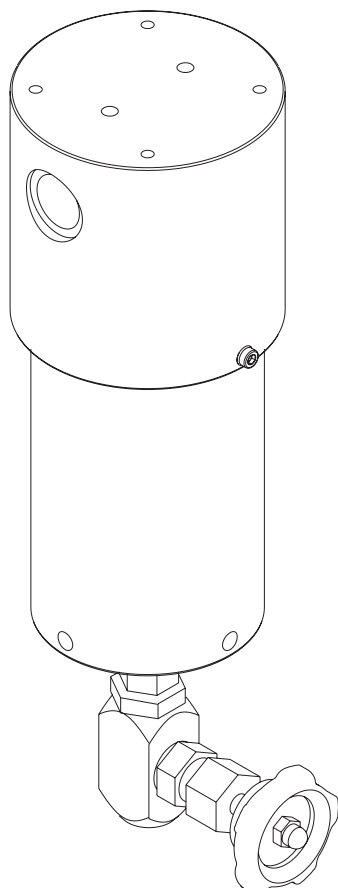


Installations- und Betriebsanleitung
Instructions for installation and operation

deutsch

english



**Für den Einsatz in
explosionsfähiger Atmosphäre**

**For the employment in an
explosive atmosphere**

CLEARPOINT® HP 100-CNG	S040 - M020
CLEARPOINT® HP 350-CNG	S030 - M015
CLEARPOINT® HP 500-CNG	S030 - S050

Edelstahl - Hochdruckfilter mit Gewindeanschluss
Stainless steel high-pressure filters with screw thread

Inhalt:

Einleitung	3
Gewährleistung	3
Sicherheitshinweise	4
Einsatzgebiete	5
Wirtschaftlichkeit von Filtern	5
Funktion	6
Aufstellung	6
Installation	6
Wechsel der Filterelemente	7
Technische Daten HP 100	16
Technische Daten HP 350	18
Technische Daten HP 500	20
Herstellererklärung	22

Einleitung

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllt das Produkt die Anforderungen der EN 13463-1 und fällt nicht unter die Ex-Schutz-RL. 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

Diese Installations- und Betriebsanleitung soll dazu beitragen, das Produkt besser kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Darüber hinaus enthält die Anleitung wichtige Informationen zur sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Bedienung.

Alle in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen sind in der angegebenen Art und Weise durchzuführen, um Gefahren und Schäden zu vermeiden. Weiterhin gelten die im Verwenderland und an dem Einsatzort geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Produktes beauftragt ist, muss die Anleitung gelesen und verstanden haben. Sie muss am Einsatzort ständig verfügbar sein.

CLEARPOINT HP-Filter sind nicht-elektrische Bauelemente: Durch ihren konstruktiven Aufbau enthalten sie keine potentiellen Zündquellen außer möglichen Entladungen statischer Elektrizität. CLEARPOINT HP-Filter in der Ausführungen für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre unterscheiden sich jedoch leicht von den Standardprodukten, um auch elektrostatische Potentiale, die während des Betrieb entstehen könnten, abzuleiten :

- auf elektrische Leitfähigkeit geprüftes Filterelement
- metallischer Kontakt zwischen Filterelement und Kopf des Filters
- Erdungsanschluss am Kopf des Filters

CLEARPOINT HP-Filter in der Ausführungen für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre sind geeignet:

- nach DGRL 97/23/EG für Fluidgruppe 1 (Erdgas, Methan, mit geringen Beimengungen anderer Stoffe) sowie für Fluidgruppe 2 (gasförmige neutrale Medien)
- Bezüglich der Bewertung des Filterelementes ist folgende Besonderheit zu beachten : Die verwendeten Materialien sind von der chemischen Beständigkeit/Langzeitbeständigkeit schwer bewertbar, da die Kombination von Konzentration des bzw. mehrerer chemisch aggressiven Bestandteile in Kombination mit der Betriebstemperatur und den Betriebsdruck komplexe Auswirkungen haben. Daher kann es in Ausnahmefällen zu einer nicht vorhersehbarer Reduzierung der Lebenserwartung eines Filterelementes kommen. Dies stellt in diesem Falle keinen Mangel am Produkt dar sondern erfordert nach praktischen Erfahrungen einen häufigeren Filterelementwechsel und muss in Verantwortung des Anlagenbetreibers geregelt werden.

Der Anlagenbetreiber hat sicher zu stellen, dass die Maßnahmen zur Einhaltung des Explosionsschutzes realisiert sind

- Verhinderung / Einschränkung der Bildung von explosionsfähigen Atmosphären im System und um das Gerät herum
- Verhinderung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären (Vermeiden wirksamer Zündquellen)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß

Gewährleistung

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei deren Verwendung Leib- und Leben des Benutzers oder Dritter gefährdet werden bzw. erhebliche Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen, wenn:

- das Personal nicht geschult ist,
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

Dies kann zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche führen.

BEKO TECHNOLOGIES behält sich im Interesse der Weiterentwicklung das Recht vor, jederzeit Änderungen vorzunehmen, die, unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Steigerung der technischen Leistungsfähigkeit, aus sicherheitsrelevanten oder handelsüblichen Gründen erforderlich sind.

CLEARPOINT HP-Filter werden im Herstellerwerk sorgfältig geprüft und im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben. Überprüfen Sie die Ware auf sichtbare Beschädigungen und bestehen gegebenenfalls auf einem entsprechenden Vermerk auf dem Ablieferungsbeleg. Verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung. Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.



Sicherheitshinweise

- Der Anlagenbetreiber ist verantwortlich für die Abnahme der kompletten Anlage einschließlich CLEARPOINT HP - Filter durch eine benannte Stelle. Er hat dafür zu sorgen, dass sich alle vom Hersteller gelieferten und für die Installation und Abnahme benötigten Unterlagen vor Ort befinden und die in den Unterlagen enthaltenen Hinweise beachtet werden.
- Der Anlagenbetreiber ist für die regelmäßige Überwachung aller Anlagenteile verantwortlich. Dazu gehört auch die zyklische Überprüfung von Geräten durch eine zugelassene Überwachungsstelle.
- Die durch den Hersteller angegebenen Betriebsparameter zum CLEARPOINT HP - Filter sind einzuhalten (max. Medien- und Umgebungstemperatur, Betriebsdruck, Volumenstrom).
- Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten oder anderer Wartungsmaßnahmen am Filter ist das Gerät mit Inertgas zu spülen und dann drucklos zu machen.
- Installations- und Wartungsarbeiten sind nur durch befähigte Personen durchzuführen. Der Anlagenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Personen durch Berufsausbildung, Berufserfahrung oder zeitnahe berufliche Tätigkeiten die entsprechenden Fähigkeiten erworben haben. Der Anlagenbetreiber hat ebenfalls dafür Sorge zu tragen, dass durch die befähigten Personen nur Werkzeuge und Ausrüstungen eingesetzt werden, die für die bestehende Zone / Installationsort zugelassen sind. Dazu gehört auch das Tragen der erforderlichen Kleidung / des Schuhwerks.
- Zum Anschluss und zur Verbindung nur für diesen Druckbereich geeignete Fittings mit passenden Gewinden einsetzen.
- Der Einsatzbereich CLEARPOINT HP - Filter in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Kennzeichnung gilt nur bei Verwendung von Original-Filterelementen gemäß den Technischen Daten im Anhang dieser Betriebsanleitung.
- Durch den Anlagenbetreiber ist daher sicherzustellen, dass nur Original-Filterelemente mit den entsprechenden Sicherheitsfeatures eingesetzt und ordnungsgemäß montiert werden.
- Geräte sind zu erden. Der Anlagenbetreiber hat sicher zu stellen, dass die vorgesehenen Kontaktstellen der Filter für die Erdung angeschlossen sind. Dies ist auch nach jeder Wartung oder Reparatur zu überprüfen.
- Anfahren der Anlage : Bei Inbetriebnahme bzw. vor und nach Wartungsarbeiten ist das System grundsätzlich zuerst mit einem für diesen Anwendungsfall geeigneten inerten Gas zu befüllen und zu durchströmen, um den mit der Umgebungsluft eingetretenen Sauerstoffanteil aus dem Geräten und Rohrsystem zu verdrängen.
- Die maximale Oberflächentemperatur des Filters entspricht der Temperatur der durchgeleiteten Stoffe. Es muss sichergestellt sein, dass aufgrund der maximalen Oberflächentemperaturen keine Gefährdungen bezüglich der Selbstentzündung von Staub bestehen. Die Zündtemperatur von aufgewirbelten Stäuben muss mindestens das 1,5-fache der Temperatur der durchgeleiteten Stoffe betragen und die Glüh-temperatur von auf dem Filter abgelagerten Stäuben (die maximale Staubschichtdicke darf 5 mm betragen) muss mindestens um 75 K größer als die Temperatur der durchgeleiteten Stoffe sein.
- Die Räume der Aufstellung sind gut zu lüften, so dass normale Leckraten am Gerät nicht zu einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Sollte durch einen unvorhersehbaren Vorgang in größerem Maße brennbares Gas in die Umgebung entweichen (z.B. bei defektem Handablass), darf es zu keiner explosionsfähigen Gasgemisch in der Umgebung kommen. Der Anlagenbetreiber hat dahingehend Vorkehrungen zu treffen (Gaswarngeräte), dass solche Leckagen schnellstens lokalisiert werden und Personen schnellstens aus diesen Bereichen in Sicherheit gelangen können.
- Bei Ausführung mit Handablass (Nadelventil) ist ausgangseitig zusätzlich eine Blende gesetzt, um bei Öffnen keinen schlagartigen Druckabfall zu erzeugen und Personen oder Ausrüstungen zu gefährden. Die Kondensatableitung muss in Verantwortung des Betreibers der Anlage regelmäßig erfolgen. Erfolgt dies nicht, können nachfolgende Anlagenkomponenten durch Kondensat beschädigt werden. Der manuelle Kondensatablass am Gerät ist installationstechnisch so weiterzuführen, dass bei manuellen Kondensatablass kein explosionsfähiges Gasgemisch in der Umgebung des Gerätes entstehen kann. Bei Forderungen des Gesetzgebers bzw. des Anlagenbetreibers zur Weiterführung des Kondensatablass mittels geeigneter Rohrleitungen sind Kondensat oder Kondensat-Gasgemische entsprechend geltender Vorschriften einer sicheren Entsorgung zuzuführen (zum Beispiel einer Verbrennungsanlage). Zu diesem Zweck ist die Blende im Ausgang des Nadelventils zu entfernen. In diesem Falle obliegt es der Verantwortung des Anlagenbetreibers, diese Leitungen vor und nach Wartungsarbeiten inert zu spülen.
- Der Anlagenbetreiber hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die maximale Betriebstemperatur für das Gerät nicht überschritten wird und im besonderen dass keine Oberflächen- oder Medientemperatur am Gerät erzeugt wird, die zu einer Entzündung des explosionsfähigen Gases/Staubes führt.
- Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass keine abrupten Druckschwankungen im Bereich vor und hinter einem Filter auftreten. Dies gilt auch und im Besonderen für An- und Abfahren der Anlagentechnik, automatische oder

manuelle Kondensatablasszyklen, Absperrungen und schlagartiges Öffnen von Systemkomponenten. In Verantwortung des Anlagenbetreibers ist daher zu entscheiden, ob ggf. bei anderweitigen Wartungsarbeiten zusätzlich eine Prüfung des Filterelementes auf elektrische Leitfähigkeit durchzuführen ist (vgl. Abschnitt „Wechsel der Filterelemente“).

- Äußere Reinigungen der Geräte dürfen wegen möglicher elektrostatischer Aufladungen nur mit feuchten Tüchern erfolgen. Es dürfen keine Reiniger verwendet werden, die Angaben auf dem Typenschild unlesbar machen.

Einsatzgebiet Filter

CLEARPOINT - Filter sind zur Abscheidung von Feststoffpartikeln und Aerosolen.

Entsprechend konstruktiver Merkmale sind die Filter so konfiguriert, dass auch bei gelegentlich vorliegender explosionsfähiger Atmosphäre (zum Beispiel beim Anfahren der Anlage) im Inneren keine Zündgefahr vorliegt. Das Filterelement hat metallischen Kontakt zum Gehäusekörper. Wenn der Gehäusekörper ordnungsgemäß geerdet ist, kann somit kein elektrostatisches Potential entstehen.

Der maximale Partikelgehalt des eintretenden Gases orientiert sich dabei an der DIN ISO 8573-1 : Für die entsprechende Filterfeinheit ist jeweils die nächst höhere Qualitätsklasse zulässig. Bei Vorliegen hoher Staubanteile ist daher eine mehrstufige Filtration erforderlich.

Die Eingangsbelastung des Gases sollte demzufolge die Belastung der Klasse 5 nach DIN ISO 8573-1 nicht überschreiten.

Je nach Verwendungszweck verfügen die Filtergehäuse über verschiedene Einsätze:

- C** Grobfilterelement zur Abscheidung von Verunreinigungen bis zu 25 µm
- G** Universal-Filterelement zur Abscheidung von großen Schmutzkonzentrationen bis zu 5µm
- F** Fein-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,1 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 1 µm
- S** Feinst-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,01 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 0,01 µm
- N** Nano-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,001 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 0,01 µm
- R(x)** Staubfilter zur Abscheidung von Partikeln, Feinheiten von C bis N möglich

Einsatzgrenzen

max. Betriebsüberdruck : Druckstufen 100 / 350/ 500 bar
(siehe Typenschild)

Betriebstemperatur: -10° C ... +60° C

empfohlene Betriebstemperatur: **C, G:** +2° C ... +60° C
F, S, N: +2° C ... +40° C

Wirtschaftlichkeit von Filtern

Grob-, Universal-, Fein, Feinst- und Nanofilter Serien C, G, F, S, N und R(x)

Im Laufe der Zeit lagern sich Partikel im Filtrationsmedium ab und reduzieren den zum Durchströmen freien Raum. Als Folge steigt der Strömungswiderstand. Bei regelmäßigem Filterelementwechsel ist der Aufbau von Schichten ausgeschlossen: 1 mal jährlich wird der Filterelementwechsel empfohlen.

Ein späterer Wechsel beeinträchtigt die Wirtschaftlichkeit erheblich, da der höhere Differenzdruck von dem vorgeschaltetem Kompressor kompensiert werden muss. Eine erhöhte Stromaufnahme und ein höherer Verschleiß des Kompressors wären die Folge.

Funktion

Filter C, G, F, S, N und R(x)

Feststoffe werden durch Aufprall- und Trägheitswirkung abgetrennt, Öl- und Wasseraerosole durch den Koaleszenzeffekt. Durch die Schwerkraftwirkung sammeln sich ausgefilterte Flüssigkeitsteilchen in dem unteren Filterbehälter und werden dort manuell oder automatisch abgeleitet. Die Strömungsrichtung durch das Filterelement ist für Koaleszenzfilter von Innen nach Außen, für Staubfilter von außen nach innen.

Aufstellung:

Die Geräte sind zu erden. Dazu ist ein Gewinde M6/M8 am Kopf des Filters zu nutzen (siehe Zeichnung, Seite 7, 8).

Das Gehäuse ist senkrecht zu montieren. Dabei ist die Durchströmungsrichtung (siehe Pfeil auf dem Gehäuse) zu beachten.

Sollten im Rohrleitungsnetz Schwingungen auftreten, wird der Einsatz von Schwingungsdämpfern empfohlen.

Für den Wechsel der Filterelemente ist ein Ausbauraum unterhalb des Gehäuses zu berücksichtigen (siehe Zeichnungen, Seite 16, 18, 20).

Installation:

Das Gehäuseunterteil hat ein spezielles Feingewinde mit hoher Tragkraft. Nach der korrekten Installation ist zu prüfen, ob die Sicherungsschraube fest angedreht ist und der Filter somit gegen ein Öffnen während des Betriebes gesichert ist.

Um die Effizienz der Filter zu erhöhen, empfiehlt sich die Installation an einer möglichst kühlen, aber frostfreien Stelle des Rohrleitungsnetzes.

Die Abscheideraten und Standzeiten setzen eine Filtration mit jeweils um eine Stufe gröberen Vorfiltern voraus (Ausnahme: Grobfilter Serie C).

Rohrleitungen die vor dem Filter liegen, müssen sauber sein.

Optional werden die Filter mit einem Nadelventil als Kondensatablass geliefert. Dieses Nadelventil hat ausgangsseitig zusätzlich eine Blende, die einen schlagartigen Druckabfall beim Kondensatablass verhindert und so Bedienungspersonal und Ausrüstungen schützt.

Der manuelle Handablass (Nadelventil) muss zyklisch entsprechend der zu erwartenden Kondensatmenge geöffnet werden. Die Ermittlung dieser Zyklen obliegt dem Anlagenbetreiber.

Es ist unbedingt sicherzustellen, dass nach einem Ableitvorgang der Handablass wieder vollständig geschlossen wird, um den Austritt brennbarer Gase und Dämpfe zu minimieren.

Bei Forderungen des Gesetzgebers bzw. des Anlagenbetreibers zur Weiterführung des Kondensatablass mittels geeigneter Rohrleitungen sind Kondensat oder Kondensat-Gasgemische entsprechend geltender Vorschriften einer sicheren Entsorgung zuzuführen (zum Beispiel einer Verbrennungsanlage). Zu diesem Zweck ist die Blende im Ausgang des Nadelventils zu entfernen.

In diesem Falle obliegt es der Verantwortung des Anlagenbetreibers, diese Leitungen vor und nach Wartungsarbeiten inert zu spülen.

Bei der Entsorgung des Kondensats sind die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Wechsel der Filterelemente FHP 261 / 371



Achtung: Filterelemente FHP 261 und 371 haben mit Gewinde metallischen Kontakt zum Gehäuse.



Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden.



Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.



System vor und nach Wartungsarbeiten mit Inertgas spülen (Auch Kondensatablassleitungen, sofern vorhanden).



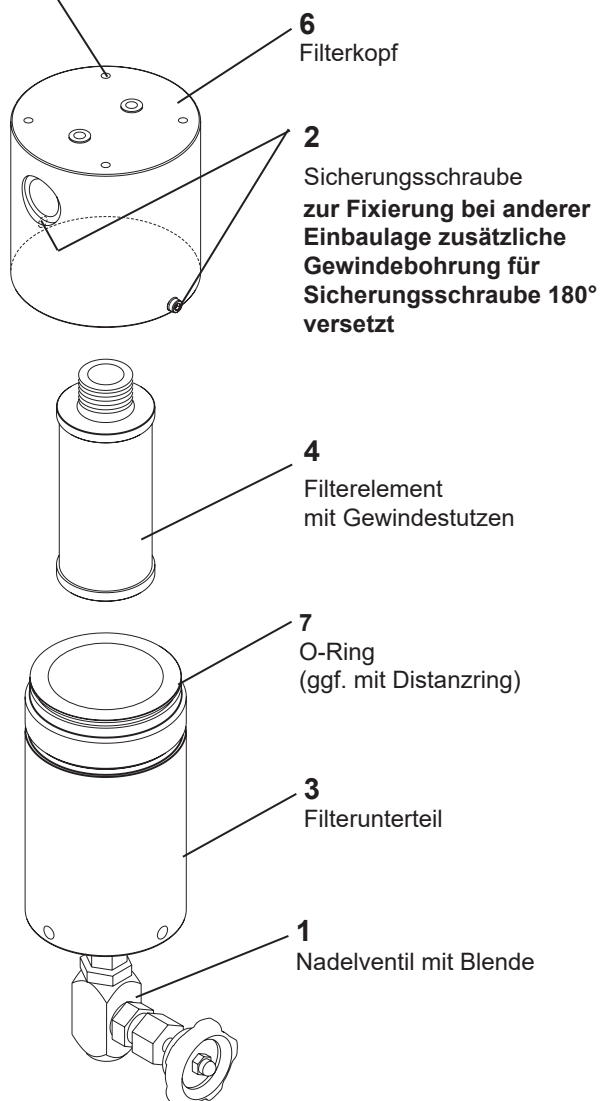
Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen oder System drucklos machen.



Gehäuse drucklos machen : Nadelventil (1) öffnen

- Ggf. Kondensatablassleitung vom Nadelventil (1) trennen.
- Sicherungsschraube (2) lösen.
- Filterunterteil (3) abschrauben, O-Ring und Distanzring (7) prüfen und ggf. austauschen
- Gehäuseteile innen reinigen. Wenn erforderlich korrodierte Flächen metallisch blank putzen.
- Gebrauchtes Filterelement (4) gegen neues austauschen.
- Ggf. elektrischen Durchgang zwischen Filterelement (4) und Filterkopf (6) messen :
 - Filterelement (4) einschrauben.
 - Mittels für den Installationsbereich geeignetem Messgerät den ohmschen Widerstand zwischen Filterelement (4) unten und Filterkopf (6) außen messen. Messwert sollte kleiner 20 Ohm sein.
- Gehäuse (3) schließen, Sicherungsschraube (2) wieder festziehen, Nadelventil (1) schließen.
- Ggf. Kondensatablassleitung mit Nadelventil (1) verbinden.
- Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Inertgas mit Druck beaufschlagen.
- Prüfen der Dichtheit des Gehäuses und des Nadelventiles.
- Nächster Elementwechsel im Wartungsplan und auf dem mitgelieferten Aufkleber notieren. Aufkleber an gut sichtbarer Stelle auf das Filtergehäuse aufkleben. Für vorausschauende Ersatzteilbevorratung ggf. neue Elemente bestellen.

Erdungsanschluss



- Gebrauchte Filterelemente sind entsprechend Abfallschlüssel fachgerecht zu entsorgen.

061302	verbrauchte Aktivkohle
150203	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (mit Ausnahme 150202 : mit gefährlichen Stoffen verunreinigt)

Wechsel der Filterelemente

FHP 410 / 420 / 710 / 730 / 830 / 860

! Achtung: Filterelemente sind zum Abziehen, werden mit einem kombinierten Kontaktblech /Distanzblech (5) am Boden abgestützt und haben dadurch metallischen Kontakt zum Gehäuse.

! Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden.

! Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.

! System vor und nach Wartungsarbeiten mit Inertgas spülen (Auch Kondensatablassleitungen, sofern vorhanden).

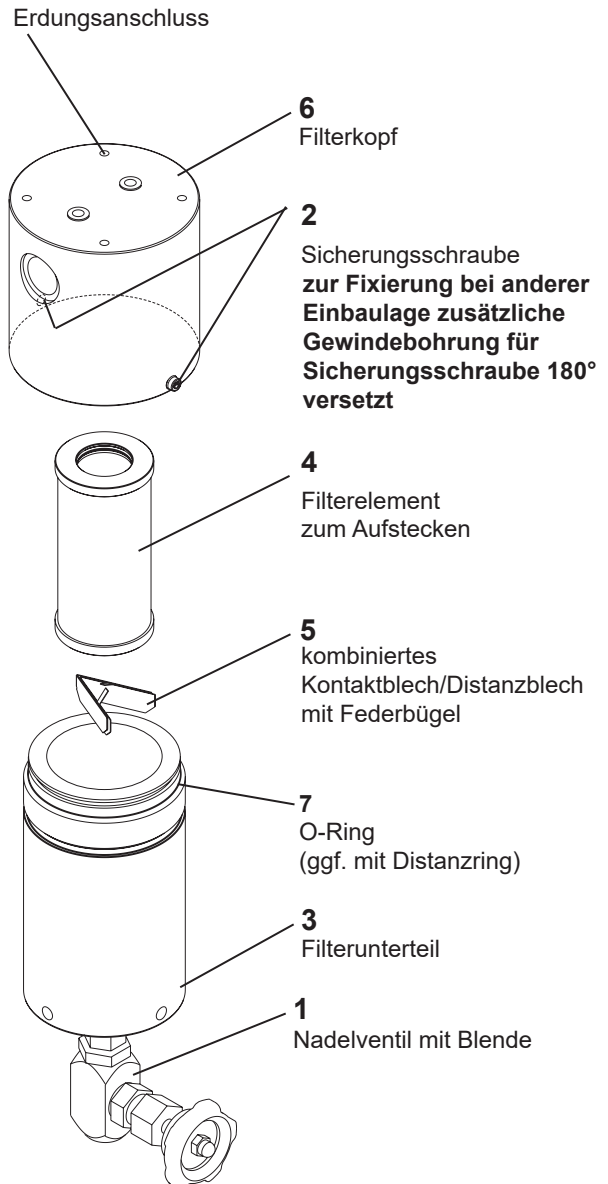
! Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen oder System drucklos machen.

! Gehäuse drucklos machen : Nadelventil (1) öffnen

- Ggf. Kondensatablassleitung vom Nadelventil (1) trennen.
- Sicherungsschraube (2) lösen.
- Filterunterteil (3) abschrauben, O-Ring und Distanzring (7) prüfen und ggf. austauschen.
- Gehäuseteile innen sowie kombiniertes Kontaktblech /Distanzblech (5) reinigen. Wenn erforderlich korrodierte Flächen metallisch blank putzen. Kombiniertes Kontaktblech/Distanzblech ist ein wichtiges Funktionsteil: Bei Bruch der Federbügel ist es auszutauschen.

Bei Verschmutzungsgefahr der Kontaktflächen ist eine häufigere Kontrolle und Reinigung erforderlich.

- Gebrauchtes Filterelement (4) gegen neues austauschen. Sitz des kombinierten Kontaktbleches/Distanzbleches (5) sowie deren nach oben stehende Federbügel auf Vorspannung prüfen.
- Ggf. elektrischen Durchgang zwischen Filterelement (4) und Filterunterteil (3) messen : Filterelement (4) im Filterunterteil (3) auf kombiniertes Kontaktblech/Distanzblech (5) drücken, ohne dass das Filterelement die innere Wandung des Filtergehäuses berührt. Mittels für den Installationsbereich geeignetem Messgerät den ohmschen Widerstand zwischen Filterelement (4) oben und Filterunterteil (3) außen messen. Messwert sollte kleiner 20 Ohm sein.
- Gehäuse (3) schließen, Sicherungsschraube (2) wieder festziehen, Nadelventil (1) schließen.
- Ggf. Kondensatablassleitung mit Nadelventil (1) verbinden.
- Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.



- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Inertgas mit Druck beaufschlagen. Prüfen der Dichtheit des Gehäuses und des Nadelventiles.
- Nächster Elementwechsel im Wartungsplan und auf dem mitgelieferten Aufkleber notieren. Aufkleber an gut sichtbarer Stelle auf das Filtergehäuse aufkleben. Für vorausschauende Ersatzteilbevorratung ggfl. neue Elemente bestellen.
- Gebrauchte Filterelemente sind entsprechend Abfallschlüssel fachgerecht zu entsorgen.

061302	verbrauchte Aktivkohle
150203	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (mit Ausnahme 150202 : mit gefährlichen Stoffen verunreinigt)

Content :

Introduction	10
Guarantee	10
Safety rules	11
Areas of application.....	12
Economic efficiency of filters	12
Function	13
Set-up	13
Installation	13
Filter element replacement	14
Technical data HP 100	16
Technical data HP 350	18
Technical data HP 500	20
Manufacturer's declaration	22

Introduction

The CLEARPOINT HP filters for use in explosive atmospheres are not an ignition source. So that the product meets the requirements of EN 13463-1 and does not fall under the explosion protection directive 94/9/EC. Ex-marking is therefore not allowable and will not take place.

These instructions for installation and operation will help you become more familiar with the product and enable you to utilise the device within the intended scope of application. Furthermore, the instructions contain important information for ensuring safe, correct and economic operation.

The individual directions have to be followed precisely as described in order to avoid hazards or damage. Additionally, it will be necessary to observe the accident prevention regulations valid in the operator's country and at the place of installation, together with the approved rules of engineering practice concerning correct safety and work procedures.

All persons carrying out the installation, commissioning, maintenance or repair of the product on the operator's premises must have read and understood these instructions for installation and operation. The instructions should be permanently available at the place of installation.

CLEARPOINT HP filters are non-electrical construction elements: as a result of their structural design, they do not contain potential ignition sources apart from possible discharges of static electricity. However, the CLEARPOINT HP filter versions for the employment in an explosive atmosphere slightly differ from the standard products in order to be able to arrest electrostatic potentials which could develop during operation:

- filter element which is checked for electric conductivity
- metallic contact between the filter element and the head of the filter
- earth connection at the head of the filter

CLEARPOINT HP filter versions for the employment in an explosive atmosphere are suitable for:

- fluid group 1 in accordance with PED 97/23/EC (natural gas, methane, with small admixtures of other substances) and fluid group 2 (gaseous neutral media)
- as regards the evaluation of the filter element, the following specific feature needs to be observed: the materials used are hardly able to be evaluated with regard to their chemical resistance/long-term resistance as the combination of the concentration of one or several chemically aggressive components, in combination with the operating temperature and operating pressure may have complex effects. This may, in exceptional cases, lead to an unforeseeable reduction in the service life of a filter element. However, it does not represent a defect of the product but requires, according to practical experience, more frequent filter element replacements. The plant operator is responsible for this.

- The plant operator must ensure that the measures regarding the observation of the explosion protection are undertaken.
- Prevention/limitation of the formation of explosive atmospheres in the system and in the vicinity of the device
- Prevention of the ignition of dangerous explosive atmospheres (avoidance of active ignition sources)
- Measures regarding the reduction of explosion effects to an uncritical level.

Guarantee

CLEARPOINT HP filters for the employment in an explosive atmosphere are built according to state-of-the-art and the approved safety rules of engineering practice. However, the use of the product can endanger the health and life of attending personnel or third parties and can have a considerable negative effect on the product itself or on other material assets if:

- the personnel is not properly trained,
- the product is used for purposes other than the intended application,
- the device is not correctly serviced

This can render the guarantee invalid.

In the interest of further development, BEKO TECHNOLOGIES reserves the right to implement changes at any time, while retaining the essential features of the device, if such changes become necessary to enhance the technical capacity of the device or for reasons of safety or standard commercial practice.

CLEARPOINT HP filters are submitted to careful examination in the manufacturing plant and handed over to the forwarding agent in a perfect condition. Check the merchandise for visible damage and, if required, insist upon an appropriate note on the delivery document. Immediately inform the forwarding agent and arrange for a survey. The manufacturer shall not be liable for damage during the transport.



Safety rules

- The plant operator is responsible for the acceptance of the entire plant, including CLEARPOINT HP filters, by a notified body. He shall make sure that all documents supplied by the manufacturer which are required for installation and acceptance are at the place of installation and that the notes contained in the documents are observed.
- The plant operator is responsible for the regular monitoring of all components of the plant. This also includes the cyclic check of devices by an approved supervisory agency.
- The operating parameters of the CLEARPOINT HP filter indicated by the manufacturer need to be observed (max. media and ambient temperature, operating pressure, volume flow).
- All works regarding the filter (mounting, installation, all service measures and checks) must only be carried out in the absence of an explosive atmosphere. Prior to works or other service measures regarding the filter, the device needs to be purged with inert gas and then depressurised.
- Installation and maintenance works must only be carried out by qualified persons. The plant operator shall ensure that these persons have acquired the respective skills through professional training, professional experience or recent occupational activities. The plant operator shall also ensure that the qualified persons only employ tools and equipments which are approved for the zone/place of installation in question. This also includes wearing required clothes/shoes.
- Only use fittings with adequate threads for the connection and joints which are suitable for this pressure range.
- The application area of CLEARPOINT HP filters in explosive areas according to the labelling only applies when original filter elements in accordance with the technical data in the Appendix to these operating instructions are used.
- The plant operator must therefore ensure that only original filter elements with the respective safety features will be applied and installed properly.
- The devices need to be earthed. The plant operator shall ensure that the contact points intended for earthing are connected. This must also be checked subsequent to each service or repair.
- Start-up of the plant: when starting up the device, or prior and subsequent to maintenance measures, the system must first, as a matter of principle, be filled with an inert gas suitable for this case of application which will travel through in order to squeeze out the oxygen content of the devices and the pipework which has been introduced with the ambient air.
- The maximum surface temperature of the filter corresponds to the temperature of the substances which flow through it. It must be ensured that there is no risk of dust self-igniting on account of the maximum surface temperatures. The ignition temperature of raised dusts must at least amount to 1.5 times the temperature of the substances which flow through. The glowing temperature of the dusts deposited on the filter (the maximum thickness of the dust layer must not exceed 5 mm) must be higher by at least 75 K than the temperature of the substances which flow through.
- The set-up area must be well aired so that normal leak rates at the device do not lead to an explosive atmosphere. Should a larger amount of combustibles escape into the surrounding area as a result of an unpredictable process (e.g. as a result of a defective manual outlet valve), no explosive gas mixture must develop in the surrounding area. The operator of the plant must take the corresponding precautions (gas indicators) in order to enable very fast localisation of such leaks and to get persons out of danger as quickly as possible.
- As regards the model with a manual outlet valve (needle valve), an additional shutter is installed at the outlet side so as not to produce a sudden pressure drop when opening and not to endanger persons or devices. The operator of the plant assumes responsibility for the condensate discharge which must be effected on a regular basis. In the event of non-compliance, other plant components may be damaged by condensate. As regards the installation, the manual outlet at the device must be continued in such a manner that, when condensate is discharged manually, no explosive gas mixture can develop in the environment of the device. Where operative or legislative requirements regarding the continuation of the condensate discharge using suitable pipes exist, these condensate or condensate-gas-mixture need to be disposed of properly in compliance with the regulations in force (e.g. in an incineration plant). For this purpose, the shutter at the outlet of the needle valve must be removed. In this case, it is incumbent on the plant operator to purge these pipes with inert gas prior and subsequent to service measures.
- The operator must ensure by undertaking suitable measures that the maximum operating temperature for the device will not be exceeded and, in particular, that no surface or media temperature is produced at the device which could lead to ignition of the explosive gas/dust.
- The plant operator must ensure that no sudden pressure fluctuations occur in the area in front of and behind a filter. This applies also and in particular for start-up and close-down of the plant technology, for automatic or manual condensate discharge cycles, for the closing and sudden opening of system components.
- The plant operator takes responsibility for the decision whether or not an additional check of the filter element for electric conductivity shall be carried out within the scope of other service measures (see Paragraph entitled „filter element replacement“).
- Cleaning of the outside of the devices must only be carried out with wet cloths in view of possible electrostatic charging. Cleaning agents which can render the indications on the type plate illegible must not be used.

Areas of application

CLEARPOINT filters are designed for the separation of solid particles and aerosols.

Corresponding to constructional features, the filters are configured in such a way that even at an occasionally occurring explosive atmosphere (e.g. during the start-up of the plant), there is no risk of ignition inside. The filter element has a metallic contact with the housing body. When the housing body is earthed properly, no electrostatic potential can develop.

The maximum particle content of the entering gas follows DIN ISO 8573-1: for the filter mesh in question, the respective next higher quality class is allowable. Therefore, high dust rates require multistage filtration.

Accordingly, the input load of the gas should not exceed the load of class 5 according to DIN ISO 8573-1.

Depending on the specific application, the filter housings are provided with different inserts:

- C** Coarse filter element for the separation of pollutants up to 25 µm.
- G** General purpose filter element for the separation of large dirt particles up to 5 µm.
- F** Fine filter element for the separation of liquids up to 0.1 mg/m³ and solid particles up to 1 µm.
- S** Super fine filter element for the separation of liquids up to 0.01 mg/m³ and solid particles up to 0.01 µm.
- N** Nano filter element for the separation of liquids up to 0.001 mg/m³ and solid particles up to 0.01 µm.
- R(x)** Dust filter for the separation of solid particles, fineness from C to N

Application limits

Max. operating overpressure: pressure stages
100 / 350 / 500 bar
(see type plate)

Operating temperature: -10° C ... +60° C

Recommended operating temperature:

C, G: +2° C ... +60° C

F, S, N: +2° C ... +40° C

Economic efficiency of filters

Coarse, general purpose, fine, super fine and nano filters Series C, G, F, S, N and R(x)

In the course of time, particles accumulate in the filtration medium and reduce the space available for flow. Consequently, the flow resistance will increase. At a regular replacement of the filter elements, the development of layers will be excluded: it is recommended to replace the filter elements once a year. Later replacement will considerably impair the economic efficiency since the higher differential pressure must be compensated by the upstream compressor. This will push up the electricity consumption and result in higher wear and tear of the compressor.

Function

Filters C, G, F, S, N et R(x)

Solid particles are separated by an impaction and inertia effect, oil and water aerosols by a coalescence effect. Due to gravity, filtered-out liquid particles accumulate in the lower part of the filter housing, from where they are discharged either manually or automatically. With coalescence filters the direction of flow through the filter element is from the inside to the outside; with dust filters the flow moves from outside to the inside.

Mise en place:

The devices need to be earthed. For this purpose, an M6/M8 thread at the head of the filter shall be used (see illustrations page 7,8).

The housing should be mounted in a vertical position. Observe the direction of flow which is indicated by an arrow on the housing.

If the pipe network is affected by vibration, it is recommended to install vibration dampers.

For replacing the filter elements it is necessary to leave a handling space below the housing (see illustrations, page 16, 18, 20).

Installation :

The lower part of the housing has a special fine thread with a high carrying capacity. Subsequent to correct installation, it must be checked whether or not the corrugated-head screw is firmly fixed since this secures the filter against opening during operation.

To increase the efficiency of the filters, it is recommended to install the device at a preferably cool but frost-protected point of the pipework.

The separation rate and service life figures assume filtration using prefilters of the next coarser grade (exception: coarse filter series C).

Pipes upstream of the filter must be clean.

The filters can optionally be supplied with a needle valve for the discharge of the condensate. This needle valve has an additional shutter at the outlet side which prevents sudden pressure drops during the condensate discharge, thus protecting the operating personnel and the equipment.

The manual outlet valve (needle valve) must be opened cyclically in accordance with the amount of condensate to be expected. The determination of these cycles is incumbent on the plant operator.

It is imperative to ensure that, subsequent to the discharging procedure, the manual outlet valve will be fully closed to minimise the escape of combustible gases and vapours.

Where operative or legislative requirements regarding the continuation of the condensate discharge using suitable pipes exist, these condensate or condensate-gas-mixture need to be disposed of properly in compliance with the regulations in force (e.g. in an incineration plant). For this purpose, the shutter at the outlet of the needle valve must be removed.

In this case, it is incumbent on the plant operator to purge these pipes with inert gas prior and subsequent to service measures.

As regards the disposal of the condensate, the respective legal regulations in force need to be complied with.

**Filter element replacement
FHP 261 / 371**

Caution : Filter elements FHP 261 and 371 have a metallic contact with the housing when provided with a thread.

! All works on the filter (mounting, installation, all maintenance works and tests) must only be carried out in the absence of an explosive atmosphere.

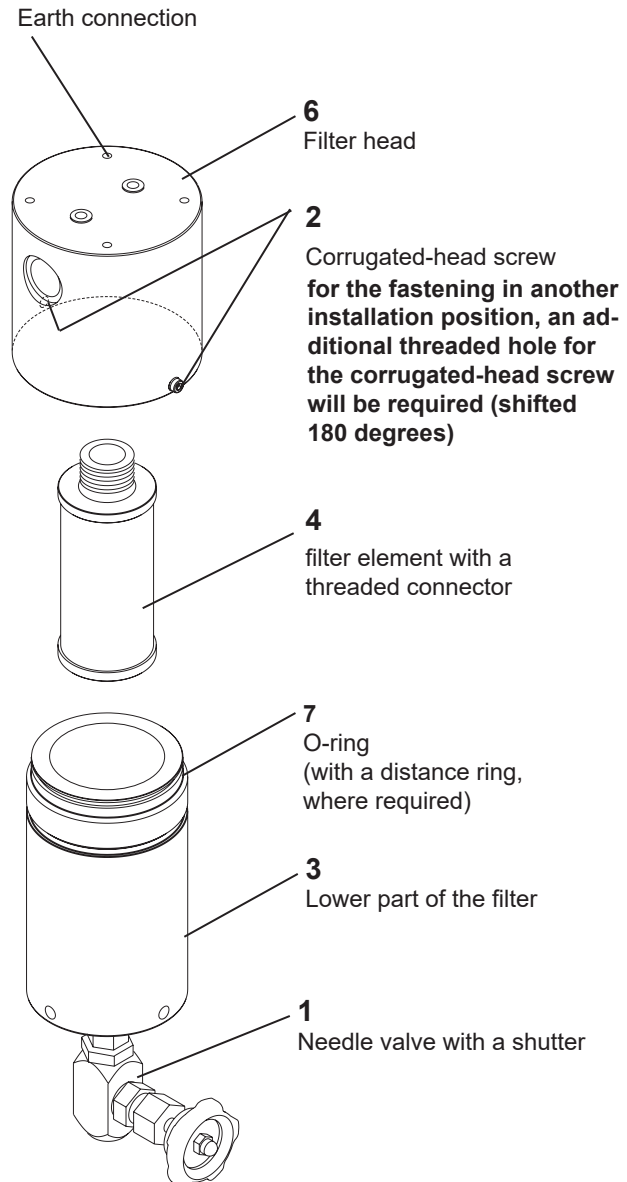
! Make sure that the earth connection is installed properly.

! Purge the system prior and subsequent to maintenance works by means of inert gas (including condensate discharge ducts, where available).

! Where appropriate, close shut-off valves at the gas inlet and outlet or depressurise the system.

! Depressurise the housing: open needle valve (1)

- Where required, separate the condensate discharge duct from the needle valve (1).
- Loosen the corrugated-head screw (2).
- Unscrew the lower part of the filter (3), check the O-ring and the distance ring (7) and replace it if required.
- Clean the inside of the housing elements. Where required, polish corroded surfaces metallically.
- Replace the used filter element (4) by a new one.
- If required, measure the electrical transition between filter element (4) and filter head (6):
 - Screw in the filter element (4).
 - Measure the ohmic resistance between the bottom of the filter element (4) and the outside of the filter head (6) using a measuring device suitable for this installation area. The measured value should be less than 20 Ohm.
- Close the housing (3). Retighten the corrugated-head screw (2). Close the needle valve (1).
- Where required, connect the condensate discharge duct with the needle valve (1).
- Make sure that the earth connection is installed properly.
- Remettre lentement le filtre sous pression avec du gaz inerte en ouvrant progressivement et de façon différée les vannes d'arrêt.
Check the tightness of the housing and of the needle valve.
- Note down the next element replacement in the service schedule and on the supplied adhesive label. The adhesive label should be displayed prominently on the filter housing. If required, order new elements for an anticipatory storing of spare parts.



• Used filter elements need to be disposed of properly in accordance with the Waste Code.

061302	used activated carbon
150203	absorbing and filter materials, wipes and protective clothing (exception: 150202: contaminated with hazardous substances)

Filter element replacement
FHP 410 / 420 / 710 / 730 / 830 / 860



Caution: the filter elements will be pulled off and are supported at the bottom by a combined contact plate/distance plate (5) and have, therefore, a metallic contact with the housing.



All works on the filter (mounting, installation, all maintenance works and tests) must only be carried out in the absence of an explosive atmosphere.



Make sure that the earth connection is installed properly.



Purge the system prior and subsequent to maintenance works by means of inert gas (including condensate discharge ducts, where available).



Where appropriate, close shut-off valves at the gas inlet and outlet or depressurise the system.



Depressurise the housing: open needle valve (1)

- Where required, separate the condensate discharge duct from the needle valve (1).
- Loosen the corrugated-head screw (2).
- Unscrew the lower part of the filter (3), check the O-ring and the distance ring (7) and replace it if required.
- Clean the inside of the housing elements and the combined contact plate/distance plate (5). Where required, polish corroded surfaces metallurgically. The combined contact plate/distance plate is an important functional part: it needs to be replaced when the spring brackets are broken.

At a risk of contamination of the contact surfaces, control and cleaning is required more often.

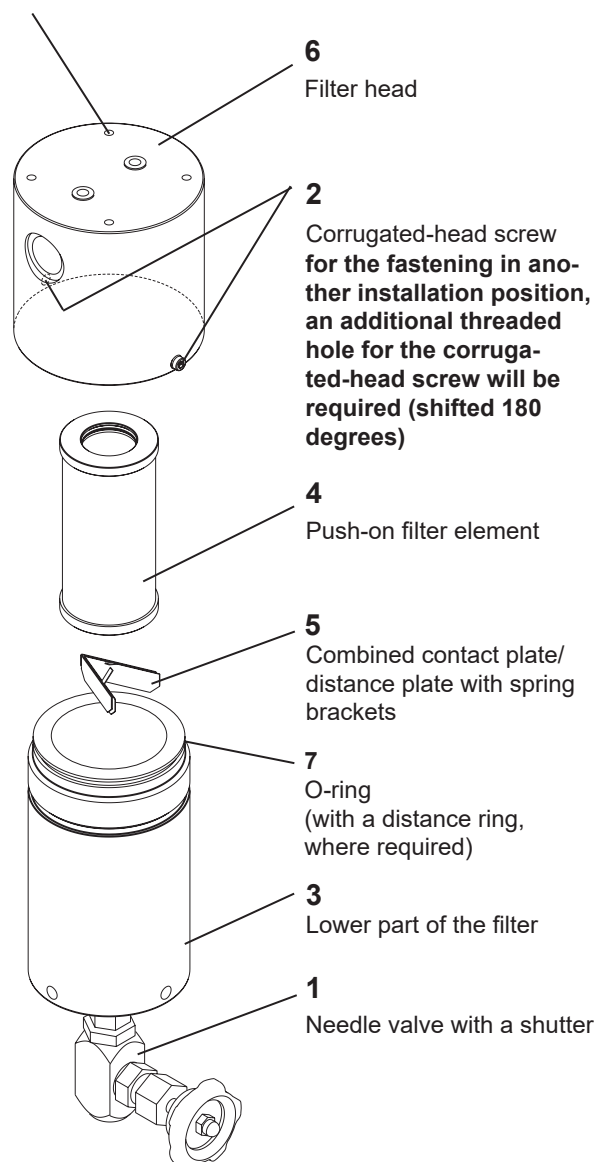
- Replace the used filter element (4) by a new one. Check the seat of the combined contact plate/distance plate (5) and its spring brackets with regard to biasing.
- If required, measure the electrical transition between filter element (4) and the lower part of the filter (3) :

Press the filter element (4) in the lower part of the filter (3) on the combined contact plate/distance plate (5) and make sure that the filter element does not touch the inner wall of the filter housing.

Measure the ohmic resistance between the top of the filter element (4) and the outside of the lower part of the filter (3) using a measuring device suitable for this installation area. The measured value should be less than 20 Ohm.

- Close the housing (3), retighten the corrugated-head screw (2), close the needle valve (1).

Earth connection



6
Filter head

2
Corrugated-head screw
for the fastening in another installation position,
an additional threaded hole for the corrugated-head screw will be required (shifted 180 degrees)

4
Push-on filter element

5
Combined contact plate/
distance plate with spring brackets

7
O-ring
(with a distance ring, where required)

3
Lower part of the filter

1
Needle valve with a shutter

- Where required, connect the condensate discharge duct with the needle valve (1).
- Make sure that the earth connection is installed properly.
- Slowly load the filter with pressure using inert gas by decelerated opening of the shut-off valves. Check the tightness of the housing and of the needle valve.
- Note down the next element replacement in the service schedule and on the supplied adhesive label. The adhesive label should be displayed prominently on the filter housing. If required, order new elements for an anticipatory storing of spare parts.
- Used filter elements need to be disposed of properly in accordance with the Waste Code.

061302 used activated carbon

150203 absorbing and filter materials, wipes and protective clothing (exception: 150202: contaminated with hazardous substances)

Filter Model 1) 2)	Kategorie Category PED 97/23/EG	Anschluss Connection 3)	Volumenstrom Flow rate 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume	Gewicht weight	Filterelement Filter element 5)
				m³/h	mm	mm	mm	mm	mm			
HP100S040 (typ) WM-CNG	-	3/8"	40	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP100S045 (typ) WM-CNG	-	3/8"	100	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP100S050 (typ) WM-CNG	-	1/2"	270	78	23	314	214	100	40	0,38	4,0	FHP410(grade)-CNG
HP100S055 (typ) WM-CNG	-	1/2"	460	78	23	364	264	100	40	0,49	5,5	FHP420(grade)-CNG
HP100S075 (typ) WM-CNG	II	3/4"	680	114	29,5	370	270	150	60	1,2	10,5	FHP710(grade)-CNG
HP100M010 (typ) WM-CNG	II	1"	1200	114	29,5	520	420	150	60	1,96	13,7	FHP730(grade)-CNG
HP100M015 (typ) WM-CNG	III	1 1/2"	1700	174	50	581	481	200	100	3,3	34,0	FHP830(grade)-CNG
HP100M020 (typ) WM-CNG	III	2"	3400	174	50	884	784	200	100	5,75	42,0	FHP860(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie II und III angebracht.

Bei Filtern der Kategorie II und III folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

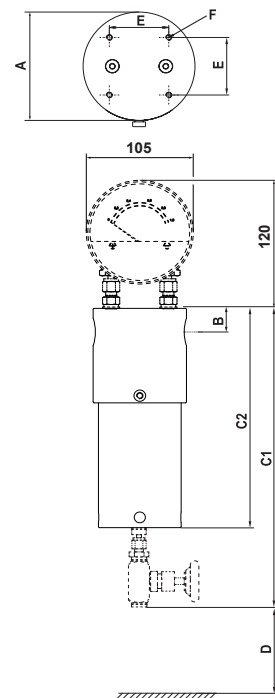
The devices are designed and manufactured in accordance with PED 97/23/EC and AD 2000.

The CE label is placed on filters of categories II and III.

As regards the filters of categories II and III, the CE label is followed by the ID number of the notified body.

The CLEARPOINT HP filters for the employment in explosive atmospheres are not an ignition source. These products meet the requirements of EN 13463-1 and of the 94/9/EC explosion protection directive. Ex-marking is therefore not allowable and will not take place.

Filter Model	F
HP100S040	2 x M6, 12 tief
HP100S045	2 x M6, 15 tief
HP100S050	4 x M6, 15 tief
HP100S055	
HP100S075	
HP100M010	4 x M8, 20 tief
HP100M015	
HP100M020	



zulässiger Betriebsüberdruck max. 100 bar
Allowable operating overpressure max.

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C
Ambient temperature

Betriebstemperatur -10° C ... +60° C
Operating temperature

empfohlene Betriebstemperatur
Recommended operating temperature

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

Typ Type 1)	Grad Grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoff- partikel Solid particles	Restölgehalt Residual oil content 6)
Filter Filter	Element Element		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Coarse filters	25	10
G	X5	Universalfilter / General purpose filters	5	5
F	X1	Feinfilter / Fine filters	1	0,1
S	XA	Feinstfilter / Super fine filters	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nano filters	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Dust filters	Typ / type	Typ / type

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
When ordering, please state the required filter type!

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
When ordering, please state the outlet type (drain)!

M Handablass / Manual outlet valve
C ohne Ablass / Without outlet

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads upon inquiry

4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut,
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Volume flow compressed-air at 100 bar operating overpressure, related to 20 °C and 1 bar absolute
conversion to different gases upon inquiry

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure conversion factors for other pressures**

Betriebsdruck / operating pressure	bar	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Betriebsdruck / operating pressure	psig	291	435	580	725	870	1015	1160	1305	1450
Korrekturfaktor / correction factor		0,45	0,56	0,64	0,71	0,78	0,84	0,90	0,95	1,0

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) -CNG angeben !
When ordering a filter element, please state the filtration degree (grade) CNG!

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
For coalescence filters, the residual oil aerosol content

- HP100
- S040 (typ)
- WM – CNG
- für Erdgas (natural gas)
For natural gas
- ohne Differenzdruckmanometer, mit Handablass
Without differential manometer, with manual outlet valve
- Feinheit / Abscheidegrad des Filterelementes
Fineness / separation efficiency of the filter element
- Baugröße mit spezifischen Daten lt. Tabelle
Size with specific data according to the Table
- Einsatzbereich bis max. 100 bar
Range of application up to max. 100 bar

Filter Model 1) 2)	Kategorie Category PED 97/23/EG	Anschluss Connection 3)	Volumenstrom Flow rate 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume L	Gewicht weight kg	Filterelement Filter element 5)
				mm	mm	mm	mm	mm	mm			
HP350S030 (typ) WM-CNG	III	¼"	52	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP350S040 (typ) WM-CNG	III	⅜"	130	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP350S045 (typ) WM-CNG	III	⅜"	351	88	23	314	214	100	40	0,38	6,5	FHP410(grade)-CNG
HP350S050 (typ) WM-CNG	III	½"	598	88	23	364	264	100	40	0,49	7,5	FHP420(grade)-CNG
HP350S075 (typ) WM-CNG	III	¾"	884	139	37,5	386	286	150	80	1,15	20,5	FHP710(grade)-CNG
HP350M010 (typ) WM-CNG	III	1"	1560	139	37,5	536	436	150	80	2,0	27,0	FHP730(grade)-CNG
HP350M012 (typ) WM-CNG	IV	1"	2210	169	49,5	580	480	200	80	3,2	45,0	FHP830(grade)-CNG
HP350M015 (typ) WM-CNG	IV	1½"	4420	169	49,5	883	783	200	80	5,7	71,0	FHP860(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie III und IV angebracht.

Bei Filtern der Kategorie III und IV folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

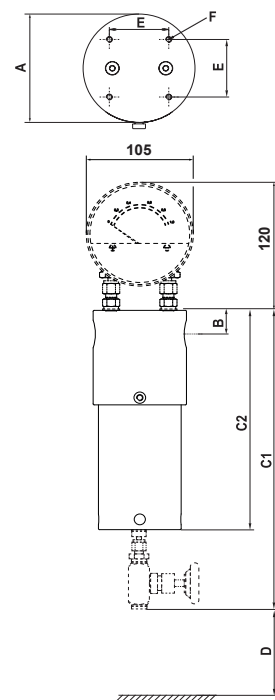
The devices are designed and manufactured in accordance with PED 97/23/EC and AD 2000.

The CE label is placed on filters of categories III and IV.

As regards the filters of categories III and IV, the CE label is followed by the ID number of the notified body.

The CLEARPOINT HP filters for the employment in explosive atmospheres are not an ignition source. These products meet the requirements of EN 13463-1 and of the 94/9/EC explosion protection directive. Ex-marking is therefore not allowable and will not take place.

Filter Model	F
HP350S030	2 x M6, 12 tief
HP350S040	2 x M6, 15 tief
HP350S045	4 x M6, 15 tief
HP350S050	
HP350S075	
HP350M010	4 x M8, 20 tief
HP350M012	
HP350M015	



zulässiger Betriebsüberdruck max. 350 bar
Allowable operating overpressure max.

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C
Ambient temperature

Betriebstemperatur -10° C ... +60° C
Operating temperature

empfohlene Betriebstemperatur
Recommended operating temperature

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

Typ Type 1)	Grad Grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoffpartikel Solid particles	Restölgehalt Residual oil content 6)
Filter Filter	Element Element		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Coarse filters	25	10
G	X5	Universalfilter / General purpose filters	5	5
F	X1	Feinfilter / Fine filters	1	0,1
S	XA	Feinstfilter / Super fine filters	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nano filters	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Dust filters	Typ / type	Typ / type

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
When ordering, please state the required filter type!

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
When ordering, please state the outlet type (drain)!

M Handablass / Manual outlet valve
C ohne Ablass / Without outlet

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads upon enquiry

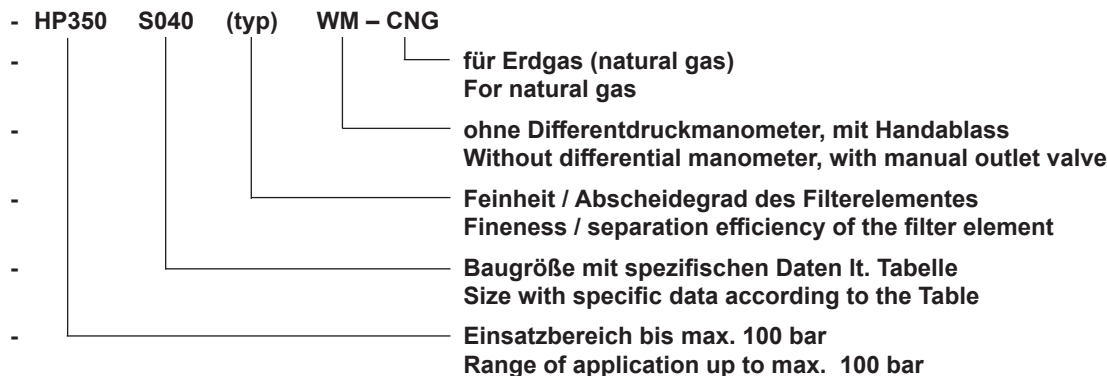
4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut,
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Volume flow compressed-air at 100 bar operating overpressure, related to 20 °C and 1 bar absolute
conversion to different gases upon inquiry

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure conversion factors for other pressures**

Betriebsdruck / operating pressure	bar	100	150	200	250	300	350
Betriebsdruck / operating pressure	psig	1450	2175	2900	3625	4350	5075
Korrekturfaktor / correction factor		0,77	0,80	0,84	0,89	0,94	1,0

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) -CNG angeben !
When ordering a filter element, please state the filtration degree (grade) CNG!

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
For coalescence filters, the residual oil aerosol content



Filter Model 1) 2)	Kategorie Category PED 97/23/EG	Anschluss Connection 3)	Volumenstrom Flow rate 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume	Gewicht weight	Filterelement Filter element 5)
				mm	mm	mm	mm	mm	mm			
HP500S030 (typ) WM-CNG	III	1/4"	56	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP500S040 (typ) WM-CNG	III	3/8"	140	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP500S045 (typ) WM-CNG	III	3/8"	378	113	25	321	221	150	60	0,38	12,0	FHP410(grade)-CNG
HP500S050 (typ) WM-CNG	III	1/2"	644	113	25	371	271	150	60	0,49	13,0	FHP420(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie III angebracht.

Bei Filtern der Kategorie III folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

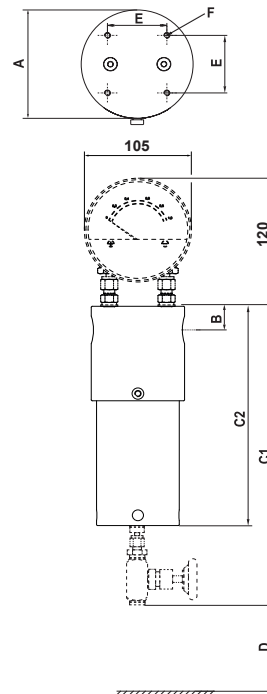
The devices are designed and manufactured in accordance with PED 97/23/EC and AD 2000.

The CE label is placed on filters of categories and III.

As regards the filters of categories III, the CE label is followed by the ID number of the notified body.

The CLEARPOINT HP filters for the employment in explosive atmospheres are not an ignition source. These products meet the requirements of EN 13463-1 and of the 94/9/EC explosion protection directive. Ex-marking is therefore not allowable and will not take place.

Filter Model	F
HP100S030	2 x M6, 12 tief
HP100S040	2 x M6, 15 tief
HP100S045	4 x M6, 15 tief
HP100S050	



zulässiger Betriebsüberdruck max. 500 bar
Allowable operating overpressure max.

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C
Ambient temperature

Betriebstemperatur -10° C ... +60° C
Operating temperature

empfohlene Betriebstemperatur
Recommended operating temperature

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

Typ Type 1)	Grad Grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoffpartikel Solid particles	Restölgehalt Residual oil content 6)
Filter Filter	Element Element		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Coarse filters	25	10
G	X5	Universalfilter / General purpose filters	5	5
F	X1	Feinfilter / Fine filters	1	0,1
S	XA	Feinstfilter / Super fine filters	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nano filters	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Dust filters	Typ / type	Typ / type

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
When ordering, please state the required filter type!

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
When ordering, please state the outlet type (drain)!

M Handablass / Manual outlet valve
C ohne Ablass / Without outlet

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads upon inquiry

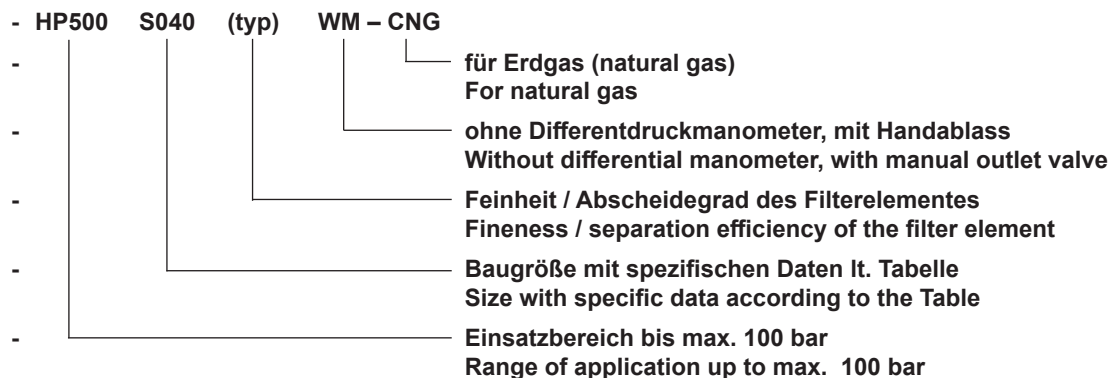
4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut,
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Volume flow compressed-air at 100 bar operating overpressure, related to 20 °C and 1 bar absolute
conversion to different gases upon inquiry

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure conversion factors for other pressures**

Betriebsdruck / operating pressure	bar	300	350	400	450	500
Betriebsdruck / operating pressure	psig	4350	5075	5800	6525	7250
Korrekturfaktor / correction factor		0,89	0,93	0,96	0,98	1,0

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) -CNG angeben !
When ordering a filter element, please state the filtration degree (grade) CNG!

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
For coalescence filters, the residual oil aerosol content



Headquarter:**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)
Co. Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
beko@beko.cn

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko.de

France

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 rue des Frères Rémy
F- 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info.fr@beko.de

India

BEKO COMPRESSED AIR TECHNO-
LOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037
INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
info.it@beko.de

Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.co.jp

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia

BEKO TECHNOLOGIES AB
Industrivägen 39
S-43361 Sävedalen
Tel +46 31 26 35 00
aleksander.suven@beko.de

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thai-land) Ltd.
75/323 Romklao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Xintai 5th Rd., Xizhi City,
Nwe Taipei City 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
info.uk@beko.de

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com