



## CDS.C CRYSTALL DUCT SYSTEM

Sezione filtrante a canale / Filter section for duct installation / Caisson filtre pour installation à conduit / Kanalisierter Filterabschnitt

**IT** ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE  
**EN** INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE  
**FR** INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE  
**DE** ANWEISUNGEN FÜR INSTALLATION, GEBRAUCH UND WARTUNG

- IT** *Gentile cliente,  
la ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di un nostro prodotto.  
Se Lei avrà la costanza di seguire attentamente le indicazioni contenute nel presente manuale, siamo certi che potrà apprezzarne nel tempo e con soddisfazione la qualità.  
Prima della messa in funzione, leggere attentamente il manuale di istruzioni.*
- EN** *Dear customer,  
we thank you for your confidence in the purchase of this product.  
By following carefully the instructions contained in this manual you will be sure to appreciate its quality.  
Before installation and commissioning, read the following user information manual carefully.*
- FR** *Cher client,  
nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en achetant un de nos produits.  
Prière de lire attentivement les indications contenues dans le manuel, concernant l'utilisation correcte de notre produit, conformément aux prescriptions essentielles de sécurité.  
Avant la mise en marche, lire attentivement le mode d'emploi.*
- DE** *Sehr geehrter Kunde,  
wir danken Ihnen für das uns durch den Erwerb eines unserer Produkte entgegengebrachte Vertrauen.  
Wenn Sie die Ausdauer haben, aufmerksam die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Hinweise zu beachten, sind wir gewiß, daß Sie lange und mit Zufriedenheit die Qualität unserer Maschine schätzen werden können.  
Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Bedienungsanleitung.*

---

IT	da p. 5
EN	from p. 17
FR	à partir de la p. 29
DE	von S. 41

Generalità	p. 5
Installazione meccanica	p. 9
Collegamenti elettrici	p. 10
Manutenzione	p. 12
Ricerca guasti	p. 15
Riciclaggio e smaltimento	p. 15
Schemi elettrici	p. 52

## 1 GENERALITÀ

### Simbologia



Operazioni importanti e/o pericolose



**Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose**



Indicano operazioni vietate

### Destinatari

Il presente manuale di istruzioni è destinato a:

- **Proprietario:** persona o ente proprietario dell'impianto in cui è installata l'unità; il proprietario è responsabile del controllo del rispetto di tutte le norme di sicurezza indicate dal presente manuale e delle normative vigenti a livello nazionale.
- **Installatore:** persona o ente responsabile dell'installazione e collegamento idraulico, elettrico, ecc in accordo con quanto indicato dal presente manuale e con le normative vigenti a livello nazionale.
- **Manutentore:** persona autorizzata a compiere sull'unità tutte le operazioni di controllo e manutenzione previste in questo manuale.
- **Utilizzatore:** persona autorizzata all'utilizzo e gestione dell'unità.

### Avvertenze principali



**Per le regole fondamentali di sicurezza, le avvertenze generali di installazione ed il piano di manutenzione, fare riferimento al manuale codice 4051222.**



Prima dell'installazione e della messa in funzione della sezione filtrante, leggere attentamente il manuale di istruzioni.



La sezione filtrante elettrostatica attiva CDS.C DEVE risultare attivata (power ON) una volta meccanicamente connessa alla canalizzazione d'impianto e solo con ventilazione attiva.



Prima di intervenire sulla sezione filtrante per operazioni di installazione o di manutenzione, scollegare la stessa dalla linea di alimentazione.



La sezione filtrante non può essere impiegata:

- per l'installazione all'aperto

- per l'installazione in ambienti con aria a temperatura inferiore a -10 °C o superiore a 50 °C
- per l'installazione in atmosfere esplosive
- per l'installazione in atmosfere corrosive



Verificare che l'ambiente in cui è installata la sezione non contenga sostanze che generino un processo di corrosione dell'alluminio.

Si esclude qualsiasi responsabilità per i danni eventuali causati da un uso improprio.

In caso di dubbio, l'uso deve essere concordato con il produttore. Qualsiasi altro o ulteriore utilizzo è considerato un uso improprio.

L'uso corretto include anche la conformità alle istruzioni per l'installazione descritte in questo manuale.

L'installazione di questo prodotto richiede competenze nel settore del riscaldamento e condizionamento. Questa conoscenza, che viene solitamente insegnata nella formazione professionale nei campi occupazionali di cui sopra, non è descritta separatamente. Il mal funzionamento o danneggiamento, dovuto all'installazione impropria, deve essere a carico dell'installatore.

Ogni riparazione o manutenzione della sezione filtrante deve essere eseguita da personale specializzato e qualificato.

Non si risponde in caso di danni provocati da modifiche o manomissioni della sezione.

Durante lo stoccaggio e l'installazione, i prodotti devono essere protetti contro l'umidità.

Non togliere le etichette.

### Utilizzo e conservazione del manuale

Il manuale di istruzioni serve per indicare l'utilizzo della sezione filtrante previsto nelle ipotesi di progetto, le sue caratteristiche tecniche e per fornire indicazioni per l'uso corretto, la pulizia la regolazione e l'uso; fornisce inoltre importanti indicazioni per la manutenzione, per eventuali rischi residui e comunque per lo svolgimento di operazioni da svolgere con particolare attenzione.

Il presente manuale è da considerare parte della sezione filtrante e deve essere **conservato per futuri riferimenti** fino allo smantellamento finale della sezione.

Il manuale è suddiviso nelle seguenti sezioni.

- **Generalità** dove vengono riportate le informazioni importanti relative ad ogni fase della vita dell'unità (sezione dedicata a tutti i destinatari)
- **Installazione** dove vengono descritte tutte le fasi che l'installatore dovrà seguire (sezione dedicata all'installatore)
- **Manutenzione** dove vengono descritte tutte le operazioni che devono essere effettuate per una corretta manutenzione (sezione dedicata al manutentore)
- **Riciclaggio e smaltimento** dove vengono descritte tutte le operazioni da compiere a fine vita dell'unità (sezione dedicata al proprietario, installatore e manutentore)

Il manuale di istruzioni deve essere conservato in luogo protetto ed asciutto.

In caso di smarrimento o danneggiamento, l'utente può richiedere un nuovo manuale al costruttore o al proprio rivenditore indicando il modello della sezione filtrante ed il numero di matricola della stessa visibile sulla targhetta di identificazione.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua redazione, il fabbricante si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali successivi senza l'obbligo di aggiornarne anche le versioni precedenti.

Il costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità in caso di:

- uso improprio o non corretto della sezione filtrante;
- uso non conforme a quanto espressamente specificato nella presente pubblicazione;
- grave carenza nella manutenzione prevista e consigliata;
- modifiche sulla sezione filtrante o qualsiasi intervento non autorizzato;
- utilizzo di ricambi non originali o specifici per il modello;
- inosservanza totale o anche parziale delle istruzioni;
- eventi eccezionali.

## Prescrizioni di sicurezza

Nelle fasi di progettazione e costruzione della sezione filtrante sono state applicate misure adatte a prevenire rischi per gli operatori nelle situazioni di uso previsto durante la vita tecnica della sezione, in particolare durante le operazioni di:

- installazione

- uso
- manutenzione della macchina

## Interventi sulla sezione filtrante

Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla sezione, si raccomanda di adottare le seguenti precauzioni:

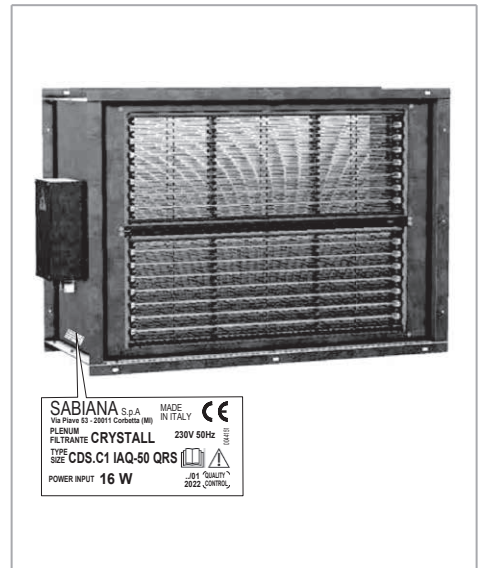
- togliere l'alimentazione alla sezione filtrante
- indossare indumenti protettivi idonei
- evitare di indossare articoli di abbigliamento (ad es. cravatte, scarpe o altri indumenti svolazzanti) che possano impigliarsi nella sezione di filtrazione
- far eseguire l'installazione da personale qualificato
- tenere sempre pulita la zona di lavoro

Verificare il collegamento della messa a terra.

Nelle fasi di manutenzione, attendere qualche minuto dopo lo spegnimento della sezione filtrante e intervenire solo con guanti di protezione.

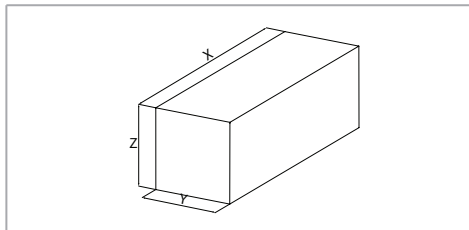
## Identificazione unità

A bordo di ogni singola sezione filtrante è applicata l'etichetta di identificazione riportante i dati del costruttore e la definizione del tipo.



## Note generali alla consegna

La sezione filtrante viene imballata in scatole di cartone.



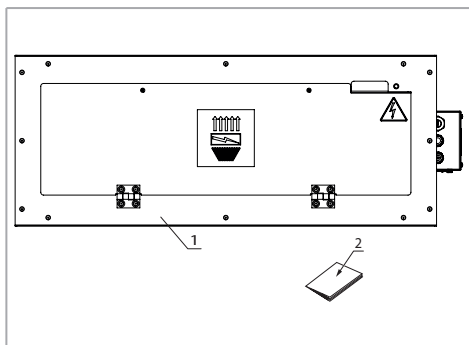
Modello		CDS.C1-QB	CDS.C1-QR	CDS.C2-QB	CDS.C2-QR
X	mm	1080	1080	1080	1080
Y	mm	310	310	310	310
Z	mm	300	300	530	530
Peso con imballo	kg	12,0	10,5	16,0	14,5

Dopo aver aperto e tolto l'imballo, accertarsi che il contenuto sia quello richiesto, che sia integro e le varie parti della macchina non presentino danni dovuti a urti.

In caso di danni o di sigla dell'apparecchio non corrispondente a quanto ordinato, rivolgersi al proprio rivenditore citando la serie e il modello.

La sezione filtrante elettrostatica attiva CDS.C è costituita dai seguenti componenti:

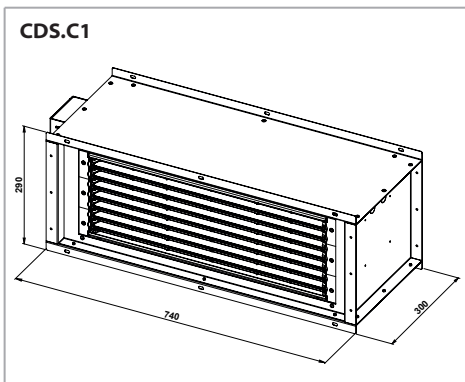
1. Sezione filtrante
2. Manuale di istruzioni, uso e manutenzione



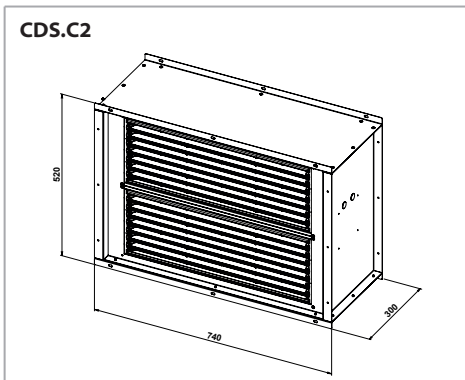
## Caratteristiche tecniche

### Pesi e dimensioni unità

#### CDS.C1



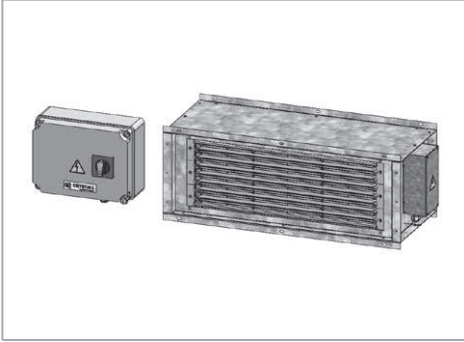
#### CDS.C2



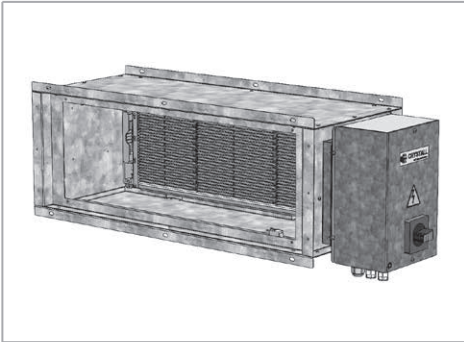
Modello		CDS.C1-QB	CDS.C1-QR	CDS.C2-QB	CDS.C2-QR
Peso senza imballo	kg	11,7	10,2	15,7	14,2

## Versioni

### Versione con quadro di comando remoto e scatola di derivazione bordo macchina



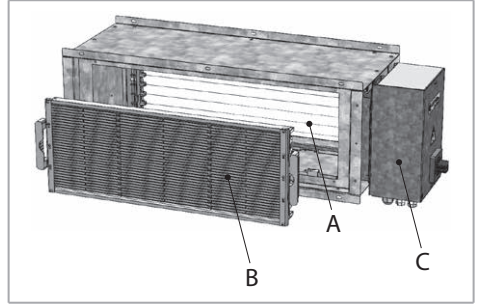
### Versione con quadro di comando integrato bordo macchina



## Descrizione dei componenti principali

La sezione filtrante elettrostatica attiva CDS.C si compone di tre elementi:

- A. telaio indotto
- B. pacco filtrante
- C. quadro di comando



### A-B. Filtro elettronico attivo a lamine di alluminio

- A. Telaio indotto: elettrodi ionizzanti ad alta tensione ed elementi isolanti costituenti un telaio autoportante solidale al frame di contenimento
- B. Pacco filtrante: costituito da lamine in alluminio poste alternativamente alla tensione intermedia indotta a quella di terra. Il campo elettrico statico generato attira le particelle inquinanti sulle lamine. Tale pacco di lamine può essere agevolmente rimosso dal telaio autoportante per manutenzione interna e la pulizia.

### C. Quadro di comando (versione bordo macchina)

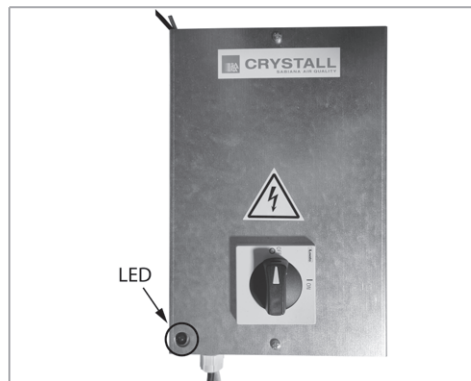
Il quadro di comando (versione bordo macchina) è posto sulla struttura esterna dell'apparecchio.

Il quadro di comando, elemento principale costituente l'equipaggiamento elettrico del modulo di filtrazione, è da intendersi quale generatore di segnale alta tensione (KVdc) per il circuito primario integrato nel telaio di contenimento del pacco filtrante.

Il quadro è alimentato con tensione nominale pari a 230Vac@50Hz.

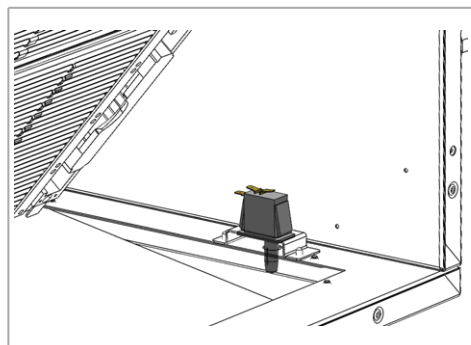
L'hardware reca inoltre una uscita per segnalazione visiva (LED) nonché una ulteriore uscita SPDT free voltage entrambi correlate allo stato di funzionamento della sezione filtrante.

Un LED segnala il funzionamento regolare del filtro elettronico (LED fisso) e l'eventuale necessità di pulizia dello stesso (LED lampeggiante).

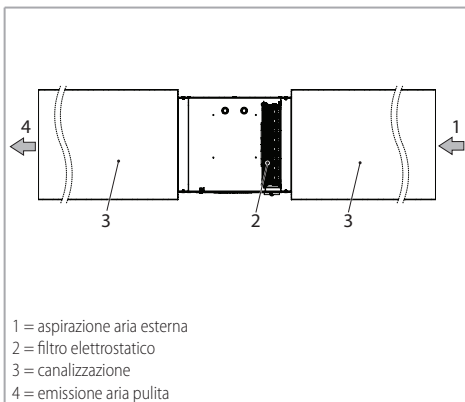


### Microswitch di sicurezza

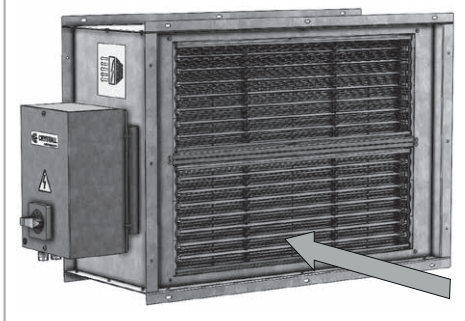
Con pannello aperto verrà inibito il funzionamento della sezione filtrante.



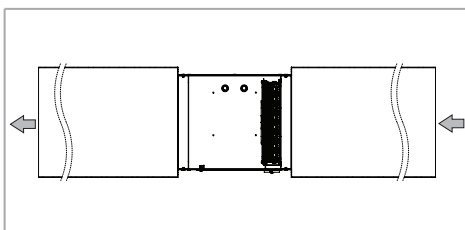
### Schema di funzionamento del filtro Crystall



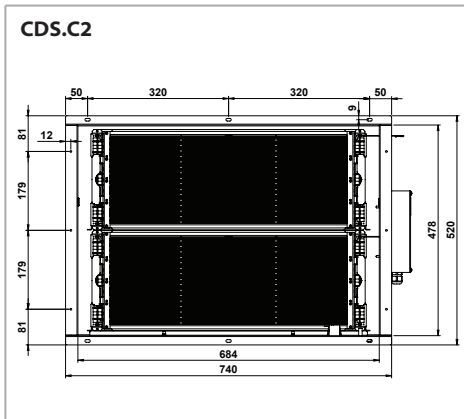
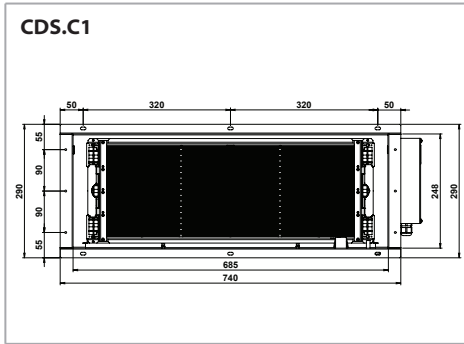
### Rappresentazione lato attacchi sinistri: direzione flusso aria



### INSTALLAZIONE MECCANICA



## Punti di fissaggio



## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Avvertenze generali



Effettuare i collegamenti elettrici secondo le leggi e le norme nazionali vigenti.



Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.



Gli schemi elettrici non prendono in considerazione la messa a terra o altri tipi di protezione elettrica previsti

da norme, regolamenti, codici e standard locali o dall'azienda locale di fornitura dell'energia elettrica.

Prima di installare l'apparecchio verificare che la tensione nominale di alimentazione sia di 230 V - 50 Hz.

La potenza massima assorbita per il funzionamento alla tensione di 230 V c.a. è indicata nella tabella seguente:

Modello	Assorbimento totale
	W
CDS.C1	16
CDS.C2	22

Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adatto ad erogare, oltre alla corrente di esercizio richiesta dalla sezione filtrante, anche la corrente necessaria per alimentare elettrodomestici ed apparecchi già in uso.

**⚠ Prevedere a monte della singola unità un DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DIFFERENZIALE (RCD) con corrente differenziale nominale (I<sub>dn</sub>) non superiore a 30 mA.**

A monte dell'unità prevedere un interruttore onnipolare con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

**La sezione minima dei conduttori è 0,75 mm<sup>2</sup>.**

Raccomandato l'impiego di cavo 3G0,75 del tipo armonizzato <HAR> la cui sostituzione, in caso di danneggiamento, dovrà essere effettuata da personale qualificato.

### Indicazioni per il collegamento

L'apparecchio è equipaggiato di una morsetteria su guida DIN posta all'interno del quadro elettrico ed accessibile attraverso i pressacavi.



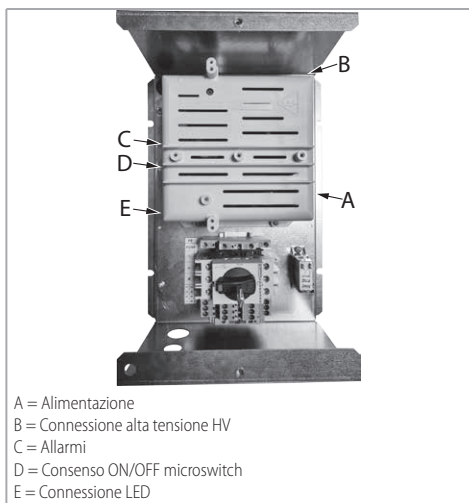
### Schema elettrico versione con quadro di comando integrato bordo macchina

**!** Nel caso di configurazione opzionale con doppio LED utilizzare il kit cavo led sdoppiato.

**!** La sezione filtrante Crystall dovrà essere in funzione solo in presenza di ventilazione attiva.

Vedi schema elettrico a p. 54.

**!** Il collegamento deve essere effettuato rispettando lo schema elettrico di seguito riportato.



## Schema elettrici

### Schema elettrico versione con quadro di comando remoto e scatola di derivazione bordo macchina

Vedi schema elettrico a p. 52.

## MANUTENZIONE



**⚠** Prima di qualsiasi pulizia e manutenzione, togliere l'alimentazione all'apparecchio.



**⚠** In caso di pulizia della sezione filtrante ricor-  
dersi sempre di re-inserire il pacco filtrante prima  
dell'avviamento dell'apparecchiatura.

Al fine di garantire nel tempo il grado di efficienza di fil-  
trazione nel rispetto dei valori di progetto, è mandatorio  
stabilire un piano di manutenzione da stilarsi in funzio-  
ne del contesto di installazione finale dell'apparecchio.

Il piano di manutenzione deve essere redatto per ope-  
ratività specifica nonché per frequenza dell'intervento  
subordinando quest'ultima al contesto di installazione  
per:

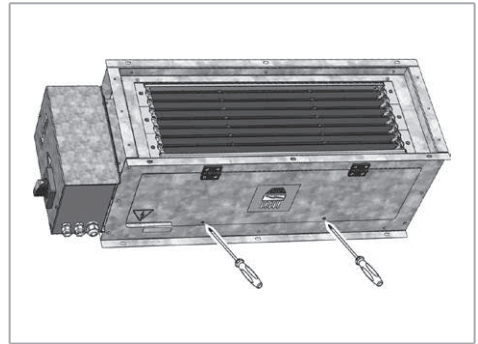
- Ore di funzionamento
- Quantità di inquinanti presenti nell'aria trattata; si ritiene comunque che sia sufficiente, in condizioni normali, procedere alla pulizia ogni 3/6 mesi di funzionamento

Le operatività di MANUTENZIONE ORDINARIA sono su-  
bordinate a:

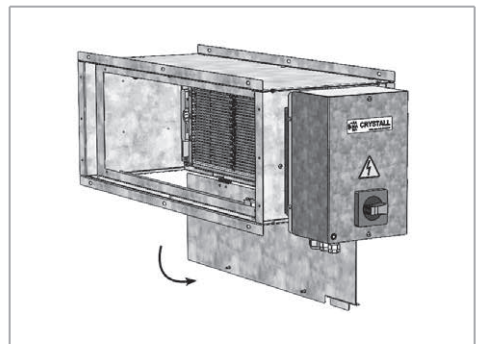
- Disattivazione (power OFF) della tensione di alimen-  
tazione agendo sul selettore rotativo ad azionamen-  
to manuale fronte quadro
- Necessità di consolidare in posizione OFF l'organo  
di manovra pocanzi citato a mezzo di lucchetto il cui  
accesso è ad esclusiva responsabilità del personale di  
manutenzione formato allo scopo
- Accesso ed estrazione filtro Crystal
- Procedura di scarica dei pacchi filtranti per mezzo di  
cacciavite provvisto di manico isolato da far scorrere  
sulle lamine

### Accesso ed estrazione filtro Crystal

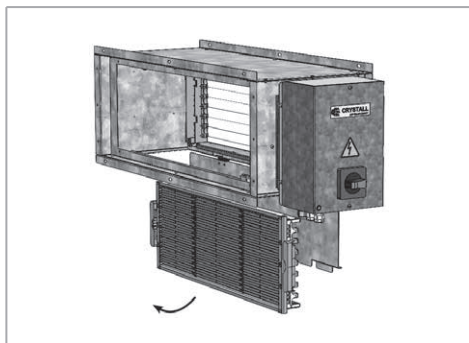
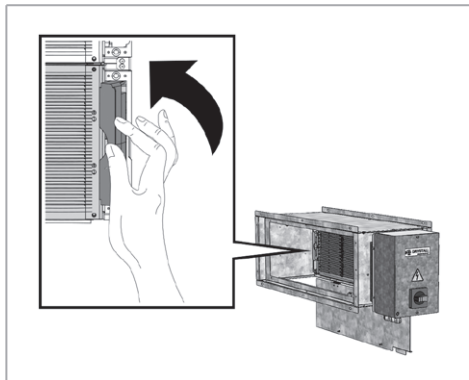
Per poter accedere all'interno dell'unità occorre aprire  
il pannello svitando le viti con l'utilizzo di un cacciavite.



Una volta svitate le viti abbassare il pannello.



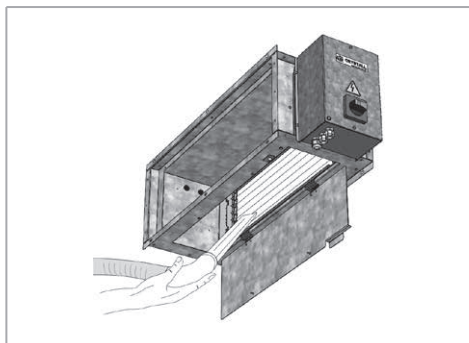
Sollevere le maniglie, una per lato, ed estrar-  
re il filtro facendo attenzione e utilizzando guanti di  
protezione.



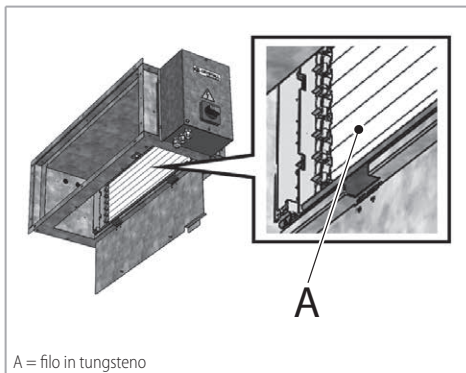
Il pacco filtrante estratto è pronto per essere pulito o lavato.

### Pulizia del frame di contenimento

Per la pulizia del frame di contenimento utilizzare l'aspirapolvere ed una spazzola morbida.



**!** Fare molta attenzione a non danneggiare i fili di tungsteno.



### Lavaggio del pacco filtrante per immersione

#### Materiali e DPI richiesti per la pulizia del pacco filtrante

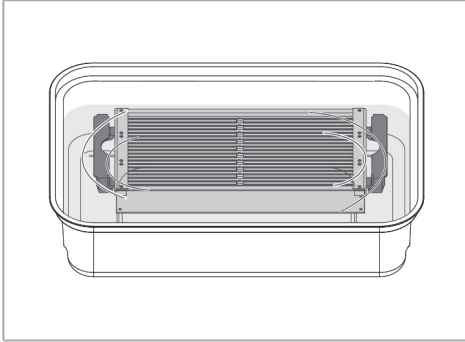
- Bacinella in materiale plastico o in acciaio inox di dimensioni adeguate. Consigliato un rialzo di 3-5 cm da inserire all'interno della bacinella per consentire il deposito della sporcizia (**solo lavaggio per immersione**)
- Presenza di una linea vapore o produttore (max 100 °C) altrimenti in alternativa un'idropulitrice (**solo lavaggio con vapore o idropulitrice**)
- Detergente adeguato al tipo di inquinazione trattata in filtrazione osservando la scheda tecnica di sicurezza (consigliato NALCO 74231)



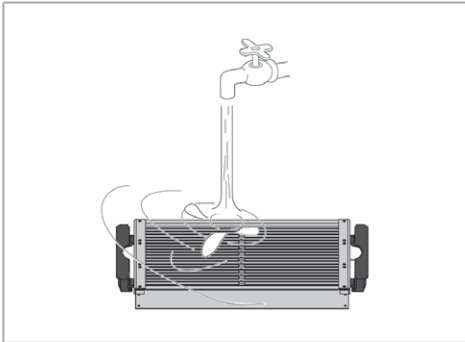
- Guanti, mascherina ed occhiali di protezione
- Acqua per risciacquo della cella filtrante (**solo lavaggio per immersione**)

#### Lavaggio per immersione

- Posizionare la cella filtrante all'interno della bacinella precedentemente riempita con una soluzione di acqua fredda e detergente secondo la diluizione riportata nella scheda tecnica di quest'ultimo. Quando, come detergente si decida di utilizzare il NALCO 74231, diluire 30 ml ogni litro di acqua.



- Lasciare in immersione la cella per il tempo indicato nelle istruzioni del detergente (nel caso si utilizzi il NALCO 74231 è sufficiente un tempo di 5 min.) e comunque sino al completo dissolvimento della sporcizia depositata sulle lamine della cella di filtrazione
- Estrarre la cella filtrante dalla bacinella e risciacquare con acqua corrente



- Posizionare la cella in un ambiente asciutto. Congeniale poter effettuare asciugatura in ambiente secco a temperatura massima di 50 °C.
- Prima del re-inserimento fondamentale il controllo visivo sulla effettiva pulizia ed asciugatura della cella.
- A lavoro ultimato, procedere allo smaltimento della miscela acqua-detergente in ottemperanza a quanto riportato sulla scheda tecnica di sicurezza del detergente ed in relazione al proprio piano di gestione dei rifiuti.

### Lavaggio con vapore o idropulitrice

- Posizionare il pacco filtrante su una superficie piana in un luogo adatto allo scopo

- Per mezzo della lancia lavare con l'ausilio del detergente (se necessario) il pacco lamellare filtrante fino a completa pulizia. Mantenere una distanza minima di 50 cm così da evitare potenziali danneggiamenti alle lamine
- Posizionare il pacco filtrante in un ambiente asciutto ed attendere la completa asciugatura
- Prima del re-inserimento assicurarsi dell'effettiva pulizia ed asciugatura

### Re-inserimento del pacco filtrante

Prima di rimontare il pacco filtrante all'interno del telaio, controllare che gli elementi che lo compongono stiano ben allineati e non danneggiati.



**Richiudere sempre il pannello dopo ogni operazione.**



**Serrare e bloccare le maniglie utilizzando la chiave fornita.**

### Ricambi

Nel caso il filtro risulti danneggiato o dei fili in tungsteno risultassero interrotti, rivolgersi al Centro Assistenza autorizzato.

Per l'ordinazione delle parti di ricambio citare sempre il modello dell'apparecchio e la descrizione del componente.

## RICERCA GUASTI

ANOMALIA	TIPO DI GUASTO	RIMEDIO
Il filtro Crystall non si attiva	Mancata alimentazione del quadro di comando	Verifica presenza alimentazione 230Vac 50Hz
	Mancata inserzione del sezionatore generale fronte quadro	Verifica posizione di ON del sezionatore
	Interruzione del cabling quadro-struttura filtrante	Verifica visiva e strumentale
	Mancata erogazione del segnale in alta tensione del generatore interno quadro	Verifica presenza alimentazione morsetti 1-3 della scheda elettronica
Presenza di scariche tra le lamine del pacco filtrante	Rottura del/i filamento/i primari/o in tungsteno presente/i nella struttura telaio	Verifica visiva previa rimozione del pacco filtrante
	Presenza di sporcizia nel pacco filtrante	Verifica visiva - Pulizia del pacco filtrante
	Deformazione delle lamine costituenti il pacco filtrante	Verifica visiva - Sostituzione del pacco filtrante
Lampeggio della segnalazione LED fronte quadro	Tensione primaria (ed indotta) out of range	Verifica strumentale
	Presenza di sporcizia nel pacco filtrante	Verifica visiva - Pulizia del pacco filtrante
	Deformazione delle lamine costituenti il pacco filtrante	Verifica visiva - Sostituzione del pacco filtrante
	Condizione Over heating alarm del generatore di alta tensione	Verifica strumentale

## 6 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

Smaltimento del prodotto: attenersi alle normative ambientali vigenti.

**Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE).**

(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)

Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della propria vita utile, i prodotti non debbano essere smaltiti nel normale flusso dei rifiuti solidi urbani.

Il simbolo del cestino barrato è riportato su tutti i prodotti per ricordare gli obblighi di raccolta separata.



General information	p. 17
Mechanical installation	p. 21
Electrical connections	p. 22
Maintenance	p. 24
Troubleshooting	p. 26
Recycling and disposal	p. 27
Wiring diagrams	p. 52

## 1 GENERAL INFORMATION

### Simbology



Important and/or dangerous operations



**Particularly important and/or dangerous operations**



They indicate prohibited operations

### Addressees

This instruction manual is intended for:

- **Owner:** person or organization owning the system where the unit is installed; the owner is responsible for checking compliance with all the safety regulations indicated in this manual and the regulations in force at national level.
- **Installer:** person or organization responsible for the electrical and hydraulic installation and connection, etc. in accordance with this manual and with the regulations in force at national level.
- **Maintenance technician:** person authorized to perform all control and maintenance operations provided for in this manual on the unit.
- **User:** person authorized to use and operate the unit.

### Main warnings



**For the fundamental safety rules, general installation warnings and maintenance plan, see the code 4051222 manual.**



Carefully read the following user information manual before installing and starting up the filtering section.



The active electrostatic filtering section CDS.C **MUST** be activated (power ON) once mechanically connected to the system ducting and with active ventilation only.



Before performing any installation or maintenance operations on the filtering section disconnect the section from the supply line.



The filtering section can not be used:

- for outdoor installation
- for installation at a room air temperature lower than -10 °C or higher than 50 °C

- for installation in explosive atmospheres
- for installation in corrosive atmospheres



Make sure that the environment where the unit is installed does not contain substances that cause the corrosion of the aluminium fins.

We decline all responsibility for damage caused by their improper use.

If in doubt, use must be agreed with the manufacturer. Any other or further use is considered an improper use.

Proper use also includes compliance with the installation instructions described in this manual.

The installation of this product requires expertise in the heating and air conditioning sector. This knowledge, which is usually taught in professional training in the occupational fields mentioned above, is not described separately. Malfunction or damage due to improper installation must be borne by the installer.

Any repair or maintenance of the filtering section must be carried out by specialised and qualified personnel.

We decline all responsibility for damage caused by modifications or tampering with the unit.

During storage and installation, the products must be protected against moisture.

Don't remove the safety labels.

### Using and storing the manual

The instruction manual indicates the intended use of the filtering section, its technical features and provides indications as to its correct use, cleaning, adjustments and use. It also provides important indications for maintenance, for residual risks and anyhow to carry out operations with particular attention.

This manual is to be considered a part of the filtering section and must be **preserved for future reference** until the unit is finally dismantled.

The manual is divided into the following sections.

- **General information** where important information related to each phase of the life of the unit is described (section dedicated to all recipients)
- **Installation** where all the steps to be followed by the installer are described (installer section)

- **Maintenance** where all the operations that must be carried out for correct maintenance are described (section dedicated to the maintenance technician)
- **Recycling and disposal** where all the operations to be carried out at the end of the unit life are described (section dedicated to the owner, installer and maintenance technician)

The instruction manual must always be stored in a protected and dry place.

The user can request a new manual from the manufacturer or from the local retailer if the manual is lost or damaged. The request must include details of the filtering section model and the serial number indicated on the identifying data plate.

This manual reflects the technical features at the date of preparation; the manufacturer reserves the right to upgrade the production and the subsequent manuals without being under an obligation to also update previous versions.

The manufacturer will not be held liable in case of:

- improper use or misuse of the filtering section;
- use that does not comply with the information expressly specified in this publication;
- serious shortcomings in the foreseen and recommended maintenance operations;
- changes made to the filtering section or any unauthorised operation;
- using non-genuine spare parts or parts not specific to the model;
- total or partial failure to comply with the instructions;
- exceptional events.

### Safety requirements

In the design and construction phases of the filtering section, special measures have been adopted to avoid risks for the operators in the typical situations of use during the technical life of the appliance and especially in the following events:

- installation
- use
- unit maintenance

### Interventions on filtering section

Before any intervention on the unit, please take the following precautions:

- cut off the power supply to the filtering section

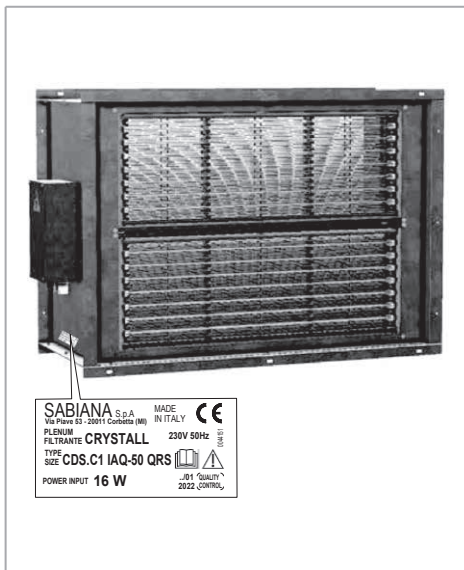
- please use suitable protective clothing.
- don't approach the unit with cravats, scarfs or fluttering clothes, which could get trapped in the filtering section.
- assign the installation to qualified technical staff
- please keep the working area clean

Please make sure that the earthing has been correctly performed.

During maintenance, wait a few minutes after switching off the filtering section and only work with protective gloves.

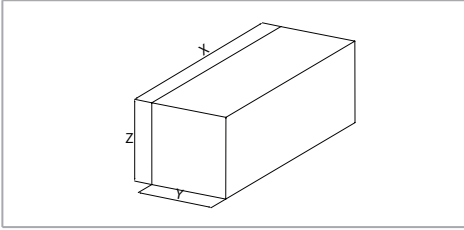
### Unit identification

Each filtering section is supplied with an identification plate giving details of the manufacturer and the identification type.



### General notes on delivery

The filtering section is supplied in cardboard packaging.



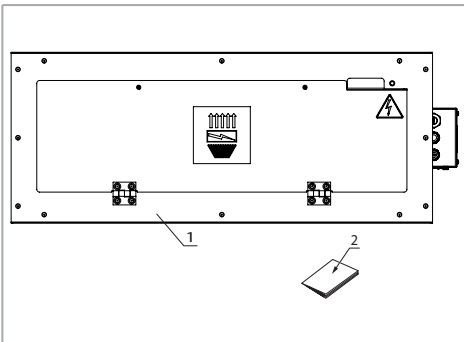
Model		CDS.C 1-QB	CDS.C 1-QR	CDS.C 2-QB	CDS.C 2-QR
X	mm	1080	1080	1080	1080
Y	mm	310	310	310	310
Z	mm	300	300	530	530
Weight with packaging	kg	12,0	10,5	16,0	14,5

After removing the packaging, make sure the contents are as requested and not damaged, and that the machine components have not been damaged by impacts.

In the event of damage or if the identification code does not correspond to that ordered, contact your dealer immediately, quoting the series and model.

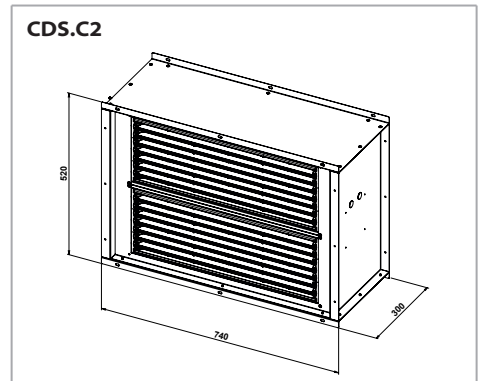
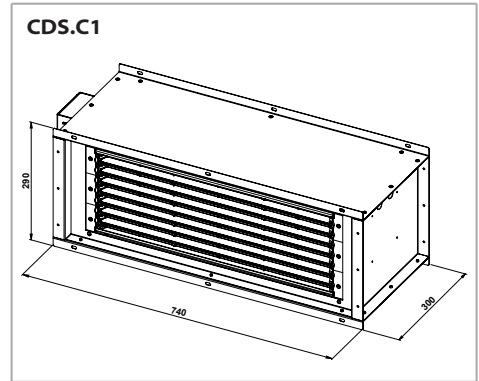
The CDS.C electrostatic filtering section consists of the following components:

1. Filtering section
2. Instruction, use and maintenance manual



## Technical specifications

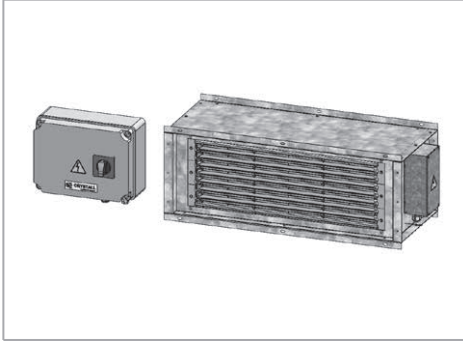
### Unit dimension and weight



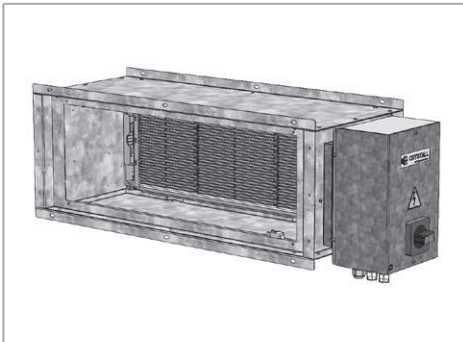
Model		CDS.C 1-QB	CDS.C 1-QR	CDS.C 2-QB	CDS.C 2-QR
Weight without packaging	kg	11,7	10,2	15,7	14,2

## Versions

### Version with remote control panel and electrical box fitted on the unit



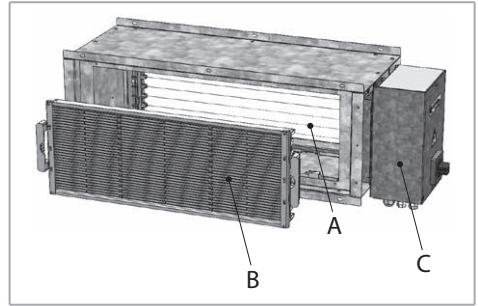
### Version with control panel fitted on the unit



## Description of main components

The CDS.C electrostatic filtering section is made of three components:

- A.** induced frame
- B.** filter pack
- C.** control panel



### A-B. Aluminium sheets active electronic filter

- A.** Induced frame: high-voltage ionising electrodes and insulating elements forming a self-supporting frame integral with the containment frame
- B.** Filter pack: consisting of aluminium foils set alternately at intermediate induced voltage and at ground voltage. The static electric field generated attracts the polluting particles onto the foils. This pack of foils can be easily removed from the self-supporting frame for internal maintenance and cleaning.

### C. Control panel (version fitted on the unit)

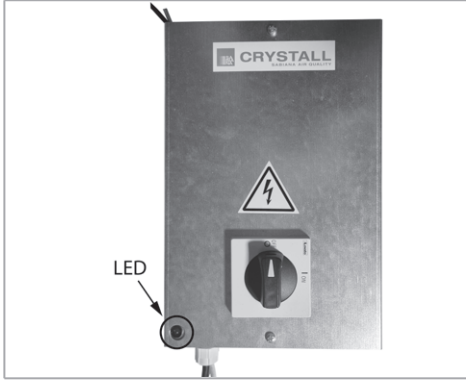
The control panel (version fitted on the unit) is placed on the external structure.

The control panel, the main element of the filtration module's electrical equipment, is intended as a high voltage signal generator (KVdc) for the primary circuit integrated in the filter pack's containment frame.

The control panel is powered with a nominal voltage of 230Vac@50Hz.

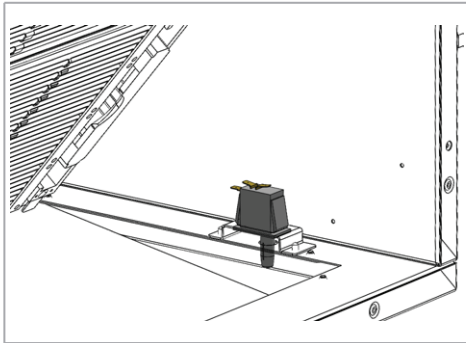
The hardware also features a visual signalling output (LED) as well as an additional SPDT free voltage output, both related to the operating status of the filtering section.

A LED indicates that the electronic filter is working properly (steady LED) and that it needs to be cleaned (flashing LED).

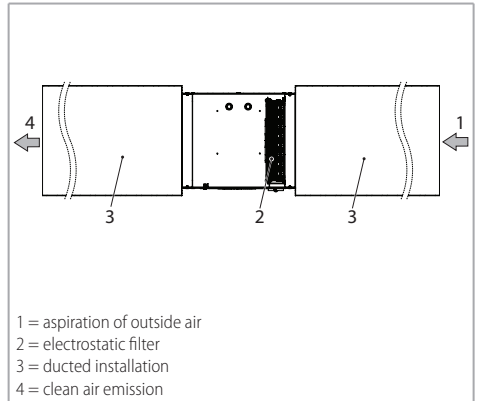


**Safety microswitch**

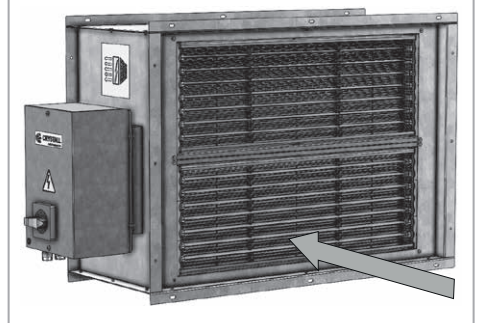
With opened panel, the filtering section does not work.



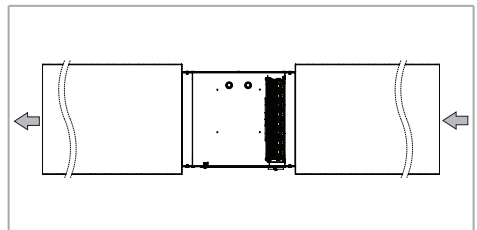
**Crystall filter operating diagram**



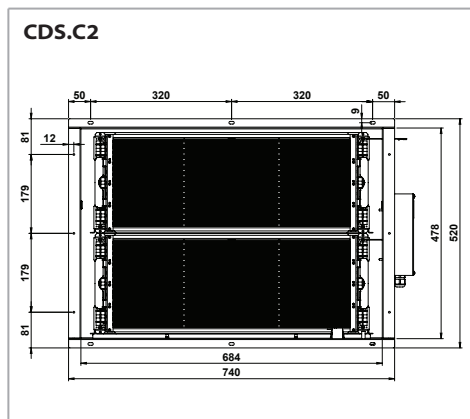
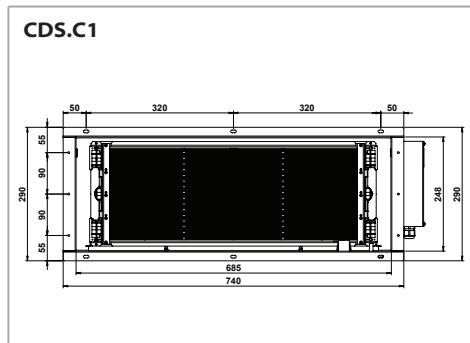
**Left-hand side connection layout: air flow direction**



**MECHANICAL INSTALLATION**




## Mounting holes



## ELECTRICAL CONNECTIONS

### General warnings

 Perform electrical connections in accordance with laws and regulations in force in the country concerned.

 **The unit must always be earthed.**



The wiring diagrams do not address protective grounding or other electrical protection which will


be required under local rules, regulations, codes and standards or by the local electricity supplier.

Before installing the unit, make sure the rated voltage of the power supply is 230 V - 50 Hz.

Maximum power consumption for 230 VAC mains power operation is as follows:

Model	Total absorption
	W
CDS.C1	16
CDS.C2	22

Ensure that the electrical system is suitable for supplying not only the operating current required by the filter section, but also the current needed to power appliances and equipment already in use.

 **Provide, for the product protection, a RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD) with a nominal residual operating current rating (I<sub>dn</sub>) not exceeding 30 mA.**

Upstream of the unit, a disconnection switch must be provided and shall have a contact separation in all poles, providing full disconnection under overvoltage category III condition.

**The minimum cross section of the electric wires is 0.75 mm<sup>2</sup>.**

We recommend the use of a 3G0.75 cable of the harmonized type <HAR> whose replacement, in case of damage, must be carried out by qualified personnel.

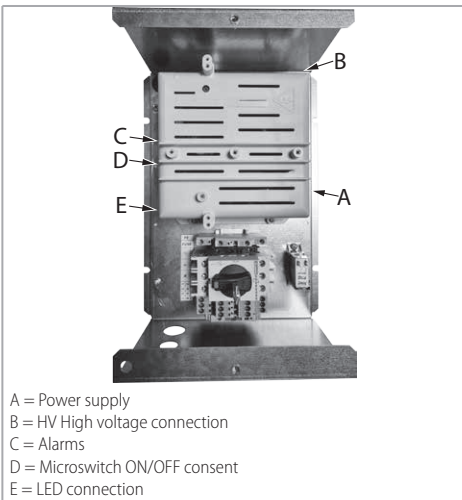
### Connection instructions

The equipment has a DIN rail terminal block located inside the electrical board and accessible through the cable glands.



**⚠** The Crystall filtering section should be in operation with active ventilation only. See wiring diagram on p. 54.

**⚠** To connect, respect the wiring diagrams in this booklet.



## Wiring diagrams

### Wiring diagram version with remote control panel and electrical box fitted on the unit

See wiring diagram on p. 52.

### Wiring diagram version with control panel fitted on the unit

**⚠** In the case of optional double LED configuration, use the split LED cable kit.

**MAINTENANCE**



**⚠ Before carrying out cleaning or maintenance, make sure the power to the unit is turned off.**



**⚠ If the filter requires cleaning, always make sure it is repositioned correctly before starting the unit.**

In order to guarantee the degree of filtration efficiency in compliance with the design values over time, it is mandatory to establish a maintenance plan to be drawn up according to the context of the final installation of the unit.

The maintenance plan must be drawn up for specific operations as well as for the frequency of intervention, the latter being dependent on the context of installation for:

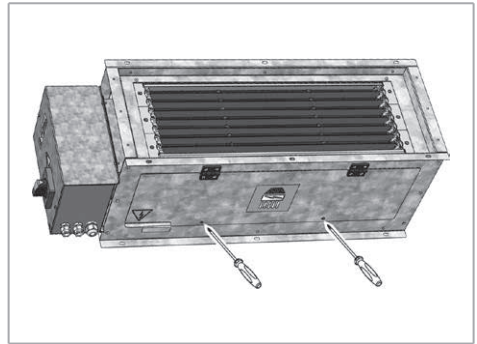
- Operating time
- Amount of pollutants in the treated air; however, it is considered sufficient to clean every 3/6 months of operation under normal conditions

The ROUTINE MAINTENANCE operations depend on :

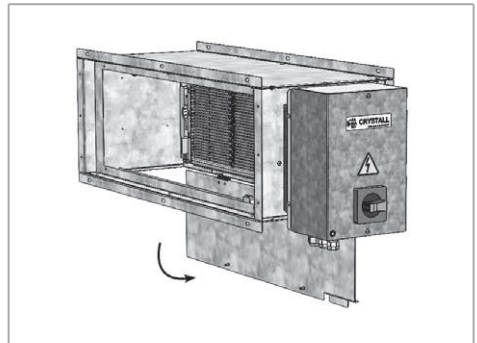
- Disconnection (power OFF) of the supply voltage by means of the manually operated rotary switch on the front of the board
- Need to secure the above-mentioned manoeuvring device in an OFF position by means of a padlock, access to which is the sole responsibility of maintenance personnel trained for this purpose
- Crystall filter access and removal
- Procedure for discharging filter packs by means of a screwdriver with an insulated handle to be slid over the blades

**Crystall filter access and removal**

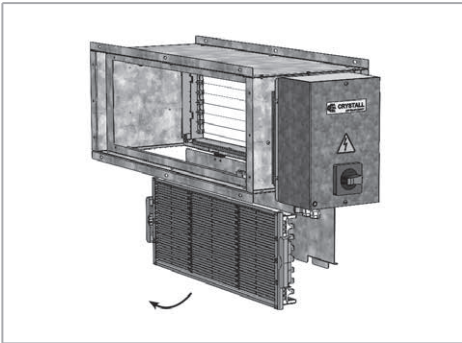
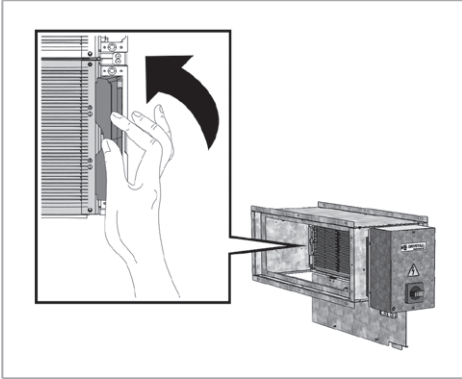
To access the inside of the unit, the panel must be opened by unscrewing the screws with a screwdriver.



Once the screws have been unscrewed, lower the panel.



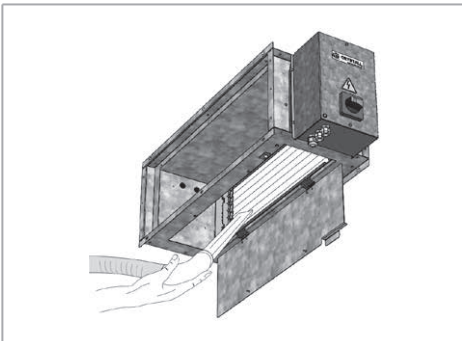
Lift the handles, one on each side, and pull out the filter carefully, using protective gloves.



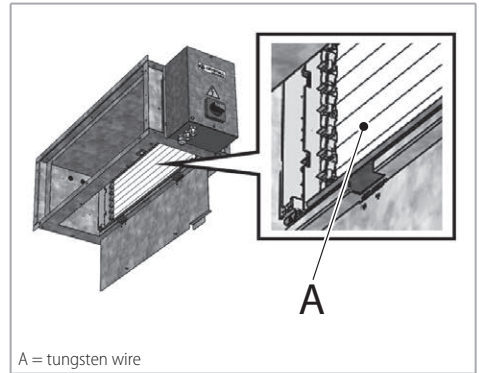
The extracted filter is ready to be cleaned or washed.

### Filter containment frame cleaning

Use a Hoover and a soft brush to clean the filter containment frame.






**⚠ Take great care not to damage the tungsten wires.**



### Immersion cleaning of the filter pack

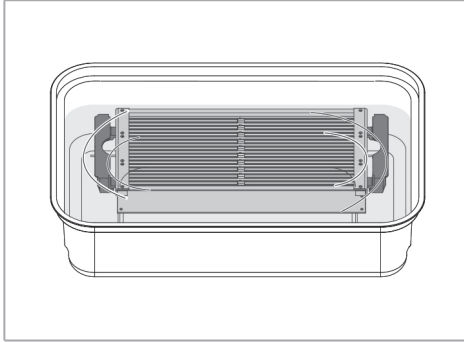
#### Materials and PPE required for cleaning the filter pack

- Plastic or stainless steel tray of appropriate size. A 3 to 5 cm rise inside the tray is recommended to allow dirt to settle (**immersion washing only**)
- Presence of a steam line or producer (max. 100 °C) or alternatively a high-pressure cleaner (**only steam or high-pressure cleaner**)
- Detergent suitable for the type of pollutant treated in filtration respecting the safety data sheet (recommended NALCO 74231)

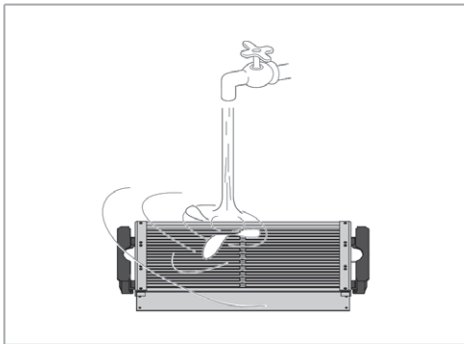
-    Gloves, mask and goggles
- Water for rinsing the filter cell (**immersion washing only**)

#### Immersion cleaning

- Place the filtering cell in the tray previously filled with a solution of cold water and detergent according to the dilution indicated in the detergent technical data sheet. If using NALCO 74231 as a cleaning agent, dilute 30 ml per litre of water.



- Leave the cell immersed for the time indicated in the instructions for the detergent (if NALCO 74231 is used, 5 minutes are sufficient) and in any case until the dirt deposited on the blades of the filter cell has completely dissolved
- Remove the filter cell from the tray and rinse with running water



- Place the cell in a dry environment. Drying can be carried out in a dry environment at a maximum temperature of 50°C.
- Before re-insertion, it is essential to visually check that the cell is actually clean and dry.
- When the work is completed, dispose of the water-detergent mixture in accordance with the detergent safety data sheet and your waste management plan.

**Cleaning with steam or pressure washer**

- Install the filter pack on a plane surface within a place suitable for the purpose
- Using the nozzle, wash the filter blade pack with detergent (if necessary) until it is completely clean. Maintain a minimum distance of 50 cm to avoid potential damage to the blades
- Place the filter pack in a dry environment and wait for it to dry completely
- Before mounting it again, please always provide for a perfect drying and cleaning.

**Filter pack reinsertion**

Before reassembling the filter pack inside the frame, check that its elements are well aligned and undamaged.

**⚠ Always close the door panel after each operation.**

**⚠ Tighten and lock the handles using the key provided.**

**Spare parts**

If the filter is damaged or the tungsten wires are broken, contact the authorised Service Centre.

To order spare parts, always give the model of appliance and a description of the component.

**TROUBLESHOOTING**

MALFUNCTION	TROUBLE TYPE	REMEDY
The Crystall filter is not activated	Power supply failure to the control panel	Check presence of power supply 230 V ac 50 Hz
	Failure to turn on the main switch in front of the board	Assessments of the ON position of the switch disconnecter
	Interruption of board-filter structure cabling	Visual and instrumental check
	High-voltage signal failure from the generator inside the board	Check for the presence of power supply in terminals 1-3 of the electronic board
	Breakage of the primary tungsten filament(s) in the frame structure	Visual inspection after removal of the filter pack

Presence of discharges between the blades of the filter pack	Presence of dirt within the filter pack	Visual inspection - Cleaning the filter pack
	Forming of the aluminium sheets of the filter pack	Visual inspection - Replacing the filter pack
	Primary (and induced) voltage out of range	Instrumental check
Flashing of LED signalling in front of board	Presence of dirt within the filter pack	Visual inspection - Cleaning the filter pack
	Forming of the aluminium sheets of the filter pack	Visual inspection - Replacing the filter pack
	Overheating alarm condition of the high voltage generator	Instrumental check

## 6 RECYCLING AND DISPOSAL

Product waste disposal: it has to be in conformity with the current environmental protection legislation.

**Waste disposal of electric and electrical devices (RAEE), in accordance with the European Directive 2012/19/UE (WEEE).**

(Referred to Lands that follow recycling systems)

According to the icon put on the product or in the documentation, the products at the end of their useful lifecycle must not be wasted in the way normal solid urban waste does.

The bin icon with the strikethrough is put on all the products to remind that the waste sorting is compulsory.



Informations generales	p. 29
Installations mecanique	p. 33
Raccordements électriques	p. 34
Entretien	p. 36
Recherche des defauts	p. 38
Recyclage et élimination	p. 39
Schémas électriques	p. 52

## 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### Symbologie



Opérations importantes et/ou qui présentent un danger



**Opérations particulièrement importantes et/ou qui présentent un danger**



Indiquent des opérations interdites

### Destinataires

Ce manuel d'installation est destiné à :

- **Propriétaire** : personne ou organisation propriétaire du système où l'unité est installée; le propriétaire a la responsabilité de contrôler que toutes les normes de sécurité indiquées dans ce manuel et les normes en vigueur à l'échelle nationale soient respectées.
- **Installateur** : personne ou organisation responsable de l'installation et du branchement hydraulique, électrique, etc., dans le respect des indications de ce manuel et des normes en vigueur à l'échelle nationale.
- **Préposé à l'entretien** : personne autorisée à effectuer toutes les opérations de contrôle et d'entretien de l'unité, tel que prévu dans ce manuel.
- **Utilisateur** : personne autorisée à utiliser et commander l'unité.

### Mises en garde générales



**Pour les consignes de sécurité essentielles, les mises en garde générales d'installation et le plan d'entretien, consulter le manuel code 4051222.**



Avant l'installation et la mise en service de la section filtrante, lire attentivement le manuel d'installation.



La section filtrante électrostatique active CDS.C DOIT s'activer (power ON) après raccordement mécanique à la canalisation du système et uniquement avec la ventilation active.



Avant l'installation ou l'entretien de la section filtrante il faut séparer l'unité de l'alimentation.



La section filtrante ne peut pas être utilisée :

- pour l'installation à l'extérieur

- pour l'installation dans des milieux dont l'air est à une température inférieure à -10 °C ou supérieure à 50 °C
- être installé dans des atmosphères explosives
- être installé dans des atmosphères corrosives



Vérifier que la pièce dans laquelle l'unité est installée ne contient pas de substances pouvant engendrer la corrosion des ailettes en aluminium.

Aucune responsabilité ne sera retenue pour des dommages dérivant d'une utilisation non prévue.

En cas de doute, l'utilisation doit être établie avec le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme une utilisation impropre.

L'utilisation correcte inclut aussi la conformité aux instructions pour l'installation, décrites dans ce manuel.

L'installation de ce produit demande certaines compétences propres au secteur du chauffage et de la climatisation. Ces connaissances, qui sont généralement dispensées lors des formations professionnelles relatives au secteur ci-dessus, ne sont pas décrites séparément. Le dysfonctionnement ou l'endommagement du produit dû à une mauvaise installation sera à la charge de l'installateur.

Toutes les réparations et l'entretien de la section filtrante doivent être confiés à du personnel formé spécialisé.

Le fabricant n'est pas responsable en cas de dommages entraînés par des modifications non autorisées apportées à l'unité.

Pendant le stockage et l'installation, les produits doivent être protégés contre l'humidité.

N'enlevez pas les étiquettes de sûreté.

### Utilisation et conservation du manuel

Le manuel d'instructions sert à indiquer l'utilisation de la section filtrante prévue dans les hypothèses de conception et ses caractéristiques techniques, ainsi qu'à fournir des indications pour son utilisation correcte, le nettoyage, le réglage et le fonctionnement ; il fournit également d'importantes indications concernant l'entretien, les éventuels risques résiduels et, de manière générale, les opérations dont l'exécution exige une attention particulière.

Ce manuel est à considérer comme faisant partie de la section filtrante et doit être **conservé pour de futures références** jusqu'à l'élimination finale de la section.

Le manuel est composé des sections suivantes.

- **Informations générales** contient toutes les informations importantes concernant chaque étape du cycle de vie de l'unité (section s'adressant à tous les usagers)
- **Installation** description des étapes à suivre pour l'installation (section s'adressant à l'installateur)
- **Entretien** là où toutes les opérations d'entretien sont décrites (section s'adressant au préposé à l'entretien).
- **Recyclage et élimination** là où toutes les opérations à effectuer en fin du cycle de vie de l'unité sont décrites (section s'adressant au propriétaire, à l'installateur et au préposé à l'entretien)

Ce manuel d'installation doit être conservé à l'abri dans un endroit sec.

En cas de perte ou de détérioration, l'utilisateur peut demander un nouveau manuel au fabricant ou à son revendeur, en indiquant le numéro du modèle et le numéro de série de la section filtrante, indiqué sur sa plaque d'identification.

Le présent manuel reflète l'état de la technique au moment de sa rédaction; le fabricant se réserve le droit de mettre à jour la production et les manuels suivants sans obligation de mettre également à jour les versions précédentes.

Le constructeur se décharge d'éventuelles responsabilités en cas de:

- usage impropre ou non correct de la section filtrante ;
- utilisation non conforme aux spécifications fournies dans les présente publication;
- grave carence dans l'entretien prévu et conseillé;
- modifications sur la section filtrante ou toute intervention non autorisée ;
- utilisation de pièces de rechange non originales ou non spécifiques au modèle;
- non-respect, total ou même partiel, des instructions;
- évènements exceptionnels.

## Prescriptions de sécurité

Dans les phase du projet et de la construction de la section filtrante ont été adoptées des mesures pour prévenir les risques auxquels sont exposés les opérateurs dans les situations d'emploi normal pendant la vie technique de la section et en particulier pendant les opérations de :

- installation
- emploi
- entretien de l'unité

## Interventions sur la section filtrante

Avant d'effectuer l'importe quelle intervention il faut adopter les précautions suivantes :

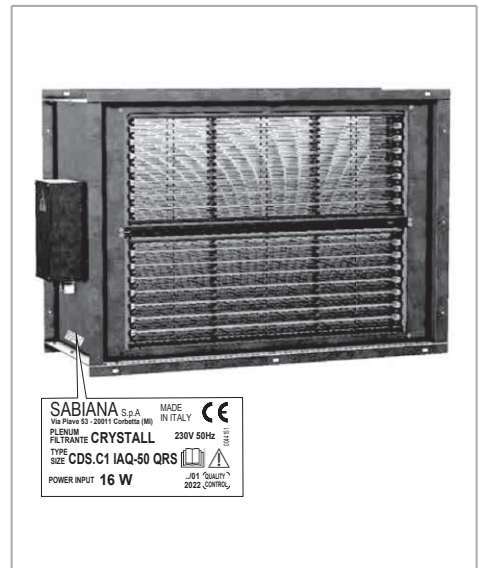
- couper l'alimentation de la section filtrante
- mettez des vêtements appropriés de protection
- évitez de mettre des cravates, des écharpes ou d'autres vêtements flottants (qui pourraient s'accrocher dans la section filtrante)
- l'installation doit être effectué par des techniciens qualifiés
- maintenez toujours propre la zone de travail

Vérifier le branchement de la mise à la terre.

Dans la phase d'entretien, attendre quelques minutes après l'extinction de la section filtrante et intervenir uniquement avec des gants de protection.

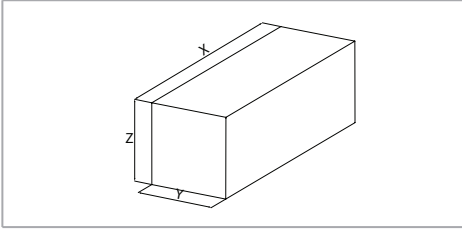
## Identification de l'unité

Sur chaque section filtrante est appliquée l'étiquette d'identification reportant les données du fabricant et la définition du type.



## Notes générales sur la livraison

La section filtrante est emballée dans des boîtes en carton.



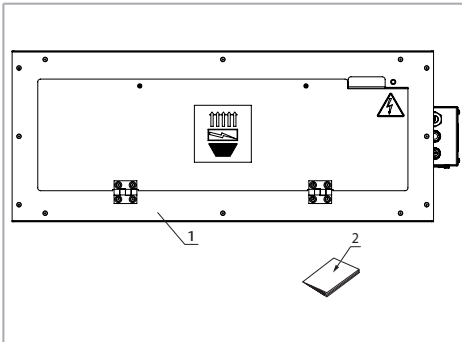
Modèle		CDS.C1-QB	CDS.C1-QR	CDS.C2-QB	CDS.C2-QR
X	mm	1080	1080	1080	1080
Y	mm	310	310	310	310
Z	mm	300	300	530	530
Poids avec emballage	kg	12,0	10,5	16,0	14,5

Après avoir ouvert l'emballage et retiré son contenu, vérifier que celui-ci correspond à la fourniture, qu'il n'a subi aucun dommage et qu'il ne présente aucun signe de collusion.

En cas de dommages ou si le sigle de l'unité ne correspond pas à ce qui a été commandé, s'adresser au revendeur en indiquant la série et le modèle.

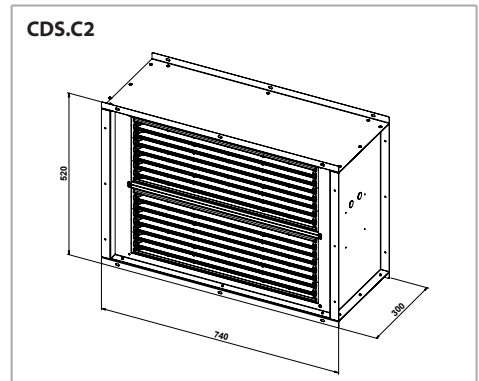
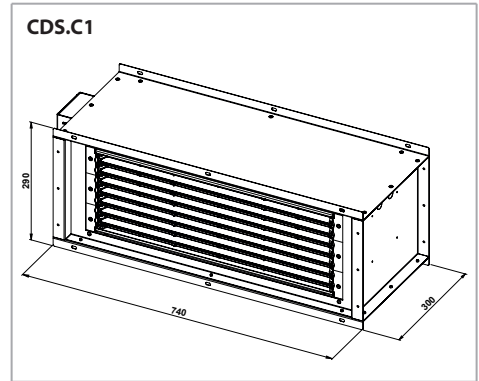
La section filtrante électrostatique CDS.C est constituée des composants suivants :

1. Section filtrante
2. Manuel d'instructions pour l'installation, l'utilisation et l'entretien



## Caractéristiques techniques

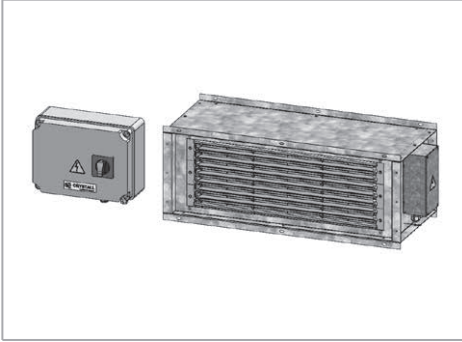
### Dimensions et poids de l'unité



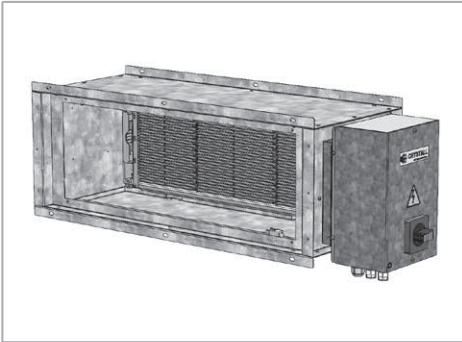
Modèle		CDS.C1-QB	CDS.C1-QR	CDS.C2-QB	CDS.C2-QR
Poids sans emballage	kg	11,7	10,2	15,7	14,2

## Versions

### Version avec armoire de commande à distance et boîtier de dérivation embarqué



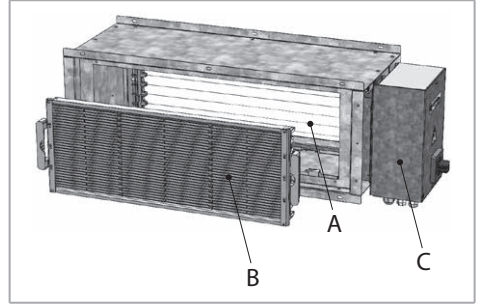
### Version avec armoire de commande intégrée embarquée



## Description des principaux composants

La section filtrante électrostatique CDS.C se compose de trois éléments :

- A. châssis induit
- B. paquet filtrant
- C. panneau de commande



### A-B. Filtre électronique actif en feuille d'aluminium

- A. Châssis induit : électrodes ionisantes à haute tension et éléments isolants constituant un châssis autoportant soudé au châssis structurel
- B. Paquet filtrant : constitué de lamelles en aluminium placées alternativement à la tension intermédiaire induite à celle de terre. Le champ électrique statique engendré attire les particules polluantes sur les lamelles. Ce paquet de lamelles peut être facilement retiré par le châssis autoportant pour l'entretien interne et le nettoyage.

### C. Panneau de commande (version embarquée)

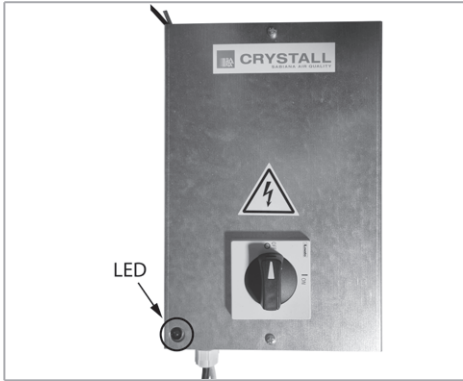
Le panneau de commande (version embarquée) est placé sur la structure extérieure de l'appareil.

Le panneau de commande, élément principal de l'équipement électrique du module de filtration, est destiné à servir de générateur de signaux haute tension (KVdc) pour le circuit primaire intégré dans le cadre de confinement du paquet filtrant.

Le panneau de commande est alimenté avec une tension nominale de 230Vac@50Hz.

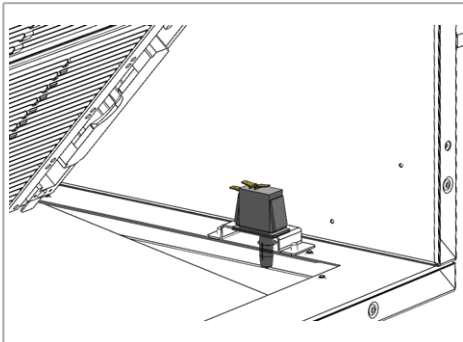
Le matériel dispose également d'une sortie de signal visuel (LED) ainsi que d'une sortie supplémentaire SPDT free voltage, toutes deux liées à l'état de fonctionnement de la section filtrante.

Une LED signale le fonctionnement régulier du filtre électronique (LED fixe) et l'éventuelle nécessité de nettoyage de celui-ci (LED clignotant).

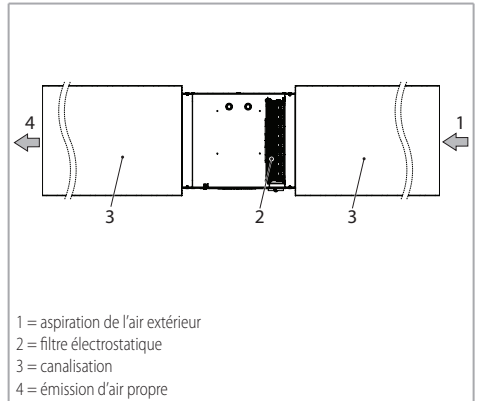


### Microswitch de sécurité

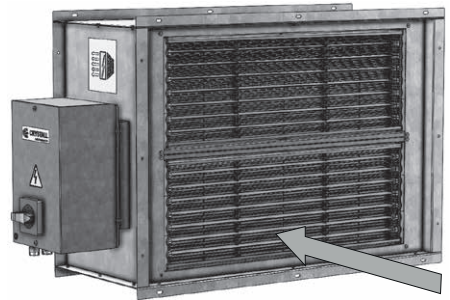
Avec le panneau ouvert la section filtrante ne travaille pas.



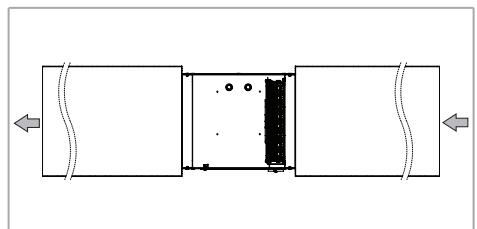
### Schéma de fonctionnement du filtre Crystall



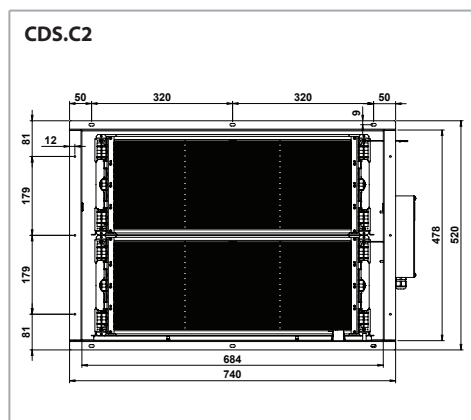
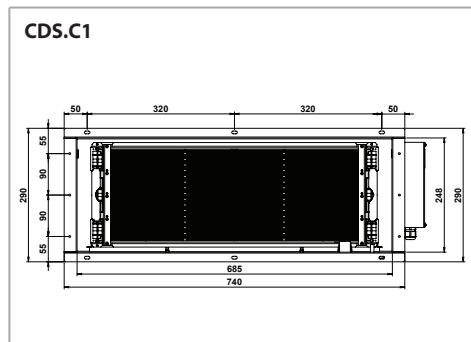
### Représentation côté raccords gauches : direction flux de l'air



### INSTALLATIONS MECANIQUE



## Points de fixation



normes, règlements, codes ou standards locaux ou par l'entreprise locale de distribution d'énergie électrique.

Avant d'installer l'unité vérifier que la tension d'alimentation nominale est de 230V – 50 Hz.

La puissance maximum absorbée pour le fonctionnement avec une tension de 230 V c.a. est indiquée dans le tableau suivant:

Modèle	Consommation total
	W
CDS.C1	16
CDS.C2	22

Vérifier que le circuit électrique est en mesure de fournir, en plus du courant indispensable pour la section filtrante, également le courant nécessaire à l'alimentation des appareils ménagers ou autres déjà installés.

**⚠** **Veillez installer un DISPOSITIF DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE (RCD) en amont de l'unité, avec un courant différentiel nominal (Idn) ne dépassant pas 30 mA.**

En amont de l'unité prévoir un interrupteur unipolaire avec distance d'ouverture des contacts, qui permet complètement la coupure électrique à l'état de la catégorie III de surcharge électrique.

**La section minimale des fils conducteurs est 0,75 mm<sup>2</sup>.**

Il est recommandé d'utiliser du câble 3G0,75 de type harmonisé, lequel devra être remplacé par du personnel expert en cas d'endommagement.

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

### Mises en garde générales

**⚠** Réaliser les branchements électriques conformément aux lois et normes nationales en vigueur.

**⚠** L'installation doit toujours prévoir la mise à la terre de l'unité.



Les schémas électriques n'indiquent pas la mise à la terre ou d'autres types de protection électrique prévues par les

### Indications à suivre pour le branchement

L'appareil est équipé d'un bornier sur guide DIN placé à l'intérieur du tableau électrique et accessible à travers les serre-câbles.



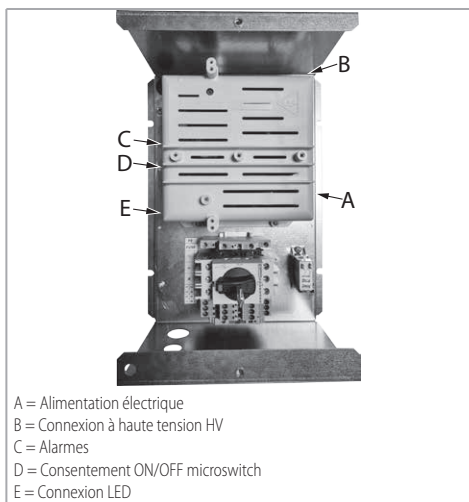
### Schéma électrique version avec armoire de commande intégrée embarquée

**⚠** En cas de configuration optionnelle avec LED double, utiliser le kit câble LED dédoublé.

**⚠** La section filtrante Crystall devra fonctionner **uniquement** avec la ventilation active.

Voir schéma électrique à la p. 54.

**⚠** Le branchement doit être conforme aux schémas électriques figurants ci-dessous.



## Schémas électriques

### Schéma électrique version avec armoire de commande à distance et boîtier de dérivation embarqué

Voir schéma électrique à la p. 52.

## ENTRETIEN



**⚠ Avant toute opération de nettoyage et d'entretien, couper l'alimentation de l'appareil.**



**⚠ Si le filtre doit être nettoyé, n'oubliez pas de le remettre avant la mise en fonction de l'unité.**

Afin de garantir dans le temps le degré d'efficacité de filtrage dans le respect des valeurs du projet, il est obligatoire d'établir un plan d'entretien à rédiger en fonction du contexte d'installation finale de l'appareil.

Le plan d'entretien doit être rédigé par opération spécifique ainsi que par fréquence d'intervention, en subordonnant cette dernière au contexte d'installation par :

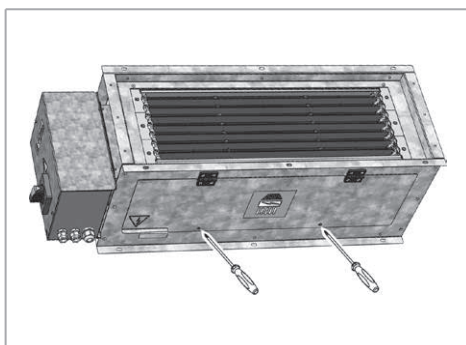
- Temps de fonctionnement
- Quantité d'éléments polluants présents dans l'air traité ; il est considéré comme suffisant, en conditions normales, d'effectuer le nettoyage tous les 3/6 mois de fonctionnement

Les opérativités d'ENTRETIEN COURANT dépendent de :

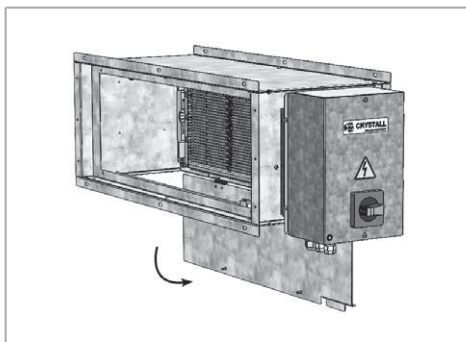
- Désactivation (power OFF) de la tension d'alimentation en agissant sur le sélecteur rotatif à actionnement manuel sur l'avant du tableau
- Nécessité de consolider en position OFF l'organe de manœuvre que l'on vient de citer grâce à un verrou dont l'accès est de la responsabilité exclusive du personnel d'entretien formé dans ce but
- Accès et extraction du filtre Crystal
- Procédure de déchargement des paquets filtrants au moyen de tournevis avec manche isolé, à passer sur les lamelles

### Accès et extraction du filtre Crystal

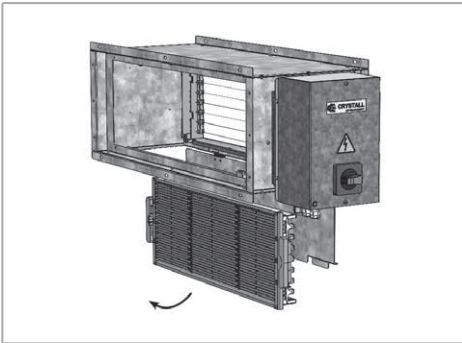
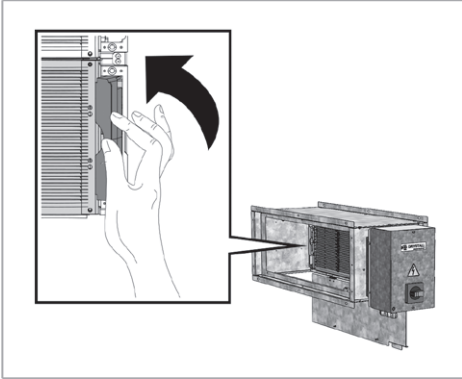
Pour accéder à l'intérieur de l'unité, dévisser les vis avec un tournevis pour ouvrir le panneau.



Une fois les vis dévissées, abaisser le panneau.



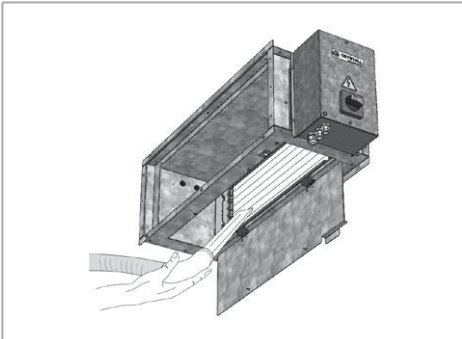
Soulever les poignées, une de chaque côté, et retirer le filtre avec précaution, en utilisant des gants de protection.



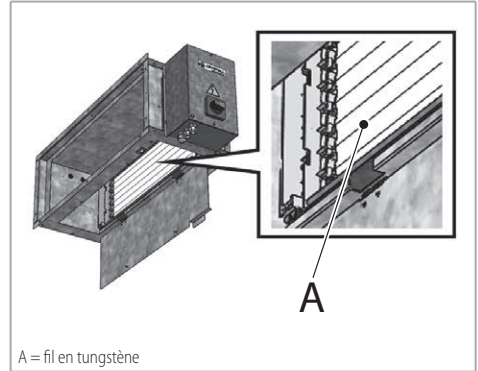
Le filtre extrait est prêt à être nettoyé ou lavé.

### Nettoyage du cadre de fixation du filtre

Pour le nettoyage du cadre, utiliser un aspirateur et une brosse douce.






**⚠** Faire très attention à ne pas endommager les fils de tungstène.



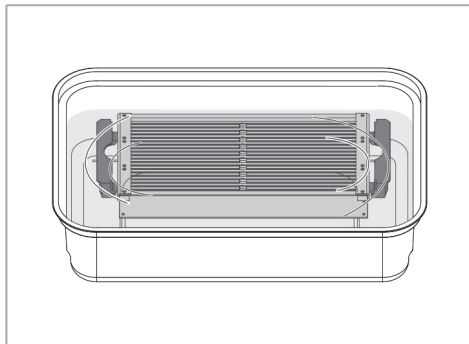
### Lavage du paquet filtrant par immersion

#### Matériaux et EPI nécessaires pour le nettoyage du paquet filtrant

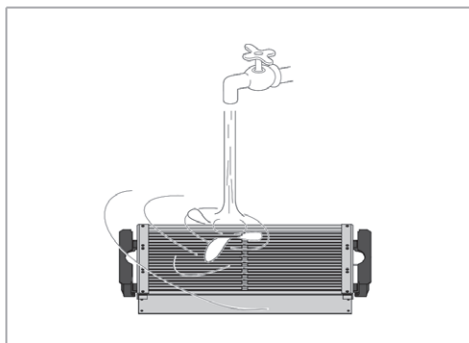
- Bac en matière plastique ou en acier inox de dimensions adéquates. Il est conseillé d'insérer une rehausse de 3-5 cm à l'intérieur du bac pour permettre le dépôt des saletés (**uniquement lavage par immersion**)
  - Présence d'une ligne vapeur ou producteur (max 100 °C) ou, comme alternative, d'un nettoyeur haute pression (**uniquement lavage à la vapeur ou à haute pression**)
  - Détergent adapté au type de pollution traitée en filtrage en respectant la fiche technique de sécurité (conseillé NALCO 74231)
- 


 Gants, masque et lunettes de protection
- Eau pour rinçage de la cellule filtrante (**uniquement lavage par immersion**)

#### Lavage par immersion

- Positionner la cellule filtrante à l'intérieur du bac précédemment remplie avec une solution d'eau froide et détergent selon la dilution indiquée dans la fiche technique de ce dernier. En cas d'utilisation du détergent NALCO 74231, diluer 30 ml dans chaque litre d'eau.



- Laisser la cellule en immersion pendant le temps indiqué dans les instructions du détergent (en cas d'utilisation de NALCO 74231, il suffit de 5 min) et jusqu'à ce que le saleté déposée sur les lamelles de la cellule de filtrage ne se dissolve
- Enlever la cellule filtrante du bac et rincer à l'eau courante



- Positionner la cellule dans un endroit sec. La condition optimale est de pouvoir effectuer un séchage en milieu sec à température maximale de 50 °C.

- Avant de réinsérer, il est essentiel de contrôler visuellement que la cellule est bien propre et sèche.
- Après ce travail, éliminer le mélange eau/détergent en respectant les indications présentes sur la fiche technique de sécurité du détergent et selon le plan de gestion de déchets.

### Lavage avec vapeur ou nettoyeur haute pression

- Placer le paquet filtre sur une surface plane dans un lieu adapté à l'utilisation
- Au moyen de la lance, laver avec du détergent (si nécessaire) le paquet de lamelles filtrantes jusqu'à sa totale propreté. Garder une distance d'au moins 50 cm de manière à éviter d'endommager les lamelles
- Placer le paquet filtrant dans un endroit sec et en attendre le séchage complet
- Avant la réinsertion du filtre, s'assurer du réel nettoyage et séchage

### Réinsertion du paquet filtrant

Avant de remonter le paquet filtrant à l'intérieur du cadre, vérifier que ses composants soient bien alignés et non endommagés.

**⚠ Fermer toujours le panneau de la porte après chaque opération.**

**⚠ Serrer et verrouiller les poignées à l'aide de la clé fournie.**

### Pièces de rechange

Si le filtre est endommagé ou des fils de tungstène sont interrompus, s'adresser au Centre d'assistance agréé.

Pour la commande des pièces de rechange, indiquer toujours le modèle de l'appareil et la description du composant.

## RECHERCHE DES DEFAUTS

ANOMALIE	TYPE DE DEFAUT	REMEDE
Le filtre Crystall ne s'active pas	Alimentation insuffisante au panneau de commande	Vérification présence d'alimentation 230Vac 50Hz
	Non-insertion du disjoncteur général à l'avant du tableau	Contrôlez la position ON du sectionneur
	Interruption du câblage tableau-structure filtrante	Vérification visuelle et instrumentale
	Déficience du signal en haute tension du générateur intérieur panneau	Vérifier la présence d'alimentation des bornes 1-3 de la fiche électronique
	Rupture du/des fil/fils primaire/s en tungstène présent/s dans la structure châssis	Vérification visuelle après retrait du paquet filtrant

Présence de décharges entre les lamelles du paquet filtrant	Présence de saleté dans le paquet filtrant	Vérification visuelle - Nettoyage du paquet filtrant
	Déformation des feuilles qui composent le paquet filtrant	Vérification visuelle - Remplacement du paquet filtrant
	Tension primaire (et induite) hors plage	Vérification instrumentale
Clignotement du signal LED façade du panneau	Présence de saleté dans le paquet filtrant	Vérification visuelle - Nettoyage du paquet filtrant
	Déformation des feuilles qui composent le paquet filtrant	Vérification visuelle - Remplacement du paquet filtrant
	Condition Over heating alarm du générateur de haute tension	Vérification instrumentale

## 6 RECYCLAGE ET ÉLIMINATION

Élimination du produit: respecter les réglementations environnementales en vigueur.

**Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE (WEEE).**

(Applicable dans les Pays avec des systèmes de collecte sélective)

Le symbole apposé sur le produit ou sur la documentation prévoit que, à la fin de leur vie utile, les produits ne doivent pas être éliminés dans le flux normal de déchets urbains solides.

Le symbole de la poubelle barrée est reporté sur tous les produits pour rappeler les obligations de collecte sélective.



Allgemeine Informationen	S. 41
Mechanische Installation	S. 45
Elektrische Anschlüsse	S. 46
Wartung	S. 48
Fehlersuche	S. 50
Recycling und Entsorgung	S. 51
Schaltpläne	S. 52

## 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Symbologie



Wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.



**Besonders wichtige und/oder gefährliche Arbeitsgänge.**



Sie verweisen auf unerlaubte Eingriffe

### Empfänger

Das vorliegende Bedienungshandbuch richtet sich an:

- **Eigentümer:** Person oder Inhaberschaft der Anlage, in dem die Einheit installiert ist; der Eigentümer ist für die Überprüfung der Einhaltung aller in diesem Handbuch angegebenen Sicherheitsvorschriften sowie der auf nationaler Ebene geltenden Vorschriften verantwortlich.
- **Installateur:** Person oder Einrichtung, die für die Installation und den Anschluss von Sanitär- und Elektroinstallationen usw. gemäß diesem Handbuch und den auf nationaler Ebene geltenden Vorschriften verantwortlich ist.
- **Wartungsfachmann:** Person, die berechtigt ist, alle in diesem Handbuch vorgesehenen Kontroll- und Wartungsarbeiten an der Einheit durchzuführen.
- **Benutzer:** Person, die berechtigt ist, die Einheit zu benutzen und zu bedienen.

### Wichtige Hinweise



Für die grundlegenden Sicherheitsvorschriften, für die allgemeinen Installationshinweise und den Wartungsplan, gelten die Angaben im Handbuch mit Art. Nr. 4051222.



Vor der Installation und Inbetriebnahme des Filterteils die Bedienungsanleitung aufmerksam lesen.



Der aktive elektrostatische Filterteil CDS.C MUSS aktiviert werden (Strom EIN), sobald er mechanisch mit dem Systemkanal verbunden ist und zwar nur bei aktiver Belüftung.



Das Filterteil vor Installations- oder Wartungsarbeiten von der Stromversorgung trennen.



Das Filterteil darf nicht verwendet werden:

- Für die Aufstellung im Außenbereich
- für die Installation in Umgebungen mit Lufttemperaturen unter  $-10\text{ °C}$  oder über  $50\text{ °C}$

- die Installation in explosiver Atmosphäre
- die Installation in korrosiver Atmosphäre



Sich vergewissern, dass die Umgebung, in der das Teil installiert wird, keine Stoffe enthält, die die Korrosion des Aluminiums verursachen können.

Die Firma haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch den unzureichenden Gebrauch verursacht werden.

Bei Zweifeln muss der Gebrauch mit dem Hersteller abgesprochen werden. Jeder andere oder weiterführende Gebrauch wird als unsachgemäßer Gebrauch angesehen.

Der korrekte Gebrauch schließt auch die Konformität mit den Installationsanweisungen ein, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Die Installation dieses Produkts erfordert Fachwissen im Bereich Heizung und Klimaanlage. Dieses Fachwissen, das üblicherweise in der Berufsausbildung in den oben genannten Berufsfeldern vermittelt wird, wird nicht gesondert beschrieben. Fehlfunktionen oder Schäden durch unsachgemäße Installation sind vom Installateur zu tragen.

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten des Filterteils müssen durch Personal der Firma oder andere fachlich qualifizierte Techniker erfolgen.

Die Firma haftet nicht für solche Schäden, die durch die Veränderung oder die Manipulierung des Teil entstehen.

Während der Lagerung und der Installation müssen die Produkte gegen Feuchtigkeit geschützt werden.

Die Etiketten auf keinen Fall entfernen.

### Verwendung und Aufbewahrung des Handbuchs

Die Betriebsanleitung dient dazu, die in der Projekthypothese vorgesehene Verwendung des Filterteils, seine technischen Merkmale und Hinweise für die korrekte Verwendung, Reinigung, Einstellung und Bedienung zu geben; sie enthält auch wichtige Hinweise für die Wartung, für eventuelle Restrisiken und in jedem Fall für Arbeiten, die mit besonderer Sorgfalt auszuführen sind.

Dieses Handbuch ist als Teil des Filterteils zu betrachten und muss bis zur endgültigen Demontage des Teils **zum Nachschlagen aufbewahrt** werden.

Das Handbuch ist in die folgenden Abschnitte unterteilt:

- **Allgemeine Informationen**, wo wichtige Informationen zu jeder Lebensphase der Einheit berichtet werden (Abschnitt für alle Empfänger)

- **Installation**, in der alle vom Installateur zu befolgenden Schritte beschrieben werden (Abschnitt für den Installateur)
- **Wartung**, in der alle für eine korrekte Wartung durchzuführenden Eingriffe beschrieben werden (Abschnitt für den Wartungsfachmann)
- **Recycling und Entsorgung**, in der alle am Ende der Lebensdauer der Einheit durchzuführenden Arbeiten beschrieben werden (Abschnitt für den Eigentümer, den Installateur und den Wartungsfachmann)

Das Bedienungshandbuch muss an einem geschützten und trockenen Ort aufbewahrt werden.

Bei Verlust oder Beschädigung kann der Benutzer beim Hersteller oder bei seinem Händler ein neues Handbuch anfordern, wobei er das Modell des Filterteils und dessen Seriennummer angeben muss, die auf dem Typenschild sichtbar ist.

Das vorliegende Handbuch gibt den Status der Technik zum Zeitpunkt seiner Erstellung wieder, der Hersteller behält sich das Recht vor, die Produktion und die nachfolgenden Handbücher zu aktualisieren, ohne dass ihm daraus die Verpflichtung zur Aktualisierung der vorhergehenden Ausgaben entsteht.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung:

- Unsachgemäße oder falsche Verwendung des Filterteils;
- Verwendung, die nicht mit den ausdrücklich in dem vorliegenden Dokument angeführten Angaben übereinstimmt;
- schwere Mängel bei der vorgesehenen und empfohlenen Wartung;
- Änderungen am Filterteil oder unbefugte Eingriffe;
- Verwendung von nicht originalen oder nicht für das Modell spezifischen Ersatzteilen;
- völlige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen;
- außergewöhnliche Ereignisse.

## Sicherheitsvorschriften

Während der Planungs- und Bauphase des Filterteils wurden geeignete Maßnahmen ergriffen, um Risiken für die Betreiber in Situationen zu vermeiden, die während der technischen Lebensdauer des Teils auftreten können, insbesondere während des Betriebs von:

- Installation
- Gebrauch
- Wartung der Einheit

## Eingriffe am Filterteil

Vor der Durchführung von Arbeiten am Teil sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

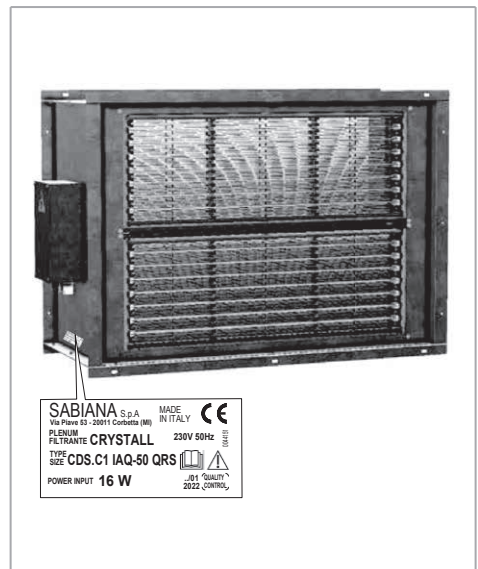
- die Stromzufuhr zum Filterteil abschalten
- Geeignete Schutzkleidung anziehen
- Keine lose herabhängende Kleidungsstücke (z. B. Krawatten, Schals o.ä.), tragen, die sich im Filterteil verfangen könnten
- Die Installation muß von Fachpersonal vorgenommen werden
- Bitte halten Sie den Arbeitsbereich immer sauber

Die sachgemäße Erdung sicherstellen.

Bei der Wartung nach dem Ausschalten des Filterteils einige Minuten warten und nur mit Schutzhandschuhen arbeiten.

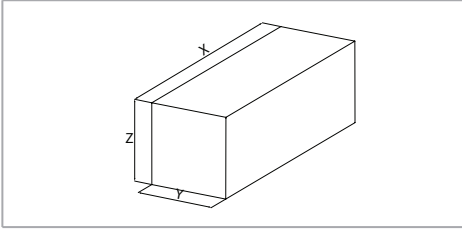
## Kennzeichnung der Einheit

An Bord jedes Filterteils ist ein Kenschaftild mit den Herstellerdaten und dem Maschinentyp angebracht.



## Hinweise zur Lieferung

Der Filterteil ist in Kartons verpackt.



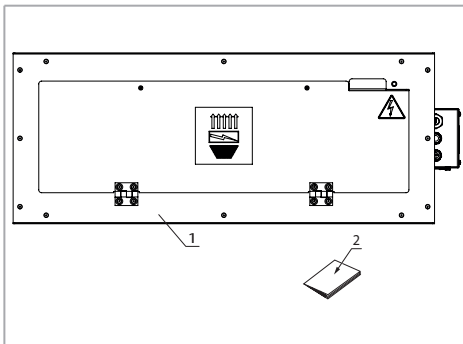
Modell		CDS.C 1-QB	CDS.C 1-QR	CDS.C 2-QB	CDS.C 2-QR
X	mm	1080	1080	1080	1080
Y	mm	310	310	310	310
Z	mm	300	300	530	530
Gewicht mit Verpackung	kg	12,0	10,5	16,0	14,5

Nach dem Auspacken und Entfernen der Verpackung sicherstellen, dass der Inhalt den Anforderungen entspricht, dass er intakt ist und dass die verschiedenen Teile der Maschine nicht durch Stöße beschädigt wurden.

Falls Schäden festgestellt werden sollten, oder wenn die Artikelnummer nicht mit der bestellten Einheit übereinstimmt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Geben Sie bei Rückfragen immer Serie und Gerätemodell an.

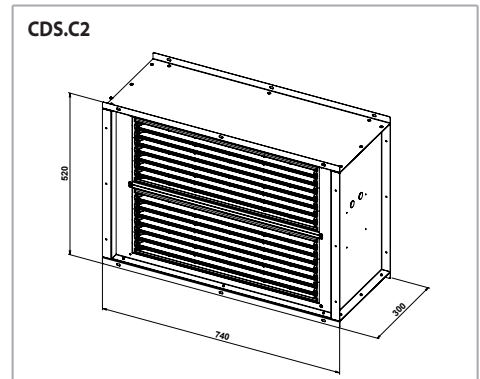
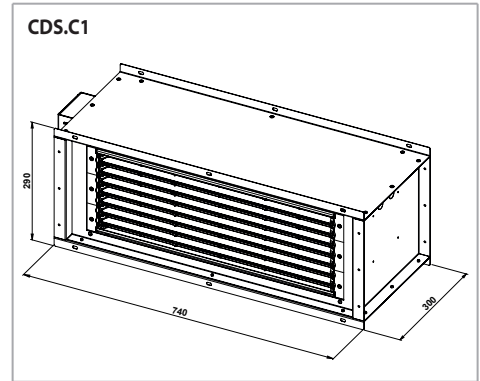
Der aktive elektrostatische Filterteil CDS.C besteht aus den folgenden Komponenten:

1. Filterfläche
2. Anweisung, Betriebs- und Wartungshandbuch



## Technische Merkmale

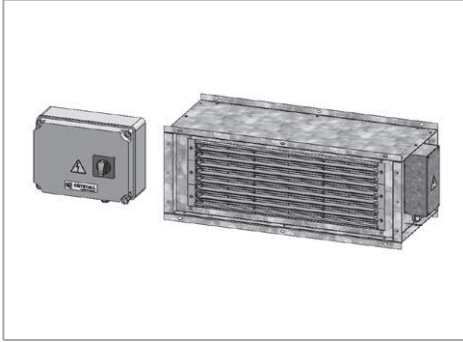
### Abmessungen und Gewichte Einheit



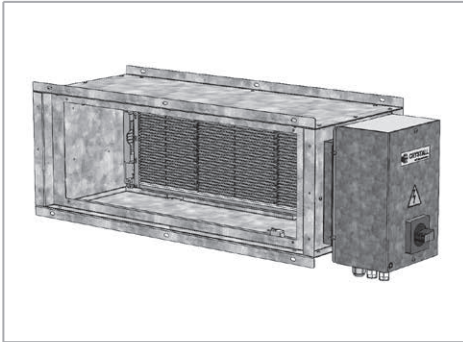
Modell		CDS.C 1-QB	CDS.C 1-QR	CDS.C 2-QB	CDS.C 2-QR
Gewicht ohne Verpackung	kg	11,7	10,2	15,7	14,2

## Versionen

### Version mit Schalttafel für Fernbedienung und Abzweiggehäuse an Bord der Maschine



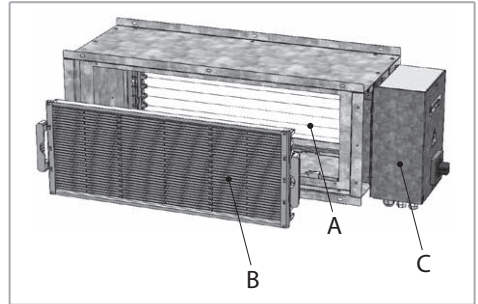
### Version mit integrierter Schalttafel an Bord



## Beschreibung der Hauptkomponenten

Der aktive elektrostatische Filterteil CDS.C besteht aus drei Elementen:

- A. Induzierter Rahmen
- B. Filterpaket
- C. Schalttafel



### A-B. Aktiver elektronischer Filter aus Aluminiumfoile

- A. Induzierter Rahmen: Ionisierende Hochspannungselektroden und isolierende Elemente, die einen selbsttragenden Rahmen bilden, der fest mit dem Behälterrahmen verbunden ist
- B. Filterpaket: bestehend aus Aluminiumfolien, die abwechselnd an der induzierten Zwischenspannung und an der Erdspannung liegen. Das erzeugte statische elektrische Feld zieht die Schmutzpartikel auf die Folien. Dieses Folienpaket kann zur internen Wartung und Reinigung leicht aus dem selbsttragenden Rahmen entfernt werden.

### C. Schalttafel (Version mit an Bord integrierter Schalttafel)

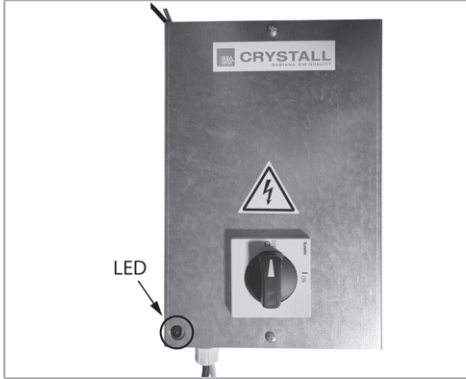
Die Schalttafel befindet sich (bei der Version mit an Bord integrierter Schalttafel) auf der Außenstruktur des Geräts.

Die Schalttafel, die das Hauptelement der elektrischen Ausrüstung des Filtermoduls darstellt, ist als Hochspannungssignalgeber (KVdc) für den im Rahmen des Filtermoduls integrierten Primärkreislauf vorgesehen.

Die Schalttafel wird mit einer Nennspannung von 230Vac@50Hz versorgt.

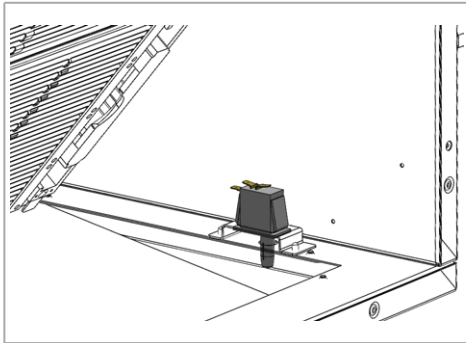
Die Hardware verfügt außerdem über einen optischen Signalausgang (LED) sowie einen zusätzlichen freien SPDT-Spannungsausgang, die sich beide auf den Betriebszustand des Filterteils beziehen.

Eine LED zeigt an, dass der elektronische Filter ordnungsgemäß funktioniert (leuchtende LED) und dass er gereinigt werden muss (blinkende LED).

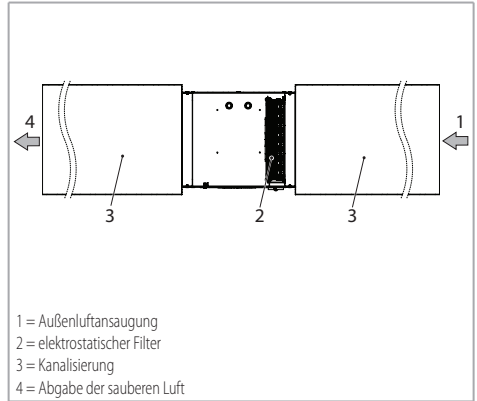


### Sicherheitsmikroschalter

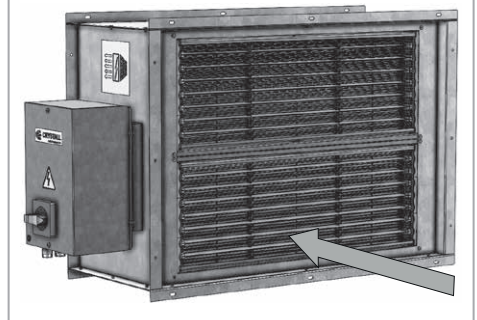
Wenn die Schalttafel geöffnet ist, ist der Betrieb des Filterteils gesperrt.



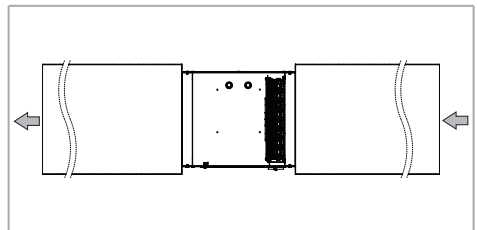
### Betriebsschema vom Filter Crystall



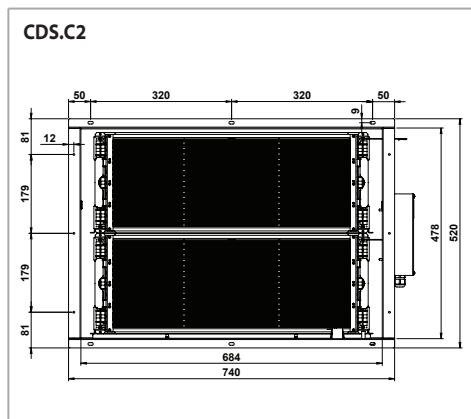
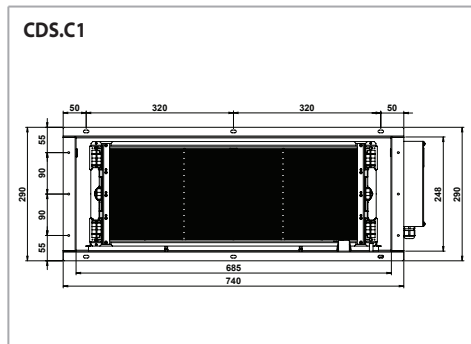
### Darstellung der Anschlüsse auf der linken Seite: Luftstromrichtung



### MECHANISCHE INSTALLATION




## Befestigungspunkte



## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### Allgemeine Hinweise

 Die Elektroanschlüsse müssen gemäß den einschlägigen nationalen Gesetzen und Normen erstellt werden.

 Die Einheit **vorschriftsmäßig erden**




Die Schaltpläne beinhalten nicht die Erdung oder andere, in den örtlichen Normen, Bestimmungen, Gesetzen und Standards, oder vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen vorgesehenen elektrischen Schutzarten.

Vor der Installation des Geräts muss sichergestellt werden, dass die nominale Versorgungsspannung 230V - 50 Hz beträgt.

Die max. Leistungsaufnahme bei Betrieb mit einer Spannung von 230 V Wechselstrom ist in der folgenden Tabelle angeführt:

Modell	Totale Stromaufnahme
	W
CDS.C1	16
CDS.C2	22

Sicherstellen, dass die Elektroanlage in der Lage ist, neben dem Filterteil die anderen Haushaltsgeräte zu versorgen.

 **Vor jedem Gerät EINEN FEHLERSTROMSCHUTZ-SCHALTER (RCD) mit einem Nennfehlerstrom (I<sub>dn</sub>) von maximal 30 mA vorsehen.**

Die Einheit mit einem allpoligen Schalter mit solcher Kontaktöffnung versorgen, dass die totale Unterbrechung unter der Bedienung des Über- spannungs-Typs III ermöglicht.

**Der Mindestquerschnitt der Leiter beträgt 0,75 mm<sup>2</sup>.**

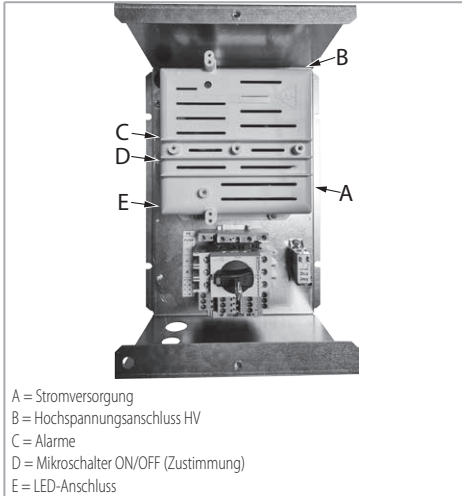
Wir empfehlen, ein harmonisiertes Kabel 3G0,75 zu verwenden, das bei Beschädigung von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden muss.

### Anleitungen für den Anschluss

Die Leuchte ist mit einer DIN-Schienen-Klemmleiste ausgestattet, die sich im Schaltschrank befindet und über die Kabelverschraubungen zugänglich ist.



 Für den Anschluss müssen die folgenden Schaltpläne befolgt werden.



## Schaltpläne

### Schaltplan der Version mit Schalttafel für Fernbedienung und Abzweiggehäuse an Bord der Maschine

Siehe Schaltplan auf S. 52.

### Schaltplan der Version mit an Bord integrierter Schalttafel



Im Falle einer optionalen Doppel-LED-Konfiguration muss das geteilte LED-Kabelset verwendet werden.



Der Crystall-Filterteil darf nur bei aktiver Belüftung in Betrieb sein.

Siehe Schaltplan auf S. 54.

## WARTUNG



**!** Vor Beginn von Reinigungs- und Wartungseingriffen muss die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen werden.



**!** Bei Reinigung der Filterfläche nicht vergessen, den Filter vor dem erneuten Einschalten der Einheit wieder einzubauen.

Um den Wirkungsgrad der Filteranlage über einen längeren Zeitraum hinweg in Übereinstimmung mit den Auslegungswerten zu gewährleisten, ist es zwingend erforderlich, einen Wartungsplan zu erstellen, der im Zusammenhang mit der endgültigen Installation der Anlage erstellt wird.

Der Wartungsplan muss sowohl für bestimmte Arbeiten als auch für die Häufigkeit der Eingriffe erstellt werden, die von den Bedingungen der Anlage abhängen:

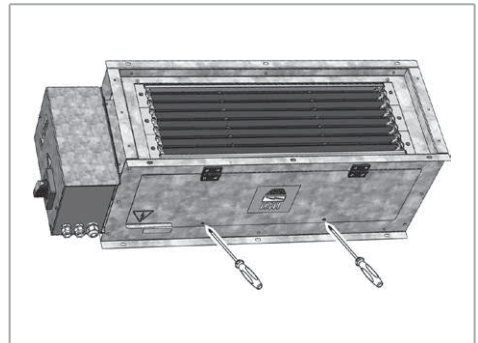
- Betriebszeit
- Menge der in der behandelten Luft vorhandenen Schadstoffe; unter normalen Bedingungen wird es jedoch als ausreichend angesehen, den Filter alle 3/6 Betriebsmonate zu

Die Funktionsfähigkeiten für **ORDNUNGSGEMÄßE WARTUNG** hängen von:

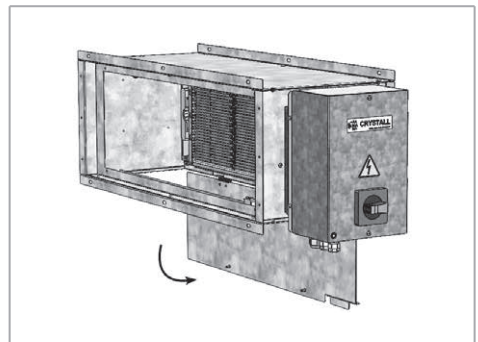
- Deaktivierung (Power OFF) der Versorgungsspannung durch den manuell zu betätigenden Drehschalter an der Vorderseite des Schrankes
- Es ist erforderlich, die oben genannte Betätigungsvorrichtung in der AUS-Stellung mit einem Vorhängeschloss zu sichern, zu dem ausschließlich das zu diesem Zweck geschulte Wartungspersonal Zugang hat
- Zugriff und Ausbau Crystall Filter
- Verfahren zum Entladen der Filterpakete mit Hilfe eines Schraubendrehers mit isoliertem Griff, der über die Klingen geschoben wird

### Zugriff und Ausbau Crystall Filter

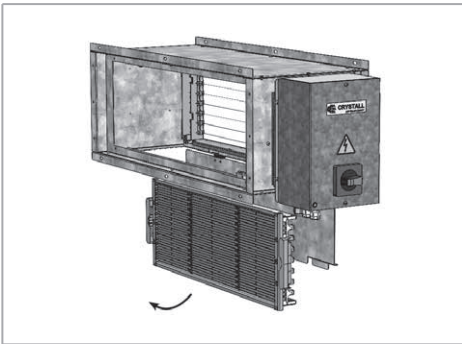
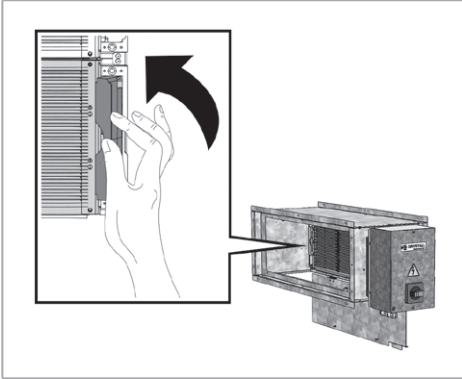
Um auf das Geräteinnere zugreifen zu können, muss die untere Platte durch Lösen der Schrauben mit einem Schraubendreher geöffnet werden.



Nachdem die Schrauben gelöst sind, kann die Platte nach unten geklappt werden.



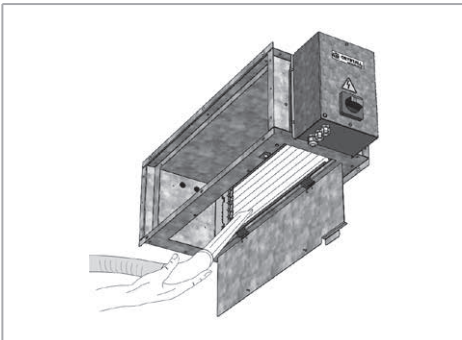
Die Griffe anheben, einen auf jeder Seite, und den Filter vorsichtig herausziehen, dabei Schutzhandschuhe tragen.



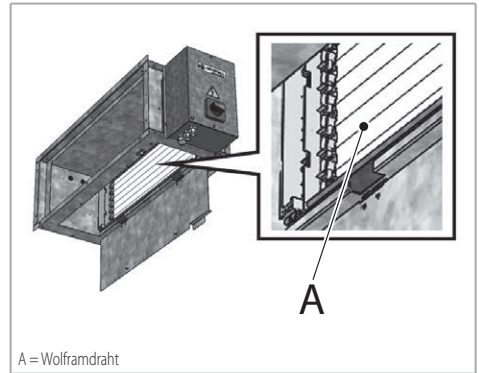
Der herausgezogene Filter kann nun abgereinigt oder gewaschen werden.

### Reinigung vom Chassis

Das Chassis mit einem Staubsauger und einer weichen Bürste reinigen.



**!** Darauf achten, dass die Wolframdrähte nicht beschädigt werden.



### Waschen vom Filterpaket durch Eintauchen

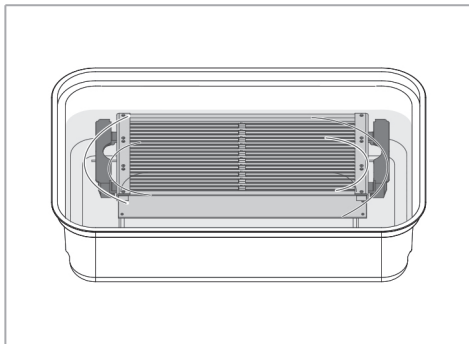
#### Erforderliche Materialien und PSA für die Reinigung des Filterpakets

- Kunststoff- oder Edelstahlschale in geeigneter Größe. Es wird empfohlen, die Schale um 3 bis 5 cm zu erhöhen, damit sich der Schmutz absetzen kann (**nur bei Tauchreinigung**)
- Dampfleitung oder -generator (max. 100 °C) oder alternativ Hochdruckreiniger (**nur Dampf oder Hochdruckreiniger vorhanden**)
- Reinigungsmittel, das an die Art der in der Filtration behandelten Verschmutzung angepasst ist, unter Beachtung des Sicherheitsdatenblatts (empfohlen NALCO 74231)

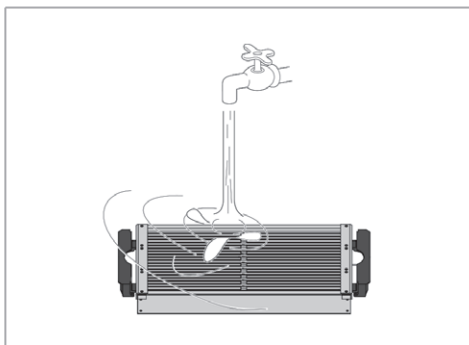
-    Handschuhe, Maske und Schutzbrille
- Wasser zum Spülen der Filterzelle (**nur bei Tauchreinigung**)

#### Waschen durch Eintauchen

- Die Filterzelle in die Schale legen, die zuvor mit einer Lösung aus kaltem Wasser und Reinigungsmittel entsprechend der im technischen Datenblatt des Reinigungsmittels angegebenen Verdünnung gefüllt wurde. Wenn NALCO 74231 als Reinigungsmittel verwendet wird, jeweils 30 ml mit einem Liter Wasser verdünnen.



- Die Zelle so lange einweichen lassen, wie in der Gebrauchsanweisung des Reinigungsmittels angegeben ist (bei Verwendung von NALCO 74231 sind 5 Minuten ausreichend), auf jeden Fall aber so lange, bis sich der an den Lamellen der Filterzelle abgelagerte Schmutz vollständig gelöst hat
- Die Filterzelle aus der Schale nehmen und mit fließendem Wasser spülen



- Die Zelle in eine trockene Umgebung stellen. Die Trocknung kann in einer trockenen Umgebung bei einer Höchsttemperatur von 50 °C erfolgen.

- Vor dem Wiedereinsetzen ist unbedingt eine Sichtkontrolle durchzuführen, ob die Zelle tatsächlich sauber und trocken ist.
- Nach Abschluss der Arbeiten das Wasser-Reinigungsmittel-Gemisch gemäß dem Sicherheitsdatenblatt für Reinigungsmittel und Ihrem Abfallwirtschaftsplan entsorgen.

### Waschen durch Dampf oder durch Hochdruckreiniger

- Das Filterpaket auf eine ebene Fläche an einem geeigneten Ort abstellen
- Das Filterplattenpaket mit der Lanze (falls erforderlich) mit Reinigungsmittel waschen, bis es vollständig sauber ist. Einen Mindestabstand von 50 cm einhalten, um mögliche Schäden an den Kanten zu vermeiden
- Das Filterpaket in eine trockene Umgebung legen und vollständig trocknen lassen
- Vor dem Wiedereinsetzen auf eine wirksame Reinigung und Trocknung achten

### Wiedereinsetzen des Filterpakets

Bevor das Filterpaket wieder in den Rahmen eingebaut wird, sicherstellen, ob die Filterelemente richtig ausgerichtet und unbeschädigt sind.

**⚠ Nach allen Arbeiten die Verschlussplatte wieder verschließen.**

**⚠ Die Griffe verschließen und mit dem mitgelieferten Schlüssel wieder verriegeln.**

### Ersatzteile

Wenn der Filter beschädigt ist oder die Wolframdrähte gebrochen sind, das autorisierte Servicezentrum kontaktieren.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen immer das Gerätemodell und die Beschreibung des Bauteils angeben.

## FEHLERSUCHE

ANOMALIE	FEHLERTYP	GEGENMASSNAHME
Der Filter Crystall ist nicht aktiviert	Stromausfall im Bedienfeld	Überprüfung der 230Vac 50Hz-Stromversorgung
	Keine Einschaltung des Hauptschalters an der Schalttafel	ON Stellung vom Trennschalter überprüfen
	Unterbrechung der Verkabelung zwischen Schalttafel und Filter	Visuelle und instrumentelle Überprüfung
	Ausfall des Hochspannungssignals des Generators im Schrank	Überprüfung der Stromversorgung an den Klemmen 1-3 der Platine
	Bruch des/der primären Wolframfilamente(s) in der Rahmenstruktur	Sichtprüfung nach Ausbau des Filterpakets

Ablagerungen zwischen den Schichten des Filterpakets	Schmutz im Filterpaket	Sichtprüfung - Reinigung des Filterpakets
	Verformung der Folien, aus denen das Filterpaket besteht	Sichtprüfung - Austausch des Filterpakets
	Primärspannung (und induzierte Spannung) außerhalb des Bereichs	Instrumentelle Überprüfung
Blinken der LED auf der Vorderseite des Schaltschranks signalisiert	Schmutz im Filterpaket	Sichtprüfung - Reinigung des Filterpakets
	Verformung der Folien, aus denen das Filterpaket besteht	Sichtprüfung - Austausch des Filterpakets
	Alarmzustand bei Überhitzung des Hochspannungsgenerators	Instrumentelle Überprüfung

## 6 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Produktentsorgung: Die geltenden Umweltvorschriften beachten.

### Entsorgung von Elektround Elektronik-Altgeräten (EEAG), gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG (WEEE).

(Anwendbar in Ländern mit getrennten Sammelsystemen)

Das Symbol auf dem Produkt oder in der Dokumentation weist darauf hin, dass Produkte am Ende ihrer Nutzungsdauer nicht in den normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Das durchgestrichene Mülltonnen-symbol erscheint auf allen Produkten, um an die Verpflichtung zur getrennten Müllsamm- lung zu erinnern.

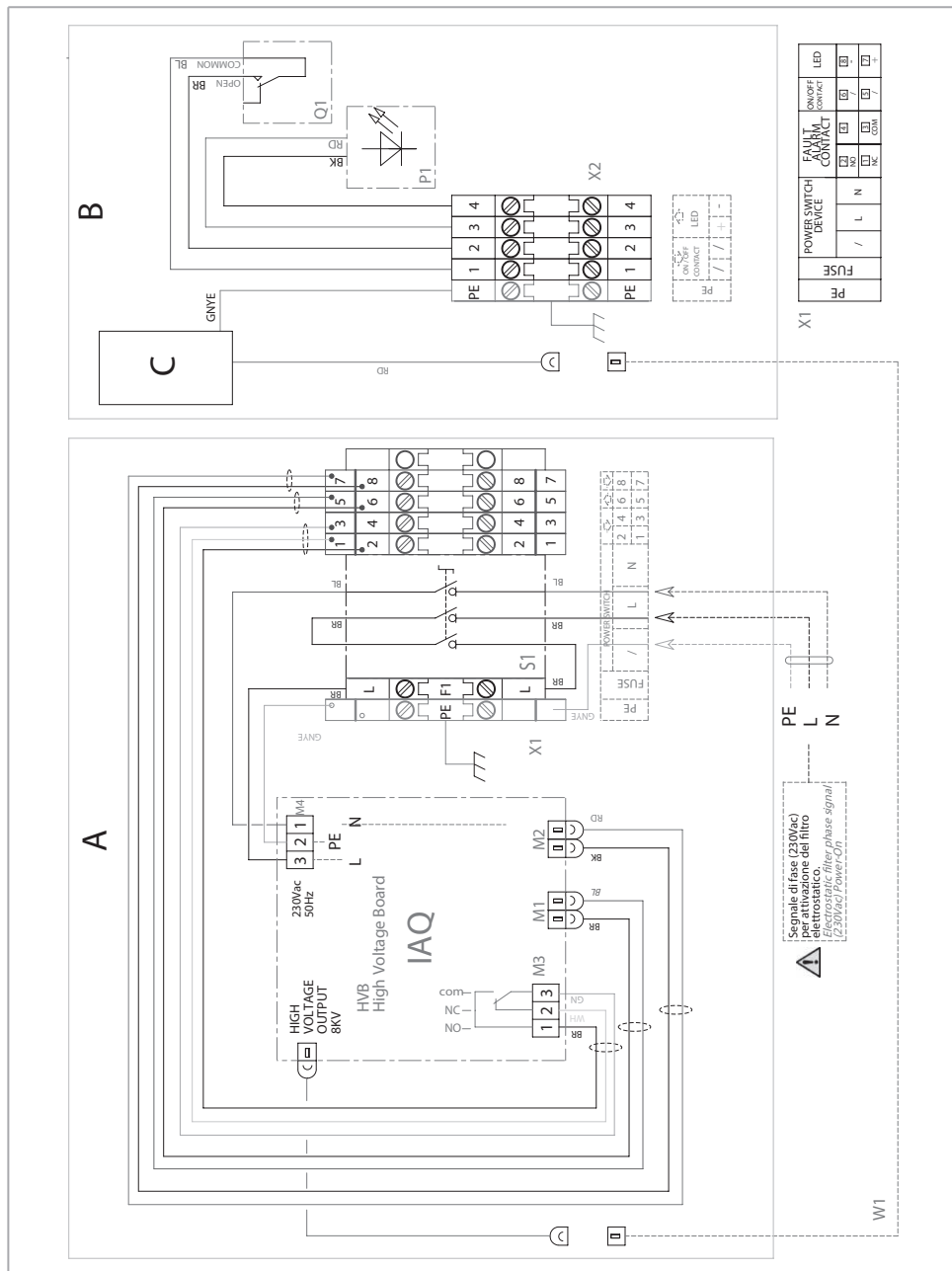


## SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / SCHALTPLÄNE

**Schema elettrico versione con quadro di comando remoto e scatola di derivazione bordo macchina / Wiring diagram version with remote control panel and electrical box fitted on the unit / Schéma électrique version avec armoire de commande à distance et boîtier de dérivation embarqué / Schaltplan der Version mit Schalttafel für Fernbedienung und Abzweiggehäuse an Bord der Maschine**

### Legenda

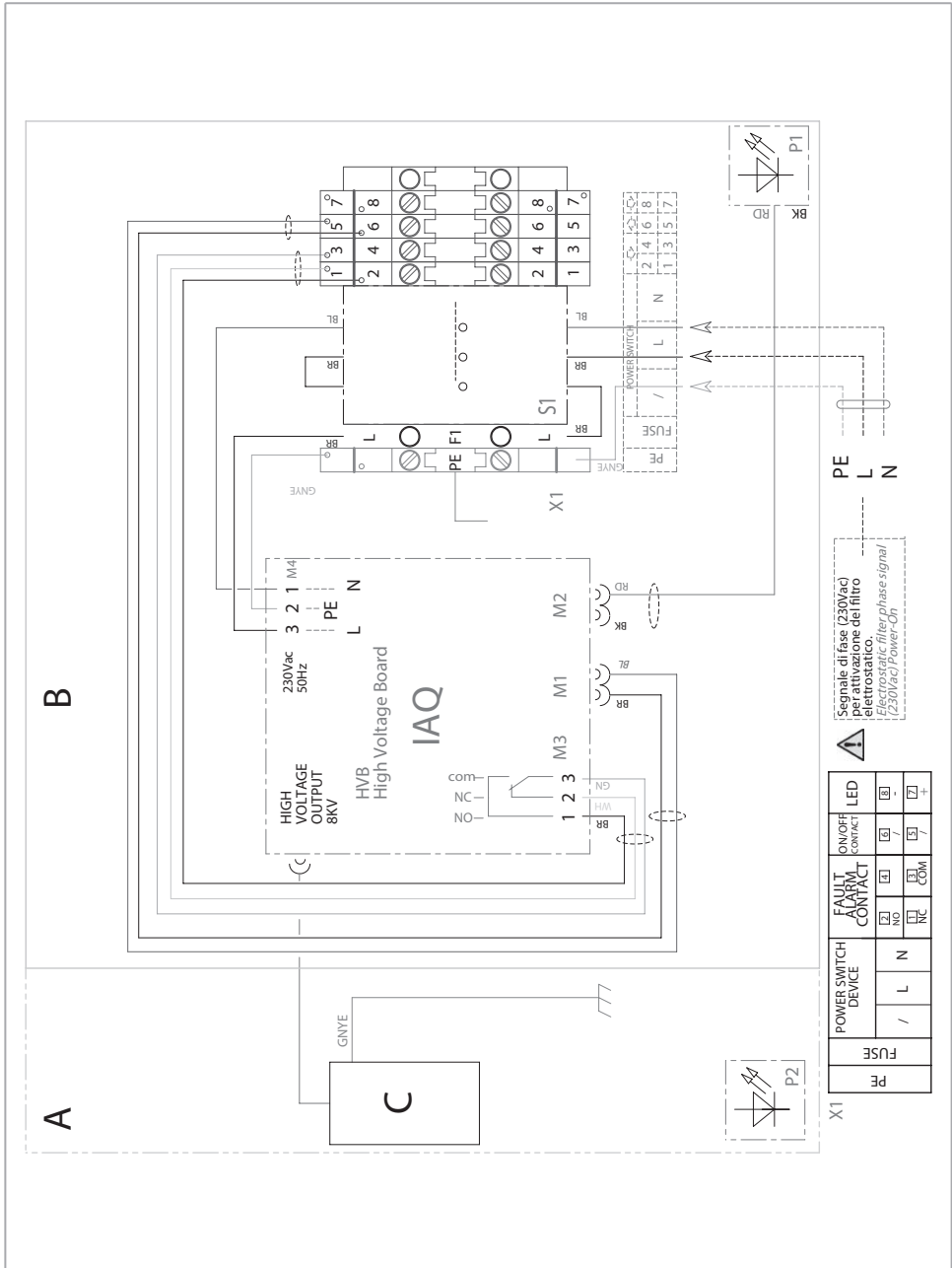
A	quadro elettrico remotato / Electrical box at a distance / armoire électrique à distance / Schalttafel für Fernbedienung
B	box interconnessione bordo plenum / interconnection box on plenum / boîtier interconnexion bord plénum / Plenum-Anschlusskasten an Bord
C	modulo filtrante Crystall / Crystall filtering module / module filtrant Crystall / Filtermodul Crystall
Q1	microinterruttore 1p SPDT / microswitch 1p SPDT / micro-interrupteur 1p SPDT / Mikroschalter 1p SPDT
P1	LED verde di segnalazione stato di funzionamento sistema di filtrazione elettrostatica / Green LED signalling operating status of electrostatic filtration system / LED vert signalant l'état de fonctionnement du système de filtrage électrostatique / Grüne LED zur Anzeige des Betriebszustands des elektrostatischen Filtersystems
HVB	scheda elettronica generatore alta tensione / high voltage generator electronic board / fiche électronique du générateur haute tension / Hochspannungsgenerator, elektronische Platine
S1	sezionatore rotativo 3P comando diretto / rotary switch disconnecter 3P with direct control / sectionneur rotatif 3P commande directe / Drehlasttrennschalter 3P Direktsteuerung
M1	connettore consenso ON/OFF / ON/OFF consent connector / connecteur consentement ON/OFF / Freigabe-Anschluss ON/OFF
M2	connettore LED / LED connection / connexion LED / LED-Anschluss
M3	connettore allarmi (solo contatti puliti) / alarm connector (dry contacts only) / connecteur alarmes (uniquement contacts secs) / Alarmstecker (nur potentialfreie Kontakte)
M4	connettore alimentazione scheda / power supply electronic board connector / connecteur alimentation fiche / Stromanschluss der Platine
X2	morsetteria quadro bordo plenum / board terminal board on plenum / bornier armoire bord plénum / Plenum-Schalttafel-Anschlusskasten an Bord
F1	fusibile 5x20 1A @250V tipo T / fuse 5x20 1A @250V type T / fusible 5x20 1A @250V type T / Sicherung 5x20 1A @250V Typ T
W1	cavo HV con connettori maschio-maschio per collegamento remoto / HV cable with male-male connectors for remote connection / câble HV avec connecteurs mâle-mâle pour connexion à distance / HV-Kabel mit Doppelstecker für Fernanschluss
X1	morsetteria quadro remoto / remote control panel terminal board / bornier armoire à distance / Klemmenbrett Schalttafel für Fernbedienung
GNYE	giallo/verde / yellow/green / Jaune/vert / Gelb/Grün
BN	marrone / brown / brun / Braun
BL	blu / blue / bleu / Blau
WH	bianco / white / blanc / Weiß
GN	verde / green / vert / Grün
RD	rosso / red / rouge / Rot
BK	nero / black / noir / Schwarz



## Schema elettrico versione con quadro di comando integrato bordo macchina / Wiring diagram version with control panel fitted on the unit / Schéma électrique version avec armoire de commande intégrée embarquée / Schaltplan der Version mit an Bord integrierter Schalttafel

### Legenda

A	modulo filtrante / filtering module / module filtrant / Filtermodul
B	quadro elettrico / electrical box / tableau électrique / Ableitungsschachtel
C	modulo filtrante Crystall / Crystall filtering module / module filtrant Crystall / Filtermodul Crystall
Q1	microinterruttore 1p SPDT / microswitch 1p SPDT / micro-interrupteur 1p SPDT / Mikroschalter 1p SPDT
P1	LED verde di segnalazione stato di funzionamento sistema di filtrazione elettrostatica su quadro elettrico / Green LED signalling operating status of electrostatic filtration system on electrical box / LED verte signalant l'état de fonctionnement du système de filtration électrostatique sur l'armoire électrique / Grüne LED zur Anzeige des Betriebszustands des elektrostatischen Filtersystems an der Schalttafel
HVB	scheda elettronica generatore alta tensione / high voltage generator electronic board / fiche électronique du générateur haute tension / Hochspannungsgenerator, elektronische Platine
S1	sezionatore rotativo 3P comando diretto / rotary switch disconnecter 3P with direct control / sectionneur rotatif 3P commande directe / Drehlasttrennschalter 3P Direktsteuerung
M1	connettore consenso ON/OFF / ON/OFF consent connector / connecteur consentement ON/OFF / Freigabe-Anschluss ON/OFF
M2	connettore LED / LED connection / connexion LED / LED-Anschluss
M3	connettore allarmi (solo contatti puliti) / alarm connector (dry contacts only) / connecteur alarmes (uniquement contacts secs) / Alarmstecker (nur potentialfreie Kontakte)
M4	connettore alimentazione scheda / power supply electronic board connector / connecteur alimentation fiche / Stromanschluss der Platine
X2	morsetti quadro bordo plenum / board terminal board on plenum / bornier armoire bord plénum / Plenum-Schalttafel-Anschlusskasten an Bord
F1	fusibile 5x20 1A @250V tipo T / fuse 5x20 1A @250V type T / fusibile 5x20 1A @250V type T / Sicherung 5x20 1A @250V Typ T
X1	morsetti quadro remoto / remote control panel terminal board / bornier armoire à distance / Klemmenbrett Schalttafel für Fernbedienung
P2	LED verde di segnalazione stato di funzionamento sistema di filtrazione elettrostatica su plenum (opzionale) / Green LED signalling operating status of electrostatic filtration system on plenum (optional) / LED verte signalant l'état de fonctionnement du système de filtration électrostatique sur le plénum (option) / Grüne LED zur Anzeige des Betriebszustands des elektrostatischen Filtersystems am Plenum (Option)
GNYE	giallo/verde / yellow/green / Jaune/vert / Gelb/Grün
BN	marrone / brown / brun / Braun
BL	blu / blue / bleu / Blau
WH	bianco / white / blanc / Weiß
GN	verde / green / vert / Grün
RD	rosso / red / rouge / Rot
BK	nero / black / noir / Schwarz



- IT** *Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative il Costruttore si riserva perciò il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali dei tipi descritti ed illustrati, di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.*
- EN** *The descriptions and illustrations provided in this publication are not binding: the manufacturer reserves the right, whilst maintaining the essential characteristics of the types described and illustrated, to make, at any time, without the requirement to promptly update this piece of literature, any changes that it considers useful for the purpose of improvement or for any other manufacturing or commercial requirements.*
- FR** *Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication ne sont pas contractuelles; la société se réserve donc le droit, tout en maintenant les caractéristiques essentielles des modèles décrits et illustrés, d'apporter, à tout moment, sans s'engager à mettre à jour rapidement cette publication, les éventuelles modifications qu'elle juge utile pour l'amélioration de ses produits ou toute autre exigence de fabrication ou de caractère commercial.*
- DE** *Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen anzubringen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für angezeigt hält.*



---

**SABIANA SpA**

Società a socio unico

via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282

[info@sabiana.it](mailto:info@sabiana.it)

[www.sabiana.it](http://www.sabiana.it)