



Manuale tecnico v2.0

STERIL-NE
30 / 60 / 90
Elettrolisi del sale

Nuovo
funziona con
meno sale



Attenzione
Leggere attentamente il
presente manuale prima di
installare, di mettere in
funzione o di utilizzare
l'apparecchio.

Indice

<i>Caratteristiche</i>	<i>2</i>
<i>Presentazione</i>	<i>2</i>
<i>Installazione</i>	<i>3</i>
<i>Messa in funzione</i>	<i>6</i>
<i>Funzionamento</i>	<i>8</i>
<i>Manutenzione</i>	<i>11</i>

Riferimento	Versione	Data
MPNT0292	V2.0	01/08/2016

CARATTERISTICHE

Informazioni di carattere generale		Modello	STERIL-NE 30	STERIL-NE 50	STERIL-NE 75
Dimensioni (lxhxp)	260x180x80	Produzione max.	4 g / h da 10 a 25 m ³	8 g / h da 20 a 50 m ³	12 g / h da 30 a 75 m ³
Peso	6 kg	Volume della vasca	Inversione di polarità da 1 a 3 g / l 3 bar 22 m ³ / h		
Alimentazione	230 V/50 Hz	Pulizia cellula			
Potenza consumata	250 W	Tasso di sale			
Indice di protezione	ZLC30/60 IP65 ZLC90 IP43	Pressione max.			
Isolamento	Classe II	Flusso max.			
Accessori in dotazione		Apparecchio per elettrolisi Steril-NE Cellula per apparecchio per elettrolisi con giunzioni Ø 50	Manuale tecnico Viti e perni di fissaggio		

PRESENTAZIONE

L'apparecchio **Steril-NE®** è un sistema per il trattamento automatico dell'acqua della piscina mediante l'elettrolisi del sale.

L'elettrolisi dell'acqua salata separa il sale (NaCl) dividendo il sodio (Na) dal cloro (Cl). Quest'ultimo si scioglie immediatamente nell'acqua producendo dell'acido ipocloroso (HClO). Questo potente disinfettante distrugge batteri e alghe prima di trasformarsi nuovamente in sale.

La quantità di cloro necessaria alla disinfezione di una piscina aumenta con la temperatura e il pH (alcalinità) dell'acqua.

La produzione di cloro deve essere regolata in funzione dell'ambiente e delle caratteristiche dell'acqua:

- ◆ la conduttività dell'acqua
- ◆ la temperatura dell'acqua
- ◆ il volume della vasca da trattare
- ◆ il pH dell'acqua

Per la sicurezza dell'impianto, la cella elettrolitica produce cloro soltanto quando il rilevatore di flusso segnala circolazione di acqua nella cellula.

In modalità **trattamento d'urto** o **permanente**, la cella elettrolitica produce dunque del cloro mentre la filtrazione è in atto. In modalità di funzionamento **automatico** o **termoregolato**, l'apparecchio riduce la durata della produzione in funzione della temperatura dell'acqua misurata all'interno della cellula. Subordinatamente alle dimensioni della piscina, l'installatore potrà selezionare la soglia di regolazione (cf. **LA SCELTA DELLA CURVA**) in base alle tre curve seguenti:

	<16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C	30°C
Curva 1	1	2	3	4	5	6	7	8
Curva 2	2	4	6	8	10	12	14	16
Curva 3	3	6	9	12	15	18	21	24

La produzione è costituita da cicli di due fasi (modalità normale e inversa) in cui la polarità degli elettrodi è alternata. Questa inversione di polarità permette di evitare l'incrostazione degli elettrodi.

Quindi, un ciclo di produzione si scompone in quattro fasi:

- Fase 1, produzione normale.
- Fase 2, riposo.
- Fase 3, produzione in modalità inversa.
- Fase 4, riposo.

Al termine di una sessione di filtrazione, l'apparecchio **Steril-NE®** cessa la produzione e, quando la filtrazione viene riavviata, riprende il suo ciclo esattamente a partire dal punto in cui era stato interrotto.

Il vantaggio principale di questa scelta di funzionamento è di garantire in tutti i casi (anche a fronte di un'interruzione della corrente) dei tempi di produzione in modalità normale o inversa rigorosamente identici e, di conseguenza, di assicurare la miglior disincrostazione possibile della cellula (garanzia di qualità della produzione e di longevità del materiale).

La cellula per l'apparecchio per elettrolisi



Elemento essenziale dell'impianto, la cellula è dotata di elettrodi costituiti da piastre piene in titanio trattate con ossido di rutenio. Essa è specificamente ideata per offrire una durata di vita massima e limitare le operazioni di manutenzione.

La cellula integra un rilevatore di circolazione che impedisce il funzionamento della cella elettrolitica in assenza di flusso o durante un controlavaggio. Il rilevatore di circolazione permette di evitare tutti i rischi di accumulazione dell'idrogeno o di riscaldamento eccessivo, potenziando così la sicurezza del dispositivo.

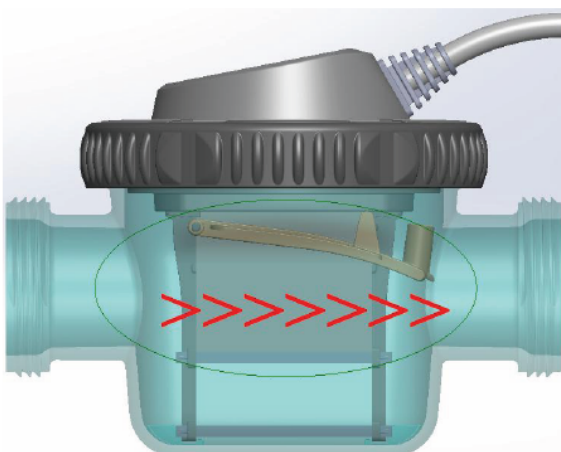
Infine, all'interno della cellula è integrato un sensore di temperatura, che consente all'apparecchio per elettrolisi di conoscere la temperatura della vasca e adattare

conformemente il proprio funzionamento.

In ultimo, la cellula dispone di LED colorati, che diffondono una luce di colore verde o blu nella parte trasparente in cui sono posizionate a vista le piastre della cella elettrolitica. Il colore dell'illuminazione è determinato dalla polarità (verde quando l'apparecchio funziona con una determinata polarità, blu quando è attiva l'altra polarità).



Porter une attention particulière au sens de passage de l'eau, pour s'assurer de la bonne détection du débit par l'appareil.



= Prestare un'attenzione particolare al senso del passaggio dell'acqua per essere certi che l'apparecchio rilevi correttamente il flusso

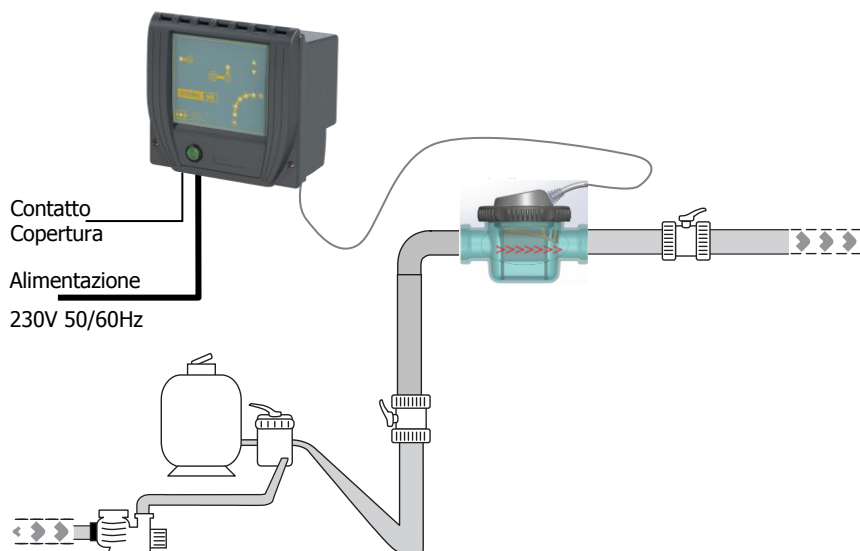
INSTALLAZIONE

L'installazione della cellula può essere fatta in linea o in derivazione (bypass). L'installazione in derivazione evita di provocare una perdita di carico nel circuito di filtrazione, permette di regolare il flusso nella cellula e di smontare la cellula senza interrompere la filtrazione.

INSTALLAZIONE IN LINEA

Contatto Copertura

Alimentazione
230V = 230 V
50/60Hz = 50 / 60
Hz

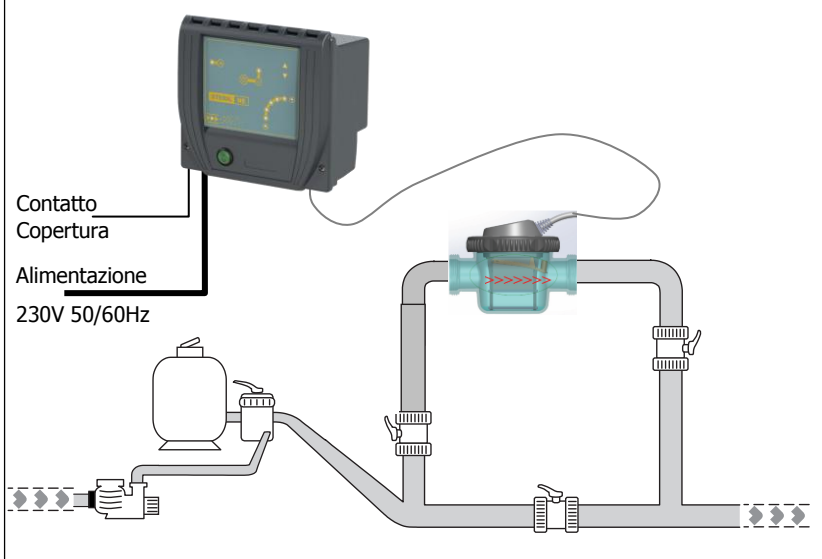


INSTALLAZIONE CON BYPASS

Quando il flusso della pompa supera i 20 m³ / h, l'installazione in derivazione (bypass) è di rigore:

Contatto Copertura

Alimentazione
230V = 230 V
50/60Hz = 50 / 60
Hz



COLLEGAMENTO ELETTRICO

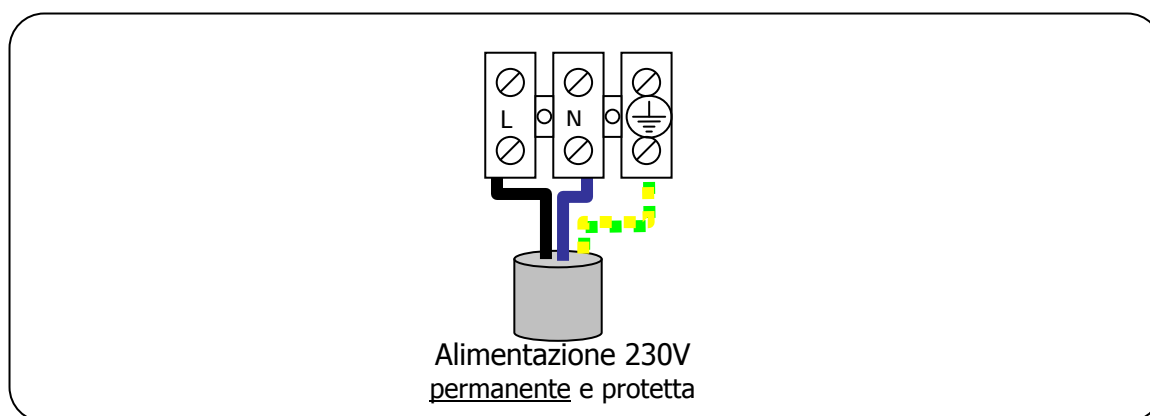
ATTENZIONE: si consiglia vivamente di far effettuare il collegamento elettrico da un professionista qualificato.

Per motivi di sicurezza, la scatola dell'apparecchio **Steril-NE®** deve essere installata a più di 3,5 m dal bordo della piscina.

Essa deve essere posizionata su un supporto stabile e in piano. Deve avere un'alimentazione monofase da 230 V / 50 Hz e deve essere protetta da un interruttore differenziale da 30 mA conformemente alle norme applicabili.

L'apparecchio **Steril-NE®** è dotato di un rilevatore di flusso e **non deve essere asservito alla filtrazione.**

L'alimentazione elettrica del dispositivo ha luogo grazie al cavo di alimentazione in dotazione, precablato sul lato della scatola.



CELLULA PER L'APPARECCHIO PER ELETTROLISI

La cellula per l'apparecchio per elettrolisi si collega direttamente alla scatola dell'apparecchio con l'ausilio dello specifico connettore montato all'estremità del suo cavo.

CONTATTO DELLA COPERTURA

Questo ingresso deve essere collegato al contatto a secco del finecorsa della copertura o dell'avvolgibile della piscina. Il contatto deve essere a secco, vale a dire libero da potenziale, e deve chiudersi quando la copertura è chiusa. Grazie a questo contatto, l'apparecchio **Steril-NE®** è informato della chiusura della copertura e può quindi adattare la propria produzione. Una parte importante del consumo di cloro è connessa con l'esposizione ai raggi UV del sole e con la frequentazione. Quando la piscina è coperta, il fabbisogno di cloro è dunque fortemente ridotto. In modalità di funzionamento **automatico** (termoregolato), la produzione di cloro dell'apparecchio **Steril-NE®** viene divisa per quattro. Per esempio, nella curva 2, a 22°C, la durata giornaliera della produzione passa da otto ore a due ore se l'avvolgibile è mantenuto chiuso.

Il collegamento del contatto della copertura ha luogo su una morsettiera di collegamento posizionata all'interno stesso della scatola dell'apparecchio, come indicato di seguito.



MESSA IN FUNZIONE

ATTENZIONE: SOLO DELLE ANALISI EFFETTUATE A SCADENZE REGOLARI PERMETTONO DI ADATTARE LA CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIO

Rispettare scrupolosamente le operazioni sotto elencate permetterà una messa in funzione senza problemi.

CONTROLLO DEL TASSO DI SALE

L'apparecchio **Steril-NE®** è stato ideato per funzionare con una conduttività dell'acqua corrispondente a un tasso di salinità compreso tra 1 g / l e 3 g / l a 25°C.

Per controllare con precisione il tasso di sale della piscina, consigliamo di fare uso di un tester di conduttività. Questo strumento di utilizzo molto semplice permette una lettura diretta del tasso di sale in g / l. Peraltro esistono delle linguette di analisi che permettono di controllare efficacemente la salinità dell'acqua.

Quando la salinità è inappropriata, l'apparecchio **Steril-NE®** arresta la produzione e si accende la spia "sovraproduzione" nel caso sia presente una quantità eccessiva di sale o "sottoproduzione" nel caso invece manchi sale. Se si accende una di queste spie, verificare innanzitutto che la cellula sia correttamente collegata alla scatola dell'apparecchio e che sia in buono stato ed apportare le correzioni necessarie all'acqua della piscina.

La conduttività dell'acqua è proporzionale alla salinità, ma dipende anche dalla temperatura nella misura del 2,2% per grado Celsius.

	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
Min.	2.2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1
Ideale	3.1	2.5	2	2	1.8	1.5	1.3
Max.	4.3	3.4	3.1	2.7	2.4	2	1.8

salinità in g / l

A 35°C, il tasso di sale massimo passa dunque da 2.7 g / l a **2 g / l**.

LA REGOLAZIONE DEL PH

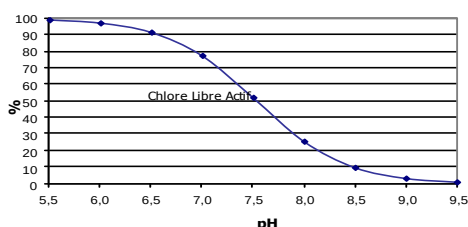
Il pH o potenziale idrogeno misura il grado di acidità dell'acqua. Il suo valore è compreso tra 0 e 14. Una soluzione il cui pH sia pari a 7 è neutra. Se esso è inferiore a 7 la soluzione è acida e se è superiore la soluzione è definita basica o alcalina.

Per garantire il comfort dei bagnanti, l'efficacia del trattamento e l'affidabilità dell'impianto, il pH dell'acqua della piscina deve essere mantenuto attorno a 7.

Generalmente si considera corretto un pH compreso tra 6,8 e 7,6.

Un'acqua troppo acida (pH <6,8) è aggressiva per le mucose, favorisce la corrosione degli elementi metallici e può danneggiare il PVC (con cui sono realizzati i liner).

Un'acqua troppo basica (pH >7,8) può parimenti essere aggressiva (caustica) e diminuisce sensibilmente l'efficacia del cloro. Così quando il pH passa da 7,2 a 8,2 la percentuale di cloro attivo passa dal 70% al 20%.



Chlore libre actif = Cloro libero attivo

Inoltre, il pH ha sistematicamente tendenza ad aumentare per via della presenza di sale nell'acqua e ciò rende la regolazione del pH particolarmente utile.

Per ottenere la miglior efficacia dal trattamento è dunque indispensabile mantenere il pH dell'acqua tra 7,0 e 7,6

STABILIZZANTE

A temperatura ambiente il cloro è allo stato gassoso. La sua forma solida (pastiglie, granuli, ecc..) è ottenuta mediante associazione con una molecola di acido cianurico. L'acido cianurico svolge il ruolo di stabilizzante dal momento che protegge il cloro dalla degradazione che i raggi ultravioletti (UV) del sole gli fanno subire. Per contro, l'acido cianurico non viene consumato e si accumula inesorabilmente nelle piscine trattate con pastiglie di cloro, finendo per inibire il potenziale del cloro. Per quanto concerne le piscine pubbliche la concentrazione massima di acido cianurico è fissata a 80 ppm (o mg / l).

Il trattamento del sale mediante elettrolisi evita il sovradosaggio dell'acido cianurico, tuttavia può rivelarsi utile aggiungere tra i 25 e i 50 ppm (o mg / l) di stabilizzante quando la piscina è molto esposta al sole e la concentrazione di cloro è insufficiente.

Infatti, in presenza di molto sole, in assenza di acido cianurico il 90% del cloro libero viene distrutto in due-tre ore, mentre con l'aggiunta di 30 ppm di stabilizzante (acido cianurico) questa percentuale si attesta sul 15%.

CONTROLLO DI TAC E TH

Al momento dell'installazione si raccomanda di testare o di far testare da uno specialista il TAC (titolo alcalimetrico completo) e/o il TH (titolo idrotimetrico) dell'acqua della piscina. I due valori misurati sono generalmente prossimi e nella maggior parte dei casi sono espressi in gradi francesi (°f). Se i valori del TAC e del TH sono diversi, prendere in considerazione un valore che costituisca la media tra queste due misure.

È importante sottolineare che un'acqua molto dolce (TAC / TH < 10°f) presenta il vantaggio di evitare le incrostazioni, però è molto corrosiva e il suo pH è molto instabile.

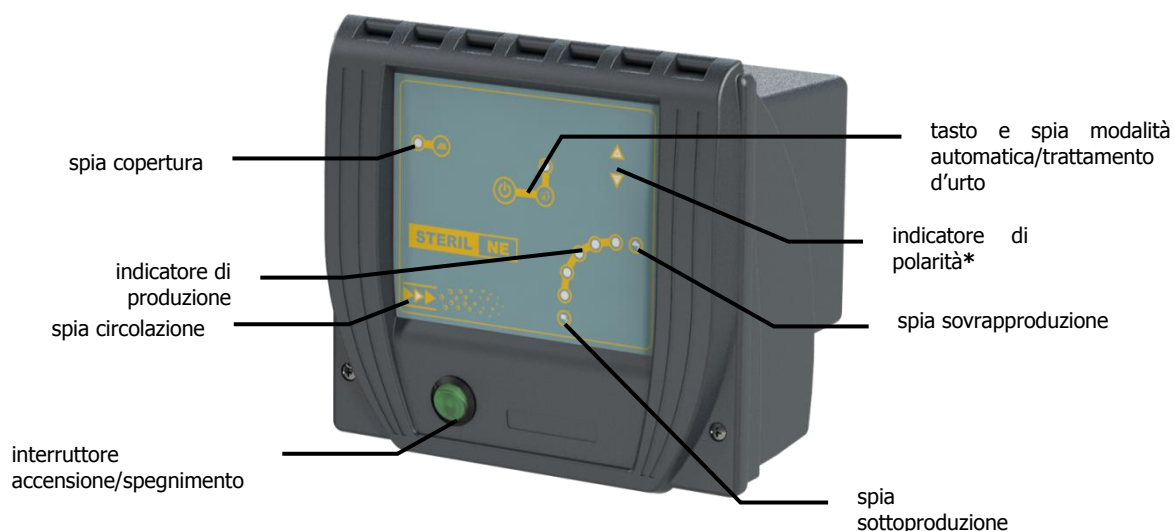
Al contrario un'acqua molto dura (> 35°f) ha un pH difficile da correggere, è molto irritante per la pelle e provoca un'incrostazione rapida degli impianti. Nei casi estremi si consiglia dunque di correggere il TAC e il TH utilizzando i prodotti chimici appropriati.

Attenzione: i prodotti chimici utilizzati nelle piscine sono molto corrosivi e possono avere effetti nocivi per la salute e per l'ambiente. Questi prodotti devono essere manipolati con precauzione e conservati in idonei locali.

FUNZIONAMENTO

Un interruttore luminoso permette la messa sotto tensione dell'apparecchio. Le spie indicano lo stato di funzionamento dell'apparecchio **Steril-NE®** mentre il tasto viene utilizzato per selezionarne la modalità di funzionamento.

TASTO E SPIE



* : sulla cellula per l'apparecchio per elettrolisi, un'alternanza dell'illuminazione di colore verde e di colore blu riprende l'informazione trasmessa dall'indicatore di polarità del quadro elettrico. Quest'illuminazione della cellula è semplicemente indicativa.

LA SCELTA DELLA MODALITÀ



Il tasto  seleziona la modalità di funzionamento della cella elettrolitica.

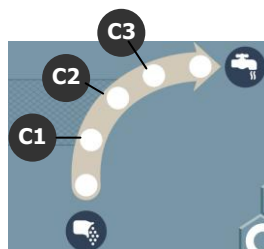
Modalità trattamento d'urto / permanente (spia spenta)

L'apparecchio produce mentre la filtrazione è in funzione.

Modalità di funzionamento automatico / termoregolato (spia accesa)

La durata della produzione è regolata in funzione della temperatura. A seconda della dimensione della piscina e della sua frequentazione è possibile effettuare una scelta tra tre curve di termoregolazione.

LA SCELTA DELLA CURVA



In modalità di funzionamento automatico, mantenere premuto il tasto  per tre secondi permette di modificare la curva di termoregolazione adeguata.

La spia corrispondente alla curva attiva lampeggia. Per selezionare la curva seguente premere brevemente il tasto .

Per salvare la curva prescelta premere di nuovo per tre secondi il tasto .

L'apparecchio **Steril-NE®** calcola nuovamente la durata ottimale della produzione e avvia un nuovo ciclo.

La curva utilizzata dall'apparecchio viene visualizzata ad ogni avvio della produzione in **modalità di funzionamento automatico (termoregolato)**. La spia verde corrispondente alla curva attivata lampeggia per alcuni secondi.

TEMPERATURA BASSA ED ERRORE NELLA MISURA DELLA TEMPERATURA



In modalità di funzionamento **automatico** (termoregolato), l'apparecchio arresta la produzione quando la temperatura è inferiore a 10°C. La spia indicante il funzionamento termoregolato si accende quindi in modo intermittente (due lampeggi ad intervalli periodici).

Quando la temperatura risale al di sopra di 11°C, l'apparecchio **Steril-NE®** riprende automaticamente il trattamento.

Nel caso in cui rilevi un errore nella misura della temperatura, l'apparecchio **Steril-NE®** passa in **modalità permanente (trattamento d'urto)** e la spia indicante il funzionamento termoregolato lampeggia costantemente.

Quando la filtrazione quotidiana è insufficiente per permettere di produrre per tutto il tempo necessario (modalità funzionamento **automatico**), l'apparecchio **Steril-NE®** segnala il proprio stato con cinque lampeggi ad intervalli periodici della spia collegata al sistema di **termoregolazione**.

Spia termoregolazione	Descrizione dello stato
Spenta	Modalità trattamento d'urto
Accesa	Modalità funzionamento automatico termoregolato
2 lampeggi a intervalli periodici	Temperatura dell'acqua troppo bassa per produrre (<10°C)
5 lampeggi a intervalli periodici	Filtrazione insufficiente
Lampeggiante	Errore nella misura della temperatura

L'INDICATORE DI POLARITÀ

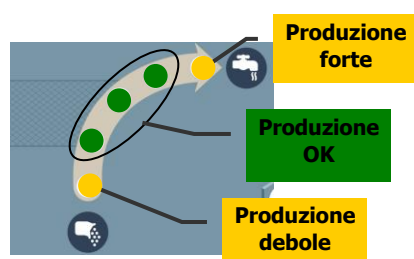


La pulizia della cellula è garantita dall'inversione periodica della polarità.

Due spie indicano la polarità della produzione. Per preservare la durata degli elettrodi della cellula nel tempo, le inversioni di polarità sono separate da una pausa di svariati minuti. Durante questa pausa le due spie di polarità lampeggiano alternativamente.

L'INDICATORE DI PRODUZIONE

L'indicatore di produzione permette di controllare il livello della produzione.

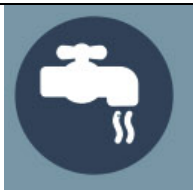


Il livello della produzione viene indicato dalle spie di colore verde e giallo.

Se non è accesa alcuna spia di colore verde nonostante una produzione regolata sul massimo è necessario verificare il tasso di sale.

Se la spia gialla posta in basso e almeno una delle tre spie verdi sono accese ciò significa che il livello di produzione è ottimale.

L'apparecchio **Steril-NE®** è dotato di un dispositivo di protezione che arresta la produzione quando viene rilevato un errore di produzione.

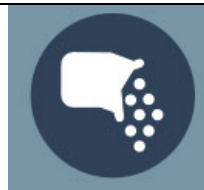
**Sovraproduzione**

Questo allarme è generalmente generato da un eccesso di sale nella piscina o da un aumento della temperatura dell'acqua.

Per evitare che un eccesso di corrente danneggi la cellula e i relé dei comandi, l'apparecchio interrompe la produzione quando una situazione del genere viene rilevata.

La sovrapproduzione si verifica più di sovente nel momento in cui si aggiunge sale all'interno della piscina quando l'apparecchio viene messo in funzione prima della diluizione completa del sale.

Verificare il tasso di sale, se è superiore a 2.7 g/l (25°C) è opportuno eliminare l'acqua e riempire la piscina fino ad ottenere un tasso di sale inferiore o pari a 2 g / l.

**Sottoproduzione**

Per evitare di danneggiare le piastre della cellula mettendo in funzione l'apparecchio a fronte di quantità di sale troppo esigue, l'apparecchio è dotato di un dispositivo di rilevamento che interrompe il trattamento quando manca sale.

Verificare il tasso di sale, se è inferiore a **1 g / l (1000 ppm)** è necessario aggiungere sale e attenderne la completa diluizione prima di lanciare nuovamente la produzione.

Se il tasso di sale è corretto ci si trova in presenza di un'incrostazione o di usura della cellula. È a questo punto opportuno verificare lo stato delle piastre smontando la cellula e procedere alla sua disincrostazione (cf. *Pulizia della cellula*).

In modalità di funzionamento **automatico** (termoregolato) e se l'apparecchio **Steril-NE®** non ha potuto effettuare la produzione per tutto il tempo necessario nonostante la messa in funzione forzata, l'apparecchio segnala la condizione di sottoproduzione attraverso il lampeggiamento della spia . Diventa allora opportuno prolungare la durata giornaliera della filtrazione.

Per annullare un errore di sovrapproduzione è necessario arrestare e poi rimettere in funzione l'apparecchio

Dal momento che la conduttività dell'acqua diminuisce con la temperatura, la produzione di cloro diminuisce man mano che l'acqua si raffredda. Si trae vantaggio da questo fenomeno per limitare la produzione in inverno quando la quantità di cloro necessaria alla disinfezione diviene molto ridotta.

MANUTENZIONE

INVERNAGGIO

In inverno, e se le condizioni climatiche lo permettono, è possibile continuare ad effettuare il trattamento riducendone però considerevolmente la frequenza. Un ciclo di filtrazione di otto ore ogni quindici giorni è sufficiente nella maggior parte dei casi.

È tuttavia fondamentale continuare a controllare il tasso di sale per tutelare la cellula da un funzionamento in un'acqua troppo poco salata (<1.5 g / l).

Nel caso si utilizzi un telone o una copertura, il cloro è protetto dai raggi UV e il fabbisogno di cloro diminuisce. In modalità di funzionamento automatico e quando il contatto della copertura è collegato, l'apparecchio **Steril-NE®** riduce automaticamente la produzione.

Per permettere all'apparecchio **Steril-NE®** di funzionare con dell'acqua fredda (meno di 18°C), è necessario aumentare il tasso di sale portandolo a 2 g / l.

AGGIUNTA DI SALE

Quando il livello del sale scende al di sotto di 1,5 g / l, è indispensabile aggiungere del sale all'interno della vasca.

Si consiglia di utilizzare del sale che abbia avuto un trattamento speciale per uso all'interno di una piscina e che contenga degli stabilizzanti. L'efficienza della cella elettrolitica ne risulterà significativamente migliorata.

Raccomandiamo di verificare il tasso di sale a inizio stagione e di riportarlo a 2 g / l. In funzione del tasso di sale misurato, le quantità di sale da aggiungere sono le seguenti:

Volume della vasca in m ³							
Tasso misurato	20	30	40	50	60	70	80
1.0 g / l	20	30	40	50	60	70	80
1.5 g / l	10	15	20	25	30	35	40

Peso espresso in kg del sale da aggiungere per raggiungere 2 g / l

PULIZIA DELLA CELLULA

Quando la produzione indicata rimane ridotta nonostante un tasso di sale corretto, è opportuno verificare lo stato della cellula e pulirla se sulle piastre si individuano delle incrostazioni.

Per pulirla bisogna tappare un'estremità e versare dell'acido diluito (si consiglia HCl al 10%). Lasciar agire l'acido per diverse ore.

Quest'operazione deve essere effettuata con la massima prudenza ed è fondamentale conformarsi alle prescrizioni d'uso relative all'acido impiegato.

STERIL-NE[®]

Data di vendita:

N. di serie:

Dichiarazione

La società FR 47 403 521 693 dichiara che il prodotto **Steril-NE[®]** soddisfa i requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica posti dalle direttive europee 2006/95/CE e 2004/108/CEE.

Emmanuel Baret
Marsiglia, 01/08/2016

Timbro del distributore

Technical Instructions

v2.0

STERIL-NE
30 / 60 / 90
 Salt electrolysis

NEW
 Works with
 less salt

NB:
 Read these instructions
 carefully before installing,
 starting up or using this
 appliance.



Table of Contents

General Characteristics	2
Presentation.....	2
Installation.....	4
Start-up	6
Operation.....	8
Maintenance	11

Reference	Version	Date
MPNT0292	V2.0	01/08/2016

CHARACTERISTICS

General		Model	STERIL-NE 30	STERIL-NE 60	STERIL-NE 90
Sizes (lxhxp)	260x180x80	Max production	4g/h	8g/h	12g/h
Weight	6kg	Tank volume	10 to 25 m ³	20 to 50 m ³	30 to 75 m ³
Supply	230V/50Hz	Cleaning of cell	Polarity reversal 1 to 3 g/l 3 bar 22 m ³ /h		
Power consumed	250W	Salt rate			
Protection rating	ZLC30/60 IP65 ZLC90 IP43	Max pressure			
Insulation	Class II	Max rate			
Accessories delivered		Steril-NE electrolysis casing		Technical instructions	
		Electrolysis cell with Ø50 unions		Attachment screws and pins	

PRESENTATION

Steril-NE® is an automatic treatment system for pool water by salt electrolysis.

The electrolysis of salt water separates salt (NaCl) into sodium (Na) and Chlorine (Cl). The latter immediately dissolves in the water and produces hypochlorous acid (HClO). This potent disinfectant destroys bacteria and algae before turning into salt again.

The amount of chlorine required to disinfect a pool increases with the temperature and pH (alkalinity) of the water.

The production of chlorine must be in keeping with the environment and the characteristics of the water:

- ◆ water conductivity
- ◆ water temperature
- ◆ the volume of the tank to be treated
- ◆ the pH of the water

For the security of the installation, the electrolyser only produces chlorine when the flow detector signals that water is circulating in the cell.

In **Shock** or **permanent** mode, the electrolyser therefore produces chlorine so long as the filtration is operational. In **Automatic or thermo regulated** mode, the appliance limits the period of production according to the water temperature measured in the cell. According to the size of the pool, the installer may select the regulation range (see *Choice of curve*) according to the following 3 curves:

	<16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C	30°C
Curve 1	1	2	3	4	5	6	7	8
Curve 2	2	4	6	8	10	12	14	16
Curve 3	3	6	9	12	15	18	21	24

The production consists of two-period cycles (Normal and Reversal) which alternate the polarity of the electrodes. This polarity reversal prevents the scaling of the electrodes.

Thus, a production cycle is broken down into 4 phases:

- Phase 1, normal production.
- Phase 2, rest.
- Phase 3, reverse production mode.
- Phase 4, rest.

At the end of a filtration range, **Steril-NE®** shuts down production and, when the filtration re-starts, it resumes its cycle exactly at the point where it had been interrupted.

The main advantage of this operating choice is that it guarantees, in all cases (even in the event of a power failure), normal or reverse production times that are completely identical and, consequently, ensures the best possible de-scaling of the cell (a guarantee of production quality and longevity of the equipment).

The electrolysis cell



As an essential component of your system, the cell is equipped with electrodes consisting of blanking discs made from titanium and treated with ruthenium oxide. It is specially designed to guarantee a maximum lifespan and limit any maintenance operations.

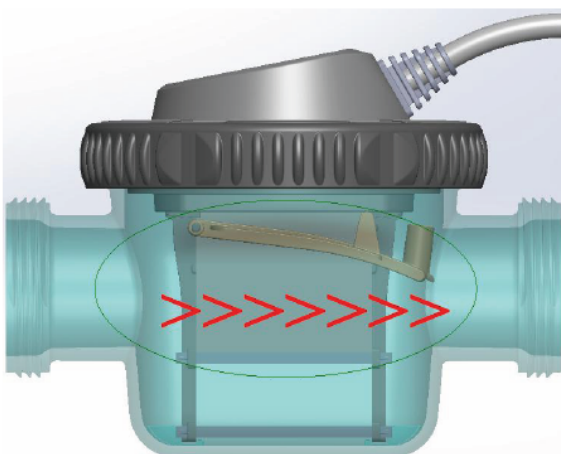
The cell integrates a circulation detector which shuts down the electrolyser if there is an absence of flow or during a backwash. It prevents any risk of an accumulation of hydrogen or any excessive heat and therefore boosts the security of the device.

Finally, a temperature sensor is integrated within the cell, which means that the casing is able to ascertain the pool temperature and adapt its operation accordingly.

Finally, the cell has coloured LED which light up green or blue in the transparent part which displays the electrolysis plates. The colour that is lit is determined by polarity (green when the appliance produces in a certain polarity, blue when the other polarity is active).



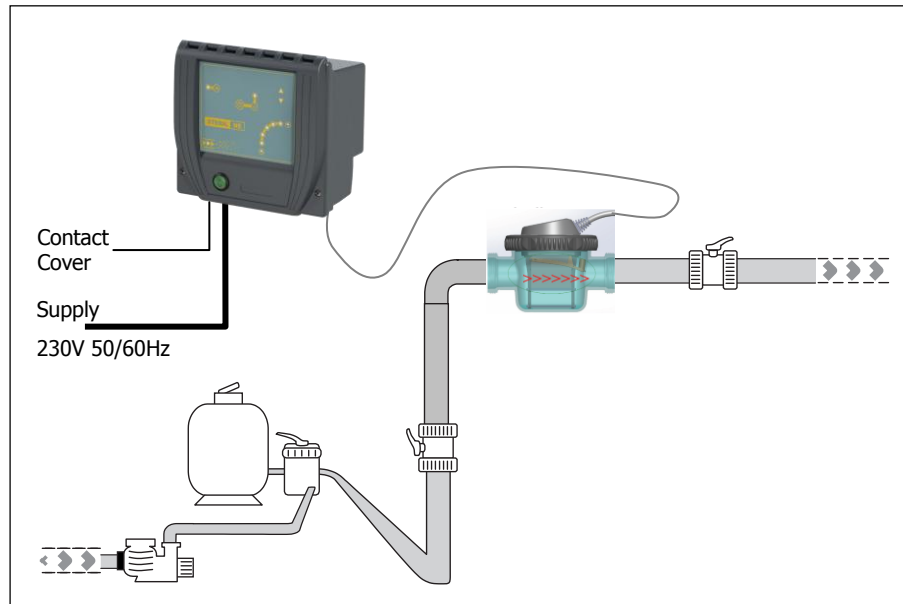
Porter une attention particulière au sens de passage de l'eau, pour s'assurer de la bonne détection du débit par l'appareil.



INSTALLATION

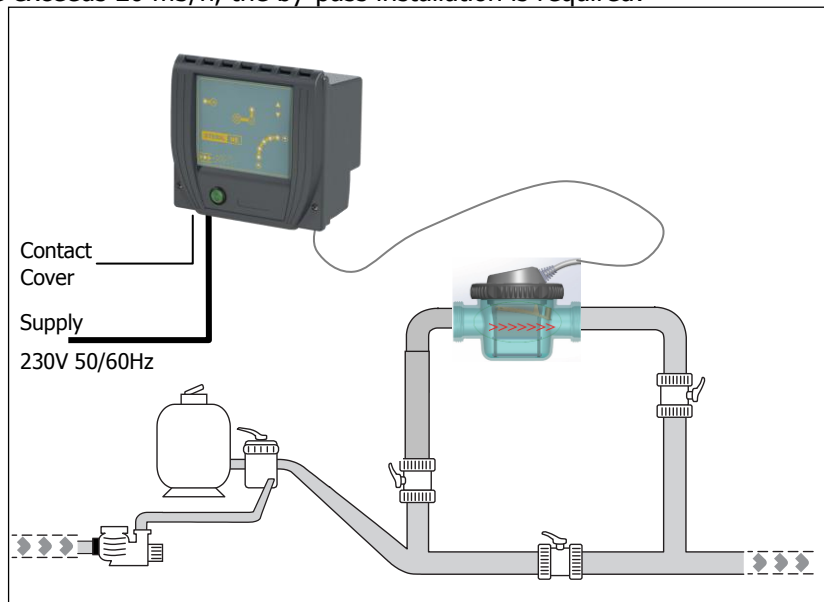
The cell can be installed on line or via by-pass. The by-pass installation means that a loss of pressure can be prevented in the filtration circuit, the rate can be adjusted in the cell and the cell can be dismantled without interrupting the filtration.

ONLINE INSTALLATION



BY-PASS INSTALLATION

When the pump rate exceeds 20 m³/h, the by-pass installation is required:



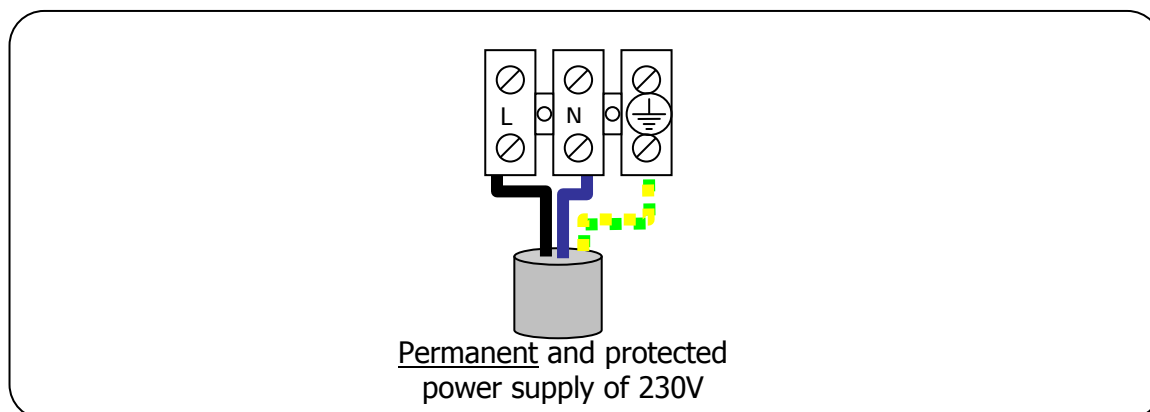
ELECTRICAL CONNECTION

NB: you are strongly advised to arrange for a qualified professional to establish the electrical connection.

For reasons of safety, the **Steril-NE®** casing must be installed more than 3m 50 from the edge of the pool. The casing must be placed on a flat and stable platform. It must be powered by 230V single-phase 50Hz and protected by a 30mA current device in accordance with applicable regulations.

Steril-NE® is fitted with a flow detector and **must not be connected to the filtration.**

The appliance is powered through the supplied power cord which is pre-wired on the casing side.



ELECTROLYSIS CELL

The electrolysis cell is directly connected to the casing using the specific connector mounted on the end of its wire.

POOL COVER

This inflow must be connected to the limit switch dry contact of the cover or sheet of the pool. The contact must be dry, i.e. potential free and close when the cover is in place. This contact informs **Steril-NE®** that the cover is in place and can therefore adapt its production. A significant share of the chlorine consumption is related to the exposure to solar UV rays and the frequency with which the pool is used. When the pool is covered, the need for chlorine is therefore greatly reduced. In **Automatic** mode (thermo regulated), **Steril-NE®** cuts the chlorine production by 4. For instance, in curve 2, at 22°C, the daily production rate goes from 8h to 2h if the sheet is kept on.

The pool cover is connected to a connection terminal located inside the casing, as indicated below.



START-UP

NB: ONLY REGULAR ANALYSIS ENABLES THE CONFIGURATION OF THE APPLIANCE TO BE ADAPTED
Carefully following the stages below will guarantee a problem-free start-up.

CONTROLLING THE SALT RATE

Steril-NE® is designed to operate with a water conductivity corresponding to a salinity rate between 1 g/l and 3 g/l at 25°C.

To accurately control the salt rate of your pool, we recommend that you use a conductivity tester. This instrument is very easy to use and gives you a direct reading of the salt rate in g/l. There are also analysis tabs which effectively monitor the salinity of your water.

When the salinity is unsuitable, **Steril-NE®** shuts down production and lights up the "excessive production" indicator in the event of excess salt or "under production" in the event of a lack of salt. If one of these indicators is displayed, firstly check that the cell is correctly connected to the casing and that it is in a good condition and make any necessary corrections to the pool water.

The water conductivity is proportional to salinity, but also depends on temperature in the region of 2.2% per degree Celsius.

	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
Min	2.2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1
Ideal	3.1	2.5	2	2	1.8	1.5	1.3
Max	4.3	3.4	3.1	2.7	2.4	2	1.8

salinity in g/l

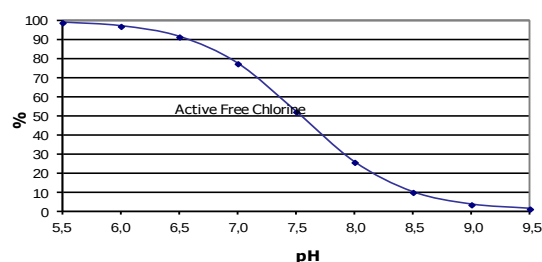
At 35°C, the max salt rate therefore goes from 2.7g/l to **2g/l**.

PH REGULATION

The pH or potential hydrogen measures the degree of acidity of water. Its value is between 0 and 14. A solution with a pH equal to 7 is neutral. If it is lower than 7, the solution is acidic and if it is greater the solution is deemed to be basic or alkaline.

For the comfort of swimmers, the efficiency of the treatment and reliability of the installation, the pH of the pool water must be maintained at around 7.

A pH between 6.8 and 7.6 is generally deemed to be correct.



Excessively acidic water (pH <6.8) is aggressive for mucus membranes, promotes the corrosion of metal parts and can damage PVC (liners).

Excessively basic water (pH > 7.8) can also be aggressive (caustic) and significantly reduces the efficiency of the chlorine. Thus, when the pH goes from 7.2 to 8.2, the percentage of active chlorine goes from 70% to 20%.

Moreover, the pH systematically tends to increase due to the presence of salt in the water, which renders the pH regulation particularly useful.

To maximise the efficiency of the treatment, it is therefore essential to maintain the pH of the water between 7.0 and

7.6.

STABILISING AGENT

Chlorine is gaseous at ambient temperature. Its solid form (tablets, powder, etc.) is obtained by a combination with a cyanuric acid molecule. This cyanuric acid acts as a stabilising agent as it protects the chlorine from any damage that solar ultraviolet (UV) rays may cause. On the other hand, this cyanuric acid is not consumed and inexorably accumulates in pools treated with chlorine tablets and ends up inhibiting the chlorine potential. For public pools, the maximum cyanuric acid concentration is established at 80 ppm (or mg/l).

Treatment by salt electrolysis prevents this overdose of cyanuric acid; however, it may be useful to add between 25 and 50 ppm (or mg/l) of stabilising agent when the pool is widely exposed to the sun and when the chlorine concentration is insufficient.

Indeed, in full sunlight, 90% of the free chlorine is destroyed in two to three hours in the absence of cyanuric acid while this proportion is reduced to 15% with 30 ppm of stabilising agent (cyanuric acid).

CONTROLLING THE TAS AND THE TH

At the time of installation, you are advised to test or commission a specialist to test the TAS (Total Alkali Strength) and/or the TH (Total Hardness) of the pool water. The two measurements are generally close to each other and are more often than not expressed in French degrees (°F). If TAS and TH are different, use the average value of these two measurements.

It is important to stress that although very soft water (TAS/TH < 10°F) has the advantage that it prevents scaling, it is also very corrosive and its pH is very unstable.

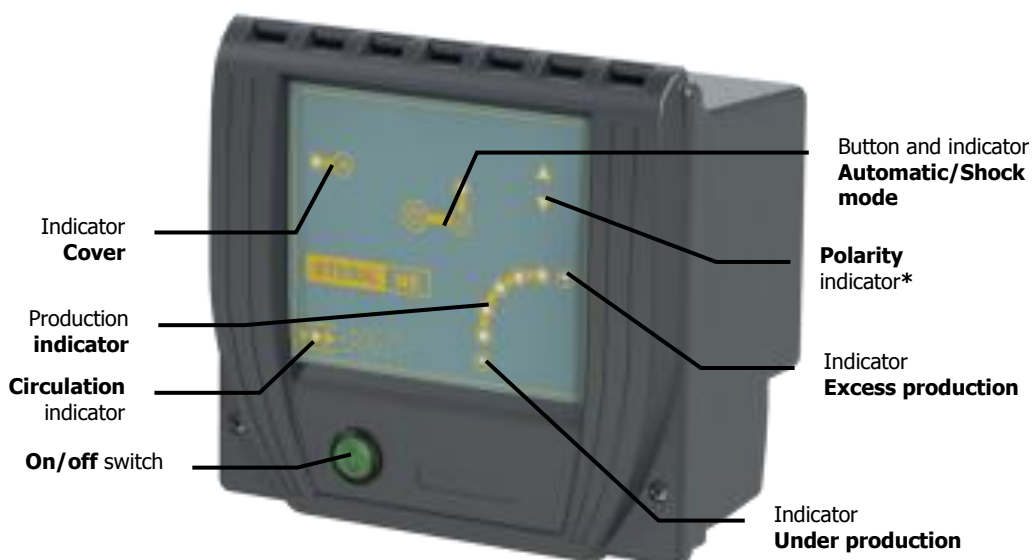
Conversely, very hard water (> 35°F) has a pH that is difficult to correct and is highly irritable for skin and causes the rapid scaling of the installations. In extreme cases, you are therefore recommended to correct the TAS and the TH by using appropriate chemical products.

NB: Any chemical products used in pools are corrosive and may have a harmful impact on health and environment. These products must be handled with care and stored in suitable locations.

OPERATION

A light switch powers up the appliance. The indicators signal the operating status of the **Steril-NE®** whereas the button is used to select its mode of operation.

BUTTON AND INDICATORS



*: On the electrolysis cell, a blue and green alternating light includes the information of the polarity indicator of the electrical casing. This lighting of the cell is merely indicative.

CHOICE OF MODE



The button  selects the operating mode of the electrolyser.

Shock/Permanent mode (Indicator off)

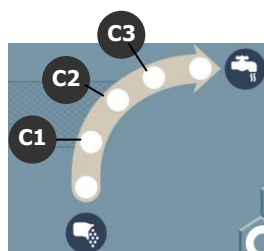
The appliance produces so long as the filtration is operational.

Automatic/Thermo regulated mode (Indicator on)

The production length is set according to temperature. According to the size of the pool and the frequency with which it is used, there are 3 thermo regulation curves to choose

from.

CHOICE OF CURVE



In Automatic mode, keeping the button  pressed down for 3 s enables the adapted thermo regulated curve to be modified.

The indicator relating to the active curve flashes. To select the following curve, briefly press the button .

To record the preferred curve, press the button  for 3 s again.

Steril-NE® recalculates the optimum production length and begins a new cycle.

The curve used by the appliance is displayed whenever production begins in **Automatic mode (thermo regulated)**. The green indicator relating to the activated curve flashes for a few seconds.

LOW TEMPERATURE AND TEMPERATURE FAULT



In **Automatic** mode (thermo regulated), the appliance stops producing when the temperature is less than 10°C. The thermo regulated indicator then lights up intermittently (2 regular flashes). When the temperature goes back above 11°C, **Steril-NE®** resumes treatment automatically. If the appliance detects a fault in the temperature measurement, **Steril-NE®** immediately changes to **permanent (Shock) mode** and the thermo regulated indicator flashes permanently.

When the daily filtration period is insufficient for production to occur for the necessary time (**Automatic** mode), **Steril-NE®** indicates its status with 5 regular flashes of the **thermo regulated** indicator.

Thermo regulation indicator	Status description
Off	Shock mode
On	Thermo regulated automatic mode
2 regular flashes	Water temperature too low to produce (<10°C)
5 regular flashes	Insufficient filtration
Flashing	Temperature measurement error

THE POLARITY INDICATOR

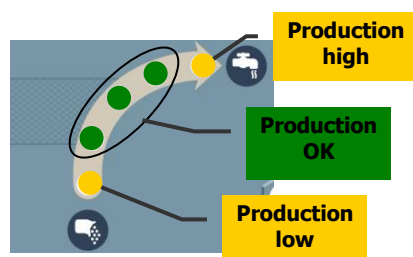


The cell is cleaned by a regular reversal of polarity.

Two indicators show the polarity of production. To preserve the lifespan of the electrodes of the cell, a pause lasting several minutes separates the changes of polarity. During this pause, the two polarity indicators flash alternately.

THE PRODUCTION INDICATOR

The production indicator allows the production level to be controlled.



The production level is given by the green and yellow indicators.

If no indicator is lit despite production being regulated to the maximum degree, the salt rate must therefore be checked.

If the yellow indicator of the bottom and at least one of the three green indicators are lit, that means that the production level is optimal.

Steril-NE® is fitted with a protective device which shuts off production when a production error is detected.



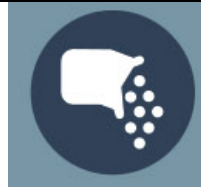
Excess production

This alert is generally caused by an excess of salt in the pool or a rise in the water temperature.

To stop excess current damaging the cell and operating relays, the appliance cuts off production when such a situation is detected.

Excess production occurs more often than not when salt is added to the pool when the appliance is started up before the salt has completely diluted.

Check the salt rate, if the rate is greater than 2.7 g/l (25°C), the water should be drained and the pool refilled until a salt rate of less than or equal to 2 g/l is obtained.



Under production

To stop the cell plates from becoming damaged during operations with too little salt, the appliance is fitted with a detection device which stops treatment when there is a shortage of salt.

Check the salt rate, if the salt rate is less than 1g/l (1000 ppm), salt must therefore be added and production should not be resumed until the salt has completely diluted.

If the salt rate is correct, it means that there is scaling on the cell or there is wear and tear of the cell. The condition of the plates should therefore be checked by dismounting the cell and removing any scale (see *Cleaning the Cell*).

In **Automatic** (thermo regulated) mode and if the **Steril-NE®** is unable to produce for the necessary period despite the forced start, the appliance indicates under production with a flashing of the indicator . The daily filtration period should therefore be increased.

To cancel an excess production fault, the appliance should be shut down and re-started.

As water conductivity decreases with temperature, the chlorine production decreases when the water cools. This phenomenon is used to limit production in winter when the amount of chlorine required for disinfection becomes very low.

MAINTENANCE

OVER WINTER

In winter, weather permitting, the treatment can be maintained by considerably reducing frequency. An 8-hour filtration cycle every fortnight is sufficient in most cases.

However, it is vital to continue to monitor the salt rate to preserve the cell operating in water which is under-salted to an excessive degree (<1.5g/l).

If tarpaulin or a cover is used, the chlorine is protected from UV rays and the need for chlorine is reduced. In Automatic mode and when the pool cover is connected, **Steril-NE®** automatically reduces production.

To enable **Steril-NE®** to operate with cold water (less than 18°C), the salt rate must be increased to 2 g/l.

ADDITION OF SALT

When the salt level goes below 1.5 g/l, salt must be added to the tank.

You are advised to use specially treated salt for the pool which contains stabilising agents. The efficiency of the electrolyser will be significantly improved as a result.

At the start of a season, we recommend that you check the salt rate and adjust it to 2 g/l. According to the salt rate recorded, the amounts of salt to be added are as follows:

Tank volume in m3							
Measured rate	20	30	40	50	60	70	80
1.0g/l	20	30	40	50	60	70	80
1.5g/l	10	15	20	25	30	35	40

Salt weight in kg to be added to reach 2 g/l.

CLEANING THE CELL

When the indicated production remains low despite the salt rate being correct, you should check the condition of the cell and clean it if scale is visible on the plates.

To clean it, you should block one end and pour in diluted acid (HCl at 10% is recommended). Allow it to act for a few hours.

This operation must be carried out with due care and attention and you must conform to the instructions for use relating to the acid that you use.

STERIL-NE[®]

Date of sale:

Serial no.:

Declaration

Bleu Electrique SAS (FR 47 403 521 693) hereby declares that the product **Steril-NE[®]** satisfies the safety and electromagnetic compatibility requirements of the EU directives 2006/95/EC and 2004/108/EEC.

Emmanuel Baret
In Marseille, on 01/08/2016

Distributor's seal