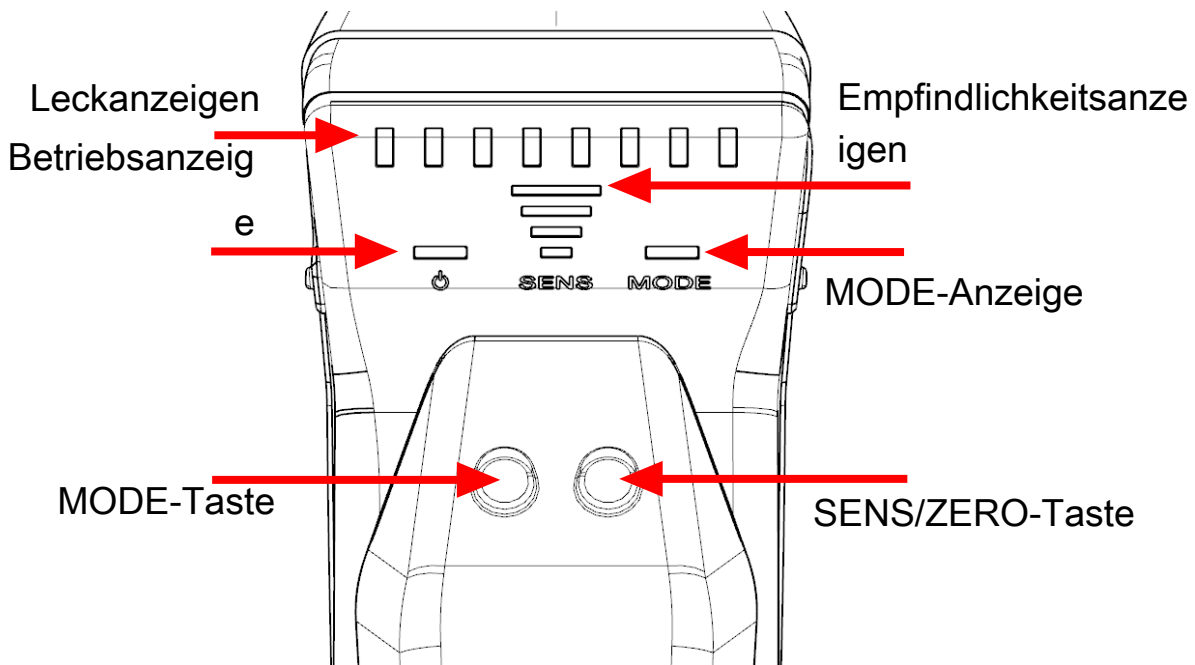
1. Befüllen Sie das System mit einer ausreichenden Kältemittelmenge, so dass der Manometerdruck bei abgeschaltetem System mindestens 340 kPa (50 psi) beträgt. Bei Umgebungstemperaturen unter 15 °C (59 °F) sind Leckstellen möglicherweise nicht messbar, da der Druck unter Umständen nicht erreicht wird.
2. Überprüfen Sie das gesamte Kältemittelsystem per Sichtprüfung und achten Sie auf Anzeichen von Schmiermittellecks, Schäden und Korrosion in allen Leitungen, Schläuchen und Komponenten der Klimaanlage. Überprüfen Sie alle kritischen Bereiche mit der Detektorsonde sowie alle Anschlüsse, Schlauch-Leitungsverbindungen, Kühlmittleinstellregler, Serviceventile mit eingesetzten Kappen, hart oder weich gelötete Bereiche und alle Bereiche in der Nähe von Befestigungspunkten sowie Bauteilbefestigungen und Niederhalter an Leitungen und Komponenten. Wenn Sie nach einem größeren Leck suchen, prüfen Sie zunächst mit mittlerer (7 g/Jahr) oder niedriger (14 g/Jahr) Empfindlichkeitseinstellung.
3. Untersuchen Sie das Kältemittelsystem immer entlang eines kontinuierlichen Pfads, damit keine Bereiche mit potenziellen Lecks übersehen werden. Wenn ein Leck gefunden wird, müssen Sie daran denken, auch das restliche System zu überprüfen.

4. Überprüfen Sie die Serviceventile erneut mit abgenommener Kappe. Blasen Sie Druckluft über das Serviceventil, um den umliegenden Bereich zu säubern. Führen Sie die Überprüfung mit einem Detektor mit mittlerer Empfindlichkeitseinstellung (7 g/Jahr) durch.
5. Bewegen Sie den Detektor mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 75 mm/s (3 in./s) und nach Möglichkeit in einer Entfernung von 9,5 mm (3/8 in.) von der Oberfläche. Umkreisen Sie dabei jede Prüfposition (Schalter, Sensor, Kältemittelleitungsanschlüsse usw.) vollständig.
6. Langsamere Bewegungen und eine näheres Heranführen der Sonde an die Oberfläche erhöhen die Wahrscheinlichkeit, ein Leck zu finden. Detektoren, die zur Erfüllung dieser Norm hergestellt werden, basieren jedoch auf einer Luftprobenentnahme mit einem Abstand von 9,5 mm (3/8 in.). Ein erneuter Test ist ratsam, wenn bei den empfindlichsten Einstellungen ein Leck gefunden wird, insbesondere wenn die Sonde sich in einer statischen Position auf einer Verbindungsstelle befand oder während ihrer Bewegung physischen Kontakt mit einer Verbindungsstelle hatte. Wiederholen Sie den Test mit einer an dieser Stelle bewegten Sonde. Dabei ist darauf zu achten, dass der kleine Spalt (9,5 mm (3/8 in.)) eingehalten wird, um zu bestätigen, dass das Leck von reparabler Größe ist. Wenn ein Leck mit der hohen Empfindlichkeitseinstellung (4 g/Jahr) gefunden wurde, kann eine Überprüfung mit der mittleren Empfindlichkeitseinstellung (7 g/Jahr) ebenfalls hilfreich sein.

Patente (angemeldet)

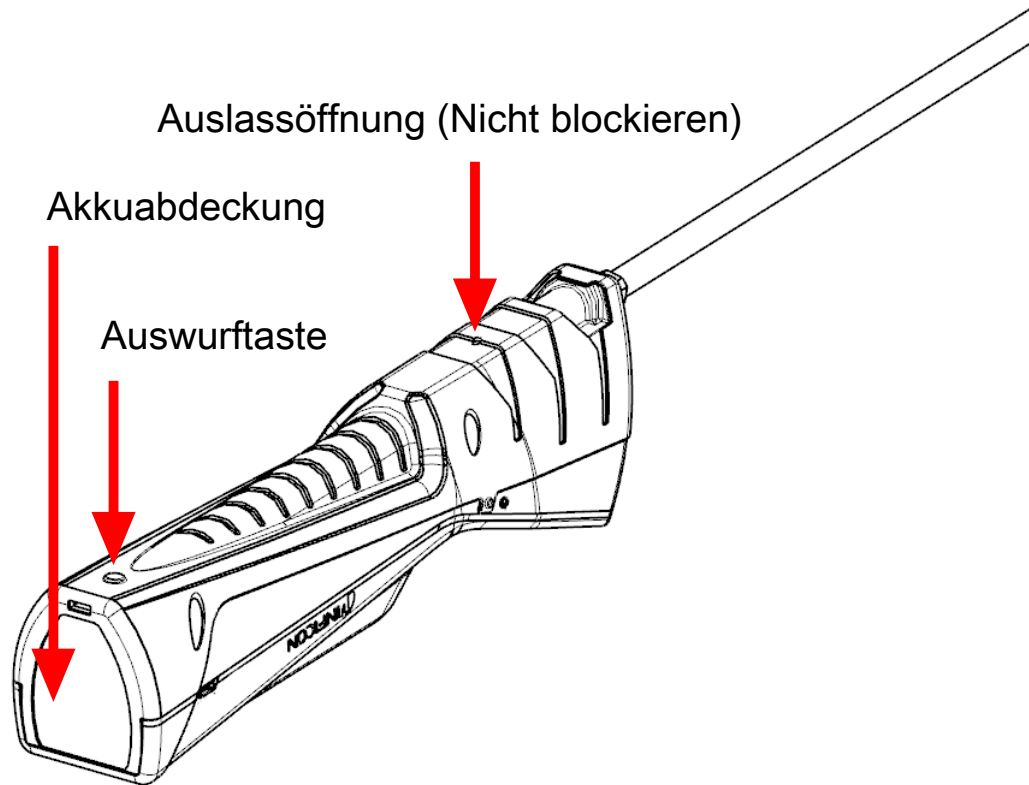
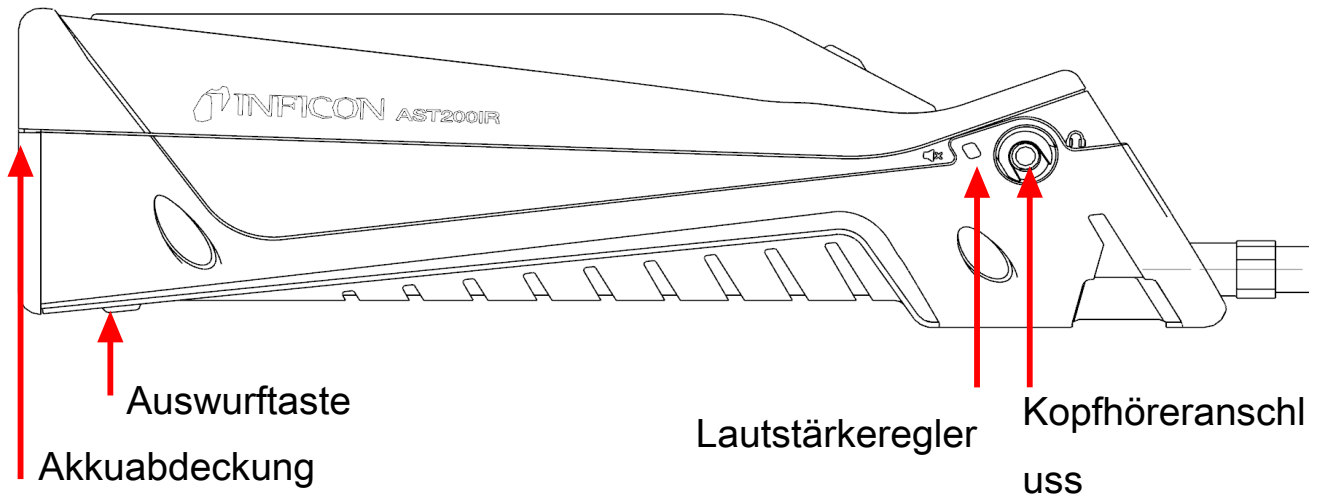
- Anwendung Nr. 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



Deutsch

Deutsch



Deutsch

Deutsch

5 Aufladen der Batterie

Der AST200IR verwendet einen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku, der teilaufgeladen geliefert wird. INFICON empfiehlt, den Akku vor der Verwendung vollständig aufzuladen. Mithilfe des mitgelieferten Ladegeräts oder der Ladestation kann ein leerer Akku in ca. 2 Stunden auf 80% und in ca. 3 Stunden auf 100% aufgeladen werden. Eine volle Ladung hält in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur etwa 9 Stunden. Die Betriebsanzeige zeigt die verbleibende Akkukapazität in Prozent an.

Farbe	% Aufladung
Grün	>30 %
Orange	10–29%
Rot	<10 %



Der AST200IR kann auch während des Ladevorgangs verwendet werden.

6 Einschalten des Geräts und Vorbereitung zur Verwendung



Wenn sich der Bildschirm nicht einschaltet, ist der Akku fast leer und muss aufgeladen werden. Der AST200IR kann auch während des Ladevorgangs verwendet werden.

-
1. Mit einem langen Druck auf den Betriebsschalter (an der linken Seite des Geräts) kann der AST200IR eingeschaltet (**On**) oder ausgeschaltet (**Off**) werden.
 - ⇒ Der AST200IR beginnt eine 45 bis 90 Sekunden lange Aufwärmphase. Nach dem Abschluss des Aufwärmvorgangs ist der AST200IR einsatzbereit.
 2. Drücken Sie zum Wechseln der Betriebsart die **MODE**-Taste. Damit wird zwischen den Betriebsarten **Pinpoint** (Lokalisierung) und **Manual Zero** (Manueller Nullabgleich) gewechselt.



Der AST200IR startet immer in der zuletzt verwendeten Betriebsart.

7 Pinpoint-Modus

1. Bringen Sie die Spitze des AST200IR so nah wie möglich an die Stelle, an der Sie ein Leck vermuten (Luftstrom nicht blockieren).
2. Führen Sie die Sonde langsam an allen potenziellen Leckstellen entlang.
⇒ Wenn ein Leck erkannt wird, gibt das AST200IR einen Alarm aus und die Leckanzeigen leuchten auf.
3. Wird ein Leck identifiziert, ziehen Sie die Sonde für einige Sekunden von der undichten Stelle zurück und prüfen Sie die Stelle anschließend erneut, um das Leck zu bestätigen.



In der Betriebsart **Pinpoint** wird der AST200IR automatisch auf die Hintergrundkonzentration des Kältemittels genullt und löst nur bei einer höheren Kältemittelkonzentration einen erneuten Alarm aus. In diesem Fall sollten Sie entweder weiter nach einer höheren Konzentration des Kältemittels suchen oder die Sonde für ein paar Sekunden in einen Bereich mit niedrigerer Konzentration bewegen, um das Gerät auf Null zurückzusetzen.



Wenn Sie die Empfindlichkeitseinstellung ändern möchten, müssen Sie die Taste **SENS/ZERO** drücken. Bei einem großen Leck kann die exakte Ortung des Lecks einfacher sein, wenn Sie eine niedrigere Empfindlichkeitseinstellung wählen. Die aktuelle Empfindlichkeit wird durch die Empfindlichkeitsanzeige (SENS) angezeigt.

8 Betriebsart Manual Zero (Manueller Nullabgleich)

Die Betriebsart **Manual Zero** funktioniert ähnlich wie die Betriebsart **Pinpoint**, sie wird jedoch durch langsames Blinken der **MODE**-Anzeige angezeigt. Die Betriebsart **Manual Zero** ermöglicht die manuelle Nullung des Geräts auf die Hintergrundkonzentration des Kältemittels durch Drücken der Taste **SENS/ZERO**. Nach der Einstellung des neuen Nullpunkts löst der AST200IR nur dann einen neuen Alarm aus, wenn eine höhere Konzentration des Kältemittels erkannt wird.

In der Betriebsart **Manual Zero** piept das Gerät am Nullpunkt schneller als in den anderen Betriebsarten. Wenn die Konzentration niedriger ist als am aktuellen Nullpunkt, verlangsamt sich das Piepen. So zeigt eine Veränderung der Piepfrequenz dem Benutzer an, ob er sich von der Leckquelle entfernt.



In der Betriebsart **Manual Zero** gibt es keine Empfindlichkeitseinstellung.



Für die optimale Leistung wird in der Betriebsart **Manual Zero** eine zusätzliche Aufwärmzeit von 15 Minuten benötigt.

9 UV-Inspektionsleuchte

Die UV-Inspektionsleuchte gibt einen Lichtstrahl mit einer Wellenlänge von ca. 400 nm ab und beleuchtet damit den fluoreszierenden Farbstoff, der werksseitig bei Autoklimaanlagen aufgebracht wird. Verwenden Sie die UV-Inspektionsleuchte, um schnell einen mit Farbstoff versehenen Bereich eines Systems auf Lecks zu untersuchen oder um ein Leck nach der Lokalisierung mit Ihrem Lecksuchgerät zu verifizieren. INFICON empfiehlt für die Verifizierung eines Lecks die Verwendung mehrerer verschiedener Dichtheits-Prüfmethoden.



WARNUNG

Richten Sie das UV-Licht nicht auf Menschen oder Tiere.

UV-Licht kann zu Augenschäden oder Erblindung führen.

10 R1234yf-Druckmessgerät

Das R1234yf-Druckmessgerät kann zum Messen des Betriebsdrucks an der Niederdruckseite einer R1234yf-Fahrzeugklimaanlage verwendet werden.



VORSICHT

Verwenden Sie das R1234yf-Druckmessgerät nicht für R134a-Klimaanlagen.



VORSICHT

Verwenden Sie das R1234yf-Druckmessgerät nur am Anschluss an der Niederdruckseite. Verwenden Sie das R1234yf-Druckmessgerät nicht am Anschluss an der Hochdruckseite.

Überprüfen des Klimaanlageendrucks:

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie die Klimaanlage mindestens drei Minuten lang laufen.
2. Lokalisieren Sie den Anschluss an der Niederdruckseite der Klimaanlage (ziehen Sie das Handbuch des Fahrzeugs zu Rate).
3. Drücken Sie das R1234yf-Druckmessgerät fest auf den Anschluss an der Niederdruckseite.
4. Entfernen Sie das Druckmessgerät, um den Messwert abzulesen (das Gerät hält den Messwert).
5. Drücken Sie die Taste am Gerät, um es zurückzusetzen.
6. Wenn der Druck nicht innerhalb der **FILLED**-Zone (blau) liegt, informieren Sie sich in den SAE-Richtlinien über die weiteren Untersuchungen und über die Reparatur.

ALERT (gelb)

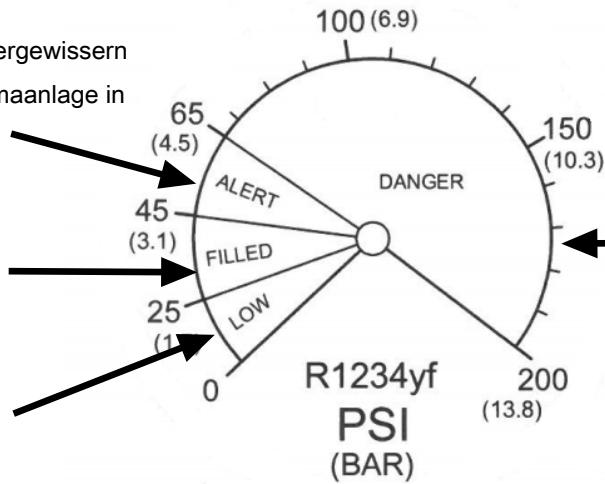
Der Druck ist groß. Vergewissern Sie sich, dass die Klimaanlage in Betrieb ist.

FILLED (blau)

Der Druck ist OK.

LOW (grün)

Der Druck ist niedrig.



DANGER (rot)

Der Druck ist zu hoch. Überprüfen Sie die Anlage auf andere Probleme.

Die Empfehlungen basieren auf einem Anlagendruck bei einer Umgebungstemperatur von 24 bis 30 °C (75 bis 86 °F). Die Drücke variieren bei Temperaturänderungen.

Deutsch

Deutsch

11 Kopfhörer und Lautstärkeregler

An der rechten Seite des AST200IR befindet sich ein Kopfhöreranschluss für die Wiedergabe von Alarmtönen über Kopfhörer oder Ohrhörer.



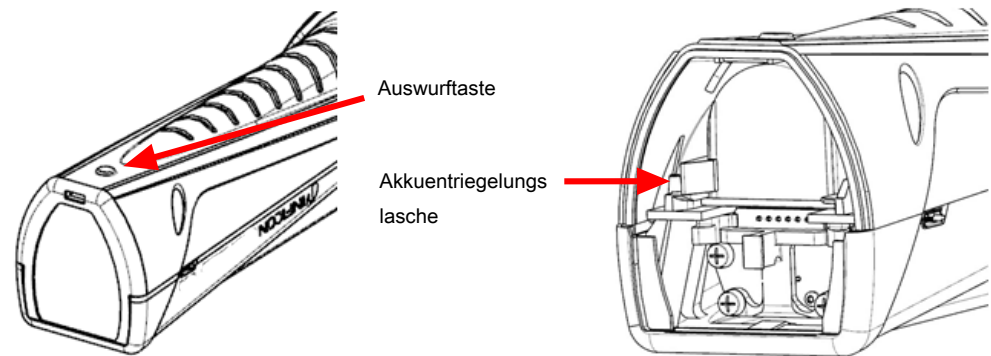
WARNUNG

Wenn Sie andere als die von INFICON gelieferten Kopfhörer verwenden möchten, sollten Sie diese sorgfältig testen, um eventuelle Gehörschäden zu vermeiden.

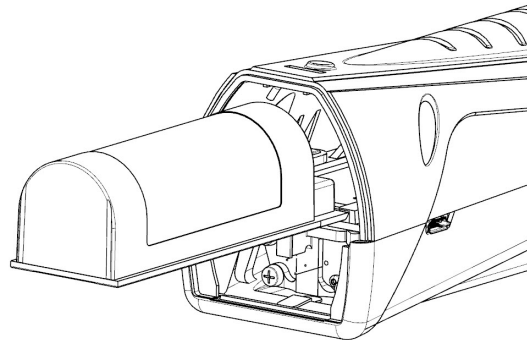
Neben dem Kopfhöreranschluss befindet sich ein Lautstärkeregler. Durch wiederholtes Drücken des Lautstärkereglers lässt sich die Lautstärke von 100 % auf 50 % und dann auf stumm schalten. Die Standardeinstellung für die Lautstärke beim Einschalten ist 100 %. Wenn Kopfhörer oder Ohrhörer eingesteckt sind, wechselt die Lautstärke beim Umschalten zwischen 100 % Lautstärke und Stummschaltung.

12 Auswechseln des Lithium-Ionen-Akkus

1. Drücken Sie die Auswurfaste an der Rückseite des AST200IR und entfernen Sie den Batteriedeckel.



2. Entnehmen Sie den Akku, indem Sie die Entriegelungslasche zur Seite schieben, bis Sie den Akku greifen können. Ziehen Sie den Akku dann heraus.
3. Setzen Sie die Batterie wieder ein, indem Sie die Batterie zunächst an den Schienen ausrichten.



4. Schieben Sie den Akku dann vorsichtig entlang der Führungsschienen ein, bis die Akku-Entriegelungslasche einrastet.
 - ⇒ Dabei bitte keine Gewalt anwenden. Wenn der Akku sich nicht problemlos einschieben lässt, überprüfen Sie seine Ausrichtung und versuchen Sie es erneut.
5. Setzen Sie die Akkuabdeckung wieder auf.

13 Optionale Sensoren

Es sind optionale Sensoren für die Nutzung in CO₂-Anwendungen (PN 724-701-G2) verfügbar. Zur Verwendung des CO₂-Sensors bauen Sie den Standardsensor aus und den neuen Sensor wie in den Anweisungen unter Auswechseln des Sensors beschrieben ein. Der AST200IR erkennt automatisch den Sensortyp. Die **MODE**-Anzeige leuchtet in der entsprechenden Farbe auf, um den Sensortyp während der gesamten Installation des Sensors anzuzeigen. Grün gibt an, dass der CO₂-Sensor installiert ist, während orange den Standard-Kältemittelsensor kennzeichnet.



Bei der Suche nach CO₂-Lecks sollte ein Atemschutzgerät oder eine Atemschutzmaske getragen werden, um zu verhindern, dass ausgeatmetes CO₂ in die Sonde gelangt.



WARNUNG

Die Einwirkung hoher Konzentrationen von CO₂ oder Kältemitteln ist gefährlich und kann lebensbedrohend sein.

Das Gerät ist nicht zur Verwendung in giftigen oder gefährlichen Umgebungen bestimmt. Es ist weder ein persönliches Schutzgerät noch ein lebensrettendes Gerät. In potenziell giftigen oder gefährlichen Umgebungen muss stets mit größter Vorsicht vorgegangen werden.



WARNUNG

Dieses Produkt ist nicht eigensicher und darf nicht in Gegenwart von explosiven Dämpfen, explosivem Staub oder anderen explosiven Chemikalien verwendet werden. Die Verwendung in einer Umgebung mit einer Konzentration an brennbarem Kältemittel, die sich der unteren Explosionsgrenze (UEG) nähert, kann eine Explosion oder ein Feuer verursachen, das zu schweren Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen kann.

14 Ersatzteile und Zubehör

Kopfhörer	721-607-G1
12 Volt (DC) Kfz-Ladegerät	721-605-G1
Wandladegerät (inkl. Stecker für unterschiedliche Regionen)	721-606-G1
Lithium-Ionen-Akku	721-702-G1
Akku-Ladestation	721-610-G1
Kombination Akku/Ladestation	721-604-G1
Standardsensor (Nachweis von R134a und R1234yf)	724-701-G1
CO ₂ -Sensor	724-701-G2
Filterpatronen (5 Stck.)	712-707-G1
Ersatzsondenkappe	712-705-G1
Extralange Sonde	721-611-G1
TEK-Check R134a Prüffleck	703-080-G10
TEK-Check R1234yf-Prüffleck	703-080-G12

1	Déclaration de conformité.....	65
2	Mises en garde et avertissements.....	66
3	Spécifications	68
4	AST200IR	72
5	Charge de la batterie	74
6	Allumer l'instrument et le préparer à l'utilisation	75
7	Mode Pinpoint (Directionnel)	76
8	Mode Manual Zero (Zéro Manuel).....	77
9	Lampe d'inspection par UV	78
10	Manomètre de contrôle pour R1234yf	79
11	Écouteurs et contrôle du volume	81
12	Dépose et installation de la batterie lithium-ion	82
13	Capteurs en option	83
14	Pièces de rechange et accessoires.....	84

1 Déclaration de conformité



**DÉCLARATION UE
DE
CONFORMITÉ**

La présente déclaration est établie sous la seule responsabilité du fabricant INFICON. La déclaration a pour objet d'attester que cet équipement, conçu et fabriqué par :

**INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
États-Unis**

est en conformité avec la législation communautaire d'harmonisation. Il a été fabriqué conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie en matière de sécurité en vigueur dans la Communauté et ne met pas en danger la sécurité des personnes, des animaux domestiques ou des biens lorsqu'il est correctement installé et entretenu et utilisé pour les applications auxquelles il est destiné.

Description de l'équipement :	AST200IR	Détecteur de fuite de gaz réfrigérant
Numéro de modèle :	AST200IR	(Valable pour tous les numéros de Groupe)
Directives applicables :	2014/35/UE 2014/30/UE 2011/65/UE 2006/66/CE	Directive basse tension Compatibilité électromagnétique (CEM) telle que modifiée par la directive 2015/863/UE RoHS telle que modifiée par la directive 2013/56/UE Directive relative aux piles et accumulateurs
Normes applicables :		
Sécurité :	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 n° 60950-1-07 UN 38.3	Partie 1 : Exigences générales : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Exigences de sécurité pour les accumulateurs portables étanches, et pour les batteries qui en sont constituées, destinés à l'utilisation dans des applications portables. Cert. d'essai OC DK-73443-UL Norme UL pour la sécurité des batteries domestiques et commerciales Cert 20180518-MH29443 Norme UL pour la sécurité des matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales Cert 20180518-MH294 Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, Partie III, sous-section 38.3. Transport en sécurité de batterie rechargeable Li-Ion
Émissions :	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Version 2.0 (Émissions rayonnées, conduites et harmoniques) (CEM – Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire) Norme d'émission pour appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique, Classe A
Immunité :	EN 61326-1:2013	Version 2.0 (CEM – Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire) Immunité d'après le Tableau A.1 – Matériel d'essai et de mesure portatif
RoHS	Conforme à la directive RoHS	
Date d'application CE :	23 septembre 2020	

Brian King

Représentant autorisé :

Brian King
INFICON
General Manager – Service Tools
Two Technology Place
East Syracuse, NY États-Unis 13057

Représentant autorisé dans l'UE

INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

TOUTE QUESTION RELATIVE À LA PRÉSENTE DÉCLARATION OU À LA SÉCURITÉ DES PRODUITS D'INFICON DOIT ÊTRE ADRESSÉE PAR ÉCRIT AU REPRÉSENTANT AUTORISÉ À L'ADRESSE CI-DESSUS.

2 Mises en garde et avertissements

Mises en garde :

- N'utilisez qu'un chargeur/cordon certifié avec une sortie de 5 V (cc) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Gardez l'appareil hors des lieux à températures extrêmement élevées ou basses.
- N'exposez pas la batterie à des liquides.
- N'utilisez pas l'appareil si vous remarquez que la batterie est endommagée.
- Ne désassemblez ni modifiez la batterie.
- Manipulez et éliminez la batterie conformément à la réglementation locale.
- Si l'opération de charge ne se termine pas, même lorsque la durée de charge spécifiée s'est écoulée, interrompez immédiatement la recharge.
- Ne laissez pas la batterie sans surveillance pendant qu'elle se charge.
- Débranchez le chargeur une fois la batterie entièrement rechargée.
- Toute utilisation ou élimination incorrecte des batteries lithium-ion peut entraîner un incendie.
- Les environnements présentant un niveau élevé d'émissions de radiofréquences peuvent provoquer de fausses alarmes.



AVERTISSEMENT

Ce symbole avertit l'utilisateur de la présence d'instructions d'utilisation et de maintenance (entretien) importantes.



AVERTISSEMENT

L'exposition à des concentrations élevées de CO₂ ou de fluides frigorigènes est dangereuse, voire fatale.

L'appareil ne doit pas être utilisé dans un environnement toxique ou dangereux. Ce n'est pas un dispositif de protection individuelle, ni un matériel de sauvetage. Veillez à faire preuve d'une extrême prudence dans des environnements potentiellement toxiques ou dangereux.



AVERTISSEMENT

Ce produit est dépourvu de sécurité intrinsèque et ne doit pas être utilisé en présence de vapeurs explosives, de poussières explosives ou d'autres produits chimiques explosifs. Son utilisation dans un environnement avec une

concentration de fluide frigorigène inflammable proche de la limite inférieure d'explosivité (LIE) peut provoquer une explosion ou un incendie entraînant des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

3 Spécifications

Utilisation	intérieur/extérieur
Type de capteur	infrarouge
Fluides frigorigènes compatibles	
• Capteur de fluide frigorigène (standard, pièce de rechange 724-701-G1)	le R134a, le R1234yf et tous les HFC, HFO et mélanges
• Capteur de CO2 (pièce de rechange 724-701-G2)	R744 (dioxyde de carbone)
Sensibilité minimale (mode Pinpoint , sensibilité Super)	1 g/an (0,03 oz/an) ¹
Type de batterie	lithium-ion
Type de connecteur de charge	micro USB
Durée de charge (à partir de 0 %)	environ 3 heures
Durée de vie des piles	environ 9 heures
Tension d'entrée	5 V (cc) ±5 %
Intensité d'entrée	1 A ±5 %
Durée de préchauffage	45 à 90 secondes
Plages de température et humidité	
• Entreposage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
• En fonctionnement ²	0 à 45 °C (32 à 113 °F)
• Charge	0 à 45 °C (32 à 113 °F)
• Humidité	95 % HR max. sans condensation
Altitude	2 000 m (6 500 pi)
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	2
Poids (avec batterie ; mais sans mallette ni accessoires)	0,44 kg (0,97 lb)

¹ Pour atteindre une performance optimale et les sensibilités spécifiées, il est recommandé de faire fonctionner l'AST200IR pendant 15 minutes avant utilisation.

² L'utilisation à des températures inférieures à 0 °C (32 °F) doit être limitée. Une durée de préchauffage prolongée est recommandée avant une utilisation dans des environnements à basse température.

Table de spécifications conformément à EN 14624

	R134a	R1234yf
Sensibilité minimale, fixe (statique)	1 g/an	0,5 g/an
Sensibilité maximale, fixe (statique) ³	> 50 g/an	> 50 g/an
Sensibilité minimale, en mouvement (dynamique)	1 g/an	1 g/an
Sensibilité maximale, en mouvement (dynamique) ³	> 50 g/an	> 50 g/an
Temps de réponse/détection minimal	< 1 s	< 1 s
Temps de mise à zéro	1 à 4 s	1 à 4 s
Temps de récupération pour une exposition de 50 g/an ⁴	7,6 s	6,4 s
Sensibilité minimale dans un environnement contaminé	> 2 g/an	1 g/an
Fréquence d'étalonnage	Vérifiez annuellement avec le standard de fuite étalonné	

³ La limite de détection de fuite supérieure n'est pas spécifiée par INFICON étant donné qu'il n'y a pas de limite supérieure à la taille de la fuite que le détecteur est capable de détecter.

⁴ Aucun standard de fuite de 50 g/an n'étant disponible lors des tests, un standard de fuite de 32 g/an a été utilisé à la place.

Applications SAE

Les normes SAE J2791 (R-134a) et J2913 (R-1234yf) spécifient une sensibilité aux tailles de fuites suivantes pour les réglages correspondants ci-dessous. La sensibilité **Super** est plus sensible que ce qui est exigé par la SAE pour la détection de fuite dans un environnement propre (sans fluide frigorigène de fond). En cas de détection de fuite dans un environnement contaminé (taux élevé de fluide frigorigène de fond), passez à la sensibilité **Super**.

Taux de fuite R-134a (g/an)	Taux de fuite R-1234yf (g/an)	Réglage de la sensibilité
14	14	faible
7	7	moyenne
4	4	élevée

Le tableau suivant dresse la liste de certains produits chimiques couramment sous le capot, et indique s'ils sont susceptibles de causer un déclenchement erroné de l'AST200IR.

Produit chimique	Déclenchement erroné
solvant de lave-glace (à base de méthanol)	oui

Produit chimique	Déclenchement erroné
détachant-dissolvant Ford [®]	oui
imprégnateur et inhibiteur de rouille Ford	oui
adhésif pour joints et garnitures Ford	oui
nettoyant et dégraissant bleu naturel Permatex [®]	oui
nettoyant de pièces de freins Ford	oui
spray nettoyant d'entretien du carburateur Ford	oui
caoutchouc de silicone transparent Ford	oui
antigel/liquide de refroidissement Motorcraft [®] G-05	non
lubrifiant liquid wrench Gunk [®]	non
pierre ponce/lotion nettoyante pour mains Ford	non
liquide de frein DOT3 Ford Motorcraft	non
lubrifiant au silicone Ford	non
fluide de boîte de vitesse automatique Dexron [®]	non
huile moteur minérale	non

Procédure de test de fuite recommandée selon la norme SAE



Test de fuite à réaliser moteur éteint.

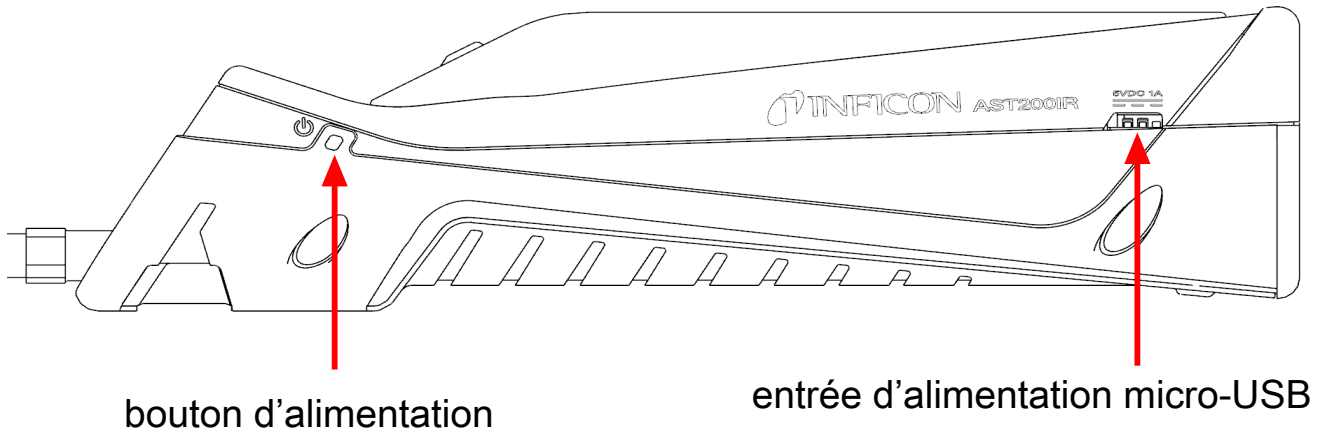
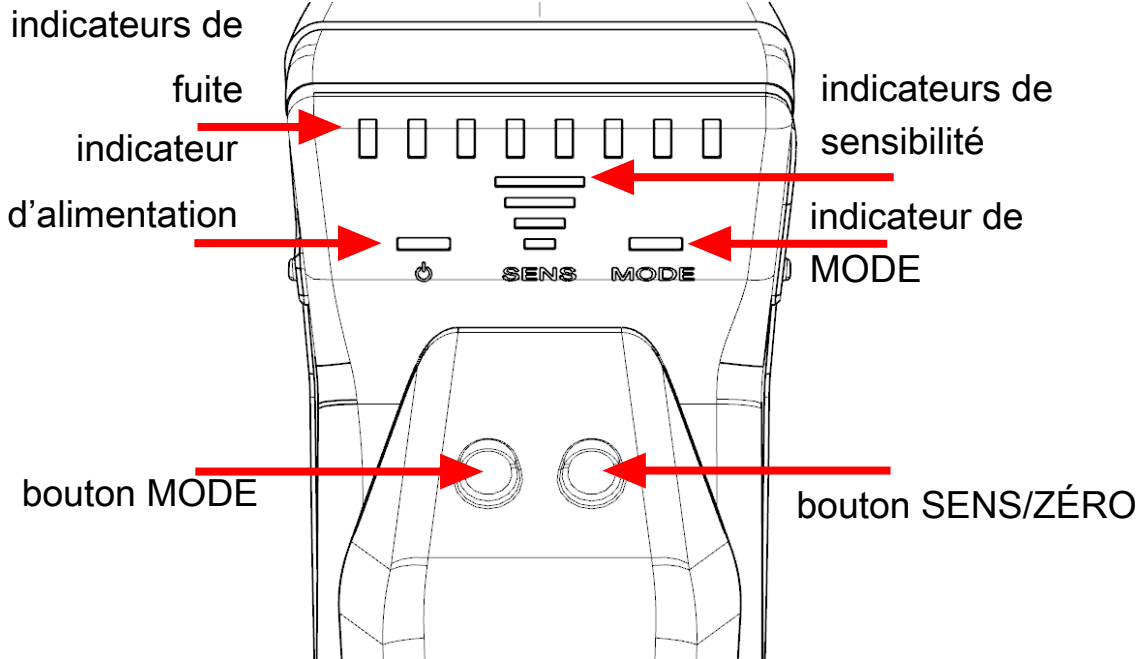
1. Remplir le système avec la quantité nécessaire de fluide frigorigène correspondante à une pression manométrique minimum de 340 kPa (50 psi), système éteint. À une température ambiante inférieure à 15 °C (59 °F) il est possible que les fuites ne puissent pas être mesurées en raison d'une pression insuffisante par rapport à la pression minimum requise.
2. Inspectez visuellement l'ensemble du système de fluide frigorigène et vérifiez la présence de signes de fuites de lubrifiant sur le système de climatisation, de détériorations et de corrosion sur tous les circuits, tuyaux et composants. A l'aide de la sonde, vérifiez toutes les zones susceptibles de présenter des fuites, y compris tous les accessoires de tuyauterie, les raccords tuyaux souples / conduites, les commandes de fluide frigorigène, les ports de service avec leur bouchon en place, les zones brasées ou soudées et les zones autour des points de fixation et des pièces de serrage sur les conduites et les composants. En cas de recherche d'une fuite a priori importante, effectuez d'abord un contrôle sur le réglage de sensibilité moyenne (7 g/an) ou faible (14 g/an).

3. Veillez à contrôler le système de fluide frigorigène en suivant une trajectoire continue de sorte qu'aucune zone susceptible de présenter des fuites ne puisse être oubliée. En présence d'une fuite détectée, poursuivez le test sur le reste du système.
4. Renouvelez le contrôle aux ports de service après avoir enlevé leurs bouchons. Soufflez de l'air sur les ports de service afin d'éliminer les impuretés autour de ceux-ci. A l'aide du détecteur, réalisez un contrôle sur le réglage de sensibilité moyenne (7 g/an).
5. Déplacez le détecteur à une vitesse maximum de 75 mm/s (3 po/s) et à une distance proche de 9,5 mm (3/8 po) de la surface contrôlée, en décrivant un cercle complet autour des points de test (interrupteurs, capteurs, raccords des tuyaux de fluide frigorigène, etc.).
6. En principe, plus le déplacement de la sonde est lent et proche de la zone à tester, plus la probabilité de repérer une fuite est importante. Cependant, les détecteurs relevant de cette norme se basent sur l'air d'échantillonnage à 9,5 mm (3/8 po) de distance. Il est recommandé de renouveler le test lorsqu'une fuite est détectée alors que l'appareil est réglé sur la sensibilité la plus élevée. Ceci est vrai en particulier lorsque la sonde est maintenue en statique au niveau d'un joint ou lorsqu'elle est mise en contact physique avec un joint pendant son déplacement. Renouvelez le test en déplaçant la sonde au niveau de la zone cible, en veillant à garder l'écart préconisé (9,5 mm ou 3/8 po), de sorte à pouvoir déterminer si l'importance de la fuite peut être corrigée. Après avoir détecté une fuite potentielle en utilisant le réglage de sensibilité élevée (4 g/an), il peut également être utile d'effectuer à nouveau le contrôle en réglant l'appareil sur la sensibilité moyenne (7 g/an).

Brevets (en instance)

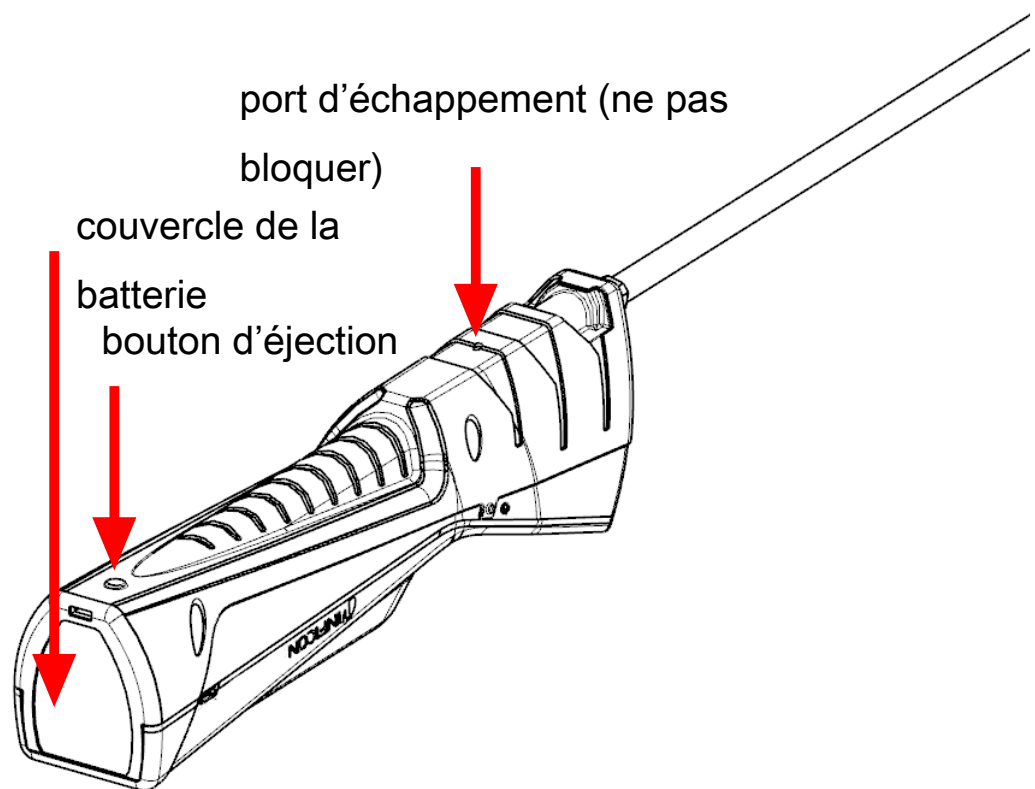
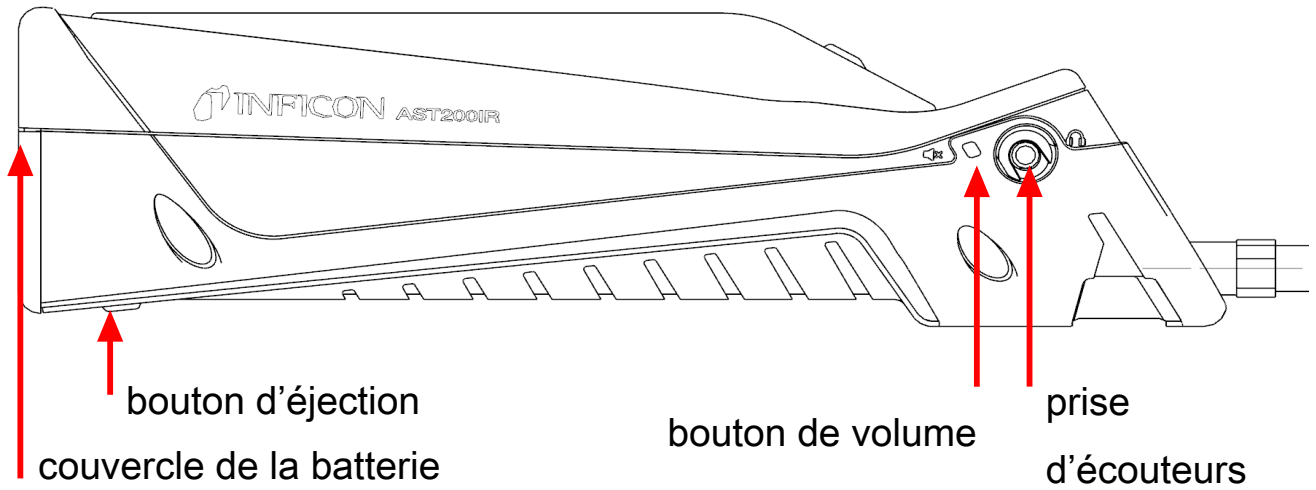
- Demande n° 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



Français

Français



5 Charge de la batterie

L'AST200IR utilise une batterie rechargeable au lithium-ion qui est livrée partiellement chargée. INFICON recommande de charger complètement la batterie avant de l'utiliser. À l'aide du chargeur fourni ou de la station de recharge, il est possible de charger une batterie vide jusqu'à 80 % en environ 2 heures et à 100 % en environ 3 heures. Une charge complète dure généralement environ 9 heures de fonctionnement, selon la température de fonctionnement. L'indicateur d'alimentation indique le pourcentage de charge restant.

Couleur	% de charge
Vert	>30 %
Orange	10–29%
Rouge	<10 %



L'AST200IR peut être utilisé pendant son chargement.

6 Allumer l'instrument et le préparer à l'utilisation



Si l'écran ne s'allume pas, c'est que la batterie est faible et doit être rechargée. L'AST200IR peut être utilisé pendant son chargement.

1. Appuyez de manière prolongée sur le bouton d'alimentation (situé du côté gauche du corps de l'instrument) pour **allumer** ou **éteindre** le AST200IR.
 - ⇒ L'AST200IR entame un préchauffage de durée variable (entre 45 et 90 secondes). Une fois le préchauffage terminé, l'AST200IR est prêt à être utilisé.
2. Pour passer d'un mode à l'autre, appuyez sur le bouton **MODE**. Ceci permet d'alterner entre les modes **Pinpoint** (Directionnel) et **Manual Zero** (Zéro manuel).



L'AST200IR démarre toujours dans le dernier mode utilisé.

7 Mode Pinpoint (Directionnel)

1. Placez l'embout de l'AST200IR aussi près que possible de la fuite suspectée (sans bloquer l'écoulement d'air).
2. Déplacez lentement la sonde devant chaque point de fuite possible.
⇒ En cas de détection d'une fuite, l'AST200IR émet une alarme et les indicateurs de fuite s'éclairent.
3. Lorsqu'une fuite est identifiée, éloignez la sonde de la fuite pendant quelques secondes et vérifiez à nouveau l'endroit en question.



En mode **Pinpoint**, l'AST200IR met automatiquement à zéro le fluide frigorigène de fond et l'alarme ne se déclenche à nouveau que si la concentration de fluide frigorigène est plus élevée. Lorsque cela se produit, continuez de rechercher des concentrations plus élevées de fluide frigorigène ou déplacez la sonde vers une zone à plus faible concentration pendant quelques secondes afin de réinitialiser le point zéro.



Appuyez sur le bouton **SENS/ZERO** (sensibilité/zéro) pour modifier le réglage de la sensibilité. Lorsque vous travaillez sur une grande fuite, il peut être plus facile de déceler l'endroit de la fuite à l'aide d'un réglage de sensibilité plus faible. La sensibilité en cours est indiquée par l'indicateur de sensibilité (SENS).

8 Mode Manual Zero (Zéro Manuel)

Le mode **Manual Zero** (Zéro manuel) fonctionne de la même manière que le mode **Pinpoint** (Directionnel), mais il est signalé par le clignotement lent de l'indicateur **MODE**. Le mode **Manual Zero** (Zéro manuel) permet à l'utilisateur de mettre à zéro manuellement le fluide frigorigène de fond en appuyant sur le bouton **SENS/ZERO** (Sensibilité/zéro). Suite au réglage d'un nouveau point zéro, l'AST200IR ne signale pas d'alarme tant qu'il ne détecte pas une concentration supérieure de fluide frigorigène.

Le mode **Manual Zero** (Zéro manuel) émet des bips plus rapides au point zéro que dans d'autres modes. Si la concentration est plus faible que le point zéro actuel, les bips ralentissent. L'écoute du changement de vitesse des bips permet à l'utilisateur de savoir s'il s'éloigne de la fuite.



Il n'y a pas de réglage de la sensibilité dans le mode **Manual Zero** (Zéro manuel).



Pour une performance optimale, le mode **Manual Zero** (Zéro manuel) nécessite un temps de préchauffage supplémentaire pouvant aller jusqu'à 15 minutes.

9 Lampe d'inspection par UV

La lampe d'inspection par UV émet un faisceau lumineux d'une longueur d'onde d'environ 400 nm, qui illumine la teinture fluorescente communément mise en œuvre à l'usine dans les systèmes de climatisation automobile. Utilisez la lampe d'inspection par UV afin de contrôler rapidement l'étanchéité d'une zone pour un système dont vous savez qu'il contient de la teinture, ou afin de vérifier l'emplacement d'une fuite après en avoir localisé la source avec votre détecteur de fuites. INFICON recommande l'utilisation de plusieurs méthodes de détection des fuites pour en vérifier la position.



AVERTISSEMENT

N'orientez pas la lampe à UV vers des personnes ou des animaux.

La lumière UV peut abîmer les yeux, voire rendre aveugle.

10 Manomètre de contrôle pour R1234yf

Le manomètre de contrôle pour R1234yf peut être utilisé pour contrôler rapidement la pression de service du côté bas de tout système de climatisation de véhicule R1234yf.



⚠ ATTENTION

N'utilisez pas le manomètre de contrôle pour R1234yf sur des systèmes de climatisation R134a.

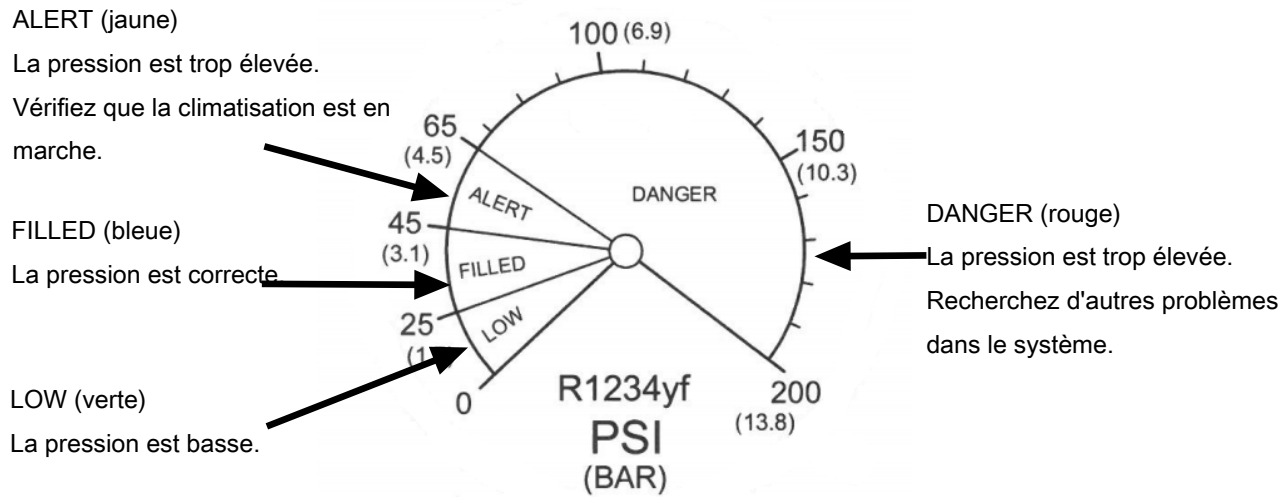


⚠ ATTENTION

Utilisez le manomètre de contrôle pour R1234yf uniquement sur le port côté bas. N'utilisez pas le manomètre de contrôle pour R1234yf sur le port côté haut.

Pour contrôler la pression du système de climatisation :

1. Démarrez le moteur et faites fonctionner l'air conditionné pendant trois minutes au moins.
2. Localisez le port côté bas du système de climatisation (consultez le manuel de votre véhicule).
3. Poussez le manomètre de contrôle pour R1234yf fermement sur le port côté bas.
4. Ressortez le manomètre pour lire le relevé (la jauge maintiendra la lecture).
5. Appuyez sur le bouton sur la jauge pour réinitialiser le manomètre.
6. Si la pression ne se situe pas dans la zone **FILLED** (bleue), consultez les directives SAE appropriées pour une évaluation et une réparation plus poussées.



*Les recommandations s'appuient sur les pressions de système à une température ambiante de (24-30°C) (75-86 °F). Les pressions varient en fonction des changements de température.

11 Écouteurs et contrôle du volume

Une prise jack située sur le côté droit de l'AST200IR permet de brancher des écouteurs ou des casques pour écouter les signaux d'alarme.



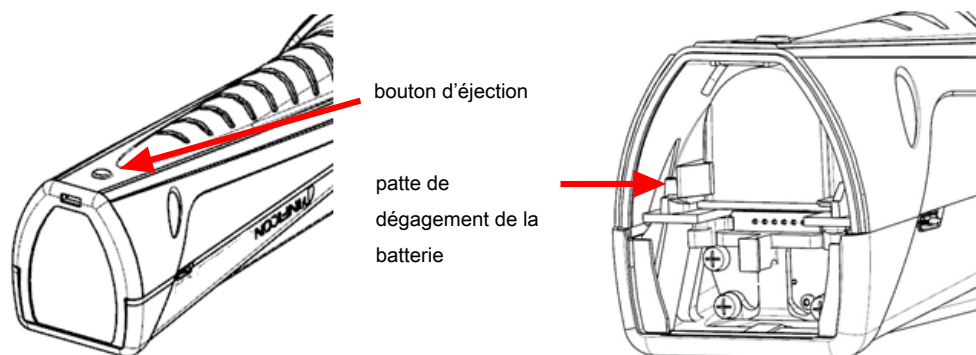
AVERTISSEMENT

Si vous essayez d'utiliser des écouteurs non fournis par INFICON, veuillez à bien les tester afin d'éviter d'endommager votre ouïe.

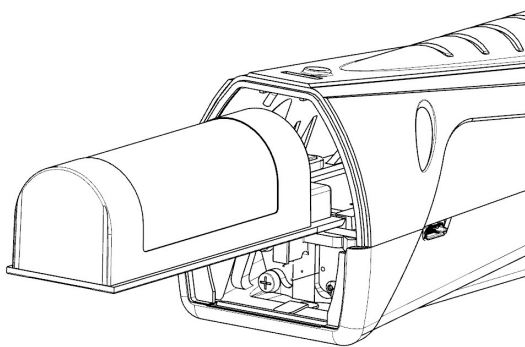
Un bouton de volume est situé à côté de la prise écouteurs. Appuyez sur le bouton de volume pour passer de 100 % de volume à 50 % de volume et enfin au mode de sourdine. Par défaut, le volume est de 100 % au démarrage. Lorsque l'on branche les écouteurs ou casques dans la prise, le volume passe du volume maximum au mode silencieux et inversement.

12 Dépose et installation de la batterie lithium-ion

1. Appuyez sur le bouton de verrouillage au dos de l'AST200IR et retirez le couvercle du compartiment de la batterie.



2. Retirez la batterie en poussant la languette de dégagement de la batterie, sur le côté, jusqu'à ce que la batterie commence à s'éjecter. Faites glisser la batterie pour la sortir.
3. Réinsérez la batterie en l'alignant d'abord avec les rails.



4. Poussez doucement la batterie sur les rails jusqu'à ce que la patte de dégagement de la batterie s'enclenche.
⇒ Ne forcez pas la batterie. Si la batterie ne glisse pas librement, vérifiez l'alignement et réessayez.
5. Réinstallez le couvercle de la batterie.

13 Capteurs en option

Des capteurs sont proposés en option pour une utilisation dans les applications de détection de CO₂ (PN 724-701-G2). Pour l'utilisation du capteur de CO₂, déposez le capteur standard et installez le nouveau capteur conformément aux instructions indiquées dans le chapitre Dépose et installation du capteur. Le AST200IR reconnaît automatiquement le type de capteur et le témoin lumineux **MODE** s'éclaire dans la couleur correspondante au type de capteur pendant toute la durée où celui-ci demeure installé. La couleur verte indique la présence du capteur de CO₂ et la couleur orange correspond au capteur de fluide frigorigène standard.



Pendant la recherche de fuites de CO₂, il est recommandé de porter un appareil respiratoire isolant à circuit fermé ou un masque afin d'éviter l'exhalation de CO₂ sur la sonde.



AVERTISSEMENT

L'exposition à des concentrations élevées de CO₂ ou de fluides frigorigènes est dangereuse, voire fatale.

L'appareil ne doit pas être utilisé dans un environnement toxique ou dangereux. Ce n'est pas un dispositif de protection individuelle, ni un matériel de sauvetage. Veillez à faire preuve d'une extrême prudence dans des environnements potentiellement toxiques ou dangereux.



AVERTISSEMENT

Ce produit est dépourvu de sécurité intrinsèque et ne doit pas être utilisé en présence de vapeurs explosives, de poussières explosives ou d'autres produits chimiques explosifs. Son utilisation dans un environnement avec une concentration de fluide frigorigène inflammable proche de la limite inférieure d'explosivité (LIE) peut provoquer une explosion ou un incendie entraînant des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

14 Pièces de rechange et accessoires

Écouteurs	721-607-G1
Chargeur de voiture 12 V (cc)	721-605-G1
Chargeur mural secteur CA (y compris des fiches pour plusieurs régions)	721-606-G1
Batterie lithium-ion	721-702-G1
Station de recharge de batterie	721-610-G1
Combinaison batterie/station de recharge	721-604-G1
Capteur standard (détecte R134a et R1234yf)	724-701-G1
Capteur de CO ₂	724-701-G2
Cartouches de filtre (quantité : 5)	712-707-G1
Capuchon de sonde de rechange	712-705-G1
Sonde extra-longue	721-611-G1
TEK-Check, fuite de test du R134a	703-080-G10
TEK-Check, fuite de test du R1234yf	703-080-G12

1	Dichiarazione di conformità	86
2	Avvertenze e precauzioni	87
3	Specifiche	88
4	AST200IR	92
5	Ricarica della batteria	94
6	Accensione dello strumento e preparazione all'uso	95
7	Modalità Pinpoint	96
8	Modalità Manual Zero	97
9	Luce di ispezione UV	98
10	Manometro di controllo per R1234yf	99
11	Auricolari e controllo del volume.....	101
12	Rimozione e installazione della batteria agli ioni di litio.....	102
13	Sensori opzionali	103
14	Parti di ricambio e accessori.....	104

1 Dichiarazione di conformità



DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ

Questa dichiarazione viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore INFICON. Lo scopo della dichiarazione è di certificare che questa apparecchiatura, progettata e prodotta da:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione comunitaria. È stata costruita secondo le buone pratiche ingegneristiche in materia di sicurezza in vigore nella Comunità e non mette in pericolo la sicurezza delle persone, degli animali domestici o dei beni se adeguatamente installata, mantenuta e utilizzata nelle applicazioni per le quali è stata realizzata.

Descrizione apparecchiatura:	Rilevatore di perdite di refrigerante AST200IR	
Numero modello:	AST200IR	(Applicabile a tutti i numeri di gruppo)
Direttive applicabili:	2014/35/CE 2014/30/CE 2011/65/CE 2006/66/CE	Direttiva Bassa Tensione (LVD) Compatibilità elettromagnetica generale (EMC) come modificata dalla 2015/863/CE RoHS come modificata dalla Direttiva Batterie 2013/56/CE
Standard applicabili:		
Sicurezza:	EN 61010-1:2010	Parte 1: Requisiti generali: Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche destinate alla misurazione, al controllo e all'utilizzo in laboratorio.
	EN 62133:2013	Requisiti di sicurezza per le celle secondarie sigillate portatili e per le batterie prodotte da esse, per l'uso in applicazioni portatili. CB Test Cert DK-73443-UL
	UL 2054	Standard UL per batterie di sicurezza domestiche e commerciali Cert 20180518-MH29443
	UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 N. 60950-1-07	Standard UL per apparecchiature informatiche di sicurezza – Sicurezza – Parte 1: Requisiti generali Cert 20180518-MH294
	UN 38.3	Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, parte III, sottosezione 38.3. Trasporto sicuro di batterie ricaricabili agli ioni di litio
Emissioni:	EN 61326-1:2013	Edizione 2.0 (emissioni irradiate, condotte e armoniche) (apparecchiature di misurazione, controllo e laboratorio EMC)
	CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Standard di emissione per apparecchiature radio RF industriali, scientifiche e mediche (ISM), Classe A
Immunità:	EN 61326-1:2013	Edizione 2.0 (apparecchiature di misurazione, controllo e laboratorio EMC) Immunità per tabella A.1 – Apparecchiature portatili di test e misurazione
RoHS	Rispondente	
Data di implementazione CE:	23 settembre 2020	

Rappresentante autorizzato:

Brian King
INFICON
Direttore generale – Strumenti per l'assistenza
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

Rappresentante autorizzato CE

INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

QUALSIASI DOMANDA RELATIVA ALLA PRESENTE DICHIARAZIONE O ALLA SICUREZZA DEI PRODOTTI INFICON DEVE ESSERE RIVOLTA, PER SCRITTO, AL RAPPRESENTANTE AUTORIZZATO UTILIZZANDO L'INDIRIZZO DI CUI SOPRA.

2 Avvertenze e precauzioni

Avvertenze:

- Usare esclusivamente un caricatore/cavo certificato con una potenza pari a 5 V (cc) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Tenere il dispositivo lontano da temperature estremamente alte o basse.
- Non esporre la batteria ai liquidi.
- Non usare il dispositivo se si notano danni alla batteria.
- Non smontare né modificare la batteria.
- Maneggiare e smaltire la batteria secondo le normative locali.
- Se l'operazione di ricarica non viene completata, anche se il tempo di ricarica specifico è trascorso, interrompere immediatamente la ricarica.
- Non lasciare la batteria incustodita durante la ricarica.
- Scollegare il caricatore quando la batteria è completamente carica.
- L'uso o lo smaltimento scorretto delle batterie agli ioni di litio può causare incendi.
- Ambienti ad alta RF possono causare un falso allarme.



ATTENZIONE

Questo simbolo richiama l'attenzione dell'utente sulla presenza di importanti istruzioni per il funzionamento e la manutenzione.



ATTENZIONE

L'esposizione ad alte concentrazioni di CO₂ o di refrigeranti è pericolosa e può essere potenzialmente mortale.

Lo strumento non è destinato all'uso in ambienti tossici o pericolosi. Non è uno strumento di protezione individuale o salvavita. Prestare sempre la massima attenzione negli ambienti potenzialmente tossici o pericolosi.



ATTENZIONE

Questo prodotto non è intrinsecamente sicuro e non deve essere utilizzato in presenza di fumi esplosivi, polvere esplosiva o altri prodotti chimici esplosivi. L'uso in un ambiente con concentrazione di refrigerante infiammabile che si avvicina al LEL (Lower Explosive Limit, in italiano limite inferiore di esplosività) potrebbe provocare un'esplosione o un incendio con conseguenti lesioni gravi, morte o danni materiali.

3 Specifiche

Utilizzo	interno/esterno
Tipo di sensore	infrarosso
Refrigeranti compatibili	
• Sensore di refrigerante (standard, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf, tutti gli HFC, HFO, e miscele
• Sensore di CO ₂ (PN 724-701-G2)	R744 (diossido di carbonio)
Sensibilità minima (modalità Pinpoint , sensibilità Super)	1 g/anno (0,03 once/anno) ¹
Tipo di batteria	ioni di litio
Tipo di carica in ingresso	micro USB
Tipo di carica (inizio allo 0%)	circa 3 ore
Durata della batteria	circa 9 ore
Tensione di ingresso	5 V (cc) ±5%
Corrente di ingresso	1 A ±5%
Periodo di riscaldamento	45-90 secondi
Intervalli di temperatura e umidità	
• Conservazione	-20-60°C (-4-140°F)
• Funzionamento ²	0-45°C (32-113°F)
• Carica	0-45°C (32-113°F)
• Umidità	95% RH NC massimo
Altitudine	2000 m (6500 piedi)
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	2
Peso (con batteria; custodia o accessori non inclusi)	0,44 kg (0,97 libbre)

¹ Per ottenere prestazioni ottimali e le sensibilità specificate, si consiglia di lasciar operare AST200IR per 15 minuti prima dell'uso.

² L'uso con temperature inferiori a 0°C (32°F) deve essere limitato. Si consiglia un tempo di riscaldamento prolungato prima dell'uso in ambienti con temperature ridotte.

Tabella delle specifiche ai sensi di EN 14624

	R134a	R1234yf
Sensibilità minima, fissa (statica)	1 g/anno	0,5 g/anno
Sensibilità massima, fissa (statica) ³	>50 g/anno	>50 g/anno

	R134a	R1234yf
Sensibilità minima, in movimento (dinamica)	1 g/anno	1 g/anno
Sensibilità massima, in movimento (dinamica) ³	>50 g/anno	>50 g/anno
Tempo minimo di risposta/rilevamento	<1 s	<1 s
Tempo di azzeramento	1-4 s	1-4 s
Tempo di recupero per esposizione 50 g/anno ⁴	7,6 s	6,4 s
Sensibilità minima in un ambiente contaminato	>2 g/anno	1 g/anno
Frequenza di calibrazione	Verificare ogni anno in base allo standard sulla perdita calibrata	

³ Il limite superiore di rilevamento delle perdite non è specificato da INFICON poiché non esiste un limite superiore della dimensione di perdita che il rilevatore è in grado di rilevare.

⁴ Poiché durante il test non è stato disponibile uno standard di perdita pari a 50 g/anno, questo è stato sostituito con uno standard di perdita pari a 32 g/anno.

Applicazioni SAE

Gli standard SAE J2791 (R-134a) e J2913 (R-1234yf) specificano la sensibilità alle seguenti dimensioni di perdita per le impostazioni corrispondenti indicate di seguito. La sensibilità **Super** è più sensibile rispetto a quanto richiesto dalla SAE per la verifica della presenza di perdite in un ambiente pulito (privo di refrigeranti di fondo). Se si verifica la presenza di perdite in un ambiente contaminato (refrigerante di fondo elevato), passare alla sensibilità **Super**.

Tasso di perdita R-134a (g/anno)	Tasso di perdita R-1234yf (g/anno)	Impostazione di sensibilità
14	14	bassa
7	7	media
4	4	alta

La seguente tabella indica alcune sostanze chimiche comuni del vano motore e segnala se queste causeranno o meno una falsa attivazione di AST200IR.

Sostanza chimica	Falsa attivazione
Solvente per parabrezza (base di metanolo)	sì
Smacchiatore Ford [®]	sì
Antiruggine penetrante e inibitore Ford	sì
Adesivo per bordi e guarnizioni Ford	sì
Sgrassatore e detergente Natural Blue Permatex [®]	sì

Sostanza chimica	Falsa attivazione
Detergente per componenti dei freni Ford	sì
Detergente spray per messa a punto carburatore Ford	sì
Gomma siliconica trasparente Ford	sì
Antigelo/refrigerante Motorcraft® G-05	no
Gunk® Liquid Wrench	no
Lozione detergente per mani/pietra pomice Ford	no
Olio freni Ford Motorcraft DOT3	no
Lubrificante siliconico Ford	no
Fluido per trasmissioni automatiche Dexron®	no
Olio motore minerale	no

Procedura di test di tenuta consigliata da SAE



Effettuare sempre il test di tenuta a motore spento.

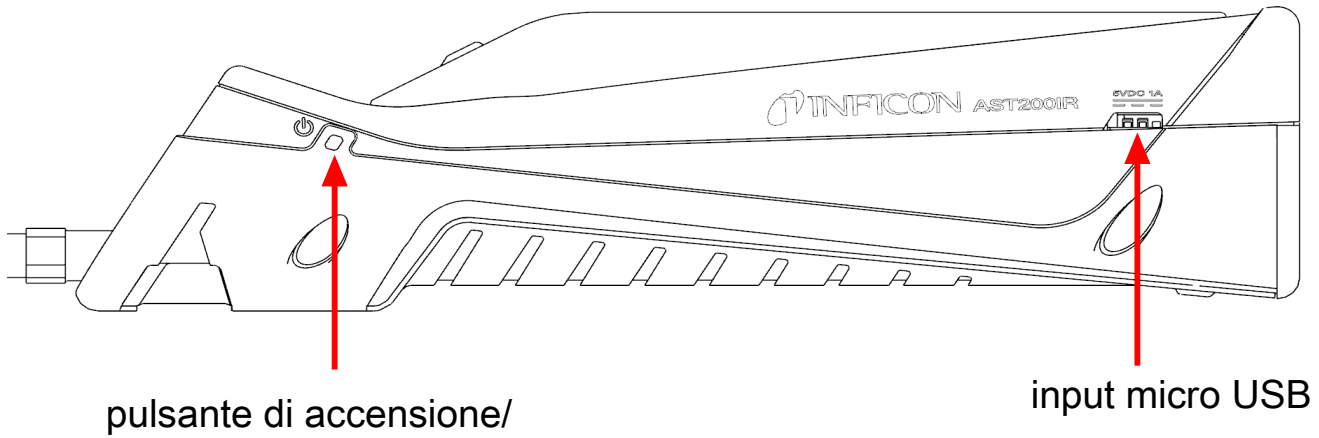
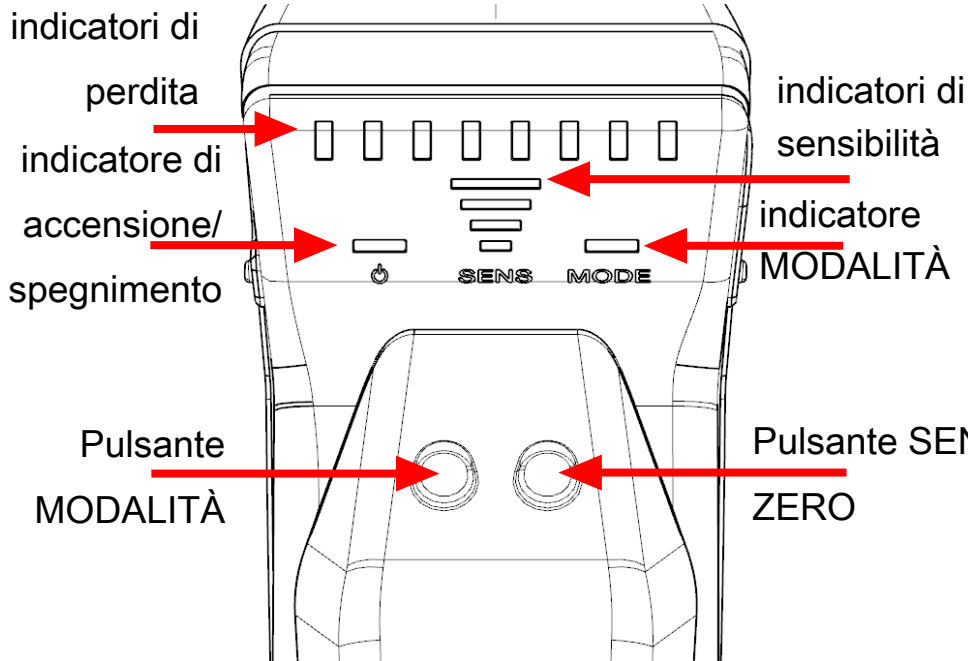
1. Caricare l'impianto con refrigerante sufficiente a ottenere una pressione manometrica di almeno 340 kPa (50 psi) ad impianto disattivato. Con temperature ambiente inferiori a 15 °C (59 °F) le perdite potrebbero non essere misurabili poiché la pressione potrebbe non essere raggiunta.
2. Tracciare visivamente l'intero impianto refrigerante e cercare segni di perdita di lubrificante del condizionamento dell'aria, danni e corrosione su tutte le linee, tubazioni e componenti. Controllare ogni area sospetta con la sonda del rilevatore nonché tutti i raccordi, i raccordi tubo-linea, i controlli del refrigerante, le valvole di servizio con i tappi in posizione, le aree brasate o saldate, le aree attorno ai punti di attacco e le tenute su linee e componenti. In caso di ricerca di una perdita di entità apparentemente maggiore, controllare dapprima con l'impostazione di sensibilità media (7 g/anno) o bassa (14 g/anno).
3. Seguire sempre l'impianto refrigerante attorno a un percorso continuo in modo da non tralasciare alcuna area con potenziali perdite. Se si individua una perdita, continuare sempre a testare la parte restante dell'impianto.
4. Ricontrollare le valvole di servizio con i tappi rimossi. Soffiare aria compressa sopra la valvola di servizio per ripulire l'area circostante. Controllare con un rilevatore sull'impostazione di sensibilità media (7 g/anno).

5. Spostare il rilevatore a una velocità non superiore a 75 mm/s (3 pollici/s) e il più vicino possibile a 9,5 mm (3/8 pollici) dalla superficie, circondando completamente ogni posizione da testare (interruttore, sensore, collegamento del tubo del refrigerante, ecc.).
6. Generalmente, uno spostamento più lento e un maggiore avvicinamento della sonda aumentano le probabilità di individuare una perdita. Tuttavia, i rilevatori costruiti per soddisfare questo standard si basano su un campionamento dell'aria dalla distanza di 9,5 mm (3/8 pollici). È consigliabile effettuare un nuovo test quando una perdita è apparentemente rilevata nelle impostazioni più sensibili, in particolare se la sonda si trovava in una posizione statica su un giunto o era a contatto fisico con un giunto, durante il movimento. Ripetere con un test della sonda in movimento in quella posizione, avendo cura di mantenere il piccolo spazio (9,5 mm o 3/8 pollici) per verificare che la perdita sia di dimensioni riparabili. Può anche essere utile controllare con l'impostazione di sensibilità media (7 g/anno) dopo avere individuato un'apparente perdita con l'impostazione di sensibilità alta (4 g/anno).

Brevetti (in attesa)

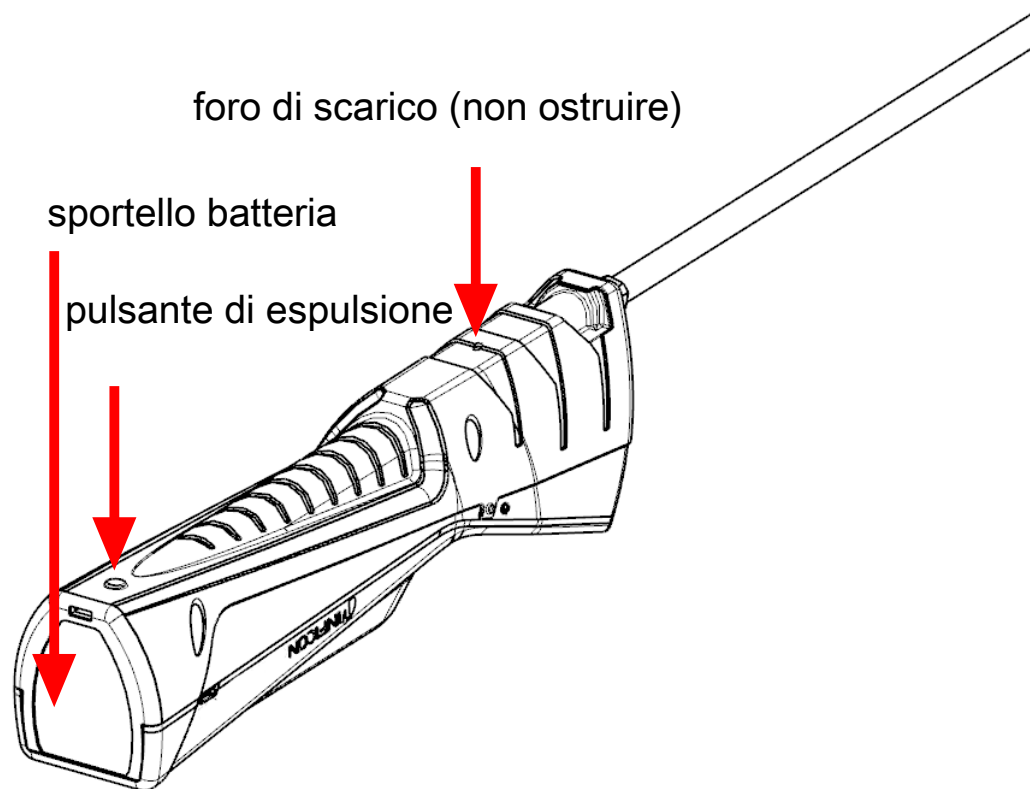
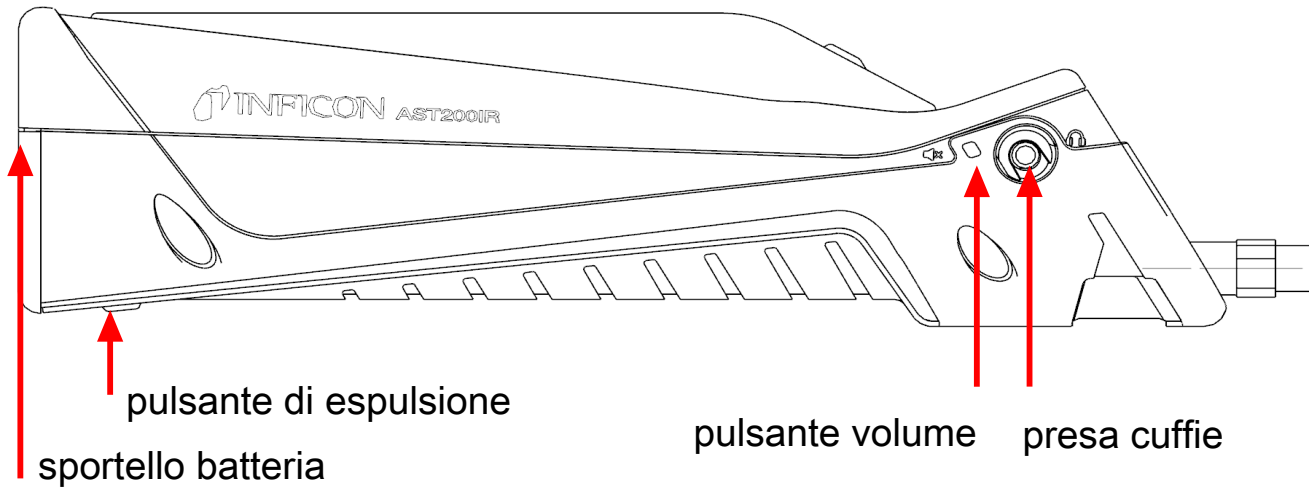
- Richiesta n. 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



Italiano

Italiano



Italiano

Italiano

5 Ricarica della batteria

AST200IR utilizza una batteria ricaricabile agli ioni di litio che viene fornita parzialmente carica. INFICON consiglia di caricare la batteria prima dell'uso. Usando il caricatore o la base di ricarica forniti, una batteria scarica può essere ricaricata all'80% in circa 2 ore e al 100% in circa 3 ore. In genere una carica completa dura circa per 9 ore di funzionamento, a seconda della temperatura di esercizio. Un indicatore di accensione/spengimento mostra la percentuale di batteria residua.

Colore	% carica
Verde	>30%
Arancione	10–29%
Rosso	<10%



AST200IR può essere usato durante la carica.

6 Accensione dello strumento e preparazione all'uso



Se lo schermo non si accende, la batteria è scarica e deve essere caricata. AST200IR può essere usato durante la carica.

1. Premere a lungo il pulsante di alimentazione (situato sul lato sinistro del corpo dello strumento) per AST200IR **Accendere** o **Spegnere**.
 - ⇒ AST200IR inizierà a riscaldarsi per un periodo di tempo variabile compreso tra 45 e 90 secondi. Quando il riscaldamento è completo, AST200IR è pronto per l'uso.
 2. Per cambiare modalità, premere il pulsante **MODALITÀ**. Quest'operazione permette di alternare tra le modalità **Pinpoint** e **Manual Zero**.
-



AST200IR si accende sempre nell'ultima modalità utilizzata.

7 Modalità Pinpoint

1. Posizionare la punta dell'AST200IR il più vicino possibile al punto in cui si sospetta la perdita (non bloccare il flusso dell'aria).
2. Spostare lentamente la sonda oltre ogni possibile punto della perdita.
⇒ Se viene rilevata una perdita, l'AST200IR emette un segnale acustico e gli indicatori di perdita lampeggiano.
3. Quando viene identificata una perdita, allontanare la sonda per alcuni secondi e poi ricontrollare il punto per verificare la presenza della perdita.



Nella modalità **Pinpoint**, AST200IR si azzerava automaticamente alla concentrazione di refrigerante di fondo ed emette un segnale acustico solo con una concentrazione di refrigerante più elevata. Quando ciò si verifica, continuare a cercare una concentrazione più alta di refrigerante oppure spostare la sonda in un'area con concentrazione ridotta per qualche secondo per tornare al punto zero.



Premere il pulsante **SENS/ZERO** per cambiare l'impostazione della sensibilità. Quando si lavora con una perdita importante, può essere più semplice localizzare la posizione della perdita utilizzando un'impostazione della sensibilità inferiore. La sensibilità corrente è visualizzata dall'indicatore di sensibilità (SENS).

8 Modalità Manual Zero

La modalità **Manual Zero** opera analogamente alla modalità **Pinpoint**, ma è identificata mediante l'indicatore **MODE** (Modalità) che lampeggia lentamente. La modalità **Manual Zero** consente all'utente di azzerare manualmente al refrigerante di fondo premendo il pulsante **SENS/ZERO**. Una volta impostato il punto zero, AST200IR non emetterà allarmi a meno che non rilevi una concentrazione più alta di refrigerante.

La modalità **Manual Zero** emette un segnale acustico al punto zero più rapido rispetto alle altre modalità. Se la concentrazione risulta ridotta rispetto al punto zero corrente, il segnale acustico rallenta. Ciò permette all'utente di sapere se si sta allontanando dalla perdita grazie alla variazione della velocità del segnale acustico.



Non vi è alcuna impostazione di sensibilità nella modalità **Manual Zero**.



La modalità **Manual Zero** richiede un tempo supplementare di riscaldamento fino a 15 minuti per ottenere prestazioni ottimali.

9 Luce di ispezione UV

La luce di ispezione UV emette un fascio di luce di circa 400 nm di lunghezza d'onda, che illumina il colorante fluorescente generalmente installato in fabbrica nei sistemi AC automobilistici. Utilizzare la luce di ispezione UV per verificare rapidamente la presenza di perdite in un'area di un sistema noto per contenere colorante, oppure per verificare una perdita dopo averne individuato l'origine con il rilevatore di perdite. INFICON consiglia di utilizzare più metodi di rilevamento per verificare la presenza di una perdita.



ATTENZIONE

Non puntare la luce UV su persone o animali.

La luce UV può causare danni agli occhi o cecità.

10 Manometro di controllo per R1234yf

Il manometro di controllo per R1234yf può essere utilizzato per controllare rapidamente la pressione di esercizio sul lato inferiore di qualsiasi sistema di climatizzazione (AC) R1234yf del veicolo.



PRUDENZA

Non utilizzare il manometro di controllo per R1234yf su sistemi AC R134a



PRUDENZA

Utilizzare il manometro di controllo per R1234yf solo sulla porta del lato inferiore. Non utilizzare il manometro di controllo per R1234yf sulla porta del lato superiore.

Per controllare la pressione del sistema AC:

1. Avviare il motore e far funzionare il condizionamento dell'aria per almeno tre minuti.
2. Individuare la porta del lato inferiore sul sistema AC (consultare il manuale del veicolo).
3. Spingere saldamente il manometro di controllo per R1234yf sulla porta del lato inferiore.
4. Rimuovere il manometro di controllo per verificare la lettura (il manometro manterrà la lettura).
5. Premere il pulsante sul manometro per resettarlo.
6. Se la pressione non è compresa nella zona (blu) **FILLED**, fare riferimento alle linee guida SAE pertinenti per ulteriori valutazioni e riparazioni.

ALERT (giallo)

La pressione è troppo alta.

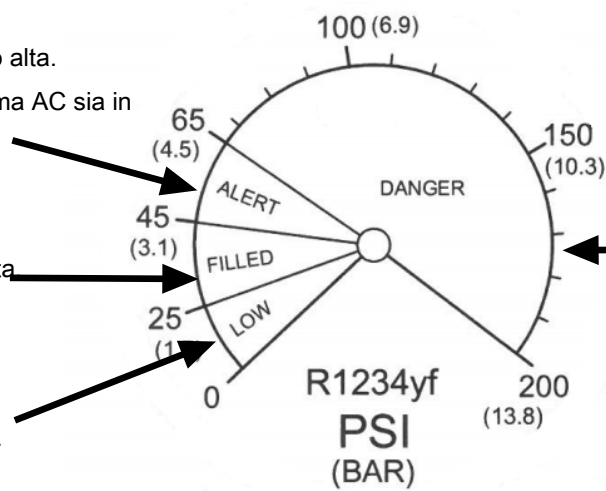
Verificare che il sistema AC sia in funzione.

FILLED (blu)

La pressione è corretta

LOW (verde)

La pressione è bassa.

**DANGER (rosso)**

La pressione è troppo alta.

Controllare l'eventuale presenza d altri problemi nel sistema.

*Le raccomandazioni si basano sulle pressioni del sistema a una temperatura ambiente di 24-30°C (75-86°F). Le pressioni varieranno con i cambiamenti di temperatura.

11 Auricolari e controllo del volume

Un'uscita per le cuffie è disponibile sul lato destro di AST200IR per ascoltare gli allarmi acustici tramite cuffie o auricolari.



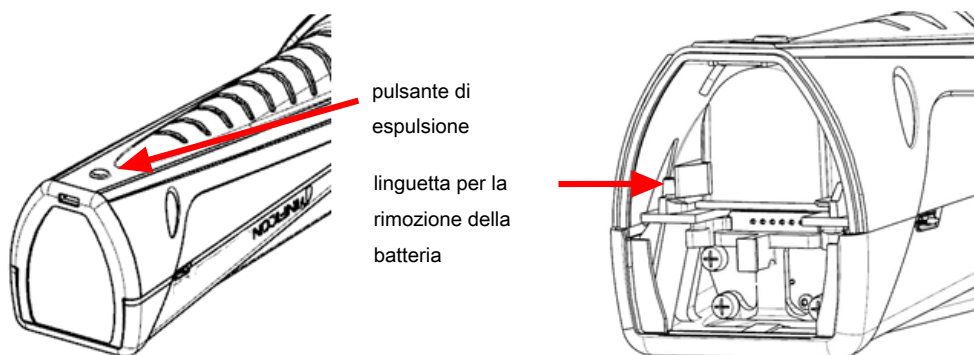
ATTENZIONE

Se si tenta di utilizzare cuffie non fornite da INFICON, testarle attentamente per evitare danni all'udito.

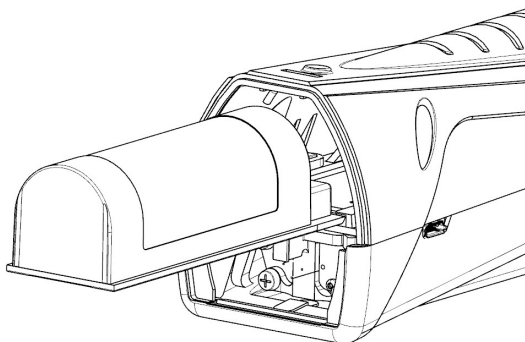
Un pulsante del volume è posizionato accanto alla presa delle cuffie. Premere il pulsante del volume per passare dal volume al 100% al volume al 50% e alla disattivazione del volume. All'avvio il volume è impostato in maniera predefinita sul 100%. Quando le cuffie o gli auricolari sono inseriti, il volume commuta tra il 100% del volume e lo stato di muto.

12 Rimozione e installazione della batteria agli ioni di litio

1. Premere il pulsante di espulsione sul retro di AST200IR e rimuovere lo sportello della batteria.



2. Rimuovere la batteria spostando la linguetta di rilascio della batteria sul lato finché la batteria non inizia a uscire. Far scorrere la batteria.
3. Reinscrivere la batteria allineandola per prima cosa con le guide.



4. Spingere delicatamente la batteria lungo le guide finché la linguetta di rilascio della batteria non si aggancia.
⇒ Non forzare la batteria. Se la batteria non scorre liberamente, verificare il corretto allineamento e riprovare.
5. Reinstallare lo sportello del vano batterie.

13 Sensori opzionali

I sensori opzionali sono disponibili per l'uso nelle applicazioni con CO₂ (PN 724-701-G2). Per usare il sensore CO₂ rimuovere il sensore standard e installare il nuovo sensore seguendo le istruzioni della sezione Rimozione e installazione del sensore. AST200IR riconosce automaticamente il tipo di sensore e l'indicatore **MODE** (Modalità) si illumina del colore appropriato ad indicare il tipo di sensore e il tempo totale dall'installazione del sensore. Il colore verde indica il sensore CO₂ e il colore arancione indica che è installato il sensore di refrigerante standard.



Durante la ricerca di perdite di CO₂, si raccomanda di indossare un respiratore o una maschera onde evitare di espirare CO₂ verso la sonda.



ATTENZIONE

L'esposizione ad alte concentrazioni di CO₂ o di refrigeranti è pericolosa e può essere potenzialmente mortale.

Lo strumento non è destinato all'uso in ambienti tossici o pericolosi. Non è uno strumento di protezione individuale o salvavita. Prestare sempre la massima attenzione negli ambienti potenzialmente tossici o pericolosi.



ATTENZIONE

Questo prodotto non è intrinsecamente sicuro e non deve essere utilizzato in presenza di fumi esplosivi, polvere esplosiva o altri prodotti chimici esplosivi. L'uso in un ambiente con concentrazione di refrigerante infiammabile che si avvicina al LEL (Lower Explosive Limit, in italiano limite inferiore di esplosività) potrebbe provocare un'esplosione o un incendio con conseguenti lesioni gravi, morte o danni materiali.

14 Parti di ricambio e accessori

Auricolari	721-607-G1
Caricatore da auto 12 V (cc)	721-605-G1
Caricatore da parete CA (incluse prese per diverse regioni)	721-606-G1
Batteria agli ioni di litio	721-702-G1
Base di ricarica per batteria	721-610-G1
Combinazione batteria/base di ricarica	721-604-G1
Sensore standard (rileva R134a e R1234yf)	724-701-G1
Sensore CO ₂	724-701-G2
Cartucce del filtro (quantità 5)	712-707-G1
Copri sonda di ricambio	712-705-G1
Sonda extra lunga	721-611-G1
Prova di tenuta TEK-Check R134a	703-080-G10
Prova di tenuta TEK-Check R1234yf	703-080-G12

1 符合性声明.....	106
2 注意事项和警告	107
3 技术规格	108
4 AST200IR.....	110
5 给电池充电.....	112
6 打开仪器，以备使用	113
7 精确定位模式.....	114
8 手动归零模式.....	115
9 紫外光检测灯	116
10 R1234yf 冷媒压力表	117
11 耳塞和音量控制	118
12 移除并安装锂离子电池.....	119
13 可选传感器.....	120
14 备件和附件.....	121

1 符合性声明



EU一致性声明

制造商 INFICON 对本声明完全负责。其旨在证明

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

设计和制造的设备符合相关欧盟协调标准。设备基于良好工程实践制造，满足欧盟现行的安全法规要求。当采取正确的安装和维护操作并按照指定用途使用时，设备不会危及人员、家畜和财产安全。

设备描述:	AST200IR	制冷剂检漏仪
型号:	AST200IR	(适用于所有组号)
适用指令:	2014/35/EU 2014/30/EU 2011/65/EU 2006/66/EC	低电压指令 一般电磁兼容性 (EMC) 修订版指令 2015/863/EU RoHS 修订版电池指令 2013/56/EU
适用标准:		
安全:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 UN 38.3	第 1 部分: 通用要求: 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求。 便携式密封单体蓄电池及蓄电池组的安全要求, 针对便携应用。CB 测试证书 (证号: DK-73443-UL) UL 家用及商用电池安全标准证书 (证号: 20180518-MH29443) UL 安全信息技术设备标准 — 安全 — 第 1 部分: 通用要求证书 (证号: 20180518-MH294) 联合国试验和标准手册第 3 部分第 38.3 节: 锂离子充电电池的安全运输
干扰发射:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	2.0 版 (辐射发射、传导发射和谐波辐射) (测量、控制和实验室用设备的电磁兼容性要求) 工业、科学和医疗用无线电射频设备 (A 类) 干扰发射标准
抗扰性:	EN 61326-1:2013	2.0 版 (测量、控制和实验室用设备的电磁兼容性要求) 抗扰性符合表 A.1 “便携式测试和测量设备”的要求
RoHS标准	符合	

CE 实施日期: 2020 年 9 月 23 日

授权代表:
 Brian King
 INFICON
 维修工具事业部总经理
 Two Technology Place
 East Syracuse, NY USA 13057

EU 授权代表
 INFICON GmbH
 50968 Köln, Bonner Str. 498

如对本声明或 INFICON 产品安全有任何疑问, 请以书面形式告知上述地址的授权代表。

2 注意事项和警告

注意事项:

- 仅允许使用输出电压为 5 V (dc) \pm 5%、输出电流为 1 A \pm 5% 的官方认证充电器/充电线。
- 请勿将设备放置在极端高温或低温的地方。
- 请勿将电池暴露于液体中。
- 若发现电池有任何损坏，请勿使用该设备。
- 请勿拆卸或改装电池。
- 根据当地法规处理和处置电池。
- 若未能完成再充电操作，即使指定再充电时间已过，也应立即停止继续充电。
- 充电时，请勿让电池处于无人看管状态。
- 电池充满后，请拔掉充电器。
- 若不当使用或处置锂电池，可能会引起火灾。
- 高射频环境可能会引起误报警。



警告

该符号用于提醒用户需要遵循重要操作和维护（维修）说明。



警告

暴露在高浓度的 CO₂ 或冷媒下非常危险，可能危及生命。

本仪器不得用于有毒或危险环境。其并非个人防护设备或救生设备。在潜在毒性或危险的环境中使用，始终要格外小心。



警告

本产品不是本质安全型产品，不应在存在爆炸性气体、爆炸性粉尘或其他爆炸性化学品的情况下使用。在可燃性冷媒浓度接近 LEL 的环境中使用可能引起爆炸或火灾，从而造成严重伤害、死亡或财产损失。

3 技术规格

使用场合	室内/室外
传感器类型	红外线
兼容冷媒	
• 冷媒传感器 (标准, PN 724-701-G1)	R134a、R1234yf 以及所有 HFC、HFO 和混合物
• CO2 传感器 (PN 724-701-G2)	R744 (二氧化碳)
最低灵敏度 (精确定位模式、Super 灵敏度)	1 g/a (0.03 oz/yr) ¹
电池类型	锂离子
充电输入类型	微型 USB
充电时间 (从 0% 开始)	约 3 小时
电池寿命	约 9 小时
输入电压	5 V (dc) ±5%
输入电流	1 A ±5%
预热时间	45 至 90 秒
温度范围和湿度	
• 储存时	-20 至 60 °C (-4 至 140 °F)
• 工作时 ²	0 至 45 °C (32 至 113 °F)
• 充电时	0 至 45 °C (32 至 113 °F)
• 湿度	最大 95% RH (无凝露)
海拔高度	2000 m (6500 ft.)
污染等级	2
过电压类别	2
重量 (带电池, 不包括外壳或附件)	0.44 kg (0.97 lb.)

¹ 为达到最佳性能和设计灵敏度, 建议先使 AST200IR 运行 15 分钟, 然后再使用。

² 温度低于 0 °C (32 °F) 时, 应限制使用。在低温环境下使用前, 建议延长预热时间。

基于 EN 14624 标准的技术规格表

	R134a	R1234yf
最低灵敏度, 固定 (静态)	1 g/a	0.5 g/a
最高灵敏度, 固定 (静态) ³	> 50 g/a	> 50 g/a
最低灵敏度, 移动 (动态)	1 g/a	1 g/a
最高灵敏度, 移动 (动态) ³	> 50 g/a	> 50 g/a
最小响应/检测时间	<1 秒	<1 秒
归零时间	1 至 4 秒	1 至 4 秒
恢复时间 (50 g/a 泄漏率) ⁴	7.6 秒	6.4 秒
污染环境中的最低灵敏度	> 2 g/a	1 g/a
校准频率	每年根据校准漏孔标准进行检查	

³ INFICON 未规定检漏上限值, 因为检漏仪能够检测的漏点大小没有上限。

⁴ 测试期间没有 50 g/a 标准漏孔可用, 因此用 32 g/a 标准漏孔替代。

SAE 应用

SAE 标准 J2791 (R-134a) 和 J2913 (R-1234yf) 指定以下相应设置的泄漏量的灵敏度。**Super** 灵敏度比 SAE 针对在洁净环境 (无本底冷媒) 中检查泄漏所要求的灵敏度更高。如果在污染环境中检查泄漏 (高本底冷媒), 请切换至 **Super** 灵敏度。

R-134a 泄漏率 (g/a)	R-1234yf 泄漏率 (g/a)	灵敏度设置
14	14	低
7	7	中
4	4	高

下表列举了发动机舱内的一些常见化学物质，并指明它们是否会导致 AST200IR 误报。

化学物质	是否会导致误报
挡风玻璃清洗剂 (甲醇基)	是
Ford® 去污剂	是
Ford 防锈剂和抑制剂	是
Ford 垫圈和修整胶粘剂	是
Permatex® 天然蓝色清洁剂和脱脂剂	是
Ford 刹车系统清洁剂	是
Ford 喷雾式汽化器调整用清洁剂	是
Ford 透明硅橡胶	是
Motorcraft® G-05 防冻液/冷却液	否
Gunk® 防锈润滑剂	否
Ford 浮石/乳液洗手剂	否
Ford Motorcraft DOT3 制动液	否
Ford 硅润滑剂	否
Dexron® 自动变速箱油	否
矿物机油	否

SAE 推荐泄漏测试程序



只能在发动机关闭时进行泄漏测试。

1. 关闭系统后，向系统注入足量的冷媒，使表压至少达到 340 kPa (50 psi)。在环境温度低于 15° C (59° F) 的情况下，由于可能达不到压力，可能无法测量泄漏。
2. 目视检查整个制冷系统，察看所有管路、软管和部件上是否有空调润滑剂泄漏、损坏和腐蚀的迹象。用检测器探头检查每个有问题的区域，以及所有的连接件、软管与管道接头、冷媒控制装置、盖上盖子的维修阀、钎焊或焊接区域，以及连接点及管道和部件上的夹具周围区域。如要寻找明显偏大的漏点，应首先用中灵敏度 (7 克/年) 或低灵敏度 (14 克/年) 设置进行检查。
3. 必须沿着连续路径全面检查制冷系统，确保不错过任何潜在泄漏区域。如果发现一个漏点，必须继续测试系统的其余部分。
4. 取下保护盖后，重新检查维修阀。用车间气源吹扫维修阀，清理邻近区域。用检测器在中等灵敏度设置下 (7 克/年) 进行检查。
5. 以不超过 75 mm/s (3 in./s) 的速度移动检漏仪，使其尽量靠近距离表面 9.5 mm (3/8 in.) 处，环绕每个测试位置 (开关、传感器、冷媒管道连接等) 彻底检查。
6. 通常，探头移动得越慢，越接近检测位置，发现漏点的可能性就越高。但是，按照这种标准制造的检测器以 9.5 mm (3/8 in) 距离空气抽样为基础。如果似乎能在最敏感设置下发现漏点，特别是在探头处于一个接头上的静态位置或随着本身的移动而与接头发生物理接触的情况下，建议重新检测。在该位置移动探头进行重复检测，小心保持最小间隔 (9.5 mm 或 3/8 in)，以确认该漏点是否具有可维修尺寸。在用高灵敏度设置 (4 g/a) 发现一个明显漏点后，再用中灵敏度设置 (7 g/a) 进行检测，这也有所帮助。

专利 (申请中)

- 应用 #10 2018 208 826.8

4 AST200IR

泄漏指示灯

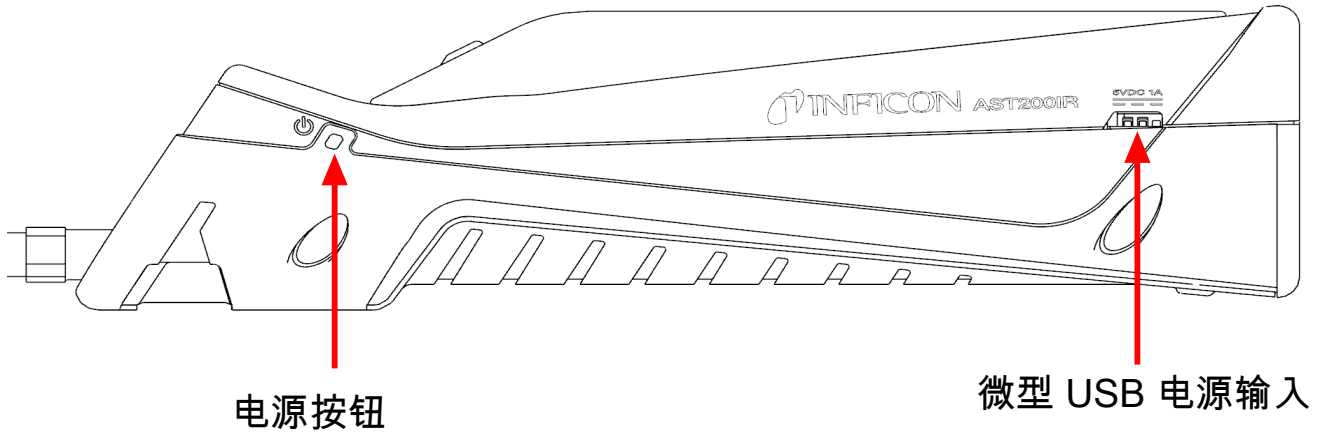
灵敏度指示灯

电量指示灯

MODE 指示灯

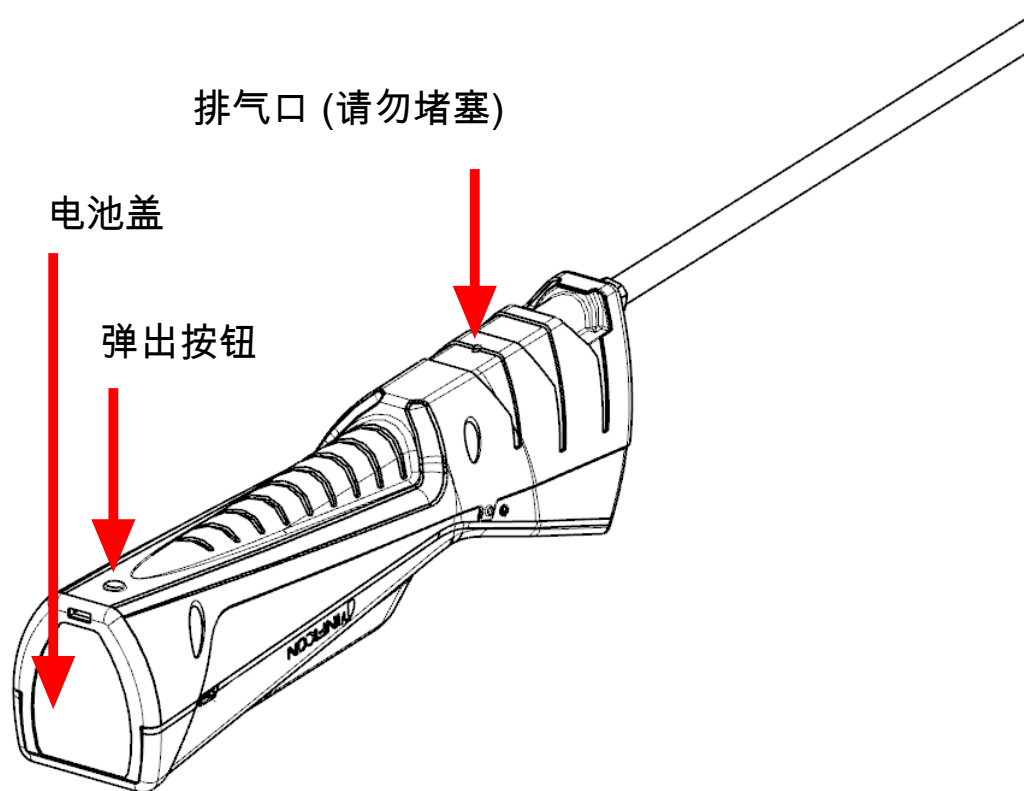
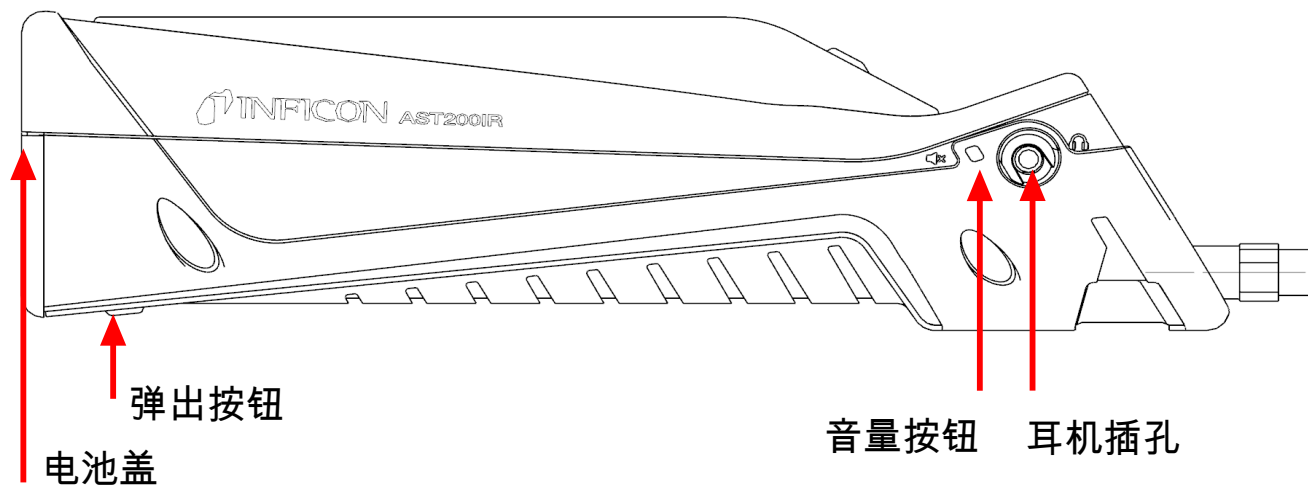
MODE 按钮

SENS/ZERO 按钮



中文

中文



中文

中文

5 给电池充电

AST200IR 出厂时自带已部分充电的锂离子充电电池。INFICON 建议在使用前给电池充电。使用随附充电器或充电座附件为电量耗尽的电池充电时，充至 80% 电量需要约 2 小时，完全充满则需要约 3 小时。充满电后通常可持续工作约 9 小时，具体取决于工作温度。电量指示灯会指示电池剩余电量百分比。

颜色	电量百分比
绿色	>30%
橙色	10 - 29%
红色	<10%



AST200IR 可以边充电边使用。

6 打开仪器，以备使用



若无屏显画面，则表示电池电量不足，需要充电。AST200IR 可以边充电边使用。

1. 长按电源按钮（位于机身左侧）可**开启或关闭** AST200IR。
⇒ AST200IR 开始预热，预计持续 45 至 90 秒时间。预热完成后，AST200IR 即可使用。
2. 如需切换模式，按下 **MODE** 按钮。由此可在**精确定位**与**手动归零**模式之间切换。



AST200IR 始终以上次使用的模式启动。

7 精确定位模式

1. 将 AST200IR 的探头针尽量靠近疑似泄漏位置(但不要堵塞气流)。
2. 缓慢移动探头，确保越过每一处疑似漏点上方。
⇒ 一旦检测到漏点，AST200IR 发出报警声且泄漏指示灯亮起。
3. 确定泄漏点后，将探针从泄漏点移开数秒，然后再重新检查现场，以确认泄漏点。



在**精确定位**模式下，AST200IR 自动归零至本底冷媒浓度，只有冷媒浓度更高时，才会再次发出警报。若发生这种情况，则请继续寻找浓度较高的冷媒，或者将探针移到浓度较低的区域数秒钟，以重置零点。



按下 **SENS/ZERO** 按钮可切换灵敏度设置。处理较大泄漏时，使用较低的灵敏度设置可以更容易地精确定位泄漏点。当前灵敏度通过灵敏度 (SENS) 指示灯显示。

8 手动归零模式

手动归零模式的操作与**精确定位**模式的操作类似，但可通过 **MODE** 指示灯是否缓慢闪烁来识别。**手动归零**模式允许用户通过按下 **SENS/ZERO** 按钮手动归零至本底冷媒。完成新零点设置后，AST200IR 将不再发出警报，除非检测到更高的冷媒浓度。

手动归零模式在零点发出蜂鸣的速度比其他模式更快。若其浓度低于当前零点浓度，则会减缓发出蜂鸣的频率。这样一来，用户即可通过监听蜂鸣频率的变化来确定其与泄漏点的距离。



手动归零模式没有灵敏度设置。



为了达到最佳性能，**手动归零**模式需要长达 15 分钟的额外预热时间。

9 紫外光检测灯

汽车空调系统出厂前通常会注入荧光示踪染料，而紫外光检测灯能够发出波长约 400 纳米的光束，使这种染料发光。使用紫外光检测灯可在已知含有示踪染料的系统中快速找出泄漏区域，或在通过检漏仪定位泄漏源后验证泄漏点。INFICON 建议使用多种泄漏检测方法验证泄漏点。



警告

禁止使用紫外光照射人或动物。

紫外光会对眼睛造成伤害或致盲。

10 R1234yf 冷媒压力表

R1234yf 冷媒压力表可用于快速检查任何 R1234yf 车辆空调 (AC) 系统的低压侧工作压力。



⚠️ 小心

请勿对 R134a 空调系统使用 R1234yf 冷媒压力表。



⚠️ 小心

仅允许在低压侧接口使用 R1234yf 冷媒压力表。请勿在高压侧接口使用 R1234yf 冷媒压力表。

如需检查空调系统压力：

1. 起动发动机，使空调运行至少 3 分钟。
2. 在空调系统上找到低压侧接口（请查询车辆手册）。
3. 将 R1234yf 冷媒压力表用力推至低压侧接口上。
4. 取下冷媒压力表检查读数（冷媒压力表将保留读数）。
5. 按下冷媒压力表上的按钮将其复位。
6. 如果压力读数在 **FILLED**（蓝色）以外的其他区域，请参见相应的 SAE 指南，以进行进一步评估和维修。

ALERT (黄色)

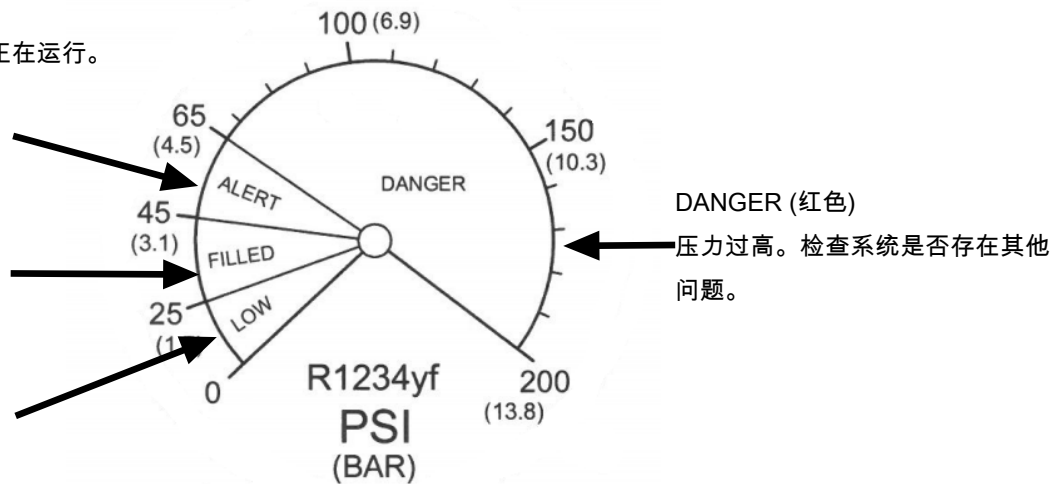
压力偏高。确认空调正在运行。

FILLED (蓝色)

压力正常。

LOW (绿色)

压力偏低。



*推荐值基于环境温度为 24 至 30 °C (75 至 86 °F) 时的系统压力。压力随温度变化而变化。

11 耳塞和音量控制

耳机插孔位于 AST200IR 右侧，供用户连接耳机或耳塞收听报警声。



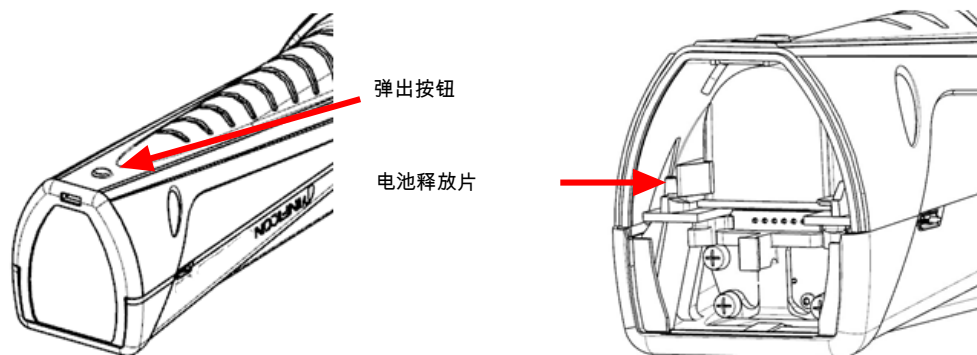
警告

如果试图使用非 INFICON 提供的耳机，请务必小心测试，以免听力损伤。

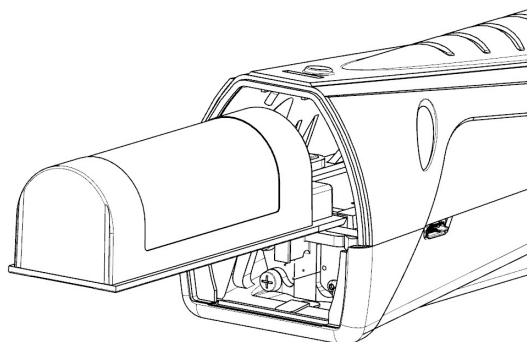
音量按钮位于耳机插孔的旁边。按下音量按钮，可从 100% 音量切换到 50% 音量，再到静音。启动时，音量默认为 100%。将耳机或耳塞插入后，可在 100% 音量和静音之间调节音量。

12 移除并安装锂离子电池

1. 按下 AST200IR 背面的弹出按钮，取下电池盖。



2. 将电池释放片移动到一边直至电池弹出，然后移除电池。滑出电池。
3. 先将电池与导轨对齐，以重新插入电池。



4. 沿着导轨轻轻推动电池，直至电池释放片接合。
⇒ 请勿用蛮力推动电池。若电池无法自由滑动，检查对齐情况并重试。
5. 重新安装电池盖。

13 可选传感器

用户可选 CO₂ 冷媒传感器 (零件号: 724-701-G2)。如需使用 CO₂ 冷媒传感器, 先拆下标配传感器, 然后按照“移除并安装传感器”中的说明安装新传感器。AST200IR 自动识别传感器类型, **MODE**指示灯亮起相应颜色, 在安装传感器的整个过程中标识传感器类型。亮起绿色标识安装的是 CO₂ 冷媒传感器, 亮起橙色标识安装的是标准冷媒传感器。



寻找 CO₂ 漏点时, 建议戴上呼吸器或口罩, 以避免向探头呼出 CO₂。



警告

暴露在高浓度的 CO₂ 或冷媒下非常危险, 可能危及生命。

本仪器不得用于有毒或危险环境。其并非个人防护设备或救生设备。在潜在毒性或危险的环境中使用时, 始终要格外小心。



警告

本产品不是本质安全型产品, 不应在存在爆炸性气体、爆炸性粉尘或其他爆炸性化学品的情况下使用。在可燃性冷媒浓度接近 LEL 的环境中使用可能引起爆炸或火灾, 从而造成严重伤害、死亡或财产损失。

14 备件和附件

耳塞	721-607-G1
12 V 直流车载充电器	721-605-G1
交流壁式充电器 (包括适用于不同区域的插头)	721-606-G1
锂离子电池	721-702-G1
电池充电座	721-610-G1
电池/充电座组合	721-604-G1
标配冷媒传感器 (检测 R134a 和 R1234yf)	724-701-G1
CO ₂ 冷媒传感器	724-701-G2
滤芯 (5 个)	712-707-G1
备用探头帽	712-705-G1
超长探针	721-611-G1
TEK-Check R134a 测试漏孔	703-080-G10
TEK-Check R1234yf 测试漏孔	703-080-G12

1 適合宣言	123
2 注意事項と警告	124
3 仕様	125
4 AST200IR	127
5 バッテリーの充電	129
6 デバイスをオンにして使用の準備を行う	130
7 Pinpoint モード	131
8 Manual Zero モード	132
9 UV検査ライト	133
10 R1234yfチェックゲージ	134
11 イヤホンとボリュームコントロール	135
12 リチウムイオンバッテリーの取り外しと取り付け	136
13 オプションセンサー	137
14 交換部品およびアクセサリー	138

1 適合宣言



EU適合宣言書

本適合宣言書は、メーカー「INFICON」の単独責任において発行されるものです。本書の目的は、以下のメーカー、

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

によって設計および製造されたこの装置が該当するコミュニティ整合法令に準拠していることを証明することです。この装置は、該当するコミュニティにおいて有効な安全に関するエンジニアリング実践規範に従って製造され、本来の用途に従って適切に設置、維持管理、および使用される限り、人間、家畜または財産の安全を脅かすことはありません。

装置説明:	冷媒ガスリークディテクタ「AST200IR」	
型番:	AST200IR	(すべてのグループ番号に適用)
該当指令:	2014/35/EU 2014/30/EU 2011/65/EU 2006/66/EC	低電圧指令 (LVD) 一般電磁環境適合性 (EMC) 2015/863/EU RoHSにより改正 2013/56/EU 電池指令により改正
該当規格:	安全性:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 UN 38.3
	放出:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)
	イミュニティ:	EN 61326-1:2013
	RoHS	準拠
CEマーク取得日:	2020年9月23日	

認定代理人:
ブライアン・キング
INFICON
ゼネラルマネージャー – サービスツール担当
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

EU認定代理人
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

本宣言書またはINFICON製品の安全性についてご質問のある場合は、必ず書面にて、上記住所の認定代理人宛にご郵送ください。

2 注意事項と警告

注意:

- ・ 必ず出力5 V (dc) \pm 5%、1 A \pm 5%の認定充電器/コードを使用してください。
- ・ 極端な高温または低温の場所にデバイスを置かないでください。
- ・ バッテリーを液体に曝さないでください。
- ・ バッテリーの損傷に気づいた場合には、デバイスを使用しないでください。
- ・ バッテリーを解体または改造しないでください。
- ・ 地域の規則に従ってバッテリーを取り扱い、廃棄してください。
- ・ 指定された充電時間が経過したら、まだ充電が完了していなくても、それ以上の充電は行わないでください。
- ・ 充電中にバッテリーを無人の状態にしないでください。
- ・ 充電器が完全に充電された時点で、充電器を外してください。
- ・ リチウムイオンバッテリーの不適切な使用や廃棄により、火災が発生する場合があります。
- ・ 高出力の無線電波が存在する環境では、誤検出アラームが発生することがあります。



⚠ 警告

この記号は、重要な動作と保守（サービス）手順の存在についてユーザーに警告するものです。



⚠ 警告

高濃度のCO₂または冷媒への曝露は危険であり人命を危険にさらすことがあります。

本デバイスを、毒性の強い、または危険な環境で使用することはできません。本デバイスは、身体の保護装置でも救命装置でもありません。潜在的な毒性や危険性が存在する環境では、特に注意する必要があります。



⚠ 警告

本製品は、本質的な安全性を備えているものではないため、爆発性のあるガス、粉塵、または化学薬品が存在する環境で使用することはできません。可燃性冷媒の濃度が爆発下限界 (LEL) に近い環境で使用すると、死傷事故や物的損害を伴う爆発や火災の原因になる可能性があります。

3 仕様

使用場所	屋内／屋外
センサータイプ	赤外線
互換性のある冷媒	
・ 冷媒センサー (標準、PN 724-701-G1)	R134a、R1234yfおよびすべてのHFCs、 HFOs、および混合
・ CO2センサー (PN 724-701-G2)	R744 (二酸化炭素)
最小感度 (Pinpoint モード、Super 高感度)	1 g/yr (0.03 oz/yr) ¹
バッテリーの種類	リチウムイオン
充電入力タイプ	マイクロUSB
充電時間 (0%から開始)	約3時間
電池動作時間	約9時間
入力電圧	5 V (dc) ±5%
入力電流	1 A ±5%
ウォームアップ時間	45～90秒
温度範囲および湿度	
・ 保管	-20～60° C (-4～140° F)
・ 動作 ²	0～45° C (32～113° F)
・ 充電	0～45° C (32～113° F)
・ 湿度	相対湿度最大95%、結露なきこと
最大高度	2000 m (6500フィート)
汚染度	2
過電圧カテゴリー	2
重量 (バッテリー付き、ケースまたは付属品は含みません)	0.44 kg (0.97ポンド)

¹ 最大限の性能と、仕様に定められた感度を実現するには、AST200IRを使用前に15分間動作させることを推奨します。

² 0° C (32° F) 未満での使用には制限があります。低温環境での使用前には、ウォームアップ時間を長く取ることを推奨します。

EN 14624に従う仕様表

	R134a	R1234yf
最小感度、静止時 (静的)	1 g/yr	0.5 g/yr
最大感度、静止時 (静的) ³	>50 g/yr	>50 g/yr
最小感度、移動時 (動的)	1 g/yr	1 g/yr
最大感度、移動時 (動的) ³	>50 g/yr	>50 g/yr
最小反応／転出時間	<1秒	<1秒
ゼロ点調整時間	1～4秒	1～4秒
50 g/yrへの曝露後の回復時間 ⁴	7.6秒	6.4秒
汚染された環境での最低感度	>2 g/yr	1 g/yr
校正頻度	標準校正器を使用して毎年確認してください	

³ 漏れ検出の上限はINFICONが指定したものではありません。検知器が検出できる漏れの量には上限はありません。

⁴ 試験の時点で50 g/yr. の漏れ基準は存在しなかったため、32 g/yrの漏れ基準が代わりに使用されました。

SAE アプリケーション

SAE規格J2791 (R-134a) およびJ2913 (R-1234yf) は、以下の漏れ量と、対応設定について、以下のように感度を指定しています。超高度感度は、きれいな環境 (周囲に冷媒が存在しない) での漏れ確認において、SAEが要求するよりも高い感度で機能します。汚染された環境 (周囲の冷媒が多い) で漏れ確認を行う場合には、超高度感度に切り替えてください。

R-134a漏れ率 (g/yr)	R-1234yf漏れ率 (g/yr)	感度設定
14	14	低
7	7	中
4	4	高

次の表には、一般的なアンダフード化学物質の例と、それらに対しAST200IRが誤った反応を引き起こすかどうかを示されています。

化学物質	誤った反応
フロントガラス洗浄液 (メタノール含有)	はい
Ford® スポット・しみ抜き剤	はい
Ford さび浸透・防止剤	はい
Ford ガスケット・トリム接着剤	はい
Permatex® ナチュラル・ブルー・クリーナー・グリース除去剤	はい
Ford ブレーキ・パーツ・クリーナー	はい
Ford スプレー・キャブレター・チューンナップ・クリーナー	はい
Ford クリア・シリコンラバー	はい
Motorcraft® G-05凍結防止剤/冷却剤	いいえ
Gunk® リキッドレンヂ	いいえ
Ford 軽石/ローション・ハンドクリーナー	いいえ
Ford Motorcraft DOT3 ブレーキ液	いいえ
Ford シリコン潤滑剤	いいえ
Dexron® 自動変速機フルード	いいえ
鉱油性エンジンオイル	いいえ

SAE推奨リーク検査手順



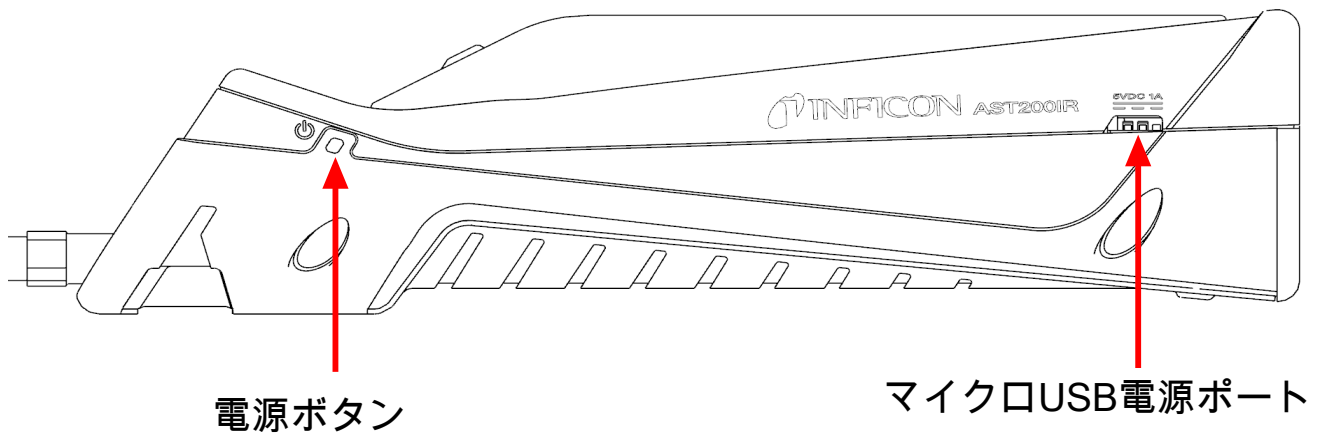
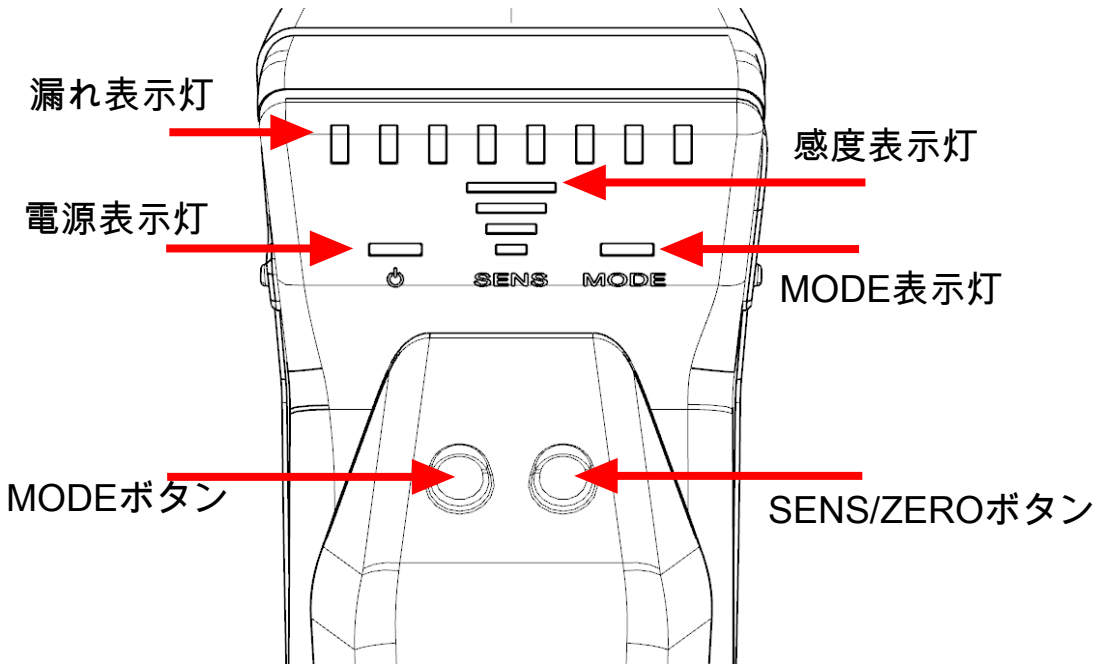
リーク検査は、必ずエンジンを停止して、実施してください。

1. システム停止時のゲージ圧力が340 kPa (50 psi) になるまでシステムに冷媒を充填します。気温が15° C (59° F) 未満の場合は、必要な圧力に達しないため、リーク検査を実施することができません。
2. 冷媒システム全体を目視点検し、接続部からの潤滑油の漏れや、配管、ホース、および各コンポーネントの損傷や腐食がないことを確認します。漏れが疑われる、すべての接続部、ホースと配管の接続部、冷媒制御部、キャップが正しく取り付けられているサービスバルブ、ろう付けおよび溶接部、および取り付けポイント、配管抑え部、各コンポーネントの周辺を、検出プローブを使用して確認します。明らかに大きな漏れがあると考えられる場合は、まず、感度の設定を中 (7 g/year) または低 (14 g/year) にして点検します。
3. 漏れが発生する可能性のあるポイントを見逃さないようにするため、連続した経路で冷媒回路を検査するようにしてください。途中で漏れが見つかったも、冷媒回路の終端まで検査を続行してください。
4. サービスバルブのキャップを外した状態で、もう一度検査します。エアガンでバルブの周辺を清掃し、感度を中 (7 g/year) に設定してリーク検査を実施します。
5. 検出器のプローブを表面から9.5 mm (3/8インチ) を超えて離れないようにして、75 mm/s (3 in./s) を超えない移動速度で動かし、点検ポイント (スイッチ、センサー、冷媒配管接続部など) の周囲を徹底的に調べます。
6. プローブを動かす速度を遅くし、プローブを表面に近づけるほど、漏れを見つける可能性が高まります。ただし、この基準に適合するように製作されている検出器は、9.5 mm (3/8インチ) の距離からの空気のサンプリングを基準にしています。特に、プローブが接続部で静止したとき、つまり、プローブの移動時に接続部に物理的に接触したときに漏れが検出された場合は、その部分の検査をやり直すことを推奨します。漏れが修理可能な程度であることを確認するために、表面からの距離 (9.5 mm または 3/8インチ) を保持してプローブを移動させながら、その部分の検査をやり直します。また、高い感度設定 (4 g/year) で明らかな漏れが見つかった後、感度設定を中 (7 g/year) にして再検査すると有益なこともあります。

特許 (出願中)

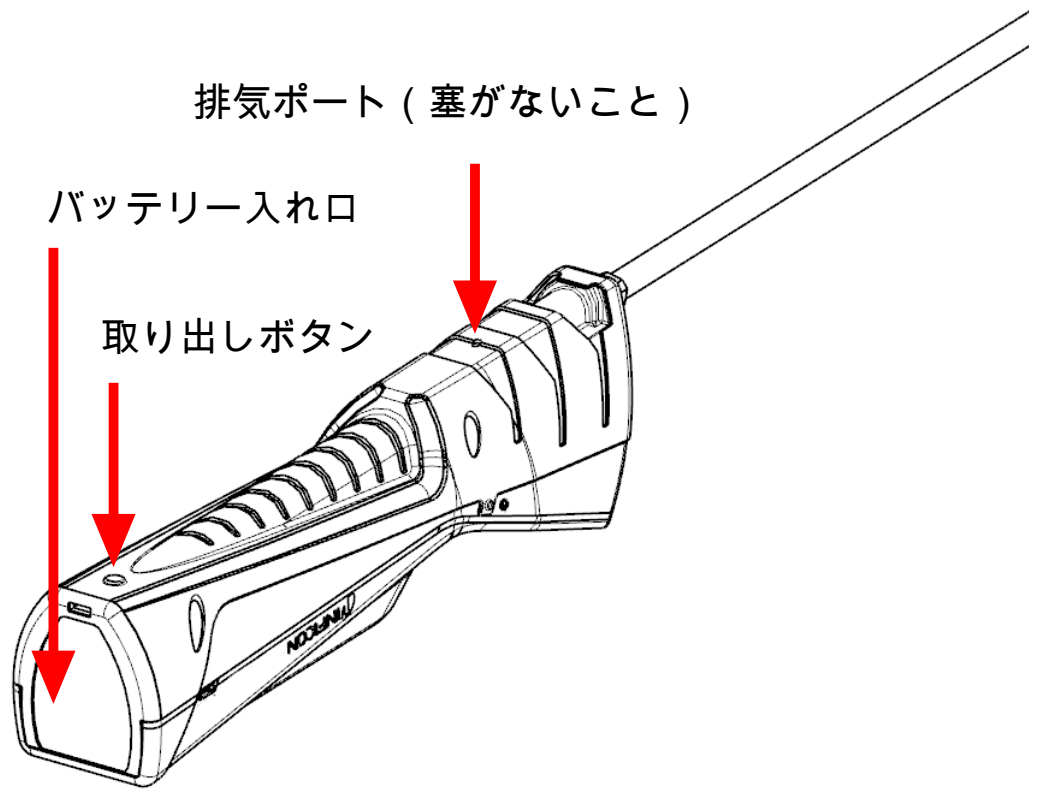
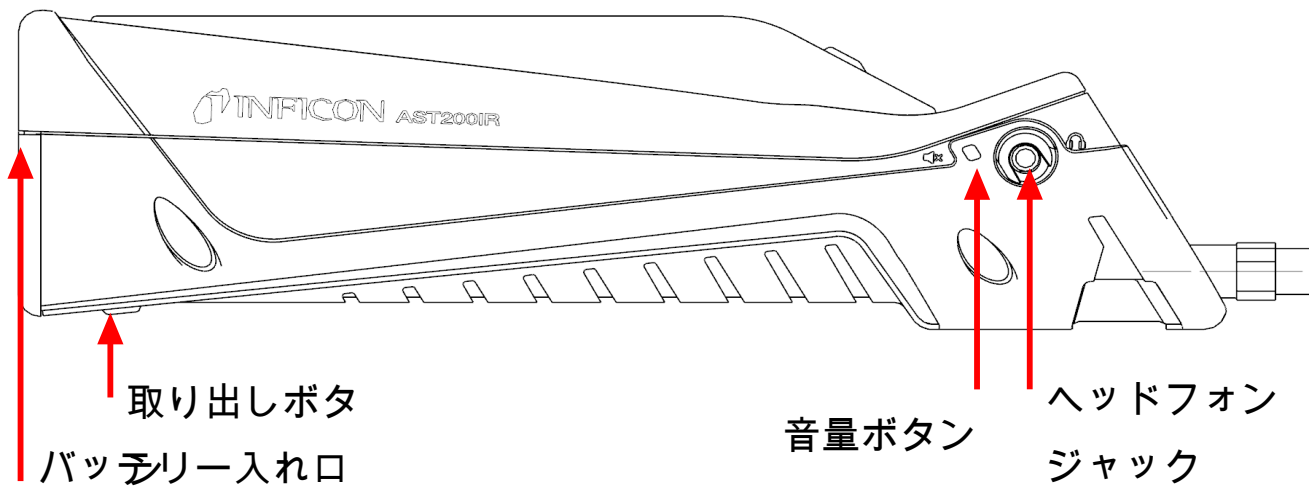
- ・ 出願# 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



日本語

日本語



日本語

日本語

5 バッテリーの充電

AST200IRは、充電式リチウムイオンバッテリーを使用します。これは部分的に充電された状態で出荷されています。使用前に充電してください。付属の充電器または充電クレードルを使用した場合、放電した状態のバッテリーを約2時間で80%まで、約3時間で100%充電することができます。動作温度によりませんが、満充電された状態では一般に約9時間の動作が可能です。電源インジケータには、バッテリーの残量の割合が表示されます。

色	%充電
緑	>30%
オレンジ	10-29%
赤	<10%



AST200IRは充電中出も使用できます。

6 デバイスをオンにして使用の準備を行う



画面がオンにならない場合は、バッテリーレベルが低いので、充電が必要です。
AST200IRは充電中出も使用できます。

1. 電源ボタン（デバイス本体の左側にあります）を押すと、AST200IRのオンとオフを切り替えられます。
⇒ AST200IRはウォームアップを開始します。この時間は45～90秒の範囲で幅があります。ウォームアップが完了すると、AST200IRは使用可能な状態になります。
2. モードを切り替えるには、**MODE**ボタンを押します。これで、**Pinpoint**と**Manual Zero**モードを切り替えます。



AST200IRは常に、前回最後に使用したモードで起動します。

7 Pinpoint モード

1. AST200IRのチップ（先端部）を、できるだけリークが疑われるポイントの近くに配置します（ただし、空気の流れを妨げないようにしてください）。
2. リークが発生している可能性のある各ポイント通り過ぎるようにして、プローブをゆっくりと動かします。
⇒ リークが検出されると、AST200IRはアラーム音を鳴らし、リークインジケータが点灯します。
3. 漏れが特定できたら、プローブを漏れ箇所から離して数秒間待ち、それからその箇所に戻して、漏れを確認します。



Pinpointモードでは、AST200IRは、バックグラウンドの冷媒濃度に対して自動ゼロ点調整を行うので、冷媒の濃度が高くなった場合にのみアラームを鳴らします。このような場合には、より高い濃度の冷媒を探し続けるか、プローブをより低い濃度の場所に移かしてから数秒間待ってゼロ調整を行います。



感度の設定を切り替えるには、**SENS/ZERO** ボタンを押します。大規模な漏れを調べる場合には、感度設定を下げて、漏れ箇所を特定する方がやりやすいでしょう。現在の感度は、感度（SENS）表示により表示されます。

8 Manual Zero モード

Manual Zero モードは **Pinpoint** モードと同様に動作しますが、**MODE**インジケータがゆっくりと点滅することで識別されます。**Manual Zero**モードでは、ユーザーは **SENS/ZERO**ボタンを押すことにより、周囲の環境の冷媒量を手動でゼロに調整することができます。いったん新しいゼロ点を設定すると、AST200IRは冷媒の濃度がより高くない限り、アラームを鳴らしません。

Manual Zeroモードのゼロ点では、他のモードよりもビーという音が速く鳴ります。濃度が現在のゼロ点よりも低い場合は、ビーという音が遅く鳴ります。ユーザーは、ビーという音の変化を聞いて、漏れよりも離れつつあるのかを判断することができます。



Manual Zeroモードでは感度の設定がありません。



Manual Zeroモードでは、最適なパフォーマンスをのために、最大で15分、追加のウォームアップ時間を必要とします。

9 UV検査ライト

UV検査ライトは約400 nmの波長領域の光線を放出します、これにより工場において自動車ACシステムに一般的に充填されている蛍光色素が発光します。色素があることがわかっているシステムでは、UV検査ライトを使用してリーク領域を迅速にチェックし、あるいはリークディテクタでリーク源の位置特定の後リークを確認します。INFICONは、リークを確認するために複数のリーク検出方法を用いることをお勧めします。



警告

UVライトを人や動物に向けないでください。

UVライトは眼を負傷させ、あるいは失明の原因となることがあります。

10 R1234yfチェックゲージ

R1234yfチェックゲージを使用して、あらゆるR1234yf車両エアコンディショニング (AC) システムの低圧側動作圧を迅速に確認することができます。



⚠ 注意

R1234yfチェックゲージは、R134a ACシステムでは使用しないでください。



⚠ 注意

R1234yfチェックゲージは、低圧側ポートでのみ使用してください。R1234yfチェックゲージは、高圧側ポートでは使用しないでください。

ACシステム圧は次のようにして確認します：

1. エンジンをスタートさせ、エアコンディショニングを3分以上作動させます。
2. ACシステムの低圧側ポートの位置を確認します（車両のマニュアルを参照してください）。
3. R1234yfチェックゲージを確実に低圧側ポートに押し付けます。
4. チェックゲージを低圧側ポートから動かして、読み値を確認します（ゲージは読み値を表示し続けます）。
5. リセットするには、ゲージのボタンを押します。
6. 圧力が**FILLED**（青）の範囲にない場合は、適切なSAEガイドラインを確認して評価および修理を行ってください。

ALERT (黄)

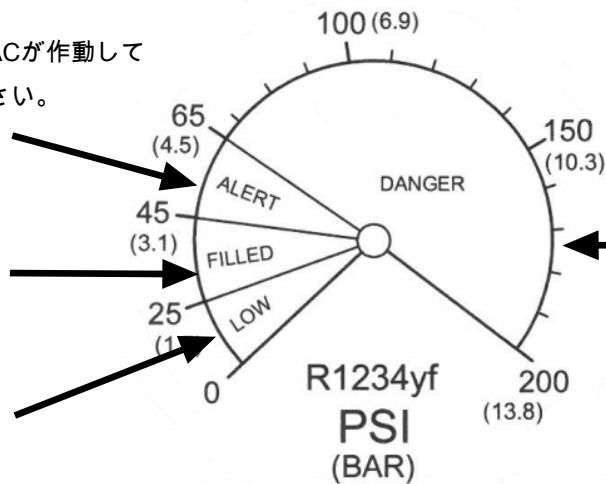
圧力が高すぎます。ACが作動しているか確認してください。

FILLED (青)

圧力は正常です。

LOW (緑)

圧力が低すぎます。



DANGER (赤)

圧力が高すぎます。他の事項についてシステムをチェックしてください。

*推奨値は、75~86° F (24~30° C) の周囲温度でのシステム圧を基準としています。圧力は温度変化により変動します。

11 イヤホンとボリュームコントロール

ヘッドホンまたはイヤホンを使用して検出アラームを聴き取ることができるように、AST200IRの本体右側にヘッドホンジャックが用意されています。



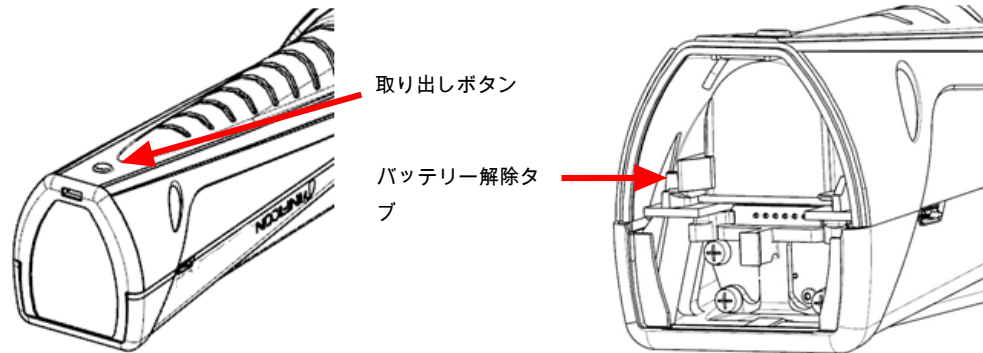
⚠ 警告

INFICON製の付属品以外のヘッドホンを使用する場合には、聴力への損傷を防ぐため、注意深くテストしてから使用してください。

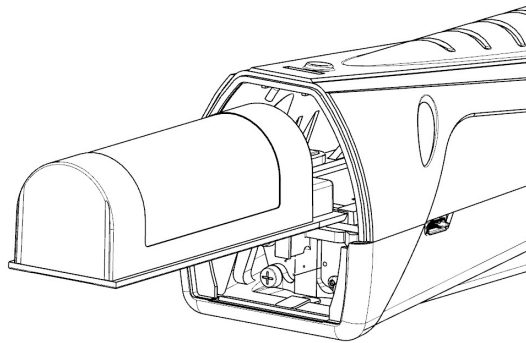
ヘッドホンジャックの隣には、ボリュームボタンがあります。ボリュームボタンを押すと、ボリューム設定を100%、50%、および消音の間で切り替えることができます。起動時のボリュームのデフォルトは100%です。ヘッドホンまたはイヤホンを接続したときは、オン/オフスイッチになり、音量100%と無音（ミュート）の切り換えになります。

12 リチウムイオンバッテリーの取り外しと取り付け

1. AST200IRの背面にあるイジェクトボタンを押して、バッテリーのドアを外します。



2. バッテリーリリースタブを、バッテリーの端が出てくるまで、横に動かします。バッテリーを外に取り出します。
3. まずバッテリーをレールに合わせて、バッテリーを再装着します。



4. バッテリー取り出しタブがかみ合うまで、軽くバッテリーをレールに沿って押しします。
 ⇨ バッテリーを強く押さないでください。バッテリーが自由にスライドしない場合は、位置合わせを確認し、もう一度試してください。
5. バッテリーカバーを取り付けます。

13 オプションセンサー

CO₂用のオプションセンサーが用意されています (PN 724-701-G2)。CO₂用センサーを使用するには、「センサーの取り外しと取り付け」の手順に従って、標準センサーを取り外して新しいセンサーを取り付けます。AST200IRによってセンサーのタイプが自動的に認識され、そのセンサーが取り付けられている間は、センサーのタイプを示す色がモードインジケータに表示されます。緑はCO₂センサーが取り付けられていることを、オレンジは標準冷媒センサーが取り付けられていることを示します。



CO₂のリーク検査を実施するときは、呼吸用保護具またはマスクを使用して、呼吸に含まれるCO₂がプローブに影響を与えないようにすることを推奨します。



警告

高濃度のCO₂または冷媒への曝露は危険であり人命を危険にさらすことがあります。

本デバイスを、毒性の強い、または危険な環境で使用することはできません。本デバイスは、身体の保護装置でも救命装置でもありません。潜在的な毒性や危険性が存在する環境では、特に注意する必要があります。



警告

本製品は、本質的な安全性を備えているものではないため、爆発性のあるガス、粉塵、または化学薬品が存在する環境で使用することはできません。可燃性冷媒の濃度が爆発下限界 (LEL) に近い環境で使用すると、死傷事故や物的損害を伴う爆発や火災の原因になる可能性があります。

14 交換部品およびアクセサリ

イヤホン	721-607-G1
12 V (DC) 自動車用充電器	721-605-G1
AC充電器 (各国対応のプラグ同梱)	721-606-G1
リチウムイオンバッテリー	721-702-G1
バッテリー充電クレードル	721-610-G1
バッテリー/充電クレードルセット	721-604-G1
標準センサー (R134aおよびR1234yfを検出)	724-701-G1
CO ₂ センサー	724-701-G2
フィルタカートリッジ (5個セット)	712-707-G1
交換用プローブキャップ	712-705-G1
ロングタイプのプローブ	721-611-G1
TEK-Check R134a校正リーク	703-080-G10
TEK-Check R1234yf校正リーク	703-080-G12

1	Декларация соответствия	140
2	Предупреждения и меры предосторожности	141
3	Характеристики	143
4	AST200IR	147
5	Зарядка аккумулятора	149
6	Включение прибора и подготовка к использованию	150
7	Режим Pinpoint	151
8	Режим Manual Zero	152
9	Проверочный УФ-свет	153
10	Контрольный датчик R1234uf	154
11	Наушники и управление громкостью	156
12	Извлечение и установка литий-ионного аккумулятора	157
13	Опциональные датчики	158
14	Детали для замены и принадлежности	159

1 Декларация соответствия



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ (ЕС)

Настоящая декларация выдана под полную ответственность изготовителя, компании INFICON. Цель декларации — удостоверение соответствия оборудования, спроектированного и изготовленного компанией

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
США,

применимому законодательству Европейского Союза (ЕС). Оборудование сконструировано в соответствии с принятыми в ЕС передовыми практиками обеспечения безопасности и не создает угрозы для безопасности людей, домашних животных и имущества при условии правильного монтажа, обслуживания и эксплуатации в областях применения, для которых оно предназначено.

Описание оборудования:	прибор для обнаружения утечки хладагента AST200IR
Номер модели:	AST200IR (применимо ко всем номерам Группы)
Применимые директивы:	2014/35/EU Директива по низковольтному оборудованию (LVD)
	2014/30/EU Общая электромагнитная совместимость (ЭМС)
	2011/65/EU с поправками, внесенными в нее в соответствии с директивой RoHS 2015/863/EU
	2006/66/EC с поправками, внесенными в нее в соответствии с директивой по аккумуляторным батареям 2013/56/EU
Применимые стандарты: Безопасность:	EN 61010-1:2010 часть 1: Общие требования: Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
	EN 62133:2013 Требования безопасности портативных герметичных аккумуляторов и батарей из них при портативном применении. Сертификат СБ DK-73443-UL
	UL 2054 Стандарт UL по безопасности бытовых и промышленных аккумуляторных батарей. Сертификат 20180518-MH29443
	UL 60950-1 & CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 Стандарт UL по безопасности оборудования в сфере информационных технологий. Безопасность. Часть 1: Общие требования. Сертификат 20180518-MH294
	UN 38.3 Справочное руководство ООН по испытаниям и критериям, часть III, подраздел 38.3. Безопасная транспортировка литий-ионных аккумуляторных батарей ред. 2.0 (электромагнитные, кондуктивные и гармонические эмиссии) (требования электромагнитной совместимости для контрольно-измерительного и лабораторного оборудования)
	Излучение: EN 61326-1:2013 ред. 2.0 (электромагнитные, кондуктивные и гармонические эмиссии) (требования электромагнитной совместимости для контрольно-измерительного и лабораторного оборудования)
	CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010) Стандарт по электромагнитным помехам от промышленного, научного и медицинского (ISM) радиочастотного оборудования, класс А
Защищенность: EN 61326-1:2013 ред. 2.0 (требования электромагнитной совместимости для контрольно-измерительного и лабораторного оборудования) Защищенность согласно Таблице A.1 – Портативное оборудование для проведения испытаний и измерений	

RoHS Соответствует
Дата реализации в ЕС: 23 сентября 2020 г.

Уполномоченный представитель:

Брайан Кинг
INFICON
Генеральный директор – инструменты
для технического обслуживания
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057, США

Уполномоченный представитель в ЕС

INFICON GmbH
Германия 50968 Köln, Bonner Str. 498

ЛЮБЫЕ ВОПРОСЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ДАННОЙ ДЕКЛАРАЦИИ ИЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ INFICON, НАПРАВЛЯТЬ В ПИСЬМЕННОМ ВИДЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ПРЕДСТАВИТЕЛЮ ПО ВЫШЕУКАЗАННОМУ АДРЕСУ.

2 Предупреждения и меры предосторожности

Предостережения

- Используйте только сертифицированное зарядное устройство/кабель с выходом 5 В (пост. тока) $\pm 5\%$, 1 А $\pm 5\%$.
- Не используйте устройство в местах со сверхвысокой или сверхнизкой температурой.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию влаги.
- Не используйте устройство, если заметите, что аккумулятор поврежден.
- Не разбирайте аккумулятор и не пытайтесь изменить его конструкцию.
- Транспортировка и утилизация аккумулятора должны осуществляться в соответствии с местными нормативными требованиями.
- Если окажется, что зарядка не завершилась даже по истечении указанного времени, ее необходимо будет немедленно прекратить.
- Во время зарядки не оставляйте аккумулятор без присмотра.
- После полной зарядки аккумулятора отключите зарядное устройство.
- Использование или утилизация литий-ионных аккумуляторов ненадлежащим образом может стать причиной пожара.
- В зонах с высокочастотными помехами может подаваться ложный сигнал тревоги.



ОСТОРОЖНО

Этот символ используется для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию (ремонту).



ОСТОРОЖНО

Высокая концентрация CO_2 или хладагента опасна и может представлять угрозу для жизни.

Прибор не предназначен для применения в токсичных или опасных средах. Он не является средством индивидуальной защиты или средством пассивной безопасности. В средах, которые потенциально могут быть токсичными или опасными, всегда следует соблюдать особую осторожность.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Данный прибор не является искробезопасным и не должен эксплуатироваться в средах, где присутствуют взрывоопасные газы, взрывоопасная пыль и прочие взрывоопасные вещества. Эксплуатация в средах с концентрацией легковоспламеняющегося хладагента, близкой к нижшему пределу взрываемости (LEL), может привести ко взрыву или пожару и, как следствие, к серьезным травмам и материальному ущербу.

3 Характеристики

Использование	в помещении/на улице
Тип датчика	инфракрасный
Совместимые хладагенты	
• Датчик хладагента (стандартный, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf и все гидрофторуглероды, гидрофторолефины и смеси
• Датчик CO ₂ (PN 724-701-G2)	R744 (диоксид углерода)
Минимальная чувствительность (режим Pinpoint , уровень чувствительности Super)	1 г/год (0,03 унций/год) ¹
Тип аккумулятора	литий-ионный
Тип входа для зарядки	micro USB
Время зарядки (начиная с 0%)	около 3 часов
Срок службы аккумулятора	около 9 часов
Напряжение питания	5 В (пост. тока) ±5%
Потребляемый ток	1 А ±5%
Время прогрева	45–90 с
Температурные диапазоны и влажность	
• Хранение	-20–60 °C (-4–140 °F)
• Работа ²	0–45 °C (32–113 °F)
• Зарядка	0–45 °C (32–113 °F)
• Влажность	макс. 95% относительной влажности без конденсации
Высота над уровнем моря	2000 м (6500 футов)
Степень загрязненности	2
Категория перенапряжения	2
Вес (с аккумулятором; не включая футляр для переноски или принадлежности)	0,44 кг (0,97 фунта)

¹ Чтобы обеспечить оптимальную работу и указанные уровни чувствительности, рекомендуется включить AST200IR за 15 минут до использования.

² Следует ограничивать использование устройства при температуре ниже 0 °C (32 °F). Перед началом использования в средах с низкой температурой рекомендуется прогрев в течение более продолжительного времени.

Таблица характеристик соответствует EN 14624

	R134a	R1234yf
Минимальная чувствительность, фиксированная (статическая)	1 г/год	0,5 г/год
Максимальная чувствительность, фиксированная (статическая) ³	>50 г/год	>50 г/год
Минимальная чувствительность, подвижная (динамическая)	1 г/год	1 г/год
Максимальная чувствительность, подвижная (динамическая) ³	>50 г/год	>50 г/год
Минимальное время реагирования/распознавания	<1 с	<1 с
Время обнуления	1–4 с	1–4 с
Время восстановления для утечки 50 г/год ⁴	7,6 с	6,4 с
Минимальная чувствительность в загрязненной среде	>2 г/год	1 г/год
Периодичность калибровки	Ежегодная проверка с использованием калиброванного стандарта утечки	

³ Верхний предел распознавания утечки не указан компанией INFICON, поскольку не существует предельного объема утечки, распознаваемого детектором.

⁴Поскольку стандарта утечки 50 г/год не было в наличии во время тестирования, вместо него использовался стандарт утечки 32 г/год.

Работы по SAE

Стандарты SAE J2791 (R-134a) и J2913 (R-1234yf) определяют чувствительность для следующих размеров утечки согласно приведенным далее настройкам. Чувствительность **Super** соответствует более высокому уровню, чем требуется по стандарту SAE для проверки наличия утечек в чистой среде (без фоновой концентрации хладагента). Если проверка на наличие утечек выполняется в загрязненной среде (с высокой фоновой концентрацией хладагента), выберите уровень чувствительности **Super**.

Степень утечки R-134a (г/год)	Степень утечки R-1234yf (г/год)	Настройка чувствительности
14	14	низкая
7	7	средняя
4	4	высокая

В нижеследующей таблице перечислены некоторые содержащиеся под капотом химические вещества и показано, приводят ли они к ложному срабатыванию AST200IR.

Химическое вещество	Ложное срабатывание
Раствор стеклоомывателя лобового стекла (на основе метанола)	да
Средство для удаления пятен и загрязнений Ford®	да
Преобразователь и ингибитор ржавчины Ford	да
Адгезив для уплотняющих прокладок и элементов отделки Ford	да
Натуральный синий очиститель/обезжириватель Permatex®	да
Средство для очистки деталей тормозов Ford	да
Спрей для очистки карбюратора во время регулировки Ford	да
Прозрачный силиконовый каучук Ford	да
Антифриз/охлаждающая жидкость Motorcraft® G-05	нет
Жидкий гаечный ключ Gunk®	нет
Пемза/средство для мытья рук Ford	нет
Тормозная жидкость Ford Motorcraft DOT3	нет
Силиконовая смазка Ford	нет
Жидкость для АКПП Dexron®	нет
Минеральное моторное масло	нет

**Рекомендуемая SAE
процедура проверки
герметичности**



Всегда проверяйте герметичность только с выключенным двигателем.

1. Заполните систему достаточным количеством хладагента, чтобы манометрическое давление составляло не менее 340 кПа (50 psi) у выключенной системы. При окружающих температурах ниже 15 °C (59 °F) определить утечку может оказаться невозможно из-за недостаточного давления.
2. Визуально проверьте всю охлаждающую систему на следы утечки смазки из системы кондиционирования воздуха, повреждения и коррозию всех трубопроводов, шлангов и деталей. Проверьте зондом детектора каждую вызывающую вопросы зону, а также все фитинги, соединительные муфты между шлангами и трубами, органы управления, сервисные клапаны с надетыми колпачками, паяные и сварные участки и зоны вокруг точек

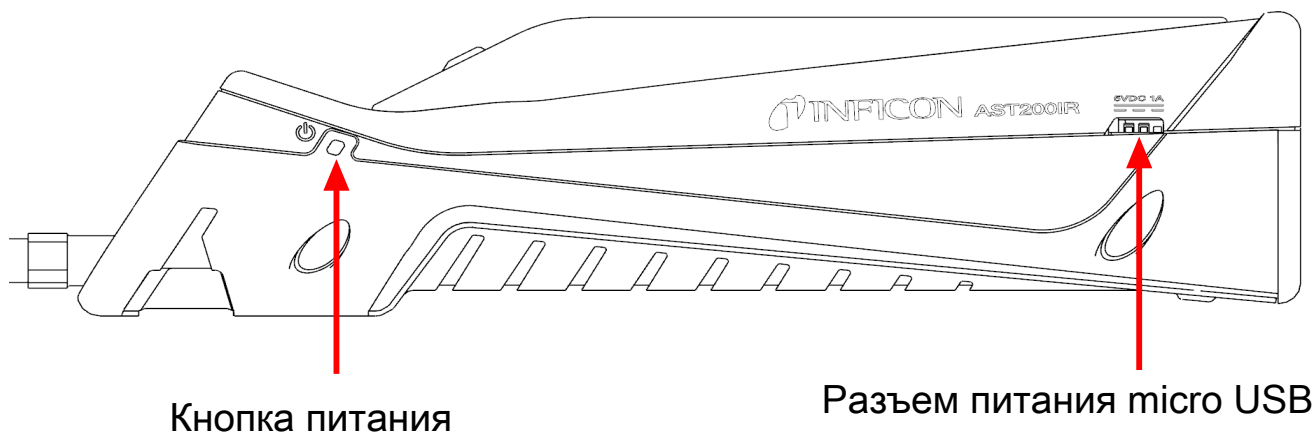
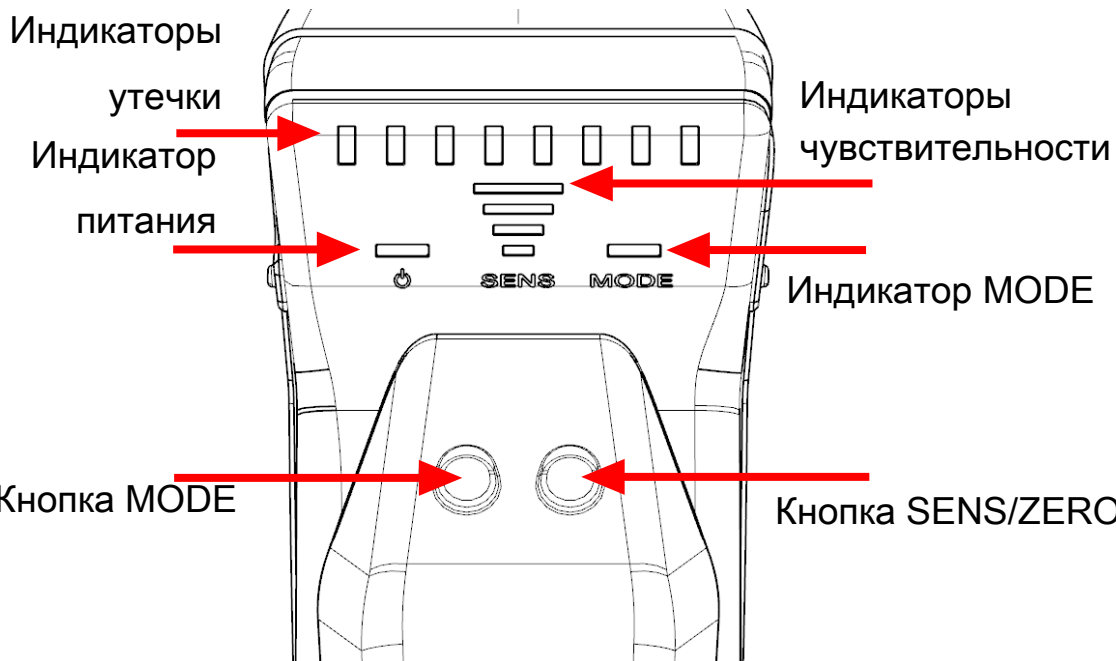
крепления и зажимы на трубах и деталях. Если вы ищете предположительно крупную течь, то сначала выполните проверку на средней (7 г/год) или низкой (14 г/год) настройке чувствительности.

3. Всегда проверяйте систему охлаждения по непрерывной схеме, чтобы не пропустить участков с потенциальными утечками. При обнаружении течи всегда продолжайте проверку на оставшемся участке системы.
4. Проверьте сервисные клапаны со снятыми колпачками. Обдуйте сервисный клапан воздухом цеховой магистрали для очистки зоны в непосредственной близости от клапана. Проверьте детектором на средней настройке чувствительности (7 г/год).
5. Перемещайте детектор со скоростью не более 75 мм/с (3 дюйм/с) и по возможности точно на расстоянии 9,5 мм (3/8 дюйма) от поверхности, полностью охватывая каждую проверяемую позицию (переключатель, датчик, соединение трубопроводов хладагента и пр.).
6. Более медленное перемещение и более близкое приближение детектора обычно повышает вероятность найти течь. Однако детекторы, отвечающие этому стандарту, рассчитаны на отбор проб воздуха с расстояния 9,5 мм (3/8 дюйма). Рекомендуется проводить повторную проверку, если течь обнаруживается на самой чувствительной настройке, особенно если детектор находился в статичном положении на стыке или физически соприкасался со стыком при перемещении. Повторите проверку в этом месте с перемещающимся детектором, следя за тем, чтобы зазор был небольшим (9,5 мм или 3/8 дюйма), чтобы убедиться, что течь имеет ремонтпригодный размер. Также может помочь проверка со средней настройкой чувствительности (7 г/год) после обнаружения течи с высокой настройкой чувствительности (4 г/год).

- Применение #10 2018 208 826.8

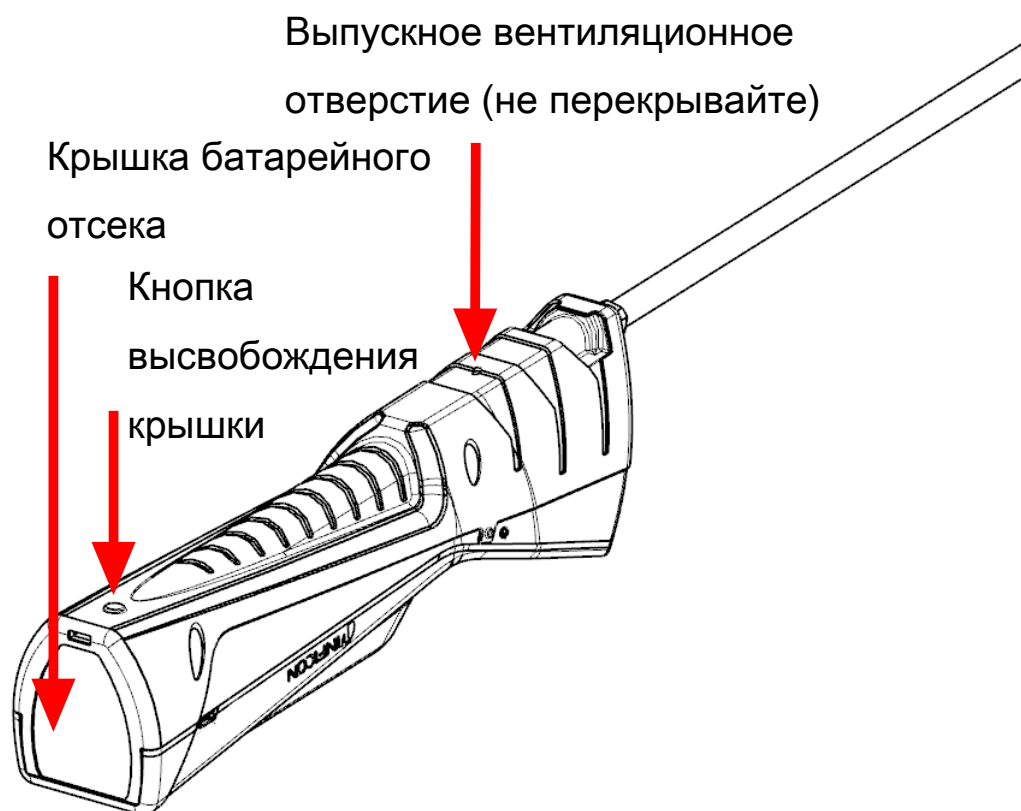
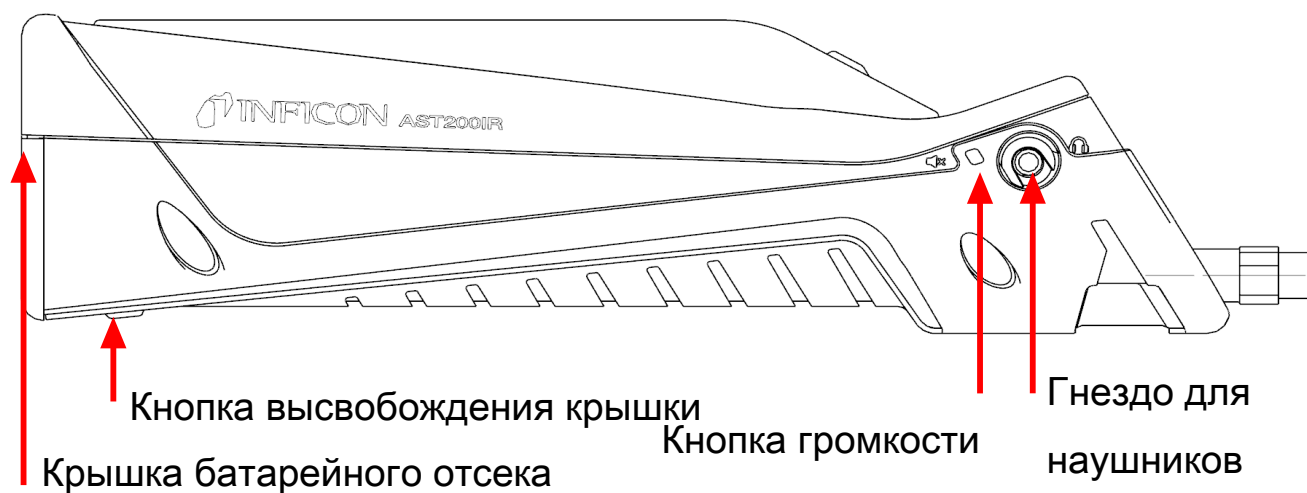
Патенты (поданы заявки)

4 AST200IR



Русский

Русский



5 Зарядка аккумулятора

В AST200IR используется литий-ионная аккумуляторная батарея, которая частично заряжена на момент поставки. Компания INFICON рекомендует зарядить аккумулятор перед использованием. С помощью входящего в комплект зарядного устройства или стойки для зарядки полностью разряженный аккумулятор можно зарядить до уровня 80% примерно за около 2 часов и 100% за около 3 часов. Полного заряда обычно хватает примерно на 9 часов работы, в зависимости от рабочей температуры. Индикатор на экране показывает оставшийся процент заряда аккумулятора.

Цвет	% зарядки
Зеленый	>30%
Оранжевый	10–29%
Красный	<10%



AST200IR можно использовать во время зарядки.

6 Включение прибора и подготовка к ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



Если экран не включается, значит, аккумулятор разряжен и его необходимо зарядить. AST200IR можно использовать во время зарядки.

1. Чтобы AST200IR включить (**On**) или выключить (**Off**), нажмите и удерживайте кнопку питания (с левой стороны на корпусе прибора).
⇒ Начнется прогрев AST200IR, который продлится от 45 до 90 секунд. По завершении прогрева AST200IR будет готово к использованию.
 2. Для переключения режима нажмите кнопку **MODE**. Ее нажатие обеспечивает переключение между режимами **Pinpoint** и **Manual Zero**.
-



AST200IR всегда включается в том режиме, который использовался последним.

7 Режим Pinpoint

1. Поместите наконечник зонда AST200IR как можно ближе к месту предполагаемой утечки (не перекрывайте поток воздуха).
2. Медленно проведите зондом над каждой вероятной точкой утечки.
⇒ При обнаружении утечки AST200IR подает предупреждающий сигнал, и загораются индикаторы утечки.
3. Обнаружив утечку, отведите зонд от зоны утечки на несколько секунд, а затем верните его обратно, чтобы подтвердить наличие утечки.



В режиме **Pinpoint** AST200IR автоматически выполняет обнуление до фоновой концентрации хладагента и впоследствии выдает звуковые сигналы предупреждения только при более высоких концентрациях хладагента. В этом случае продолжите поиск участка с более высокой концентрацией хладагента или переместите зонд на несколько секунд в зону с его менее высокой концентрацией, чтобы выполнить сброс нулевой точки.



Нажмите кнопку **SENS/ZERO**, чтобы переключить настройку чувствительности. В случае большой утечки точное ее место проще определить, используя настройку низкой чувствительности. Индикатор чувствительности (SENS) отображает текущий уровень чувствительности.

8 Режим Manual Zero

Режим **Manual Zero** работает аналогично режиму **Pinpoint**, только при этом медленно мигает индикатор **MODE**. В режиме **Manual Zero** пользователь имеет возможность вручную обнулить его до фонового уровня хладагента, нажав кнопку **SENS/ZERO**. После задания новой нулевой точки AST200IR не будет выдавать сигнал предупреждения до тех пор, пока не будет обнаружена более высокая концентрация хладагента.

В режиме **Manual Zero** звуковые сигналы звучат чаще в нулевой точке, чем в других режимах. Если концентрация ниже, чем в текущей нулевой точке, то частота звуковых сигналов становится ниже. Таким образом, пользователь по изменению частоты звуковых сигналов понимает, что он удаляется от места утечки.



Для режима **Manual Zero** настройка чувствительности не предусмотрена.



Для оптимальной работы в режиме **Manual Zero** требуется дополнительное время прогрева устройства до 15 минут.

9 Проверочный УФ-свет

Проверочный УФ-свет с длиной волны около 400 нм предназначен для освещения флуоресцентной краски, обычно наносимой на автомобильных кондиционерах на заводе. Используйте проверочный УФ-свет для быстрого выявления утечек в системе, содержащей краску, или для проверки факта утечки после обнаружения источника утечки с помощью детектора утечек. INFICON рекомендует использовать сразу несколько методов обнаружения утечек.



ОСТОРОЖНО

Не направляйте УФ-свет на людей и животных.

УФ-излучение может вызвать повреждение глаз и даже привести к слепоте.

10 Контрольный датчик R1234yf

Контрольный датчик R1234yf можно использовать для быстрой проверки рабочего давления хладагента на стороне охлаждения в автомобильных кондиционерах, заправляемых хладагентом R1234yf.



⚠ ВНИМАНИЕ

Не используйте контрольный датчик R1234yf в кондиционерах, заправляемых хладагентом R134a



⚠ ВНИМАНИЕ

Присоединяйте контрольный датчик R1234yf только к штуцеру на стороне охлаждения. Не присоединяйте контрольный датчик R1234yf к штуцеру на стороне высокого давления.

Чтобы проверить давление в кондиционере:

1. Запустите двигатель и включите кондиционер как минимум на три минуты.
2. Найдите штуцер на стороне охлаждения кондиционера (см. руководство по эксплуатации автомобиля).
3. Плотно насадите контрольный датчик R1234yf на штуцер на стороне охлаждения.
4. Снимите контрольный датчик и проверьте показание (показание на датчике зафиксировано).
5. Чтобы обнулить показание, нажмите кнопку на датчике.
6. Если давление не находится в зоне **НОРМАЛЬНОЕ** (синей), то см. соответствующие рекомендации SAE по дальнейшей оценке и ремонту.

ВНИМАНИЕ! (желтый)

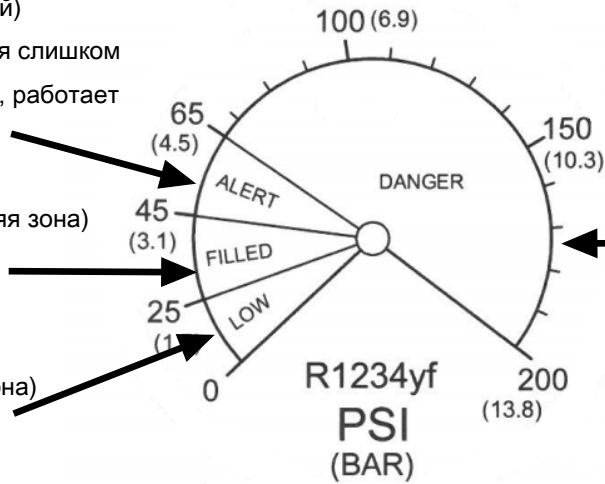
Давление становится слишком высоким. Проверьте, работает ли кондиционер.

НОРМАЛЬНОЕ (синяя зона)

Давление в норме.

НИЗКОЕ (зеленая зона)

Давление низкое.



ОПАСНОСТЬ! (красная зона)

Давление слишком высокое. Проверьте систему на предмет прочих проблем.

*Рекомендации основаны на давлении в системе при окружающей температуре 24–30 °C (75–86 °F). С изменением температуры будет меняться и давление.

11 Наушники и управление громкостью

С правой стороны AST200IR имеется гнездо для наушников для прослушивания предупреждающих сигналов.



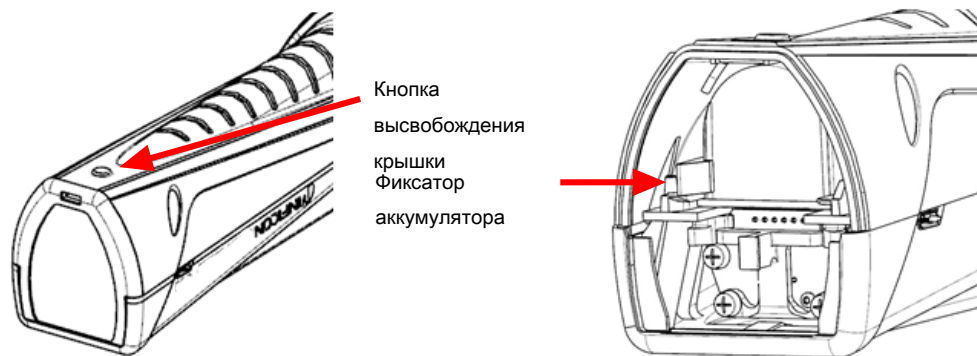
ОСТОРОЖНО

Если вы намерены использовать наушники не из комплекта поставки INFICON, во избежание повреждения органов слуха обязательно протестируйте их.

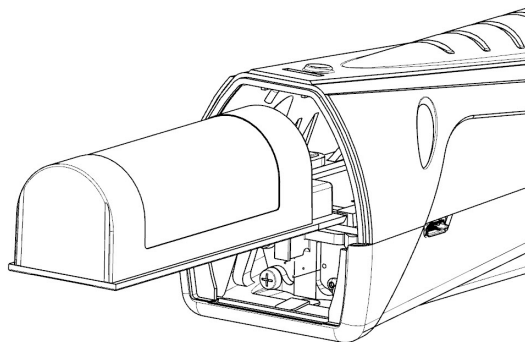
Кнопка регулировки уровня громкости находится рядом с гнездом для наушников. Нажмите кнопку регулировки громкости, чтобы изменить уровень громкости с 100% до 50% и полного отключения звука. При включении устройства по умолчанию устанавливается уровень громкости 100%. При подключении наушников громкость переключается между двумя режимами: 100% и без звука.

12 Извлечение и установка литий-ионного аккумулятора

1. Нажмите кнопку извлечения на задней панели AST200IR и снимите крышку батарейного отсека.



2. Выньте аккумулятор, отведя в сторону фиксатор, чтобы аккумулятор выдвинулся. Извлеките аккумулятор.
3. Чтобы вставить аккумулятор, сначала совместите его с направляющими.



4. Аккуратно вставьте аккумулятор по направляющим до срабатывания фиксатора.
 - ⇒ Не давите на аккумулятор слишком сильно. Если он не вставляется, выровняйте его и повторите попытку.
5. Верните крышку батарейного отсека на место.

13 Опциональные датчики

Для использования в областях применения с CO₂ (PN 724-701-G2) предлагаются опциональные датчики. Для использования датчика CO₂ снимите стандартный датчик и установите новый согласно инструкциям в разделе Снятие и установка датчика. AST200IR автоматически распознает тип датчика, а индикатор **MODE** загорается соответствующим светом, сигнализируя тип датчика все то время, что установлен датчик. Зеленый означает датчик CO₂, а оранжевый — стандартный датчик хладагента.



При поиске утечек CO₂ рекомендуется носить респиратор или маску во избежание попадания выдыхаемого CO₂ в зонд.



ОСТОРОЖНО

Высокая концентрация CO₂ или хладагента опасна и может представлять угрозу для жизни.

Прибор не предназначен для применения в токсичных или опасных средах. Он не является средством индивидуальной защиты или средством пассивной безопасности. В средах, которые потенциально могут быть токсичными или опасными, всегда следует соблюдать особую осторожность.



ОСТОРОЖНО

Данный прибор не является искробезопасным и не должен эксплуатироваться в средах, где присутствуют взрывоопасные газы, взрывоопасная пыль и прочие взрывоопасные вещества. Эксплуатация в средах с концентрацией легковоспламеняющегося хладагента, близкой к нижшему пределу взрываемости (LEL), может привести ко взрыву или пожару и, как следствие, к серьезным травмам и материальному ущербу.

14 Детали для замены и принадлежности

Наушники	721-607-G1
Автомобильное зарядное устройство 12 В (пост. тока)	721-605-G1
Зарядное устройство для сети переменного тока (включает вилки для различных регионов)	721-606-G1
Литий-ионный аккумулятор	721-702-G1
Стойка для зарядки аккумулятора	721-610-G1
Комбинация аккумулятора и стойки для зарядки	721-604-G1
Стандартный датчик (определяет R134a и R1234yf)	724-701-G1
Датчик CO ₂	724-701-G2
Картриджи фильтров (количество, 5)	712-707-G1
Запасной наконечник зонда	712-705-G1
Длинный зонд	721-611-G1
Устройство для проверки наличия утечек ТЕК-Check R134a	703-080-G10
Устройство ТЕК-Check для выявления утечек R1234yf	703-080-G12

1	Deklaracja zgodności	161
2	Przestrogi i ostrzeżenia	162
3	Dane techniczne	164
4	AST200IR	168
5	Ładowanie baterii	170
6	Włączanie przyrządu i przygotowywanie go do użycia.....	171
7	Tryb Pinpoint	172
8	Tryb Manual Zero	173
9	Lampa inspekcyjna UV	174
10	Manometr R1234yf	175
11	Słuchawki douszne i regulacja poziomu głośności.....	177
12	Usuwanie i instalowanie baterii litowo-jonowej.....	178
13	Czujniki opcjonalne.....	179
14	Części zamienne i akcesoria	180

1 Deklaracja zgodności



DEKLARACJA

ZGODNOŚCI UE

Niniejsza deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta INFICON. Przedmiotem niniejszej deklaracji jest zaświadczenie, że niniejsze urządzenie, zaprojektowane i wyprodukowane przez:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

jest zgodne z odpowiednim wspólnotowym prawodawstwem harmonizacyjnym. Zostało ono skonstruowane zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej w zakresie bezpieczeństwa obowiązującymi we Wspólnocie i nie zagraża bezpieczeństwu osób, zwierząt domowych ani mienia, jeżeli jest właściwie zainstalowane i utrzymywane oraz wykorzystywane do zastosowań, do których zostało stworzone.

Opis urządzenia:	Wykrywacz wycieku czynnika chłodniczego AST200IR	
Numer modelu:	AST200IR	(Dotyczy wszystkich numerów grup)
Obowiązujące dyrektywy:	2014/35/UE	Dyrektywa niskonapięciowa (LVD)
	2014/30/UE	Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
	2011/65/UE	zmieniona przez 2015/863/UE RoHS
	2006/66/WE	zmieniona dyrektywą 2013/56/UE w sprawie baterii
Obowiązujące normy:		
Bezpieczeństwo:	EN 61010-1:2010	Część 1: Wymogi ogólne: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych.
	EN 62133:2013	Wymagania bezpieczeństwa dla przenośnych zamkniętych ogniw wtórnych i wykonanych z nich baterii do użytku w zastosowaniach przenośnych. CB Test Cert DK-73443-UL
	UL 2054	Norma bezpieczeństwa UL dla baterii do użytku domowego i komercyjnego Cert 20180518-MH29443
	UL 60950-1 i CAN/CSA-C22.2 nr 60950-1-07	Norma bezpieczeństwa UL dla wyposażenia technologii informacyjnej – Bezpieczeństwo – Część 1: Ogólne wymogi Cert 20180518-MH294
	ONZ 38.3	Podręcznik badań i kryteriów ONZ, Część III, podsekcja 38.3. Bezpieczny transport akumulatorów litowo-jonowych
Emisje:	EN 61326-1:2013	Wydanie 2.0 (Emisje promieniowane, przewodzone i harmoniczne) (EMC – Urządzenia pomiarowe, kontrolne i laboratoryjne)
	CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Norma emisji dla przemysłowych, naukowych i medycznych (ISM) urządzeń radiowych RF, klasa A
Odporność:	EN 61326-1:2013	Wydanie 2.0 (EMC – Urządzenia pomiarowe, kontrolne i laboratoryjne) Odporność zgodnie z tabelą A.1 – Przenośne urządzenia testujące i pomiarowe

RoHS

Zgodność

Data wdrożenia CE: 23 września 2020

Upoważniony przedstawiciel:

Brian King
INFICON
Dyrektor generalny – Narzędzia serwisowe
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

Upoważniony przedstawiciel UE

INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

WSZELKIE PYTANIA ZWIĄZANE Z NINIEJSZĄ DEKLARACJĄ LUB Z BEZPIECZEŃSTWEM PRODUKTÓW FIRMY INFICON NALEŻY KIEROWAĆ NA PIŚMIE DO AUTORYZOWANEGO PRZEDSTAWICIELA POD WYŻEJ WYMIENIONYM ADRESEM.

2 Przestrogi i ostrzeżenia

Przestrogi:

- Używaj wyłącznie certyfikowanej ładowarki/przewodu o parametrach wyjściowych 5 V (DC) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Przechowuj urządzenie z dala od miejsc, w których panuje skrajnie wysoka lub niska temperatura.
- Nie narażaj baterii na działanie cieczy.
- Nie używaj urządzenia, jeśli doszło do uszkodzenia baterii.
- Nie rozmontowuj baterii ani nie modyfikuj jej.
- Używaj baterii i utylizuj je zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Jeśli procedura ładowania nie zostanie dokończona, nawet w przypadku upływu wskazanego czasu ładowania, należy natychmiast ją przerwać.
- Nie pozostawiaj ładowanej baterii bez nadzoru.
- Odłącz ładowarkę, gdy bateria zostanie całkowicie naładowana.
- Nieprawidłowe użytkowanie lub utylizowanie baterii litowo-jonowych może prowadzić do powstania pożaru.
- W środowiskach o znacznym natężeniu fal radiowych może dojść do fałszywego alarmu.



OSTRZEŻENIE

Ten symbol informuje użytkownika o obecności ważnych wskazówek dotyczących działania i konserwacji (serwisowania).



OSTRZEŻENIE

Narażenie na wpływ stężonego CO₂ lub czynników chłodniczych jest niebezpieczne i może zagrażać życiu.

Przyrząd nie nadaje się do stosowania w środowiskach toksycznych lub niebezpiecznych. Przyrząd nie należy do środków ochrony osobistej ani ratunkowych. Podczas pracy w środowiskach potencjalnie toksycznych lub niebezpiecznych należy zachować daleko idącą ostrożność.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Produkt nie jest nieiskrobezpieczny i nie należy go używać w obecności oparów lub pyłów wybuchowych i innych wybuchowych środków chemicznych. Użytkowanie w środowisku o stężeniu łatwopalnego czynnika chłodniczego bliskim dolnej granicy wybuchowości (LEL) może być przyczyną wybuchu lub pożaru, powodującego ciężkie obrażenia, śmierć lub szkody materialne.

3 Dane techniczne

Zastosowanie	wewnątrz budynków / na zewnątrz	
Typ czujnika	na podczerwień	
Kompatybilne czynniki chłodnicze		
• Czujnik czynnika chłodniczego (standardowy, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf i wszystkie związki HFC, HFO i ich mieszaniny	
• Czujnik CO ₂ (PN 724-701-G2)	R744 (dwutlenek węgla)	
Minimalna czułość (tryb Pinpoint , czułość Super)	0,03 uncji/rok (1 g/rok) ¹	
Typ baterii	litowo-jonowa	
Typ gniazda ładowania	mikro USB	
Czas ładowania (dla rozładowanej baterii)	około 3 godzin	
Cykl eksploatacji baterii	około 9 godzin	
Napięcie wejściowe	5 V (DC) ±5%	
Natężenie prądu wejściowego	1 A ±5%	
Czas rozruchu	45–90 s	
Zakresy temperatury i wilgotność		
• Przechowywanie	-20–60°C (-4–140°F)	
• Praca ²	0–45°C (32–113°F)	
• Ładowanie	0–45°C (32–113°F)	
• Wilgotność	Maks. 95% RH w warunkach normalnych	
Wysokość n.p.m.	2000 m (6500 stóp)	
Poziom zanieczyszczeń	2	
Kategoria przepięć	2	
Masa (z baterią; bez pokrowca i akcesoriów)	0,44 kg (0,97 funta)	

¹ Dla uzyskania optymalnej wydajności i wskazanego poziomu czułości zaleca się, aby przyrząd AST200IR przed użyciem został uruchomiony na 15 minut.

² Należy ograniczać używanie przyrządu w temperaturze poniżej 0°C (32°F). Przed użyciem przyrządu w niskiej temperaturze należy wydłużyć czas rozruchu.

Tabela danych technicznych, zgodnie z normą EN 14624

	R134a	R1234yf
Min. czułość, brak ruchu (statyczna)	1 g/rok	0,5 g/rok
Maks. czułość, brak ruchu (statyczna) ³	>50 g/rok	>50 g/rok

	R134a	R1234yf
Min. czułość, ruch (dynamiczna)	1 g/rok	1 g/rok
Maks. czułość, ruch (dynamiczna) ³	>50 g/rok	>50 g/rok
Min. czas reakcji/wykrywania	<1 s	<1 s
Czas zerowania	1–4 s	1–4 s
Czas przywracania po narażeniu na stężenie 50 g/rok ⁴	7,6 s	6,4 s
Min. czułość w środowisku zanieczyszczonym	>2 g/rok	1 g/rok
Częstotliwość kalibracji	Sprawdzać co roku, uwzględniając normę kalibracji dla wycieków	

³ Górny limit wykrywania wycieków nie został określony przez INFICON, ponieważ nie istnieje górny limit dla wielkości wycieku, który wykrywacz jest w stanie wykryć.

⁴ Jako że norma wycieku 50 g/rok nie była dostępna podczas testów, zastosowano normę 32 g/rok.

Zastosowania SAE

Normy SAE J2791 (R-134a) i J2913 (R-1234yf) określają czułość dla następujących wielkości wycieków przy uwzględnieniu poniższych ustawień. Czułość **Super** zapewnia większą czułość, niż to określają wymagania normy SAE w przypadku kontroli wycieków w czystym środowisku (pozbawionym chłodziwa). Jeśli kontrola wycieków odbywa się w zanieczyszczonym środowisku (wysokie stężenie chłodziwa), należy użyć czułości **Super**.

Natężenie przepływu wycieku R-134a (g/rok)	Natężenie przepływu wycieku R-1234yf (g/rok)	Ustawienia czułości
14	14	niskie
7	7	średnie
4	4	wysokie

W poniższej tabeli wyszczególniono powszechnie występujące chemikalia w pojazdach i wskazano, czy mogą wywołać fałszywy alarm przyrzędu AST200IR.

Substancja chemiczna	Fałszywy alarm
rozcieńczalnik płynu do mycia szyb (na bazie metanolu)	tak
Środek do usuwania plam Ford®	tak
Środek zapobiegający korozji i przenikający rdzę Ford	tak
Klej do uszczelnień Ford	tak
Naturalny niebieski środek odłuszczejący Permatex®	tak
Środek do czyszczenia części hamulcowych Ford	tak
Środek w sprayu do czyszczenia po regulacji gaźnika Ford	tak

Substancja chemiczna	Fałszywy alarm
Kauczuk silikonowy do czyszczenia Ford	tak
Chłodziwo / środek przeciwzamarzający Motorcraft® G-05	nie
Odrdzewiacz Gunk®	nie
Środek do mycia rąk z balsamem / pumeksem Ford	nie
Płyn hamulcowy Ford Motorcraft DOT3	nie
Smar silikonowy Ford	nie
Płyn do przekładni automatycznych Dexron®	nie
Mineralny olej silnikowy	nie

**Procedura wykrywania
upływów zalecana
przez SAE**



Procedurę wykrywania upływów należy przeprowadzać przy wyłączonym silniku.

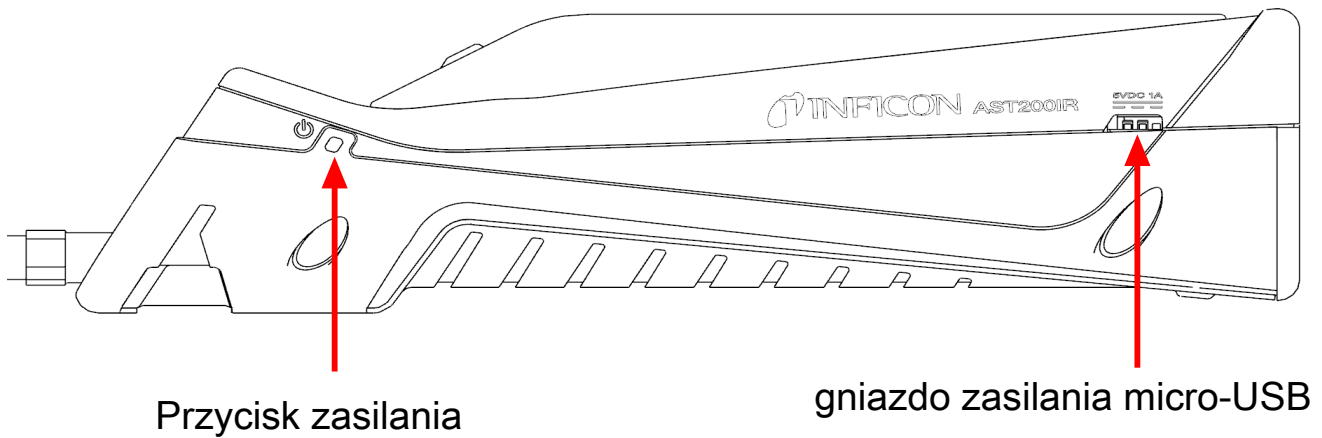
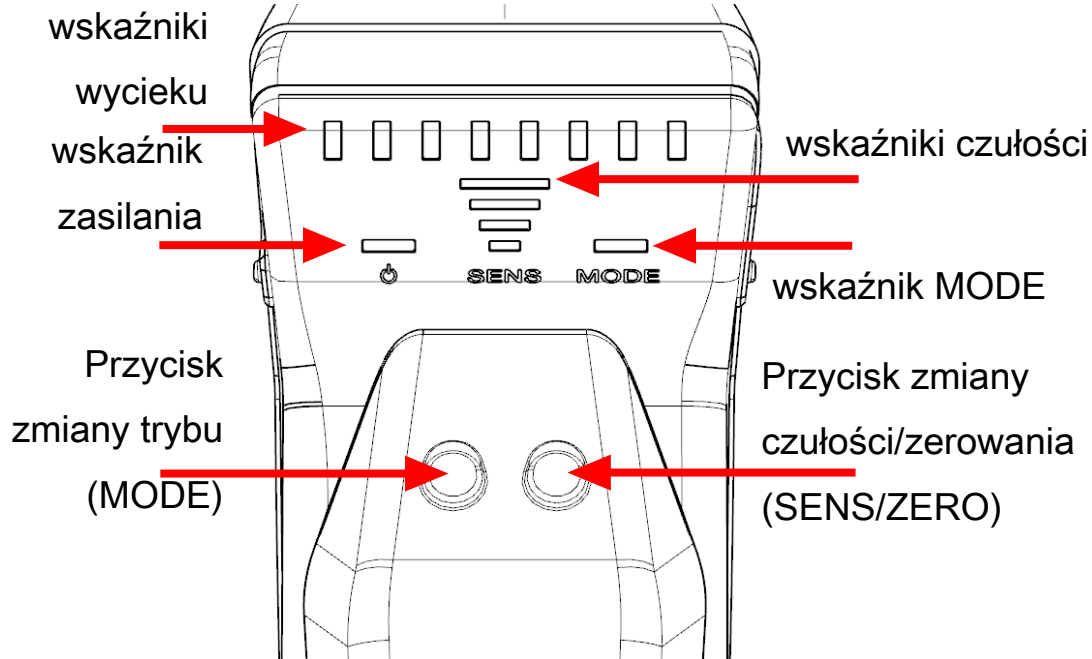
1. Napełnić układ dostateczną ilością czynnika chłodniczego, aby wskazanie manometru wynosiło przynajmniej 340 kPa (50 psi) przy wyłączonym układzie. W temperaturach otoczenia poniżej 15°C (59°F) upływy mogą być niemierzalne, gdyż ciśnienie nie osiąga powyższej wartości.
2. Sprawdzić wzrokowo cały układ czynnika chłodniczego, poszukując śladów nieszczelności środka smarnego układu klimatyzacji, uszkodzeń i korozji na wszystkich przewodach, węzłach i podzespołach. Sprawdzić za pomocą sondy czujnika każdy budzący wątpliwości obszar, a także wszystkie złączki, przyłącza węży do przewodów, sterowniki czynnika chłodniczego, zawory serwisowe z założonymi kołpakami, obszary lutowane lub spawane oraz obszary wokół punktów przyłączy oraz docisków na przewodach oraz komponentach. Jeśli poszukiwany upływ wydaje się duży, należy najpierw zastosować średnie (7 g/rocznie) lub niskie (14 g/rocznie) ustawienie czułości.
3. Należy zawsze śledzić otoczenie i ciąg przewodów układu czynnika chłodniczego tak, aby nie przegapić żadnego potencjalnego upływu. Po stwierdzeniu upływu należy zawsze kontynuować sprawdzanie reszty układu.
4. Sprawdzić ponownie zawory serwisowe po zdjęciu kołpaków. Skierować nadmuch sprężonego powietrza na zawór serwisowy, aby oczyścić jego bezpośrednie otoczenie. Sprawdzić czujnikiem ustawionym na średnią czułość (7 g/rocznie).
5. Przesuwać czujnik z miejsca na miejsce z szybkością nie większą niż 75 mm/s (3 cale/s) i nie więcej niż 9,5 mm (3/8 cala) od powierzchni, wykonując koliste ruchy wokół każdego sprawdzanego miejsca (przełącznik, czujnik, przyłącze przewodu rurowego czynnika chłodniczego itd.).

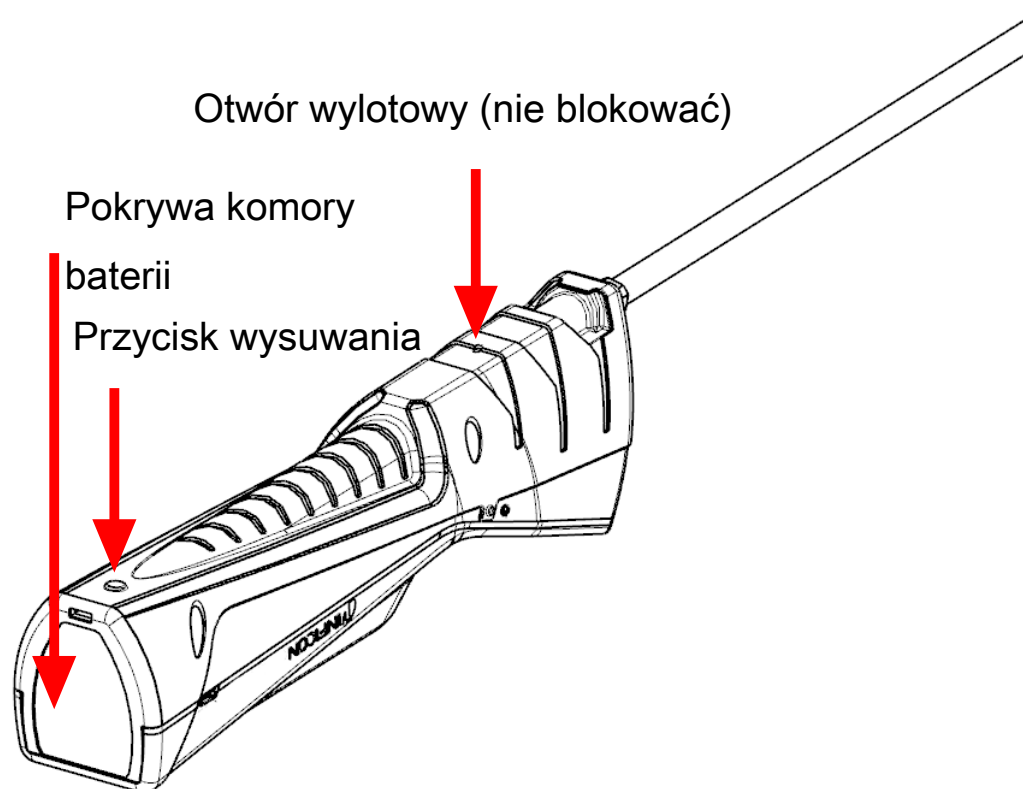
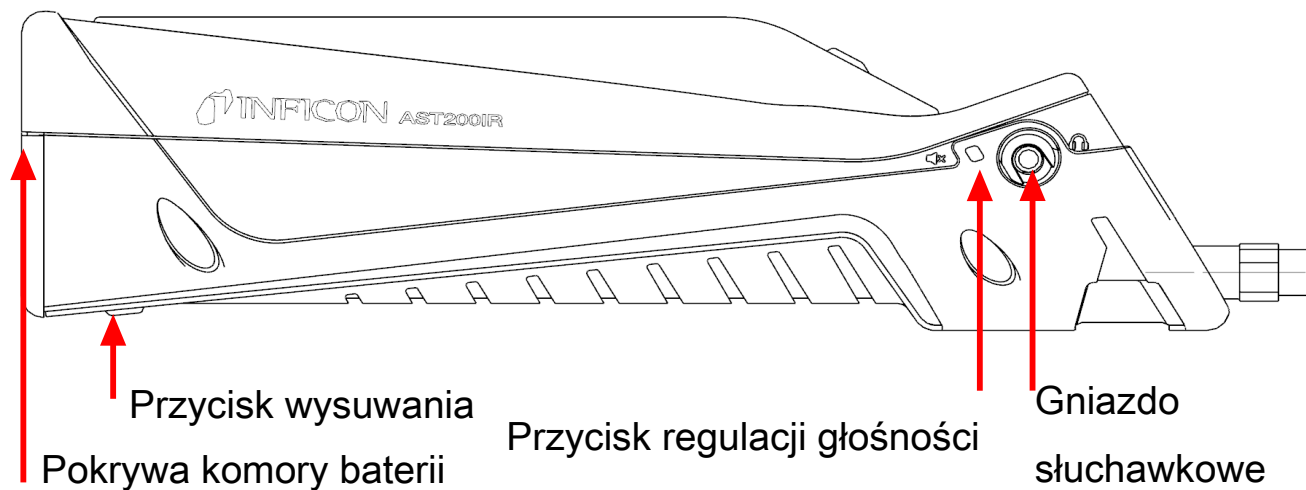
6. Wolniejsze ruchy sondy bliżej powierzchni zazwyczaj zwiększają prawdopodobieństwo wykrycia upływu. Jednak czujniki wykonane zgodnie z tym standardem bazują na próbkach powietrza pobranych z odległości 9,5 mm (3/8 cala) od powierzchni. Zaleca się powtórzenie testu, jeśli domniemany upływ został wykryty przy bardzo czułych ustawieniach, zwłaszcza, jeśli sonda znajdowała się w pozycji nieruchomej przy połączeniu lub miała fizyczny kontakt z połączeniem podczas ruchu. Powtórzyć test w tym samym miejscu ruchomą sondą, starając się utrzymać niewielki odstęp (9,5 mm lub 3/8 cala) w celu upewnienia się, że rozmiar upływu umożliwi naprawę. Po odkryciu upływu przy ustawieniu dużej czułości (4 g/rocznie) warto również wykonać test przy ustawieniu średniej czułości (7 g/rocznie).

**Patenty (oczekujące na
zatwierdzenie)**

- Wniosek nr 10 2018 208 826.8

4 AST200IR





5 Ładowanie baterii

AST200IR wykorzystuje baterię litowo-jonową wielokrotnego użytku, która w chwili zakupu urządzenia jest częściowo naładowana. Firma INFICON zaleca doładowanie baterii przed jej użyciem. Korzystając z dołączonej do zestawu ładowarki lub stacji dokującej, można naładować baterię do poziomu 80% w ciągu około 2 godziny oraz do poziomu 100% w ciągu około 3 godzin. Całkowicie naładowana bateria na ogół wystarcza na mniej więcej 9 godzin godz. pracy urządzenia, w zależności od używanego trybu i temperatury roboczej. Wskaźnik zasilania informuje o poziomie naładowania baterii.

Kolor	% naładowania
Zielony	>30%
Pomarańczowy	10–29%
Czerwony	<10%



Urządzenia AST200IR można używać podczas ładowania baterii.

6 Włączanie przyrządu i przygotowywanie go do użycia



Jeśli ekran nie włącza się, oznacza to, że poziom naładowania baterii jest niski i należy ją naładować. Urządzenia AST200IR można używać podczas ładowania baterii.

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania (znajdujący się po lewej stronie obudowy przyrządu), aby **włączyć** lub **wyłączyć** urządzenie AST200IR.
⇒ Uruchamianie urządzenia AST200IR trwa od 45 do 90 sekund. Po uruchomieniu urządzenie AST200IR jest gotowe do użycia.
2. Przełączanie pomiędzy trybami odbywa się za pomocą przycisku **MODE**. Przycisk ten umożliwia zmianę między trybami **Pinpoint** i **Manual Zero**.



Urządzenie AST200IR uruchamia się w trybie, w którym było ostatnio używane.

7 Tryb Pinpoint

1. Umieść końcówkę urządzenia AST200IR jak najbliższej miejsca potencjalnego wycieku (nie blokując przepływu powietrza).
2. Powoli przemieść sondę obok każdego miejsca potencjalnego wycieku.
⇒ Jeśli zostanie wykryty wyciek, urządzenie AST200IR uruchomi alarm i zaświecą się wskaźniki.
3. Po wykryciu wycieku odsuń sondę na kilka sekund od wycieku, a następnie umieść ją ponownie w tym miejscu, aby zweryfikować wyciek.



W trybie **Pinpoint** urządzenie AST200IR automatycznie jest zerowane do stężenia chłodziwa w otoczeniu i uruchamia alarm tylko w przypadku wzrostu tej wartości. Jeśli to nastąpi, wyszukaj wyższe stężenie chłodziwa lub przejdź z sondą do obszaru niższego stężenia na kilka sekund, aby zresetować punkt zerowy.



Naciśnij przycisk **SENS/ZERO**, aby przełączyć ustawienia czułości. W przypadku większego wycieku wskazanie jego źródła może być łatwiejsze za pomocą ustawień niższej czułości. Bieżąca czułość jest wskazana przez wskaźniki czułości (SENS).

8 Tryb Manual Zero

Tryb **Manual Zero** działa podobnie do trybu **Pinpoint**, ale jest identyfikowany przez powolnie migający wskaźnik **MODE**. W trybie **Manual Zero** użytkownik może ręcznie zerować urządzenie do stężenia chłodziwa w otoczeniu, naciskając przycisk **SENS/ZERO**. Po ustawieniu nowego punktu zerowego urządzenie AST200IR nie uruchomi alarmu, o ile nie zostanie wykryte wyższe stężenie chłodziwa.

W trybie **Manual Zero** urządzenie szybciej emituje sygnał alarmowy przy punkcie zero niż w innych trybach. Jeśli stężenie będzie niższe od bieżącego punktu zerowego, sygnał alarmowy zwolni. Dzięki temu użytkownik dowiaduje się o tym, czy oddala się od źródła wycieku, nasłuchując zmiany w prędkości sygnalizacji.



W trybie **Manual Zero** ustawienie czułości jest niedostępne.



Tryb **Manual Zero** wymaga dodatkowego czasu uruchomienia, maks. 15 minut, dla uzyskania maksymalnej wydajności.

9 Lampa inspekcyjna UV

Lampa inspekcyjna UV emituje wiązkę światła o długości fali około 400 nm, która aktywuje barwnik fluorescencyjny umieszczany często fabrycznie w klimatyzatorach samochodowych. Lampa inspekcyjnej UV można użyć do szybkiej kontroli szczelności układu zawierającego barwnik lub do potwierdzenia nieszczelności po zlokalizowaniu źródła wycieku za pomocą wykrywacza. Firma INFICON zaleca stosowanie kilku metod wykrywania nieszczelności w celu weryfikacji wycieku.



OSTRZEŻENIE

Nie należy kierować lampy UV w stronę ludzi lub zwierząt.

Światło UV może spowodować obrażenia oczu lub ślepotę.

10 Manometr R1234yf

Za pomocą manometru R1234yf można szybko sprawdzić ciśnienie robocze po stronie niskiego ciśnienia w dowolnym samochodowym układzie klimatyzacji z czynnikiem R1234yf.



⚠ UWAGA

Nie używać manometru R1234yf do kontroli układów klimatyzacji z czynnikiem R134a AC



⚠ UWAGA

Manometru R1234yf należy używać tylko na przyłączy niskiego ciśnienia. Nie używać manometru R1234yf na przyłączy wysokiego ciśnienia.

Aby sprawdzić ciśnienie w układzie klimatyzacji:

1. Uruchom silnik i włącz klimatyzację na około 3 minuty.
2. Zlokalizuj przyłączy niskiego ciśnienia w układzie klimatyzacji (patrz instrukcja obsługi pojazdu).
3. Wciśnij mocno manometr R1234yf na przyłączy niskiego ciśnienia.
4. Zdejmij manometr i odczytaj wynik pomiaru (wskazanie manometru zostanie zatrzymane).
5. Zresetuj wskazanie za pomocą przycisku na manometrze.
6. Jeśli ciśnienie nie jest w strefie **NAPEŁNIONY** (niebieskiej), patrz odpowiednie wytyczne SAE odnośnie dalszej analizy i naprawy.

ALARM (żółty)

Za wysokie ciśnienie robocze.

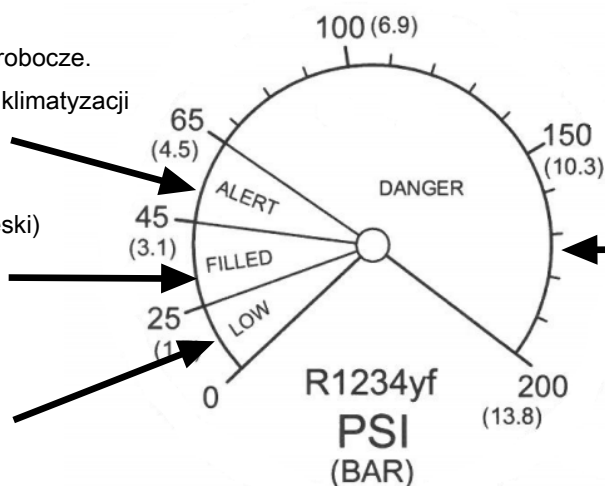
Upewnij się, że układ klimatyzacji pracuje.

NAPEŁNIONY (niebieski)

Ciśnienie jest OK.

NISKIE (zielony)

Ciśnienie jest niskie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

(czerwony)

Ciśnienie jest za wysokie.

Sprawdź, czy w układzie nie występują inne problemy.

*Podstawą dla zaleceń są wartości ciśnienia w układzie w temperaturach otoczenia z zakresu 75-86°F (24-30°C). Ciśnienie będzie wahać się wraz ze zmianami temperatury.

11 Słuchawki douszne i regulacja poziomu głośności

Z prawej strony urządzenia AST200IR znajduje się złącze słuchawkowe do nasłuchiwania dźwięków alarmowych przez słuchawki lub słuchawki douszne.



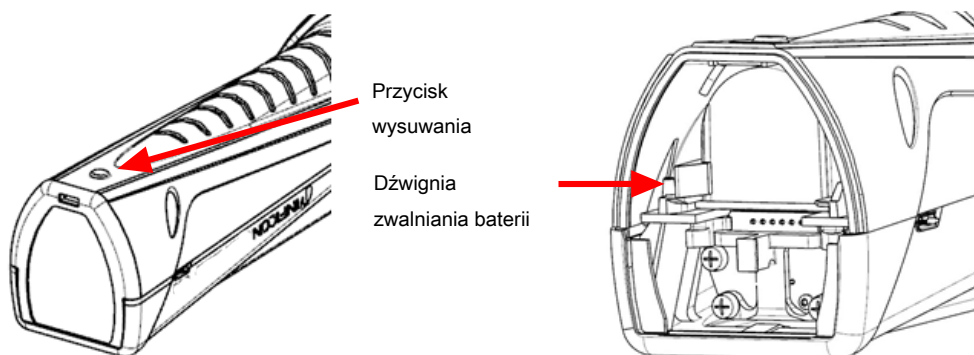
⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku słuchawek innych niż dostarczone przez firmę INFICON, należy je ostrożnie przetestować, aby uniknąć uszkodzenia słuchu.

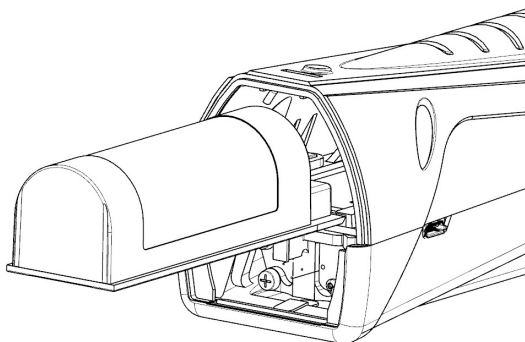
Przycisk regulacji głośności znajduje się obok gniazda słuchawkowego. Naciśnij przycisk regulacji głośności, aby przełączyć poziom głośności ze 100% na 50% lub wyciszyć urządzenie całkowicie. Domyślny poziom głośności przy uruchomieniu wynosi 100%. Gdy słuchawki lub słuchawki douszne są podłączone, głośność przełącza się między ustawieniem 100% i wyciszeniem.

12 Usuwanie i instalowanie baterii litowo-jonowej

1. Naciśnij przycisk wysuwania z tyłu urządzenia AST200IR i zdejmij pokrywę komory baterii.



2. Wyjmij baterię, przesuwając dźwignię zwalniania baterii do boku, tak aby bateria wysunęła się z komory. Wsuń baterię.
3. Włóż baterię z powrotem, wyrównując ją najpierw względem prowadnic.



4. Delikatnie pchnij baterię wzdłuż prowadnic do załączenia się dźwigni zwalniania baterii.
 - ⇒ Nie wpychaj baterii na siłę. Jeśli bateria nie przesuwa się swobodnie, sprawdź jej położenie i spróbuj ponownie.
5. Ponownie zamocuj pokrywę komory baterii.

13 Czujniki opcjonalne

Dostępne są czujniki opcjonalne do wykrywania CO₂ (PN 724-701-G2). Aby korzystać z czujnika CO₂, należy zdemontować standardowy czujnik i zainstalować nowy, zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w części Usuwanie i instalowanie czujnika. AST200IR automatycznie rozpoznaje typ czujnika, a wskaźnik **TRYB** świeci się w odpowiednim kolorze, sygnalizując typ zamontowanego czujnika przez cały okres jego pracy. Kolor zielony oznacza, że zamontowany jest czujnik CO₂, a pomarańczowy – standardowy czujnik czynnika chłodniczego.



Zaleca się, aby podczas wyszukiwania upływów CO₂ nosić respirator lub maskę zapobiegającą wydychaniu CO₂ w stronę sondy.



OSTRZEŻENIE

Narażenie na wpływ stężonego CO₂ lub czynników chłodniczych jest niebezpieczne i może zagrażać życiu.

Przyrząd nie nadaje się do stosowania w środowiskach toksycznych lub niebezpiecznych. Przyrząd nie należy do środków ochrony osobistej ani ratunkowych. Podczas pracy w środowiskach potencjalnie toksycznych lub niebezpiecznych należy zachować daleko idącą ostrożność.



OSTRZEŻENIE

Produkt nie jest nieiskrobezpieczny i nie należy go używać w obecności oparów lub pyłów wybuchowych i innych wybuchowych środków chemicznych. Użytkowanie w środowisku o stężeniu łatwopalnego czynnika chłodniczego bliskim dolnej granicy wybuchowości (LEL) może być przyczyną wybuchu lub pożaru, powodującego ciężkie obrażenia, śmierć lub szkody materialne.

14 Części zamienne i akcesoria

słuchawki douszne	721-607-G1
ładowarka samochodowa 12 V (DC)	721-605-G1
ładowarka sieciowa AC (w tym wtyczki dla różnych regionów)	721-606-G1
bateria litowo-jonowa	721-702-G1
stacja dokująca baterii	721-610-G1
kombinacja ładowarki ze stacją dokującą baterii	721-604-G1
standardowy czujnik (wykrywa czynniki chłodnicze R134a i R1234yf)	724-701-G1
czujnik CO ₂	724-701-G2
wkłady filtra (5 szt.)	712-707-G1
zamienna zaślepka sondy	712-705-G1
przedłużona sonda	721-611-G1
próba szczelności TEK-Check R134a	703-080-G10
próba szczelności TEK-Check R1234yf	703-080-G12

1	Försäkran om överensstämmelse	182
2	Försiktighets- och varningsanvisningar	183
3	Specifikationer	184
4	AST200IR	188
5	Ladda batteriet.....	190
6	Starta instrumentet och förbereda det för användning	191
7	Läget Pinpoint.....	192
8	Läget Manual Zero	193
9	UV-inspektionslampa.....	194
10	R1234yf-kontrollmätare	195
11	Reglage för hörlurar och volym	196
12	Ta ut och installera litiumjonbatteriet	197
13	Valbara sensorer	198
14	Reservdelar och tillbehör	199

1 Försäkringen om överensstämmelse



**EU-FÖRSÄKRAN
OM
ÖVERENSSTÄMMELSE**

Denna försäkringen om överensstämmelse utfärdas på tillverkaren INFICONS eget ansvar. Syftet med försäkringen är att intyga att denna utrustning som konstruerats och tillverkats av:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

överensstämmer med relevant harmoniserad unionslagstiftning. Den har konstruerats i enlighet med god säkerhetsteknisk praxis som gäller inom gemenskapen och äventyrar inte säkerheten för personer, husdjur eller egendom när den installeras och underhålls på rätt sätt och används i tillämpningar som den är avsedd för.

Beskrivning av utrustningen:

AST200IR läckagedetektor för köldmedel

Modellnummer:

AST200IR (tillämpligt för alla gruppnummer)

Tillämpliga direktiv:

2014/35/EU

Lågspänningsdirektivet (LVD)

2014/30/EU

Allmänna fordringar på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

2011/65/EU

ändrade genom 2015/863/EU Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen (RoHS) ändrade genom 2013/56/EU Batteridirektivet

2006/66/EG

Tillämpliga standarder:

Säkerhet:

EN 61010-1:2010

Del 1: Allmänna fordringar: Säkerhetsfordringar på elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål.

EN 62133:2013

Säkerhetsfordringar på bärbara slutna alkaliska laddningsbara celler och batterier för bärbara tillämpningar. CB-testcert. DK-73443-UL

UL 2054

UL-säkerhetsstandard för hushållsbatterier och kommersiella batterier, Cert 20180518-MH29443

UL 60950-1 och CAN/CSA-C22.2 nr 60950-1-07

UL-standard för IT-utrustning för säkerhet – Säkerhet – Del 1: Allmänna fordringar, Cert 20180518-MH294

UN 38.3

FN:s testhandbok, Del III, underavsnitt 38.3. Säker transport av laddningsbara litiumjonbatterier

Strålning:

EN 61326-1:2013

Utgåva 2.0 (Utstrålning och harmonisk strålning samt ledningsbunden emission) (EMC – Elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål)

CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)

Strålningsstandard för utrustning för industriellt, vetenskapligt och medicinskt bruk (ISM-utrustning), utrustning för radiostörningar, Klass A

Immunitet:

EN 61326-1:2013

Utgåva 2.0 (EMC – Elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål) Immunitet enligt Tabell A.1 – Bärbar test- och mätutrustning

RoHS

Uppfyller

Datum för CE-införlivande: 23 september 2020

Befullmäktigat ombud:

Brian King
INFICON
Verkställande direktör – serviceverktyg
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

Befullmäktigat EU-ombud

INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

ALLA FRÅGOR OM DENNA FÖRSÄKRING ELLER OM SÄKERHETEN HOS INFICONS PRODUKTER SKA STÄLLAS SKRIFTLIGEN TILL BEFULLMÄKTIGAT OMBUD PÅ OVANSTÄANDE ADRESS.

2 Försiktighets- och varningsanvisningar

Försiktighetsanvisningar:

- Använd endast en certifierad laddare/sladd med en uteffekt på 5 V (likström) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Exponera inte enheten för extremt hög eller extremt låg temperatur.
- Exponera inte batteriet för vätskor.
- Använd inte enheten om du upptäcker skador i batteriet.
- Demontera eller modifiera inte batteriet.
- Hantera och kassera batteriet enligt lokala bestämmelser.
- Sluta omedelbart att ladda batteriet om det inte är fulladdat även efter att den angivna uppladdningstiden har förflutit.
- Lämna inte batteriet utan tillsyn medan det laddas.
- Koppla ur laddaren när batteriet är fulladdat.
- Felaktig användning eller kassering av litiumjonbatterier kan orsaka brand.
- Miljöer med höga radiofrekvenser kan utlösa falska larm.



VARNING

Den här symbolen gör användaren uppmärksam på viktiga anvisningar för drift och underhåll (service).



VARNING

Att exponeras för höga koncentrationer av CO₂ eller köldmedel är farligt och kan vara livshotande.

Instrumentet får inte användas i giftiga eller farliga miljöer. Det är inte en personlig skyddsenshet eller livräddningsenshet. Var alltid mycket försiktig när du använder den i potentiellt giftiga eller farliga miljöer.



VARNING

Denna produkt är inte egensäker och ska inte användas där det finns explosiva ångor, explosivt damm eller andra explosiva kemikalier. Användning i en miljö med brandfarlig köldmedelskoncentration nära den undre explosionsgränsen kan leda till en explosion eller brand som resulterar i allvarlig skada, död eller skada på egendom.

3 Specifikationer

Användning	inomhus/utomhus
Sensortyp	infraröd
Kompatibla köldmedel	
<ul style="list-style-type: none"> Köldmedelssensor (standard PN 724-701-G1) 	R134a, R1234yf och alla HFC:er, HFO:er och blandningar
<ul style="list-style-type: none"> CO₂-sensor (PN 724-701-G2) 	R744 (koldioxid)
Min. känslighet (läget Pinpoint , superkänslighet)	0,03 ounce/år (1 g/år) ¹
Batterityp	litiumjon
Typ av laddningång	micro-USB
Uppladdningstid (med start vid 0 %)	cirka 3 timmar
Batterilivslängd	cirka 9 timmar
Inspänning	5 V (likström) ±5 %
Inström	1 A ±5 %
Uppvärmningsperiod	45–90 sekunder
Temperatur- och luftfuktighetsområden	
<ul style="list-style-type: none"> Förvaring 	-20–60 °C (-4–140 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Drift² 	0–45 °C (32–113 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Uppladdning 	0–45 °C (32–113 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Luftfuktighet 	maximalt 95 % RH NC
Altitud	2 000 m (6 500 ft)
Föroreningsgrad	2
Överspänningskategori	2
Vikt (med batteri, ej inkluderat fodral eller tillbehör)	0,44 kg (0,97 lb)

¹ För att optimala prestanda och angivna känsligheter ska uppnås rekommenderar vi att du låter AST200IR vara igång i 15 minuter innan du använder den.

² Användning i temperaturer som är lägre än 0 °C (32 °F) bör begränsas. Förlängd uppvärmningstid rekommenderas innan användning i låga temperaturer.

Specifikationstabell i överensstämmelse med EN 14624

	R134a	R1234yf
Min. känslighet, orörlig (statisk)	1 g/år	0,5 g/år
Max. känslighet, orörlig (statisk) ³	> 50 g/år	> 50 g/år

	R134a	R1234yf
Min. känslighet, rörlig (dynamisk)	1 g/år	1 g/år
Max. känslighet, rörlig (dynamisk) ³	> 50 g/år	> 50 g/år
Min. svarstid/detektionstid	< 1 sek.	< 1 sek.
Nollställningstid	1–4 sek.	1–4 sek.
Återhämtningstid för exponering som är 50 g/år ⁴	7,6 sek.	6,4 sek.
Min. känslighet i förorenad miljö	> 2 g/år	1 g/år
Kalibreringsfrekvens	Kontrollera årligen kalibrerad läckagestandard	

³ INFICON har inte angett en övre gräns för läckagedetektion, eftersom det inte finns en övre gräns för hur stora läckage detektorerna kan detektera.

⁴ En läckagestandard för 32 g/år användes i stället för en läckagestandard för 50 g/år eftersom att det inte fanns en sådan tillgänglig vid testillfället.

SAE-tillämpningar

SAE-standarderna J2791 (R-134a) och J2913 (R-1234yf) specificerar känslighet för följande läckagestorlekar för de motsvarande inställningarna nedan. **Superkänslighet** gör enheten känsligare än vad SAE kräver för läckagekontroll i en ren miljö (fri från köldmedel i bakgrundsluften). Om läckagekontroller utförs i förorenad miljö (hög nivå av köldmedel i bakgrundsluften) byter du till **Superkänslighet**.

R-134a läckagehastighet (g/år)	R-1234yf läckagehastighet (g/år)	Känslighetsinställning
14	14	låg
7	7	medium
4	4	hög

Följande tabell listar några vanliga kemikalier under huven och anger huruvida de orsakar falska varningar från AST200IR.

Kemikalie	Falsk varning
Vindrutetvättmedel (metanolbaserat)	ja
Ford [®] fläckborttagningsmedel	ja
Ford penetrant och hämmare av rost	ja
Ford lim för packning och trim	ja
Permatex [®] naturblått rengörings- och avfettningsmedel	ja
Ford rengöringsmedel för bromsdelar	ja
Ford spray förgasare rengöringsmedel för justering av motor	ja
Ford klart silikongummi	ja
Motorcraft [®] G-05 frostskyddsmedel/kylvätska	nej

Kemikalie	Falsk varning
Gunk® Liquid Wrench	nej
Ford pimpsten/lotion handrengöringsmedel	nej
Ford Motorcraft DOT3-bromsvätska	nej
Ford silikon-smörjmedel	nej
Dexron® automatväxellådsolja	nej
Mineralbaserad motorolja	nej

SAE-rekommenderad procedur för läckttest



Testa alltid för läckage med motorn avstängd.

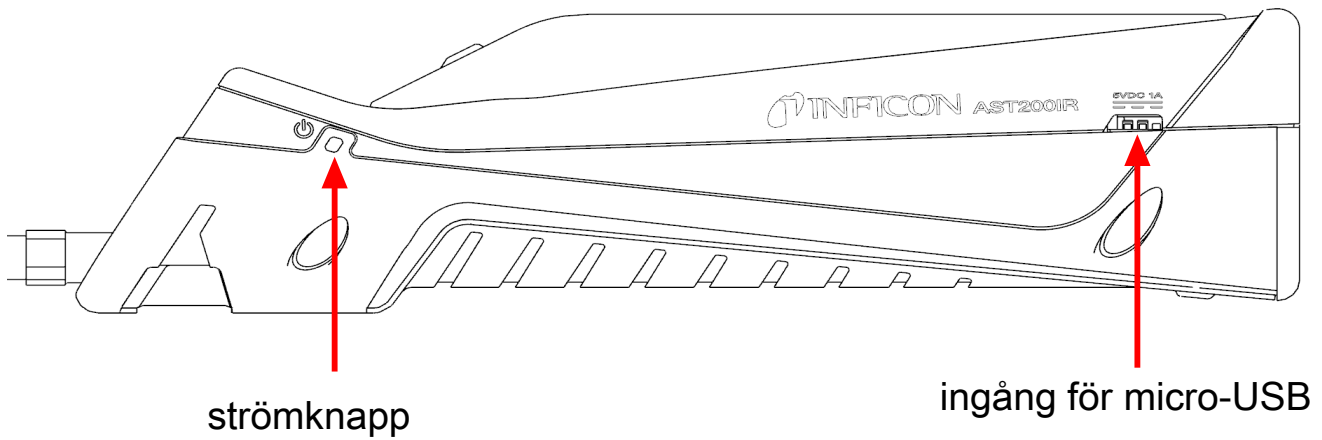
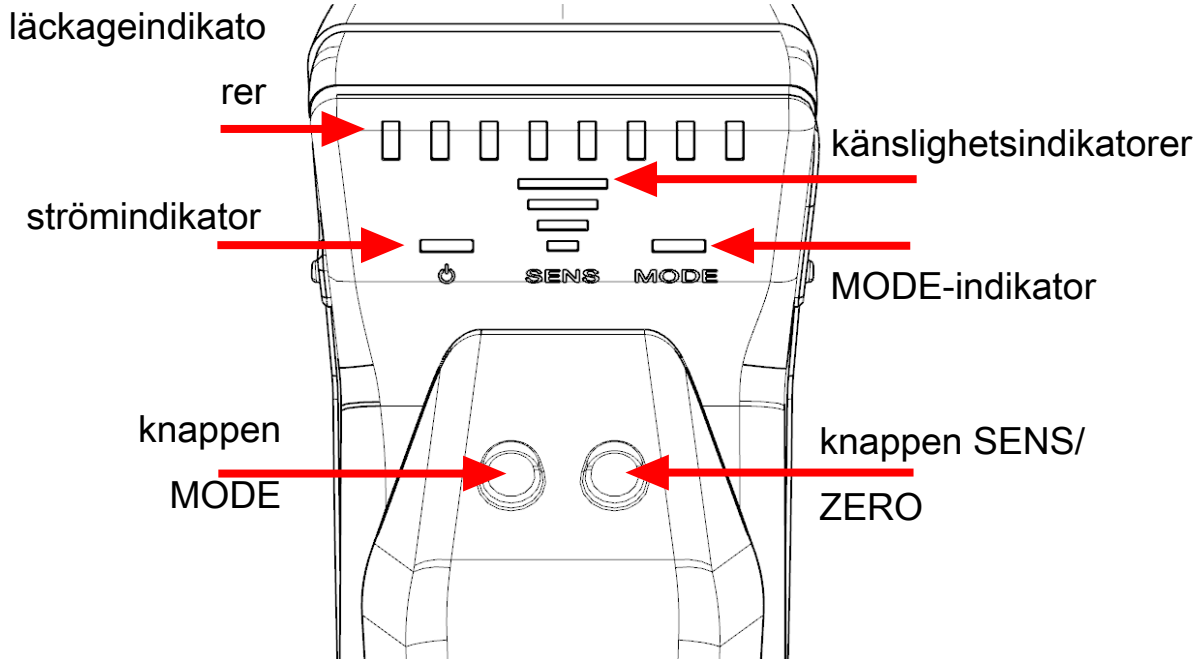
1. Ladda systemet med en tillräcklig mängd köldmedel för att uppnå ett manometertryck på minst 340 kPa (50 psi) med systemet avslaget. Vid omgivningstemperaturer lägre än 15 °C (59 °F) är det möjligt att läckor inte är mätbara eftersom trycket inte uppnås.
2. Sök av hela kylmedelssystemet visuellt och leta efter tecken på läckande luftkonditionerings-smörjmedel, skador och korrosion på alla ledningar, slangar och komponenter. Kontrollera varje misstänkt område med detekteringssonden, samt alla beslag, kopplingar mellan slang och ledning, köldmedelskontroller, serviceventiler med lock, lödda eller svetsade områden och områden runt fästpunkter och fästen på ledningar och komponenter. Om du letar efter en uppenbart större läcka, kontrollera först med känslighetsinställningen medium (7 g/år) eller låg (14 g/år).
3. Följ alltid kylmedelssystemet systematiskt runt om så att du inte missar några områden med eventuella läckor. Om en läcka upptäcks, fortsätt alltid att testa resten av systemet.
4. Kontrollera serviceventilerna igen med locken borttagna. Blås tryckluft över serviceventilen för att rengöra det närmaste området. Kontrollera med en detektor på känslighetsinställningen medium (7 g/år).
5. Förflytta detektorn med en hastighet på högst 75 mm/s (3 tum/s) och så nära 9,5 mm (3/8 tum) från ytan som möjligt. Cirkulera fullständigt runt varje testposition (brytare, sensor, köldmedlets röranslutningar osv.).
6. En långsammare förflyttning med sonden närmare testobjektet gör det normalt lättare att upptäcka läckor. Dock är detektorerna som är gjorda för att uppfylla denna standard baserade på luftprover på ett avstånd av 9,5 mm (3/8 in). Det rekommenderas att du testar igen på den känsligaste inställningen om en läcka verkar ha hittats, speciellt om sonden var i en statisk position på en fog, eller var i fysisk kontakt med en fog när den rörde sig. Upprepa med en rörlig sond i

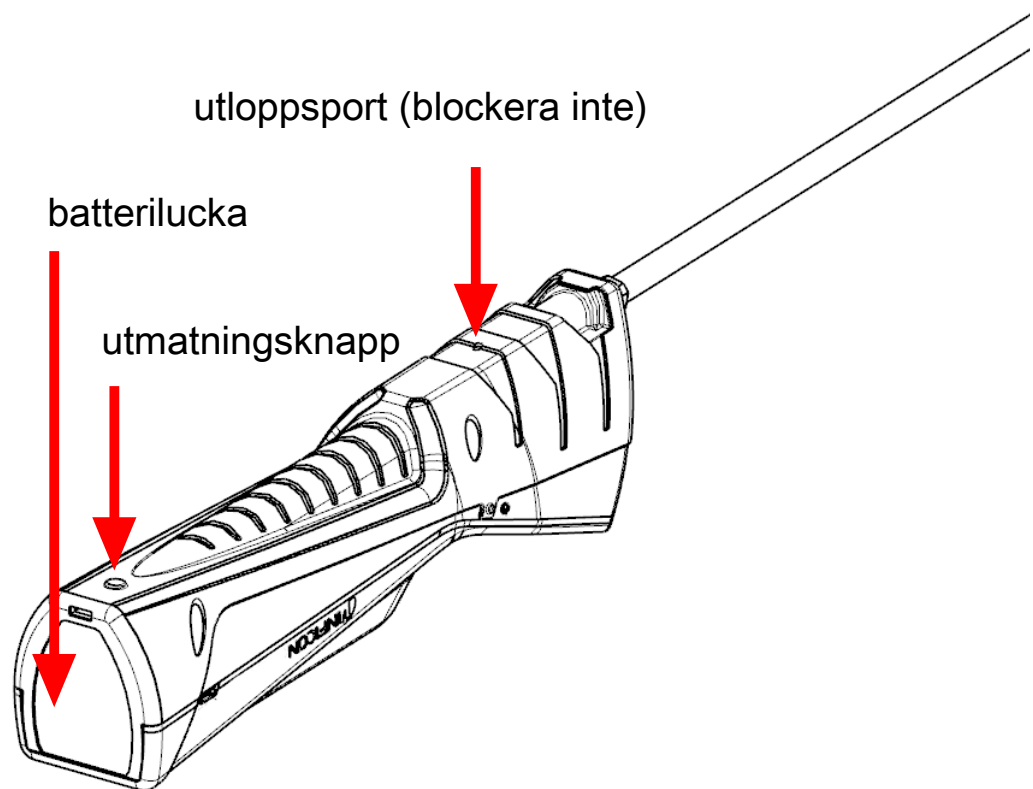
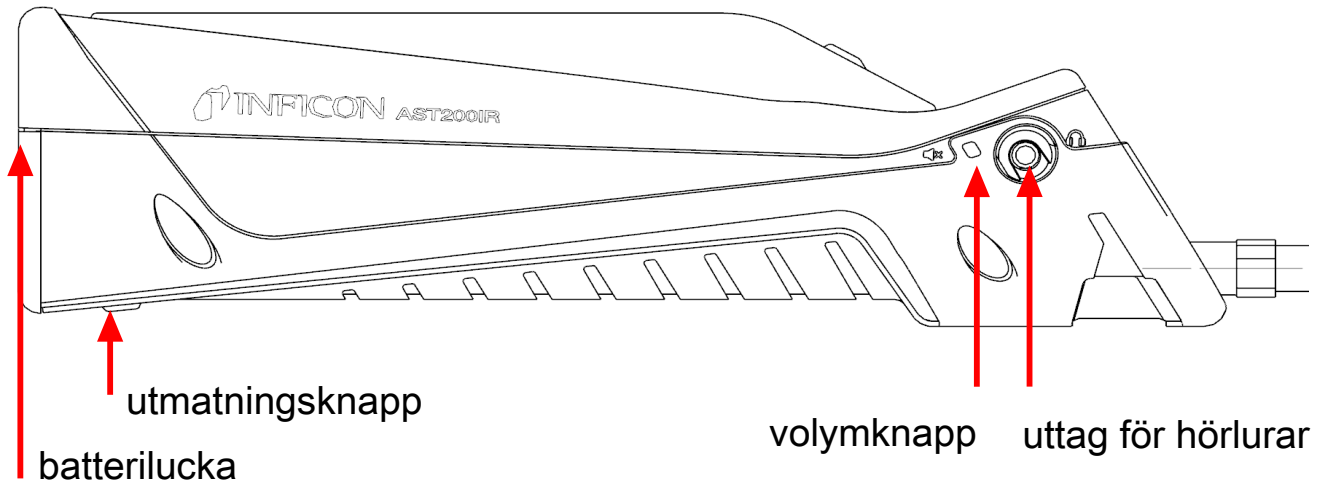
området och se till att hålla avståndet (9,5 mm eller 3/8 in.) för att bekräfta att läckan är av en storlek som går att reparera. Att kontrollera med känslighetsinställningen medium (7 g/år) kan också vara till hjälp efter att du har hittat en läcka med den högre känslighetsinställningen (4 g/år).

**Patent (under
behandling)**

- Tillämpningsnr 10 2018 208 826.8

4 AST200IR





Svenska

Svenska

5 Ladda batteriet

AST200IR använder ett uppladdningsbart litiumjonbatteri som levereras delvis laddat. INFICON rekommenderar uppladdning av batteriet före användning. Med den medföljande laddaren eller laddningsdockan (tillbehör) kan du ladda ett dött batteri till 80 % inom cirka 2 timmar och 100 % inom cirka 3 timmar. En full laddning räcker normalt i 9 timmar under drift, beroende på drifttemperaturen. En strömindikator visar hur många procent av batteriet som återstår.

Färg	% laddning
Grön	>30 %
Orange	10–29%
Röd	<10 %



AST200IR kan användas medan den laddas.

6 Starta instrumentet och förbereda det för användning



Om skärmen inte aktiveras innebär det att batteriet nästan är urladdat och behöver laddas igen. AST200IR kan användas medan den laddas.

1. Tryck länge på strömknappen (som sitter på vänster sida på instrumentets stomme) för att slå **På** eller **Av** AST200IR.
 - ⇒ AST200IR börjar uppvärmningen som pågår mellan 45 och 90 sekunder. När uppvärmningen har slutförts är AST200IR klar att använda.
 2. Tryck in knappen **MODE** för att växla läge. Då växlar du mellan lägena <b / >**Pinpoint** och **Manual Zero**.
-



AST200IR startar alltid i det senast använda läget.

7 Läget Pinpoint

1. Placera spetsen på AST200IR så nära den misstänkta läckan som möjligt (blockera inte luftflödet).
2. För långsamt spetsen förbi alla misstänkta läckagepunkter.
⇒ Om en läcka upptäcks larmar AST200IR och läckageindikatorerna tänds.
3. När ett läckage identifieras ska du avlägsna spetsen från läckaget i några sekunder och sedan kontrollera platsen igen för att verifiera läckaget.



I läget **Pinpoint** nollställs AST200IR automatiskt till koncentrationen av köldmedel i bakgrundsluften och larmar endast igen om en högre koncentration av köldmedel upptäcks. När detta inträffar kan du antingen fortsätta leta efter en högre koncentration av köldmedel eller föra spetsen till en yta där koncentrationen av köldmedel är lägre och avvakta i några sekunder för att återställa nollpunkten.



Tryck in knappen **SENS/ZERO** för att byta känslighetsinställning. Det kan vara enklare att lokalisera en läckagepunkt för ett större läckage om du använder en lägre känslighetsinställning. Den aktuella känsligheten anges av känslighetsindikatorn (SENS).

8 Läget Manual Zero

Manual Zero-läget verkar på liknande sätt som **Pinpoint**-läget, men identifieras av att **MODE**-indikatorn blinkar långsamt. I läget **Manual Zero** kan användaren manuellt nollställa till köldmedlet i bakgrundsluften genom att trycka på knappen **SENS/ZERO**. När den nya nollpunkten har ställts in larmar AST200IR först när en högre köldmedelskoncentration upptäcks.

Ljudsignalen i läget för **Manual Zero** avges med kortare intervaller vid nollpunkten jämfört med andra lägen. Ljudsignalen saktar ned om koncentrationen är lägre än den aktuella nollpunkten. Detta gör att användaren kan veta om denne rör sig bort från läckaget genom att lyssna efter en förändring i piphastigheten.



Det finns ingen känslighetsinställning i läget **Manual Zero**.



Läget **Manual Zero** kräver en extra uppvärmningstid på upp till 15 minuter för optimala prestanda.

9 UV-inspektionslampa

UV-inspektionslampan avger en ljusstråle med en våglängd på ca 400 nm. Denna gör att det fluorescerande färgämne som vanligtvis finns i bilars luftkonditioneringsystem lyser. Använd UV-inspektionslampan för att snabbt läckagekontrollera ett område i ett system som du vet innehåller färgämnen, eller för att verifiera en läcka efter att ha lokaliserat läckan med läckagedetektorn. INFICON rekommenderar att du använder flera metoder för läckagedetektion för att verifiera en läcka.



VARNING

Rikta inte UV-ljus mot människor eller djur.

UV-ljus kan orsaka ögonskador eller blindhet.

10 R1234yf-kontrollmätare

R1234yf-kontrollmätaren kan användas till att snabbt kontrollera driftrycket på lågtryckssidan hos ett luftkonditionerings- (AC)-system i ett R1234yf-fordon.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Använd inte R1234yf-kontrollmätaren i R134a-luftkonditioneringsystem



⚠ FÖRSIKTIGHET

Använd R1234yf-kontrollmätaren endast vid lågtrycksporten. Använd inte R1234yf-kontrollmätaren vid högtrycksporten.

Så här kontrollerar du trycket i luftkonditioneringsystemet:

1. Starta motorn och låt luftkonditioneringen vara igång i minst tre minuter.
2. Leta rätt på luftkonditioneringsystemets lågtrycksport (se fordonets instruktionsbok).
3. Tryck R1234yf-kontrollmätaren hårt mot lågtrycksporten.
4. Ta bort kontrollmätaren och läs av värdet (mätverktyget håller kvar mätvärdet).
5. Nollställ mätaren genom att trycka på knappen.
6. Om trycket inte är inom området **FILLED** (blått), se tillämpliga SAE-riktlinjer för ytterligare utvärdering och reparation.

ALERT (gult)

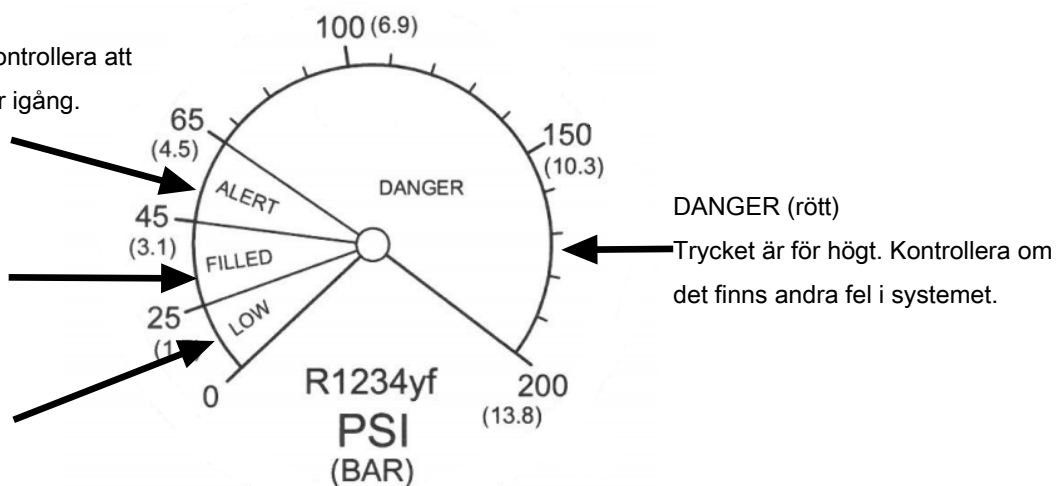
Trycket är för högt. Kontrollera att luftkonditioneringen är igång.

FILLED (blått)

Trycket är OK.

LOW (grönt)

Trycket är lågt.



DANGER (rött)

Trycket är för högt. Kontrollera om det finns andra fel i systemet.

*Rekommendationerna baseras på systemtryck vid en omgivningstemperatur på 24–30 °C (75–86 °F). Trycket varierar med förändrad temperatur.

11 Reglage för hörlurar och volym

Det finns ett hörlursuttag på höger sida av AST200IR så att du kan lyssna på ljudlarmen via hörlurar eller in-ear-lurar.



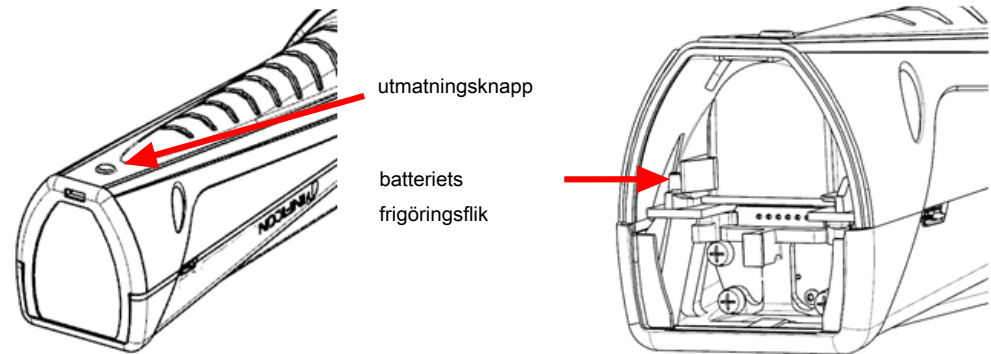
VARNING

Om du försöker använda hörlurar som inte levereras av INFICON, ska du se till att testa dem noggrant för att undvika hörselskador.

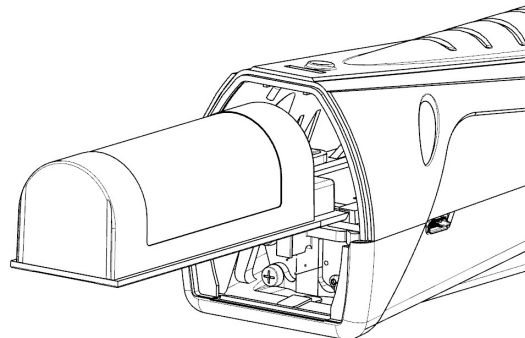
Det finns en volymknapp intill hörlursuttaget. Tryck in volymknappen för att växla från 100 % volym till 50 % volym eller för att stänga av ljudet. Standardvolymen vid start är 100 %. När hörlurarna är inkopplade växlar volymen mellan 100 % volym och ljudlöst.

12 Ta ut och installera litiumjonbatteriet

1. Tryck på utmatningsknappen på baksidan av AST200IR och ta bort batteriluckan.



2. Ta ut batteriet genom att föra dess frigöringsflik till sidan tills batteriet börjar matas ut. Skjut ut batteriet.
3. Sätt i batteriet igen genom att först rikta in det mot skenorna.



4. Tryck försiktigt batteriet längs skenorna tills frigöringsfliken snäpps fast.
⇒ Tvinga inte in batteriet. Kontrollera inriktningen och försök igen om det tar emot när du försöker föra in batteriet.
5. Sätt tillbaka batteriluckan.

13 Valbara sensorer

Det finns valbara sensorer för användning i CO₂- (PN 724-701-G2)-tillämpningar. För att använda CO₂-sensorn tar du bort standardsensorn och installerar den nya sensorn genom att följa instruktionerna i Ta bort och installera sensorn. AST200IR känner automatiskt igen sensortypen och **MODE**-indikatorn tänds i lämplig färg för att indikera sensortypen under hela tiden sensorn är installerad. Grönt anger CO₂ och orange anger att standardköldmedelssensorn är installerad.



Vi rekommenderar att du använder andningsskydd eller mask när du letar efter CO₂-läckor. Detta för att undvika att andas ut CO₂ mot sonden.



VARNING

Att exponeras för höga koncentrationer av CO₂ eller köldmedel är farligt och kan vara livshotande.

Instrumentet får inte användas i giftiga eller farliga miljöer. Det är inte en personlig skydds-enhet eller livräddnings-enhet. Var alltid mycket försiktig när du använder den i potentiellt giftiga eller farliga miljöer.



VARNING

Denna produkt är inte egensäker och ska inte användas där det finns explosiva ångor, explosivt damm eller andra explosiva kemikalier. Användning i en miljö med brandfarlig köldmedelskoncentration nära den undre explosionsgränsen kan leda till en explosion eller brand som resulterar i allvarlig skada, död eller skada på egendom.

14 Reservdelar och tillbehör

Hörlurar	721-607-G1
12 V (likström) billaddare	721-605-G1
Väggladdare växelström (inklusive pluggar för flera regioner)	721-606-G1
Litiumjonbatteri	721-702-G1
Batteriladdningsdocka	721-610-G1
Kombination av batteri och laddningsdocka	721-604-G1
Standardsensor (detekterar R134a och R1234yf)	724-701-G1
CO ₂ -sensor	724-701-G2
Filterpatroner (5 st.)	712-707-G1
Reservsondlock	712-705-G1
Extra lång sond	721-611-G1
TEK-Check R134a läckageprovning	703-080-G10
TEK-Check R1234yf läckageprovning	703-080-G12

1 Uygunluk Beyanı	201
2 Dikkat ve Uyarı İbareleri	202
3 Teknik Özellikler	203
4 AST200IR	207
5 Bataryanın Şarj Edilmesi	209
6 Cihazın Açılması ve Kullanıma Hazırlık.....	210
7 Pinpoint Modu.....	211
8 Manual Zero Modu	212
9 UV Kontrol Işığı	213
10 R1234yf Kontrol Göstergesi	214
11 Kulaklıklar ve Ses Seviyesi Kontrolü	215
12 Lityum İyon Akünün Çıkarılması ve Takılması	216
13 Karbondioksit Sensörleri.....	217
14 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar	218

1 Uygunluk Beyanı



AB
UYGUNLUK
BEYANI

Bu beyan sadece üretici INFICON'un sorumluluğu altında yayınlanmıştır. Bu beyanın amacı, aşağıda bilgileri verilen firma tarafından tasarlanan ve üretilen:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA

bu ekipmanın ilgili Topluluk uyum kanunlarına uygun olduğunu tasdik etmektedir. Ekipman, Topluluk bünyesinde geçerli olan güvenlik konularına uygun iyi mühendislik uygulamaları kullanılarak üretilmiştir ve kurulumu ve bakımları doğru yapıldığında, amaçlandığı uygulamalar için kullanıldığında kişilerin, evcil hayvanların ve mülkün güvenliği için bir tehlike oluşturmaz.

Ekipman Açıklaması:	AST200IR Soğutucu Kaçak Dedektörü	
Model Numarası:	AST200IR	(Tüm Grup sayıları için geçerlidir)
Geçerli Direktifler:	2014/35/AB 2014/30/AB 2011/65/AB 2006/66/AT	Düşük Voltaj Direktifi (LVD) Genel Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) 2015/863/AB RoHS ile değiştirilen şekilde 2013/56/AB Batarya Direktifi ile değiştirilen şekilde
Geçerli Standartlar:		
Güvenlik:	EN 61010-1:2010 EN 62133:2013 UL 2054 UL 60950-1 ve CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 UN 38.3	Kısım 1: Genel Gereksinimler: Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrikli ekipmanlarda güvenlik gereksinimleri. Taşınabilir uygulamalarda kullanım amaçlı taşınabilir yalıtımlı ikincil hücreler ve bunlardan yapılmış bataryalar için güvenlik gereksinimleri. CB Test Sert DK-73443-UL Ev ve Ticari Kullanım Amaçlı Bataryalar için UL Güvenlik Standardı Sert 20180518-MH29443 Bilgi Teknolojileri Ekipmanları için UL Güvenlik Standardı – Güvenlik – Kısım 1: Genel Gereksinimler Sert 20180518-MH294 Testler ve Kriterler UN Kılavuzu, Kısım III, alt kısım 38.3. Lityum İyon Şarjlı Bataryaların Güvenli Taşınması
Emisyonlar:	EN 61326-1:2013 CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Sürüm 2.0 (Işınan, İletilen ve Harmonik Emisyonlar) (EMC- Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Ekipmanları) Endüstriyel, bilimsel ve medikal (ISM) radyo RF ekipmanı için standart emisyon, Sınıf A
Koruma:	EN 61326-1:2013	Sürüm 2.0 (EMC – Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Ekipmanları) Tablo A.1 – Taşınabilir Test ve Ölçüm Ekipmanları'na göre Koruma
RoHS	Uyumlu	
CE Uygulama Tarihi:	23 Eylül 2020	

Brian King

Yetkili Temsilci:
Brian King
INFICON
Genel Müdür – Servis Araçları
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

AB Yetkili Temsilci
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

BU BEYAN VEYA INFICON'UN ÜRÜNLERİ İLE İLGİLİ HERHANGİ BİR SORU YAZILI OLARAK YUKARIDA AÇIK ADRESİ VERİLEN YETKİLİ TEMSİLCİYE İLETİLMELİDİR.

2 Dikkat ve Uyarı İbareleri

Dikkat ibareleri:

- Yalnızca 5 V (dc) \pm %5, 1 A \pm %5 çıkışa sahip sertifikalı bir şarj cihazı/kablo kullanın.
- Cihazı aşırı yüksek veya düşük sıcaklığa sahip yerlerden uzak tutun.
- Aküyü sıvıya maruz bırakmayın.
- Aküde herhangi bir hasar görmeniz halinde cihazı kullanmayın.
- Aküyü açmayın veya üzerinde değişiklik yapmayın.
- Aküyü yerel yönetmeliklere göre ele alın.
- Belirtilen şarj süresinin geçmesine rağmen Şarj işlemi tamamlanamıyorsa şarj işlemine kesinlikle devam etmeyin.
- Şarj işlemi sırasında aküyü gözetimsiz bırakmayın.
- Akü tamamen şarj olduğunda şarj cihazının fişini çıkarın.
- Lityum iyon pillerin uygun olmayan şekillerde kullanılması yangına neden olabilir.
- Yüksek RF ortamları yanlış bir alarmı neden olabilir.



WARNING

Bu sembol kullanıcıya önemli **çalıştırma ve bakım (servis) talimatları** bulunduğu konusunda uyarı verir.



WARNING

Yüksek CO₂ veya soğutucu konsantrasyonlarına maruz kalınması tehlikelidir ve hayati tehdit oluşturabilir.

Cihaz zehirleyici veya tehlikeli ortamlarda kullanılmamalıdır. Bu bir kişisel korunma veya yaşam kurtarma cihazı değildir. Potansiyel olarak zehirleyici veya tehlikeli ortamlarda son derece dikkatli olun.



WARNING

Bu ürün kendinden emniyetli değildir ve patlayıcı dumanların, patlayıcı tozların veya diğer patlayıcı kimyasalların bulunduğu ortamlarda kullanılmamalıdır. LEL'ye (alt patlama sınırı) yaklaşan yanıcı soğutucu konsantrasyonlarının bulunduğu kullanılması halinde ciddi yaralanmalara, ölüme veya maddi hasara neden olacak bir patlama meydana gelebilir.

3 Teknik Özellikler

Kullanım	İç mekan/dış mekan
Sensör tipi	kızılötesi
Uyumlu soğutucular	
• Soğutucu sensörü (standart, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf ve tüm HFC'ler, HFO'lar ve bunların karışımları
• CO2 sensörü (PN 724-701-G2)	R744 (karbondioksit)
Minimum hassasiyet (Pinpoint modu, Super hassasiyet)	1 g/yıl (0,03 oz/yıl) ¹
Batarya türü	lityum iyon
Şarj girişi tipi	micro USB
Şarj süresi (%0'dan başlayarak)	yaklaşık 3 saat
Batarya ömrü	yaklaşık 9 saat
Giriş voltajı	5 V (dc) ±%5
Giriş akımı	1 A ±%5
Isınma süresi	45–90 saniye
Sıcaklık aralıkları ve nem	
• Saklama	-20–60°C (-4–140°F)
• Çalışma ²	0–45°C (32–113°F)
• Şarj	0–45°C (32–113°F)
• Nem	%95 Bağıl Nem NC maksimum
Rakım	2000 m (6500 ft.)
Kirlilik derecesi	2
Aşırı voltaj kategorisi	2
Ağırlık (akü ile; taşıma çantası veya aksesuarlar dahil değildir)	0,44 kg (0,97 lb.)

¹ İdeal performansa ve belirtilen hassaslıklara ulaşmak için AST200IR'un kullanılmadan önce 15 dakika çalıştırılması önerilir.

² 0°C (32°F) altındaki sıcaklıklarda kullanım sınırlanmalıdır. Düşük sıcaklıklı ortamlarda kullanılmadan önce ısınma süresinin uzun tutulması önerilir.

EN 14624 uyarınca teknik özellikler tablosu

	R134a	R1234yf
Minimum hassaslık, sabit (statik)	1 g/yıl	0,5 g/yıl
Maksimum hassaslık, sabit (statik) ³	>50 g/yıl	>50 g/yıl

	R134a	R1234yf
Minimum hassaslık, hareketli (dinamik)	1 g/yıl	1 g/yıl
Maksimum hassaslık, hareketli (dinamik) ³	>50 g/yıl	>50 g/yıl
Minimum tepki/algılama süresi	<1 sn	<1 sn
Sıfırlama süresi	1–4 sn	1-4 sn
50 g/yıl maruz kalma için kurtarma süresi ⁴	7,6 sn	6,4 sn
Kontamine ortamlarda minimum hassasiyet	>2 g/yıl	1 g/yıl
Kalibrasyon sıklığı	Kalibre edilmiş kaçak standardı ile yılda bir kez kontrol edin	

³ Üst kaçak tespit sınırı INFICON tarafından belirlenmemiştir çünkü dedektörün tespit edebileceği kaçağın ölçüsü için bir üst limit bulunmamaktadır.

⁴Test sırasında 50 g/yıl kaçak standardı mevcut olmadığı için bunun yerine 32 g/yıl kaçak standardı koyulmuştur.

SAE Uygulamaları

SAE standartları olan J2791 (R-134a) ve J2913 (R-1234yf), aşağıda karşılık gelen ayarlar için aşağıdaki kaçak boyutlarına göre hassaslığı belirler. **Super** hassasiyet temiz bir ortamda SAE'nin gerektirdiği kaçak kontrolünden daha hassastır (arka planda soğutucu bulunmaz). Kirlenmiş bir ortamda (arka planda yüksek miktarda soğutucu gaz) kaçak kontrolü yapılıyorsa **Super** hassasiyet moduna geçin.

R-134a kaçak oranı (g/yıl)	R-1234yf kaçak oranı (g/yıl)	Hassasiyet Ayarı
14	14	düşük
7	7	orta
4	4	yüksek

Aşağıdaki tabloda kaputun altındaki bazı yaygın kimyasallar listelenmekte olup AST200IR'dan yanlış bir tetiğe neden olup olmayacaklarını göstermektedir.

Kimyasal	Yanlış Tetik
Ön cam yıkayıcı çözücüsü (metanol bazlı)	evet
Ford® leke ve kir giderici	evet
Ford pas penetranı ve engelleyicisi	evet
Ford conta ve trim yapışkanı	evet
Permatex® doğal mavi temizleyici ve gres giderici	evet
Ford fren parçaları temizleyicisi	evet
Ford sprey karbüratör ayarlama temizleyicisi	evet
Ford temiz silikon lastik	evet
Motorcraft® G-05 antifriz/soğutma sıvısı	hayır
Gunk® sıvı anahtar	hayır

Kimyasal	Yanlış Tetik
Ford ponza/losyon el temizleyici	hayır
Ford Motorcraft DOT3 fren hidroliği	hayır
Ford silikon yağlayıcı	hayır
Dexron® otomatik şanzıman hidroliği	hayır
madeni motor yağı	hayır

SAE tarafından
önerilen kaçak testi
prosedürü



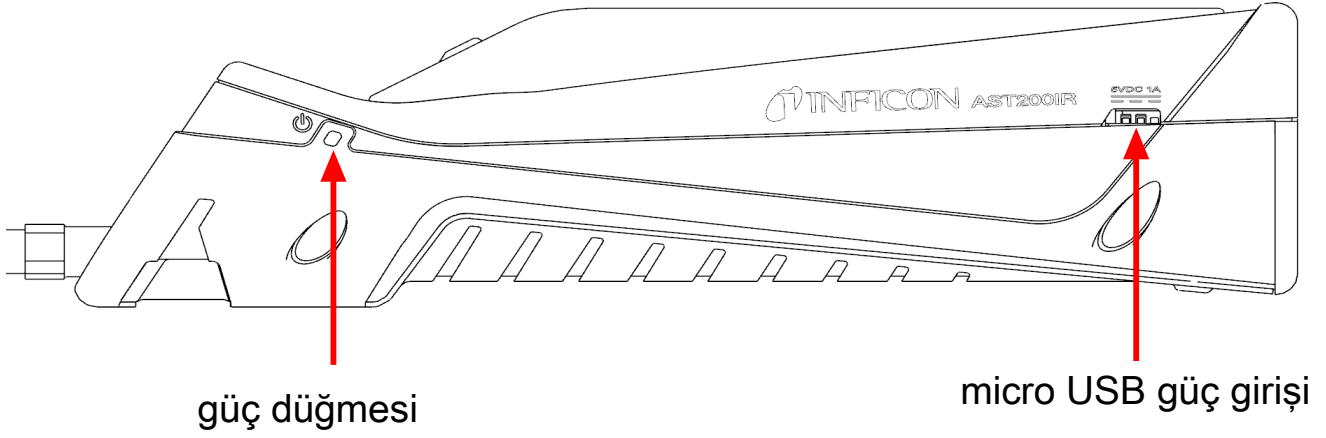
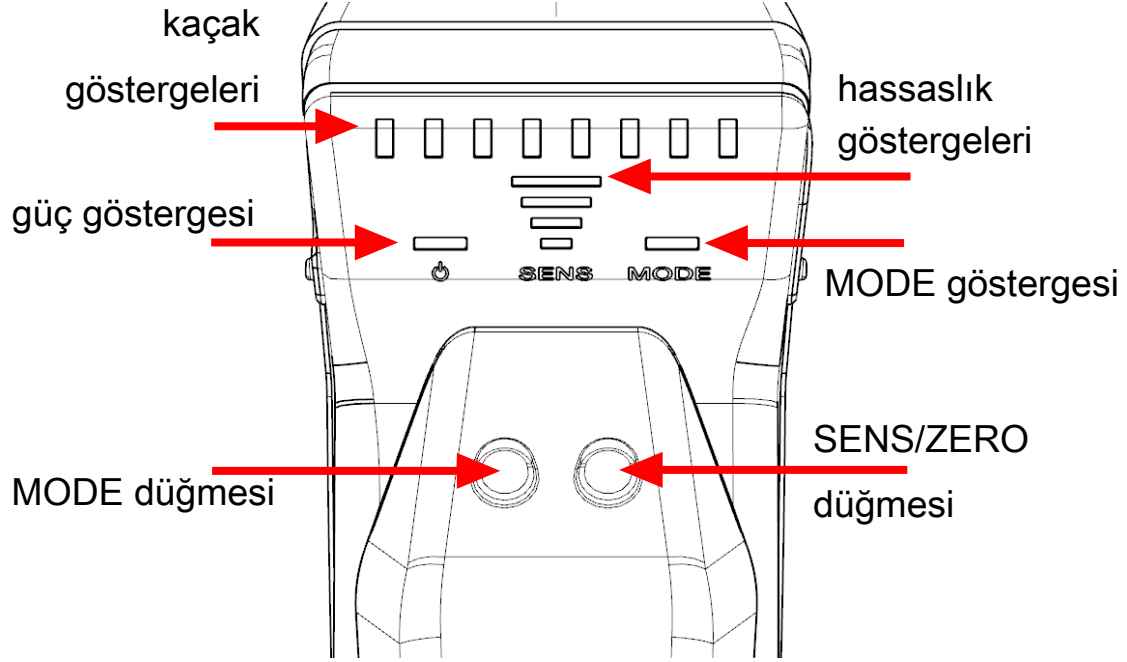
Kaçak testini motor durdurulmuş halde yapın.

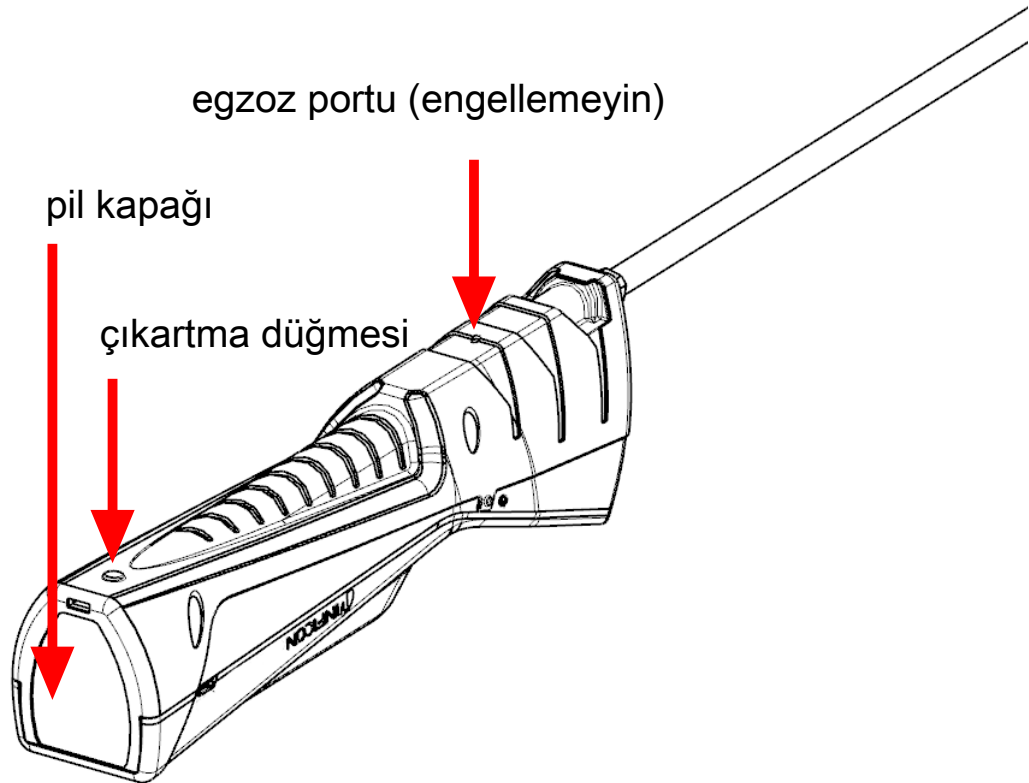
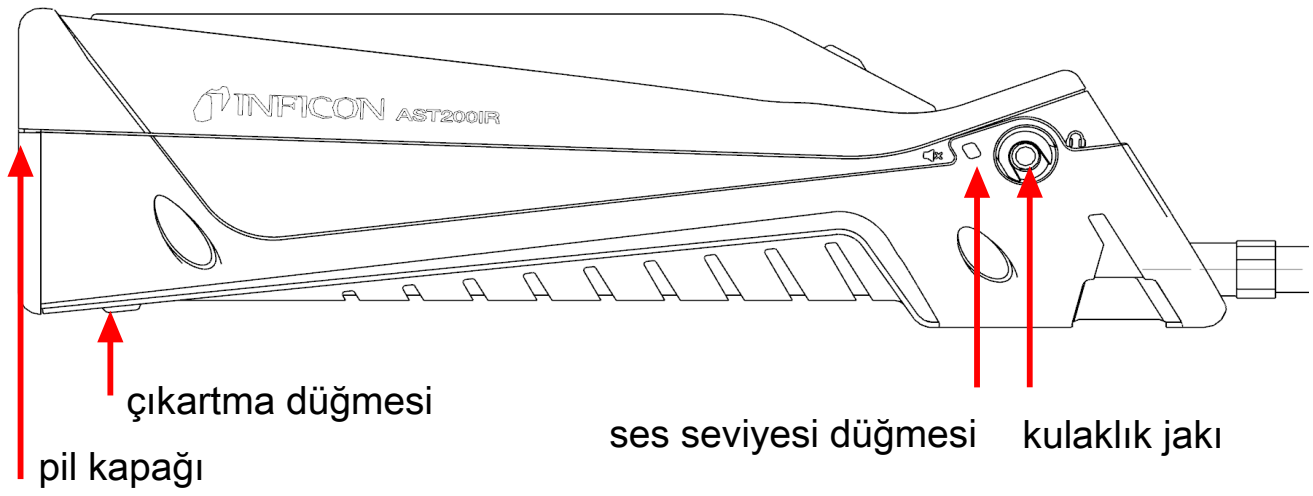
1. Sistem kapalı durumdayken en az 340 kPa (50 psi) gösterge basıncı elde etmek için sisteme yeterli miktarda soğutucu doldurun. 15°C (59°F) altındaki ortam sıcaklıklarında, gerekli basınca ulaşılamaması nedeniyle kaçaklar ölçülemeyebilir.
2. Soğutucu sistemin tamamını görsel olarak izleyin ve iklimlendirme yağı kaçağı bakımından ve tüm hatları, hortumları ve bileşenleri hasar ve aşınma bakımından kontrol edin. Tüm şüpheli bölgeleri, bağlantı parçalarını, hortum ve hat bağlantılarını, soğutucu kontrollerini, kapağı takılı servis valflerini, lehimli veya kaynaklı bölgeleri, bağlantı noktalarının çevresindeki bölgeleri, hatlarda ve bileşenlerdeki tespit tertibatlarını dedektör probuyla kontrol edin. Eğer daha büyük bir kaçak arıyorsanız öncelikle orta (7 g/yıl) veya düşük (14 g/yıl) hassasiyet ayarıyla kontrol edin.
3. Herhangi bir potansiyel kaçak bölgesini gözden kaçırmamak için soğutucu sistemi her zaman kesintisiz bir rota izleyerek kontrol edin. Eğer bir kaçak bulursanız, testi her zaman sistemin kalanında uygulamaya devam edin.
4. Servis valflerini kapakları çıkarılmış durumdayken tekrar kontrol edin. Yakınındaki bölgeyi temizlemek için servis valfinin üzerine atölye havası uygulayın. Orta hassasiyet ayarında (7 g/yıl) bir dedektörle kontrol edin.
5. Dedektörü maksimum 75 mm/s (3 in./s) hızla ve yüzeye 9,5 mm'ye (3/8 in.) kadar yakın olacak şekilde hareket ettirin, bunu tüm test pozisyonlarına tamamen uygulayın (şalter, sensör, soğutucu boru bağlantısı vb.).
6. Probu daha yavaş hareket ettirilmesi ve daha çok yaklaştırılması genelde bir kaçağın tespit edilme ihtimalini artırır. Ancak bu standardı karşılaması için tasarlanan dedektörler 9,5 mm (3/8 in) mesafeden alınan hava örneklemesine dayanır. En hassas ayarda bir kaçak tespit edilmiş gibi görünüyorsa; özellikle probun, bir ek yerinde statik bir pozisyondayken veya bir ek yeriyle temas ederken hareket etmiş olabileceği için testin tekrarlanması önerilir. Kaçağın

onarılabilir bir boyutta olduğundan emin olmak için ilgili konumda küçük aralığı (9,5 mm veya 3/8 in.) koruyarak hareketli prob testini tekrarlayın. Yüksek hassasiyet ayarında (4 g/yıl) görünen bir kaçak tespit ettikten sonra orta hassasiyet ayarıyla (7 g/yıl) kontrol etmek de faydalı olabilir.

Patentler (Bekleniyor) • Uygulama #10 2018 208 826.8

4 AST200IR





5 Bataryanın Şarj Edilmesi

AST200IR kısmi olarak şarj edilmiş halde gelen şarj edilebilir lityum iyon akü kullanmaktadır. INFICON, cihazı kullanmadan önce akünün şarj edilmesini önerir. Verilen şarj cihazı veya şarj kazağı aksesuarı ile tamamen boşalmış bir batarya yaklaşık 2 saat içerisinde %80 ve yaklaşık 3 saat içerisinde %100 şarj seviyesine getirilebilir. Tam dolu şekilde, çalışma sıcaklığına bağlı olarak, yaklaşık 9 saat çalışma mümkündür. Güç göstergesi, kalan şarj yüzdesini gösterir.

Renk	% Şarj
Yeşil	>%30
Turuncu	10-29%
Kırmızı	<%10



AST200IR şarj sırasında kullanılabilir.

6 Cihazın Açılması ve Kullanıma Hazırlık



Ekran açılmazsa akü seviyesi düşüktür ve şarj edilmesi gerekiyordur. AST200IR şarj sırasında kullanılabilir.

1. AST200IR'u **açmak** veya **kapatmak** için güç düğmesine uzun süre basın (cihazın gövdesinin sol tarafında bulunur).
⇒ AST200IR 45 ile 90 saniye arasında değişken bir ısınma süresi ile başlar. Isınma tamamlandığında, AST200IR kullanıma hazırdır.
2. Mod değiştirmek için **MODE** düğmesine basın. Bu işlem, **Pinpoint** ve **Manual Zero** modları arasında geçiş yapılmasını sağlar.



AST200IR her zaman kullanılan son modda başlatılır.

7 Pinpoint Modu

1. AST200IR'un ucunu şüphelenilen kaçağa olabildiğince yakın tutun (hava akışını engellemeyin).
2. Probu olası her bir kaçak noktasında yavaşça geçirin.
⇒ Bir kaçak tespit edilirse, AST200IR alarm verir ve kaçak göstergesi yanar.
3. Bir kaçak algılandığında, kaçağı doğrulamak için robu birkaç saniyeliğine kaçaktan uzaklaştırın ve ilgili noktayı tekrar kontrol edin.



Pinpoint modunda, AST200IR otomatik olarak arka plandaki soğutucu gaz konsantrasyonuna sıfırlanır ve yalnızca daha yüksek bir soğutucu gaz konsantrasyonu ile karşılaşıldığında alarm verir. Bu meydana geldiğinde ya daha yüksek bir soğutucu gaz konsantrasyonu aramaya devam edin ya da robu sıfırlamak için birkaç saniyeliğine daha düşük konsantrasyonlu bir alana getirin.



Hassaslık ayarını değiştirmek için **SENS/ZERO** düğmesine basın. Büyük bir kaçakla çalışırken daha düşük bir hassaslık ayarıyla kaçağın konumunu bulmak daha kolay olabilir. O anki hassasiyet, ilgili göstergeler (SENS) tarafından belirtilir.

8 Manual Zero Modu

Manual Zero modu **Pinpoint** moduna benzer şekilde çalışır, yavaşça yanıp sönen **MODE** göstergesi ile anlaşılır. **Manual Zero** modu, kullanıcının **SENS/ZERO** düğmesine basarak arka plan soğutucunun manuel sıfırlamasına imkan tanır. Yeni sıfır noktası ayarlandığında, AST200IR daha yüksek bir soğutucu gaz konsantrasyonu algılanmadıkça alarm vermeyecektir.

Manual Zero modu sıfır noktasında diğer modlara göre daha hızlı bipler. Konsantrasyon mevcut sıfır noktasından daha düşükse bipleme yavaşlar. Bu, kullanıcının bipleme hızındaki değişimi dinleyerek kaçaktan uzaklaşıp uzaklaşmadığını anlamasına olanak tanır.



Manual Zero modunda hassaslık ayarı yoktur.



Manual Zero modu, ideal performans için 15 dakikaya kadar ilave bir ısınma süresi gerektirir.

9 UV Kontrol Işıđı

UV kontrol ışığı yaklaşık 400 nm dalga uzunluđuna sahip bir ışık hüzmesi yayar, bu da genel olarak fabrikada otomotiv AC sistemlerine takılan floresan boyayı aydınlatır. UV kontrol ışığını boya içerdığı bilinen bir sistemde kaçakları hızlı şekilde kontrol etmek veya kaçak dedektörü ile kaçak kaynađını belirledikten sonra kaçığı doğrudan için kullanabilirsiniz. INFICON bir kaçığı doğrudan için birden fazla kaçak tespiti kullanılmasını önerir.



WARNING

UV ışığını doğrudan insanlara veya hayvanlara tutmayın.

UV ışığı gözlerde hasara veya körlüđe neden olabilir.

10 R1234yf Kontrol Göstergesi

R1234yf kontrol göstergesi herhangi bir R1234yf araç klima (AC) sisteminde düşük taraftaki çalışma basıncını hızlı şekilde kontrol etmek için kullanılabilir.



⚠ CAUTION

R134a AC sistemlerde R1234yf kontrol göstergesini kullanmayın



⚠ CAUTION

R1234yf kontrol göstergesini sadece düşük taraftaki ağızda kullanın. R1234yf kontrol göstergesini yüksek taraftaki ağızda kullanmayın.

AC sistem basıncını kontrol etmek için:

1. Motoru başlatın ve klima sistemini en az üç dakika çalıştırın.
2. AC sistemindeki düşük taraftaki ağız bulun (araç kılavuzuna bakın).
3. R1234yf kontrol göstergesini düşük taraftaki ağıza sıkıca itin.
4. Okumayı kontrol etmek için kontrol göstergesini çıkarın (gösterge okumayı saklamayacaktır).
5. Sıfırlamak için göstergedeki düğmeye basın.
6. Eğer basınç **DOLDURULMUŞ** (mavi) bölgede değilse, daha fazla inceleme ve onarım için ilgili SAE kılavuzuna bakın.

ALARM (sarı)

Basınç çok yüksek çalışıyor.

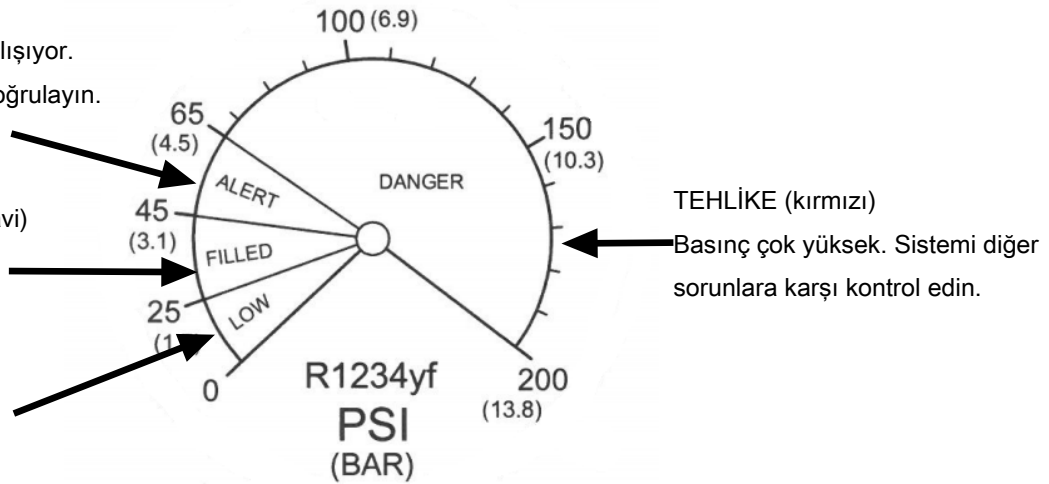
Klimanın çalıştığını doğrulayın.

DOLDURULMUŞ (mavi)

Basınç uygun.

DÜŞÜK (yeşil)

Basınç düşük.



TEHLİKE (kırmızı)

Basınç çok yüksek. Sistemi diğer sorunlara karşı kontrol edin.

*Öneriler için 75-86°F (24-30°C) ortam sıcaklıklarındaki sistem basınçları baz alınmaktadır. Basınçlar sıcaklık değişimlerine göre değişecektir.

11 Kulaklıklar ve Ses Seviyesi Kontrolü

Kulaklıkla alarm seslerini dinleyebilmeniz için AST200IR sağında bir kulaklık jakı mevcuttur.



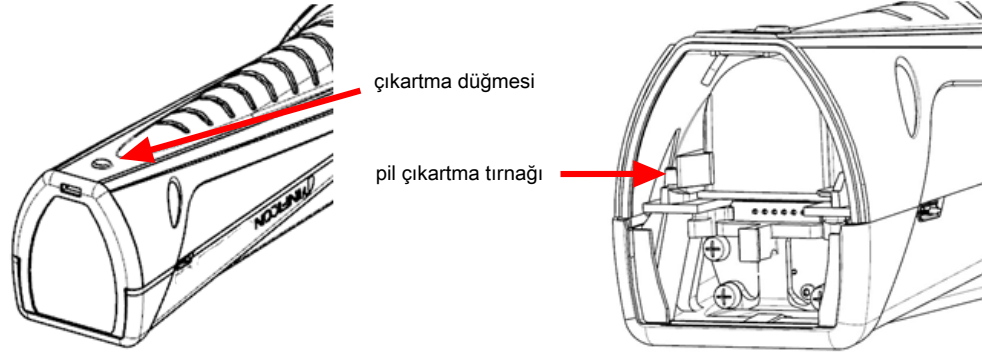
⚠ WARNING

INFICON tarafından tedarik edilmeyen kulaklıklar kullanıyorsanız işitme duyunuza zarar vermemek için kulaklıkları dikkatli bir şekilde test edin.

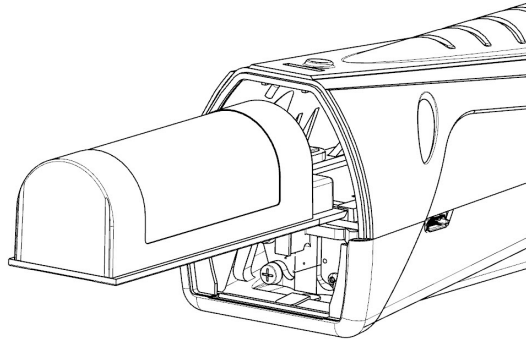
Kulaklık jakının yanında bir ses seviyesi düğmesi bulunmaktadır. Ses seviyesini %100, %50 ve sessiz arasında değiştirmek için ses seviyesi düğmesine basın. Cihaz çalıştırıldığında ses seviyesi varsayılan olarak %100'e ayarlanır. Kulaklık takılıyken ses seviyesi %100 ile sessiz arasında değişir.

12 Lityum İyon Akünün Çıkarılması ve Takılması

1. AST200IR arkasındaki çıkar düğmesine basın ve batarya kapağını çıkarın.



2. Akü çıkarma tırnağını akü yerinden çıkmaya başlayana kadar yana kaydırarak aküyü çıkarın. Pili kaydırarak çıkarın.
3. Bataryayı ilk olarak raylarla hizalayarak tekrar takın.



4. Pili, pil çıkarma tırnağı yerine oturana kadar ray boyunca dikkatli bir şekilde itin.
⇒ Pili zorlamayın. Akü serbest bir şekilde kaymazsa hizalamayı kontrol edip tekrar deneyin.
5. Akü kapağını geri takın.

13 Karbondioksit Sensörleri

Opsiyonel sensörler CO₂ (PN 724-701-G2) uygulamalarında kullanılmaz üzere mevcuttur. CO₂ sensörünü kullanmak için, Sensörün Çıkarılması ve Takılması bölümünde açıklandığı gibi standart sensörü çıkarın ve yeni sensörü takın. AST200IR sensörü otomatik olarak tanır ve **MODE** göstergesi, sensör takılı olduğu sürece yeşil yanar. Yeşil CO₂'yi ve turuncu standart soğutucu sensörünün takılı olduğunu gösterir.



CO₂ kaçıklarını ararken proba doğru CO₂ solumamak için bir solunum maskesi takılması önerilir.



⚠ WARNING

Yüksek CO₂ veya soğutucu konsantrasyonlarına maruz kalınması tehlikelidir ve hayati tehdit oluşturabilir.

Cihaz zehirleyici veya tehlikeli ortamlarda kullanılmamalıdır. Bu bir kişisel korunma veya yaşam kurtarma cihazı değildir. Potansiyel olarak zehirleyici veya tehlikeli ortamlarda son derece dikkatli olun.



⚠ WARNING

Bu ürün kendinden emniyetli değildir ve patlayıcı dumanların, patlayıcı tozların veya diğer patlayıcı kimyasalların bulunduğu ortamlarda kullanılmamalıdır. LEL'ye (alt patlama sınırı) yaklaşan yanıcı soğutucu konsantrasyonlarının bulunduğu kullanılması halinde ciddi yaralanmalara, ölüme veya maddi hasara neden olacak bir patlama meydana gelebilir.

14 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar

kulaklıklar	721-607-G1
12 V (dc) araç şarj cihazı	721-605-G1
AC duvar tipi şarj cihazı (çeşitli bölgeler için fişler dahil)	721-606-G1
lityum iyon akü	721-702-G1
akü şarj yuvası	721-610-G1
akü/şarj yuvası kombinasyonu	721-604-G1
Standart sensör (R134a ve R1234yf tespit eder)	724-701-G1
CO ₂ sensörü	724-701-G2
Filtre kartuşları (miktar, 5)	712-707-G1
yedek prob kapağı	712-705-G1
Ekstra uzun prob	721-611-G1
TEK-Check R134a kaçak testi	703-080-G10
TEK-Check R1234yf kaçak testi	703-080-G12

1	Verklaring van conformiteit	220
2	Waarschuwingen	221
3	Specificaties	223
4	AST200IR	227
5	De accu opladen.....	229
6	Het instrument aanzetten en voorbereiden voor gebruik.....	230
7	Pinpoint-modus.....	231
8	Manual Zero-modus	232
9	UV-inspectielicht.....	233
10	R1234yf-controlemeter	234
11	Oordopjes en volumeregeling.....	235
12	De lithium-ionbatterij verwijderen en installeren	236
13	Optionele sensors.....	237
14	Vervangende onderdelen en accessoires	238

1 Verklaring van conformiteit



EU-VERKLARING
VAN
CONFORMITEIT

Deze verklaring wordt verstrekt onder de volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant INFICON. De verklaring bevestigt dat dit apparaat, dat is ontwikkeld en geproduceerd door:

INFICON Inc.
Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
Verenigde Staten

voldoet aan de toepasselijke communautaire harmonisatiewetgeving. Het apparaat is geconstrueerd in overeenstemming met de regels van goed vakmanschap op het gebied van veiligheid die in de EU gelden, en vormt geen gevaar voor personen, huisdieren of goederen indien het correct geïnstalleerd en onderhouden wordt en voor de beoogde toepassingen gebruikt wordt.

Omschrijving van het apparaat:	AST200IR-koelmiddellektdetector	
Modelnummer:	AST200IR	(Geldt voor alle groepsnummers)
Toepasselijke richtlijnen:	2014/35/EU	Laagspanningsrichtlijn (LSR)
	2014/30/EU	Algemene elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
	2011/65/EU	RoHS-richtlijn, zoals gewijzigd bij gedelegeerde richtlijn 2015/863/EU
	2006/66/EG	Richtlijn inzake batterijen en accu's, zoals gewijzigd bij richtlijn 2013/56/EU
Toepasselijke normen:		
Veiligheid:	EN 61010-1:2010	Deel 1: Algemene eisen: Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik.
	EN 62133:2013	Veiligheidseisen voor draagbare gesloten cellen en voor batterijen voor gebruik in draagbare toepassingen. CB-testcertificaat DK-73443-UL
	UL 2054	UL-veiligheidsnorm 'Batterijen en accu's voor huishoudelijk en commercieel gebruik'. Certificaat 20180518-MH29443
	UL 60950-1 en CAN/CSA-C22.2 nr. 60950-1-07	UL-veiligheidsnorm 'Apparatuur voor informatietechniek – Veiligheid – Deel 1: Algemene eisen'. Certificaat 20180518-MH294
	VN 38.3	VN-handboek beproevingen en criteria, deel III, subsectie 38.3. Veilig vervoer van oplaadbare lithiumion-accu's
Emissies:	EN 61326-1:2013	Editie 2.0 (uitgestraalde, geleide en harmonische emissies) (elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik)
	CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	Emissienorm voor HF-apparatuur voor industriële, wetenschappelijke en medische doeleinden (zgn. ISM-apparatuur), klasse A Editie 2.0 (elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik). Immunititeit volgens tabel A.1 'Draagbare test- en meetapparatuur'
Immunititeit:	EN 61326-1:2013	
	RoHS	Conform

CE-implementatiedatum: 23 september 2020

Bevoegde vertegenwoordiger:

Brian King
INFICON
Algemeen Directeur – Service Tools
Two Technology Place
East Syracuse, NY VS 13057

Bevoegde vertegenwoordiger EU

INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

VRAGEN OVER DEZE VERKLARING OF DE VEILIGHEID VAN DE PRODUCTEN VAN INFICON MOETEN SCHRIFTELIJK GERICHT WORDEN AAN DE BEVOEGDE VERTEGENWOORDIGER OP HET BOVENSTAANDE ADRES.

2 Waarschuwingen

Waarschuwingen:

- Gebruik alleen een gecertificeerde lader/kabel met een uitgang van 5 V (dc) $\pm 5\%$, 1 A $\pm 5\%$.
- Houd het apparaat uit de buurt van extreem hoge of lage temperaturen.
- Stel de batterij niet bloot aan vloeistof.
- Gebruik het apparaat niet als u schade aan de batterij opmerkt.
- Demonteer of wijzig de batterij niet.
- Behandel en verwijder de batterij volgens de plaatselijke voorschriften.
- Als het opladen niet wordt voltooid, zelfs als de opgegeven oplaadtijd is verstreken, stop dan onmiddellijk met verder opladen.
- Laat de batterij niet onbeheerd achter tijdens het opladen.
- Haal de lader uit het stopcontact wanneer de batterij volledig is opgeladen.
- Onjuist gebruik of onjuiste verwijdering van lithium-ionbatterijen kan brand veroorzaken.
- Hoge RF-omgevingen kunnen een vals alarm veroorzaken.



WAARSCHUWING

Dit symbool attendeert de gebruiker op de aanwezigheid van belangrijke bedienings- en onderhoudsinstructies.



WAARSCHUWING

Blootstelling aan hoge concentraties van CO₂ of koelmiddelen is gevaarlijk en kan levensbedreigend zijn.

Het instrument is niet bedoeld voor gebruik in giftige en gevaarlijke omgevingen. Het is niet bedoeld voor persoonlijke bescherming en is ook geen levensreddend apparaat. Wees altijd bijzonder voorzichtig in potentiële giftige of gevaarlijke omgevingen.

**⚠ WAARSCHUWING**

Dit product is niet intrinsiek veilig en mag niet worden gebruikt in de aanwezigheid van explosieve dampen, explosief stof of andere explosieve chemicaliën. Gebruik in een omgeving met een concentratie van ontvlambaar koelmiddel dat de LEL-limiet benadert kan een explosie of brand veroorzaken en zo leiden tot ernstig letsel, de dood of materiële schade.

3 Specificaties

Gebruik	binnen/buiten
Sensortype	infrarood
Compatibele koelmiddelen	
• Koelmiddelsensor (standaard, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf en alle HFK's, HFO's en mengsels
• CO ₂ -sensor (PN 724-701-G2)	R744 (koolstofdioxide)
Minimale gevoeligheid (Pinpoint -modus, Supergevoeligheid)	1 g/jr (0,03 oz/jr) ¹
Accutype	lithium-ion
Laadingangstype	micro USB
Oplaadtijd (vanaf 0%)	ongeveer 3 uur
Levensduur van de accu	ongeveer 9 uur
Ingangsspanning	5 V (dc) ±5%
Ingangsstroom	1 A ±5%
Opwarmtijd	45–90 seconden
Temperatuurbereik en vochtigheidsgraad	
• Opslag	-20–60°C (-4–140°F)
• Bediening ²	0–45°C (32–113°F)
• Opladen	0–45°C (32–113°F)
• Vochtigheid	95% RH NC maximum
Hoogte	2000 m (6500 ft.)
Verontreinigingsgraad	2
Overspanningscategorie	2
Gewicht (met accu; exclusief draagtas of accessoires)	0,44 kg (0,97 lb)

¹ Om optimale prestaties en de gespecificeerde gevoeligheden te bereiken, wordt aanbevolen om AST200IR 15 minuten te laten draaien vóór gebruik.

² Het gebruik bij temperaturen onder 0°C (32°F) moet worden beperkt. Voor gebruik in omgevingen met lage temperaturen wordt een langere opwarmtijd aanbevolen.

Specificatietabel volgens EN 14624

	R134a	R1234yf
Minimale gevoeligheid, vast (statisch)	1 g/jr	0,5 g/jr
Maximale gevoeligheid, vast (statisch) ³	>50 g/jr	>50 g/jr

	R134a	R1234yf
Minimale gevoeligheid, bewegend (dynamisch)	1 g/jr	1 g/jr
Maximale gevoeligheid, bewegend (dynamisch) ³	>50 g/jr	>50 g/jr
Minimale respons-/opsporingstijd	<1 s	<1 s
Nulpunt-tijd	1–4 s	1–4 s
Hersteltijd voor 50 g/jr blootstelling ⁴	7,6 s	6,4 s
Minimale gevoeligheid in vervuilde omgeving	>2 g/jr	1 g/jr
Kalibratiefrequentie	Jaarlijks controleren met gekalibreerde lekstandaard	

³ De bovenste lekdetectiegrens wordt niet gespecificeerd door INFICON omdat er geen bovengrens is aan de grootte van het lek dat de detector kan detecteren.

⁴ Aangezien er tijdens de test geen 50 g/jr lekstandaard beschikbaar was, werd een 32 g/jr lekstandaard gebruikt.

SAE-toepassingen

SAE-normen J2791 (R-134a) en J2913 (R-1234yf) specificeren de gevoeligheid voor de volgende lekgroottes voor de overeenkomstige instellingen hieronder. **Super** gevoeligheid is gevoeliger dan wat SAE nodig heeft voor lektests in een schone omgeving (zonder achtergrondkoelmiddel). Als een lek in een verontreinigde omgeving (hoog achtergrondkoelmiddel) wordt gedetecteerd, schakel dan over op **Super**-gevoeligheid.

R-134a leksnelheid (g/jr)	R-1234yf leksnelheid (g/jr)	Gevoelighedsinstelling
14	14	laag
7	7	middelhoog
4	4	hoog

De volgende tabel geeft een overzicht van enkele veelvoorkomende chemicaliën en geeft aan of ze al dan niet een valse melding van AST200IR zullen veroorzaken.

Chemische stof	Valse melding
Ruitensproeiervloeistof (methanolbasis)	Ja
Ford [®] -vlekkenverwijderaar	Ja
Ford roest-penetrant en remmer	Ja
Ford pakking en trimlijm-kleefstof	Ja
Permatex [®] natuurlijke blauwe reiniger en ontvetter	Ja
Ford remreiniger	Ja
Ford carburateurreiniger	Ja

Chemische stof	Valse melding
Ford helder siliconenrubber	Ja
Motorcraft® G-05 antivries/koelmiddel	Nee
Gunk® vloeibare moersleutel	Nee
Ford puimsteen/lotion handreiniger	Nee
Ford Motorcraft DOT3 remvloeistof	Nee
Ford silcon smeermiddel	Nee
Dexron® automatische versnellingsbakvloeistof	Nee
Minerale motorolie	Nee

SAE aanbevolen lektestprocedure



Voer de lekttest altijd uit met uitgeschakelde motor.

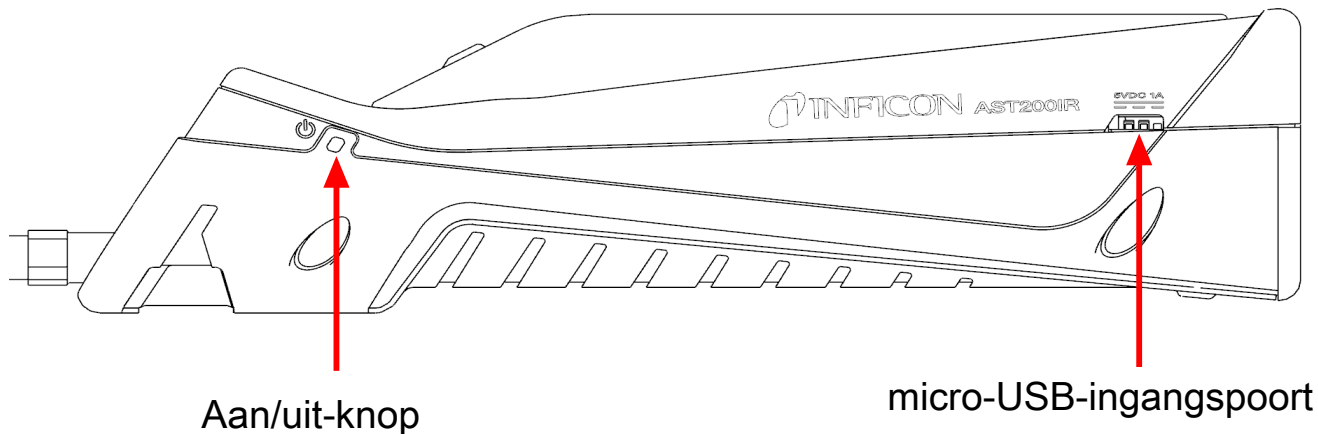
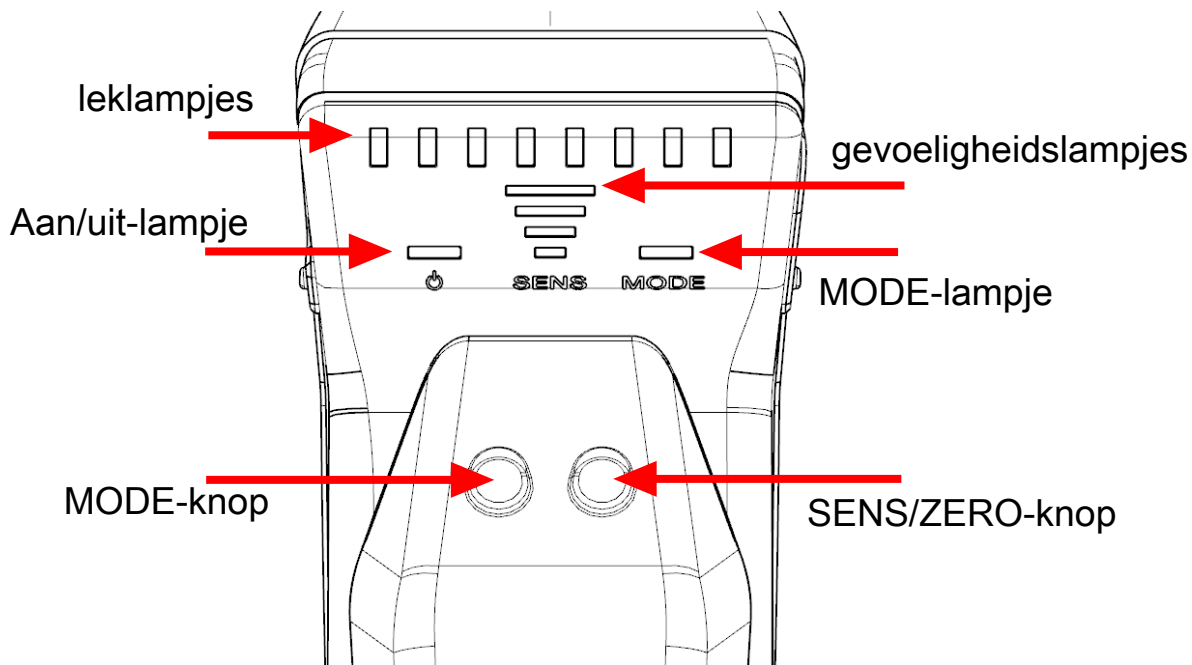
1. Vul het systeem met voldoende koelmiddel om een meterdruk van ten minste 340 kPa (50 psi) te realiseren met uitgeschakeld systeem. Bij omgevingstemperaturen lager dan 15 °C (59 °F) is het mogelijk dat lekken niet meetbaar zijn, omdat de druk misschien niet bereikt is.
2. Voer een visuele controle uit van het gehele koelmiddelsysteem en zoek naar tekenen van lekkend airconditioningsmeermiddel, beschadiging en corrosie van alle leidingen, slangen en componenten. Controleer elk verdacht gebied met de detectorsonde, evenals alle fittingen, slang/leidingkoppelingen, koelmiddelregelaars, servicekleppen met geplaatste doppen, gesoldeerde of gelaste delen en gedeeltes rond bevestigingspunten en klemmen op leidingen en componenten. Als er naar een ogenschijnlijk groter lek wordt gezocht, controleer dan eerst op de middelste (7 g/jaar) of lage (14 g/jaar) gevoeligheidsinstelling.
3. Volg altijd het koelmiddelsysteem in een continu traject zodat er geen gedeeltes met mogelijke lekken worden overgeslagen. Als er een lek wordt gevonden, zet dan altijd de test van het resterende systeem voort.
4. Controleer de servicekleppen opnieuw met de doppen verwijderd. Blaas perslucht over de serviceklep om het gedeelte eromheen vrij te maken. Controleer met een detector op de middelste gevoeligheidsinstelling (7 g/jaar).
5. Beweeg de detector met een snelheid van niet meer dan 75 mm/s (3 in./s) en zo dicht als mogelijk tot 9,5 mm (3/8 in.) van het oppervlak, waarbij elke testpositie (schakelaar, sensor, buisaansluiting van koelmiddel, etc.) geheel omcirkeld wordt.

6. Een langzamere beweging en dichtere benadering met de sonde verhoogt de kans om een lek te vinden. Echter, detectors die ontworpen zijn om aan deze norm te voldoen, zijn gebaseerd op het nemen van luchtmonsters met een afstand van 9,5 mm (3/8 in). Een herhaalde test wordt aangeraden als er een lek wordt gevonden op de meest gevoelige instellingen, met name als de sonde zich statisch op een verbinding bevindt of fysiek contact maakt met een verbinding tijdens de beweging. Herhaal de test op die locatie met een bewegende sonde en zorg ervoor om een kleine afstand aan te houden (9,5 mm or 3/8 in.) om te bevestigen dat het lek een afmeting heeft die gerepareerd kan worden. Het kan ook nuttig zijn om een controle op de middelste gevoeligheidsinstelling (7 g/jaar) uit te voeren nadat er een lek is gevonden op de hoge gevoeligheidsinstelling (4 g/jaar).

Octrooien (in behandeling)

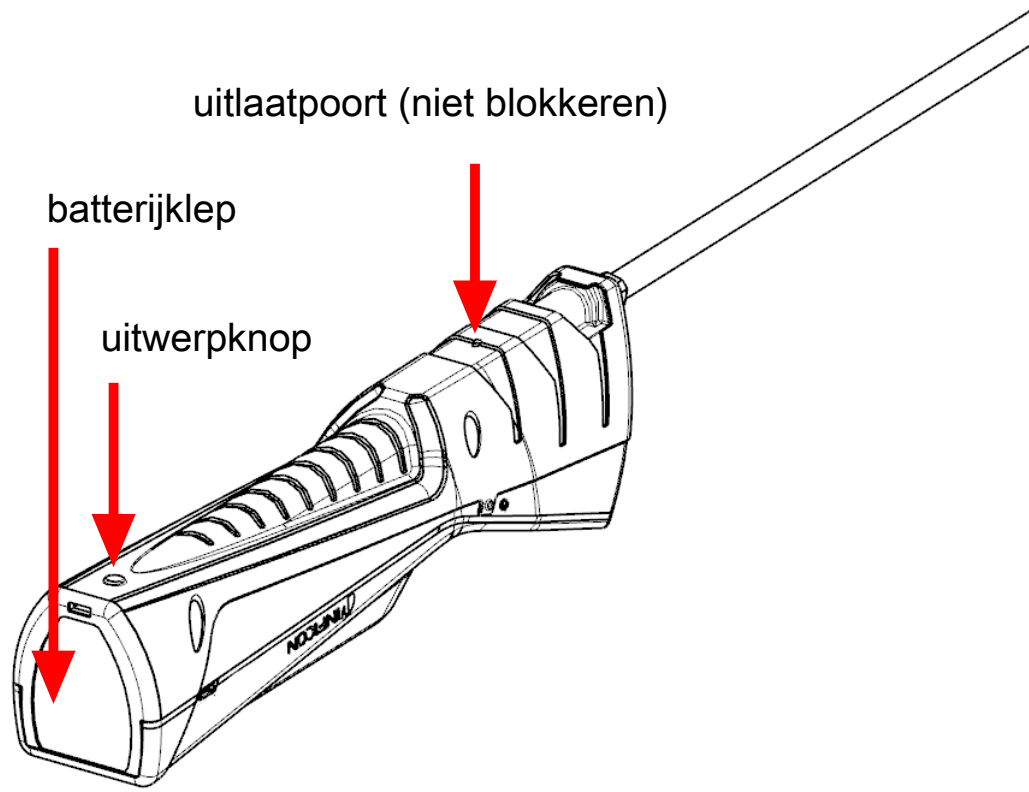
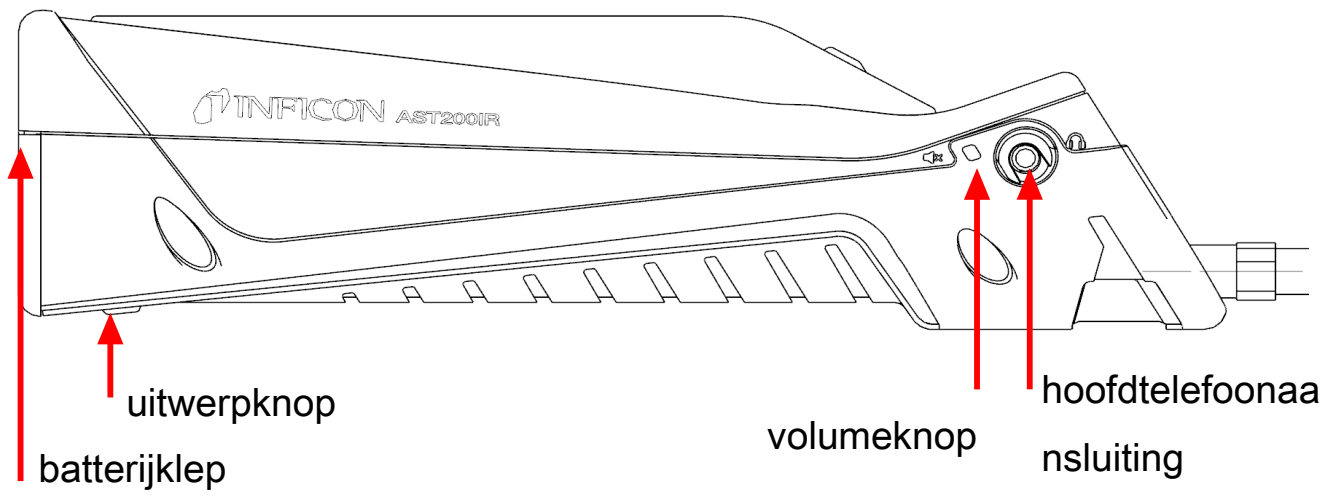
- Application # 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



Nederlands

Nederlands



Nederlands

Nederlands

5 De accu opladen

AST200IR gebruikt een oplaadbare lithium-ionbatterij die gedeeltelijk opgeladen wordt geleverd. INFICON raadt aan de accu voor gebruik op te laden. Met behulp van de bijgeleverde lader of laadstationaccessoire kan een lege batterij tot 80% worden opgeladen in ongeveer 2 uur en tot 100% in ongeveer 3 uur. Een volledige oplading duurt normaal gesproken ongeveer 9 uur, afhankelijk van de bedrijfstemperatuur. De accu-indicator op het scherm geeft het resterende percentage van de accu weer.

Kleur	% lading
Groen	>30%
Oranje	10–29%
Rood	<10%



AST200IR kan tijdens het laden gebruikt worden.

6 Het instrument aanzetten en voorbereiden voor gebruik



Als het scherm niet wordt ingeschakeld, is de accu bijna leeg en moet deze worden opgeladen. AST200IR kan tijdens het laden gebruikt worden.

-
1. Druk lang op de aan/uit-knop (die zich aan de linkerkant van de behuizing van het instrument bevindt) om de AST200IR **Aan** of **Uit** te zetten.
 - ⇒ AST200IR begint een variabele opwarmtijd van 45 tot 90 seconden. Als de opwarmtijd voltooid is, is AST200IR gereed voor gebruik.
 2. Druk op de knop **MODE** om van modus te veranderen. Deze schakelt tussen de modi **Pinpoint** en **Manual Zero**.



AST200IR begint altijd in de laatst gebruikte modus.

7 Pinpoint-modus

1. Plaats de punt van AST200IR zo dicht mogelijk bij de vermoedelijke lekkage (blokkeer de luchtstroom niet).
2. Beweeg de sonde langzaam langs elk mogelijk lekpunt.
 - ⇒ Als een lek wordt gedetecteerd slaat AST200IR alarm, en de lekindicatoren branden.
3. Wanneer een lek is geïdentificeerd, trekt u de sonde een paar seconden weg van het lek en controleert u vervolgens de plek opnieuw om het lek te controleren.



In de **Pinpoint**-modus zal AST200IR het achtergrondkoelmiddel automatisch op nul zetten en wordt er alleen nog maar opnieuw gealarmeerd bij een hogere concentratie koelmiddel. Wanneer dit gebeurt, blijf dan ofwel verder zoeken naar een hogere concentratie koelmiddel of verplaats de sonde gedurende enkele seconden naar een gebied met een lagere concentratie om het nulpunt te resetten.



Druk op de **SENS/ZERO**-knop om de gevoeligheidsinstelling te wijzigen. Bij het werken met een groot lek kan het gemakkelijker zijn om de leklocatie te lokaliseren met behulp van een lagere gevoeligheidsinstelling. De huidige gevoeligheid wordt weergegeven door de gevoeligheidslampjes (SENS).

8 Manual Zero-modus

De modus **Manual Zero** werkt op een vergelijkbare wijze als de **Pinpoint**-modus, maar wordt geïdentificeerd door een langzaam knipperend **MODE**-lampje. Bij de **Manual Zero**-modus kan de gebruiker handmatig nulstellen op het achtergrondkoelmiddel door op de **SENS/ZERO**-knop te drukken. Zodra het nieuwe nulpunt is ingesteld, zal AST200IR niet alarmeren tenzij een hogere concentratie koelmiddel wordt gedetecteerd.

Handmatige nul-modus piept sneller op het nulpunt dan andere modi. Als de concentratie lager is dan het huidige nulpunt, zal het piepen vertragen. Dit stelt de gebruiker in staat om te weten of hij zich van het lek verwijderd door te luisteren naar een verandering in de pieptoon.



Er is geen gevoeligheidsinstelling in de **Manual Zero**-modus.



De **Manual Zero**-modus vereist een extra opwarmtijd van maximaal 15 minuten voor optimale prestaties.

9 UV-inspectielicht

Het UV-inspectielicht zendt een lichtstraal uit met een golflengte van ongeveer 400 nm, dat de fluorescerende kleurstof verlicht die gewoonlijk geïnstalleerd is in automotieve AC-systemen in de fabriek. Gebruik het UV-inspectielicht om een bereik snel op lekken te controleren in een systeem dat kleurstof bevat, of om een lek te controleren nadat de lekbron gelokaliseerd is met uw lekdetector. INFICON adviseert om meerdere lekdetectiemethoden toe te passen om een lek te controleren.



WAARSCHUWING

Richt geen UV-licht op mensen of dieren.

UV-licht kan de ogen beschadigen of blindheid veroorzaken.

10 R1234yf-controlemeter

De R1234yf-controlemeter kan worden gebruikt om snel de lagezijde-bedrijfsdruk van elk R1234yf-aircosysteem van een voertuig te controleren.



⚠ VOORZICHTIG

Gebruik de R1234yf-controlemeter niet op R134a-AC-systemen



⚠ VOORZICHTIG

Gebruik de R1234yf-controlemeter alleen op de lagezijdepoort. Gebruik de R1234yf-controlemeter niet op de hogezijdepoort.

Controleren van de AC-systeemdruk:

1. Start de motor en laat de airconditioning minstens drie minuten werken.
2. Lokaliseer de lagezijdepoort op het AC-systeem (raadpleeg uw voertuighandleiding).
3. Druk de R1234yf-controlemeter krachtig op de lagezijdepoort.
4. Verwijder de controlemeter om de meting te controleren (de meter houdt de meting vast).
5. Druk de knop op de meter in om te resetten.
6. Als de druk zich niet in de (blauwe) zone **FILLED** bevindt, zie dan de passende SAE-richtlijnen voor verdere evaluatie en reparatie.

ALERT (geel)

De druk loopt te hoog op.

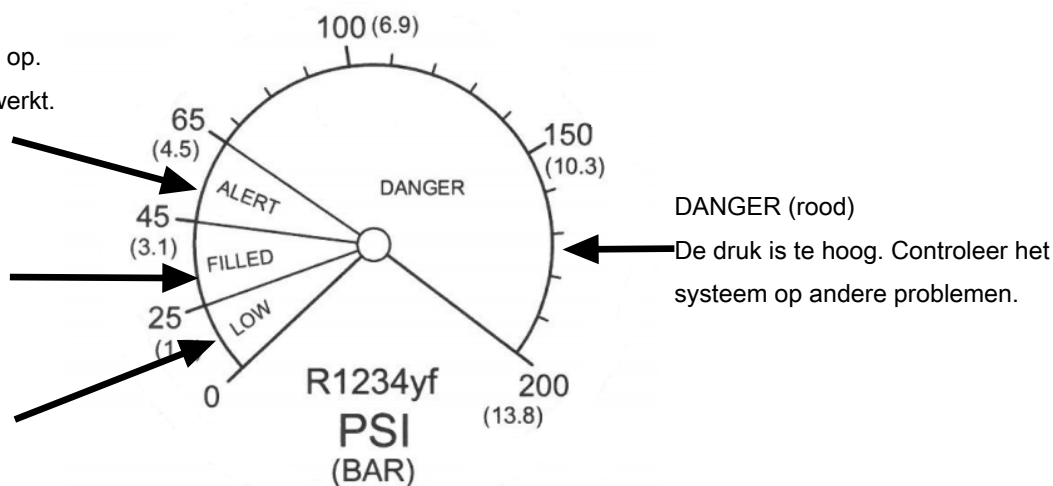
Controleer of de AC werkt.

FILLED (blauw)

De druk is OK.

LOW (groen)

De druk is laag.



*De aanbevelingen zijn gebaseerd op de systeemdrukken bij een omgevingstemperatuur van 24-30°C (75-86°F). De drukken variëren als de temperatuur verandert.

11 Oordopjes en volumeregeling

Er bevindt zich een koptelefoonaansluiting aan de rechterzijde van AST200IR waarmee via een koptelefoon of oordopjes naar alarmsignalen geluisterd kan worden.



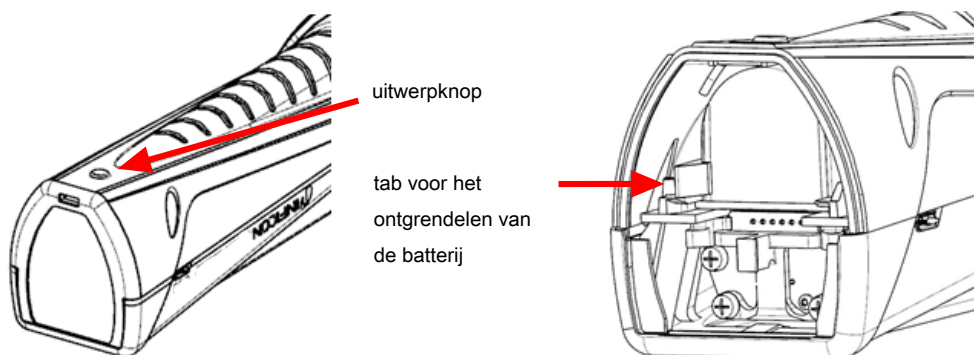
WAARSCHUWING

Als u een hoofdtelefoon probeert te gebruiken die niet door INFICON is geleverd, moet u deze zorgvuldig testen om gehoorschade te voorkomen.

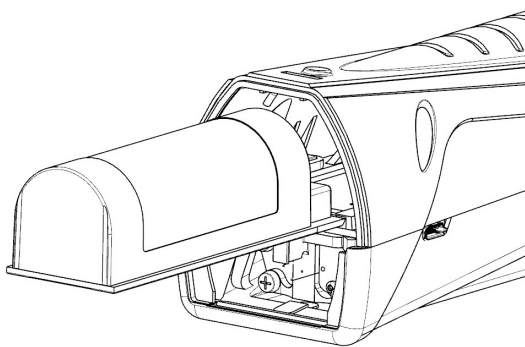
Een volumeknop bevindt zich naast de hoofdtelefoonaansluiting. Druk op de volumeknop om van 100% volume naar 50% volume te gaan en om het geluid uit te schakelen. Het volume wordt standaard op 100% ingesteld bij het opstarten. Als er een koptelefoon of oordopjes zijn aangesloten, kan het volume worden ingesteld tussen 100% volume en geen geluid.

12 De lithium-ionbatterij verwijderen en installeren

1. Druk op de uitwerpknop op de achterkant van AST200IR en verwijder de batterijklep.



2. Verwijder de batterij door het lipje voor het ontgrendelen van de batterij naar de zijkant te verschuiven totdat u de batterij kunt verwijderen. Schuif de batterij eruit.
3. Plaats de batterij weer door deze eerst uit te lijnen met de rails.



4. Duw de batterij zachtjes langs de rails totdat het lipje voor het ontgrendelen van de batterij vastklikt.
⇒ Forceer de batterij niet. Als de batterij niet vrij kan schuiven, controleer dan de uitlijning en probeer het opnieuw.
5. Sluit het batterijklepje.

13 Optionele sensors

Optionele sensors zijn beschikbaar voor gebruik in CO₂ (PN 724-701-G2)-toepassingen. Om de sensor voor CO₂ moet de standaardsensor verwijderd worden. Monteer de nieuwe sensor aan de hand van de instructies in De sensor verwijderen en installeren. AST200IR herkent automatisch het sensortype, en de **MODE**-indicator verlicht de bijpassende kleur om het type sensor aan te geven dat de gehele tijd is gemonteerd. Groen geeft CO₂ aan en oranje geeft aan dat de standaardkoelmiddelsensor is geïnstalleerd.



Het wordt aanbevolen om tijdens het zoeken naar CO₂-lekken een adembescherming of masker te dragen om te voorkomen dat er CO₂ wordt uitgeademd in de richting van de sonde.



WAARSCHUWING

Blootstelling aan hoge concentraties van CO₂ of koelmiddelen is gevaarlijk en kan levensbedreigend zijn.

Het instrument is niet bedoeld voor gebruik in giftige en gevaarlijke omgevingen. Het is niet bedoeld voor persoonlijke bescherming en is ook geen levensreddend apparaat. Wees altijd bijzonder voorzichtig in potentiële giftige of gevaarlijke omgevingen.



WAARSCHUWING

Dit product is niet intrinsiek veilig en mag niet worden gebruikt in de aanwezigheid van explosieve dampen, explosief stof of andere explosieve chemicaliën. Gebruik in een omgeving met een concentratie van ontvlambaar koelmiddel dat de LEL-limiet benadert kan een explosie of brand veroorzaken en zo leiden tot ernstig letsel, de dood of materiële schade.

14 Vervangende onderdelen en accessoires

Oordopjes	721-607-G1
12 V (dc) autolader	721-605-G1
AC-wandlader (inclusief stekkers voor meerdere regio's)	721-606-G1
Lithium-ionbatterij	721-702-G1
Batterijlaadstation	721-610-G1
Combinatie van batterij en laadstation	721-604-G1
Standaardsensor (detecteert R134a en R1234yf)	724-701-G1
CO ₂ -sensor	724-701-G2
Filterpatronen (hoeveelheid, 5)	712-707-G1
Vervangende sondedop	712-705-G1
Extra lange sonde	721-611-G1
TEK-controle R134a testlekkage	703-080-G10
TEK-controle R1234yf testlekkage	703-080-G12

1 적합성 선언.....	240
2 주의 및 경고.....	241
3 사양	242
4 AST200IR.....	245
5 배터리 충전.....	247
6 기기 켜기 및 사용 준비.....	248
7 Pinpoint 모드	249
8 Manual Zero 모드	250
9 UV 검사 조명	251
10 R1234yf 점검 게이지	252
11 이어버드 및 볼륨 조절	253
12 리튬 이온 배터리 분리 및 설치	254
13 음선 센서.....	255
14 교체 부품 및 액세서리.....	256

1 적합성 선언



EU
적합성
선언

본 선언서는 제조업체 INFICON의 단독 책임 하에 발행되었습니다. 본 선언의 목적은 다음 업체가 설계하고 제조한 이 기기를 인증하는 것입니다.

INFICON Inc.
(주소: Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057
USA)

관련 지역사회 조화 법령을 준수합니다. 지역사회에서 시행 중인 안전 문제에 대한 우수한 엔지니어링 관행에 따라 제조되었으며 제조 목적에 따라 적절하게 설치되고 유지 관리하며 적용 분야에 사용했을 경우 사람, 가축 또는 재산의 안전에 위협이 되지 않습니다.

기기 설명:	AST200IR 냉매 누설 탐지기	
모델 번호:	AST200IR	(전체 그룹 번호에 적용 가능)
적용 지침:	2014/35/EU	저전압 지침(LVD)
	2014/30/EU	일반 전자파 적합성(EMC)
	2011/65/EU	2015/863/EU RoHS에 따라 수정
	2006/66/EC	2013/56/EU 배터리 지침에 따라 수정
적용 표준:		
안전:	EN 61010-1:2010	1부: 일반 요구사항: 측정, 제어 및 실험실 사용을 위한 전기 기기의 안전 요구사항.
	EN 62133:2013	휴대용 적용 분야에서의 사용을 위한 휴대용 밀폐형 이차 전지 및 휴대용 밀폐형 이차 전지로 만들어진 배터리에 대한 안전 요구사항.
	UL 2054	CB 테스트 인증 DK-73443-UL
	UL 60950-1 및 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07	가정 및 상업용 안전 배터리 인증에 대한 UL 표준 20180518-MH29443
	UN 38.3	안전 정보 기술 장비에 대한 UL 표준 - 안전 - 1부: 일반 요구사항 인증 20180518-MH294
		테스트 및 기준에 대한 UN 매뉴얼, III부, 섹션 38.3. 리튬-이온 충전식 배터리 안전 운송
방출:	EN 61326-1:2013	에디션 2.0 (방사, 유도 및 하모닉 방출) (EMC- 측정, 제어 및 실험실 장비)
	CISPR 11/EN 55011:2009 (+A1:2010)	ISM(산업, 과학, 의료용) 방출 표준 무선 RF 장비, 클래스 A
면역:	EN 61326-1:2013	에디션 2.0 (EMC - 측정, 제어 및 실험실 장비) 표 A.1에 따른 면역 - 휴대용 테스트 및 측정 장비
RoHS	준수	

CE 이행일: 2020년 9월 23일

위임 대표:
Brian King
INFICON
총책임자 - 서비스 팀
Two Technology Place
East Syracuse, NY USA 13057

EU 위임 대표
INFICON GmbH
50968 Köln, Bonner Str. 498

본 선언서나 INFICON 제품의 안전성에 대한 모든 문의 사항은 서면으로 상기 주소의 위임 대표 앞으로 보내주시십시오.

2 주의 및 경고

주의:

- 5V(dc) $\pm 5\%$, 1A $\pm 5\%$ 출력의 인증된 충전기/코드만 사용하십시오.
- 온도가 극도로 높거나 낮은 위치에 장치를 두지 마십시오.
- 배터리를 액체에 노출시키지 마십시오.
- 배터리에서 손상이 발견되면 장치를 사용하지 마십시오.
- 배터리를 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 현지 규정에 따라 배터리를 처리하고 폐기하십시오.
- 지정된 재충전 시간이 경과되었는데도 재충전 작업이 완료되지 않는 경우, 재충전을 즉시 중지하십시오.
- 충전하는 동안 배터리를 방치해 두지 마십시오.
- 배터리가 완전히 충전되면 충전기의 플러그를 뽑습니다.
- 리튬 이온 배터리를 잘못 사용하거나 폐기하면 화재가 발생할 수 있습니다.
- 높은 RF 환경은 오보의 원인이 될 수 있습니다.



⚠ 경고

이 기호는 사용자에게 중요한 작동 및 유지보수(정비) 지침이 존재하고 있음을 알려줍니다.



⚠ 경고

농도 수준이 높은 이산화탄소(CO₂)나 냉매는 위험하며 생명을 위협할 수 있습니다.

이 기기는 독성이 있거나 위험한 환경에서 사용하기 위한 것이 아닙니다. 또한 개인 보호 장치 또는 인명 구조 장치가 아닙니다. 잠재적으로 독성이 있거나 위험한 환경에서는 항상 각별히 주의하십시오.



⚠ 경고

본 제품은 방폭형 기기가 아니며 폭발성 연기, 폭발성 먼지 또는 기타 폭발성 화학물질이 있는 곳에서 사용할 수 없습니다. LEL과 가까운 농도의 가연성 냉매가 있는 환경에서 사용할 경우 폭발 또는 화재로 인한 심각한 부상, 사망 또는 자산 피해가 발생할 수 있습니다.

3 사양

용도	실내/실외
센서 유형	적외선
사용 가능한 냉매	
• 냉매 센서(표준, PN 724-701-G1)	R134a, R1234yf 및 모든 HFC, HFO, 혼합
• CO2 센서(PN 724-701-G2)	R744(이산화탄소)
최소 감도(Pinpoint 모드, Super 감도)	0.03oz/년(1g/년) ¹
배터리 유형	리튬 이온
충전 입력 유형	마이크로 USB
충전 시간(0%에서 시작)	약 3시간
배터리 수명	약 9시간
입력 전압	5V(dc) ±5%
입력 전류	1A ±5%
예열 시간	45~90초
온도 범위 및 습도	
• 보관	-20~60°C(-4~140°F)
• 작동 ²	0~45°C(32~113°F)
• 충전	0~45°C(32~113°F)
• 습도	95% RH NC 최대
고도	2000m(6500ft)
오염도	2
과전압 범주	2
무게(배터리 포함. 운반 케이스 또는 액세서리 제외)	0.44kg(0.97lb.)

¹ 최적의 성능과 특정 감도를 얻기 위해서는 AST200IR을(를) 사용하기 전에 15분 간 가동하는 것이 좋습니다.

² 0°C(32°F) 이하 온도에서의 사용은 제한되어야 합니다. 저온 환경에서 사용하기 전에는 예열 시간을 늘리는 것이 좋습니다.

EN 14624에 따른 사양표

	R134a	R1234yf
최소 감도, 고정(정적)	1g/년	0.5g/년
최대 감도, 고정(정적) ³	50g/년 초과	50g/년 초과
최소 감도, 변동(동적)	1g/년	1g/년
최대 감도, 변동(동적) ³	50g/년 초과	50g/년 초과

	R134a	R1234yf
최소 응답/검출 시간	1초 미만	1초 미만
영점화 시간	1~4초	1~4초
50g/년의 노출에 대한 회복 시간 ⁴	7.6초	6.4초
오염된 환경에서의 최소 감도	2g/년 초과	1g/년
보정 주기	보정 누설 표준으로 매년 점검	

³ 탐지기가 탐지할 수 있는 누설 크기의 상한값이 없기 때문에 INFICON은 누설 탐지 상한값을 지정하지 않습니다.

⁴ 테스트 중에 50g/년 누설 표준을 사용할 수 없었으므로 32g/년 누설 표준으로 대체되었습니다.

SAE 적용 분야

SAE 표준 J2791(R-134a) 및 J2913(R-1234yf)은 아래 해당 설정에 대한 다음 누설 크기의 민감도를 지정합니다. **Super** 감도는 깨끗한 환경(배경 냉매 없음)에서의 누설 검사와 관련하여 SAE에서 요구하는 수준보다 더욱 민감합니다. 오염된 환경(배경 냉매 수준 높음)에서 누설 검사를 수행하는 경우, 민감도를 **Super**로 전환하십시오.

R-134a 누설률(g/년)	R-1234yf 누설률(g/년)	감도 설정
14	14	낮음
7	7	중간
4	4	높음

다음 표에서는 엔진룸의 일반적인 화학물질과 이러한 화학물질로 인해 AST200IR에서 거짓 트리거가 발생하는지의 여부를 표시합니다.

화학물질	거짓 트리거
윈드실드 와셔 용제(메탄올 기반)	예
Ford [®] 얼룩 제거제	예
Ford 녹 침투제 및 억제제	예
Ford 개스킷 및 트림 접착제	예
Permatex [®] 내추럴 블루 클리너 및 탈지제	예
Ford 브레이크 부품 클리너	예
Ford 스프레이 카뷰레터 튠업 클리너	예
Ford 포드 투명 실리콘 고무	예
Motorcraft [®] G-05 부동액/냉각수	아니요
Gunk [®] 액체 렌치	아니요
Ford 부식/로션 핸드 클리너	아니요
Ford Motorcraft DOT3 브레이크 오일	아니요
Ford 실리콘 윤활유	아니요
Dexron [®] 자동변속기 오일	아니요

한국어

한국어

화학물질	거짓 트리거
미네랄 엔진 오일	아니요

SAE 권장 누설 검사 절차



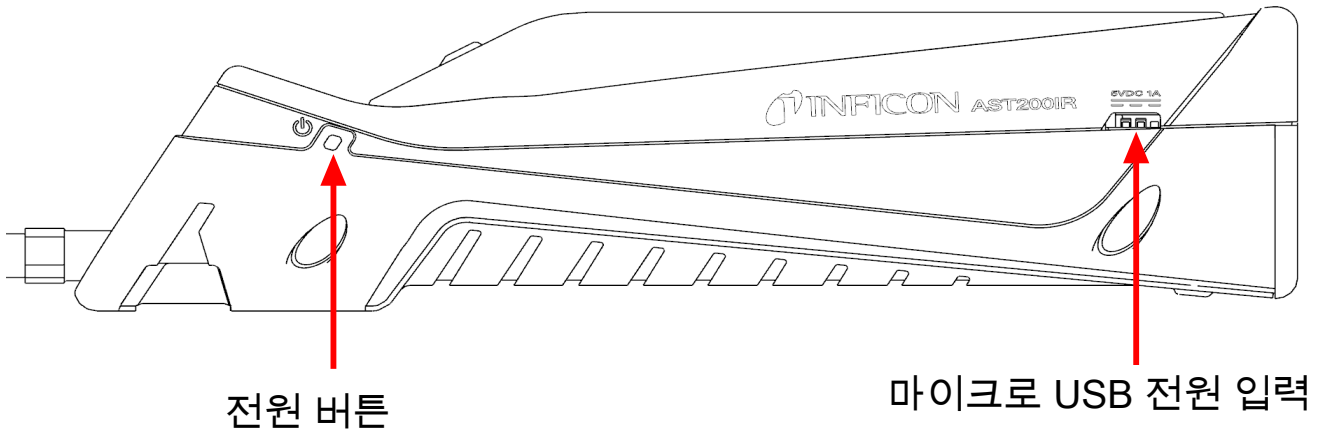
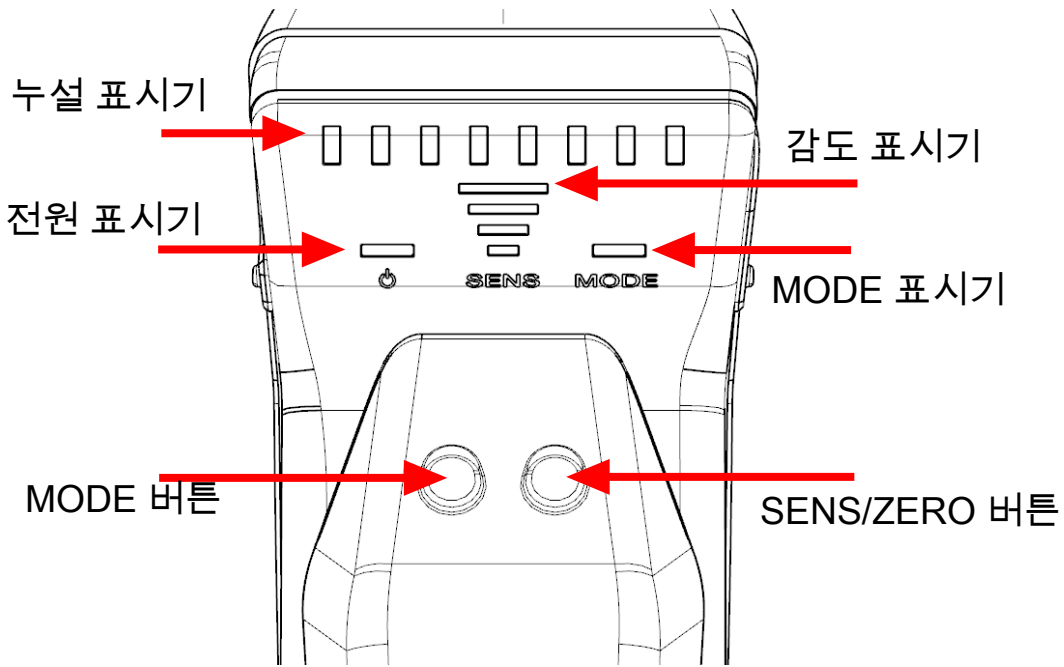
항상 엔진을 끈 상태에서 누설 검사를 실시하십시오.

1. 시스템이 꺼진 상태에서 계기 압력이 최소 340kPa(50psi)가 될 수 있도록 시스템을 충분한 양의 냉매로 충전하십시오. 주위 온도가 15°C(59°F) 미만인 경우 압력이 도달하지 못할 수 있어 누설을 측정할 수 없습니다.
2. 전체 냉매 시스템을 육안으로 추적하고, 에어컨 윤활유 누설, 모든 라인, 호스 및 구성부품에 손상 및 부식의 징후가 있는지 찾으십시오. 탐지 프로브를 사용해 의심되는 각 부위와 모든 부품, 호스-라인 결합부, 냉매 컨트롤, 캡이 있는 서비스 밸브, 납땜 또는 용접 부위, 연결점 주변 영역, 라인과 구성부품의 침식을 점검합니다. 누설이 확실히 큰 부위를 찾고 우선적으로 중간(7g/년) 또는 낮은(14g/년) 감도로 설정해 점검합니다.
3. 누설 가능성이 있는 부분을 놓치지 않도록 항상 연속 경로로 냉매 시스템을 따라가십시오. 누설이 발견되면 이어서 나머지 시스템을 검사합니다.
4. 캡을 제거한 상태에서 서비스 밸브를 다시 점검하십시오. 서비스 밸브에 샵 에어를 불어 해당 부위의 이물질 제거합니다. 중간 감도 설정(7g/년)으로 탐지기를 점검합니다.
5. 탐지기를 75mm/초(3인치/초) 이하의 속도로 움직이고 표면에서 9.5mm(3/8인치)에 가까운 상태를 최대한 유지하며 각 테스트 위치(스위치, 센서, 냉매 튜브 연결부 등) 주변을 완전히 감싸는 방식으로 탐지하십시오.
6. 프로브가 천천히 움직이고 가깝게 접근할수록 누설을 찾을 수 있는 가능성이 높아집니다. 하지만 이 표준을 충족하는 탐지기는 9.5mm(3/8인치) 거리의 공기 샘플링을 기준으로 제작되었습니다. 특히 프로브가 결합부에서 정적 위치에 있었거나 움직이면서 결합부에 접촉한 경우 최고 민감도 설정에서 누설이 발견되면 검사를 다시 실시하는 것이 좋습니다. 누설이 해결 가능한 크기인지 확인하기 위해 작은 간격(9.5mm 또는 3/8인치)을 유지하도록 주의하면서 해당 위치에서 프로브를 움직이면서 검사를 반복합니다. 고감도 설정(4g/년)으로 확실한 누설을 찾은 후 중간 감도 설정(7g/년)으로 점검하면 도움이 될 수 있습니다.

특허(출원 중)

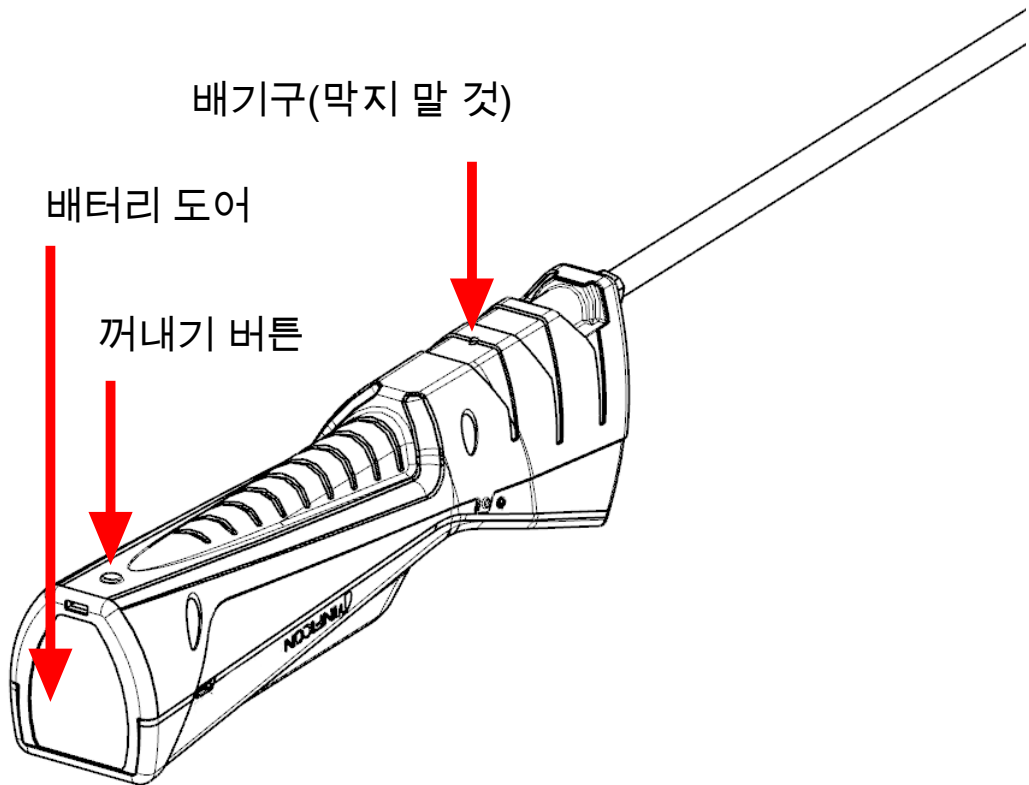
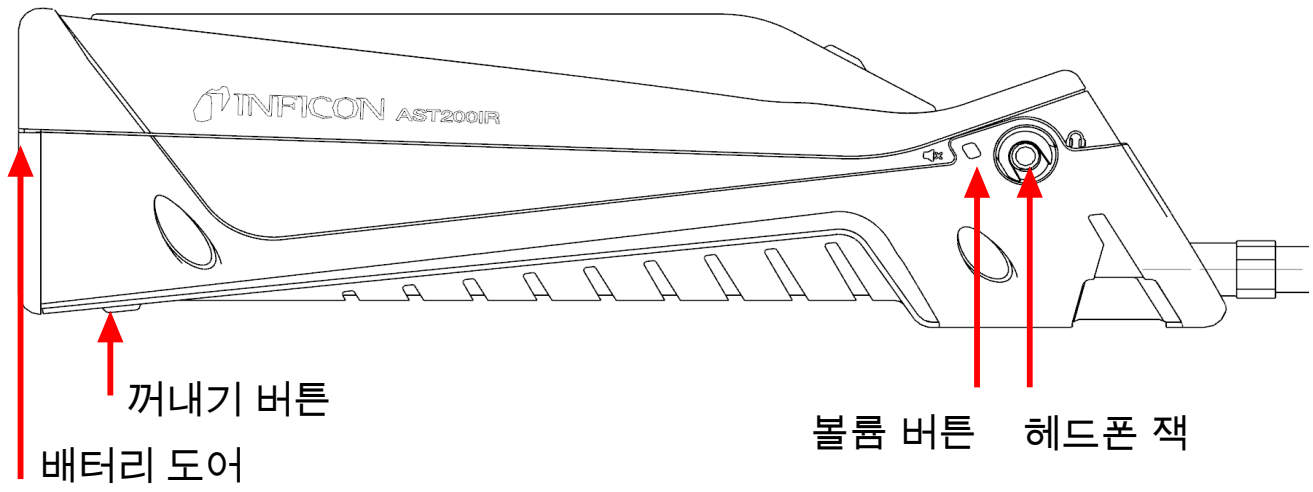
- 적용 분야 # 10 2018 208 826.8

4 AST200IR



한국어

한국어



한국어

한국어

5 배터리 충전

AST200IR은(는) 부분 충전되는 충전식 리튬 이온 배터리를 사용합니다. INFICON에서는 제품을 사용하기 전에 배터리를 충전할 것을 권장합니다. 제공된 충전기 또는 충전 거치대 액세서리를 사용하면 방전된 배터리를 약 2시간의 경우 80%, 약 3시간의 경우 100% 충전합니다. 완전히 충전된 경우 보통 작동 온도에 따라 9시간 작동 동안 지속됩니다. 전원 표시기가 배터리 잔량(%)을 표시합니다.

색상	충전율(%)
녹색	30% 초과
주황색	10-29%
빨간색	10% 미만



충전하면서 AST200IR을(를) 사용할 수 있습니다.

6 기기 켜기 및 사용 준비



화면이 켜지지 않으면 배터리가 부족하여 충전해야 하는 상태입니다. 충전하면서 AST200IR을(를) 사용할 수 있습니다.

1. AST200IR을(를) **켜거나(On) 끄려면(Off)** 전원 버튼(기기 몸체의 왼쪽에 위치)을 길게 누르십시오.
 - ⇒ AST200IR은(는) 45~90초 동안 가변적으로 예열을 시작합니다. 예열이 완료되면 AST200IR을(를) 사용할 수 있습니다.
2. 모드를 전환하려면 **MODE** 버튼을 누릅니다. **Pinpoint**와 **Manual Zero** 모드 간에 토글할 수 있습니다.



AST200IR은(는) 항상 가장 최근에 사용한 모드에서 시작합니다.

7 Pinpoint 모드

1. AST200IR의 끝 부분을 누설이 의심되는 곳에 최대한 가까이 두십시오(공기 흐름을 막지는 마십시오).
2. 프로브를 천천히 움직여 누설이 의심되는 각 지점을 지나가십시오.
⇒ 누설이 감지되면 AST200IR에서 알람이 발생하고 누설 표시기에 불이 켜집니다.
3. 누설이 식별되면 누설 지점에서 몇 초 동안 프로브를 당긴 후 해당 지점을 다시 점검하여 누설이 있는지 확인하십시오.



Pinpoint 모드에서 AST200IR은(는) 자동으로 배경 냉매 농도를 영점으로 설정하고 이보다 냉매 농도가 더 높은 경우에만 알람이 발생합니다. 이 경우에는 더 높은 냉매 농도를 계속 찾거나 농도가 더 낮은 영역으로 프로브를 몇 초 동안 이동하여 영점을 재설정하십시오.



SENS/ZERO 버튼을 눌러 감도 설정을 전환하십시오. 규모가 큰 누설 탐지 작업 시에는 더 낮은 감도 설정을 사용하여 누설 위치를 정확히 찾아내는 것이 더 쉬울 수 있습니다. 전류 감도는 감도(SENS) 표시기로 표시됩니다.

8 Manual Zero 모드

Manual Zero 모드는 **Pinpoint** 모드와 유사하게 작동하지만 **MODE** 표시기가 천천히 깜빡이는 것으로 이 모드를 식별할 수 있습니다. **Manual Zero** 모드에서 사용자는 **SENS/ZERO** 버튼을 눌러 배경 냉매에 대해 수동으로 영점 설정할 수 있습니다. 새로운 영점이 설정되면 AST200IR에서는 배경 냉매의 농도보다 더 높지 않은 한 알람이 발생되지 않습니다.

Manual Zero 모드는 다른 모드보다 영점에서 더 빠르게 삐 소리를 냅니다. 농도가 현재 영점보다 낮으면 삐 소리가 느리게 납니다. 이렇게 하면 사용자는 삐 소리 속도의 변화를 듣고 누설 지점에서 멀어지고 있는지를 알 수 있습니다.



Manual Zero 모드에서는 감도 설정이 없습니다.



Manual Zero 모드에서는 최적의 성능을 위해 최대 15분의 추가 예열 시간이 필요합니다.

9 UV 검사 조명

UV 검사 조명은 약 400nm 파장의 빛을 방출하여 공장에서 자동차 AC 시스템에 일반적으로 설치하는 형광 염료를 밝혀줍니다. UV 검사 조명을 사용하여 염료가 포함된 시스템에서 누설이 일어나는 부분을 빠르게 확인하거나 누설 탐지기로 누설이 발생하는 위치를 파악 후 누설을 확인하십시오. INFICON에서는 누설 확인을 위해 여러 가지 누설 탐지 방법을 사용할 것을 권장합니다.



⚠ 경고

UV 조명을 사람이나 동물의 얼굴에 비치지 마십시오.

UV 조명은 눈의 손상이나 실명을 야기할 수 있습니다.

10 R1234yf 점검 게이지

R1234yf 점검 게이지는 모든 R1234yf 차량 에어컨(AC) 시스템의 저압측 작동 압력을 신속하게 확인하는 데 사용할 수 있습니다.



⚠ 주의

R134a AC 시스템에 R1234yf 점검 게이지를 사용하지 마십시오.



⚠ 주의

저압측 포트에만 R1234yf 점검 게이지를 사용하십시오. 고압측 포트에는 R1234yf 점검 게이지를 사용하지 마십시오.

AC 시스템 압력을 확인하려면:

1. 시동을 걸고 3분 이상 에어컨을 가동하십시오.
2. AC 시스템의 저압 포트 위치를 찾으십시오(해당 차량 설명서 참조).
3. R1234yf 점검 게이지를 저압측 포트에 단단히 밀어 넣으십시오.
4. 판독값 확인을 위해 점검 게이지를 제거하십시오(게이지에서는 판독값을 유지합니다).
5. 게이지의 버튼을 눌러 리셋하십시오.
6. 압력이 **채워진(FILLED)** (파란색) 구역에 위치하지 않는 경우, 추가적인 검사나 수리를 위해 해당 지침을 참조하십시오.

경고(ALERT) (노란색)

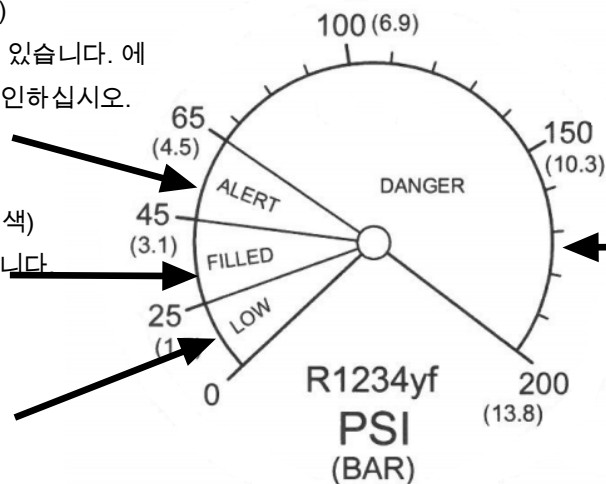
압력이 너무 높아지고 있습니다. 에어컨이 가동하는지 확인하십시오.

채워짐(FILLED) (파란색)

압력이 양호한 상태입니다

낮음(LOW) (초록색)

압력이 낮습니다.



위험(DANGER) (빨간색)

압력이 너무 높습니다. 다른 문제가 있는지 시스템을 확인하십시오.

*권장 사항은 주변 온도 24~30°C(75~86°F)에서의 시스템 압력을 기반으로 제시되었습니다. 압력은 온도 변화에 따라 달라집니다.

11 이어버드 및 볼륨 조절

헤드폰 연결 잭은 AST200IR의 오른쪽에 위치하며, 헤드폰이나 이어버드로 알람을 들을 수 있습니다.



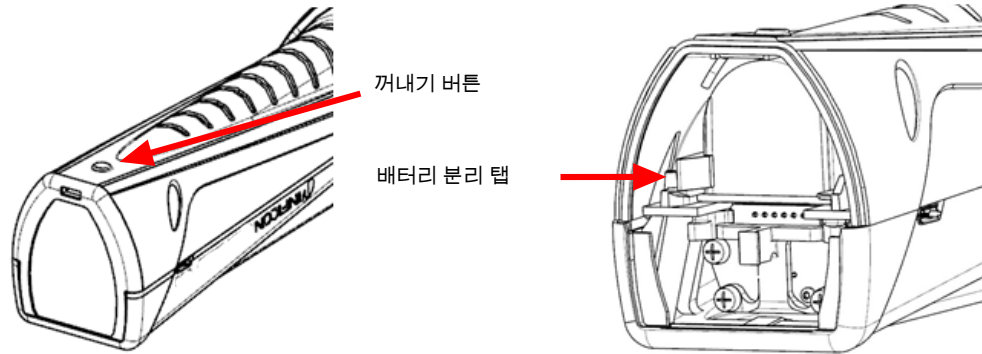
⚠ 경고

INFICON에서 제공하는 헤드폰을 사용하지 않는 경우, 청력 손상 방지를 위해 반드시 볼륨 테스트를 수행하십시오.

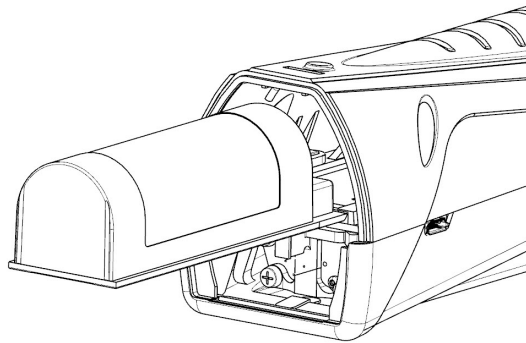
볼륨 버튼은 헤드폰 잭 옆에 있습니다. 볼륨 버튼을 눌러 100% 볼륨에서 50% 볼륨으로 전환하고 음소거로 전환합니다. 시작 시 볼륨 기본값은 100%입니다. 헤드폰 또는 이어버드를 꽂으면 볼륨이 100% 볼륨과 음소거 사이에서 전환됩니다.

12 리튬 이온 배터리 분리 및 설치

1. AST200IR 뒷부분의 내보내기 버튼을 눌러 배터리 도어를 제거하십시오.



2. 배터리가 나오기 시작할 때까지 배터리 분리 탭을 옆으로 움직여 배터리를 분리합니다. 배터리를 당겨서 빼냅니다.
3. 먼저 배터리와 레일이 정렬이 되도록 하여 배터리를 다시 삽입하십시오.



4. 배터리 분리 탭이 맞물릴 때까지 레일을 따라 배터리를 조심스럽게 밀어 넣습니다.
 - ⇒ 배터리를 억지로 밀어 넣지 마십시오. 배터리가 자연스럽게 들어가지 않으면 정렬 상태를 확인하고 다시 시도하십시오.
5. 배터리 도어를 다시 장착합니다.

13 옵션 센서

옵션 센서는 CO₂(PN 724-701-G2) 적용 분야에 사용할 수 있습니다. CO₂ 센서를 사용하려면 센서 분리 및 설치의 지침에 따라 표준형 센서를 제거하고 새 센서를 설치하십시오. AST200IR이(가) 자동으로 센서 유형을 인식하고 센서가 설치되어 있는 동안에는 **MODE** 표시기가 센서 유형을 나타내는 색으로 켜집니다. 녹색은 CO₂, 주황색은 일반 냉매 센서가 설치되었음을 의미합니다.



CO₂ 누설 탐지 중에는 프로브 쪽으로 CO₂가 내뿜어지는 것을 방지하기 위해 인공호흡기나 마스크를 착용하는 것이 좋습니다.



⚠ 경고

농도 수준이 높은 이산화탄소(CO₂)나 냉매는 위험하며 생명을 위협할 수 있습니다.

이 기기는 독성이 있거나 위험한 환경에서 사용하기 위한 것이 아닙니다. 또한 개인 보호 장치 또는 인명 구조 장치가 아닙니다. 잠재적으로 독성이 있거나 위험한 환경에서는 항상 각별히 주의하십시오.



⚠ 경고

본 제품은 방폭형 기기가 아니며 폭발성 연기, 폭발성 먼지 또는 기타 폭발성 화학물질이 있는 곳에서 사용할 수 없습니다. LEL과 가까운 농도의 가연성 냉매가 있는 환경에서 사용할 경우 폭발 또는 화재로 인한 심각한 부상, 사망 또는 자산 피해가 발생할 수 있습니다.

한국어

한국어

14 교체 부품 및 액세서리

이어버드	721-607-G1
12 V (dc) 자동차 충전기	721-605-G1
AC 벽 충전기(여러 지역의 플러그 포함)	721-606-G1
리튬이온 배터리	721-702-G1
배터리 충전 거치대	721-610-G1
배터리/충전 거치대 혼합	721-604-G1
표준 센서(R134a 및 R1234yf 감지)	724-701-G1
CO ₂ 센서	724-701-G2
필터 카트리지(수량: 5개)	712-707-G1
교체용 프로브 캡	712-705-G1
매우 긴 프로브	721-611-G1
TEK-Check R134a 누설 검사	703-080-G10
TEK-Check R1234yf 누설 검사	703-080-G12

RoHS Compliance List

部件名称 Description	有害物质 Hazardous substance					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴联苯醚 PBDE
主机 Handset	o	o	o	o	o	o
电源组件 Power supplier	o	o	o	o	o	o
附件 Accessory	o	o	o	o	o	o

本表格一句SJ/T 11364的规定编制

This table is prepared according to provisions of SJ/T 11364.

o: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/ 26572规定的限量要求下。

o: Indicates that said hazardous substance contained in all off the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

x: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/ 26572规定的限量要求。

x: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials for this part is above the limit requirement of GB/ 26572.





Two Technology Place
East Syracuse, NY 13057-9714 USA
Phone: +1.800.344.3304
E-Mail: service.tools@inficon.com
www.inficonservicetools.com

Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne, Germany
Phone: +49 221 56788-660
E-Mail: servicetools.europe@inficon.com
www.inficonservicetools-europe.com

Section A, Building 6
108 Shuya Road, Shanghai, China
Phone: +86-21-62093094
Email: reach.china@inficon.com

Korea
Phone: +82-31-206-2890
Email: reach.korea@inficon.com

Japan
Phone: +81-44-322-8901
Email: reach.japan@inficon.com

Singapore
Phone: +65-6631-0303
Email: reach.singapore@inficon.com

Taiwan
Phone: +886-3-5525828
Email: reach.taiwan@inficon.com