



Impianti per la generazione di energia elettrica

Soluzioni per migliorare le prestazioni dei vostri impianti



Engineering steam performance

Un valore aggiunto per i nostri clienti

GESTRA vanta oltre 100 anni di esperienza nel settore delle applicazioni per il vapore.

Ogni giorno ci concentriamo sulle necessità dei nostri clienti, fornendo assistenza tecnica di primo livello e una gamma completa di soluzioni e prodotti affidabili per ottimizzare le prestazioni degli impianti.

Le nostre soluzioni sono progettate per massimizzare la redditività e la competitività dei vostri impianti, garantendovi i seguenti valori:

› **Flessibilità**

Soluzioni all'avanguardia che consentono al vostro impianto di adattarsi a condizioni variabili

› **Produttività**

Soluzioni estremamente affidabili che riducono i tempi di fermo

› **Risparmio energetico**

Soluzioni ingegnerizzate che contribuiscono a ridurre i costi di gestione e le emissioni di CO₂

› **Riduzione e facilità di manutenzione**

Soluzioni estremamente robuste e affidabili che riducono gli interventi di manutenzione



CARBONE



GAS
(ciclo combinato)



NUCLEARE



TERMOVALORIZZAZIONE



BIOMASSE

Oltre 45 anni di esperienza nella risoluzione delle problematiche relative alle applicazioni gravose nei circuiti acqua e vapore.

Operiamo nel rispetto delle norme ISO 9001, ISO 14001, OHSAS e forniamo prodotti conformi a:

- › ASME
- › Direttiva apparecchi in Pressione PED
- › AD2000-HP0
- › Sistemi di Gestione Qualità ATEX IECEx
- › Safety Integrity Level SIL
- › EAC
- › CRN
- › KTA1401
- › Tutti i prodotti vengono sottoposti al 100% a test di produzione



Come possiamo supportarvi?

Fornendo soluzioni

I nostri tecnici specializzati vi forniranno assistenza durante l'intero processo di ottimizzazione del vostro sistema di gestione dell'acqua, del vapore e della condensa, scegliendo la soluzione più adatta in base alle vostre esigenze e alle specifiche del vostro impianto.

Eccellente qualità, affidabilità e semplicità di manutenzione

Formiamo prodotti e soluzioni tecnologicamente all'avanguardia per migliorare le prestazioni del vostro impianto e ridurre al contempo i tempi di fermo e gli interventi di manutenzione.

Soluzioni ingegnerizzate e prodotti ai vertici della categoria

I nostri prodotti sono progettati e realizzati in Germania. La stretta e proficua collaborazione con università e associazioni del settore energetico ci garantisce lo sviluppo ed il miglioramento continuo dei nostri prodotti. Forti di un'ampia e comprovata serie di installazioni di successo maturata in decenni di attività possiamo fornire ai nostri clienti un vero valore aggiunto.



Un vero valore aggiunto per i nostri clienti

Flessibilità

- › Le centrali elettriche a combustibili fossili, progettate per soddisfare il carico di base, oggi devono funzionare adattandosi a **carichi variabili** e a fluttuazioni considerevoli.
- › Le centrali elettriche devono essere in grado di **avviarsi** e **fermarsi** in tempi brevi, funzionare con un carico minimo e cambiare rapidamente la produzione.
- › Gli avviamenti rapidi necessitano una minima depressurizzazione della caldaia, uno scarico **efficiente** della condensa, valvole di desurriscaldamento vapore **affidabili**.
- › **Valvole di regolazione con tenuta perfetta**, dotate di trim ingegnerizzati appositamente per gestire condizioni estremamente gravose, e **scaricatori di condensa efficienti** diventano indispensabili.



Produttività

- › L'importanza crescente delle energie rinnovabili fa sì che la domanda di elettricità da centrali elettriche convenzionali sia soggetta a forti **variazioni**.
- › Le centrali elettriche a combustibili fossili sono spesso costrette a **frequenti avviamenti e fermate**, per cui le ore di esercizio effettive si riducono e le apparecchiature sono sottoposte a **condizioni sempre più stressanti**.
- › Le centrali elettriche devono essere **produttive** il più possibile durante l'esercizio, per cui la **riduzione dei tempi di fermo** a causa di guasti delle attrezzature diventa un fattore cruciale.
- › **Valvole di desurriscaldamento resistenti all'usura e con tenuta perfetta** eliminano il rischio di **shock termico** nelle tubazioni vapore e al contempo consentono un'accurata regolazione della temperatura del vapore.



Risparmio energetico

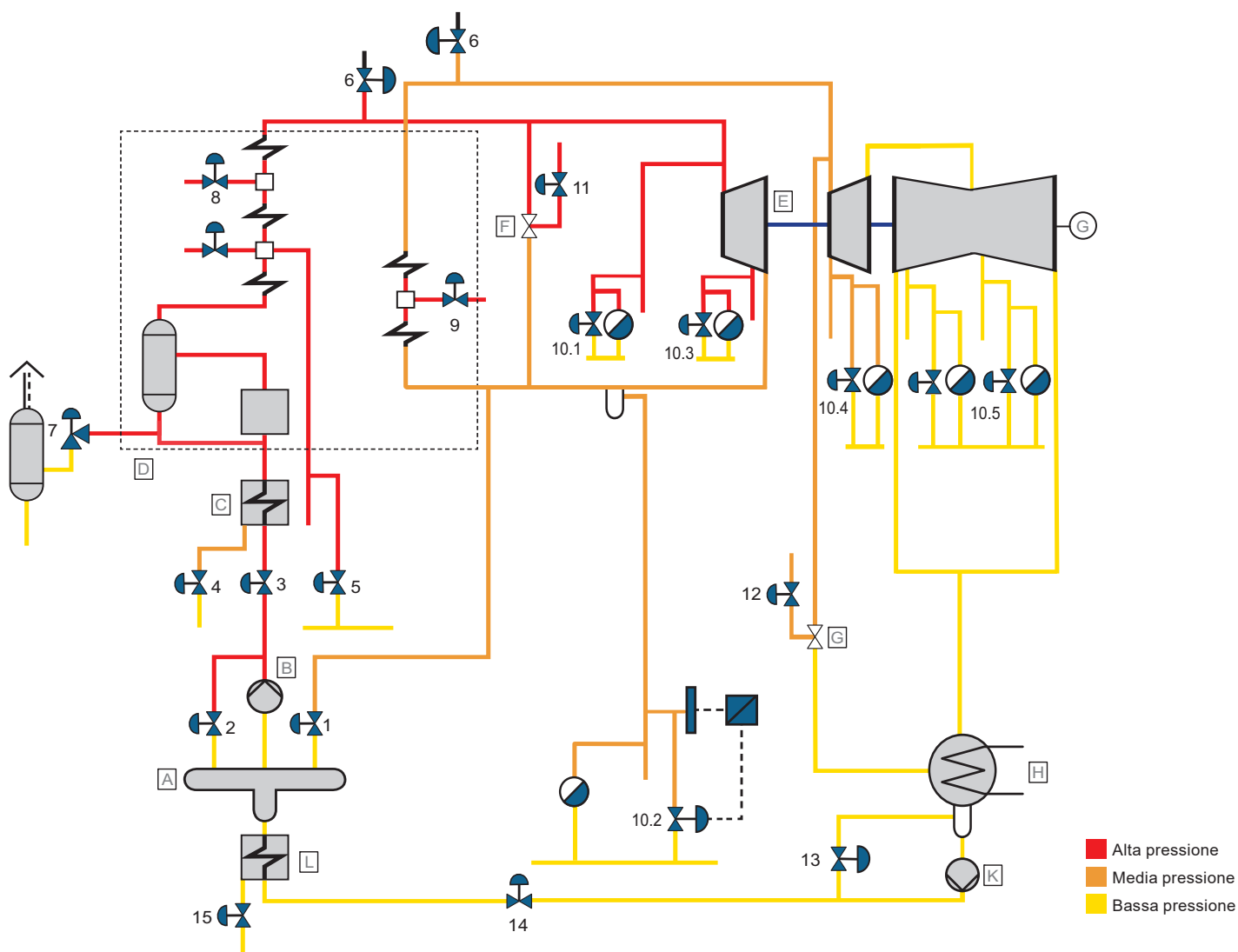
- › Il numero sempre più frequente di avviamenti richiede un rigido **controllo delle perdite** nel circuito acqua-vapore.
- › **La riduzione al minimo** delle perdite di vapore, quali il vapore di flash rilasciato nell'atmosfera, non solo riduce la necessità di **reintegrare l'acqua con i relativi costi di trattamento**, ma ha anche una ricaduta positiva sull'impatto ambientale riducendo le emissioni di **CO₂** e migliorando l'**efficienza dell'impianto**.
- › **Valvole di drenaggio con tenuta perfetta** e scaricatori di condensa efficienti diventano indispensabili.



Riduzione e facilità di manutenzione

- › La flessibilità e la produttività delle centrali elettriche dipendono in larga misura dall'**affidabilità** delle apparecchiature.
- › **Un livello elevato di affidabilità** riduce i **costi di manutenzione** prevenendo gli imprevedibili **tempi di fermo**.
- › **Valvole robuste e resistenti all'usura** richiedono **meno manutenzione** e al contempo un trim con cambio rapido riduce i tempi di manutenzione.

Ottimizzazione delle prestazioni del vostro impianto



Applicazione		Pressione [bar]	Temperatura [°C]
A	Serbatoio acqua alimento 1 Valvola di controllo vapore al degasatore	~50	~400
B	Pompa principale acqua alimento 2 Valvola di ricircolo portata minima pompa acqua alimento 3 Valvola di regolazione livello acqua alimento	fino a 560 fino a 560	~220 ~220
C	Preriscaldatore ad alta pressione 4 Valvola di scarico condensa	20-60	~300
D	Caldaia 5 Valvola di drenaggio caldaia Valvola di riscaldamento del soffiatore di fuliggine Valvola di regolazione vapore del soffiatore di fuliggine Valvola di regolazione circolazione acqua caldaia 6 Valvola di sfiato della caldaia 7 Valvola di drenaggio serbatoio raccolta condense di avviamento 8 Valvola di desurriscaldamento vapore di alta pressione 9 Valvola di desurriscaldamento vapore di media pressione	fino a 330 ~50 fino a 330 180-330 fino a 330 180-330 ~280 ~50	fino a 620 300-350 550 ~250 fino a 620 ~450 ~220 ~220
E	Turbina 10.1 Drenaggio vapore vivo 10.2 Drenaggio della linea del risurriscaldato freddo 10.3 Drenaggio di alta pressione 10.4 Drenaggio di media pressione 10.5 Drenaggio di bassa pressione	fino a 330 ~50 fino a 330 ~60 <20	fino a 620 ~400 fino a 620 fino a 620 <400
F	Stazione bypass alta pressione 11 Valvola di desurriscaldamento	fino a 350	~220
G	Stazione bypass media pressione 12 Valvola di desurriscaldamento	fino a 250	~220
H	Condensatore		
K	Pompa della condensa 13 Valvola di ricircolo portata minima pompa estrazione condensato 14 Valvola di regolazione livello condensa	10-25 10-25	~30 ~30
L	Preriscaldatore a bassa pressione 15 Valvola di scarico condensa	~0,4-5	~30

Applicazioni gravose nel circuito acqua e vapore

Desurriscaldamento vapore (8, 9, 11, 12)

Queste valvole regolano il flusso di acqua necessario per mantenere la temperatura del vapore proveniente dai banchi di surriscaldamento e risurriscaldamento al valore richiesto dalla turbina. La pressione dell'acqua proveniente dalla pompa alimento è prevalentemente nell'intervallo tra 50 e 280 bar. L'elevato differenziale di pressione monte-valle della valvola richiede l'uso di trim anti-cavitazione. La capacità di regolare in maniera accurata è necessaria per mantenere la temperatura del vapore al valore impostato. **Valvole di regolazione con tenuta perfetta** prevengono lo shock termico nelle linee vapore e nelle stazioni bypass.

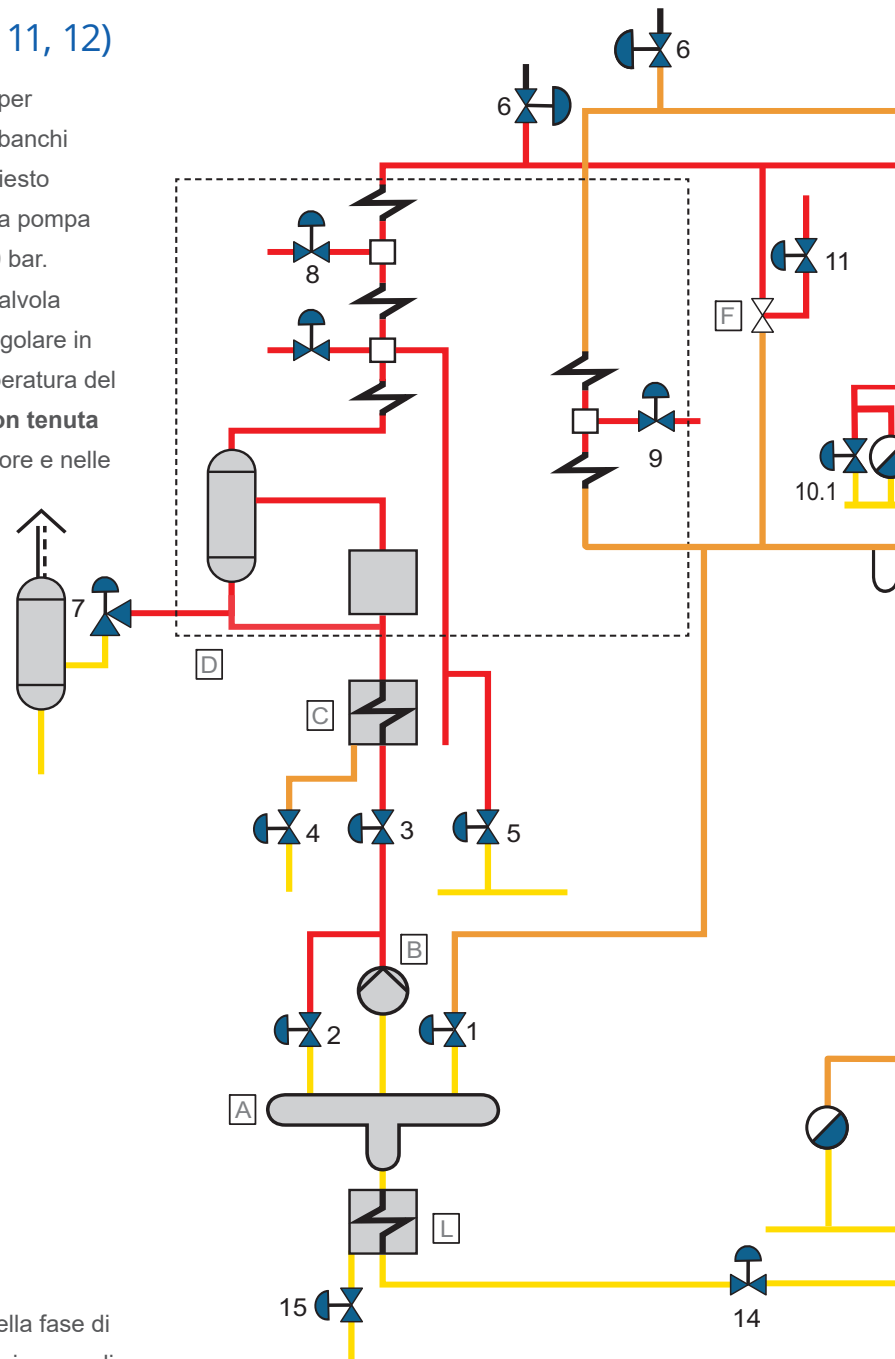
Ricircolo delle pompe acqua alimento (2)

Si tratta di una delle applicazioni più complicate e importanti in una centrale elettrica: questa valvola entra in funzione prevalentemente all'avviamento della caldaia per proteggere la pompa dell'acqua alimento dai danni da cavitazione. La pressione differenziale può raggiungere i 500 bar per cui è necessario utilizzare uno speciale trim anti-cavitazione.

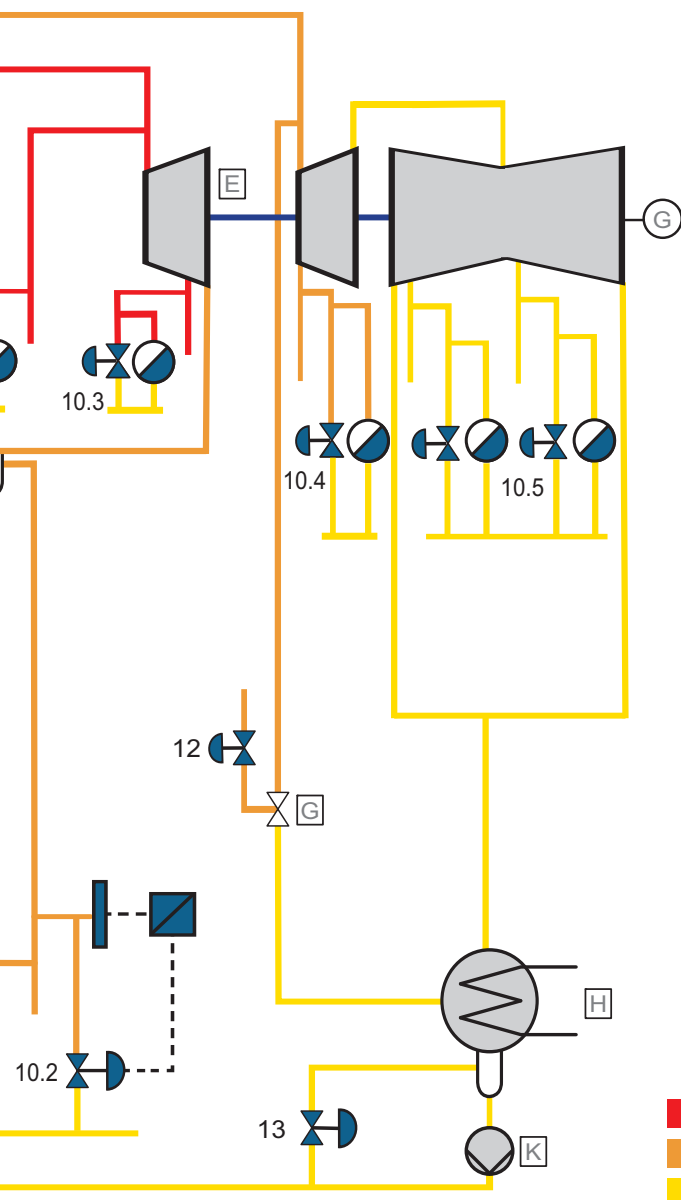
Una **valvola di regolazione con tenuta perfetta** previene le perdite di energia.

Valvole di sfiato caldaia (6)

Queste valvole entrano in funzione prevalentemente nella fase di avviamento ma hanno anche una funzione di sicurezza in caso di pressurizzazione della caldaia. Gestiscono flussi di vapore elevati per cui devono garantire una tenuta perfetta al fine di evitare perdite di energia e ridurre la necessità di reintegro dell'acqua.



Applicazioni gravose nel circuito di scarico condensa



Spurgo e drenaggio (4, 5, 7, 10, 15)

Queste valvole entrano in funzione durante la fase di avviamento dell'impianto. Gestiscono lo scarico della condensa proveniente dalla caldaia, dalle linee vapore e dalla turbina. Un design specifico del trim e materiali speciali a prova di erosione sono necessari per gestire fluido bifasico ad alte pressioni differenziali (fino a 220 bar). **Valvole di drenaggio con tenuta perfetta** evitano le perdite di energia, riducono il reintegro di acqua e consentono di effettuare avviamenti a caldo più rapidi. Scaricatori di condensa efficienti contribuiscono al risparmio energetico.

Drenaggio controllato con sonde (10)

Nelle centrali nucleari le valvole di drenaggio sono continuamente in funzione per la gestione del vapore saturo/umido. Nelle centrali elettriche a combustibili fossili le linee del ri-surriscaldato freddo devono essere drenate completamente per evitare colpi d'ariete e danni ai ri-surriscaldatori. Le sonde di livello rilevano la condensa e forniscono il segnale di apertura e chiusura alle valvole di drenaggio. Sono inoltre dotate di una funzione di emergenza che garantisce il drenaggio in caso di guasto. Un design specifico del trim e materiali speciali a prova di erosione sono necessari per gestire il fluido bifasico durante l'esercizio.

- Alta pressione
- Media pressione
- Bassa pressione

Soluzioni GESTRA per applicazioni gravose

Valvole ZK

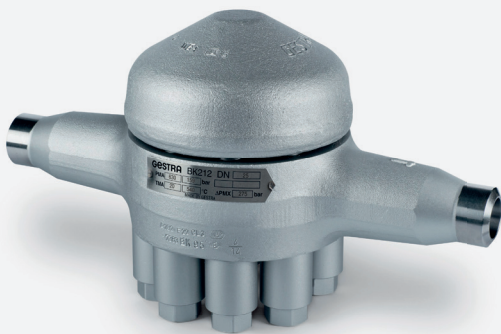
Valvole con gabbie multistadio ad ugelli radiali ZK

- › Classe di pressione fino a PN 630/Cl2500
- › Pressione differenziale massima fino a 560 bar
- › Materiali da 1.0460/A105 a 1.4903/F91
- › Tenuta perfetta metallo su metallo
- › Valvola combinata di regolazione e intercettazione
- › Trim con cambio rapido
- › Adatte per attuatori elettrici, pneumatici e idraulici
- › Valori di Kvs (CV) adattabili per assicurare alta flessibilità
- › Bassa rumorosità



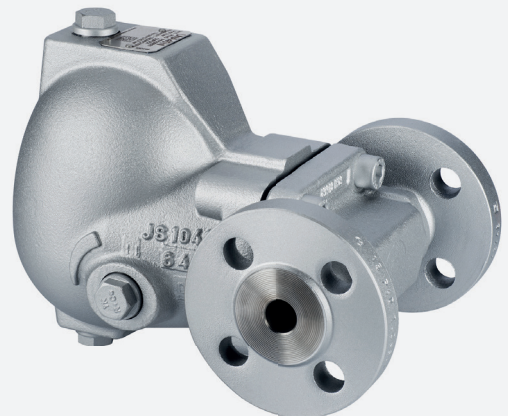
Scaricatori di condensa

Scaricatori di condensa termostatici BK



- › Nessuna perdita di vapore
- › Efficienza energetica
- › Elevata affidabilità

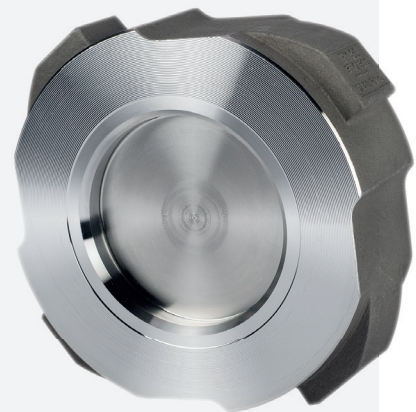
Scaricatori di condensa a galleggiante UNA



Valvole di non ritorno

Valvole di ritegno wafer RK e a doppio battente BB

- › Efficienza energetica
- › Elevata affidabilità
- › Perdite di pressione minime
- › Lunga durata



Sonde di livello

Sonde di livello NRG

- › Fino a PN 320
- › Temp. max. fino a 550°C
- › Principio di misura capacitivo - livello di sicurezza SIL 2 a norma IEC61508
- › HMI di piccole dimensioni per facilitare l'installazione e la calibrazione
- › Connettore e cavo pre-assemblato disponibile per una rapida installazione





GESTRA AG

Münchener Str. 77 • 28215 Bremen • Germany
P.O. Box 10 54 60 • 28054 Bremen • Germany

Tel. +49 421 3503-0
Fax +49 421 3503-393

info@it.gestra.com
www.gestra.com

850161-00/01-2020sxs_mw (850160-01) • ©2020 • GESTRA AG • Bremen • Con riserva di modifiche tecniche

SB-GGE-04-IT-ISS2

