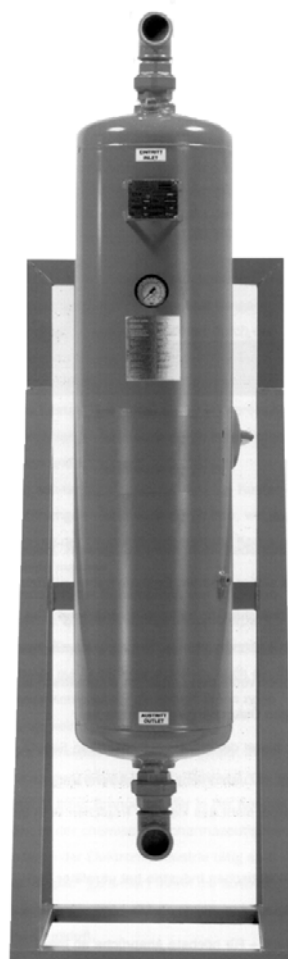


INSTRUCCIONES DE EMPLEO **ES**

OPERATION MANUAL

**USA**

**Donaldson**<sup>®</sup>  
**Ultrafilter**



**R01/ 08.10.07**

Adsorbedor de  
Vapor de Aceite 0003-60 – 0600-60

Oil-vapour Adsorber 0003-60 – 0600-60



Donaldson.



## 1 Introducción



El objetivo de este manual de funcionamiento es familiarizarle como usuario/operador con la seguridad, la construcción, el funcionamiento así como el mantenimiento y la conservación de la *Ultrasorp AKC*.

Una condición básica para la manipulación segura y el funcionamiento sin averías de este equipo es el conocimiento de las instrucciones de seguridad tanto básicas como específicas.

Este manual de funcionamiento incluye dichas instrucciones de seguridad para una manipulación segura.

Toda persona que trabaje en este equipo tiene que observar las instrucciones de este manual de funcionamiento y en especial las instrucciones de seguridad. Es imprescindible que el personal que manipule este equipo, tenga acceso a este manual de funcionamiento en cualquier momento y que éste se guarde en el lugar de instalación del equipo.

## 1 Introduction

As the user / operator, you should make yourself familiar with this Operation Manual in terms of the safety, construction, function, maintenance and servicing of the *Ultrasorp AKC*.

A basic prerequisite for safe working with and error-free operation of the unit is a knowledge of the basic and special safety features.

This Operation Manual includes the required safety information in order to operate this unit safely.

This Operation Manual, and especially the safety information, are to be followed by all persons working with the unit.

It is imperative that this Operation Manual is made freely available at all times to machine operators and are to be kept at the place where the unit is installed.

## 2 Índice

	Página
1 Introducción .....	1
2 Índice.....	2
3 El fabricante .....	3
4 Explicación de los símbolos.....	4
5 Su seguridad.....	6
5.1 Disposiciones de seguridad.....	6
5.2 Obligaciones del operador .....	13
6 Descripción del equipo.....	14
6.1 Componentes del equipo.....	14
6.2 Transporte y montaje .....	15
7 Puesta en servicio.....	17
7.1 Primera puesta en servicio .....	17
7.2 Puesta fuera de servicio .....	18
7.3 Descarga de la presión del equipo .....	18
8 Avisos de avería y eliminación de errores .....	19
8.1 Posibles causas de los errores .....	20
8.2 Eliminación de los errores .....	20
9 Mantenimiento y conservación .....	22
10 Instrucciones de servicio para el indicador de aceite .....	23
10.1 Aplicación .....	23
10.2 Acción.....	24
10.3 Especificación.....	24
10.4 Instalación .....	25
10.5 Tabla de conversión para el indicador.....	29
11 Anexo.....	30
11.1 Datos técnicos .....	31
11.2 Hojos de medidas en listos de aparatos.....	37

## 2 Table of Contents

	Page
1 Introduction .....	1
2 Table of Contents.....	2
3 The Manufacturer .....	3
4 Explanation of the Symbols.....	4
5 Your Safety.....	6
5.1 Safety Regulations.....	6
5.2 Requirements for the Operator .....	13
6 Description of the Unit .....	14
6.1 Parts of the Unit.....	14
6.2 Transport and Installation.....	15
7 Startup.....	17
7.1 Initial Startup .....	17
7.2 Shutdown .....	18
7.3 Depressurising the Unit .....	18
8 Fault Messages and Troubleshooting .....	19
8.1 Poss. Causes of faults .....	20
8.2 Troubleshooting.....	20
9 Maintenance and Servicing.....	22
10 Operation Instructions for the Indicator .....	23
10.1 Application .....	23
10.2 Operation .....	24
10.3 Specification.....	24
10.4 Installation .....	25
10.5 Conversation table for the Indicator .....	29
11 Appendix .....	30
11.1 Technical Data.....	34
11.2 Dimensions sheets and Equipment List..	37



3

El Fabricante

### 3 El Fabricante

El fabricante de este equipo es la empresa

**Donaldson Company, Inc.**  
**Compressed Air & Gas**  
**3070 Business Park Drive**  
**Suite 3070-B**  
**Norcross, GA 30071**

**Tel.:** +1-800-543-3634  
**Fax.:** +1-770-448-3854  
**Internet:** www.donaldson.com

Si así lo solicita, recibirá más copias de este manual de instrucciones dirigiéndose a esta dirección.

En cualquier contacto, sea telefónico o por escrito, rogamos nos indique los siguientes datos:

Modelo de secadora	
Nº de serie *)	
Año de construcción *)	

\*) El número de serie y el año de construcción están indicados en la placa de tipo de su equipo.

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



3

The Manufacturer

### 3 The Manufacturer

The manufacturer of the unit is the company:

**Donaldson Company, Inc.**  
**Compressed Air & Gas**  
**3070 Business Park Drive**  
**Suite 3070-B**  
**Norcross, GA 30071**

**Tel.:** +1-800-543-3634  
**Fax.:** +1-770-448-3854  
**Internet:** www.donaldson.com

If required, you can obtain further copies of this Operation Manual from our address above.

If writing or telephoning, please give us the following data:

Dryer type	
Serial number*)	
Year of construction*)	

\*) The serial number and year of construction can be found from the type plate on your unit.

The manufacturer reserves the right to make changes and improvements without prior notice.

## 4 Explicación de los símbolos

Este símbolo avisa de un peligro inminente para la vida y la salud de las personas.

La no observación de estas indicaciones puede tener consecuencias graves para la salud, incluso lesiones que pongan en peligro la vida.



Peligro  
Danger

This symbol means that there is a direct and immediate risk of death or personal injury.

Failure to follow this information has severe effects on health, up to and including life-threatening injuries.

Este símbolo avisa de un posible peligro para la vida y la salud de las personas.

La no observación de estas indicaciones puede tener consecuencias graves para la salud, incluso lesiones que pongan en peligro la vida.



Aviso  
Caution

This symbol means that there is a possible risk of death or personal injury.

Failure to follow this information can have severe effects on health, up to and including life-threatening injuries.

Este símbolo avisa de una situación que puede ser peligrosa.

La no observación de estas indicaciones puede tener como consecuencia lesiones leves o causar daños materiales.



Atención  
Warning

This symbol means that there is a possible risk of a dangerous situation.

Failure to follow this information could cause minor injuries or material damage.

Este símbolo avisa de la existencia de un riesgo de descarga eléctrica. Una descarga eléctrica puede causar daños personales o poner en peligro su vida.



This symbol means that there is a risk of electric shock. An electric shock could cause death or personal injury.

## 4 Explanation of the Symbols

Este símbolo le avisa de posibles daños materiales. Puede evitar daños en el equipo si observa esta señal.



This symbol means that there is a possible risk of material damage. You can avoid damage to the unit if you heed this sign.

Este símbolo le indica que debe llevar protección auditiva.



This symbol warns you to wear ear protectors.

Este símbolo le indica que debe llevar mascarilla antipolvo.



This symbol warns you to wear a dust mask.

Este símbolo indica el o los punto(s) de suspensión del equipo.



This symbol indicates the suspension point(s) of the unit.

Donde encuentre este símbolo, recibirá valiosas indicaciones o sugerencias que le facilitan el trabajo o le avisan de características especiales.



Useful information or valuable tips to make your work easier or warning you of particular points are given where this symbol is shown.

Donde encuentre este símbolo, recibirá valiosas sugerencias para un trabajo consciente con el medio ambiente.



Valuable tips concerning environmental matters and your work are given where this symbol is shown.

## 5 Su seguridad

En este capítulo explicamos:

- Las disposiciones de seguridad
- Los dispositivos de protección
- Las obligaciones del operador / personal
- El uso debido de acuerdo con el destino del equipo

Donaldson Ultrafilter excluye expresamente cualquier responsabilidad u obligación por daños y/o lesiones debidos a la no observación de estas medidas específicas u otras medidas preventivas conocidas o causadas por la no observación de la diligencia necesaria en el funcionamiento y la manipulación de secadoras, aunque éstas no estén indicadas de forma explícita.

### 5.1 Disposiciones de seguridad

Aquí encontrará información sobre

- lo que tiene que hacer siempre
- lo que no debe hacer nunca
- qué disposiciones de seguridad se tienen que cumplir

#### 5.1.1 Lo que tiene que hacer siempre

**¡Hacer un uso debido del equipo, de acuerdo con su destino!**

Este equipo solamente se puede emplear de acuerdo con su destino. El *Ultratorp AKC* ha sido diseñado exclusivamente para:

- la eliminación de vapores de aceite y odorantes del aire comprimido o de nitrógeno comprimido.

Otro uso diferente o que sobrepase los límites de este destino se considerará un uso indebido.

Dentro de los límites legalmente establecidos, Donaldson Ultrafilter no se hará responsable de daños causados por el uso indebido.

También forman parte del uso debido:

## 5 Your Safety

In this section we will explain:

- safety regulations
- protective devices
- the obligations of the operator / staff
- appropriate use according to the regulations

Donaldson Ultrafilter explicitly excludes all responsibility or liability for damage and / or injury caused by failure to follow these special points requiring attention, or others, or by failing to pay the necessary attention when operating and handling these dryers, even if this is not explicitly stated in individual cases.

### 5.1 Safety Regulations

Here you will find information on:

- what you must always do
- what you must not do
- which safety regulations must be followed

#### 5.1.1 What You Must Always Do

**Operate the unit properly and appropriately!**

The unit may only be used for the intended purpose. The *Ultratorp AKC* is built exclusively for the following purpose:

- the purification of compressed air or nitrogen from oil vapours and / or odours.

Any other use of the unit, or one deviating from this one stated, shall be considered inappropriate.

Donaldson Ultrafilter shall not be liable, where this is permitted under law, for any damage incurred as a result of misuse.

Appropriate operation and use also includes the following:

- la observación de todas las indicaciones del manual de funcionamiento
- la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación.

### **¡Guardar el manual de funcionamiento en el lugar de instalación del equipo!**

Asegúrese de que el manual de funcionamiento se encuentre siempre en el lugar de instalación del equipo.

### **¡Emplear las herramientas apropiadas!**

Tanto en el mantenimiento como en la reparación del equipo se deben emplear solamente herramientas en perfectas condiciones.

El posible uso de herramientas especiales para la realización de algunos trabajos se tiene que acordar previamente con el fabricante.

### **¡Seguir las instrucciones de seguridad al realizar trabajos de mantenimiento y conservación!**

Para la realización de algunos trabajos de mantenimiento y conservación, el equipo tiene que estar fuera de servicio y libre de tensión y presión. Si realiza estos trabajos con el equipo en funcionamiento, se pone en peligro a sí mismo y a terceros.

Poner el equipo correctamente fuera de servicio (véase también capítulo 7.2 „Puesta fuera de servicio“ en la página 18).

Descargar la presión del equipo (véase también capítulo 7.3 „Descarga de la presión en el equipo“ en la página 18).

Para la manipulación del carbón activo en la unidad de filtrado, observar las indicaciones de la Hoja de Datos de Seguridad EG (véase también capítulo 11 „Anexo“ en la página 30).

- following all the information in the Operation Manual
- carrying out maintenance and servicing work

### **Leave the Operation Manual at the place of installation!**

Ensure that the Operation Manual are always to hand at the unit.

### **Use the appropriate tools!**

When carrying out maintenance or servicing work on the unit, only use the appropriate tools in perfect condition.

If special tools are required for particular jobs, these must be clarified beforehand with the manufacturer.

### **Follow the safety information when carrying out maintenance or servicing work!**

The unit must be taken out of operation and made current- and pressureless for certain maintenance or servicing work. You will expose yourself and others to risk if you carry such work while the unit is running.

Shut down the dryer in the described manner (see section 7.2 „Shutdown“, on page 18).

Depressurise the unit (see section 7.3 „Depressurising the Unit“, on page 18).

When handling the activated carbon in the filter unit, please note the information given in the EU Safety Data Sheet (see section 11 „Appendix“, on page 30).

### 5.1.2 Lo que no debe hacer nunca

#### ¡No realizar modificaciones constructivas en el equipo!

Solamente el fabricante puede realizar modificaciones constructivas en el equipo. Cualquier modificación constructiva que Ud. pretenda realizar en el equipo requiere la previa autorización escrita del fabricante.

#### ¡No emplear piezas que no sean originales!

Emplear solamente los repuestos y accesorios originales del fabricante.

En las piezas no originales no está garantizado que el diseño y la fabricación se correspondan con el destino y que cumplan las exigencias en cuanto a seguridad.

#### ¡No realizar nunca trabajos de soldadura en depósitos de presión o tuberías!

Cualquier trabajo en los depósitos de presión y las tuberías como p.ej. trabajos de soldadura, modificaciones constructivas, trabajos de instalación, etc. está prohibido. La no observación de esta prohibición implica un extremo peligro para Ud. y sus compañeros de trabajo.

### 5.1.3 Peligros durante el funcionamiento del equipo

El *Ultrasorp AKC* está diseñado y fabricado según las reglas generalmente aceptadas de la técnica y de la seguridad en el trabajo. (Hojas de instrucción AD, especialmente las series B, W y HP, Reglamento sobre depósitos de presión EN RL 87 / 404 VGB4). No obstante, en el funcionamiento pueden originarse situaciones que supongan un peligro para la integridad y la vida del operador o de terceros o que causen daños al equipo u otros objetos.



### 5.1.2 What You Must Not Do

#### Do not make any constructional changes to the unit!

Constructional changes on the unit may only be carried out by the manufacturer. Any changes that you wish to make to the unit on site must be approved beforehand in writing by the manufacturer.

#### Never use non original parts!

Only use original spare parts and accessory parts from the manufacturer.

There is no guarantee that non-original parts have been designed and manufactured to meeting the safety and operational requirements of the unit.

#### Never weld the pressure vessels or pipelines!

All work on the pressure vessels and pipelines, such as welding, constructional changes, installation work, etc., is forbidden. Failing to observe this prohibition can place you and your fellow-workers in extreme danger.

### 5.1.3 Dangers When Operating the Unit

The *Ultrasorp AKC* unit was designed and constructed according to the generally recognised regulations concerning technical matters and safety at work (AD notices, especially series B, W and HP, Pressure Vessel Ordinance, EN-Directive 87/ 404, VGB4). Nonetheless, operation entails dangers to life and limb for the operator or third parties, and can cause damage to the unit or material damage.

El equipo solamente se debe emplear:

- para su uso de acuerdo con su destino (véase capítulo 5.1.1 „Lo que tiene que hacer siempre“ en la página 6),
- cuando se encuentra en un estado perfecto en cuanto a seguridad
- cuando se cumplen todas las medidas de mantenimiento y conservación (véase capítulo 9 „Mantenimiento y conservación“ en la página 22).

Cualquier avería o defecto que pueda afectar a la seguridad se tiene que eliminar inmediatamente.

El diseño/desarrollo, la fabricación, el montaje y el servicio posventa están sujetos a un sistema de aseguramiento de la calidad certificado según DIN-ISO 9001 / EN 29001.

#### 5.1.4 Garantía y responsabilidad

Queda excluida cualquier reclamación de garantía o responsabilidad cuando se debe a una o varias de las siguientes causas:

- el uso indebido del equipo
- montaje, puesta en servicio, manipulación o mantenimiento incorrectos del equipo
- funcionamiento del equipo cuando existía un defecto demostrable
- no observación de las indicaciones del manual de funcionamiento sobre transporte, almacenamiento, montaje, puesta en servicio y mantenimiento
- modificaciones constructivas no autorizadas del equipo
- control deficiente de componentes del equipo sometidos a un desgaste
- reparaciones realizadas de forma inadecuada
- empleo de piezas no originales.

The unit is only to be used:

- for the stipulated purpose section 5.1.1 „What You Must Always Do“, on page 6,
- if it is in perfect condition in terms of safety,
- when adhering to all the prescribed maintenance and servicing measures (see section 9 „Maintenance and Servicing“, on page 22).

Faults or defects that could affect safety must be put right fully.

Design / Development, production, installation and after-sales service for the unit are subject to a certified quality assurance system as per DIN-ISO 9001 / EN 29001.

#### 5.1.4 Warranty and Liability

Claims for warranty and liability concerning personal injury or material damage are excluded if they were caused by one or more of the following factors:

- inappropriate use or application of the unit
- technically incorrect installation, startup, operation and maintenance of the unit
- operation of the unit when a defect demonstrably existed
- failure to observe the information given in the Operation Manual concerning transport, storage, installation, startup and maintenance
- undertaking constructional modifications on the unit on one's own initiative
- inadequate monitoring of parts of the unit that are subject to wear
- repairs not being carried out properly
- using non-original parts

### 5.1.5 Medidas de seguridad en el funcionamiento permanente

Una condición básica para la manipulación segura y el funcionamiento sin averías del equipo es el conocimiento y cumplimiento de las disposiciones nacionales de trabajo, funcionamiento y seguridad. Además, se tienen que cumplir las disposiciones internas de fábrica.

- Comprobar periódicamente si el equipo presenta daños visibles.
- Solamente personal adecuadamente formado puede accionar el mando o el equipo.
- Los parámetros prefijados por el fabricante son valores estándar.
- En caso de averías en el funcionamiento, se tienen que observar todas las instrucciones dadas (véase capítulo 8 „Avisos de avería y eliminación de errores“ en la página 19). Si las medidas allí especificadas no eliminaran la avería, rogamos se pongan en contacto con Donaldson Ultrafilter.

### 5.1.6 ¡Peligro de incendio!

- La temperatura máxima de entrada no debe sobrepasar en ningún caso los 125°F.



### 5.1.5 Safety Measures in Sustained Operation

A basic prerequisite for safe working with and error-free operation of the unit is a knowledge of and adherence to the national working, operating and safety regulations. Furthermore, all internal plant regulations must be followed.

- Check the unit for externally-visible damage at regular intervals.
- Only allow suitably trained persons to operate the controller or the unit.
- The parameters preset by the manufacturer are the default parameters.
- Follow all the information given here in the event of malfunctions or problems (see section 8 „Fault Messages and Troubleshooting“, on page 19). If the measures listed there do not help to correct the problem, please contact Donaldson Ultrafilter.

### 5.1.6 Fire risk!

- The maximum inlet temperature must not exceed a value of 125°F.

### 5.1.7 Peligros del carbón activo

- El carbón activo se producto químico y, por consiguiente, están sometido a las medidas de precaución usuales. El carbón activo empleado aquí no está sujeto a ningún requisito de identificación según el Reglamento de Sustancias Peligrosas.
- Conservar el carbón activo, en principio sólo allí donde el acceso únicamente sea posible a personas autorizadas.

### 5.1.8 ¡Respetar las condiciones de acceso y del entorno!

- Las condiciones del servicio deben corresponder a la especificación de la instalación, tal como se indica en el capítulo 11.1 „Datos técnicos“ en la página 31.

### 5.1.9 Peligros durante trabajos de mantenimiento, conservación y eliminación de averías

- Toda persona que en fábrica del usuario realice trabajos de montaje, puesta en servicio, manipulación, conservación, reparación o similares, tiene que haber leído y comprendido el manual de funcionamiento y, en especial, las instrucciones de seguridad. Para aclarar cualquier duda, rogamos se dirijan a Donaldson Ultrafilter.
- Donaldson Ultrafilter no es responsable de daños causados por el montaje o la puesta en servicio inadecuados. En este caso, el usuario asume todo el riesgo.
- Las competencias para los trabajos de mantenimiento y conservación se tienen que fijar claramente. Informar al personal que opera el equipo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento y conservación.

### 5.1.7 Dangers from the Activated Carbon

- Drying agents and activated carbon are chemicals and thus subject to the usual safety measures. The desiccant resp. the activated carbon used here is not subject to any marking requirements as per the Hazardous Substances Ordinance.
- Only keep the desiccant and the activated carbon in a place where access is restricted to authorised persons.

### 5.1.8 Take care of the inlet and ambient conditions!

- The operating conditions must be according to the unit specification, described in section 11.1 „Technical Data“ on page 33.

### 5.1.9 Dangers During Maintenance, Servicing and Repair Work

- All persons involved within the user's company with installation, startup, operation, servicing, repair work, etc., must have read and understood the Operation Manual beforehand, with special reference to the safety information. Please contact Donaldson Ultrafilter if there are any questions.
- Donaldson Ultrafilter is not liable for damage caused by inappropriate installation and startup of the unit. The user bears all the risk in such a case.
- The responsibility for maintenance and servicing work must be clearly established. Operating personnel must be informed before the start of maintenance and servicing work.

- Encargar los trabajos obligatorios de ajuste, mantenimiento e inspección dentro de los plazos establecidos al servicio posventa de Donaldson Ultrafilter.
- Todos los trabajos de mantenimiento y conservación en el equipo se tienen que realizar de acuerdo con las instrucciones (véase capítulo 9 „Mantenimiento y conservación“ en la página 22).
- Poner el equipo correctamente fuera de servicio (véase también capítulo 7.2 „Puesta fuera de servicio“ en la página 18). Descargar el equipo de presión y tensión.
- Colocar una señal de aviso para evitar que se vuelva a conectar.
- Al cambiar componentes más grandes, sujetar éstos bien en aparatos elevadores y asegurarlos. Emplear solamente aparatos elevadores y dispositivos de sujeción de la carga en perfectas condiciones técnicas y con la suficiente capacidad de carga.
- Al realizar trabajos de instalación por encima de la altura de la cabeza, emplear escaleras y plataformas seguras. Nunca usar partes de la máquina como ayuda para subir; ¡peligro de caída! Si se realizan trabajos de mantenimiento a alturas superiores a 5.9 ft., usar cinturones que eviten la caída.



### 5.1.10 Protección medioambiental

- Eliminar los productos y materiales empleados de forma adecuada.
- La eliminación selectiva de materiales fomenta el reciclaje de material reutilizable.
- Por el servicio de Atención al Cliente del fabricante, se garantizará la retirada apropiada del carbón activo saturado.

- Have the prescribed setting up, maintenance and inspection work carried out by Donaldson Ultrafilter after-sales service at the correct intervals.
- All the maintenance and servicing work must be carried out on the unit as per the instructions (see section 9 „Maintenance and Servicing“, on page 22).
- Shut down the unit in the correct manner (see section 7.2 „Shutdown“, on page 18). Depressurise the unit and make it currentless.
- Put up a warning notice to prevent the unit from being switched on again.
- When replacing larger modules, carefully fasten them to lifting gear and make sure they are secure. Only use suitable lifting gear and load-bearing members that are in perfect condition and have adequate load-bearing capacity.
- If carrying out installation work above head height, use suitable and safe working platforms or other means to stand higher. Use safety lines to protect against falling when carrying out maintenance work at heights above 5.9 ft.



### 5.1.10 Environmental Protection

- Dispose of used items and materials and in the correct manner.
- Sorting materials for disposal into suitable categories makes it easier to recycle them.
- Donaldson Ultrafilter after-sales service will ensure that the saturated activated carbon is disposed of suitably.

## 5.2 Obligaciones del operador

Aquí encontrará instrucciones sobre:

- ➔ quién está autorizado a poner el equipo en servicio y realizar los trabajos de mantenimiento.

El operador se obliga a encargar la puesta en servicio del equipo solamente a personas familiarizadas con las disposiciones de seguridad y con la manipulación del equipo.

Estas son en concreto:

### Seguridad

- Disposiciones sobre la prevención de accidentes
- Instrucciones de seguridad en general y específicas para el equipo
- Dispositivos de seguridad del equipo
- Medidas en casos de emergencia

### Manipulación del equipo

- Medidas para la puesta en servicio del equipo
- Actuación en caso de averías
- Parada del equipo

#### 5.2.1 Obligaciones del personal

Toda persona encargada de la manipulación del equipo se obliga a

- cumplir las disposiciones básicas sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes,
- haber leído y comprendido el manual de funcionamiento,
- seguir las medidas indicadas en el manual de funcionamiento.

## 5.2 Requirements for the Operator

Here you will find information on

- ➔ who is permitted to operate and maintain this unit.

The operator is required to make sure that the unit is only operated by persons who are familiar with the safety stipulations and with the handling of the unit.

In detail, these are as follows:

### Safety

- Accident prevention regulations
- Safety information (both general and specific to the unit)
- Safety devices of the unit
- Measures to take in emergencies

### Operation of the unit

- Measures to take when starting up the unit
- Behaviour during malfunctions
- Shutdown of the unit

#### 5.2.1 Requirements for Operating Staff

All persons who are entrusted with the operation of the unit are required to

- follow the basic regulations for safety at work and accident prevention
- have read and understood the Operation Manual
- follow the instructions given in this manual.

## 6 Descripción del equipo

En este capítulo explicaremos

- los componentes en el funcionamiento del equipo
- el transporte y montaje
- los datos técnicos del equipo

### 6.1 Componentes del equipo

#### 6.1.1 Adsorbedor

El adsorbedor es un recipiente de presión, que está relleno de material secante. En las aberturas de entrada y de salida del adsorbedor se encuentran distribuidores del flujo, que distribuyen el aire uniformemente a través de la sección del adsorbedor. Los distribuidores del flujo son alcachofas, soldada en el suelo inferior del recipiente.

#### 6.1.2 Carbón activo

Para eliminar los *Ultratorp AKC* y los odo- rantes se emplea un carbón activo especial.

La limpieza del medio se produce por el hecho de que las moléculas del aceite son ligadas físicamente a la gran superficie interior del carbón activo.

#### 6.1.3 Indicador de aceite.

El *Ultratorp AKC* está equipado con un indicador de aceite, que garantiza una cali- dad uniforme del medio.

#### 6.1.4 Manómetro

El *Ultratorp AKC* está equipado con un manómetro para indicar la presión actual de trabajo.

## 6 Description of the Unit

In this section we will explain:

- the parts and the functioning of the unit
- transport and installation.
- the operation instructions for the indica- tor

### 6.1 Parts of the Unit

#### 6.1.1 Adsorber

An adsorber is a pressure vessel filled with activated car-bon. There are flow distribu- tors at the inlet and outlet openings of the ad- sorber, which distribute the air equally across the cross-section of the adsorber. The distributors are mesh filters built into the in- lets and outlets of the adsorber.

#### 6.1.2 Activated carbon

A special activated carbon is used in the *Ultratorp AKC* to purify the medium from oil-vapours and / or odours.

The purification of the medium is done by the oil molecules being physically bound to the large inner surface area of the activated carbon.

#### 6.1.3 Indicator

The *Ultratorp AKC* is fitted with an oil- check indicator that ensures continuous qua- lity assurance.

#### 6.1.4 Pressure gauge

The *Ultratorp AKC* is equipped with a pres- sure gauge to indicate the actual operating pressure level.

## 6.2 Transporte y montaje

A continuación encontrará instrucciones para:

- el transporte y el montaje del equipo conforme a las exigencias de seguridad.

El *Ultrasorp AKC* se suministra sobre una bancada de madera perfilada.

**Prestar atención a los símbolos en el embalaje.**

### 6.2.1 Advertencias de seguridad para el transporte

- El transporte así como la carga y descarga del equipo, se deben realizar con especial cuidado. En ningún caso emplear la fuerza.
- Procurar que no se sobrepase la carga máxima de los medios de soporte de la carga en el lugar de montaje (véase también capítulo 11 „Anexo“ en la página 30). Si el transporte se realiza con una carretilla elevadora, cuidar de que el equipo sólo se enganche debajo del marco de soporte del equipo o debajo del bastidor de perfiles de madera.
- En ningún caso, el equipo se debe transportar por la tubería, puesto que ésta se puede dañar. Pueden producirse fugas en el sistema de tuberías del equipo, e incluso graves problemas de funcionamiento de la *Ultrasorp AKC*.



### Retirar el embalaje

¡Retirar el embalaje con cuidado!

Comunicar de forme inmediata al fabricante y a la empresa encargada del transporte los daños y pérdidas que se hubiesen producido durante el transporte.

Documentar posibles daños e informar inmediatamente al fabricante.

## 6.2 Transport and Installation

Here you will find information on:

- how to correctly and safely transport and set up the unit.

The *Ultrasorp AKC* unit is delivered on a wooden base.

**Please make a note of the symbols on the packing.**

### 6.2.1 Safety Information Concerning Transport

- Take special care in transporting or loading and unloading the unit. Never use force!
- Ensure that you never exceed the maximum safe loading limits of the load-bearing members at the place of installation, (see section 11 „Appendix“, on page 30). If using a fork-lift truck for transport, ensure that the unit is only lifted by the carrying frame for the unit or under the wooden pallet.
- Under no circumstances may the unit be transported by the piping, as this could damage it. This could cause leaks in the piping of the unit and even lead to serious malfunctioning of the *Ultrasorp AKC*

### Removing the packing materials

Remove the packing materials with care!

Report at once to the manufacturer and the company responsible for transport about any machine parts that are damaged or missing as a result of transport.

Document any damage and inform the manufacturer in detail.

## 6.2.2 Montaje

- El operador se hace responsable de la correcta instalación y del diseño de las tuberías que van al equipo o salen del mismo.
- Limpiar la superficie necesaria para el montaje del equipo y posibilitar el acceso desde todos los lados. En particular, se debe cuidar de que haya suficiente espacio para la sustitución y el mantenimiento del equipo.
- La capacidad de carga del suelo debe ajustarse al peso del equipo. El suelo debe ser plano.
- Asegurar que no se puedan transmitir vibraciones de otros grupos a la secadora.
- Se recomienda instalar una tubería de desviación alrededor del equipo para que se pueda seguir alimentando la red de tuberías con aire comprimido durante trabajos de mantenimiento en el equipo.
- En caso de que el flujo a través de la instalación sea pulsátil, es absolutamente necesario colocar delante un amortiguador de los impulsos, ya que de otra forma el carbón activo sería destruido.
- Las *Ultrasorp AKC*, por principio, se deben montar de forma vertical, observando la dirección de flujo indicada.
- Conectar la instalación correctamente en su entrada y en su salida. Tener en cuenta que el paso del flujo a través del *Ultrasorp AKC* es de arriba hacia abajo. Con ello se evita la agitación del carbón activo.



## 6.2.2 Installation

- The operator of the unit bears the responsibility for correct installation and layout of the piping leading to or from the unit.
- Ensure that the area to be used for installation of the unit is clean and allows access from all sides. Take special care that there is sufficient room to swap over the unit or perform maintenance on it.
- Ensure that the load-bearing weight of the floor is adequate for the weight of the unit. The floor must be flat and level.
- Ensure that any vibration from other units or machinery is not transmitted to the dryer.
- It is recommended that a bypass line is installed around the unit so that the compressed air can still be supplied to the network while maintenance work is being done on the unit.
- A gas receiver must be installed upstream of the unit if pulsating currents are a factor. This will avoid pulsation shocks damaging the activated carbon.
- *Ultrasorp AKC* shall only be set up in a vertical position in respect to the indicated flow direction.
- Connect the unit appropriately to the inlet and outlet connection. Please note that the flow through the *Ultrasorp AKC* takes place from the top to the bottom of the adsorber so that the danger of fluidation is excluded.

## 7 Puesta en servicio

En este capítulo se describe:

- La primera puesta en servicio
- La puesta fuera de servicio
- Cómo eliminar la presión del equipo

### 7.1 Primera puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio de la instalación se deben equipar los recipientes a presión con los dispositivos de seguridad necesarios tales como equipos de seguridad contra superación de la presión, válvulas de seguridad, etc.

Estas piezas no pertenecen al alcance del suministro Donaldson Ultrafilter.

Para evitar errores en la primera puesta de servicio, le recomendamos que se lleve a cabo por el servicio posventa de Donaldson Ultrafilter.

Realizar la primera puesta en servicio siguiendo las instrucciones correspondientes (véase capítulo 6.2 „Transporte y montaje“ en la página 15) en el orden descrito a continuación:



## 7 Startup

In this section we will explain to you:

- initial startup
- shutdown
- how to release the pressure from the unit

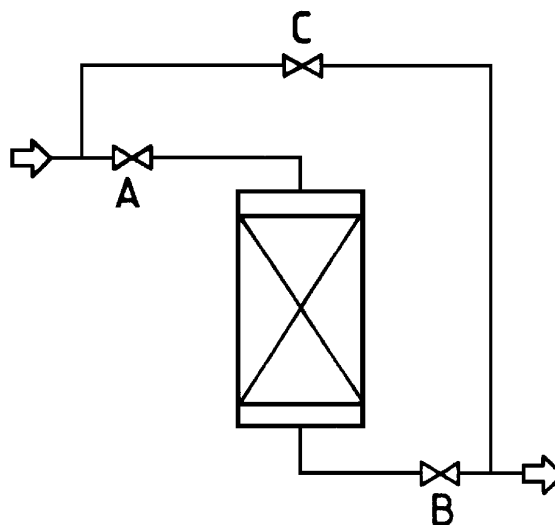
### 7.1 Initial Startup

Before the initial startup and commissioning of the unit, the pressure vessel must be provided with the necessary safety devices, such as suitable safety devices to prevent an excessive build-up of pressure, safety valves, etc.

These items are not part of the scope of supply of Donaldson Ultrafilter.

In order to avoid mistakes in the initial startup, we recommend that the initial startup is done by Donaldson Ultrafilter after-sales service.

Carry out the initial startup with due regard for the information given section 6.2 „Transport and Installation“, on page 15 in the sequence described below:



**Fig. 1: Tubería de desviación**

**Fig. 1: By-pass line**

1. Comprobar que todas las uniones roscadas y bridadas estén apretadas.
2. Las válvulas **A** y **B** permanecen cerradas. Abrir la válvula **C**.
3. Abrir lentamente la válvula **B**.
4. Abrir lentamente la válvula **A** en el momento en que el manómetro indique la presión de trabajo de la instalación.
5. Cerrar la válvula **C**.

De esta forma la instalación ha sido puesta en funcionamiento correctamente y puede comenzar su trabajo regular.

## 7.2 Puesta fuera de servicio

Ejecutar los siguientes pasos para desconectar el funcionamiento de la instalación:

1. Abrir la válvula **C**.
2. Cerrar lentamente las válvulas **A** y **B**.

## 7.3 Descarga de la presión en el equipo

Se puede descargar la presión de la instalación al cerrar las válvulas **A** y **C**. Esperar hasta que los conductos de tubo detrás de la instalación hayan sido descargados de presión.

Si se quiere descargar de presión únicamente el *Ultrasorp AKC*, hay que instalar una válvula aparte para descargar dicha presión.

1. Check that all screw and flange connections are screwed down.
2. Valve **A** and **B** are closed. Open valve **C**.
3. Slowly open valve **B**.
4. After the pressure gauge shows operating pressure, slowly open valve **A**.
5. Close valve **C**.

The unit can now be placed into regular operation.

## 7.2 Shutdown

The following steps are essential when shutting down the unit:

1. Open valve **C**.
2. Slowly close valve **A** and **B**.

## 7.3 Depressurising the Unit

The unit can be depressurised by closing the valves **A** and **C**. Wait until the pipelines behind the unit are depressurised.

If only the *Ultrasorp AKC* should be depressurised, please install a separate valve for depressurising.

## 8 Avisos de avería y eliminación de errores

En este capítulo explicaremos:

- qué averías se pueden producir
- la causa de los errores
- las medidas a tomar para la eliminación de los errores. Los correspondientes cuadros contienen un resumen de este tema, (véase también capítulo 8.2 „Eliminación de errores“ en la página 20).

Apuntar **todos** los estados de servicio y parámetros fijados en el momento de producirse el error.



## 8 Fault Messages and Troubleshooting

In this section we will explain to you:

- which faults can occur
- the causes of problems
- which measures must be taken to correct problems. You can get an overview of this topic in the corresponding overview lists (see section 8.2 „Troubleshooting“, on page 20).

Please list **all** fault messages, operating states and parameters setting at the time that the malfunction occurred.

In putting right an fault, it is essential to shut down the unit. Please take note of the following points when doing this (see section 8.2 „Troubleshooting“, on page 20).

- ¡Poner el equipo fuera de servicio. Para ello, se procede como descrito (véase también capítulo 7.2 „Puesta fuera de servicio“ en la página 18).  
Colocar una señal de aviso: ¡Prohibido conectar el equipo!
- Si fuera necesario, descargar el equipo de presión (véase también capítulo 7.3 „Descarga de la presión en el equipo“ en la página 18).
- Después de finalizar los trabajos, restaurar el estado original del equipo.

- Shut down the unit.  
Carry out the shutdown procedure as described above (see section 7.2 „Shutdown“, on page 18).  
Put up a warning notice that it is forbidden to switch on the unit.
- Depressurise the unit, if necessary (see section 7.3 „Depressurising the Unit“, on page 18).
- Restore the unit after the work to its original state.

## 8.1 Posibles causas de los errores

Antes de iniciar la búsqueda de causas concretas de las averías producidas, se tienen que comprobar siempre los siguientes puntos:

- ¿El equipo presenta daños en su exterior o faltan partes del equipo?
- ¿Se realizó correctamente la puesta en servicio (véase también capítulo 7 „Puesta en servicio“ en la página 17)?
- ¿Se realizó correctamente la puesta en servicio (véase también capítulo 7 „Puesta en servicio“ en la página 17)?
- ¿Se corresponden los parámetros de entrada (flujo máximo, presión de régimen de trabajo mínima, temperatura de entrada máxima) con los indicados en la Hoja de datos (véase también capítulo 11 „Anexo“ en la página 30)?

## 8.2 Eliminación de errores

Los siguientes cuadros presentan un resumen de las medidas necesarias para la eliminación de errores.

Tener en cuenta que los trabajos indicados deberían realizarse únicamente por el servicio posventa de Donaldson Ultrafilter.



## 8.1 Poss. Causes of faults

Before the causes of the faults that have occurred are looked for specifically, the following points must be checked first without fail:

- Has the unit been damaged externally or are any parts missing?
- Was the startup process carried out properly (see section 7 „Startup“, on page 17)?
- Are all external butterfly valves in their correct positions (see section 7 „Startup“, on page 17)?
- Do the input parameters (max. throughput, min. operating pressure, max. inlet temperature) correspond to those given in the data sheet (see section 11 „Appendix“, on page 30)?

## 8.2 Troubleshooting

An overview of the measures required for troubleshooting is given in the following overview lists.

Please note that the work listed there is only to be carried out by Donaldson Ultrafilter after-sales service.

## Averías

## Indications

<p>(ES) Síntoma</p> <p>(USA) Symptom</p>	<p>(ES) Posible causa</p> <p>(USA) Possible cause</p>	<p>(ES) Remedio</p> <p>(USA) Remedy</p>
<p>El indicador de aceite tiene otro color</p> <p><i>Oil-vapour indicator discoloured</i></p>	<p>El carbón activo está saturado.</p> <p><i>Activated carbon is saturated</i></p>	<p>Cambiar el relleno de carbón de activo.</p> <p><i>Change activated carbon</i></p>
<p>Elevada pérdida de presión de la instalación</p> <p><i>High differential pressure</i></p>	<p>El distribuidor de gas está atascado.</p> <p><i>Gas distributors are blocked</i></p>	<p>Desmontar el distribuidor de gas, limpiar si es necesario.</p> <p><i>Dismount gas distributors, clean if necessary</i></p>
	<p>El carbón activo ha sido destruido por la pulsación.</p> <p><i>Activated carbon is damaged by pulsation</i></p>	<p>Instalar un amortiguador de las pulsaciones delante de la entrada a la instalación.</p> <p><i>Install gas receiver in inlet pipeline of the unit</i></p>
	<p>Las condiciones del servicio no corresponden a la especificación de la instalación.</p> <p><i>Operating conditions are out of unit specification</i></p>	<p>Comprobar las condiciones de servicio (caudal volumétrico, presión de servicio, temperatura). Corregir las condiciones de servicio si es necesario.</p> <p><i>Check operating conditions (volume flow, operating pressure), correct if necessary</i></p>
<p>Entrada de aceite en forma líquida.</p> <p><i>Liquid oil-breakthrough</i></p>	<p>Separación / filtración insuficiente del condensado de aceite.</p> <p><i>Insufficient oil-condensate separation / filtration</i></p>	<p>Instalar un filtro previo adicional.</p> <p><i>Install one or more prefilters</i></p>

## 9 Mantenimiento y conservación

Realizar los trabajos de mantenimiento y de conservación periódicamente, tal como se indican en la lista indicada a continuación. Si estos trabajos no se realizan en los intervalos indicados, el fabricante no asumirá ninguna garantía del servicio y de las funciones de la instalación.



1. Revisar el indicador de aceite cada 2.000 h de servicio.  
Si el indicador de aceite cambia de color, cambiar el relleno de carbón activo.
2. Revisar mensualmente la estanqueidad de todas las uniones roscadas y bridadas.

## 9 Maintenance and Servicing

The maintenance and servicing work is to be carried out regularly per the following maintenance list. If this work is not carried out at the stipulated intervals, the manufacturer assumes no liability whatsoever for the operation and functioning of the equipment.

1. Check the oil-vapour indicator after every 2000 h operation time.  
If the oil-vapour indicator is discoloured, change the activated carbon.
2. Check tightness of all screw and flange connections monthly

## 10 Instrucciones de servicio para el indicador de aceite

El indicador es un instrumento de medición calibrado para la demostración de nieblas de aerosoles del aceite arrastrado en los sistemas de aire comprimido.

La sensibilidad del indicador únicamente está limitada por el número total de horas determinado para el uso en el sistema de administración de aire. El indicador está diseñado para la medición de las concentraciones de aceite hasta 0,01 ppm (0,012 mg/m<sup>3</sup>) en un sistema de aire a presión, y apto para el uso en sistemas con una presión del conducto entre 70 y 875 kPa (10 a 125 PSIG).

### 10.1 Aplicación

El aceite arrastrado en el suministro de aire de control hacia la válvula reductora de presión puede tener un efecto perjudicial sobre el rendimiento del sistema de regulación. Como no se puede evitar que en los compresores engrasados se arrastre una cantidad determinada de aceite, todas las instalaciones de compresores lubricados con aceite deben ir equipadas con filtros de aceite aprobados por el fabricante, para garantizar un funcionamiento fiable.

El indicador puede ser utilizado alternativamente de las siguientes formas:

O bien para comprobar el aceite transmitido desde el compresor, o para revisar el suministro filtrado de aire antes de la conexión al sistema y periódicamente en intervalos de unos meses después de la puesta en funcionamiento. Cuando se haya abierto la válvula de aguja del indicador, se recomienda una precisión continua sin interrupciones.



## 10 Operation Instructions for the Indicator

The indicator is a calibrated measuring instrument designed to assess the contents of aerosol vapours encountered within oil compounds drawn from the air in a compressed-air circuit.

The sensitivity of the indicator is merely limited by the restrictions imposed upon the total number of operating hours prescribed for the air-feed system. The indicator is designed to measure oil concentration levels below 0.01 ppm (0.012 mg/m<sup>3</sup>) within a compressed-air system and for application within systems having a line pressure of between 70 and 875 kPa (10 and 125 PSIG).

### 10.1 Application

Oil that has been drawn in through the supply of control air to the reducing valve may lead to adverse effects upon the performance of the control system. Invariably, compressed-air systems operating with lubricants draw a certain amount of oil into their system and, therefore, all oil-lubricated compressors are fitted with ex-works with filters that will ensure a reliable function.

At will, the indicator can be set as follows:

either as a check to verify the amount of oil expelled by the compressor or for the verification of the filtered air feed prior to entering the system and regularly within periods of several months after commissioning. Once the needle-valve of the Indicator has been opened, a constant and uninterrupted exposure to the highest possible degree of accuracy is recommended.

## 10.2 Acción

Al estar la válvula de aguja del indicador abierta, fluyen menos de 0,98 mL / kPa (2 SCIM / PSIG) a través del tubito calibrado de plástico. El aceite presente en el aire tiene por efecto que entre un colorante rojo, soluble en aceite en el tubito, con lo cual el material blanco que se encuentra dentro del tubito se tiñe de color.

El grado de la coloración es proporcional al aceite existente. El valor ppm ( ppm = partes por millón) del aceite arrastrado en el aire puede ser determinado con ayuda de la tabla de conversión que pertenece al instrumento. Después del uso hay que cerrar la válvula de aguja y dejarla en el conducto, así como retirar el elemento filtrante. En la siguiente comprobación hay que colocar un elemento de repuesto en la conexión de la válvula de aguja.

## 10.3 Especificación

Producto	Indicador de aceite
Consumo de aire	0,07 mL/s/kPa (1,9 SCIM / PSIG)
Temperatura máxima interior y entorno	120 °F
Rango de presión	70 a 875 kPa (10 a 125 PSIG)
Concentración de aceite (W / W*)	0 a 25 ppm
Peso a 68 °F	0 to 30 mg/m <sup>3</sup> 0 to 3 oz/100,000 SCF

### Accesorio:

Elemento de repuesto para el indicador de aceite (pedir aparte).

\* W / W = peso de aceite por peso de aire.

Estos datos de la potencia son valores nominales y corresponden a los habituales estándares industriales.

## 10.2 Operation

When the needle-valve of the indicator is opened, there is a flow of less than 0.08 ml/s/Pa (2 SCIM/PSUG) going through the plastic tube. The oil contained within the air has the effect of producing a red stripe in the tube, dilutable by oil, that colours the white material contained within the tube.

The degree of colouring is proportional to the amount of oil available. The ppm value (ppm = parts per million) of the oil drawn in by the air can be calculated by means of the conversion table pertaining to the instrument. After use, the needle valve should be closed but should remain connected in the line. The insert should be removed. During the following test, it is recommended to insert a replacement element in the connection of the needle valve.

## 10.3 Specification

Product	Oil-Indicator
Air consumption	0.07 ml/s/kPa (1.9 SCFM / PSIG)
Max. temperature ambient and internal	120 °F
Pressure range	70 to 875 kPa (10 to 125 PSIG)
Oil concentration (W / W*)	0 to 25 ppm
Weight at 68 °F	0 to 30 mg/m <sup>3</sup> 0 to 3 oz/100,000 SCF

### Accessories:

Replacement element for oil indicator (please order separately).

\* W / W = weight of oil per weight of air.

These specifications represent nominal values according to general industrial standards.

## 10.4 Instalación

Para una medición exacta del aceite arrastrado por medio del indicador es necesario un determinado tiempo de exposición. La duración del tiempo es inversamente proporcional a la presión en el lugar de su utilización. Al medir el aceite transmitido desde el compresor hay que instalar el indicador en la salida del depósito.

Cuando se utiliza el indicador para la medición del aceite arrastrado en el sistema de alimentación de aire, hay que instalarlo entre el filtro de aceite y la válvula reductora de presión. En este punto se produce un aire seco con alta presión, lo que asegura la mayor precisión posible así como una indicación rápida.

Nota: El aire húmedo puede producir huellas de color en el tubito, es decir por encima de la zona de color rojo oscuro se forma una zona de color rosa claro. Por ello hay que realizar la medición solamente hasta el borde superior de la indicación en color rojo oscuro al calcular el aceite arrastrado.

Evitar los lugares de utilización con una humedad, temperatura o velocidad de flujo extremadamente elevadas.

La válvula indicadora debería estar cerrada excepto durante los períodos de la medición. Consultar el fabricante en caso de presiones por encima de 875 kPa (125 PSIG) o por debajo de 70 kPa (10 PSIG).

**¡Atención!** No permitir nunca que la presión suba por encima de 875 kPa (125 PSIG), ni dejar la tuerca tapón suelta. En caso contrario, el tubito del indicador de aceite será expulsado del ajuste a presión.



## 10.4 Installation

To accurately measure the oil drawn in through the Indicator it must be exposed for a certain period time. The duration is inversely proportional to the pressure prevailing at the point of measurement. When measuring the oil being transferred from the compressor, it is recommended to install the indicator at the outlet of the tank.

If the indicator is to be used to measure the intake of oil through the air supply system, then it should be installed between the oil filter and the pressure reduction valve. At this location, there is dry air under high pressure. This provides the highest possible degree of accuracy and speed of indication.

Note: Air containing moisture can leave residues of colouring in the tube, i.e. a light purple colour will appear above the dark red area. When calculating the amount of oil being drawn in it is, therefore, necessary to take into consideration the area up to the upper limit of the dark red indication.

Locations subjected to an extremely high degree of humidity, high temperatures or high flow velocities should be avoided.

The indicator valve should remain closed until performing the actual measurement. At pressure levels exceeding 875 kPa (125 PSIG) or down at below 70 kPa (10 PSIG), please consult the manufacturer.

**WARNING:** Never allow the pressure to exceed 875 kPa (125 PSIG) nor loosen the locking nut. This would lead to the tube being blown out of its socket.



## Instrucciones de servicio para el indicador de aceite

### Instalación

Con el fin de garantizar la mayor potencia posible, hay que instalar el indicador en los 45 ° medidos de la posición vertical.

Asegurarse antes de instalar el elemento de repuesto, que la válvula de aguja en la instalación existente esté completamente cerrada, por medio de un giro completo de la palanca de la válvula de aguja en el sentido de las agujas del reloj. Montar el elemento de repuesto apretando la tuerca inferior.

Nota: No modificar el par de giro ajustado por el fabricante de la tuerca tapón superior que sujeta el tubito de plástico. También hay que asegurarse antes de orientar el elemento que se pueda leer correctamente la escala indicadora.



## Operation Instructions for the Indicator

### Installation

In order to obtain the maximum performance, the indicator should be mounted at an angle not deviating by more than 45° from the vertical.

Prior to mounting a replacement element, care should be taken to ensure that the needle valve fitted to the existing installation is fully closed. This is done by tightly closing the valve by turning the handle clockwise. The replacement element is then to be mounted into position by tightening the lower nut.

Note: The torque level set at the factory for the upper locking nut used to retain the plastic tube may not be altered. Furthermore, care must be taken to ensure that the scale can be easily read when adjusting the element.

### 10.4.1 Lectura y mediciones

1. Antes de una medición hay que rellenar la hoja de demostración suministrada con el indicador de aceite. Anotar la presión del conducto y la presión media (en caso de que se produzcan diferencias en el punto de la instalación).
2. Girar la palanca de la válvula de aguja en sentido contrario a las agujas del reloj para abrir la válvula de aguja, y anotar en la hoja de demostración el tiempo que la válvula de aguja haya permanecido abierta.
3. Colocar la hoja de demostración sobre el indicador, de esta forma evitará que se pierda.

### 10.4.1 Taking readings and measurements

1. Prior to performing a measurement, the certification sheet supplied with the oil indicator is to be completed. Please record the line pressure or average pressure of the system (in case fluctuations occur at the point of mounting).
2. To open the needle valve, turn the valve handle counter-clockwise and record on the certification sheet is period during which the valve remained open.
3. When completed, slide the certification sheet on top of the Indicator so as not to lose it.

En las siguientes ocasiones se deberían realizar controles visuales del indicador:

- A. En una revisión del aceite del compresor hay que realizar después de 4 horas un control en la salida del compresor.
- B. En una comprobación del aceite arrastrado en el conducto de alimentación de aire, hay que realizar un control después de 40 horas entre el filtro de aceite y la válvula reductora de presión.

4. Partiendo del grado de la coloración a la hora del primer control hay que anotar la última lectura del indicador (con válvula de aguja cerrada) con aprox. 1 unidad (marcada en la escala con "1.0"), y preferiblemente no anotar más de 1 unidades (marcadas en la escala con "1.5").

- 4. Cerrar la válvula de aguja, retirar el elemento del indicador, anotar la hora. Dejar la válvula de aguja para futuras comprobaciones en el conducto del aire.
- 5. Anotar las unidades de la coloración (conforme a la escala de indicación) y el total del tiempo en horas.

#### 10.4.2 Determinación de la concentración de aceite (ver figura 2).

- 1. Si la coloración en la última lectura es de 1 unidad, hay que determinar las horas totales en el lado derecho de la tabla de conversión y la presión abajo en la tabla. El punto en el que las horas y la presión se solapan, da el valor ppm de la concentración del aceite.

Visual inspections on the Indicator should be carried out at the following intervals and locations:

- A. When checking the amount of oil emanating from the compressor a visual inspection is to be made at the compressor outlet.
- B. When verifying the quantity of oil that has been drawn in by the air supply line, a visual check is to be made at the point between the oil filter and pressure reduction valve at intervals not exceeding 40 hours.

Depending upon the degree of colouring at the time of the first visual check, the last reading shown by the indicator (with the needle valve closed) should show approximately 1 unit (on the scale marked '1.0') and ideally not more than 1 1/2 units (on the scale marked '1.5'). These readings are to be recorded.

- 4. Close the needle valve and remove the element of the Indicator. Record the time. The needle valve should remain in the air line for future test purposes.
- 5. Take a reading of the degree of colouring (as shown on the scale) and record the total number of hours.

#### 10.4.2 Defining the oil concentration (see figure 2)

- 1. When the degree of colouring noted during the last reading equals 1 unit, the total number of hours are to be recorded on the right-hand side of the conversion table and the pressure level is to be determined from the lower section of the table. The point at which the hours and the pressure level cross gives the ppm value of the oil concentration.

## Instrucciones de servicio para el indicador de aceite

Instalación

2. Cuando la última lectura da un valor distinto a 1 unidad del grado de coloración, hay que dividir las unidades entre las horas totales para determinar el grado de la coloración.
3. Calcular el grado de la coloración en el lado izquierdo de la tabla de conversión y el presión abajo en la tabla. El punto en el que se solape la coloración con la presión, da el valor ppm de la concentración del aceite.

Para cada grado de coloración que se encuentre fuera de las 0,24 unidades / hora, hay que dividir el grado medido entre un factor apropiado, de manera que se encuentre dentro de los datos de la tabla de conversión.

Esta cifra debería ser utilizada para determinar la concentración del aceite (ppm).

Después hay que multiplicar esta concentración con el mismo factor antes utilizado, para determinar la verdadera concentración del aceite.

### Ejemplo

El grado de la coloración en el lado de la alta presión de una válvula reductora de presión de 560 kPa ( 80 PSIG) está en 0,5 unidades / hora. Dividir estos grados entre 5 (0,5 : 5 = 0,1 unidades / hora). Así están en la zona de la tabla de conversión. Determinar este nuevo grado en la tabla de conversión, se comprueba una concentración de 1,4 ppm.

Multiplicar esta concentración con el factor anterior (1,4 x 5 = 7,0 ppm) para determinar la efectiva concentración de aceite en el aire analizado.

Nota: Multiplicar ppm con 1,2 para obtener  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

Multiplicar ppm con 0,12 para obtener oz/ 100.000 SCF.



## Operation Instructions for the Indicator

Installation

2. If the last reading shows a value different to 1 unit of degree of discolouration, then the units are to be divided by the total number of hours in order to define the degree of discolouration.
3. Determine the degree of discolouration from the left-hand side of the conversation table and the pressure from the lower section of the table. The point at which the discolouration level and the pressure level cross indicates the ppm value of the oil concentration.

For every degree of discolouration lying outside 0.24 units/hour, the degree measured should be divided by an appropriate factor in order to bring the value within the data shown on the conservation table.

This value should be used to determine the oil concentration (ppm).

This concentration level is then to be multiplied by the same factor as used previously in order to obtain the actual oil concentration level.

### Example

The degree of colouring in the high-pressure side of a pressure-reducing valve (550 kPa (80 PSIG)) corresponds to 0.5 units/hour. By dividing this figure by 5 (0.5:5=0.1 units/hour), this value remains within the range of the conversation table. By defining this new degree within the conversation table, the result will be 1.4 ppm.

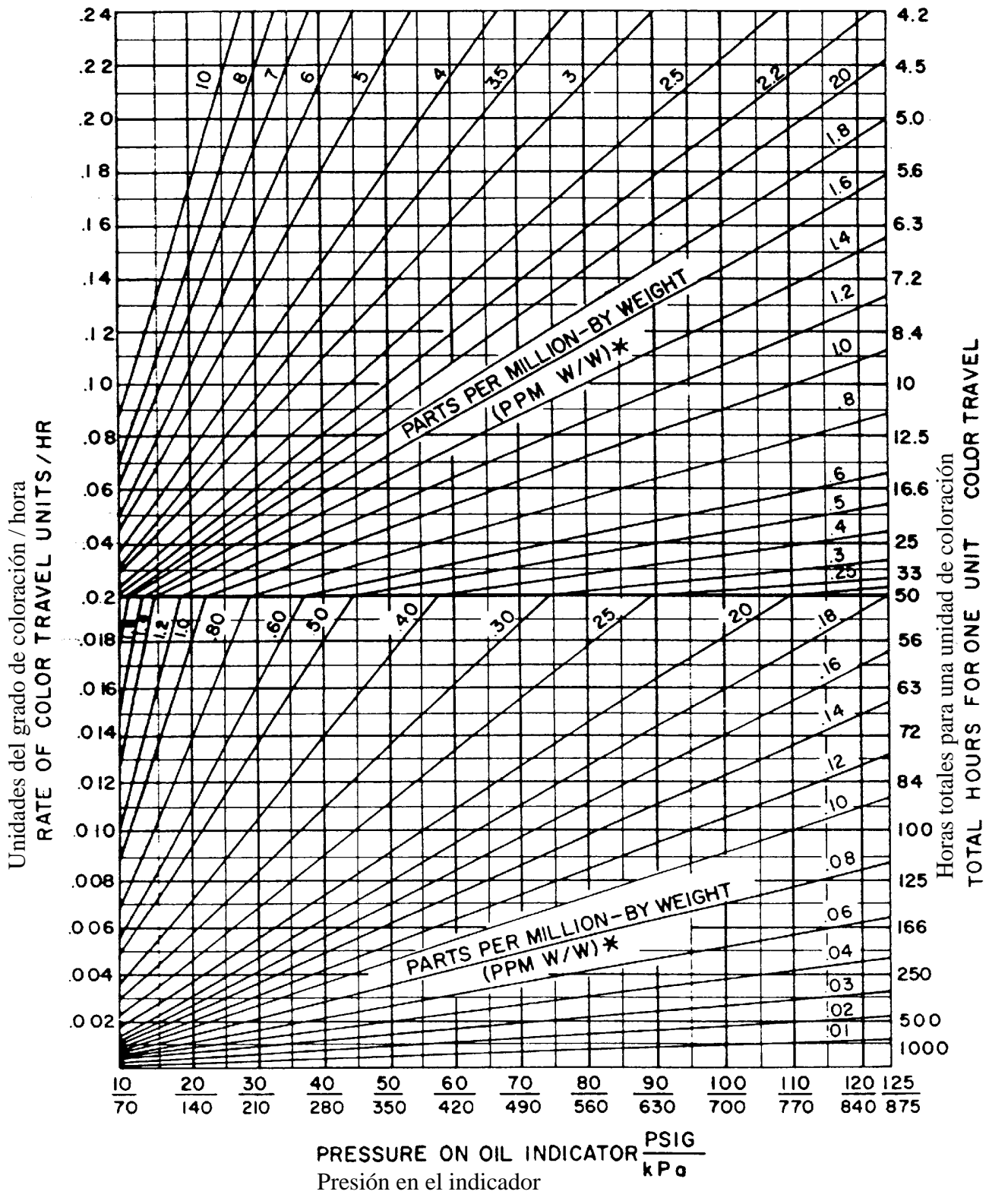
Multiply this concentration level by the previous factor, i.e. 1.4 x 5 = 7.0 ppm, in order to obtain the actual oil concentration level of the air under test.

Note: Multiply the ppm value by 1.2 in order to obtain  $\text{mg}/\text{m}^3$

Multiply the ppm value by 0.12 in order to obtain 100,000 SCF

10.5 Tabla de conversi3n para el indicador

10.5 Conversation table for the Indicator



## 11 Anexo

- Datos técnicos
- Hojos de medidas en listos de aparatos

## 11 Appendix

- Technical Data
- Dimensions sheets and Equipment List



## 11.1 Datos técnicos

		<b>Asorbedor de vapor de aceite 0003-60 – 0175-60</b>											
<b>Tipo</b>		<b>0003-60</b>	<b>0005-60</b>	<b>0010-60</b>	<b>0015-60</b>	<b>0020-60</b>	<b>0030-60</b>	<b>0050-60</b>	<b>0060-60</b>	<b>0085-60</b>	<b>0100-60</b>	<b>0125-60</b>	<b>0175-60</b>
<b>Condiciones de servicio</b>													
1	<b>Medio</b>	Aire comprimido											
2	<b>Caudal volumétrico (14.7 psi g, 68 °F) cfm</b>	3	5	10	15	20	30	50	60	85	100	125	175
3	<b>Sobrepresión de trabajo</b>	60...225 psi g											
5	<b>Temperatura máxima de entrada</b>	122 °F											
6	<b>Temperatura del ambiente</b>	39 ... 122 °F											
7	<b>Contenido máx. de aceite en la entrada</b>	3 ppm											
<b>Datos de la potencia</b>													
8	<b>Cantidad de carbón activo (lb)</b>	1	2	3	4	5	11	13	18	22	39	44	55
9	<b>Volumen del recipiente (gal)</b>	0.25	0.50	0.82	1.31	1.70	2.7	3.9	5.2	7.6	10.9	10.9	16.8
10	<b>Duración del carbón activo</b>	10000 h											
11	<b>Pérdida de presión de la instalación (psi)</b>	0.14	0.14	0.22	0.22	0.36	0.22	0.72	0.72	0.72	0.58	0.58	0.58
<b>Calidad del aire</b>													
17	<b>Contenido residual de aceite del aire a presión</b>	< 0.003 ppm											
18	<b>Clase de pureza del aire a presión (ISO 8473-1)</b>	Class 1											
<b>Datos del concepto</b>													
19	<b>Sobrepresión admisible de trabajo</b>	230 psi g											
20	<b>Temperatura de trabajo admisible</b>	140 °F											
21	<b>Concepto del recipiente</b>	ASME VIII Div. I											
22	<b>Inspección</b>	U-STAMP											

		<b>Asorbedor de vapor de aceite 0200-60 – 0600-60</b>										
<b>Tipo</b>		<b>0200-60</b>	<b>0300-60</b>	<b>0400-60</b>	<b>0500-60</b>	<b>0600-60</b>						
<b>Condiciones de servicio</b>												
1	<b>Medio</b>	Aire comprimido										
2	<b>Caudal volumétrico (14.7 psi g, 68 °F) cfm</b>	200	300	400	500	600						
3	<b>Sobrepresión de trabajo</b>	60...225 psi g										
5	<b>Temperatura máxima de entrada</b>	122 °F										
6	<b>Temperatura del ambiente</b>	39 ... 122 °F										
7	<b>Contenido máx. de aceite en la entrada</b>	0.03 ppm										
<b>Datos de la potencia</b>												
8	<b>Cantidad de carbón activo (lb)</b>	66	110	128	136	147						
9	<b>Volumen del recipiente (gal)</b>	21.9	27.3	32.7	45.2	57.6						
10	<b>Duración del carbón activo</b>	10000 h										
11	<b>Pérdida de presión de la instalación (psi)</b>	0.87	0.87	1.00	1.30	0.87						
<b>Calidad del aire</b>												
17	<b>Contenido residual de aceite del aire a presión</b>	< 0.003 ppm										
18	<b>Clase de pureza del aire a presión (ISO 87573-1)</b>	Class 1										
<b>Datos del concepto</b>												
19	<b>Sobrepresión admisible de trabajo</b>	230 psi g										
20	<b>Temperatura de trabajo admisible</b>	140 °F										
21	<b>Concepto del recipiente</b>	ASME VIII Div. I										
22	<b>Inspección</b>	U-STAMP										

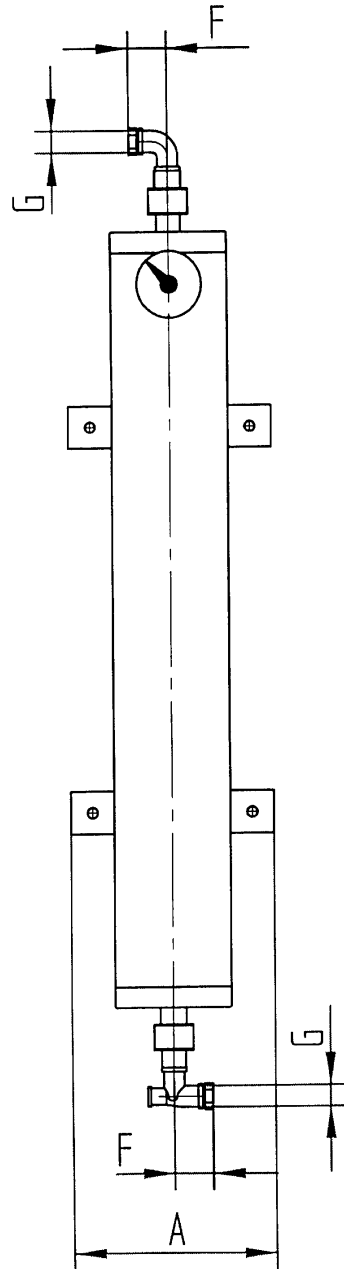
## 11.1 Technical Data

		<b>Activated Carbon Adsorber 0003-60 – 0175-60</b>											
<b>Type</b>		<b>0003-60</b>	<b>0005-60</b>	<b>0010-60</b>	<b>0015-60</b>	<b>0020-60</b>	<b>0030-60</b>	<b>0050-60</b>	<b>0060-60</b>	<b>0085-60</b>	<b>0100-60</b>	<b>0125-60</b>	<b>0175-60</b>
<b>Operating Data</b>													
1	<b>Medium</b>	Compressed Air											
2	<b>Volume Flow (14.7 psi g, 68°F) cfm</b>	3	5	10	15	20	30	50	60	85	100	125	175
3	<b>Operating Pressure</b>	60...225 psi g											
5	<b>Inlet Temperature max.</b>	122 °F											
6	<b>Ambient Temperature</b>	39 ... 122 °F											
7	<b>Oil Content at Inlet max.</b>	3 ppm											
<b>Capacity</b>													
8	<b>Activated Carbon (lb)</b>	1	2	3	4	5	11	13	18	22	39	44	55
9	<b>Vessel Volume (gal)</b>	0.25	0.50	0.82	1.31	1.70	2.7	3.9	5.2	7.6	10.9	10.9	16.8
10	<b>Life Time of Activated Carbon</b>	10000 h											
11	<b>Pressure Drop (psi)</b>	0.14	0.14	0.22	0.22	0.36	0.22	0.22	0.36	0.22	0.72	0.72	0.72
<b>Air Quality</b>													
17	<b>Residual Oil Content</b>	< 0.003 ppm											
18	<b>Purity class (ISO 8573-1)</b>	Class 1											
<b>Design Data</b>													
19	<b>Design Pressure</b>	230 psi g											
20	<b>Design Temperature</b>	140 °F											
21	<b>Vessel Design</b>	ASME VIII Div. I											
22	<b>Approval</b>	U-STAMP											

		<b>Activated Carbon Adsorber 0200-60 – 0600-60</b>										
<b>Type</b>		<b>0200-60</b>	<b>0300-60</b>	<b>0400-60</b>	<b>0500-60</b>	<b>0600-60</b>						
<b>Operating Data</b>												
1	<b>Medium</b>	Compressed Air										
2	<b>Volume Flow (14.7 psi g, 68°F) cfm</b>	200	300	400	500	600						
3	<b>Operating Pressure</b>	60...225 psi g										
5	<b>Inlet Temperature max.</b>	122 °F										
6	<b>Ambient Temperature</b>	39 ... 122 °F										
7	<b>Oil Content at Inlet max.</b>	0.03 ppm										
<b>Capacity</b>												
8	<b>Activated Carbon (lb)</b>	66	110	128	136	147						
9	<b>Vessel Volume (gal)</b>	21.9	27.3	32.7	45.2	57.6						
10	<b>Life Time of Activated Carbon</b>	10000 h										
11	<b>Pressure Drop (psi)</b>	0.87	0.87	1.00	1.30	0.87						
<b>Air Quality</b>												
17	<b>Residual Oil Content</b>	< 0.003 ppm										
18	<b>Purity class (ISO 8573-1)</b>	Class 1										
<b>Design Data</b>												
19	<b>Design Pressure</b>	230 psi g										
20	<b>Design Temperature</b>	140 °F										
21	<b>Vessel Design</b>	ASME VIII Div. I										
22	<b>Approval</b>	U-STAMP										

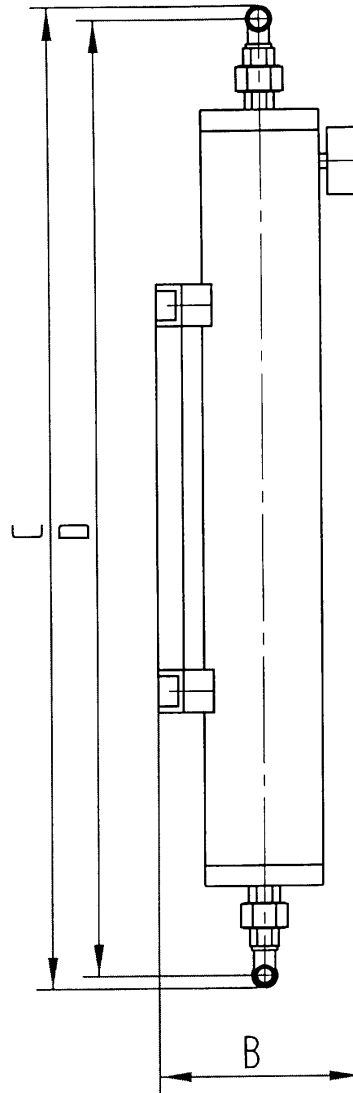
**11.2 Hojos de medidas en  
listos de aparatos**

0003-60 – 0020-60



**11.2 Dimensions sheets and Equip-  
ment List**

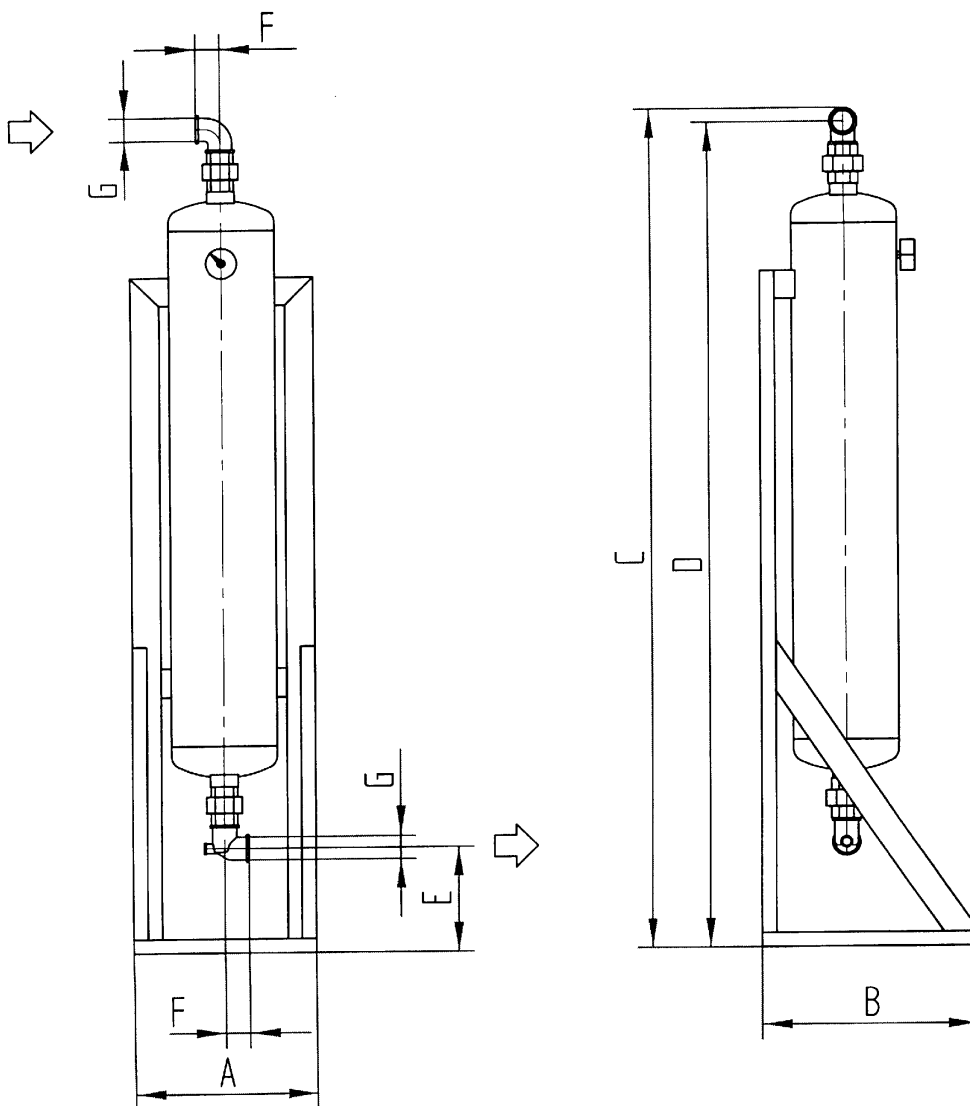
0003-60 – 0020-60



Tipo / type	Conexion / connection DN	Peso / weight lbs	A		B		C		D		F	
			mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
0003-60	3/8"	11	150	6	160	6.3	485	19.1	460	18.1	38	1.5
0005-60	3/8"	15	150	6	175	6.9	590	23.2	565	22.2	38	1.5
0010-60	3/8"	20	150	6	175	6.9	820	32.3	795	31.3	38	1.5
0015-60	1/2"	22	200	8	200	7.9	780	30.7	755	29.7	28	1.1
0020-60	1/2"	26	200	8	200	7.9	940	37.0	915	36.0	28	1.1

0030-60 – 0600-60

0030-60 – 0600-60



Tipo / type	Conexion / connection DN	Peso / weight lbs	A		B		C		D		E		F	
			mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
0030-60	3/4"	53	290	11.4	350	13.8	1180	46.5	1165	45.9	185	7.3	53	2.1
0050-60	3/4"	64	320	12.6	350	13.8	1520	59.8	1500	59.1	190	7.5	53	2.1
0060-60	1"	79	320	12.6	350	13.8	1455	57.3	1435	56.5	175	6.9	38	1.5
0085-60	1"	90	320	12.6	350	13.8	1905	75.0	1885	74.2	175	6.9	38	1.5
0100-60	1"	124	380	15.0	450	17.7	1770	69.7	1740	68.5	220	8.7	62	2.4
0125-60	1 1/2"	154	380	15.0	450	17.7	1770	69.7	1740	68.5	220	8.7	50	2.0
0175-60	1 1/2"	180	440	17.3	450	17.7	1750	68.9	1720	67.7	220	8.7	50	2.0
0200-60	1 1/2"	209	440	17.3	450	17.7	2090	82.3	2060	81.1	220	8.7	50	2.0
0300-60	2"	354	550	21.7	600	23.6	1990	78.3	1955	77.0	245	9.6	58	2.3
0400-60	2"	396	550	21.7	600	23.6	2015	79.3	1980	78.0	220	8.7	58	2.3
0500-60	2"	418	600	23.6	600	23.6	2120	83.5	2085	82.1	240	9.4	58	2.3
0600-60	2 1/2"	442	660	26.0	600	23.6	2005	78.9	1955	77.0	265	10.4	69	2.7