

DE - deutsch

CS - česky

PL - polski

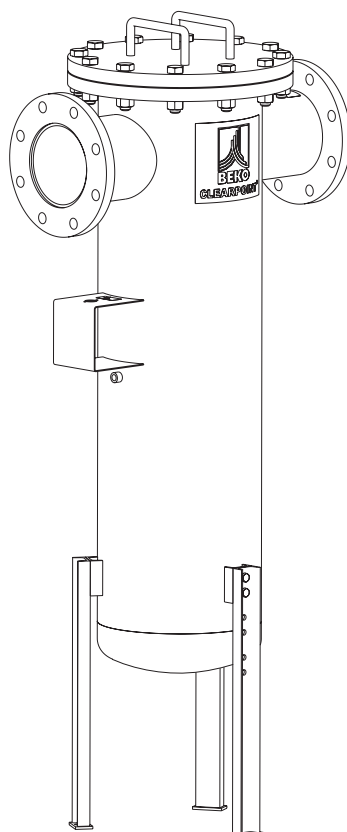
RU - русский



Installations- und Betriebsanleitung
Návod k instalaci a provozu
Instrukcja instalowania i obsługi
Инструкция по установке и эксплуатации

Filter mit Flanschanschluss | Filter s přírubovým připojem
Filtr z przyłączem kołnierзовым | Фильтр с фланцевым соединением

CLEARPOINT® L080 - L304



Inhalt:	Einleitung	2
	Gewährleistung	2
	Sicherheitshinweise	3
	Einsatzgebiete	3
	Funktion	4
	Wirtschaftlichkeit von Filtern	4
	Druckbehälterverordnung	4
	Installation	4
	Wechsel der Filterelemente	5
	Zubehör	5
	Technische Daten	18
	Zeichnungen	19
	Montage Zubehör	20
	Wartungsplan	21

Einleitung

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.

Gewährleistung

Die CLEARPOINT - Filter 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.

Die Geräte sind für neutrale gasförmige Medien ausgelegt, die frei sind von jeglichen aggressiven Stoffen. Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Haftungsansprüche.

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.

Sicherheitshinweise

- Das Personal für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Insbesondere muss es
 - im Umgang mit Einrichtungen der Druckluft vertraut und unterwiesen sowie über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sein,
 - den auf die Anleitung bezogenen Inhalt kennen,
 - über eine dazu befähigende Ausbildung bzw. Berechtigung verfügen.
- Vor allen Arbeiten ist das Gehäuse drucklos zu machen.
- Bei CLEARPOINT - Filtern mit BEKOMAT sind sämtliche Hinweise der separaten BEKOMAT-Anleitung zu beachten.
- Zur sicheren Funktion, ist das Produkt innerhalb der Einsatzgrenzen zu betreiben (Betriebsüberdruck, Betriebstemperatur, Volumenstrom, Materialbeständigkeit).
- Bei Ausführung mit BEKOMAT ist zu beachten, dass das Gerät auf den angegebenen Druckluft-/Gas-Volumenstrom ausgelegt ist. Bei schwallartigem Kondensatzulauf kann die Funktion des BEKOMAT beeinträchtigt werden.
- Für einen sicheren und kostenoptimalen Betrieb ist bei Undichtigkeit die Druckluftzufuhr sofort abzustellen und die Ursache zu beseitigen.
- CLEARPOINT - Filter inklusive Zubehör regelmäßig kontrollieren. Dies gilt insbesondere für die Funktion des Ableiters.

Einsatzgebiet

CLEARPOINT - Filter sind zur Abscheidung von Feststoffpartikeln, Aerosolen, Öldämpfen und Gerüchen aus nicht aggressiver Druckluft und technischen Gasen ausgelegt. Je nach Verwendungszweck verfügen die Filtergehäuse über verschiedene Filterelemente:

CX Grobfilterelement zur Abscheidung von Verunreinigungen bis zu 25 µm

FX Fein-Filterelement zur Abscheidung von Aerosolen bis zu 0,05 mg/m³ und Feststoffpartikeln bis zu 1 µm

SX Feinst-Filterelement zur Abscheidung von Aerosolen bis zu 0,005 mg/m³ und Feststoffpartikeln bis zu 0,01 µm

A Aktivkohle-Filterelemente zur Abscheidung von Öldämpfen bis zu 0,003 mg/m³ und Gerüchen

R(x) Staubfilter zur Abscheidung von Partikeln, Feinheiten von C - N möglich

max. Betriebsüberdruck:	standard	10 bar
	option	bis 16 bar

max. Betriebstemperatur:	+2 °C ... +60 °C
--------------------------	------------------

empfohlene Betriebstemperatur:

C, F, S:	+2 °C ... +40 °C
-----------------	------------------

A:	+2 °C ... +30 °C
-----------	------------------

R(x):	+2 °C ... +60 °C
--------------	------------------

Funktion

Filter C, F, S und R(x)

Feststoffe werden durch Aufprall- und Trägheitswirkung abgeschieden, 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.

Aktivkohle-Filter, Serie A

Das Aktivkohlebett wird von innen nach außen durchströmt. Öldampf und Gerüche werden adsorbiert und an der Aktivkohle angelagert. Die Aktivkohle ist in einem Bindegewebe eingelagert, dass zuverlässig Staubpartikel zurückhält.

Wirtschaftlichkeit von Filtern

Grob-, Universal-, Fein-, und Feinstfilter Serien C, F, S 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, der von einem Differenzdruckmanometer angezeigt wird

Bei einem Differenzdruck von 0,4 bar, spätestens jedoch 1 mal jährlich wird der Wechsel der Filterelemente empfohlen. Ein späterer Wechsel beeinträchtigt die Wirtschaftlichkeit erheblich, da der höhere Differenzdruck von dem vorgeschalteten Kompressor kompensiert werden muss. Eine erhöhte Stromaufnahme und ein höherer Verschleiß des Kompressors wären die Folge.

Aktivkohle-Filter, Serie A

Um die Standzeit der Elemente zu verlängern, sollte die Restfeuchte des eintretenden Gases 80 % nicht übersteigen. Nach spätestens 6 Monaten ist die Kapazität der Elemente erschöpft. Ein Austausch ist erforderlich.

Zur Vermeidung von zusätzlichen Strömungswiderständen sollten möglichst gleichbleibende Rohrleitungs-Nennweiten verwendet werden. Rohrleitungsreduzierungen sollten nur entsprechend der Teilstromabgänge (Ring-, Verbindungs-, Anschlussleitung) vorgenommen werden.

Druckbehälterverordnung

Die Gehäuse sind gemäß CE hergestellt und geprüft worden. Durch die Konformität zu den Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie ist das „Inverkehrbringen“ ohne jegliche Handelshemmnisse im europäischen Raum möglich.

Bei Auslieferung eines Filters werden entsprechende Dokumente mitgeliefert.

Sie sind für einen maximalen Betriebsüberdruck von 10 bar und eine max. Temperatur von -10 °C bis + 120 °C ausgelegt. Bei Verwendung von Zubehör sind deren Einsatzgrenzen zu beachten.

Installation

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

Aufstellung:

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

Alternativ zu der üblichen hängenden Anordnung in der Rohrleitung kann das Gehäuse stehend aufgestellt werden. Radial angeschweißte Aufnahmeplatten ermöglichen die optionale Montage von Stellfüßen, die auf dem Boden verankert werden können. Durch die Wahl von drei Füßen ist ein sicherer Stand auch bei unebenen Untergründen möglich. Sollten im Rohrleitungsnetz Schwingungen auftreten, wird der Einsatz von Schwingungsdämpfern empfohlen.

Für den Wechsel der Filterelemente ist ein Ausbauraum von 850 mm über dem Flanschfilter zu berücksichtigen.

Installation:

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).

An der Ein- und Austrittsseite von Filtern oder Filterkombinationen empfiehlt sich die Installation jeweils eines Absperrventils. Eine Bypassleitung mit zusätzlichem Absperrventil sollte montiert werden, damit das Leitungsnetz bei anfallenden Wartungsarbeiten weiter mit Druckluft versorgt werden kann.

Vor der Inbetriebnahme sind die lose beigelegten Filterelemente zu montieren (siehe auch Hinweise „Wechsel der Filterelemente“).

Bis auf Aktivkohle- und Staubfilter sind alle Filter mit elektronisch niveaugeregelten Kondensatableitern BEKOMAT ausgestattet. Es sind die Hinweise der separaten BEKOMAT-Anleitung zu beachten. Der BEKOMAT ist mit dem Anschluss-Set (siehe Seite 20) zu montieren.

Bei der Entsorgung des Kondensats sind die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Besonders wirtschaftlich ist die Aufbereitung des anfallenden Kondensats entweder mit einem Öl-Wasser-Trenner ÖWAMAT oder einer Emulsionspaltanlage BEKOSPLIT.

Wechsel der Filterelemente

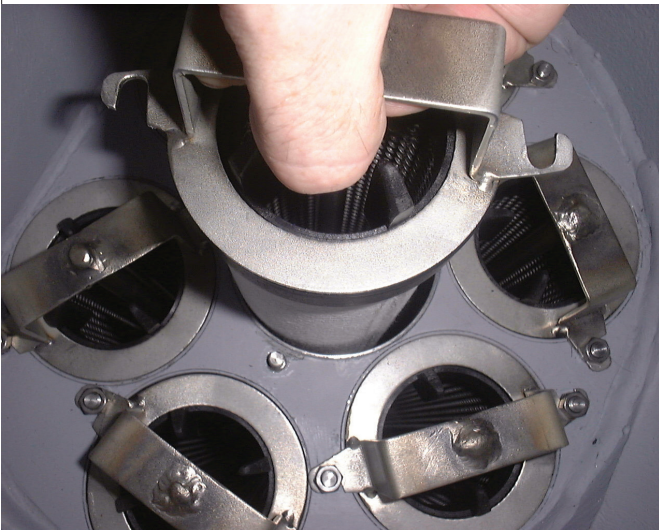
- Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen.
- Gehäuse drucklos machen.
- Blindflansch lösen. Eine verbleibende Flanschschraube kann wie ein Drehgelenk genutzt werden. Für den vollständigen Zugang wird der Blindflansch lediglich zur Seite gedreht.
- Nach Lockern von zwei Muttern und leichtem Drehen im Uhrzeigersinn können die Filterelemente komplett mit der Zugankereinheit aus dem Gehäuse entnommen werden.
- Filterelemente entgegen den Uhrzeigersinn von der Zugankereinheit abschrauben.
- O-Ring der Zugankereinheit austauschen.
- Neue Filterelemente ohne Werkzeug „fingerfest“ (4,7 Nm) auf Gewindestange schrauben und Einheit im Gehäuse montieren. Muttern zur Sicherung der Zugankereinheit wieder befestigen.
- Flanschdichtung mit Fett leicht einfetten.
- Blindflansch montieren.
- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Druck beaufschlagen.
- Nächster Elementwechsel auf dem Gehäuse und im Wartungsplan und auf dem mitgelieferten Aufkleber notieren. Aufkleber an gut sichtbarer Stelle auf das Filtergehäuse aufkleben. Für vorausschauende Ersatzteilbevorratung neue Filterelemente bestellen.

Zubehör

Differenzdruckmanometer

Zur Bestimmung des Verschmutzungsgrades der Filterelemente werden Differenzdruckmanometer eingesetzt. Die Skalierung des Anzeigenfeldes ermöglicht auch eine Energiekostenanalyse.

Das Differenzdruckmanometer FDPS hat zwei Druckkammern, die durch eine Membrane getrennt sind. Eine Druckkammer für den Druck vor-, die andere Kammer für den Druck nach dem Filterelement. Bei anliegender Druckdifferenz wird die Lage der Membrane, und damit die Position eines magnetischen Kolbens verändert. Sein verändertes Magnetfeld wird reibungsfrei auf den Anzeiger übertragen. Mess- und Anzeigewerk sind mechanisch voneinander getrennt. Das Anzeigewerk ist somit drucklos, Verunreinigungen von der Gasseite können das Anzeigenfeld nicht verschmutzen.



Obsah:	Úvod	6
	Záruka	6
	Bezpečnostní pokyny	7
	Oblasti použití	7
	Funkce	8
	Hospodárnost filtrů	8
	Druckbehälterverordnung	8
	Instalace	8
	Výměna elementů filtrů	9
	Příslušenství	9
	Technické údaje	18
	Nákresy	19
	Montážní příslušenství	20
	Plán údržby	21

Úvod

Tento instalační a provozní návod by měl přispět k lepšímu poznání produktu a využití možností, pro které je určen. Kromě toho obsahuje návod důležité informace k bezpečné, odborné a hospodárné obsluze.

Všechny instrukce uvedené v tomto návodu je nutno provádět předepsaným způsobem, aby se zabránilo nebezpečí a škodám. Dále platí v zemi, kde bude použit a podle způsobu použití taková platná nařízení, aby se zabránilo nehodám, stejně jako uznávaná technická pravidla pro bezpečnou a odbornou práci.

Každá osoba, která je pověřena instalací, uvedením do provozu, údržbou a opravami produktu, si musí přečíst návod a porozumět mu. Ten musí být stále k dispozici na místě, kde se produkt používá.

Záruka

Filtry CLEARPOINT jsou konstruovány podle uznávaných, bezpečnostně technických pravidel. Přesto může být při jejich použití ohroženo zdraví i život uživatelů nebo třetích osob, popř. může dojít ke značnému omezení produktu i jiným věcným škodám, když:

- není vyškolený personál,
- není produkt použit dle svého určení,
- neodborně udržován a opravován.

Toto může vést ke ztrátě jakýchkoliv nároků na záruku.

Přístroje jsou dimenzovány pro plynová neutrální média, která jsou prostá jakýchkoli agresivních látek. Při nedodržení hrozí ztráta nároku na všechny požadované záruky.

BEKO TECHNOLOGIES GMBH si vyhrazuje právo, v zájmu dalšího rozvoje kdykoli provádět změny, které jsou nutné ke zvyšování technické výkonnosti, z bezpečnostních nebo obchodních důvodů, při zachování podstatných vlastností.

Bezpečnostní pokyny

- Personál musí mít odpovídající kvalifikaci pro instalaci, uvedení do provozu, údržbu a opravy. Obzvláště musí
 - být seznámen se zacházením se zařízením na stlačený vzduch a informován o nebezpečí s tím spojeným,
 - znát obsah návodu
 - mít vzdělání, které ho k tomu činí způsobilým, popř. mít oprávnění.
- Před veškerými pracemi je zapotřebí mít těleso filtru bez tlaku.
- U filtrů CLEARPOINT s BEKOMATEm je třeba dbát všech pokynů separátních návodů.
- K bezpečné funkci je nutné, aby byl produkt provozován v mezích použití (provozní přetlak, provozní teplota, výkonost, odolnost materiálu).
- Při provedení s BEKOMATEm je nutno dbát, aby byl přístroj dimenzován na udanou výkonnost stlačeného vzduchu/plynu. Při nárazovém přítoku kondenzátu můž dojít k narušení funkce.
- Pro bezpečný provoz optimální na náklady je třeba při netěsnosti okamžitě zastavit přívod tlaku a odstranit příčinu.
- Filtry CLEARPOINT včetně příslušenství je nutno každý týden kontrolovat. Toto platí obzvláště pro funkci odváděče.

Oblast použití

Filtry CLEARPOINT jsou dimenzovány k odlučování částic pevných látek, aerosolů, olejových par a pachů z neagresivního stlačeného vzduchu a technických plynů. Podle účelu použití mají tělesa filtrů různé využití:

- CX** element hrubého filtru k odloučení nečistot až do 25 μm
- FX** element jemného filtru k odloučení kapalin do 0,05 mg/m³ a pevných částic do 1 μm
- SX** element nejjemnějšího filtru k odloučení kapalin až do 0,005 mg/ m³ a částic pevných látek až do 0,01 μm
- A** elementy filtrů s aktivním uhlím k odloučení olejových par a pachů až do 0,003 mg/ m³
- R(x)** Prachový filtr na k zachytávání částeček, možná jemnost C - N

max. provozní přetlak: do 16 bar

max. provozní teplota: + 2 °C ... + 60 °C

doporučená provozní teplota:

C, F, S: +2 °C ... +40 °C

A: +2 °C ... +30 °C

R(x): +2 °C ... +60 °C

Funkce

Filtr C, F, S a R(x)

Pevné látky se oddělují působením nárazu a setrvačností, olejové a vodní aerosoly efektem koalescence. Gravitační silou se shromažďují vyfiltrované částice tekutin v dolní nádrži a jsou odváděny ručně nebo automaticky. Směr proudění elementem filtru je u koalescentního filtru zevnitř ven, u filtru na prach zvenku dovnitř.

Filtr na aktivní uhlí, série A

Lůžkem s aktivním uhlím vede proudění zevnitř směrem ven. Olejová pára a pachy se absorbují a ukládají na aktivním uhlí. Aktivní uhlí je vloženo do pojiva, aby spolehlivě zachycovalo částice prachu.

Hospodárnost filtrů

Hrubé, jemné a nejjemnější filtry Série C, F, S a R(x)

V průběhu času se ukládají částice ve filtračním médiu a redukuje volný prostor pro protékání. Následkem toho stoupá odpor proudění, který je zobrazován na manometru difference tlaku.

Při diferenčním tlaku 0,4 bar, nejpozději však 1 krát ročně se doporučuje výměna elementu filtru. Pozdější výměna narušuje značně hospodárnost, neboť musí být kompenzován vyšší tlakový rozdíl předřazeného kompresoru. Způsobilo by to zvýšený odběr proudu a vyšší opotřebení.

Filtr na aktivní uhlí, série A

Aby se prodloužila životnost elementů, neměla by přesáhnout zbytková vlhkost přicházejícího plynu 80 %. Nejpozději po 6 měsících je kapacita elementů vyčerpána. Je nutná výměna.

Aby se zabránilo dodatečnému odporu proudění, měl by se pokud možno použít konstantní jmenovitý průměr potrubí. Potrubní redukce by měly být provedeny jen adekvátně k odchodu části proudu (kroužkové, spojovací, připojovací vedení).

Nariadení o tlakových nádobách

Pláště jsou vyrobeny a odzkoušeny podle CE. Díky shodě s požadavky evropské směrnice pro tlakové přístroje je „uvádění do oběhu“ v evropském prostoru možné bez jakýchkoliv obchodních překážek.

Při dodávce filtru budou dodány příslušné dokumenty. sou konstruovány pro maximální provozní přetlak 10 bar a max. teploty od -10 °C do +120 °C. Při použití příslušenstva je zapotřebí respektovat jeho meze použití.

Instalace

Filtry CLEARPOINT jsou ve výrobním závodu pečlivě přezkoušeny a předány v bezvadném stavu zasílateli. Zkontrolujte u zboží viditelné poškození a v daném případě trvejte na příslušném záznamu na dodacím listu. Bezodkladně informujte zasílatele a zařídte si znalecký posudek. Za poškození během dopravy nezodpovídá výrobce.

Specifikace:

Těleso se musí namontovat svisle. Přitom je nutno dbát na směr proudění (viz šipka na krytu).

Jako alternativa k běžnému závěsnému uspořádání v potrubí je plášť možné instalovat také ve stoju. Radiálně přivařené uchycovací desky umožňují v rámci opce montáž noh, které je možné ukotvit do podlahy. Pomocí tří noh je možné stabilní postavení i na nerovném podkladu. Pokud by se v potrubní síti vyskytovalo chvění, doporučuje se použití tlumičů kmitů.

K výměně elementů filtru je zapotřebí nad přírubovým filtrem zajistit montážní prostor 850 mm.

Instalace:

Aby se zvýšila účinnost filtru, doporučuje se instalace na pokud možno chladném místě potrubní sítě, kde nemrzne.

Míra odlučování a životnost předpokládají filtraci předfiltry o jeden stupeň hrubšími (výjimka: hrubý filtr série C)

Na vstupní a výstupní straně filtrů nebo kombinace filtrů se doporučuje nainstalovat po jednom uzavíracím ventilu. Namontovat by se mělo obtokové vedení s uzavíracím ventilem, aby potrubní síť v případě provádění údržbářských prací mola být nadále zásobována stlačeným vzduchem.

Před uvedením do provozu je zapotřebí namontovat volně přiložené elementy filtru (viz také pokyny „Výměna elementů filtru“).

Až na filtry s aktivním uhlím a filtry pachové jsou všechny filtry vybavené odvaděči kondenzátu BEKOMAT s elektronickou regulací hladiny. Je zapotřebí respektovat pokyny samostatného návodu k BEKOMAT. BEKOMAT je zapotřebí namontovat pomocí připojovací soupravy (viz strana 20).

Při likvidaci kondenzátu je třeba dbát platných zákonů. Obzvláště hospodárná je úprava přicházejícího kondenzátu buď olejo-vodním separátorem ÖWAMAT nebo zařízením na štěpení kondenzátů a emulzí BEKOSPLIT.

Výměna elementů filtru

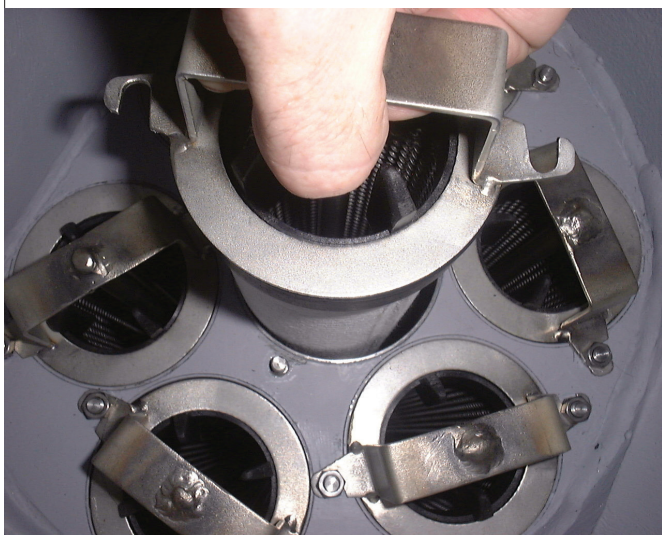
- Uzavřít eventuelní uzavírací ventily u přívodu a výstupu plynu.
- Těleso zbavit tlaku.
- Uvolněte přírubovou záslepku. Zůstávající šroub příruby je možné použít jako otočný kloub. K zajištění úplného přístupu stačí přírubovou záslepku pouze otočit do strany.
- Po povolení dvou matic a mírném pootočení ve směru hodinových ručiček se dají filtrační prvky kompletně s jednotkou tažné kotvy z pláště vyjmout.
- Elementy filtru vyšroubujte z tahové kotevní jednotky proti směru hodinových ručiček.
- Vyměňte O-kroužek jednotky tažné kotvy.
- Nové elementy filtru namontujte pouze silou prstů (4,7 Nm) na závitovou tyč a jednotku namontujte do pláště. Matice k zajištění jednotky tažné kotvy znovu upevněte.
- Těsnění příruby zlehka namažte tukem.
- Namontujte přírubovou záslepku.
- Filtr pomalu uvést pod tlak pomalým otevíráním uzavíracího ventilu.
- Další výměnu elementu zaznamenat na tělese a v plánu údržby a na dodaném nalepovacím štítku. Tento nalepit na dobře viditelném místě na tělese filtru. Doporučujeme výhledové předzásobení novými elementy, případně plovákovým odváděčem.

Příslušenství

Manometr diferenčního tlaku

K určení stupně znečištění elementu filtru se montují manometry diferenčního tlaku. Snímání pole ukazatele umožňuje také analýzu nákladů na energii.

Manometr diferenčního tlaku FDPS má dvě tlakové komory, které jsou odděleny membránou. Jedna tlaková komora měří tlak před a druhá komora tlak za filtračním elementem. Při vytvoření tlakové difference se poloha této membrány a tím i magnetického pístu změní. Změna jeho magnetického pole se bez ztrát třením přenáší na ukazatel. Měřicí a ukazovací mechanismus jsou od sebe mechanicky oddělené. Ukazovací mechanismus je tak bez tlaku. Nečistoty na straně plynu tak nemohou ukazovací mechanismus znečistit.



Spis treści:	Wstęp	10
	Gwarancja	10
	Wskazówki bezpieczeństwa	11
	Zakres zastosowania	11
	Zasada działania	12
	Ekonomiczność filtrów	12
	Druckbehälterverordnung	12
	Montaż	12
	Wymiana elementów filtracyjnych	13
	Wypożyczenie	13
	Dane techniczne	18
	Rysunki	19
	Montaż wyposażenia	20
	Harmonogram konserwacji	21

Wstęp

Celem instrukcji montażu i obsługi jest lepsze poznanie produktu i lepsze wykorzystanie możliwości jego zastosowania zgodnego z przeznaczeniem. Ponadto instrukcja zawiera ważne informacje na temat bezpiecznej, należytej i ekonomicznej eksploatacji.

Zalecenia podane w instrukcji należy wykonywać w opisany sposób celem uniknięcia zagrożeń i uszkodzeń. Poza tym należy przestrzegać przepisów bhp obowiązujących w kraju użytkownika i w miejscu zastosowania urządzenia oraz stosować się do przyjętych norm z zakresu techniki bezpieczeństwa pracy.

Wszystkie osoby, które w zakładzie użytkownika są odpowiedzialne za ustawienie, uruchomienie, konserwację i naprawę produktu, muszą zapoznać się z instrukcją. Instrukcja musi być stale dostępna w miejscu pracy filtra.

Gwarancja

Konstrukcja filtrów CLEARPOINT odpowiada najnowszemu stanowi techniki i obowiązującym przepisom bezpieczeństwa. Mimo tego podczas stosowania filtrów może powstać zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika/osób trzecich wzgl. niebezpieczeństwo poważnego uszkodzenia filtrów/innych urządzeń w przypadku, gdy:

- personel nie będzie przeszkolony,
- produkt nie będzie stosowany zgodnie z przeznaczeniem,
- produkt będzie niefachowo naprawiany lub konserwowany.

Może to prowadzić do utraty wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

Urządzenia są przeznaczone do neutralnych mediów gazowych, nie zawierających substancji agresywnych. Nieprzestrzeganie tego wyklucza wszelką odpowiedzialność.

W interesie dalszego rozwoju BEKO TECHNOLOGIES zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian uwarunkowanych względami bezpieczeństwa oraz wymogami handlowymi w celu podniesienia wydajności produktu przy zachowaniu jego istotnych właściwości.

Wskazówki bezpieczeństwa

- Personel odpowiedzialny za ustawienie, uruchomienie, konserwację i naprawę musi dysponować odpowiednimi kwalifikacjami. Jest on w szczególności zobligowany do
 - zapoznania się z funkcjonowaniem urządzeń sprężonego powietrza oraz ze związanymi z nimi zagrożeniami,
 - zapoznania się z treścią instrukcji,
 - posiadania stosownego wykształcenia/uprawnień.
- Przed wszystkimi pracami zredukować ciśnienie w korpusie.
- W przypadku stosowania filtrów CLEARPOINT z BEKOMAT przestrzegać uwag podanych w odrębnej instrukcji.
- Ze względów bezpieczeństwa produkt eksploatować jedynie w dopuszczalnym zakresie (maks. ciśnienie robocze, temperatura robocza, natężenie przepływu, wytrzymałość materiału).
- W wersji z BEKOMAT pamiętać, że urządzenie jest przeznaczone do podanego natężenia przepływu gazu/powietrza sprężonego. Spiętrzony kondensat może zakłócić pracę filtra.
- Aby zapewnić bezpieczną i optymalną kosztowo eksploatację, w przypadku stwierdzenia nieszczelności natychmiast odłączyć przewód doprowadzający sprężone powietrze i usunąć przyczynę usterki.
- Filtry CLEARPOINT wraz z elementami wyposażenia poddawać kontroli w odstępach tygodniowych. Dotyczy to zwłaszcza odprowadzenia.

Zakres zastosowania

Filtry CLEARPOINT są przeznaczone do oddzielania cząstek fazy stałej, aerozoli, oparów oleju i zapachu z nieagresywnego powietrza sprężonego i gazów technicznych. W zależności od zakresu zastosowania korpus filtra może być wyposażony we wkłady różnego typu.

CX Filtr zgrubny do oddzielania zanieczyszczeń do maks. 25 µm

FX Filtr dokładny do oddzielania cieczy do 0,05 mg/mł oraz cząstek fazy stałej do 1 µm

SX Filtr bardzo dokładny do oddzielania cieczy do 0,005 mg/mł oraz cząstek fazy stałej do 0,01 µm

A Filtr z węglem aktywnym do oddzielania oparów oleju i zapachów do 0,003 mg/mł

R(x) Filtr pyłowy do oddzielania cząstek, możliwe dokładności C - N

Maks. ciśnienie robocze: do 16 bar

Maks. temperatura robocza +2 °C ... +60 °C

Zalecana temperatura robocza:

C, F, S: +2 °C ... +40 °C

A: +2 °C ... +30 °C

R(x): +2 °C ... +60 °C

Zasada działania

Filtry C, F, S i R(x)

Ciała stałe są oddzielane pod wpływem bombardowania i działania siły bezwładności, natomiast filtracja aerozoli olejowych i wodnych odbywa się w efekcie koalescencji. Po wpływie siły ciężkości odfiltrowane cząsteczki cieczy gromadzą się w dolnym pojemniku filtra i stamtąd są odprowadzane w sposób ręczny bądź automatyczny. Kierunek przepływu przez element filtracyjny przebiega w filtrach koalescencyjnych od wewnątrz na zewnątrz, zaś w filtrach pyłowych od zewnątrz do wewnątrz.

Filtr z węglem aktywnym, seria A

Przepływ przez złożę z węglem aktywnym odbywa się od wewnątrz na zewnątrz. Opary oleju i zapach ulegają absorpcji i odkładają się na aktywnym węglu. Węgiel aktywny znajduje się na specjalnej tkaninie, skutecznie zatrzymującej cząsteczki pyłu.

Ekonomiczność filtrów

Filtr zgrubny, dokładny, bardzo dokładny oraz serii C, F, S i R(x)

Cząsteczki stopniowo odkładają się w medium filtracyjnym i ograniczają strefę przepływu. W rezultacie następuje wzrost oporów przepływu, sygnalizowany manometrem różnicowym.

Jeśli różnica ciśnień wynosi 0,4 bar, najpóźniej jednak raz do roku, należy przeprowadzić wymianę elementów filtracyjnych. Jeśli wymiana nastąpi w późniejszym czasie, dojdzie do pogorszenia ekonomiczności z powodu konieczności kompensacji wyższej różnicy ciśnień przez sprężarkę pracującą przed filtrem. Konsekwencją będzie wyższy pobór prądu i większe zużycie sprężarki.

Filtr z węglem aktywnym, seria A

Aby wydłużyć okres użytkowania elementów, wilgotność resztkowa napływających gazów nie powinna przekroczyć 80 %. Po upływie maks. 6 miesięcy pojemność elementów ulega wyczerpaniu. Konieczna jest ich wymiana.

Aby uniknąć dodatkowych oporów przepływu, w miarę możliwości stosować przewody rurowe o jednakowej średnicy znamionowej. Redukcję przewodów rurowych dopuszcza się jedynie zgodnie z odprowadzeniem przepływów cząstkowych (przewód okrężny, łączący i przyłączeniowy).

Rozporządzenie dot. zbiorników ciśnieniowych

Produkcja i kontrola korpusów odpowiada normie CE. Zgodność z wymogami wytycznych europejskich pozwala na wprowadzenie zbiorników ciśnieniowych na rynek europejski bez jakichkolwiek barier handlowych.

Przy wysyłce do filtra dołączana jest stosowna dokumentacja.

Konstrukcja filtra dopuszcza maksymalne nadciśnienie robocze 10 bar i temperatury rzędu maks. -10 °C do +120 °C. Przy stosowaniu wyposażenia pamiętać o dozwolonych zakresach roboczych.

Montaż

Filtry CLEARPOINT poddaje się w zakładzie producenta drobiazgowej kontroli i przekazuje spedytorowi w należytym stanie. Produkt należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń zewnętrznych i istniejące nieprawidłowości odnotować na dowodzie dostawy. Niezwłocznie poinformować spedytora i zlecić dokonanie ekspertyzy. Producent nie odpowiada za uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Ustawianie:

Korpus należy montować w pozycji pionowej. Należy zwracać uwagę na kierunek przepływu (strzałka na korpusie).

Korpus umieszcza się w przewodzie rurowym w sposób wiszący lub stojący. Przyspawane promieniowo płyty mocujące umożliwiają optymalny montaż nóżek regulacyjnych. Nóżki można przytwierdzać do podłoża. Zastosowanie trzech nóżek zapewnia bezpieczny montaż także na nierównym podłożu. Jeśli w sieci przewodów występują drgania, zaleca się użycie tłumików.

Dla umożliwienia wymiany elementów filtracyjnych nad filtrem kołnierзовym zostawić przestrzeń 850 mm.

Montaż:

Aby zwiększyć wydajność, filtry montować w sieci przewodów w chłodnym miejscu zabezpieczonym przed mrozem.

Aby zoptymalizować szybkość filtracji i okresy użytkowania, do filtracji stosować filtry wstępne z filtracją zgrubną zwiększaną o jeden stopień (wyjątek: filtr zgrubny serii C).

Na wlocie i wylocie filtrów/zespołów filtracyjnych zamontować zawór odcinający. Aby zapewnić doprowadzenie powietrza sprężonego do przewodów podczas prac konserwacyjnych, zamontować przewód obejściowy z dodatkowym zaworem odcinającym.

Przed uruchomieniem zamontować elementy filtracyjne dostarczone luzem (patrz także wskazówki „Wymiana elementów filtracyjnych”).

Wszystkie filtry za wyjątkiem filtrów z węglem aktywnym i filtrów pyłowych są wyposażone w odprowadzanie kondensatu BEKOMAT z elektroniczną regulacją poziomu. Przestrzegać odrębnej instrukcji. BEKOMAT należy montować przy użyciu zestawu przyłączeniowego (patrz str. 20).

Utylizację kondensatu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Najbardziej ekonomiczne jest uzdatnianie kondensatu przy użyciu separatora olejowo-wodnego ÖWAMAT wzgl. demulgatora BEKOSPLIT.

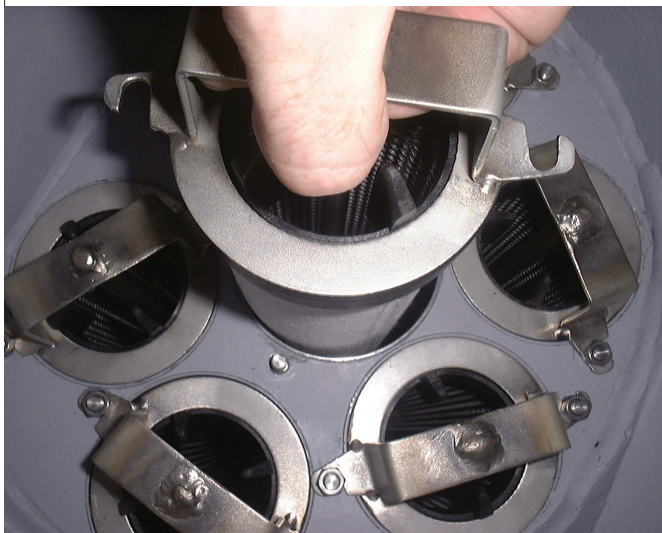
Wymiana elementów filtracyjnych

- Zamknąć ewentualne zawory odcinające na wlocie/wylocie gazu.
- Zredukować ciśnienie w korpusie.
- Odkręcić zaślepkę. Śrubę w kołnierzu można wykorzystać jako przegub płaski. Dla zapewnienia pełnego dostępu zaślepkę obrócić w bok.
- Po poluzowaniu dwóch nakrętek i lekkim obrocie w prawo można z korpusu wyjąć elementy filtracyjne wraz z zespołem kotwowym.
- Elementy filtracyjne odkręcić od zespołu kotwowego, wykonując obrót w lewo.
- Wymienić o-ring zespołu kotwowego.
- Nowe elementy filtracyjne przykręcić ręką do elementu gwintowanego bez użycia narzędzi (4,7 Nm). Zespół zamocować w korpusie. Przykręcić nakrętki mocujące zespół kotwowy.
- Uszczelkę kołnierzową lekko powlec smarem.
- Zamontować zaślepkę.
- Powoli zwiększać ciśnienie w filtrze, otwierając z opóźnieniem zawory odcinające.
- Na harmonogramie konserwacji i na nalepce odnotować termin kolejnej wymiany elementu filtracyjnego. Nalepkę przykleić na korpusie filtra w miejscu dobrze widocznym. Nie zapominać o konieczności magazynowania części. Z tego względu w odpowiednim czasie zamówić nowe elementy i nowe odprowadzenie pływakowe.

Wypozażenie**Manometr różnicowy**

Do oznaczania stopnia zabrudzenia elementów filtracyjnych stosuje się manometry różnicowe. Skalowanie pola wskazania umożliwia także analizę kosztów energii.

Manometr różnicowy FDPS jest wyposażony w dwie komory ciśnieniowe, które dzieli membrana. Jedna komora gromadzi ciśnienie przed elementem filtracyjnym, druga – za nim. Różnica ciśnień powoduje zmianę położenia membrany i w rezultacie przemieszczenie tłoka magnetycznego. Zmienione pole magnetyczne sygnalizują wskaźniki. Zespół pomiarowy i wskaźniki są oddzielone w sposób mechaniczny. W efekcie wskaźniki są pozbawione ciśnienia i do pola wskazań nie przenikają zanieczyszczenia, których źródłem jest gaz.



Содержание:	Введение	14
	Гарантия	14
	Указания по технике безопасности	15
	Область применения	15
	Принцип действия	16
	Экономичность фильтров	16
	Предписание в отношении напорных резервуаров	16
	Установка	16
	Замена фильтрующих элементов	17
	Вспомогательное оборудование	17
	Технические данные	18
	Рисунки	19
	Монтаж вспомогательного оборудования	20
	План регламентных работ	21

Введение

Данная инструкция по установке и эксплуатации должна помочь лучше ознакомиться с продуктом и позволить использовать его согласно указаниям. Кроме того, в инструкции содержится важная информация относительно безопасной, правильной и экономической эксплуатации.

Во избежание возникновения опасностей и повреждений все приведенные в этой инструкции указания должны выполняться так, как они описаны. Кроме того, необходимо соблюдать действующие в стране, где используется продукт, обязывающие регулирования по профилактике производственного травматизма, а также общепризнанные профессиональные правила по безопасному и технически правильному проведению работ.

Лицо, которому поручена установка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт продукта, должен прочитать и понять инструкцию. Инструкция должна постоянно находиться на месте установки продукта.

Гарантия

Фильтры CLEARPOINT сконструированы в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами безопасности. Однако при их применении существует опасность для жизни пользователя или третьих лиц, или возможны значительные повреждения продукта или прочего ценного имущества, если:

- персонал не прошел инструктаж,
- использование продукта осуществляется не в соответствии с указаниями,
- неправильно производится содержание или техническое обслуживание продукта.

Это может привести к невозможности предъявления рекламационных претензий.

Устройства рассчитаны на газообразные, нейтральные среды, не содержащие каких бы то ни было агрессивных веществ.

В интересах совершенствования фирма ВЕКО TECHNOLOGIES оставляет за собой право на внесение любых изменений, которые, сохраняя существенные отличия, вследствие относящихся к безопасности и рыночных причин необходимы для повышения технической производительности продукта.

Указания по технике безопасности

- Персонал, осуществляющий установку, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, должен иметь соответствующую квалификацию для проведения такого рода работ. В частности он должен:
 - быть хорошо знаком и пройти инструктаж по обращению с устройствами сжатого воздуха, а также быть проинформирован относительно связанных с этими устройствами опасностей,
 - быть ознакомлен с содержанием инструкции,
 - иметь соответствующее образование или полномочие.
- Разгерметизировать корпус перед проведением любых работ.
- Для фильтров CLEARPOINT с BEKOMAT необходимо соблюдать все указания, содержащиеся в отдельных инструкциях.
- Для обеспечения надежной работы эксплуатировать продукт следует в пределах начальных границ (избыточное рабочее давление, рабочая температура, объемный поток, прочность материала).
- Для конструкций с BEKOMAT необходимо учитывать, что устройство рассчитано на заданный объемный поток сжатого воздуха / газа. В случае поточного притока конденсата возможно оказание отрицательного влияния на работоспособность.
- Для надежной и оптимальной с точки зрения затрат работы в случае обнаружения негерметичности необходимо немедленно прекратить подачу сжатого воздуха и устранить причину ее появления.
- Необходимо производить еженедельный контроль фильтров CLEARPOINT, включая вспомогательное оборудование. Это в особенности касается работы отвода.

Область применения

Фильтры CLEARPOINT рассчитаны на отделение твердых частиц, аэрозолей, масляных паров, запахов из неагрессивного сжатого воздуха и технических газов. В зависимости от назначения корпусы фильтров могут оборудоваться различными сменными фильтрующими элементами:

CX фильтрующий элемент грубой очистки для отделения загрязнений до 25 мкм

FX фильтрующий элемент тонкой очистки для отделения жидкостей до 0,05 мг/м³ и твердых частиц до 1 мкм

SX фильтрующий элемент сверхтонкой очистки для отделения жидкостей до 0,005 мг/м³ и твердых частиц до 0,01 мкм

A фильтрующие элементы с активированным углем для отделения масляных паров и запахов до 0,003 мг/м³

R(x) пылездерживающий фильтр для отделения тв. толщиной C - N

макс. избыт. рабочее давление: bis 16 bar

макс. рабочая температура: +2 °C bis +60 °C

рекомендуемая рабочая температура:

C, F, S: +2 °C ... +40 °C

A: +2 °C ... +30 °C

R(x): +2 °C ... +60 °C

Принцип действия

Фильтры C, F, S и R(x)

Отделение твердых веществ происходит в результате действия столкновения и инерции, масляных и водных аэрозолей - вследствие эффекта коалесценции. Благодаря силе тяжести, отфильтрованные частицы жидкости собираются внизу корпуса фильтра и вручную или автоматически оттуда выводятся. Направление потока через фильтрующий элемент является для коалесценционного фильтра направлением изнутри наружу, для вылезадерживающего фильтра снаружи вовнутрь.

Фильтр с активированным углем, серия A

Слой активированного угля пронизывается изнутри наружу. Масляный пар и запахи абсорбируются и присоединяются к активированному углю.

Активированный уголь размещается в соединительной ткани, что позволяет надежно удерживать частицы пыли.

Экономичность фильтров

Фильтры грубой, тонкой, сверхтонкой очистки, фильтры и Серии C, F, S и R(x)

С течением времени частицы осаждаются в фильтрующей среде, тем самым уменьшая фильтрующее пространство. В результате этого увеличивается аэродинамическое сопротивление, которое можно наблюдать на дифференциальном манометре.

Рекомендуется производить смену фильтра при разности давлений в 0,4 бар, но не реже 1 раза в год. Более поздняя смена значительно снижает экономичность, так как повышенная разность давления должна компенсироваться предвключенным компрессором. И в качестве результата - повышенное энергопотребление и износ компрессора.

Фильтр с активированным углем, серия A

Чтобы продлить срок службы элементов, остаточная влажность поступающих газов не должна превышать 80 %. По прошествии самое позднее 6 месяцев емкость элементов исчерпана. Необходимо произвести замену.

Во избежание дополнительных аэродинамических сопротивлений необходимо по возможности использовать трубопроводы с неизменным условным проходом. Уменьшения трубопроводов должны предприниматься только на отходящих линиях частичного потока (кольцевой трубопровод, соединительная линия, соединительный трубопровод).

Предписание в отношении напорных резервуаров

Корпуса изготовлены и проверены в соответствии с CE. Согласно единообразию требований европейской директивы по пневмоагрегатам «сбыт» продукции на территории Европы возможен без каких бы то ни было препятствий в торговле.

При поставке фильтра вместе с ним поставляются соответствующие документы.

Они рассчитаны на максимальное рабочее давление 10 бар и максимальную температуру от - 10 °C до + 120 °C. При использовании вспомогательного оборудования необходимо учитывать их границы применения.

Установка

Фильтры CLEARPOINT подвергаются тщательной проверке на заводе-изготовителе и в безупречном состоянии передаются транспортному агенту. Проверьте товар на предмет видимых повреждений и в случае необходимости настаивайте на соответствующей пометке в документе доставки. Незамедлительно уведомите транспортного агента и сделайте экспертизу. За возникшие в ходе транспортировки повреждения производитель ответственности не несет.

Монтаж:

Корпус устанавливается вертикально. При этом необходимо учитывать направление прохождения (см. стрелку на корпусе).

В качестве альтернативы обычному расположению в подвесном состоянии в трубопроводе корпус может быть установлен и в стоячем положении. Радиально приваренные установочные плиты позволяют осуществить оптимальный монтаж установочных ножек, которые затем могут быть закреплены на основании. Благодаря варьированию трех ножек можно также обеспечить надежную устойчивость на неровных основаниях. Если в трубопроводной сети появляются вибрации, то рекомендуется использование демпферов.

Для замены фильтрующих элементов используется расположенная в 850 мм над фланцевым фильтром разборная камера.

Установка:

Для того чтобы увеличить эффективность фильтра, рекомендуется осуществлять установку, по возможности, на прохладной, но незамерзающей, стороне трубопроводной сети.

Скорости отделения и сроки службы предполагают фильтрацию более грубыми на одну ступень фильтрами (исключение: фильтр грубой очистки серии C).

На впускной и выпускной стороне фильтров или комбинации фильтров рекомендуется установить по одному запорному клапану. Необходимо смонтировать обводную линию с дополнительным запорным клапаном, чтобы в случае проведения ремонтных работ в трубопроводную сеть и дальше мог подаваться сжатый воздух.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо смонтировать неприкрепленные прилагаемые фильтрующие элементы (см. также указания в «Замена фильтрующих элементов»).

Вплоть до фильтров с активированным углем и пылезадерживающих фильтров все фильтры оборудованы электронным конденсатоотводчиком с регулированием уровня BEKOMAT. Необходимо соблюдать указания, содержащиеся в отдельных руководствах BEKOMAT. BEKOMAT должен монтироваться с помощью соединителя (см. стр. 20).

При утилизации конденсата необходимо соблюдать соответствующие действующие предписания закона. Особенно экономически целесообразным является подготовка получаемого конденсата или при помощи водомаслоотделителя ЦWAMAT или деэмульгатора BEKOSPLIT.

Замена фильтрующих элементов

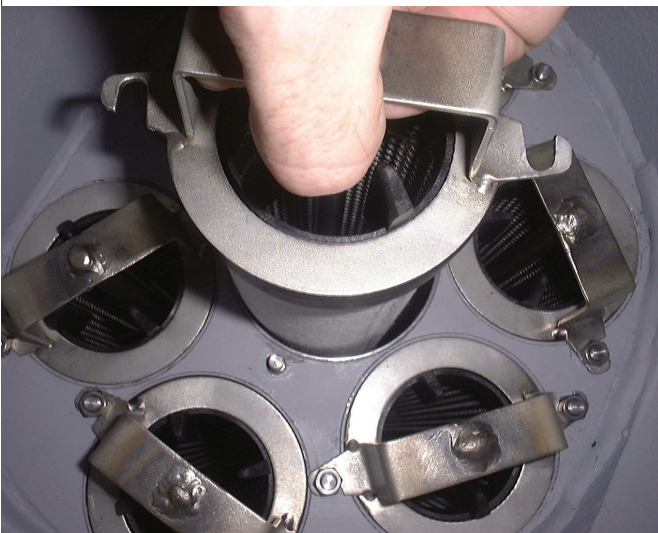
- Закрыть, если имеются, запорные клапаны на входе и выходе газа.
- Разгерметизировать корпус.
- Ослабить глухой фланец. Оставшийся фланцевый винт может использоваться как шарнир. Для полного доступа глухой фланец поворачивается в сторону.
- После ослабления двух гаек и легкого поворота по часовой стрелке фильтрующие элементы со стяжным устройством могут быть полностью удалены из корпуса.
- Отвинтить фильтрующие элементы против часовой стрелки от блока анкерной связи.
- Заменить уплотнительное кольцо круглого сечения стяжного устройства.
- Ввинтить на резьбовой шток новые фильтрующие элементы без использования инструмента «с помощью пальцев» (4,7 Нм) и установить блок в корпус. Снова затянуть гайки для фиксации стяжного устройства.
- Слегка смазать смазкой фланцевое уплотнение.
- Смонтировать глухой фланец.
- Подать в фильтр давление медленным открытием запорных клапанов.
- Отметить следующую замену элемента в плане регламентных работ и на поставляемой вместе с фильтром наклейке. Разместить наклейку на видном месте на корпусе фильтра. Для создания предварительного запаса заказать новые элементы и при необходимости поплавковый клапан сброса конденсата.

Вспомогательное оборудование

Дифференциальный манометр

Для определения степени загрязнения фильтрующих элементов используется дифференциальный манометр. Линейное изменение в информационном поле позволяет произвести анализ стоимости энергии.

У дифференциального манометра FDPS имеются разделенные мембраной две камеры нагнетания. Одна камера для давления перед фильтрующим элементом, а другая камера для давления после фильтрующего элемента. При разности давлений изменяется положение мембраны и тем самым положение магнитного поршня. Его измененное магнитное поле без трения передается на индикатор. Измерительный механизм и индикатор механически отделены друг от друга. Таким образом, на индикатор не оказывается воздействие давления, загрязнения со стороны газа не могут загрязнить индикаторное поле.



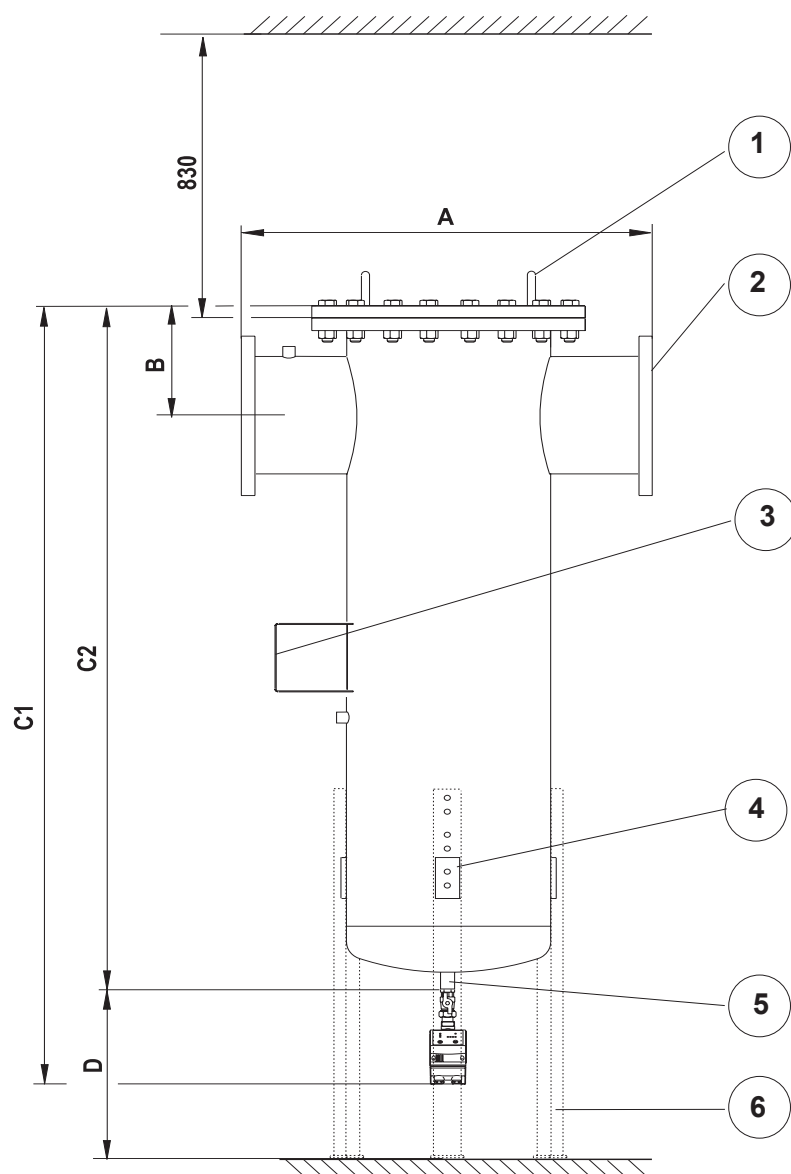
Technische Daten • Technické údaje • Dane techniczne • Технические данные

Filter Filtr model Filtr Филтр	Anschluss Připojení Przyłącze sale Подключение (DIN 2633 / EN 1092-1 Typ 11)	energieorientierter Volumenstrom energi-orienterede strømning Débit en mode énergie energia-suutautunut virtaus)	leistungsorientierter Volumenstrom výkon orientované proudění wydajność zorientowanych przepływu ориентированных на производительность потока)	A	B	C1	C2	D	Volumen Volume Pojemność Объем	Gewicht Váha Ciężar Вес	Filterelement Element Element filtracyjny Фильтрующий элемент)
	DN	m³/h	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	L	kg	
L080	80	1420	1580	490	173	1350	1134	330	24	58	1 x 88(Type)
L100	100	2840	3160	540	200	1399	1183	330	45	68	2 x 88(Type)
L102	100	4260	4740	540	208	1420	1204	460	66	93	3 x 88(Type)
L150	150	5680	6320	600	233	1470	1254	460	73	120	4 x 88(Type)
L156	150	9940	11060	600	238	1478	1262	460	99	130	7 x 88(Type)
L200	200	11360	12640	710	273	1553	1337	460	124	160	8 x 88(Type)
L204	200	14200	15800	710	273	1570	1354	460	167	175	10 x 88(Type)
L254	250	19880	22120	880	246	1607	1391	460	265	260	14 x 88(Type)
L304	300	31240	34680	990	312	1750	1534	460	407	365	22 x 88(Type)

*) Volumenstrom bei Betriebsüberdruck 7 bar, bezogen auf 20 °C und 1bar absolut
 Průtok při provozním tlaku 7 bar, vztaženo na 20 °C a 1 bar absolutní.
 Natężenie przepływu przy ciśnieniu roboczym o wartości 7 bar (nadciśnienie), w odniesieniu do temperatury 20°C i ciśnienia bezwzględnego 1 bar.
 Объемный расход при избыточном рабочем давлении 7 бар на основании 20 °C и абс. давления 1 бар

**) Bei Bestellung Filtrationsgrad (Typ) angeben!
 Při objednávce uveďte stupeň filtrace (typ)!
 W przypadku zamówienia należy podać stopień filtracji (typ)!
 При заказе указать степень фильтрации (тип)!

Technische Daten • Technické údaje • Dane techniczne • Технические данные							
Filtrationsgrad filtrační stupeň stopień filtracji степень фильтрации	Effizienz efektivnost efektywność эффективность				Klasse nach třída klasa ISO 8573-1	Druckverlust in mbar Pokles tlaku v mbar Spadek ciśnienia w mbar Падение давления в мбар	
	Ölaerosole** olejové aerosoly aerozoli olejowych нефтяные аэрозоли	mg/m³***	Partikel**** částice cząstka частица	Größe velikost rozmiar размер		trocken sucho suchy сухой	gesättigt* nasycony nasyceny насыщенный
Feinstfilter mikrofiltr mikrofiltr микрофильтр	99,95 %	0,005	99,98 %	0,1 - 0,5 µm	2*****	60	110
Feinfilter jemný filtr Filtr drobnosiatkowy мелкопористый фильтр	99,5 %	0,05	99,83 %	0,5 - 2,0 µm	2	50	85
Grobfilter hrubý filtr Filtr zgrubny фильтр грубой очистки	84 %	5	99 %	2,0 - 5,0 µm	4	30	50
Abscheidegrad Partikelgröße 0,01 µm (extrapoliert): grade S = 99,99999 % Separace velikost částic 0,01 mikrometrů (extrapolováno): grade S = 99,99999 % Rozdzielenie wielkości cząstek 0,01 mikrona (ekstrapolować) : grade S = 99,99999 % Разделение размер частиц 0.01 мкм (экстраполировать): graad S = 99,99999 %							
Aktivkohlefilter (A) Filtr s aktivním uhlím (A) Filtr z węglem aktywnym (A) Фильтр с активированным углем (A)	Restgehalt Öldampf bis zu 0,003 mg/m³ bei 20 °C und 1 bar (a) Zbýlý olej pára až do 0,003 mg / m při 20 ° C a 1 bar (a) Resztkowej pary oleju do 0,003 mg / m w temperaturze 20 ° C i 1 bar (a) Остаточные пары масла до 0,003 мг / м при 20 ° C и давлением 1 бар (a)				1		
* durchschnittlicher Wert bei Nominalleistung unter 7 bar (ü) Betriebsdruck für neues Filterelement, nass gesättigt průměrná hodnota u jmenovitého výkonu při provozním tlaku nižším než 7 bar (přetlak) pro novou filtrační vložku, nasycenou vlhkostí średnia wartość przy wydajności nominalnej, ciśnieniu roboczym poniżej 7 bar (nadciśnienie), dla nowego elementu filtracyjnego, nasyczonego среднее значение при номинальной производительности менее 7 бар (изб.) рабочего давления для нового фильтрующего элемента, при насыщении ** Validierung nach ISO 12500-1, Eintrittskonzentration 5 - 15 mg/m³ ověření podle ISO 12500-1, vstupní koncentrace 5–15 mg/m³ Walidacja wg ISO 12500-1, stężenie na wejściu 5–15 mg/m³ проверка в соответствии с ISO 12500-1, концентрация на впуске 5-15 мг/м3 *** bei Öl-Aerosolgehalt Eingang při vstupu s obsahem olejových aerosolů Przy zawartości aerozolu oleju na wejściu при содержании масляного аэрозоля на впуске : max. 30 mg/m³ bei Filtrationsgrad C max. 30 mg/m³ u stupně filtrace C Maks. 30 mg/m³ przy stopniu filtracji C макс. 30 мг/м3 при степени фильтрации C max. 10 mg/m³ bei Filtrationsgrad F max. 10 mg/m³ u stupně filtrace F Maks. 10 mg/m³ przy stopniu filtracji F макс. 10 мг/м3 при степени фильтрации F max. 10 mg/m³ bei Filtrationsgrad S max. 10 mg/m³ u stupně filtrace S Maks. 10 mg/m³ przy stopniu filtracji S макс. 10 мг/м3 при степени фильтрации S **** Validierung nach ISO 12500-3, bezogen auf genannte Partikelgröße ověření podle ISO 12500-3, vztaženo na jmenovitou velikost částic Walidacja wg ISO 12500-3, w odniesieniu do podanej wielkości cząsteczek проверка в соответствии с ISO 12500-3, на основании указанного размера частиц ***** Zum Erreichen der Klasse 1.-1. ist im Regelfall ein zusätzlicher Aktivkohle- und Staubfilter notwendig, da Koaleszenzfilter keine Öldämpfe zurückhalten können. Pro dosažení třídy 1.–1. je zpravidla nutné dodatečné použití filtru s aktivním uhlím a prachového filtru, protože koalescenční filtry nedokáží zadržet olejové páry. W celu uzyskania klasy 1.-1. z reguły niezbędny jest dodatkowy filtr z węglem aktywnym i filtr przeciwpływowy, ponieważ filtry koalescencyjne nie zatrzymują par oleju. Для достижения класса 1.-1. необходим, как правило, дополнительный фильтр с применением активированного угля и пылевой фильтр, поскольку коалесцирующий фильтр не может улавливать масляные пары.							

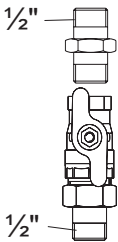
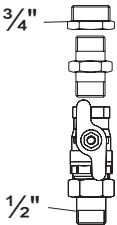
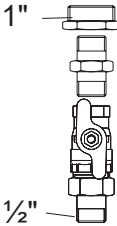
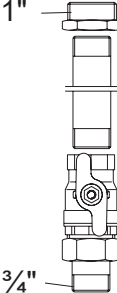
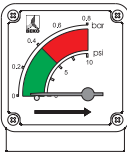
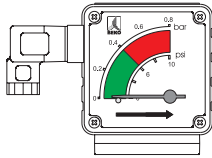


- 1 Flanschgriff
příruba rukojet'
uchwyt pokrywy
фланец ручки
- 2 Druckluftanschluss
Připojení stlačeného vzduchu
złącze kołnierzowe
Подключение сжатого воздуха
(DIN 2633 / EN 1092-1 Typ 11)
- 3 Typenschild
jmenovka
tabliczka znamionowa
табличка с именем
- 4 Befestigungspratzen
upevňovací výstupky
wspornik montażowy
крепежные проушины
- 5 Kondensatablass
vypustit'
króciec odpływu kondensatu
истощать
- 6 Stellfüße
vyrovnávací nožky
nóżki regulacyjne
Регулировочные ножки

Betriebsüberdruck max. L080 - L200: 16 bar
Provozní přetlak max. ≥ L204: 10 bar
Maks. nadciśnienie robocze
Избыточное рабочее давление макс.

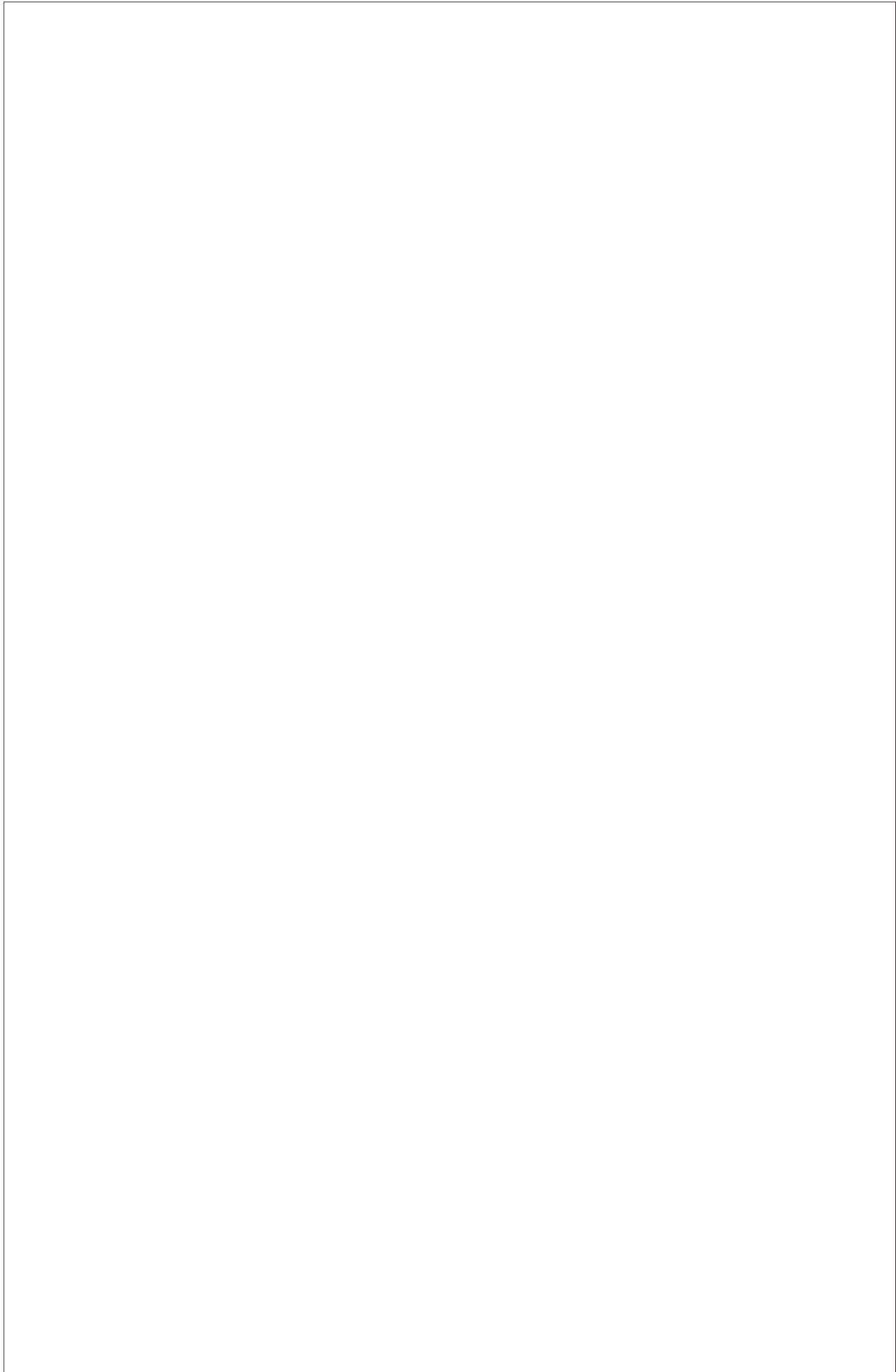
Betriebstemperatur +2 °C ... +60 °C
Provozní teplota
Temperatura robocza
Рабочая температура

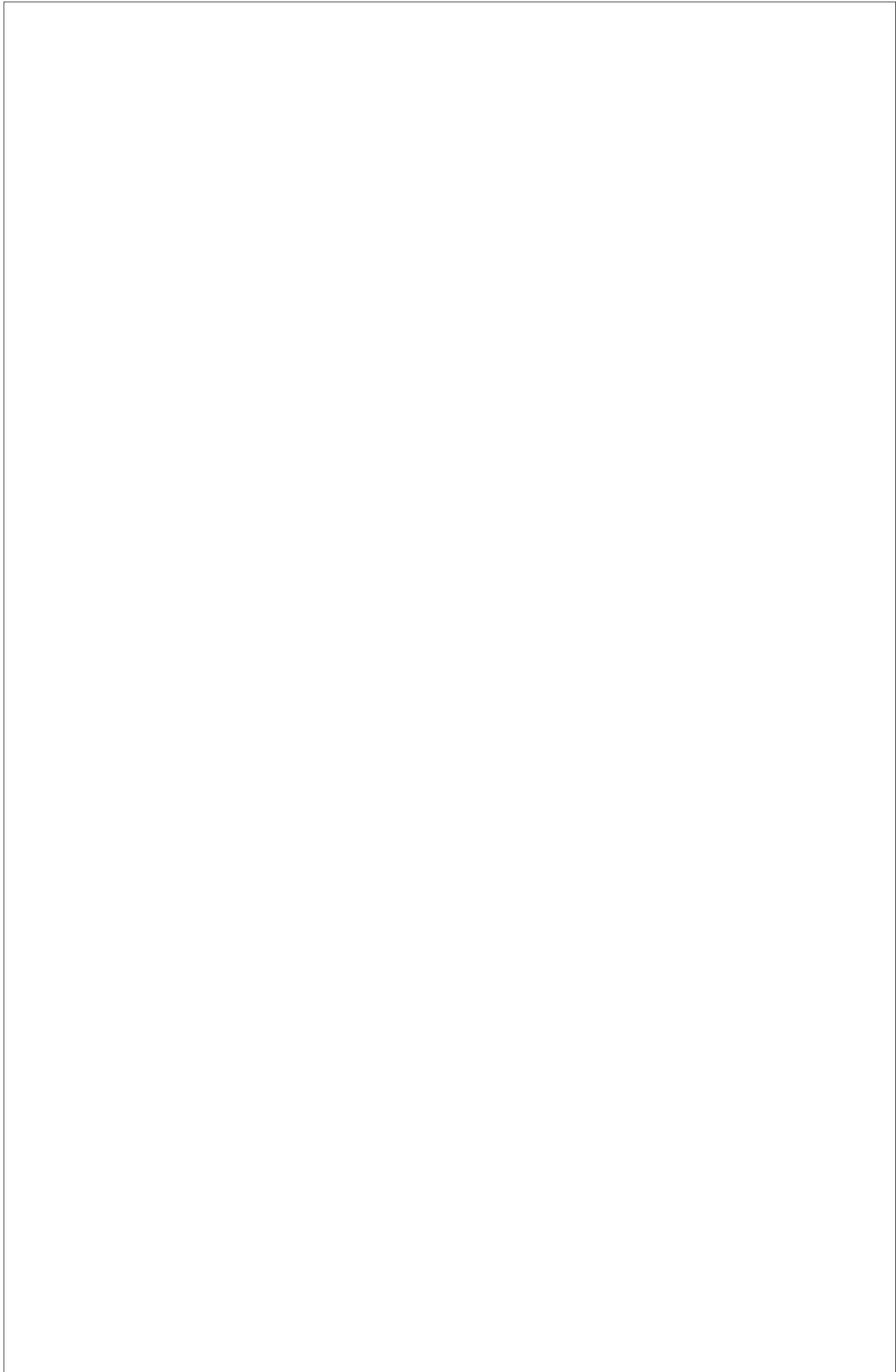
Zubehör • Příslušenství • Wyposażenie dodatkowe • Вспомогательное оборудование

	Anschluss-Set Sada spojovacích dílů Zestaw przyłączeniowy Соединитель BEKOMAT 20, L080	Bestellnummer 4003254 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа
	Anschluss-Set Sada spojovacích dílů Zestaw przyłączeniowy Соединитель BEKOMAT 20, L100 - L204	Bestellnummer 4005095 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа
	Anschluss-Set Sada spojovacích dílů Zestaw przyłączeniowy Соединитель BEKOMAT 20, L254	Bestellnummer 4004885 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа
	Anschluss-Set Sada spojovacích dílů Zestaw przyłączeniowy Соединитель BEKOMAT 14, L304	Bestellnummer 4003811 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа
	Differenzdruckmanometer Manometr diferenčního tlaku Manometr różnicowy Дифференциальный манометр	Bestellnummer 4003491 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа
	Differenzdruckmanometer mit potenzialfreiem Kontakt Manometr diferenčního tlaku s bezpotenciálovým kontaktem Manometr różnicowy z zestyktem bezpotencjałowym Дифференциальный манометр с контактом с нулевым потенциалом	Bestellnummer 4001481 Objednací číslo Numer zamówienia Номер заказа

Wechsel nach Inbetriebnahme Změna po startu Zmiana po starcie Изменение после запуска	Filterelement filtrační vložka Element filtracyjny Фильтрующий элемент Typ / typ / typ / тип *)	Anzahl je Gehäuse Počet na skříně Ilość w obudowie Количество в корпусе *)	Verschleißsatz Sada opotřebitelných dílů Zestaw części zużywających/zniszczalnych Деталей БЕКОМАТ®	Ausführender výkonný wykonawczy исполнительный	Datum datum data дата
Jahr / rok / rok / год	88CX 88FX 88SX 88A				
1/2					
1	X	X	X		
1 1/2					
2	X	X	X		
2 1/2					
3	X	X	X		
3 1/2					
4	X	X	X		
4 1/2					
5	X	X	X		
5 1/2					
6	X	X	X		
6 1/2					
7	X	X	X		
7 1/2					
8	X	X	X		
8 1/2					
9	X	X	X		
9 1/2					
10	X	X	X		
10 1/2					

Wechsel nach Inbetriebnahme Změna po startu Zmiana po starcie Изменение после запуска	Filterelement filtrační vložka Element filtracyjny Фильтрующий элемент Typ / typ / typ / тип *)				Anzahl je Gehäuse Počet na skříni Ilość w obudowie Количество в корпусе *)	Verschleißteilsatz Sada opotřebitelných dílů Zestaw części złuszczających/затрашиваемых деталей BEKOMAT®	Ausführender výkonný wykonawczy исполнительный	Datum datum data дата
	88CX	88FX	88SX	88A				
Jahr / year / an / jaar								
11	X	X	X	X		X		
11 ½				X				
12	X	X	X	X		X		
12 ½				X				
13	X	X	X	X		X		
13 ½				X				
14	X	X	X	X		X		
14 ½				X				
15	X	X	X	X		X		
15 ½				X				
16	X	X	X	X		X		
16 ½				X				
17	X	X	X	X		X		
17 ½				X				
18	X	X	X	X		X		
18 ½				X				
19	X	X	X	X		X		
19 ½				X				
20	X	X	X	X		X		
20 ½				X				





Headquarter**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Mobil +49 / (0) 174 / 376 03 13
beko@beko-technologies.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

France

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

Benelux

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

中华人民共和国 / 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
info.cn@beko-technologies.cn

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
Mobil +420 605 274 743
info@beko-technologies.cz

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

中華人民共和國香港特別行政區 /**Hong Kong SAR of China**

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED
Unit 1010 Miramar Tower
132 Nathan Rd.
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
Tel. +86 147 1537 0081 (China)
tim.chan@beko-technologies.com

India

BEKO COMPRESSED AIR
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel +91 40 23080275 / +91 40 23081107
madhusudan.masur@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com

日本 / Japan

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

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
Mobil +49 173 28 90 700
info.pl@beko-technologies.pl

South East Asia

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

臺灣 / Taiwan

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

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Vyhrazujeme si právo na změny technických údajů a opravy chyb

Zmiany techniczne oraz błędy zastrzeżone

Мы оставляем за собой право на технические изменения и
разрешение недоразумений.

clearpoint_I080-I304_manual_de-cs-pl-ru_08-014_v02