

ONSITE GENERATION (OSG)

SODIUM HYPOCHLORITE

اجهزة انتاج (هايبروكلورايت الصودا) موقعا لتعقيم مياه الشرب باستخدام الملح – في موقع محطة المياه

AGUATECH GeemBlue

Seres I and Series S

موديلات

S و I

Agua Tech is a UK company specialising in the design and manufacture of water and wastewater treatment plants. We are now able to offer our new range of onsite Sodium Hypochlorite Generators which are used for the disinfection of potable drinking water, thereby removing the need for the much dangerous Chlorine Gas and/or Chlorine Dioxide.

Our produced Sodium Hypochlorite uses food-grade salt only and does not require the usage, transport, storing or handling of any chemicals.. Salt is a much safer raw material and the produced Sodium Hypochlorite has a concentration of 0.6-0.8% thereby offering a much safer product when transporting, storing, using and handling. Further, it offers a much lower running cost to that of Chlorine Gas and/or Sodium Dioxide.

Sodium Hypochlorite is a very effective disinfectant when applied to potable drinking water and is used in much of the developed countries. 1ppm is usually sufficient amount of Sodium Hypochlorite solution, however; onsite engineers may decide the applied quantities as needed

Our systems can produce as little as 200 gram/hr upto 50,000 gram of Sodium Hypochlorite solutions and can be used for small water treatment plants of say 1000 cubic meter aday upto 1.5 million cubic meter aday. Our systems are fully automated systems with virtually requires no need for maintenance

شركة اكواتيك هي شركة بريطانية متخصصة بتصميم وصناعة محطات مياه الشرب ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي. ونستطيع الان عرض منتجاتنا الجديدة المختصة بانتاج سائل هايپوكلورايت الصودا والذي يستخدم لتعقيم مياه الشرب ولذا يزيل الحاجة الى استخدام غاز الكلور المسرطن والخطر للانسان والبيئة

ولانتاج هايپوكلورايت الصودا تستخدم اجهزتنا الملح الغذائي فقط كمادة اوليه دون الحاجة لاستخدام اي نوع من المواد الكيميائية. وكما هو معلوم فان مادة الملح هي مادة سليمة في النقل والخرن والاستخدام ليكون الناتج المركز بنسبة 0.6-0.8% من التركيز لذا يعتبر السائل المنتج من مادة هايپوكلورايت الصودا غير خطرة للاستخدام ولا يحتاج اي من خصوصيات السوائل الخطره المماثله. بالاضافه فان تكاليف الانتاج هي اخص بكثير من تكاليف استخدام غاز الكلور او كلورين دايوكسايد

ويعتبر سائل هايپوكلورايت الصودا من المواد الفعالة في عمليات تعقيم مياه الشرب والتي تستخدم في الكثير من الدول المتطورة. وتكون الكمية المستخدمه هي 1 غرام لكل متر مكعب من مياه الشرب الا انه بالامكان زيادة هذه النسبة عند الحاجة

وبامكان اجهزتنا انتاج كميات من هايپوكلورايت الصودا تتراوح من 200 غرام في الساعة الى 50,000 غرام في الساعة ولهذا فانه بالامكان استخدام اجهزتنا لتعقيم كميات قليلة وكميات ضخمة لتعقيم مياه الشرب تتراوح من 1000 متر مكعب في اليوم الى مليون ونصف متر مكعب في اليوم

Index

Chlorine Gas Risks مخاطر غاز الكلور

Chlorine Dioxide Risks مخاطر كلور داايوكسيد

Advantages of Sodium Hypochlorite فوائد هايپروكلورايت الصودا

Statistics – Hypochlorite قراءات احصائية لهايپروكلورايت الصودا

Hypochlorite Production Flow Chart مخطط خطوات انتاج الهايپروكلورايت الصودا

Hypochlorite 3D Production Flow Chart مخطط مجسم خطوات انتاج الهايپروكلورايت الصودا

Aguatech GeemBlue Series I & S موديلات اجهزة شركة اكواتيك

AguaTech GeemBlue Series I اجهزة موديل

AguaTech GeemBlue Series S اجهزة موديل

Salt Delivery – Series S تحميل الملح

Water Softner ازالة الكلس والشوائب من المياه

Proportioning Unit مرحلة وزن المواد الخام

Electrodes اقطاب خلايا المفاعل

Running Process Summary خلاصة طريقة عمل الاجهزة

Rectifier جهاز ضمان التيار الكهربائي

Control Panel نظام السيطره والتحكم

LED Touch Screen شاشة اللمس

Dosing Control تحكم الضخ

Intelligence Platform القاعدة الذكية

Hydrogen Safety السلامة للتخلص من غاز الهيدروجين

Multi Protection Features مزايا السلامة المتعدده

Operator Maintenance عمليات الصيانه التشغيليه

Benefits of Our Systems فوائد انظمتنا

Running Cost Comparison مقارنة التكاليف التشغيليه مع انظمة التعقيم الاخرى

Cost Summary ملخص التكلفة

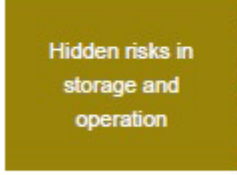


Potential security risks

By chlorine gas



Hidden risks in
transportation



Hidden risks in
storage and
operation



Leakage may cause badly
security incidents

تکمن خطورة غاز الكلور خلال عمليات النقل والخبزن والاستخدام وخاصة خلال التسريب.
للعلم فان غاز الكلور بطبيعته مادة غير مستقرة وسامه

Chlorine Dioxide Generator



Chlorine dioxide is also a commonly disinfection way. The generation process is easy and it has strong disinfection ability

However, it has the same safety consideration as chlorine gas

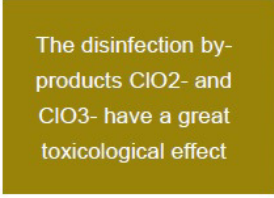
اما عن مادة الكلورين داايوكسايد فانها تعتبر طريقه فعاله جدا في عمليات التعقيم الا انها تواجه نفس مخاطر غاز الكلور

Disadvantage

of Chlorine dioxide



The raw material hydrochloric acid is a hazardous chemical and it needs to be filed for purchase.



The disinfection by-products ClO_2^- and ClO_3^- have a great toxicological effect



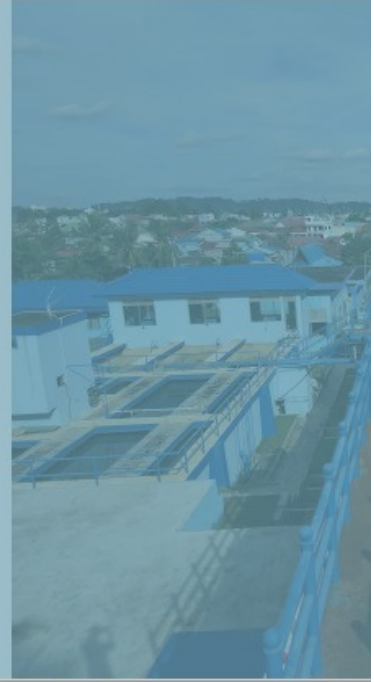
Chlorine dioxide is unstable and may cause low level explosion

ومن مساوء كلورين داايوكسايد انه خطر التخزين وعدم الاستقرار مما قد يؤدي الى انفجارات محليه

Advantage

Of Sodium Hypochlorite Generator

	Salt	0.5~0.8% NaClO	
	Safe Raw Material	Safe Solution	
Water dilute	Safe Operation	Safe Dosing	Food grade standard
	Cheap Raw Material	Availability of Raw Material	



فوائد هايپوكلورايت الصودا انها تستخدم ملح الطعام فقط وهي مادة امنه جدا ونزو
استخدام عديم المخاطر وتوفر الملح باسعار بخسه

High Concentration Sodium Hypochlorite



High concentration sodium hypochlorite as an alternative to chlorine gas, is also begun to be widely used in water and waste water plant

It is more safety and require less maintenance

However, the application still have lots of limitations

وبالامكان استخدام هايپوكلورايت الصودا بتركيز دون الخوف من اي مخاطر تذكر.
بالاضافه فان عمليات انتاج هذه الماده لاتحتاج الى اي عمليات صيانه

Disadvantage

of high concentration sodium hypochlorite



Produce as by product
from chlor-alkaline
plant, hard to control
the quality

Big amount by-product
NaOH in the solution,
will cause the scale in
pipe



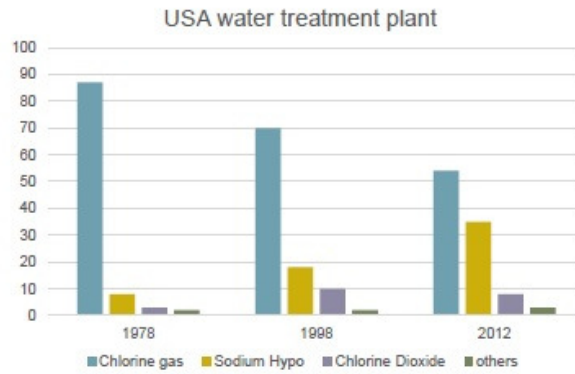
The concentration will be declined every
day, thus require higher dosage

Much higher purchasing cost for per kg
active chlorine

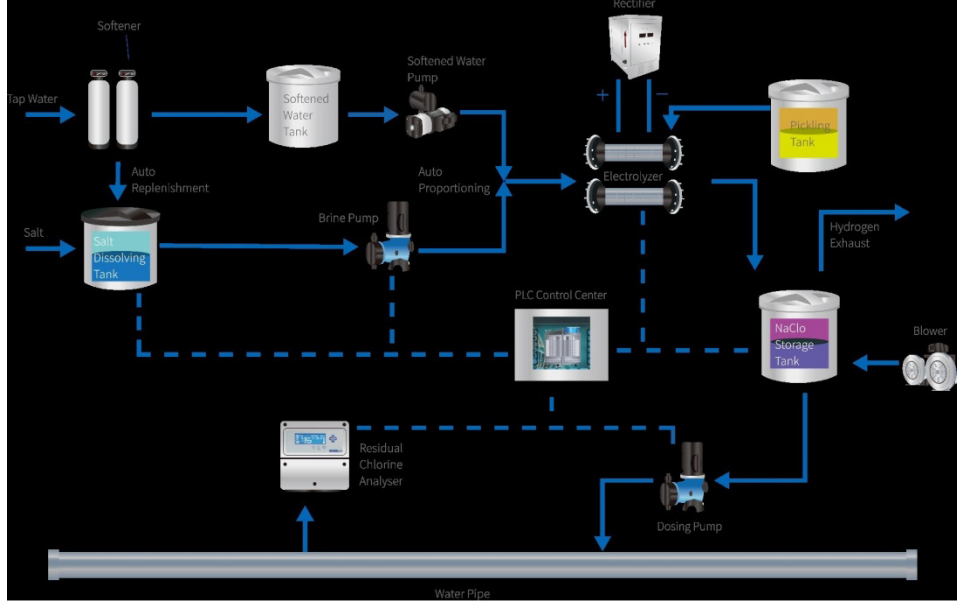
Statistics in different disinfection way

for large and medium sized water plants in the United States

From the 1970s to the last 10 years sodium hypochlorite disinfection has replaced traditional chlorine gas disinfection in many water plant



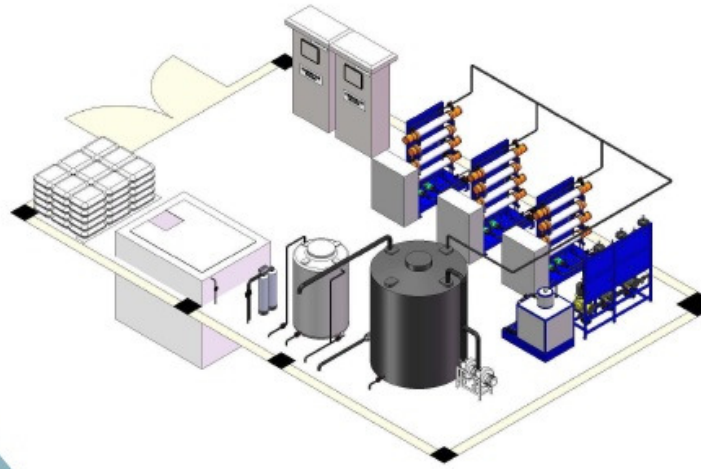
الجدول اعلاه يوضح تكاثر استخدام الهايپوكلوريت الصودا كمنافس قوي وتقليل استخدام غاز الكلور



Disolving
Proportioning
Electrolysis
Storage
Dosing

مخطط مراحل انتاج هايپوكلورايت الصودا

3D System layout



مخطط مجسم لمراحل انتاج هاييوكلورايت الصودا

AGUA TECH GEEMBLUE series EC system

10~100 LPS water plant
(864~8640 m3/day)

I Series



100~800 g/h
Active chlorine

150~10,000 LPS water plant
(12960 ~ 864000 m3/day)

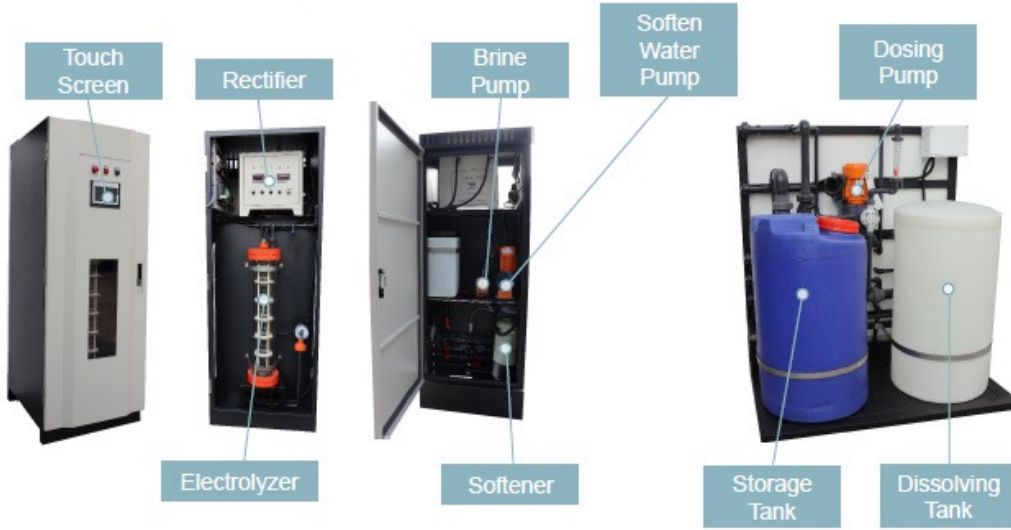
S Series



1~50 kg/h
Active chlorine

اجهزة انتاج هابيوكلورايت الصودا من شركة اكواتيك .. **موديل أي** لانتاج 800 غرام في الساعة كحد اعلى .. و **موديل اس** للمحطات الضخمة والقابله لانتاج 50,000 غرام في الساعة

“I” Series EC System



محتويات اجهزة موديل اي الصغيرة الحجم والتي تحتاج فقط اضافة كمية الملح وتشغيل الجهاز

150~10,000 LPS water plant
(12960 ~ 864000 m³/day)

S

Series



1~50 kg/h
Active chlorine

اجهزة موديل اس ضخمة الانتاج

“S” Series EC System



Electrolyzer



Touch
Screen



Brine
Proportioning
Unit

ويحتوي موديل اس على خلايا المفاعل وشاشات التحكم واجهزة المعادلات الاضافيه

Salt Delivery

Deliver salt to dissolving tank or dissolving pool



For 1500 LPS (130,000 m3/day) or bigger water plant, salt bag cutting device can be used for delivery salt to dissolving pool



For 100~1000 LPS (8,000~80,000 m3/day) water plant, salt feeder can be configured by delivering salt to dissolving tank

نظام تحميل الملح اوتوماتيكيا

Water Softening



نظام ازالة الكلس والشوائب قبل استخدام الماء الصافي لانتاج سائل هاييوكلورايت الصودا

Proportioning Unit



MILTONROY / PROMINENT /
SEKO / GRUNDFOS Pumps

Damper, back pressure Valve,
safety Valve, Flow meter, etc

Precision filter , remove
impurity in saturated brine

الفلاتر الدقيقة والضروريه لازالة الشوائب التي من الممكن الاضرار باقطاب المفاعل
والخلايا اللازمه لانتاج هاييوكلورايت الصودا

Electrolytic Cell



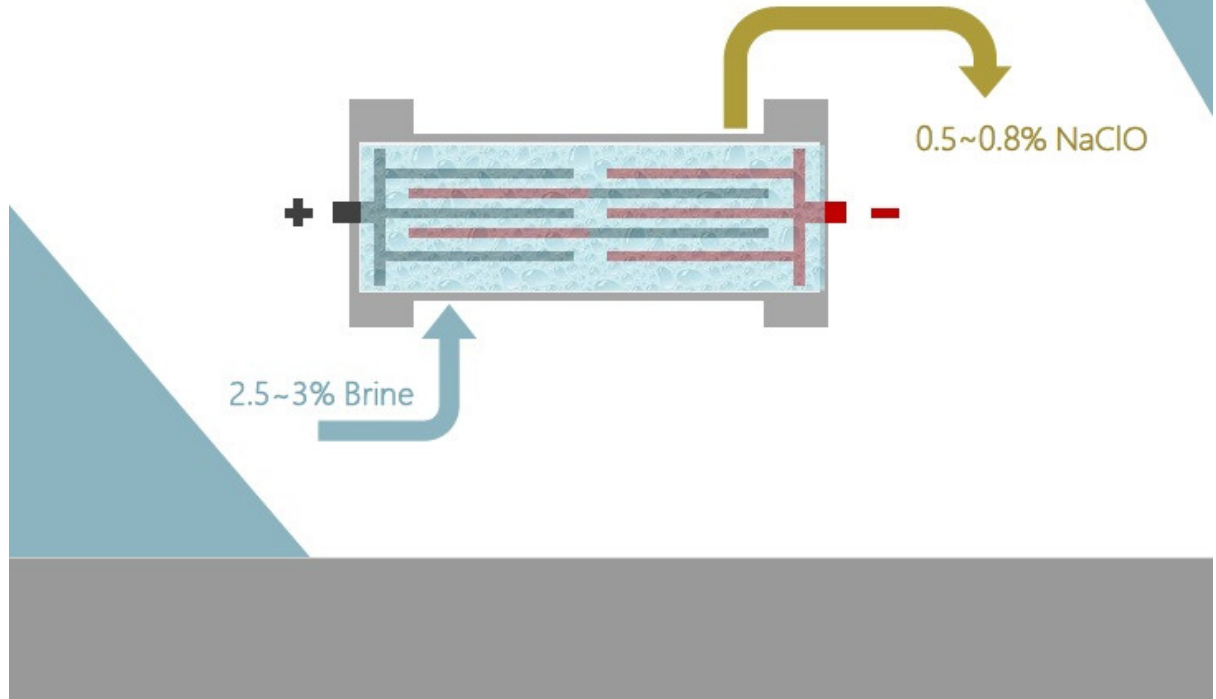
- MAGNETO Series electrode
- Pure Titanium (TA1) electrode
- Rh-Ru-Ir oxide fine nano coating
- Electrode spacing 1.5mm

- Transparent cell
- High strength organic glass material, anti-pressure > 0.6 Mpa

- Enhance lifetime test > 100 hours,
- Equivalent 50000 hour (6 years) life time

اقطاب من شركة ماكنيتو العالمية والمطلية بالمعادن الثمينه لادامة عمل القطب لفترات
طويله

Running Process



ماء ملحي مركز بنسبة 2.5 - 3% لانتاج هايپوكلورايت الصودا بنسبة 0.5 - 0.8%

Rectifier



High frequency ,stability and
constant current rectifier

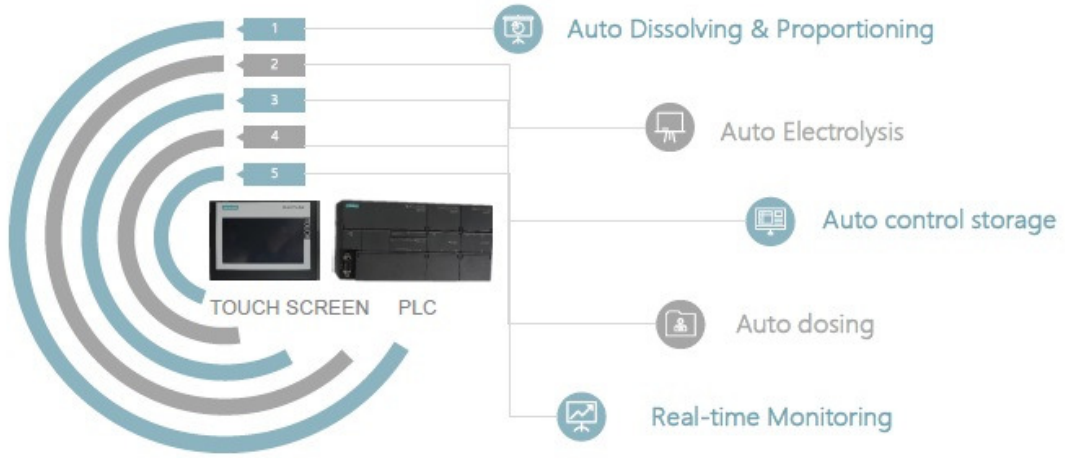
Electrical conversion efficiency
over 90%



Multiple protection for input
over/under voltage, and output
overvoltage / overcurrent /
short circuit protection as well
as overheat protection

جهاز لاستقرار التيار الكهربائي

Siemens PLC Smart Control Center



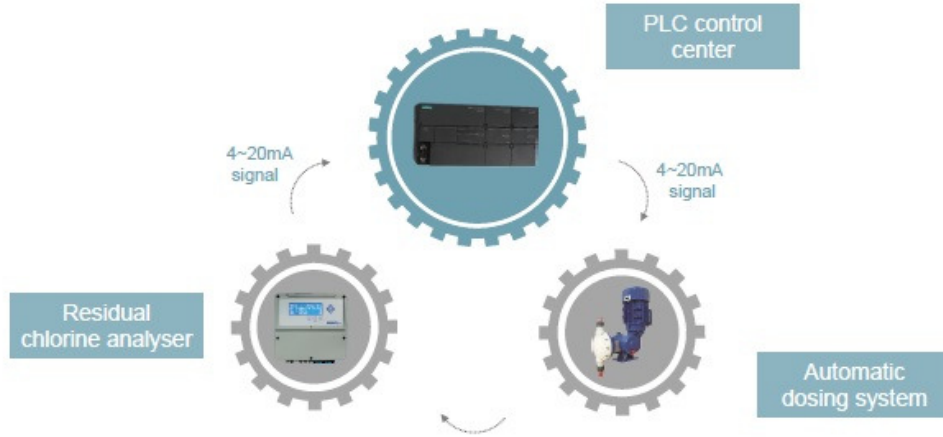
اجهزة سيمنز للتحكم والسيطره

LCD Touch Screen



شاشات عن طريق اللمس

Closed-loop Dosing Control



الدائرة المغلقة للتحكم بعمليات الحقن الاوتوماتيكي

Intelligence Platform



نظامنا مبني على قاعدة نكيه

Multi-protection For Hydrogen Exhaust

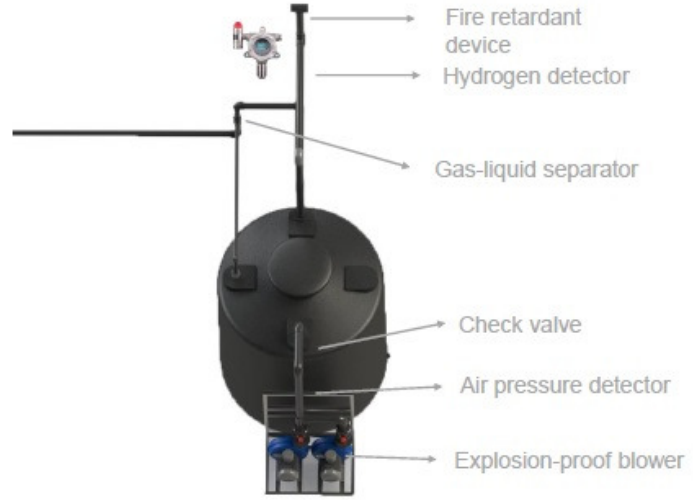
Multi-stage hydrogen discharge

Explosion-proof blower

Hydrogen detection

Air pressure detection

Fire retardant design



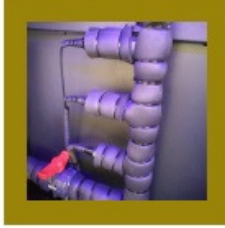
تصاميم اجهزتنا تضع السلامة والصحة اولا ونستخدم العديد من امور السلامة كالتخلص
السليم من غاز الهيدروجين

Multi-protection For The System

- Conductivity meter
- Temperature Sensor
- Flow Sensor



- Acid washing system
- Cooling & heating System



هناك العديد من مراحل الحفاظ على السلامه

Daily maintenance for operator



طريقة العمل الاعتيادي .. يومية قراءة النظام اسبوعيا اضافة الملح ... شهريا غسيل
اقطاب المفاعل اوتوماتيكيا .. شهريا تغيير الفلتر الغشائي .. سنويا فحص الاجهزه

Benefit of AGUA TECH Geemblue EC system

01

High Safety Level

Food grade standard solution, multi-protection for each components, multi-protection for hydrogen exhaust

02

Low Running Cost

To produce 1 kg available chlorine, only cost 3.5kg salt, 4kwh DC power

03

Full Automatic Operation

Full computer program and central control by PLC, the staff can operate after simple training

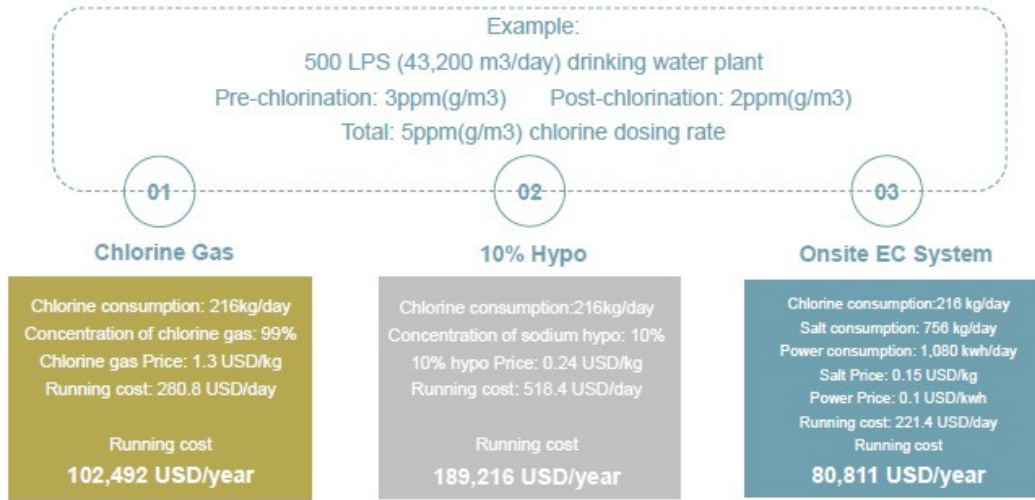
04

Accuracy Control Dosing

Closed loop control system, ensure accuracy residual chlorine in water and make use of every drop of solution

فوائد نظامنا: عالي السلامة, رخص تكاليف عمل النظام, اوتوماتيكي, نظام حقن دقيق

Running Cost Analysis



مقارنة التكاليف السنوية لمحطة تنتج 43,200 متر مكعب يوميا غاز الكلور: 102 ألف دولار هايپوكلورايت جاف: 189 ألف دولار نظامنا: 80 ألف دولار

Conclusion





A very large project in South Korea

Drinking water plant



Water flow: 400,000m³/day (4630 LPS)
Capacity: 30kg/h*3(two duty one standby)
Chlorine concentration: 8000ppm
Dosing rate: 4ppm
Control: PLC control/full automatic
Salt consumption: 3.5 kg/kg Cl₂
Energy consumption: 4kwh/kg Cl₂

المشاريع السابقه

Malaysia

Drinking water plant



Water flow: 17,000m³/day (197 LPS)
Capacity: 3kg/h*2(one duty one standby)
Chlorine concentration: 8000ppm
Dosing rate: 4ppm
Control: PLC control/full automatic
Salt consumption: 3.5 kg/kg Cl₂
Energy consumption: 4kwh/kg Cl₂

المساريع السابقة

Guizhou

Drinking water plant



Water flow: 40,000 m³/day (550 LPS)
Capacity: 2kg/h (two duty one standby)
Chlorine concentration: 8000ppm
Dosing rate: 2ppm
Control: PLC control/full automatic
Salt consumption: 3.5 kg/kg Cl₂
Energy consumption: 4kwh/kg Cl₂



المشاريع السابقة

UZBEKISTAN

Water plant



Water flow: 45,500 m3/day (527 LPS)
Capacity: 5kg/h*2(one duty one standby)
Chlorine concentration: 8000ppm
Dosing rate: 2ppm
Control: PLC control/full automatic
Salt consumption: 3.5 kg/kg Cl2
Energy consumption: 4kwh/kg Cl2

المشاريع السابقة

Iran

Waste water plant



Water flow: 5,000m³/day (58 LPS)
Capacity: 800g/h*2(one duty one standby)
Chlorine concentration: 8000ppm
Dosing rate: 3ppm
Control: PLC control/full automatic
Salt consumption: 3.5 kg/kg Cl₂
Energy consumption: 4kwh/kg Cl₂

المشاريع السابقه