



## Betriebs- und Installationsanleitung

### Elektronische Steuerung Typ: 2210



**BOLL & KIRCH**  
Filterbau GmbH

Siemensstraße 10 - 14  
50170 Kerpen  
Deutschland  
[www.bollfilter.de](http://www.bollfilter.de)

Stand	Version	Sprache	Auftr.-Nr.	Pos.-Nr.
02.2011	003	de	-	-





## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur elektronischen Steuerung . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten der Steuerungs- und Schaltschrankkomponenten. . . . .</b>	<b>7</b>
2.1	Leistungsteile. . . . .	7
2.1.1	Einspeisung . . . . .	7
2.1.2	Motoransteuerung . . . . .	7
2.1.3	Spannungsversorgung. . . . .	7
2.1.4	Absicherungen. . . . .	7
2.2	Ein- / Ausgänge Steuerungsplatine . . . . .	8
2.2.1	Optokopplereingänge (E1 - E5), Klemmen 31 - 40 . . . . .	8
2.2.2	Potentialfreie Relaisausgänge . . . . .	8
2.3	Elektroplan. . . . .	8
<b>3</b>	<b>Betrieb . . . . .</b>	<b>9</b>
3.1	Gerätefunktionen und Steuerungsablauf. . . . .	9
3.1.1	Hauptschalter Betriebsrückmeldekontakt . . . . .	10
3.1.2	Steuerspannungsüberwachung . . . . .	10
3.1.3	Motorstörung . . . . .	10
3.1.4	DP - zu hoch Rückspülfilter (100 %) . . . . .	10
3.1.5	Taste Z (Spülanzahl) . . . . .	10
3.2	Anzeige des Modus "Betrieb" . . . . .	10
3.3	Textmeldungen . . . . .	11
3.3.1	Textanzeige nach dem Einschalten. . . . .	11
3.3.2	Textanzeige im Modus "Betrieb" . . . . .	12
3.3.3	Alarmmeldungen . . . . .	12
3.4	Einstellung und Bedienung . . . . .	13
3.4.1	Einstellebene - Parameter-Auswahl und -Ansicht . . . . .	13
3.4.2	Einstellebene - Parameteränderung und Speicherung . . . . .	13
3.4.3	Rücksprung in die Betriebsebene . . . . .	13
3.5	Parameter-Liste und -Beschreibung . . . . .	14
3.5.1	P0 Filtertyp. . . . .	14
3.5.2	P2 Zeitabhängige Rückspülauslösung . . . . .	14
3.5.3	P3 Zeitabhängige Rückspülauslösung . . . . .	14
3.5.4	P4 Rückspülzeit . . . . .	15
3.5.5	P9 Motorstörung . . . . .	15
3.5.6	P11 Sprache . . . . .	15
3.5.7	P12 Testcode. . . . .	16
<b>4</b>	<b>Steuerungsbeschreibung und Funktion . . . . .</b>	<b>17</b>
4.1	Steuerung des Typs 6.18. . . . .	17
<b>5</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>19</b>
5.1	Elektroplan. . . . .	19
5.2	Weltweites Vertriebs- und Service-Netz, Niederlassungen und Vertretungen . . . . .	27



## 1

## Grundsätzliche Sicherheitshinweise zur elektronischen Steuerung

---

**GEFAHR!****Unfallgefahr durch unsachgemäße Installation**

Durch unsachgemäße Installation der Steuerung oder der angeschlossenen Betriebsmittel können ein Ausfall des Gerätes schwere Personenschäden oder sogar tödliche Verletzungen verursacht werden. Befolgen Sie daher neben den allgemeinen Sicherheitsregeln für Betriebsmittel in industriellen Stromanlagen, insbesondere die nachstehenden Punkte:

- Die Installation der Steuerung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal gemäß den Bestimmungen IEC 364, DIN VDE 0105 für elektrische Betriebsmittel durchgeführt werden.
  - Für den Aufstellungsort sind alle geltenden Gesetze, Bestimmungen, Verordnungen und Vorschriften für die Errichtung elektrischer Betriebsmittel zu beachten.
  - Einstellungen an Geräten mit der Schutzart IP00 ohne Abdeckungen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal in abgeschaltetem Zustand und unter Beachtung der örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften erfolgen.
  - Die Steuerung darf nur in dem zulässigen Einsatzbereich betrieben werden.
-





## **2 Technische Daten der Steuerungs- und Schaltschrankkomponenten**

### **2.1 Leistungsteile**

#### **2.1.1 Einspeisung**

Einspeisung L1-L2-L3 direkt am 4-poligen Hauptschalter - Q1 (T1-T2-T3)

#### **2.1.2 Motoransteuerung**

Motoranschluss U-V-W direkt am Motor-Schütz - K1 (2-4-6)

#### **2.1.3 Spannungsversorgung**

Primärspannungen 0 - 208 V, 230 V 380 V, 400 V, 440 V, 500 V, 550 V

Sekundärspannungen

0 V AC - 230 V AC

Steuerspannung 230 V AC

0 V AC - 20 V AC

Speisespannung Steuerplatine

#### **2.1.4 Absicherungen**

Sicherungen im Schaltschrank

F1 bis F4 je 1 A

Sicherungen auf der Steuerplatine

Sicherung F1 0,8 A T

Sicherung F2 2,0 A T



## **2.2 Ein- / Ausgänge Steuerungsplatine**

### **2.2.1 Optokopplereingänge (E1 - E5), Klemmen 31 - 40**

### **2.2.2 Potentialfreie Relaisausgänge**

Ausgänge A1 - A15 Meldungen 1 - 5 (Wechsler) Klemmen 16 - 30



---

#### **HINWEIS**

**Die Anschlüsse und Bezeichnungen sind dem Schaltschrankplan zu entnehmen.**

---

## **2.3 Elektroplan**

Den Elektroplan zur Steuerung befindet sich im Anhang dieser Betriebs- und Installationsanleitung.

### 3 Betrieb

#### 3.1 Gerätefunktionen und Steuerungsablauf

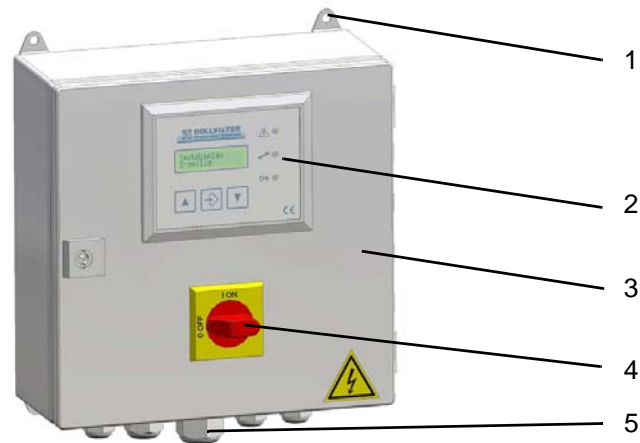


Abb. 3-1 Elektrische Steuerung Typ 2210

- 1 Befestigung
- 2 Anzeige- und Bedienelemente
- 3 Gehäuse
- 4 Hauptschalter
- 5 Anschluss

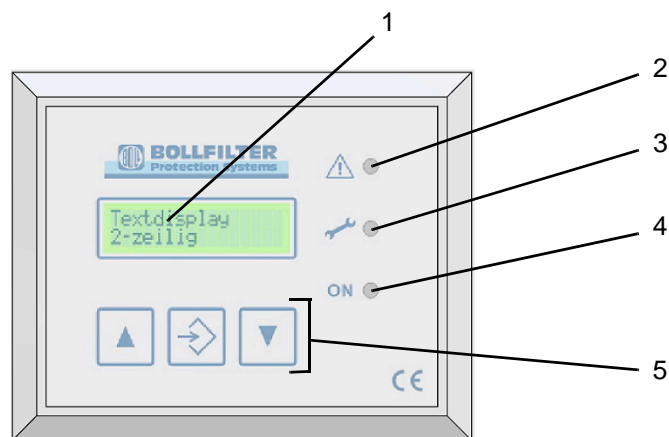


Abb. 3-2 Anzeige- und Bedienelemente

- 1 Display zur Textanzeige, 2 Zeilen à 16 Zeichen
- 2 LED "Alarm" (rot)
- 3 LED "Service" (gelb)
- 4 LED "Betrieb" (grün)
- 5 Tastenfeld



---

## HINWEIS

Die drei Tasten des Tastenfeldes sind den darüber angezeigten Tastenhinweisen in der zweiten Zeile des Displays folgendermaßen zugeordnet:

Taste **Z**: Zeigt bei Betätigung die Anzahl der Spülungen an

Taste **S**: Leitet bei Betätigung eine Handspülung ein

Taste **Q**: Quittiert bei Betätigung die Alarmmeldungen

---

### 3.1.1 Hauptschalter Betriebsrückmeldekontakt

Wenn der Hauptschalter auf Stellung "Ein" ist wird der Kontakt geschlossen.

### 3.1.2 Steuerspannungsüberwachung

Sobald der Hauptschalter betätigt wird, die Netzspannung anliegt und die Steuerung ordnungsgemäß arbeitet, leuchtet die LED "Betrieb" (grün) und das Relais "Steuerspannungsüberwachung" wird angesteuert. Bei Betriebsspannungsausfall oder Sicherungsdefekt auf der Steuerplatine, leuchtet keine LED und das Relais "Steuerspannungsüberwachung" wird nicht mehr angesteuert.

### 3.1.3 Motorstörung

Wenn der gemessene Motorstrom den eingestellten Sollwert des Parameters P9 überschreitet, erfolgt eine Meldung auf dem Display und eine potentialfreie Meldung an den Relaisausgängen. Der Motor und die Rückspülung schalten sofort ab. Nach Beseitigung des Fehlers muss der Betreiber die Alarmmeldung durch Drücken der Taste Q quittieren.

### 3.1.4 DP - zu hoch Rückspülfilter (100 %)

Signalgeber ist ein Druckschalterkontakt, der an dem Optokopplereingang "Differenzdruckanzeiger DP zu hoch Rückspülfilter" angeschlossen ist. Liegt die Meldung länger als 2 Sekunden an, erfolgt eine Alarmmeldung auf dem Display und die LED „Alarm“ (rot) leuchtet. Nach Beseitigung des Fehlers muss der Betreiber die Alarmmeldung durch Drücken der Taste Q quittieren.

### 3.1.5 Taste Z (Spülanzahl)

Beim Betätigen der Taste Z (Spülanzahl) wird für 3 Sekunden die Anzahl der erfolgten Spülungen auf dem Display angezeigt.

## 3.2 Anzeige des Modus "Betrieb"

Die LED "Betrieb" (grün) leuchtet nach dem Einschalten der Netzspannung, wenn sich die Steuerung in der Betriebsebene (Modus "Betrieb") befindet.



## **3.3 Textmeldungen**

### **3.3.1 Textanzeige nach dem Einschalten**

<b>Boll &amp; Kirch</b>	Firmenbezeichnung
<b>xxxxxxxxxx</b>	Programmnummer

Nach kurzer Zeit wird in der zweiten Zeile des Displays der parametrisierte Steuerungstyp angezeigt.

<b>6.18</b>	Steuerungstyp 0	→	<b>Elektroplan Z46327</b>
-------------	-----------------	---	---------------------------



### 3.3.2 Textanzeige im Modus "Betrieb"

**Zwangssp. 00:01** Verbleibende Zwangsspülauslösezeit 00 h 01 min  
**Z - S - Q** Tastenhinweise

Wenn ein Spülvorgang eingeleitet wurde, erscheinen im Display, je nach Quelle, folgende Meldungen in der ersten Zeile:

**Hand Spülen** Bei Spülauslösung über Taste S  
**Zwangsspülen** Bei Spülauslösung über zeitabhängige Rückspülauslösung  
**DP Spülen** Bei Spülauslösung über Differenzdruck Rückspülfilter

Wenn ein Spülvorgang eingeleitet wurde, erscheinen im Display, je nach Quelle, zum Beispiel folgende Meldungen in der zweiten Zeile:

**Spülzeit 3S** Verbleibende Spülzeit



---

#### HINWEIS

**3S** bedeutet, die verbleibende Spülzeit beträgt 3 Sekunden.

---

Bei Betätigung der Taste Z erscheint im Display die Meldung:

**Spülanzahl**  
**xxxxxx Stk** Anzahl der Spülungen

Die Anzahl der Spülungen wird gespeichert und ist gegen Netzausfall gesichert.

### 3.3.3 Alarmmeldungen



---

#### HINWEIS

- Bei jeder Alarmmeldung leuchtet die LED "Alarm" (rot).
  - Alle Alarmmeldungen werden gespeichert und sind gegen Netzausfall gesichert.
  - Abwechselnd mit den Betriebsmeldungen wird alle 2 Sekunden in der zweiten Zeile des Displays die Alarmmeldung angezeigt.
  - Nach Betätigung der Taste Q werden die Alarmmeldungen gelöscht, jedoch nur dann, wenn die Alarmquelle beseitigt ist. Ist die Alarmquelle nicht beseitigt, erscheint die Alarmmeldung erneut.
- 

Alarmmeldungen im Display:

**Motorstörung** Bei Alarm "Motorstörung"  
**DP- zu hoch** Bei "Differenzdruck hoch Filter 100 %"



### **3.4 Einstellung und Bedienung**

#### **3.4.1 Einstellebene - Parameter-Auswahl und -Ansicht**

Um in die Einstellebene "Parameter-Auswahl und -Ansicht" zu gelangen, betätigt man solange gleichzeitig die Tasten ↵ und ↵, bis die LED "Betrieb" (grün) erlischt (ca. 3 Sekunden). Die erste Zeile im Display zeigt den Parameter, die zweite Zeile den Parameterwert an. Jetzt können alle Parameter durch wiederholtes Drücken der Taste ↵ oder ↵ angezeigt werden.

#### **3.4.2 Einstellebene - Parameteränderung und Speicherung**

Um in die Einstellebene "Parameteränderung und Speicherung" zu gelangen, betätigt man so lange die mittlere Taste, bis die LED "Betrieb" (grün) blinkt (ca. 3 Sekunden). Jetzt kann der Parameter durch wiederholtes Drücken der Taste ↵ oder ↵ verändert werden. Um den eingestellten Wert abzuspeichern und zurück in die Einstellebene "Parameter-Auswahl und -Ansicht" zu gelangen, betätigt man so lange die mittlere Taste, bis die LED "Betrieb" (grün) erlischt (ca. 3 Sekunden).

#### **3.4.3 Rücksprung in die Betriebsebene**

Um in die Betriebsebene zu gelangen, betätigt man so lange gleichzeitig die Tasten ↵ und ↵, bis die LED "Betrieb" (grün) leuchtet (ca. 3 Sekunden).



### **3.5 Parameter-Liste und -Beschreibung**

#### **3.5.1 P0 Filtertyp**

Einstellbar in Einer-Schritten      Bereich 0 - 17  
Werkseinstellung      Grundwert 0

Textanzeige, Zeile 1      **P0 Filtertyp**  
Textanzeige, Zeile 2      **6.18**

#### **3.5.2 P2 Zeitabhängige Rückspülauslösung**

Einstellbar in Stunden-Schritten      Bereich 0 - 59 h  
Werkseinstellung      Grundwert 2 h

Textanzeige, Zeile 1      **P2 Zwangsspülung**  
Textanzeige, Zeile 2      **XXX Stunden**

#### **3.5.3 P3 Zeitabhängige Rückspülauslösung**

Einstellbar in Minuten-Schritten      Bereich 0 - 59 min  
Werkseinstellung      Grundwert 0 min

Textanzeige, Zeile 1      **P3 Zwangsspülung**  
Textanzeige, Zeile 2      **XXX Minuten**



### **3.5.4 P4 Rückspülzeit**

Einstellbar in Sekunden-Schritten Bereich 5 - 100 s  
Werkseinstellung Grundwert 20 s

Textanzeige, Zeile 1 **P4 Rückspülzeit**  
Textanzeige, Zeile 2 **XXX Sekunden**

### **3.5.5 P9 Motorstörung**

Einstellbar in 0,01 A-Schritten Bereich 0,10 bis 0,99 A  
Werkseinstellung Grundwert 0,4 A

Textanzeige, Zeile 1 **P9 Motorstörung**  
Textanzeige, Zeile 2 **0000 mA**

### **3.5.6 P11 Sprache**

Man kann zwischen deutsch, englisch, französisch und spanisch auswählen.

Einstellbar D Deutsch  
ES Spanisch  
F Französisch  
GB Englisch

Werkseinstellung Grundwert D Deutsch

Textanzeige, Zeile 1 **P11 Sprache**  
Textanzeige, Zeile 2 **D Deutsch**



## 3.5.7 P12 Testcode



---

### HINWEIS

Dieser Parameter ist **nur** sichtbar bei Filtertyp P0 = 0.

---



---

### HINWEIS

Der Testcode schaltet die Steuerung in einen Testmodus, der **nur** für autorisierte Personen vorgesehen ist.

---

Einstellbar in Einer-Schritten  
Werkseinstellung

Bereich 0 bis 250  
Grundwert 0

Textanzeige, Zeile 1  
Textanzeige, Zeile 2

**P12 Testcode**  
**XXX**



## **4 Steuerungsbeschreibung und Funktion**

### **4.1 Steuerung des Typs 6.18**

#### **Eingänge**

Druckschalter „DP-erreicht Rückspülfilter“ → 75 %

Druckschalter „DP-zu hoch Rückspülfilter“ → 100 %

#### **Ausgänge**

Motor

Spülventil

#### **Potentialfreie Kontakte**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1) Alarm „Steuerspannungsüberwachung“  | Ausgang A1, A2, A3    |
| 2) Sammelstörung, bestehend aus:<br>- Alarm „Maximaler Differenzdruck erreicht“ und<br>- Alarm „Motorstörung: Stellantrieb oder Getriebemotor“ | Ausgang A4, A5, A6    |
| 3) Alarm „Stellantrieb geschlossen“  | Ausgang A7, A8, A9    |
| 4) Meldung „Stellantrieb geöffnet“   | Ausgang A10, A11, A12 |
| 5) Meldung „Spülen aktiv“  | Ausgang A13, A14, A15 |

#### **Funktionsbeschreibung 6.18**

Die Funktion des Filters ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.

#### **Eine Spülauslösung erfolgt über:**

- 1) Die Taste S
- 2) Die abgelaufene Zwangsspülzeit
- 3) Druckschalter „DP-erreicht Rückspülfilter“

#### **Besonderheiten**

- Alle Alarme werden angezeigt, über potentialfreie Kontakte gemeldet und gespeichert.
- Befindet sich die Steuerung im Parametrier-Modus, ist eine Spülauslösung per Hand nicht möglich.
- Wird der Parameter „Steuerungstyp“ verändert, werden die Funktionen neu gestartet.

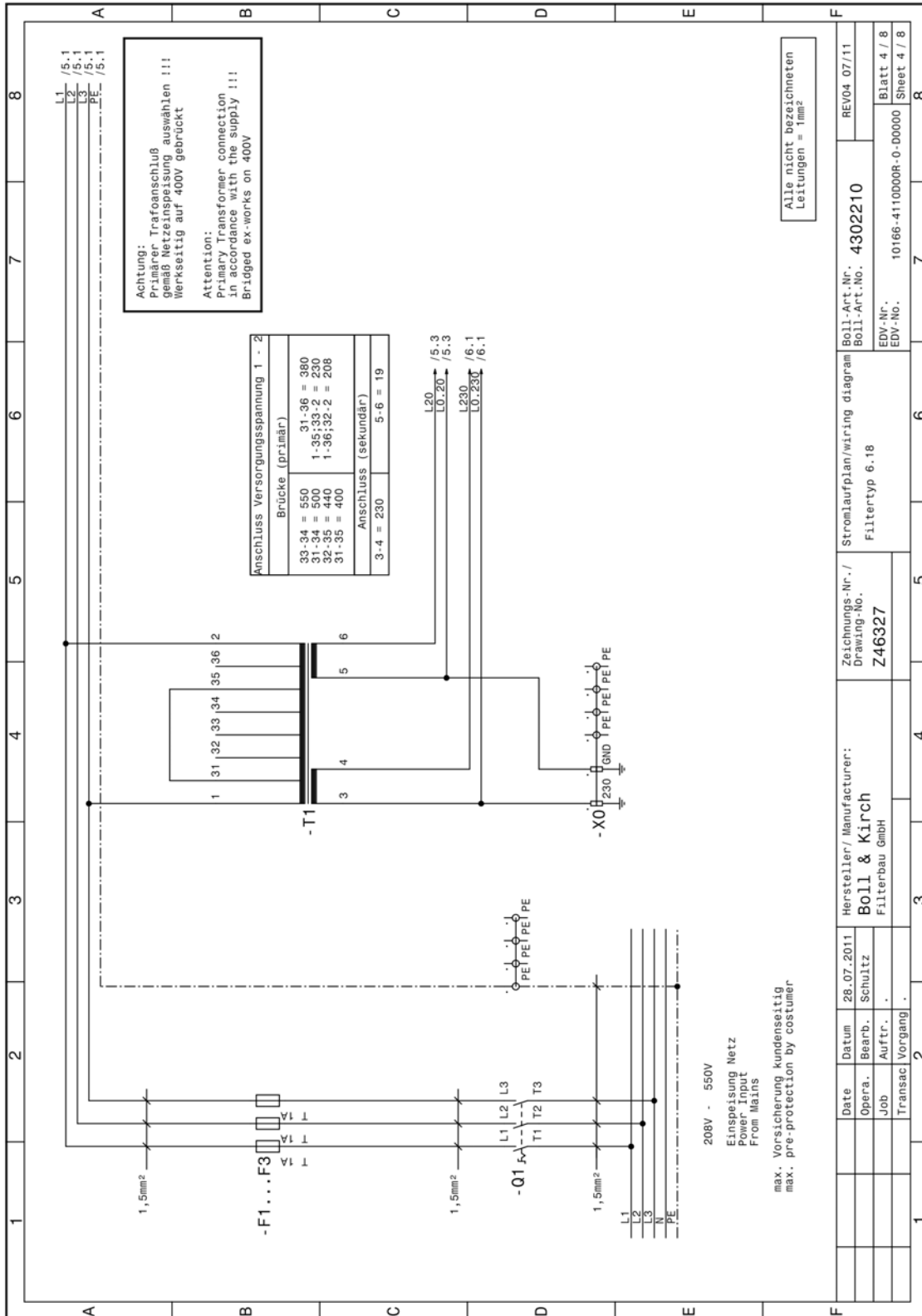






1	2	3	4	5	6	7	8	
A	<b>Spannungen</b> voltages						A	8
B	<p>Betriebsspannung : operating voltage</p> <p>3/PE 50-60Hz, 208-550V +/- 5%</p> <p>Steuerspannung : control power</p> <p>Optional 230V AC</p>						B	8
C	<p>Ausführung der Schaltanlage nach: VDE 0660 Teil 5, IEC 439 Bestimmungen für fabrikrfertige Schalt- gerätekombinationen mit Nennspannung bis 750V</p> <p>Nennspannung : 450/750V Nennisolationsspannung : 450/750V nach VDE 0110 . Schutzart IP 65 Umgebungstemperatur max. 55C</p> <p>Die Verdrahtung erfolgt flexibel. Alle nicht gekennzeichneten Leitungen werden in H07V-K / bei Leistungsverdrahtung 1,5qmm, bei Steuerleitungen 1qmm verlegt. Die Verdrahtung erfolgt von oben nach unten bzw. von links nach rechts. gemäß den Stromtaurplänen.</p>						C	8
D	<p style="text-align: center;"><u>Wiring</u></p> <p>cabinet built after : VDE 0660 part 5, IEC 439 spezification for factory cabinets with rated voltage unit 750V</p> <p>rated voltage : 450/750V rated isolation voltage : 450/750V according to VDE 0110, protection IP 65 are with H07V-K / by power wiring 1,5qmm. by control circuit 1qmm. The wiring is from above to down or from left to right. following the circuit diagram.</p>						D	8
E	<p>Klemmleisten terminal strip overview -----</p>						E	8
F	<p style="text-align: center;"><u>Verdrahtung</u></p> <p>Ausführung der Schaltanlage nach: VDE 0660 Teil 5, IEC 439 Bestimmungen für fabrikrfertige Schalt- gerätekombinationen mit Nennspannung bis 750V</p> <p>Nennspannung : 450/750V Nennisolationsspannung : 450/750V nach VDE 0110 . Schutzart IP 65 Umgebungstemperatur max. 55C</p> <p>Die Verdrahtung erfolgt flexibel. Alle nicht gekennzeichneten Leitungen werden in H07V-K / bei Leistungsverdrahtung 1,5qmm, bei Steuerleitungen 1qmm verlegt. Die Verdrahtung erfolgt von oben nach unten bzw. von links nach rechts. gemäß den Stromtaurplänen.</p>						F	8
<b>HINWEISE</b> advices								
Schaltanlage switchboard plant								
RAL 7035								
Kabeleinführung : transmission instruction								
<input type="checkbox"/> oben above <input checked="" type="checkbox"/> unten down								
Hauptschalter: main switch								
<input checked="" type="checkbox"/> vorne/front <input type="checkbox"/> links/left <input type="checkbox"/> rechts/right								
Kundenvorschriften : client orders								
<input type="checkbox"/> ja yes <input checked="" type="checkbox"/> nein no								
Schranksockel : cabinet base								
<input type="checkbox"/> ja yes <input checked="" type="checkbox"/> nein no								
<input type="checkbox"/> 100mm <input type="checkbox"/> 200mm <input type="checkbox"/> 300mm								
Date		28.07.2011		Hersteller/ Manufacturer:		Boll- Art. Nr. 4302210		
Opera. Bearb.		Schultz		Boll & Kirch		Boll- Art. No. 4302210		
Job Auftr.				Filterbau GmbH		EDV. Nr. Blatt 2 / 8		
Transac. Vorgang				Zeichnungs-Nr. / Drawing-No.		EDV. No. Sheet 2 / 8		
				Z46327		10166-4110D00R-0-D0000		
Allgemein/general				Filtertyp 6.18				
REV04 07/11								

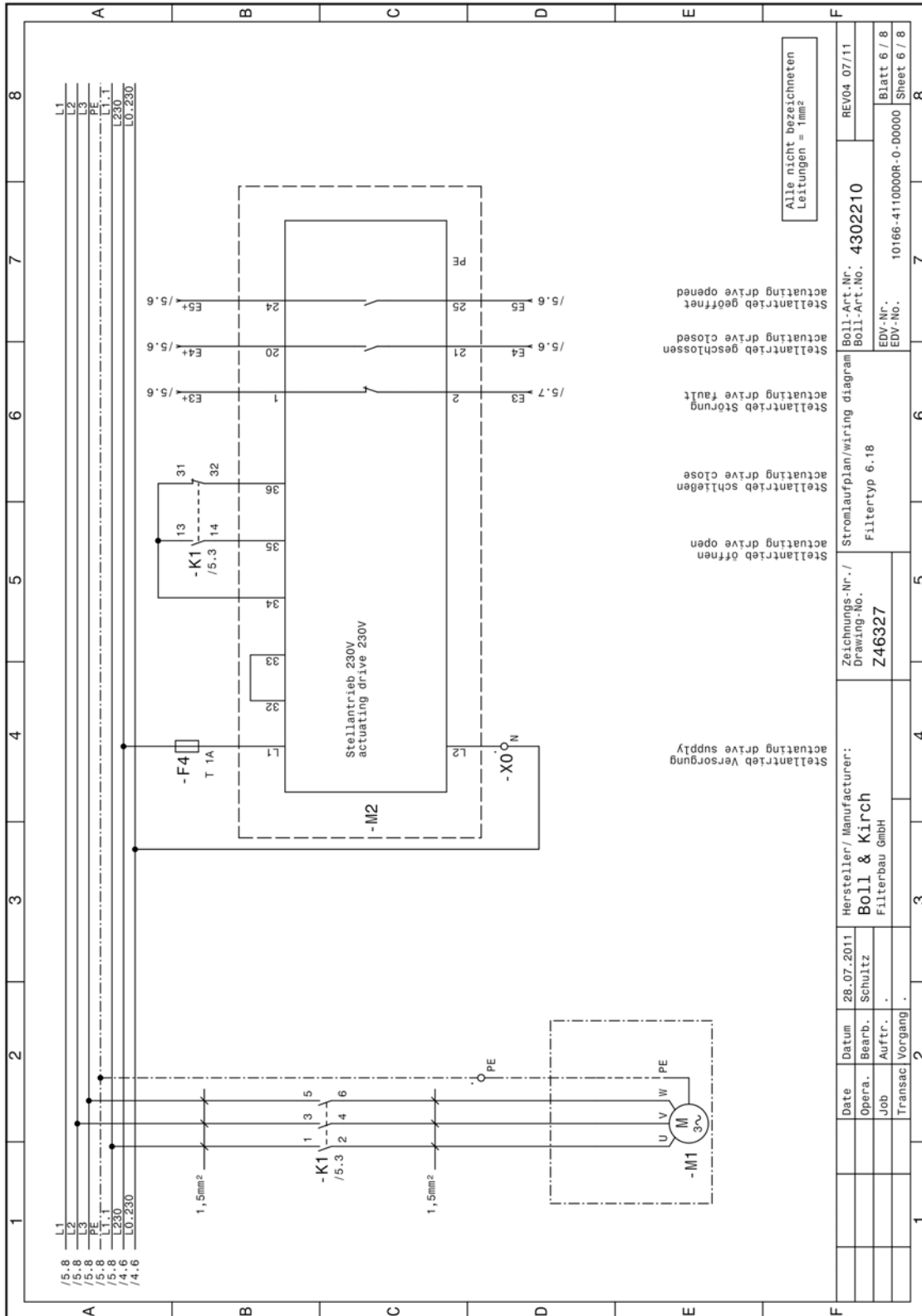




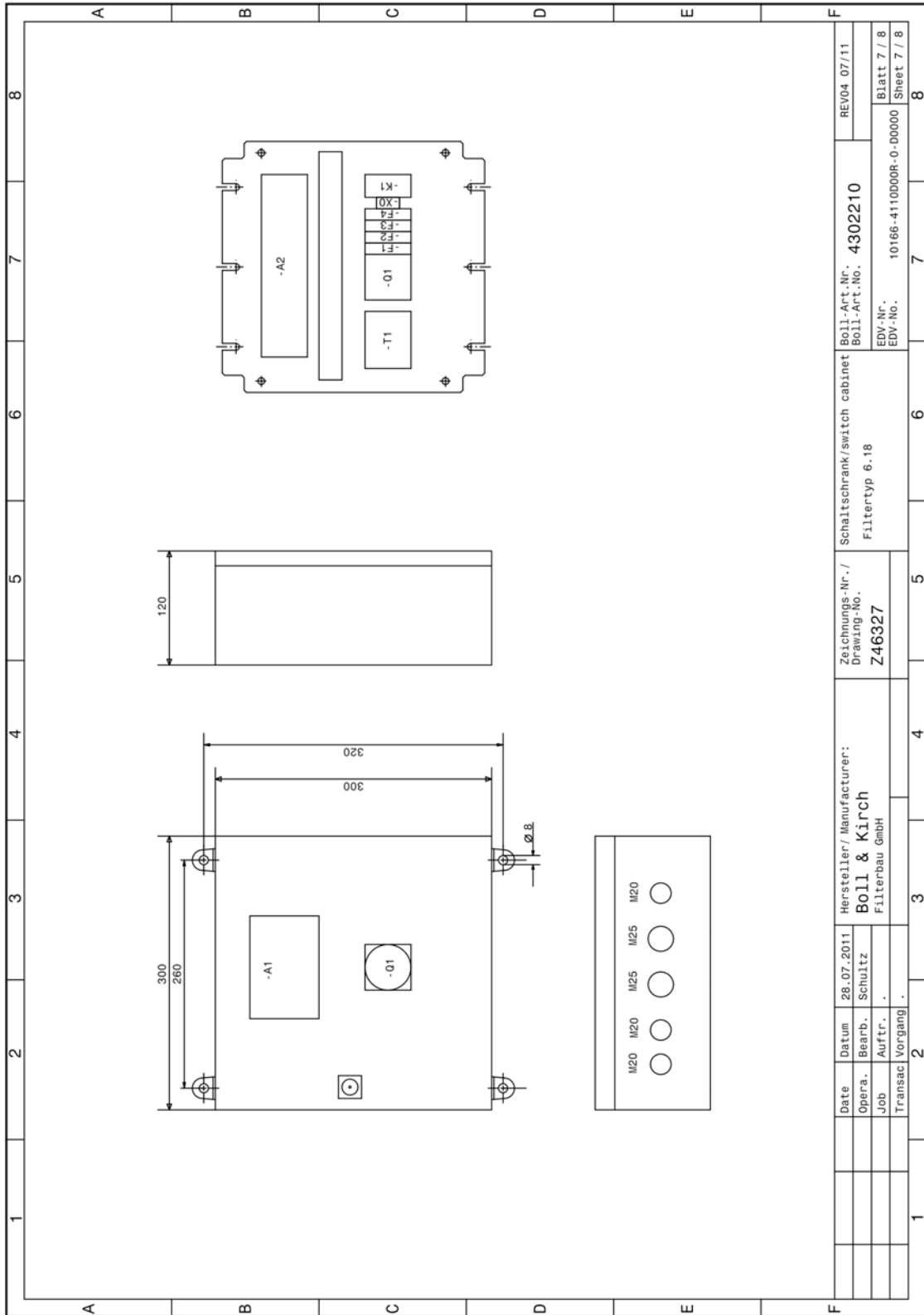
Alle nicht bezeichneten  
Leitungen = 1mm<sup>2</sup>

Date		28.07.2011	Hersteller/ Manufacturer:		Boll & Kirch		Boll-Art. Nr. /		RE/04 07/11
Opera.	Bearb.	Schultz	Drawing-No.		Z46327		Boll-Art.No.		4302210
Job	Auftr.		Drawing-No.		Z46327		EDV-Nr.		Blatt 4 / 8
Transac	Vorgang		Drawing-No.		Z46327		EDV-No.		Sheet 4 / 8
			Stromlaufplan/wiring diagram			Filtertyp 6.18			
			10166-4110D00R-0-D0000						





Date	28.07.2011	Hersteller/ Manufacturer:	Boll & Kirch	Zeichnungs-Nr./ Drawing-No.	Z46327	Stromlaufplan/wiring diagram	Boll-Art. Nr. 4302210	RE/04 07/11
Opera. Bearb.	Schultz	Hersteller/ Manufacturer:	Boll & Kirch	Zeichnungs-Nr./ Drawing-No.	Z46327	Filtertyp 6.18	Boll-Art. Nr. 4302210	
Job Auftr.		Hersteller/ Manufacturer:	Filterbau GmbH	Zeichnungs-Nr./ Drawing-No.	Z46327	Filtertyp 6.18	EDV. Nr. 10166-4110D00R-0-00000	Blatt 6 / 8
Transac/ Vorgang		Hersteller/ Manufacturer:		Zeichnungs-Nr./ Drawing-No.	Z46327	Filtertyp 6.18	EDV. No. 10166-4110D00R-0-00000	Sheet 6 / 8





Blatt : 1  
Sheet : 1

### Materialliste Materials list

Nr. No.	Anz. Num.	Kennzeichnung Labelling	Benennung Description	Hersteller Manufacturer	Typ / Art.-Nr. Type / Art.-No.	Boll & Kirch Art.No.	Kenngröße Parameter
1	1	-A1/-A2	Filtersteuerung (2 Platinen)	RECO	BK 2210	4300337	
1	1	-A1/-A2	Filter control (2 PCB's)	RECO	BK 2210	4300337	
	1		Verbindungskabel		Patchkabel RJ45 Cat5e	4100074	0,5m
	1		Connection cable		Patchkabel RJ45 Cat5e	4100074	0,5m
2	1	-F1...F3	Trennhebel-Sicherungs-Klemme	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
2	1	-F1...F3	Lever-type fuse element	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
	1		G-Sicherungsersatz	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
	1		Unit fuse set	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
3	1	-F1...F3	Trennhebel-Sicherungs-Klemme	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
3	1	-F1...F3	Lever-type fuse element	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
	1		G-Sicherungsersatz	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
	1		Unit fuse set	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
4	1	-F1...F3	Trennhebel-Sicherungs-Klemme	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
4	1	-F1...F3	Lever-type fuse element	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
	1		G-Sicherungsersatz	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
	1		Unit fuse set	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
5	1	-F4	Trennhebel-Sicherungs-Klemme	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
5	1	-F4	Lever-type fuse element	Phoenix Contact	UK 6,3-HESI 3004171	4200147	16 mm <sup>2</sup>
	1		G-Sicherungsersatz	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
	1		Unit fuse set	ESKA	632.717	4200146	T 1A, 6,3x32
6	1	-K1	Leistungsschutz	ABB	BC6-30-10	4200148	4kW/690V, 24V DC
6	1	-K1	Power contactor	ABB	BC6-30-10	4200148	4kW/690V, 24V DC
			Hilfsschalterblock 10 + 1S	ABB	CAF6-11N	4200266	
			Auxiliary switch block NO + NC	ABB	CAF6-11N	4200266	
7	1	-01	Hauptschalter	ABB	OT16E3	4200149	25A
7	1	-01	Main switch	ABB	OT16E3	4200149	25A
	1		Hauptschaltergriff	ABB	OHY2AJ	4200149	
	1		Selector handle	ABB	OHY2AJ	4200149	
	1		Verlängerungswelle	ABB	OX5x105	4200149	105 mm
	1		Extended shaft	ABB	OX5x105	4200149	105 mm
8	1	-T1	Transformator	Siemens	4AM4096-0FJ40-0FM3	4200269	208...550V/230V/+19V 194VA
8	1	-T1	Transformer	Siemens	4AM4096-0FJ40-0FM3	4200269	208...550V/230V/+19V 194VA
9	2	-X	PE-Klemme	Phoenix Contact	UT 2,5-Quattro-PE	4100073	2,5 mm <sup>2</sup>
9	2	-X	Earth wire terminal	Phoenix Contact	UT 2,5-Quattro-PE	4100073	2,5 mm <sup>2</sup>
10	1	-Z1	Gehäuse	Rittal	EB 1555-500	4306540	300 x 300 x 120 mm
10	1	-Z1	Switching cabinet	Rittal	EB 1555-500	4306540	300 x 300 x 120 mm
11	1	-Z2	Wandbefestigungshalter	Rittal	KL1590-000	4507593	8mm
11	1	-Z2	Wall range spacer	Rittal	KL1590-000	4507593	8mm
		Datum / Date	28.07.2011	Hersteller / Manufacturer	Boll & Kirch		
		Bearb. / Opera.	Schultz	Zeichnungs-Nr. / Drawing-No.	Z46327		
		Auftr. / Job		Stückliste / part list	Filtertyp 6.18		
		Vorgang / Transac.		BoLL-Art.Nr.	REV04 07/11		
				BoLL-Art.No.	4302210		
				EDV-Nr.	10166-4110D00R-0-D0000		
				EDV-Nr.	Blatt 8 / 8		
				EDV-Nr.	Sheet 8 / 8		



## 5.2 Weltweites Vertriebs- und Service-Netz, Niederlassungen und Vertretungen

Bei Service- und Ersatzteilbedarf wenden Sie sich bitte an das Stammhaus oder an unsere Niederlassungen, Vertretungen oder Service-Stellen.

### Deutschland

**1 2 3** BOLL & KIRCH Filterbau GmbH  
 Postfach 1420, D-50143 Kerpen  
 Siemensstr. 10-14, D-50170 Kerpen  
 Tel.: +49/(0)2273/562-0  
 Fax: +49/(0)2273/562-223  
 E-Mail: info@bollfilter.de  
 www.bollfilter.de

**1 3** BOLL & KIRCH Filterbau GmbH  
 Geschäftsstelle Nord  
 An der Strusbek 34  
 D - 22926 Ahrensburg  
 Tel.: +49/(0)4102/4740-0  
 Fax: +49/(0)4102/4740-22  
 E-Mail: info@bollfilter.de  
 www.bollfilter.de

**1** IVG Pumpen- und Filtrationstechnik Gera  
 Prehlis 13 A  
 D - 07552 Gera  
 Tel.: +49/(0)365/42 00 07 4  
 Fax: +49/(0)365/42 00 07 5  
 E-Mail: ivg-neubert@superkabel.de  
 www.ivg-neubert.de

**1** BOLL & KIRCH Filterbau GmbH  
 Geschäftsstelle Süd  
 Rangaustraße 7a  
 D - 91639 Wolframs-Eschenbach  
 Tel.: +49/(0)9875/884 (Herr Henkelmann)  
 Tel.: +49/(0)9875/971 865 (Herr Pirkel)  
 Fax: +49/(0)9875/885  
 E-Mail: norbert.henkelmann@bollfilter.de  
 www.bollfilter.de

### Europe

 **Austria /  
 Czech Republic /  
 Slovakia / Slovenia**

**1 2 3** Schmachtl GmbH  
 Pummererstrasse 36  
 A - 4020 Linz  
 Tel.: +43/(0)732/76 46 0  
 Fax: +43/(0)732/78 50 36  
 E-Mail: g.oehler@schmachtl.at  
 www.schmachtl.at

**1 2 3** Belgium/Luxembourg  
 AUXIMECA N.V.  
 Wijtschotbaan 3/3  
 B - 2900 Schoten  
 Tel.: +32/(0)3 646 61 80  
 Fax: +32/(0)3 646 93 98  
 E-Mail: info@auximeca.be  
 www.auximeca.com

### Croatia

**1** Marine Trade d.o.o.  
 Vladimira Nazora 6  
 HR - 47000 Karlovac  
 Tel.: +385/(0)47/ 61 19 07  
 Fax: +385/(0)47/ 43 12 61  
 E-Mail: marine-trade@ka.t-com.hr

### Cyprus

**1** M.I.E. Services Ltd.  
 The Hawk Building  
 124 Gladstonos Street  
 CY - 3032 Limassol  
 Tel.: +357/(0)25 889 999  
 Fax: +357/(0)25 763 902  
 E-Mail: info@mieserv.cy.net  
 www.miegroup.com.cy

### Denmark / Sweden / Norway / Iceland / Finland / Lithuania / Latvia / Estonia

**1 2 3** BOLLFILTER Nordic ApS  
 Hammerbakken 21  
 DK - 3460 Birkerød  
 Tel.: +45/(0)45/42 12 00  
 Fax: +45/(0)45/42 12 99  
 E-Mail: info@bollfilter.dk  
 www.bollfilter.dk

### Greece / Bulgaria

**1 2 3** FILTERKON  
 Vas. Amalias 2  
 GR - 14561 Kifissia  
 Tel.: +30/(0)210/92 17 671  
 Fax: +30/(0)210/92 42 242  
 E-Mail: filterkon@filterkon.com  
 www.filterkon.com

### Great Britain and Ireland

**1 2 3** BOLLFILTER UK Limited  
 Unit 9 Station Way  
 UK - Tolleshunt D'arcy, Essex CM9 8TY  
 Tel.: +44/(0)1621/86 21 80  
 Fax: +44/(0)1621/86 92 57  
 E-Mail: sales@bollfilter.co.uk  
 www.bollfilteruk.co.uk

### Italy

**1 2** DECOSTA S.r.l.  
 Via Bicetti de Buttinoni, 12  
 I - 20156 Mailand  
 Tel.: +39/(0)0238/00 52 83  
 Fax: +39/(0)0238/00 36 31  
 E-Mail: sales@decosta.it  
 www.decosta.it

### Poland

**1** TRIMOR sp. z o. o.  
 ul. Andersa 17  
 PL-81-831 Sopot  
 Tel.: +48/(0)58 551 66 40  
 Fax: +48/(0)58 555 19 29  
 E-Mail: trimor@trimor.com.pl  
 www.trimor.com.pl

### Russia / Ukraine / Belarus

**1 2 3** 000 BOLLFILTER Russland  
 Datschnyi prospekt, 2  
 Geb. 1, Lit. A, Raum 23N  
 RUS - 198207 St. Petersburg  
 Tel.: + 7/(0)812-364-61-80  
 Fax: + 7/(0)812-364-61-80  
 E-Mail: info@bollfilter.ru

### 1 2 3 Switzerland / Liechtenstein

EIG CRUSTAG  
 120 Route de Frontenex  
 CH - 1208 Genève  
 Tel.: +41/(0)22/73 59 50 0  
 Fax: +41/(0)22/78 66 17 1  
 E-Mail: info@eig-crustag.ch  
 www.eig-crustag.ch

### 1 2 3 Spain / Portugal / Argentina / Chile / Peru / Uruguay

BOLLFILTER España S.L.  
 Zona Cami Real  
 Paseo del Ferrocarril, 339 3ª - 2ª  
 E - 08860 Castelldefels  
 Tel.: +34/(0)93/634 26 80  
 Fax: +34/(0)93/665 22 79  
 E-Mail: info@bollfilter.es  
 www.bollfilter.com

### 1 2 3 The Netherlands

Lubrafil B.V.  
 Aalborg 2  
 NL - 2993 LP Barendrecht  
 Tel.: +31/(0)180/55 62 55  
 Fax: +31/(0)180/55 62 65  
 E-Mail: lubrafil@lubrafil.nl  
 www.lubrafil.nl

### 1 Turkey

ARES MAKİNA LTD. STI.  
 Ataşehir Bulvarı 48.  
 Ada Mimoza 2/4 Daire : 1  
 Ataşehir, İstanbul  
 Tel.: +90/(0)216/580 92 15  
 Fax: +90/(0)216/580 92 19  
 E-Mail: sami.uygur@aresmakina.com  
 www.aresmakina.com



### America

#### Brazil

- 1** PML Petersen Matex Imp. e Exp. Ltda.  
Rua Branco de Morais  
489 - Chácara Santo Antônio  
BR - 04718-010 - São Paulo / SP  
Tel.: +55(0)11 5186 2000  
Fax: +55(0)11 4082 8660  
E-Mail: service@pml.com.br  
www.pml.com.br

#### USA / Canada

- 1 2 3** BOLL FILTER Corporation  
22635 Venture Drive  
Novi, MI 48375 - USA  
Tel.: +1(0)248/773-8200  
Fax: +1(0)248/773-8201  
E-Mail: latorre@bollfilterusa.com  
www.bollfilterusa.com

- 2 3** Motor-Services Hugo Stamp, Inc.  
USA - Ft. Lauderdale, Florida 33315  
Tel.: +1(0)954/763 3660  
Fax: +1(0)954/763 2872



### Asia

#### India

- 1 2 3** BOLLFILTER India Pvt. Ltd.  
"Monarch Plaza", Office No. 106  
Sector-11, CBD Belapur,  
IN - Navi Mumbai 400614  
Tel.: +91(0)22/27 56 01 47  
Fax: +91(0)22/27 56 01 46  
E-Mail: info@bollfilterindia.com  
www.bollfilter.com

#### Japan

- 1 2 3** BOLLFILTER Japan Ltd.  
Toroo Kobe Bldg. 7F, 4-2-14 Hachiman-dori  
651-0085 Chuo-ku  
JP - Kobe 651-0085  
Tel.: +81(0)78/242 8550  
Fax: +81(0)78/242 8515  
E-Mail: info@bollfilter.jp  
www.bollfilter.jp

### Middle East

- 1 2** Safe Technical Supply Co. L.L.C.  
P.O. Box 4832  
UAE - Dubai  
Tel.: +971(0)4/32 43 24 0  
Fax: +971(0)4/32 43 78 6  
E-Mail: info@safetechnical.com  
www.safetechnical.com

### People's Republic of China incl. Hong Kong / Macao

- 1** Blohm & Voss Industries (China) Ltd.  
Room 715-737, 7/F Sun Hung Kai Centre  
30 Harbour Road, Wanchai  
Hong Kong SAR, China  
Tel.: +852-31 81 78 30  
Fax: +852-25 41 21 71  
E-Mail: info@bvi-marine.com  
www.bvi-marine.com.hk

- 1 3** Blohm & Voss Industries (Shanghai) Ltd.  
Xinzhuang Industry Park  
No. 318, Yuan Shan Rd.  
CN - 201108 Shanghai  
Tel.: +86-21 64 42 22 11  
Fax: +86-21 64 42 20 66  
E-Mail: shanghai@bvi-marine.com  
www.bvi-marine.com.hk

### Singapore / Malaysia / Indonesia

- 1 2 3** IMI Corporation Pte. Ltd.  
13 Joo Koon Crescent  
SGP - Singapur 629021  
Tel.: +65-68 61 42 22  
Fax: +65-68 62 42 22  
E-Mail: imicorp@imicorp.com.sg  
www.imicorp.com.sg

### South Korea

- 1 2 3** Blohm + Voss (Korea) Ltd.  
760-3, U-dong, Haeundae-gu  
ROK - 612-020 Pusan  
Tel.: +82-51-740 57 01/2/3  
Fax: +82-51-740 57 04/5/6  
E-Mail: bvkorea@bvkorea.com



### Africa

#### South Africa

- 1 2** Afrifil Manufacturing (PTY) LTD  
8 Pressberg Road Modderfontein  
ZA - Isando, 1600  
Tel.: +27 11 452 5444  
Fax: +27 11 609 9535  
E-Mail: sales@afrifil.co.za  
www.afrifil.co.za

- 1** Verkaufsbüro      Agency  
**2** Lager              Stockist  
**3** Service            Service

Mai 2011