

Sostituisce: AG.05.A.1.B

Chiave indice: AG

Edizione **09/12**



«Apparecchiature per il
trattamento di acque
potabili»



1. Impiego

Negli ultimi anni si è registrato un progressivo aumento della concentrazione di nitrati nelle acque di falda, in buona parte riconducibile al consistente utilizzo in agricoltura di fertilizzanti azotati.

L'acqua destinata al consumo umano non deve contenere nitrati in concentrazione superiore al limite di 50 mg/l consentito dal D.L. 31/01.

Inoltre, un elevato contenuto di nitrati può essere, in alcuni casi, responsabile dell'innescare di processi corrosivi all'interno delle tubazioni di distribuzione dell'acqua, del valvolame e delle rubinetterie nei circuiti idraulici ad uso civile come in quelli ad uso tecnologico e di processo.

Talvolta anche l'acqua di acquedotto, pur presentando caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche idonee al consumo umano, può contenere ioni nitrato in concentrazioni tali da conferire caratteristiche di corrosività nei confronti di numerosi materiali metallici.

La denitrificazione dell'acqua mediante resine a scambio ionico rappresenta una tecnica consolidata da tempo, che permette di rimuovere dall'acqua gli ioni nitrato, scambiandoli con equivalenti ioni cloruro.

I denitrificatori della serie BWT-EN DATA sono studiati per denitrificare l'acqua eliminando completamente o

parzialmente gli ioni nitrato rendendola così idonea per usi potabili e per ripristinare il corretto equilibrio con gli ioni cloruro e solfato, consentendo di tamponare la tendenza aggressiva.

2. Caratteristiche dell'apparecchio

I denitrificatori della serie BWT-EN DATA sono composti da una colonna contenente resine a scambio ionico ad elevata selettività per denitrificazione, da un serbatoio per la preparazione della salamoia e da una testata automatica comandata da microprocessori, alloggiata al di sopra della colonna stessa.

Una volta introdotta all'interno della testata, l'acqua viene posta in contatto con resine in grado di trattenere gli ioni nitrato la cui presenza nell'acqua anche al di sotto dei limiti di potabilità, in alcuni casi, può impartire caratteristiche di aggressività nei confronti delle tubazioni, del valvolame e delle rubinetterie.

I denitrificatori della serie BWT-EN DATA sono provvisti di un'opportuna valvola di miscelazione per la regolazione del contenuto residuo di nitrati a valle del denitrificatore.

Nel caso di acque destinate al consumo umano è opportuno regolare la valvola miscelatrice in modo tale che in uscita la concentrazione di nitrati sia nei limiti prescritti

(50 mg/l NO_3) e che la concentrazione di cloruri sia inferiore a 250 mg/l.

Il comando della rigenerazione viene effettuato secondo la logica volumetrica statistica. Il programmatore tiene conto di quanta acqua viene erogata giornalmente ed aggiorna continuamente una statistica su base settimanale. In funzione dei consumi giornalieri, il BWT-EN DATA calcola automaticamente quando è giunto il momento di rigenerare: giornalmente il denitrificatore verifica la capacità ciclica residua, ovvero il volume di acqua che è in grado di trattare. Qualora questo non sia sufficiente a coprire il consumo statistico calcolato per il giorno seguente, l'apparecchiatura avvia in automatico la rigenerazione all'orario impostato garantendo costantemente acqua denitrificata all'utenza. Se invece il volume di acqua che è in grado di trattare è superiore al volume medio consumato, il giorno seguente il BWT-EN DATA non rigenera ed attende il giorno successivo: ciò consente un notevole risparmio di rigeneranti.

Il denitrificatore rigenera ad un orario prestabilito impostabile dall'utente (generalmente l'avvio della rigenerazione viene impostato in orari notturni quando la richiesta di acqua all'utenza è minima).

Qualora l'apparecchiatura venga utilizzata per il trattamento di acque ad uso potabile, è necessario impo-

stare l'avvio automatico della rigenerazione almeno ogni 96 ore e prevedere un sistema di post-disinfezione in continuo.

3. Requisiti particolari e fondamentali

- Resine per denitrificazione di tipo alimentare ad elevata selettività.
- Elettronica di comando a micro-processore completa di display retro illuminato con indicazione di:
 - autonomia residua;
 - volume totale acqua trattata dalla messa in esercizio;
 - numero totale di rigenerazioni effettuate dalla messa in esercizio;
 - fasi dei cicli di rigenerazione;
 - avviso richiesta intervento per manutenzione ordinaria;
 - avviso richiesta intervento per manutenzione straordinaria.
- Possibilità avvio rigenerazione manuale.
- Valvola antivacuum, valvola antiallagamento e valvola di ritegno incorporate nella testata.
- Valvola miscelatrice a doppia regolazione (principale e fine) incorporata, della quantità di acqua trattata e della quantità di acqua di by-pass.
- Contatore incorporato nella testata.

- Piastra salamoia.
- Batteria tampone per l'autonomia della memoria nel caso di mancanza di tensione elettrica.
- Materiali conformi al D.M. 174/04.

4. Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle norme locali vigenti e di quanto previsto dal D.M. 37/08 e dal D.M. Salute 25/2012. L'installazione deve essere eseguita da un installatore qualificato in grado di rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità.

Installare il denitrificatore, completo di serbatoio salamoia, in un ambiente coperto e asciutto, su un pavimento piano e livellato. Per il collegamento idraulico utilizzare esclusivamente tubazioni flessibili.

Proteggere l'apparecchiatura da variazioni di pressione e colpi d'ariete.

Installare a monte e a valle saracinesche di intercettazione e un circuito di by-pass come indicato in figura. Proteggere il denitrificatore dalla penetrazione di impurità installando a monte del denitrificatore, come previsto dalle normative, un filtro dissabbiatore di sicurezza di adeguate dimensioni e portata.

Se utilizzato per acque ad uso potabile, prevedere a valle l'installazione di un trattamento di post-disinfezione (lampada a raggi UV o impianto di

post-disinfezione).

Prevedere a valle del denitrificatore un dosaggio di QUANTOPHOS SPECIAL per la protezione anticorrosiva e anticorrosiva delle tubazioni realizzate in metallo.

Prevedere sempre collegamenti a bocca libera separati per lo scarico e il troppo-pieno in grado di assorbire e far defluire l'acqua durante le rigenerazioni, nonché in caso di perdite accidentali.

Prevedere in prossimità dell'apparecchio, su una linea protetta da interruttore differenziale, una presa elettrica 230 V/50 Hz con messa a terra conforme alle norme.

Osservare nei particolari le indicazioni di installazione riportate nelle istruzioni di installazione uso e manutenzione a corredo dell'apparecchio; in mancanza o smarrimento chiedere l'invio di una copia.

La messa in esercizio deve essere effettuata da personale autorizzato.

5. Avvertenze

Proteggere il denitrificatore dal gelo, dall'insolazione diretta e dalle intemperie. Evitare il contatto con agenti chimici di ogni tipo, detersivi, detergenti, così come da fonti di calore superiori a 40°C.

La pressione dell'acqua in rete deve essere superiore a quella minima e inferiore a quella massima consentita;

Dati tecnici

Temperatura acqua min./max.:	5-30°C	Tensione di alimentazione al trasformatore: 230V-50/60 Hz			
Temperatura ambiente min./max.:	5-40°C	Tensione di sicurezza: 24 V			
Umidità relativa max. ambiente (a 30°C):	70%	Grado di protezione: IP 54			
Pressione di esercizio min./max.:	2,5 - 6 bar				
Modello BWT-EN DATA		350	600	900	1100
Portata nominale	m ³ /h	0,8	1,2	1,5	2,0
Portata breve di punta max.	m ³ /h	1,2	1,5	2,0	3,0
Capacità ciclica max. (*)	gNO ₃ x m ³	350	600	850	1100
Volume resine	litri	20	35	50	65
Consumo sale per rigenerazione max. ca.	kg	4,2	6,2	9,1	12,2
Riserva sale max.	kg	60	65	95	65
Raccordi IN-OUT	-	1"	1"	1"	1"
(*) La capacità ciclica è calcolata in base a concentrazioni massime di nitrati e di solfati nell'acqua da trattare rispettivamente di 150 mg/l No ₃ e 50 mg/ SO ₄ . In queste condizioni la fuga media di nitrati è pari a ca. 10 mg/l e la fuga a fine ciclo è pari a 20 mg/l. I rimanenti parametri chimici e microbiologici devono essere all'interno dei limiti fissati dal D.L. 31/01.					

eventualmente, se fosse superiore a quella massima consentita, installare a monte un riduttore di pressione.

La tensione elettrica di alimentazione deve corrispondere alla tensione di alimentazione dell'apparecchiatura ed essere stabile senza oscillazioni di tensione oltre la norma.

Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e manutenzionate nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore.

Per una corretta gestione e funzionamento del denitrificatore si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo da parte di personale autorizzato.

Accertarsi che la presente informazione

tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito www.bwt.it

6. Normative

Il D.L. 31/01 impone che la concentrazione massima di nitrati nell'acqua destinata al consumo umano sia pari 50 mg/l NO₃.

I denitrificatori BWT-EN DATA sono conformi ai requisiti tecnici prescritti dal D.M. Salute 25/2012.

I materiali utilizzati sono conformi al D.M. 174/04.

7. Descrizione per capitolati ed offerte

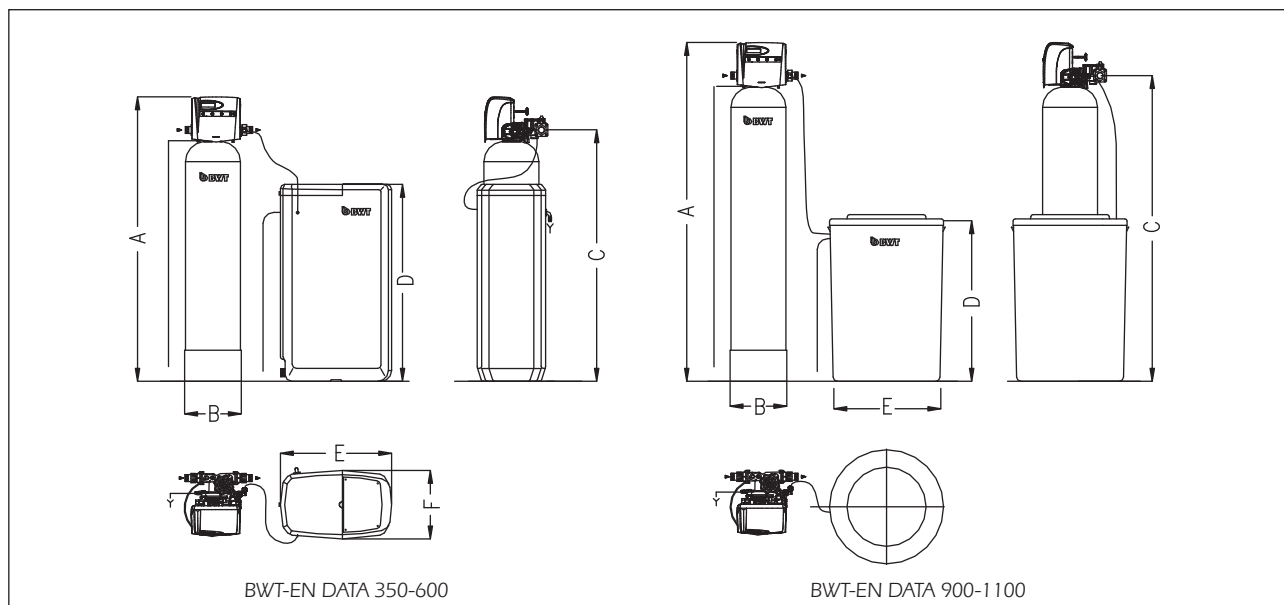
BWT-EN DATA denitrificatore a scambio di basi, automatico elettronico a microprocessore, esecuzione biblocco, con rigenerazione volumetrica statistica, per acque potabili e ad uso tecnologico contenenti eccesso di nitrati, per ridurre il contenuto di nitrati nell'acqua

entro i limiti consentiti. Completo di display con visualizzazione ora, volume acqua trattata disponibile, numero di rigenerazioni effettuate, l'autonomia residua, l'avviso richiesta assistenza tecnica, nonché la fase di rigenerazione in corso. Tutti i componenti in contatto con l'acqua sono conformi al D.M. n. 174/04. Alimentazione di sicurezza 24 Vac, 1 anno di memoria in assenza di alimentazione elettrica. Compresi nella fornitura ed integrati nella testata del sistema automatico: valvola antiaggimento, valvola ritegno, valvola anti vacuum e valvola miscelazione doppia taratura. Bombola resine con liner in PE del tipo alimentare, raccordo scarico, serbatoio salamoia con piastra per doppio fondo e troppopieno. Dichiarazione di Conformità CE.

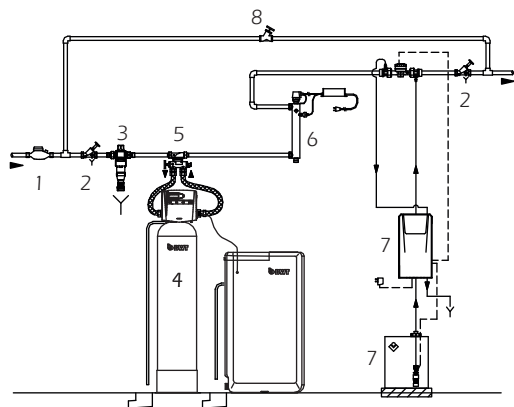
Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

Dimensioni di ingombro

Modello BWT-EN DATA		350	600	900	1100
A ca.	mm	1100	1330	1600	1420
Ø B ca.	mm	210	265	265	315
C ca.	mm	950	1180	1430	1270
D ca.	mm	635	920	750	750
E ca.	mm	520	520	Ø 530	Ø 530
F ca.	mm	320	320	-	-



Esempio di installazione BWT-EN DATA per acque ad uso potabile



Legenda

1. Contatore
2. CB-MULTI 6 (saracinesca, valvola di ritegno, rubinetto prelievo campione)
3. Filtro di sicurezza BWT
4. Denitrificatore BWT-EN DATA
5. BWT-MULTIBLOCK HY
6. Lampada a raggi UV BWT o impianto di post-disinfezione
7. Dosaggio proporzionale di QUANTOPHOS SPECIAL
8. Valvola di by-bass

Informazione tecnica disponibile sul sito www.bwt.it

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La BWT divisione della Cillichemie Italiana si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine"