

IT - italiano



## Manuale di installazione e funzionamento

**FS 211**  
1/4" fino a 2"



---

Gentile cliente,

grazie per aver scelto il Flowsensor. Prima di procedere con il montaggio e la messa in funzione del Flowsensor, la preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'installazione e l'uso nonché di seguire le nostre indicazioni. Solo osservando esattamente le disposizioni e indicazioni descritte è possibile garantire il buon funzionamento e l'esercizio sicuro del Flowsensor.

---

1	Istruzioni per la sicurezza	4
2	Campo di applicazione	5
3	Vantaggi particolari	5
4	Dati tecnici	6
5	Campi di misura in aria	7
6	Valori finali campi di misurazione per diversi gas	7
7	Istruzioni di montaggio	8
8	Percorso di misura con attacco filettato	9
9	Collegamento elettrico	10
9.1	Morsetti di collegamento connettore M12	10
9.2	Funzioni pin connettore M12	10
9.3	Legenda per le funzioni dei pin	11
10	Uscita impulso visualizzazione del segnale	12
10.1	Lunghezze impulsi dipendenti dal consumo	12
10.2	Modulo raccolta impulsi interno	12
11	Collegamento al display di dati DD 109	13
11.1	Collegamento dei sensori di flusso al display di dati	13
11.2	Collegamento di due sensori di flusso al display di dati	13
12	Manutenzione	14
12.1	Smontaggio e montaggio dell'unità di misurazione	14
12.2	Pulizia del sensore	14
13	Calibrazione/ regolazione	14
14	Funzionamento del display	15
14.1	Autotest display	15
14.2	Impostazioni di configurazione	16
15	Dichiarazione di conformità	18

### 1 Istruzioni per la sicurezza



#### **Verificare che le presenti istruzioni corrispondano al tipo di strumento in uso.**

È opportuno osservare tutte le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso che forniscono informazioni di base da rispettare durante l'installazione, l'esercizio e la manutenzione. Pertanto è assolutamente necessario che il montatore, nonché il gestore e il personale specializzato leggano le presenti istruzioni per l'uso prima dell'installazione, della messa in funzione e della manutenzione.

Le istruzioni per l'uso devono essere sempre accessibili nel luogo di utilizzo del Flowsensor.

Oltre alle presenti istruzioni per l'uso occorre rispettare le leggi vigenti a livello locale e/o nazionale.

In caso di dubbi o domande sulle presenti istruzioni per l'uso o sullo strumento stesso, rivolgersi a BEKO TECHNOLOGIES.



#### **Pericolo !**

##### **Aria compressa!**

**Il contatto con l'aria compressa che fuoriesce in modo repentino o con componenti scoppiati comporta il rischio di gravi lesioni o decesso.**

#### **Misure da applicare:**

- Non superare la pressione d'esercizio max. (vedere targhetta identificativa)!
- Utilizzare solo materiali per l'installazione resistenti alla compressione!
- Evitare che persone oppure oggetti possano essere colpiti dall'aria compressa in fuoriuscita!



#### **Pericolo!**

##### **Tensione di rete!**

**Attraverso il contatto con la tensione di rete di componenti non isolati sussiste il pericolo di una scossa elettrica con rischio di lesione e decesso.**

#### **Misure da applicare:**

- Durante l'installazione elettrica rispettare tutte le norme vigenti (ad es. VDE 0100)!
- **Eseguire i lavori di manutenzione solo in assenza di tensione!**
- Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato.



#### **Pericolo !**

##### **Parametri d'esercizio non consentiti!**

**Lo scostamento (verso il basso o l'alto) dai valori limite comporta un pericolo per persone e oggetti e può causare malfunzionamenti e guasti.**

#### **Misure da applicare:**

- Non superare la pressione d'esercizio max. (vedere targhetta identificativa)!
- Assicurarsi che il Flowsensor venga utilizzato solo entro i valori limite ammessi e indicati sulla targhetta identificativa.
- Rigorosa osservanza dei dati sulle prestazioni del Flowsensor in relazione all'impiego specifico.
- Non superare la temperatura di stoccaggio e trasporto consentita.
- Eseguire regolarmente manutenzione e calibrazione.

### Altre istruzioni per la sicurezza:

- Per l'installazione e l'esercizio occorre rispettare le disposizioni e le norme di sicurezza vigenti a livello nazionale.
- Non utilizzare il Flowsensor in zone con pericolo di esplosione.



#### Attenzione!

#### Malfunzionamento del Flowsensor

**Un'installazione errata o una manutenzione carente possono provocare malfunzionamenti del Flowsensor che pregiudicano i risultati delle misurazione e possono comportare interpretazioni erranee.**

## 2 Campo di applicazione

- Il Flowsensor è un misuratore del consumo per misurazioni all'interno dei parametri di esercizio ammessi (vedere Dati tecnici).
- Il Flowsensor misura i seguenti parametri:

- Portata volumetrica
- Consumo
- Velocità

Il flusso volumetrico viene impostato di default in m<sup>3</sup>/h, il consumo in m<sup>3</sup> e la velocità in m/s.

- Il Flowsensor misura in genere nell'aria  
Su richiesta del cliente BEKO TECHNOLOGIES GMBH può programmare il sensore per altri gas: azoto, argon, elio, biossido di carbonio
- Il Flowsensor viene prevalentemente utilizzato in impianti ad aria compressa
- Il Flowsensor non è idoneo per l'uso in aree a rischio d'esplosione.

## 3 Vantaggi particolari

- Installazione semplice e conveniente
- Unità selezionabili liberamente mediante i tasti m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Contatore d'aria compressa fino a 1.999.999.999 m<sup>3</sup>. Reimpostabile su "zero" mediante la tastiera
- Uscita analogica 4...20 mA, uscita impulsi (isolata galvanicamente)
- Alta precisione di misurazione anche nel settore inferiore del campo di misura (ideale per la misurazione di perdite)
- Piccola perdita di pressione trascurabile
- Principio di misura calorimetrico, nessuna richiesta di misurazione supplementare di pressione e temperatura, nessun pezzo soggetto a movimento meccanico

## Dati tecnici

### 4 Dati tecnici

	
Grandezze misurabili	Portata, consumo e velocità Impostazione di fabbrica: DIN 1945/ ISO 1217 (20°C/ 1000mbar)
Unità	Impostazioni standard: m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> e m/s Con il menu di visualizzazione si possono impostare altre unità. Flusso volumetrico: m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, cfm Flusso massico: kg/s, kg/min, kg/h Consumo: l, cf, kg
Principio di misurazione	Misurazione calorimetrica
Sensore	Pt45, Pt1000
Mezzo di misurazione	Aria, gas
Temperatura d'impiego	0... 50 °C
Umidità dell'aria del mezzo di misurazione	Max. 90% UR (nessuna gocciolina di acqua)
Pressione d'esercizio	Fino a 16 bar, versione speciale 40 bar
Materiale carter Materiale tubo sensore	Plastica PC + ABS Acciaio inox 1.4301
Materiale percorso di misura	Versione con raccordo filettato: Acciaio inox 1.4301 o 1.4404 Versione con flangia: Acciaio inox 1,4404
Guarnizione unità di misura/percorso di misura	O-ring (21 x 2) mm Materiale: P990/ NBR 90
Classe di protezione	IP65
Dimensioni	Vedi disegni quotati pag. 8 e 9
Filettatura di montaggio	R 1/4", R1/2", R3/4", R1", R 1 1/4" R1 1/2", R 2" DIN EN 10226 (ISO 7-1)
Alimentazione	12 fino a 30 VDC Alimentazione con alimentatore a spina opzionale o DD 109
Corrente assorbita	Max. 80 mA a 24 VDC
Uscita analogica:	4... 20 mA (impedenza < 500 Ohm), precisione: 0.06 mA scala: 1/4": 4... 20mA $\triangleq$ 0... 90 l/min 1/2": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 90 m <sup>3</sup> /h 3/4": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 170 m <sup>3</sup> /h 1": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 290 m <sup>3</sup> /h 1 1/4": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 480 m <sup>3</sup> /h 1 1/2": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 550 m <sup>3</sup> /h 2": 4... 20 mA $\triangleq$ 0... 900 m <sup>3</sup> /h
Uscita impulso	1 impulso per m <sup>3</sup> o per l, uscita impulso priva di potenziale, potenza di commutazione max. 30VDC, 20 mA (lunghezze d'impulso vedi pag. 12)
Precisione	$\pm$ 1,5% del val. mis. $\pm$ 0,05 % del ris.

## 5 Campi di misura in aria

Dimensione tubo	Interno tubo Ø	Dimensione tubo		Consumo
	mm		Campi di misura da ... a	Impostazione standard
1/4"	8,5	DN 8	0,8 ... 90 l/min	l
1/2"	16,1	DN 15	0,2 ... 90 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
3/4"	21,7	DN 20	0,3 ... 170 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
1"	27,3	DN 25	0,5 ... 290 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
1 1/4"	36,8	DN 32	0,7 ... 480 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
1 1/2"	41,8	DN 40	1 ... 550 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
2"	53,1	DN 50	2 ... 900 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>

Norma di riferimento DIN 1945/ ISO 1217: 1000mbar /20°C; tipo di gas: aria

## 6 Valori finali campi di misurazione per diversi gas

		1/4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
		Uscita analogica 20mA						
		l/min	[m <sup>3</sup> /h]					
<b>Norma di riferimento DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (riferimento con confronto delle sonde)</b>								
<b>Aria</b>		<b>90</b>	<b>90</b>	<b>170</b>	<b>290</b>	<b>480</b>	<b>550</b>	<b>900</b>
<b>Impostazione su DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar</b>								
<b>Aria</b>		<b>80</b>	<b>80</b>	<b>155</b>	<b>265</b>	<b>440</b>	<b>505</b>	<b>825</b>
Argon	Ar	140	140	265	450	750	855	1400
Biossido di carbonio	CO <sub>2</sub>	85	85	165	285	470	540	890
Azoto	N <sub>2</sub>	80	80	150	255	425	485	800

### Nota:

l'area all'esterno della tubatura (ambiente della sonda) non deve essere un'area a rischio d'esplosione.

## Istruzioni di montaggio

---

### 7 Istruzioni di montaggio

La tabella seguente indica i tratti d'immissione richiesti in base all'anomalia/anomalia di flusso presente.

#### Tabella dei tratti d'immissione supplementari richiesti

Ostacolo di flusso <b>a monte</b> del percorso di misurazione	Lunghezza minima Tratto di immissione (L1)	Lunghezza minima Tratto di emissione (L-L1)
Curvatura ridotta (arco < 90°)	<b>12 x D</b>	<b>5 x D</b>
Riduzione (il tubo si restringe verso il percorso di misura)	<b>15 x D</b>	<b>5 x D</b>
Arco di 90° o pezzo a T	<b>15 x D</b>	<b>5 x D</b>
2 archi da 90° in un livello	<b>20 x D</b>	<b>5 x D</b>
2 archi da 90° Variazione tridimensionale della direzione	<b>35 x D</b>	<b>5 x D</b>
Valvola di blocco	<b>45 x D</b>	<b>5 x D</b>

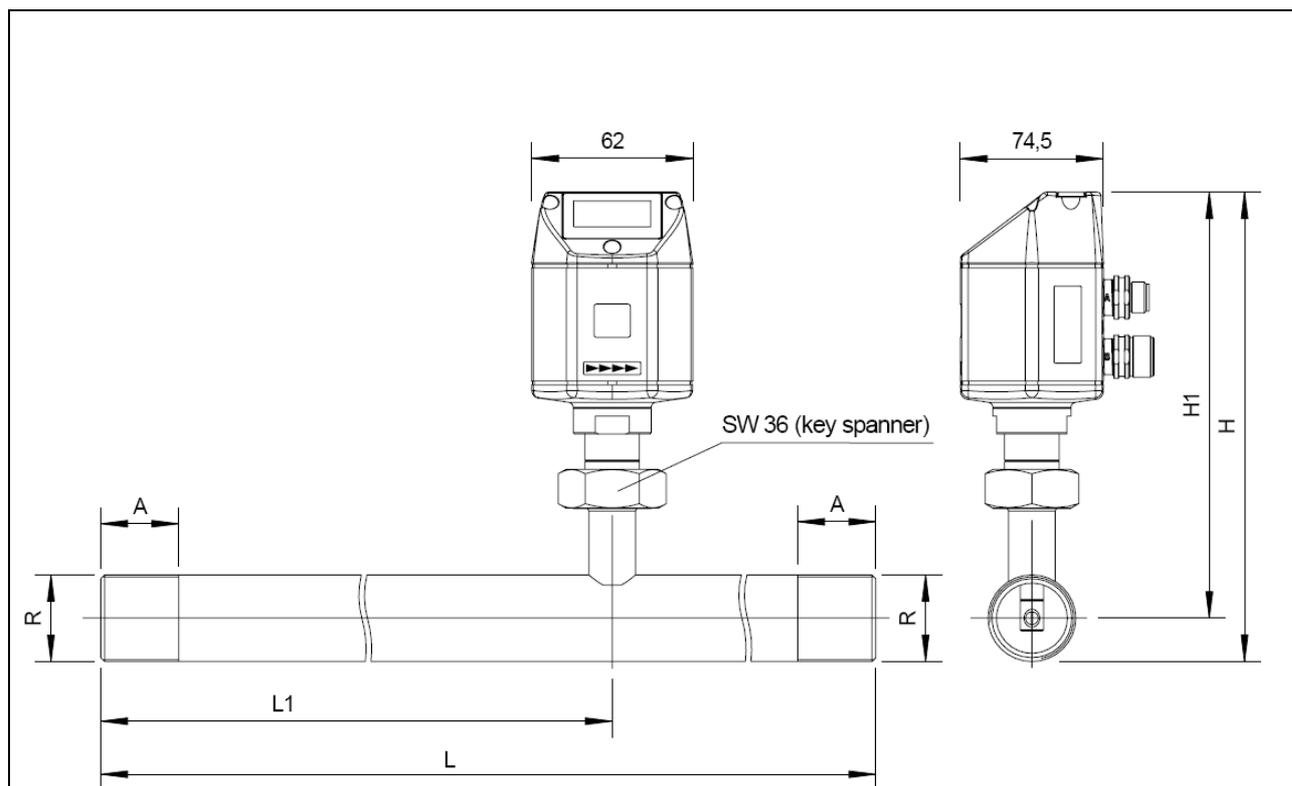
Sono indicati di volta in volta i valori minimi necessari. Se i percorsi di smorzamento indicati non possono essere rispettati, si devono prendere in considerazione notevoli scostamenti dei risultati di misurazione.

#### Attenzione:

I percorsi di misura del contatore di consumo FS 211 con percorsi di misura a partire da 1" hanno tratti di immissione ed emissione ridotti.

Dimensioni vedi pag. 9.

8 Percorso di misura con attacco filettato



DE= diametro esterno tubo, DI= diametro interno tubo

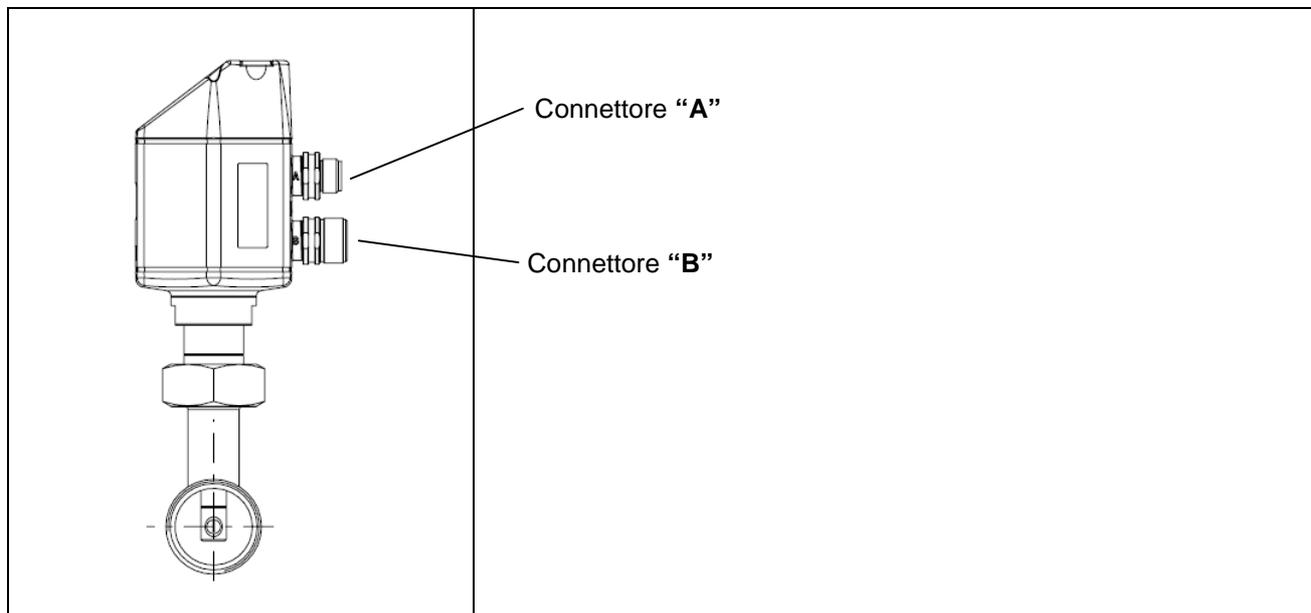
Dimensione tubo	Dimensione e tubo	DE / DI (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	R	A: (mm)
1/4"	DN 8	13,7 / 8,5	194	137	176,0	165,7	R 1/4"	15
1/2"	DN 15	21,3 / 16,1	300	210	176,4	165,7	R 1/2"	20
3/4"	DN 20	26,9 / 21,7	475	275	179,2	165,7	R 3/4"	20
1"	DN 25	33,7 / 27,3	475	275	182,6	165,7	R 1"	25
1 1/4"	DN 32	42,4 / 36,0	475	275	186,9	165,7	R 1 1/4"	25
1 1/2"	DN 40	48,3 / 41,9	475	275	189,9	165,7	R 1 1/2"	25
2"	DN 50	60,3 / 53,1	475	275	195,9	165,7	R 2"	30

**Attenzione:**

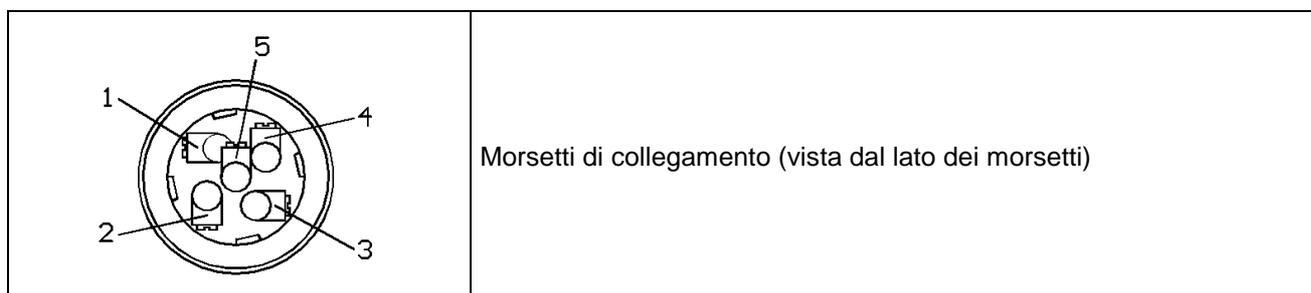
I percorsi di misura del contatore di consumo FS 211 con percorsi di misura a partire da 1" hanno tratti di immissione ed emissione ridotti.

### 9 Collegamento elettrico

Attenzione: i collegamenti non necessari (NC) non devono essere messi a potenziale e/o a terra.  
Tagliare le linee e isolarle.



#### 9.1 Morsetti di collegamento connettore M12



Morsetti di collegamento (vista dal lato dei morsetti)

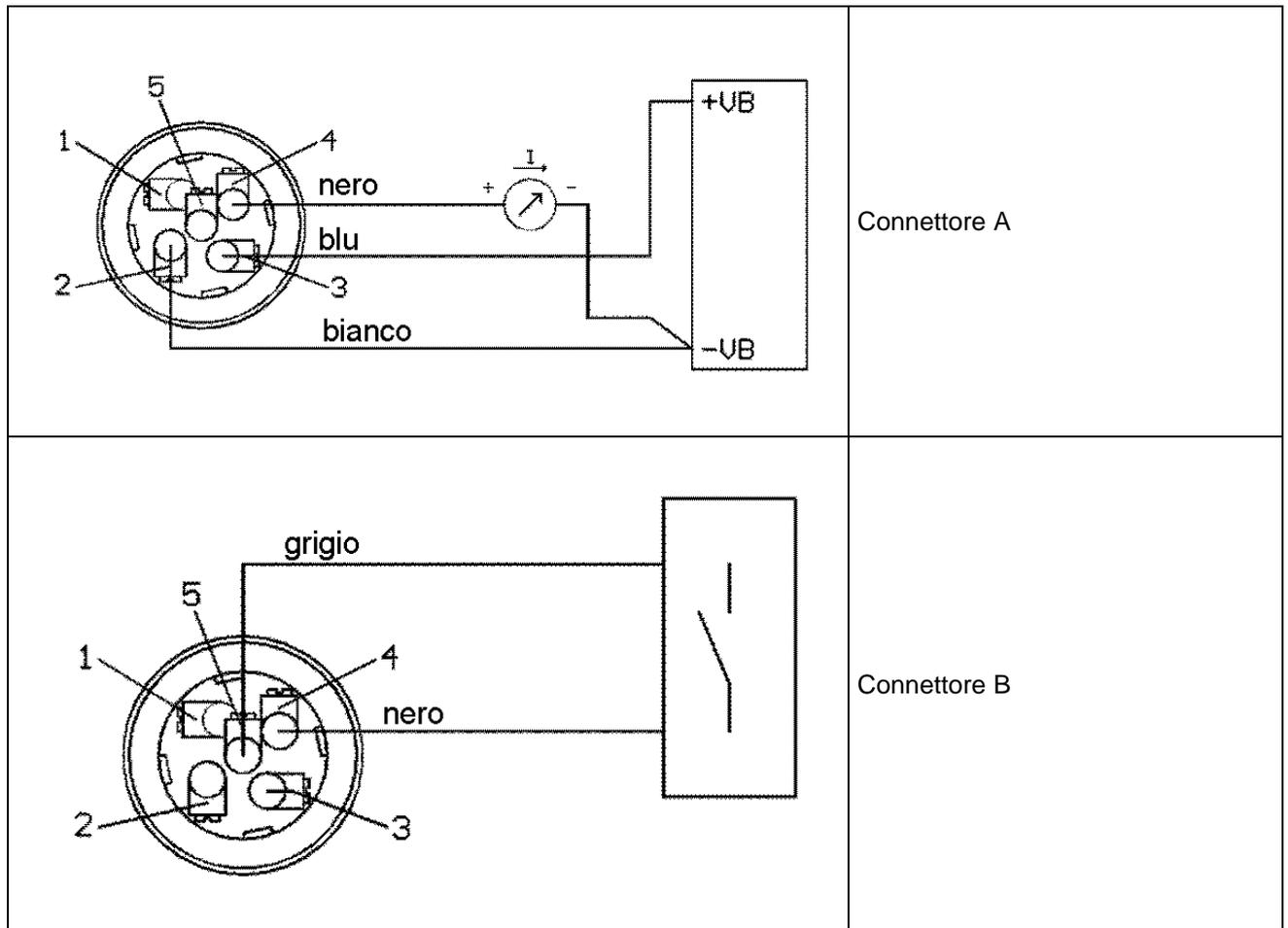
#### 9.2 Funzioni pin connettore M12

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
<b>Connettore A</b>	NC (SDI)	-VB	+VB	+I 4 ... 20 mA	NC
<b>Colori condutture di collegamento</b>	marrone	bianco	blu	nero	grigio
<b>Connettore B</b>	NC (SDI)	NC	NC	Impulso isolato	Impulso isolato
<b>Colori condutture di collegamento</b>	marrone	bianco	blu	nero	grigio

Attenzione: Tagliare le linee e isolarle.

9.3 Legenda per le funzioni dei pin

-VB	Alimentazione negativa 0V
+VB	Alimentazione positiva 12... 30 VDC liscio
+I	Segnale elettrico 4... 20 mA – portata attuale
Impulso	Impulso per consumo
NC	Non deve essere messo a potenziale e/o a terra. Si prega di tagliare le linee e isolarle.



## Uscita impulso visualizzazione del segnale

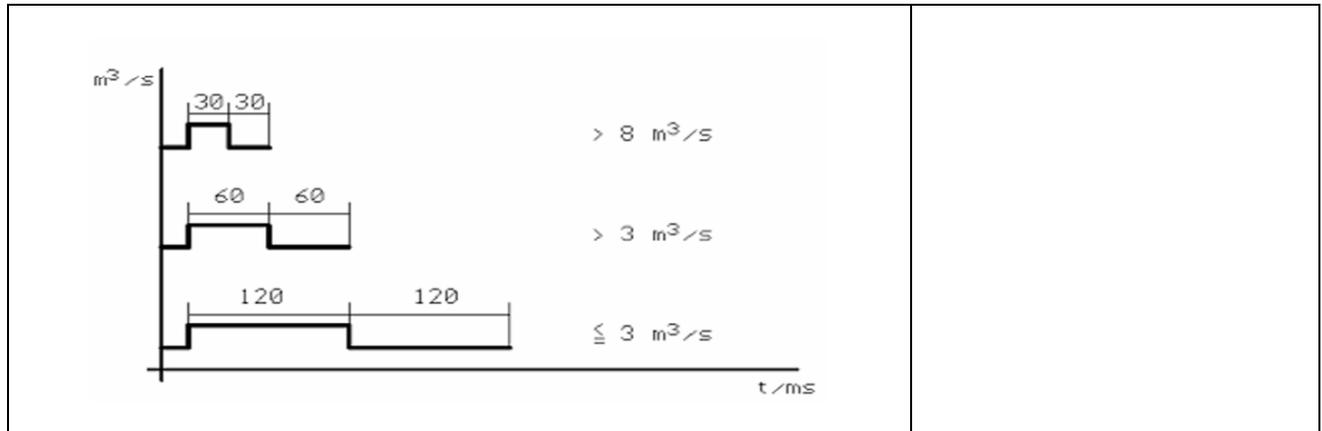
### 10 Uscita impulso visualizzazione del segnale

Le lunghezze degli impulsi sono emesse secondo il consumo.

Gli impulsi, un impulso per unità di consumo impostata, vengono raccolti internamente nella sonda e emessi in unità di un secondo, vedi in basso.

Impulso : è a disposizione un contatto isolato. Quest'ultimo è chiuso per la durata dell'impulso. Max. potenza di commutazione : 30 VDC, 20 mA (relè semiconduttore separato galvanicamente da un accoppiatore ottico).

#### 10.1 Lunghezze impulsi dipendenti dal consumo

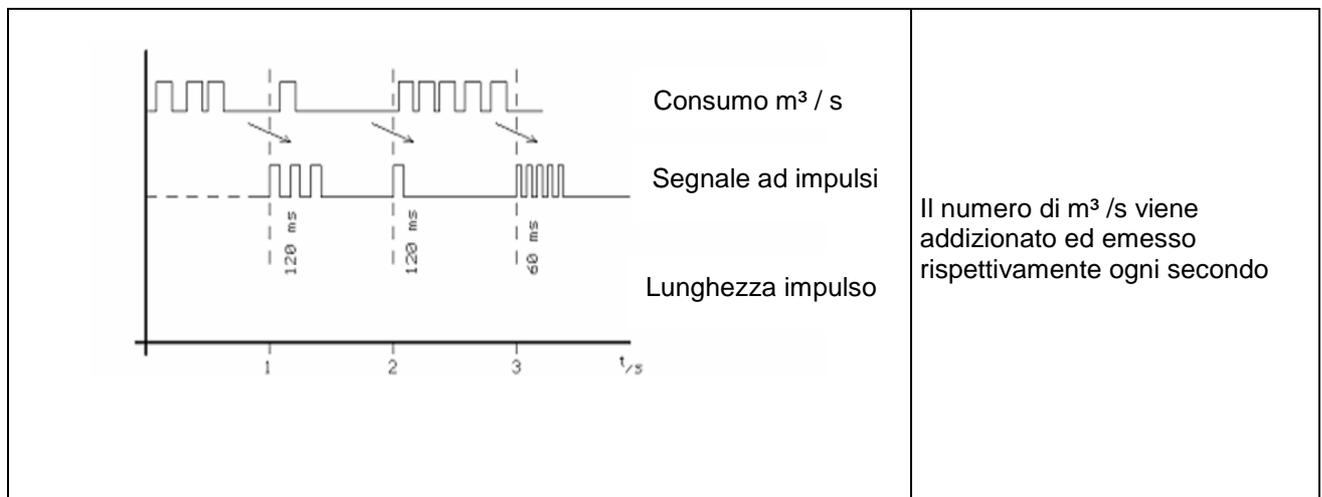


Possono essere emessi massimo 36 impulsi al secondo

Attenzione: superata la portata max. non vengono emessi più segnali.  
In questo caso si prega di impostare l'unità p.e. da l/min a  $m^3/h$

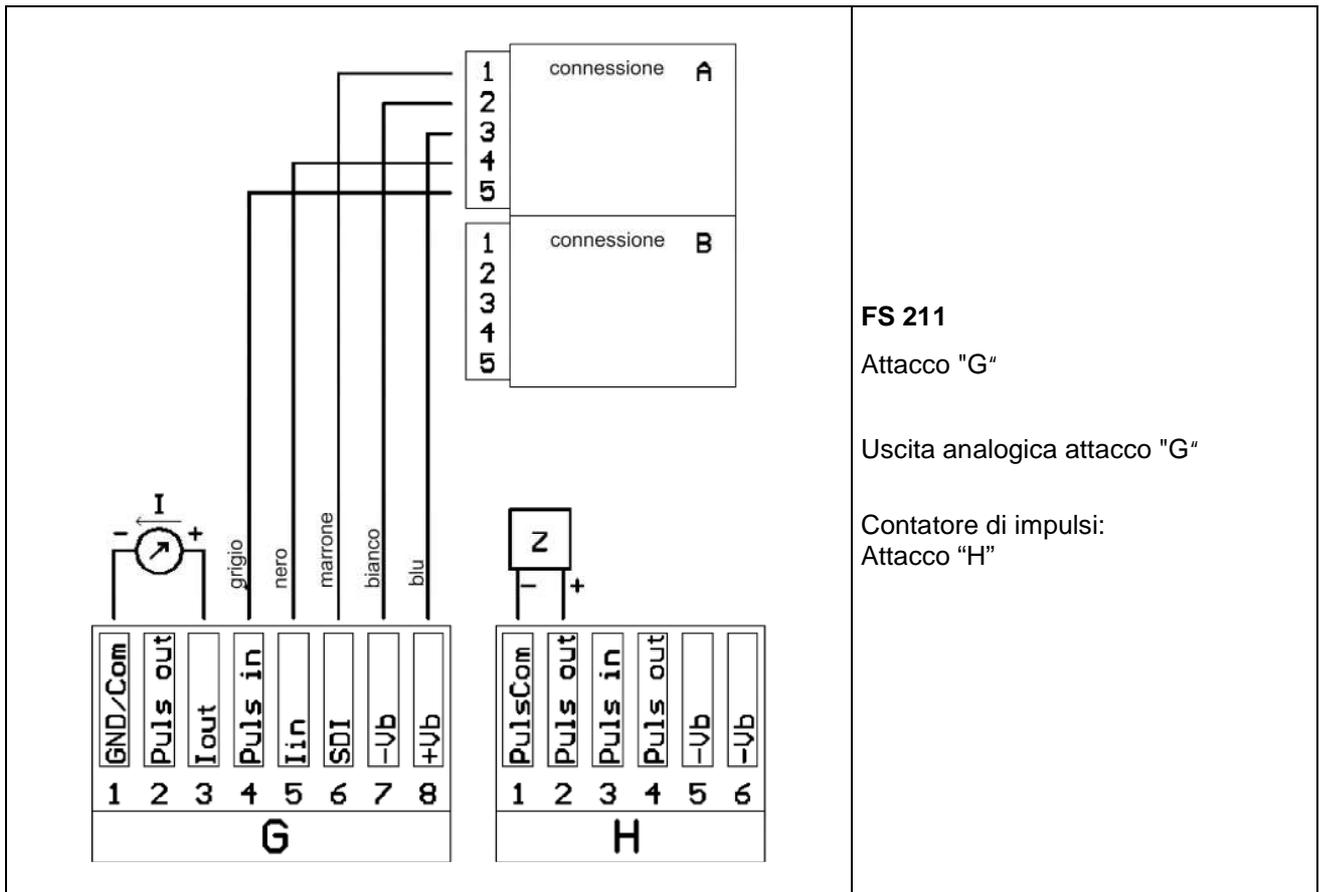
Lung. imp. [ms]	[ $m^3/h$ ]	[ $m^3/min$ ]	l/min	[cfm]	[kg/h]	[kg/min]	[kg/s]
120	10.800	180	180	180	10.800	180	3
60	21.600	360	360	360	21.600	360	6
30	39.600	660	660	660	39.600	660	11
10	129.600	2.160	2.160	2.160	129.600	2.160	36
max. portata	<b>129.600</b>	<b>2.160</b>	<b>2.160</b>	<b>2.160</b>	<b>129.600</b>	<b>2.160</b>	<b>36</b>

#### 10.2 Modulo raccolta impulsi interno

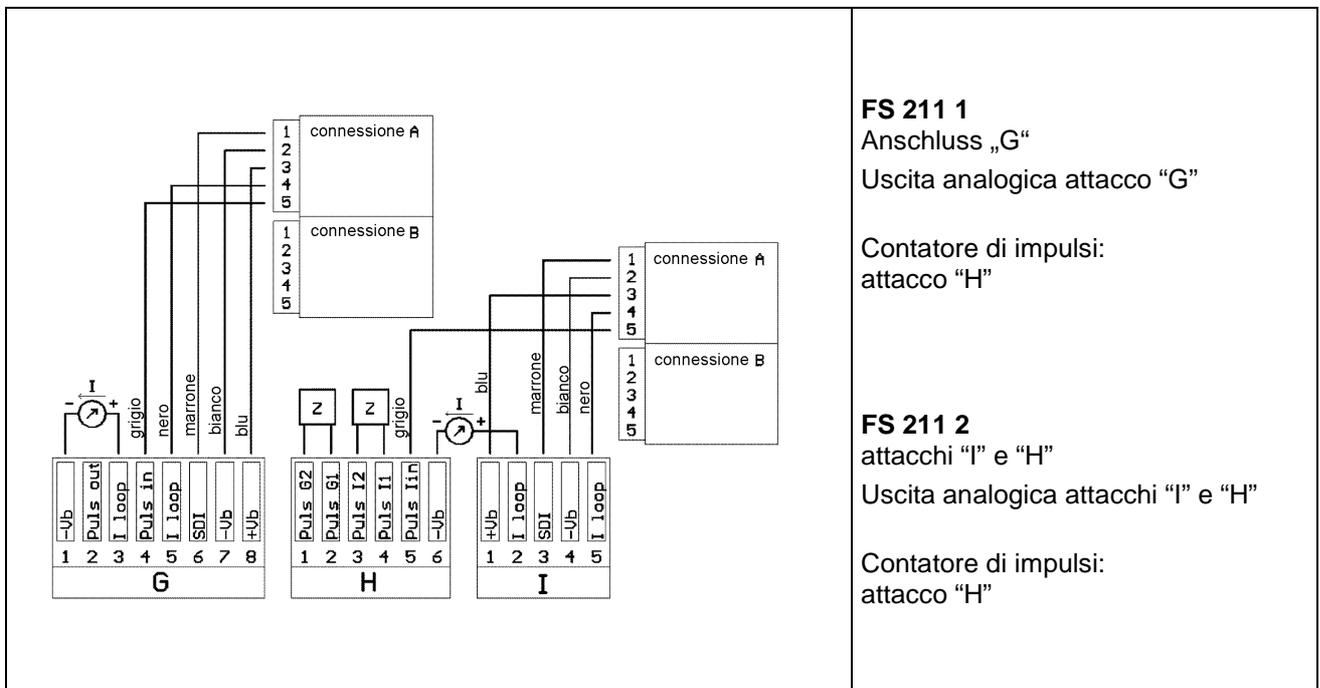


## 11 Collegamento al display di dati DD 109

### 11.1 Collegamento dei sensori di flusso al display di dati



### 11.2 Collegamento di due sensori di flusso al display di dati



**Nota:**

per configurare il sensore sul display DD109 si deve disporre del software di configurazione e di un cavo USB (2 spine A). Il software di configurazione è parte del software opzionale SW 109 o anche scaricabile gratuitamente al link [www.beko.de](http://www.beko.de).

## Manutenzione

### 12 Manutenzione

Nella maggior parte dei casi, l'aria compressa non è priva di olio, condensa, impurità e particelle. Nel corso del tempo questo porta all'imbrattamento del contatore di consumo e di conseguenza ad errori di misurazione.

La struttura consente lo smontaggio e la pulizia della "unità di misurazione" senza dovere smontare il percorso di misurazione.

Per il tempo di manutenzione è disponibile opzionalmente un tappo di chiusura.

Tappo di chiusura: alluminio n° ordine 0190.0001, acciaio inox n° ordine 0190.0002

#### 12.1 Smontaggio e montaggio dell'unità di misurazione

	<p>Smontaggio dell'unità di misurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fare calare la pressione a zero nella condotta</li><li>• allentare l'unità di misurazione con la chiave per dadi SW 36</li><li>• sollevare lentamente l'unità di misurazione facendo attenzione a non danneggiare la spina di riferimento</li><li>• l'o-ring ( 21x2) mm può rimanere nella scanalatura</li><li>• avvitare il tappo di chiusura (opzionale)</li></ul> 
	<p>Montaggio dell'unità di misurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fare calare la pressione a zero nella condotta</li><li>• svitare il tappo di chiusura</li><li>• controllare che l'o-ring e la scanalatura non siano danneggiati e sporchi e reinserirli</li><li>• inserire attentamente l'unità di misurazione facendo attenzione alla posizione della spina di riferimento</li><li>• serrare l'unità di misurazione con la chiave per dadi SW 36</li></ul> 

#### 12.2 Pulizia del sensore

	<p>Il sensore può essere pulito con attenti movimenti oscillatori in acqua distillata o isopropanolo.</p> <p>Se le impurità sono troppo resistenti, far controllare e riparare lo strumento dal costruttore.</p>
---	--



**Nota:**

non toccare le piastrelle del sensore.

Evitare l'azione meccanica sul sensore (ad es. con spugne o spazzole).

### 13 Calibrazione/ regolazione

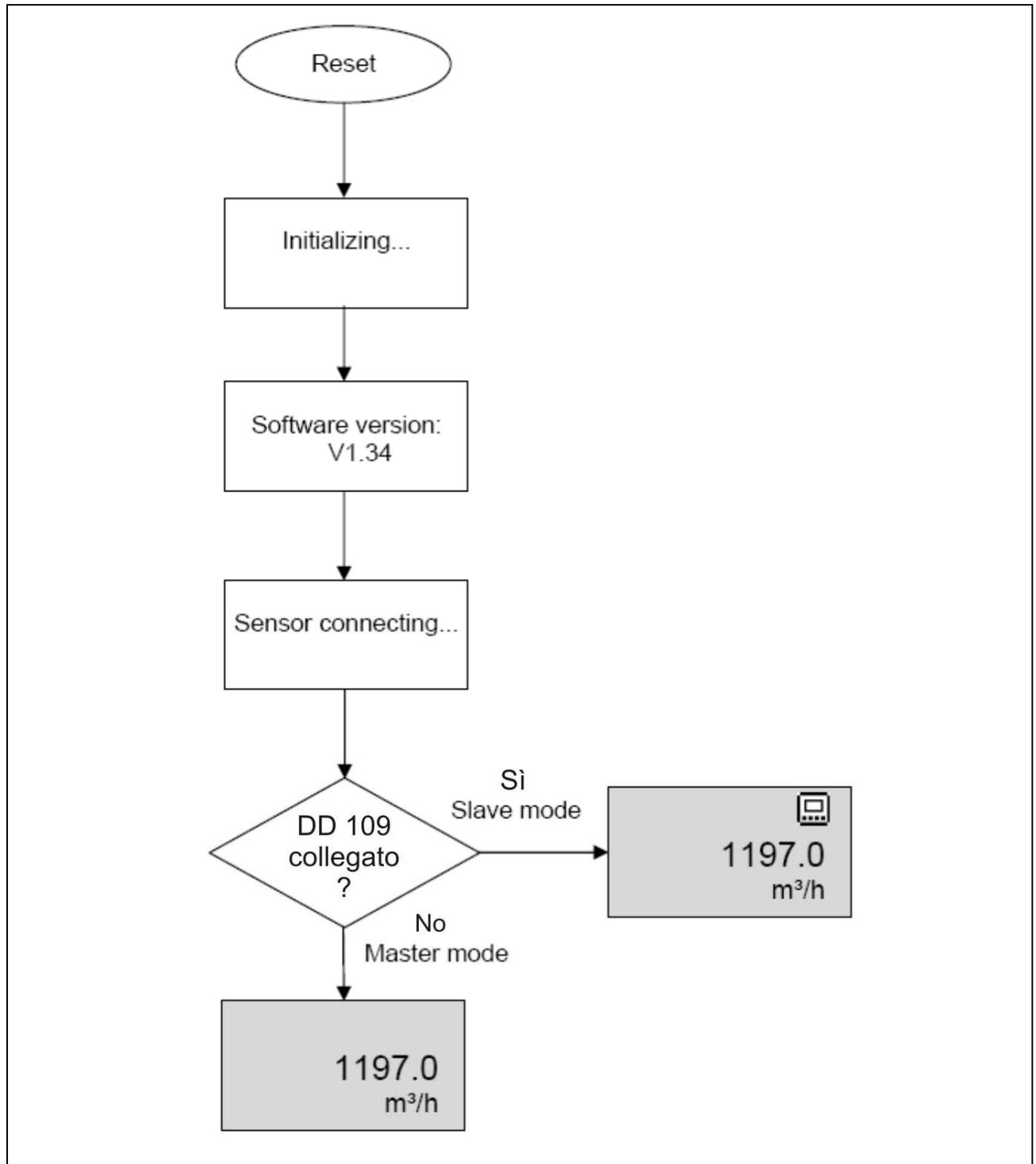
Suggeriamo di far calibrare, ed eventualmente regolare, il misuratore almeno una volta all'anno dal costruttore.

Attenersi al certificato di calibrazione di fabbrica allegato.

## 14 Funzionamento del display

### 14.1 Autotest display

Dopo avere collegato il contatore di consumo FS 211, il display esegue un autotest indicando poi i valori di misurazione attuali.



#### Slave mode

Possibilità di modificare le impostazioni solo attraverso il display di dati DD 109

#### Master mode

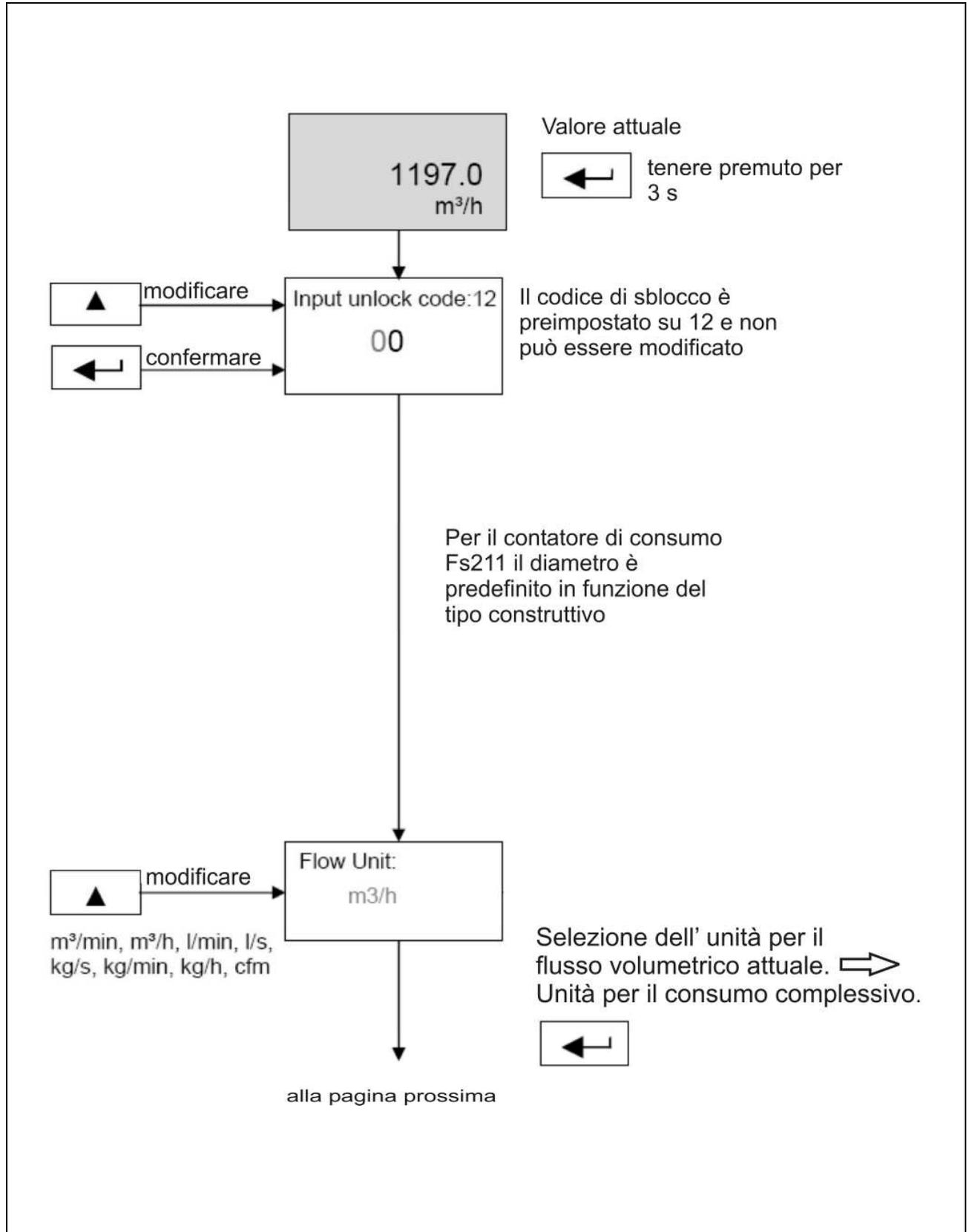
Modifica delle impostazioni mediante i tasti del contatore di consumo FS 211

## Funzionamento del display

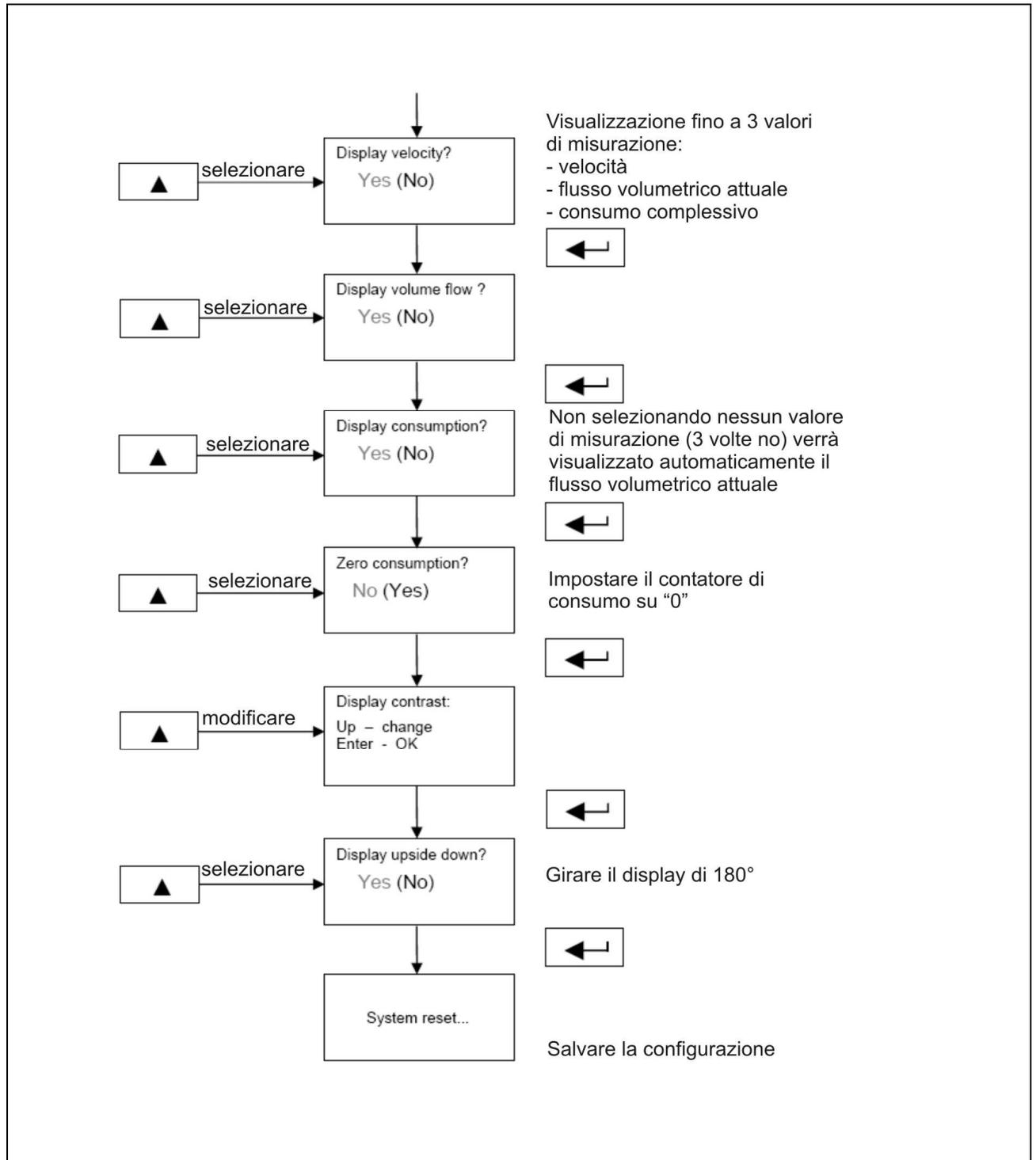
### 14.2 Impostazioni di configurazione

Per modificare la configurazione è necessario tenere premuto il tasto "Enter" per 3 secondi. Dopo l'inserimento del codice di sblocco, il menu inizia con la richiesta d'inserimento dell'unità del flusso volumetrico. L'unità inizia a lampeggiare e può essere modificata con il tasto "Up". L'unità scelta può essere confermata con Enter.

Menu di configurazione:



Menu di configurazione:



Si può uscire dal menu prima dell'elaborazione completa tenendo premuto per 3 secondi il tasto Enter. Non toccando il tasto per 20 sec., il display torna automaticamente alla modalità online. Le impostazioni effettuate vengono salvate.

15 Dichiarazione di conformità

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
41468 Neuss, GERMANY  
Tel: +49 2131 988-0  
www.beko.de



**EG-Konformitätserklärung**

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Normen entsprechen:

Produktbezeichnung:	FS211 ¼", ½", ¾", 1, 1 ¼", 1 ½", 2"
Spannungsversorgung:	12 - 30 VDC
max. Betriebsdruck:	16 bar
Produktbeschreibung und Funktion:	Sensor zur Messung des Volumenstroms in Druckluftsystemen

**Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG**

Mit einer Nennspannung von max. 30 VDC fällt das Produkt nicht in den Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie (dort Artikel 1).

**EMV-Richtlinie 2004/108/EG**

Angewandte Normen:	Störaussendung: EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-07
	Störfestigkeit: EN 61326-1: 2006-10 + EN 61326-1/Ber.1: 2008-07

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurden; nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Neuss, 18.03.2011

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
  
i.V. Christian Riedel  
Leiter Qualitätsmanagement

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
41468 Neuss, GERMANY  
Tel: +49 2131 988-0  
www.beko.de



## Dichiarazione di conformità CE

Con la presente dichiariamo che i prodotti di seguito specificati nella versione da noi fornita sono conformi ai requisiti delle norme correlate:

Denominazione prodotto:	FS211 1/4", 1/2", 3/4", 1, 1 1/4", 1 1/2", 2"
Alimentazione:	12 - 30 VDC
Pressione d'esercizio max.:	16 bar
Descrizione del prodotto e funzione:	Sensore per la misurazione del flusso volumetrico in sistemi dell'aria compressa

### Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE

Con una bassa tensione di max. 30 VDC il prodotto non rientra nell'ambito di applicazione della direttiva bassa tensione (vedere relativo articolo 1).

### Direttiva CEM 2004/108/CE

Norme applicate:

Emissione:

EN 61326-1 2006-10 + EN 61326-1/Corr.1: 2008-07

Immunità:

EN 61326-1 2006-10 + EN 61326-1/Corr.1: 2008-07

I prodotti sono identificati con il marchio raffigurato:



La presente dichiarazione si riferisce solo ai prodotti nello stato in cui sono stati messi in commercio; non vengono presi in considerazione componenti non applicati dal produttore e/o interventi effettuati a posteriori.

Neuss, 18.03.2011

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

Christian Riedel

Responsabile gestione qualità

<b>A</b>		<b>M</b>	
Area a rischio d'esplosione .....	5	Manutenzione .....	14
Autotest display .....	15	Modulo raccolta impulsi interno .....	12
<b>C</b>		Morsetti di collegamento connettore M12.....	10
Calibrazione.....	14	<b>N</b>	
Campi di misura in aria.....	7	Norma di riferimento .....	7
Campo di applicazione .....	5	<b>P</b>	
Collegamento dei sensori di flusso al display		Percorso di misura con attacco filettato.....	9
DD109.....	13	Pericolo aria compressa .....	4
Collegamento di due sensori di flusso al display		Pericolo tensione di rete .....	4
DD109.....	13	Principio di misurazione.....	6
Collegamento elettrico.....	10	Pulizia del sensore.....	14
Contatore di impulsi.....	13	<b>R</b>	
<b>D</b>		Regolazione.....	14
Dati tecnici .....	6	Relè semiconduttore.....	12
Dichiarazione di conformità .....	18	<b>S</b>	
<b>F</b>		Smontaggio e montaggio dell'unità di misurazione	
Funzioni pin connettore M12 .....	10	.....	14
<b>G</b>		<b>T</b>	
Grandezze misurabili.....	6	tappo di chiusura .....	14
<b>I</b>		<b>U</b>	
Installazione errata .....	5	Uscita impulso visualizzazione del segnale.....	12
Istruzioni per la sicurezza .....	4, 5	<b>V</b>	
<b>L</b>		Valori finali campi di misurazione per diversi gas.	7
Legenda per le funzioni dei pin .....	11	Vantaggi particolari .....	5
Lunghezze impulsi dipendenti dal consumo.....	12	Verbrauchsabhängige Impulslängen .....	12







**Headquarter :****Deutschland / Germany**

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

**中华人民共和国 / China**

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

**France**

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

**India**

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

**Italia / Italy**

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

**日本 / Japan**

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

**Benelux**

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

**Polska / Poland**

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

**Scandinavia**

BEKO TECHNOLOGIES AB  
Industrivägen 39  
S-43361 Sävedalen  
Tel +46 31 26 35 00  
[aleksander.suven@beko.de](mailto:aleksander.suven@beko.de)

**España / Spain**

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

**South East Asia**

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

**臺灣 / Taiwan**

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

**Česká Republika / Czech Republic**

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

**United Kingdom**

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

**USA**

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

Il manuale originale è in tedesco.

Traduzione delle istruzioni originali.

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

FS 211\_manual\_it\_2011\_06