

# CI-500

Chlorine Injector

(เครื่องผสมคลอรีน)



## อุปกรณ์มาตรฐาน STANDARD ACCESSORY

ลำดับที่	รายละเอียด / จำนวน	รูปภาพ
1	ตัวเครื่อง CL-500 จำนวน 1 เครื่อง Chlorine Injector 1 set	
2	สายซิลิโคนสำหรับดูดและจ่ายคลอรีน จำนวน 1 เส้น External Tube 1 set	
3	สายซิลิโคนสำหรับหัวปั๊ม จำนวน 1 เส้น Suction Tube 1 set	
4	คู่มือการใช้งาน CL-500 จำนวน 1 เล่ม Manual Operation 1 book	

เครื่องผสมคลอรีน CL-500 เป็นเครื่องผสมคลอรีนที่ออกแบบเพื่อการผสมคลอรีน สำหรับใช้ในฟาร์มปศุสัตว์โดยเฉพาะ เหมาะสำหรับการผสมคลอรีนโดยตรง ไม่ต้องผสมในภาชนะอื่น ซึ่งเกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารคลอรีน ที่อาจจะกระเด็นใส่ในระหว่างการถ่ายเท

Chlorine Injector Model CL-500 is designed for mix Chlorine solution (10%) and water supply. Farmer never dilute Chlorine solution before use it anymore.

## ลักษณะการผสม

- สามารถอัดเข้าระบบท่อได้พร้อมๆกับเครื่องสูบน้ำ
- สามารถอัดผสมเข้าท่อที่มีแรงดันน้ำสูงได้ถึง 35 PSI
- ปริมาณการผสม : 5.00 – 25.00 ซีซี/นาที
- เหมาะสำหรับระบบที่ใช้เครื่องสูบน้ำที่สามารถสูบ - จ่ายน้ำตั้งแต่ 100 ลิตร/นาที ถึง 500 ลิตร/นาที

## Specification

- Direct Injection into water pipe
- Pressure of Water system to inject is up to 35 PSI.
- Adjustable Chlorine solution 5.00 cc/min. – 25.00 cc/min.
- CL-500 is suitable to use with Water pump capacity 100 litre/min. to 500 litre/min.

## ข้อมูลทางเทคนิค Technical data

อัตราการผสม Adjustable Cl volume	5.00 – 25.00 ซีซี/นาที 5.00 - 25.00 cc/min
แรงดันน้ำที่สามารถใช้งานได้ Water pressure	0 - 35 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว Up to 35 psi max
แรงดันไฟฟ้า Electric supply	220 โวลท์ 50 เฮิร์ต 220 VAC 50 Hz
กำลังไฟฟ้า Power (watt)	25 วัตต์ 25 watt
สภาพกรด ด่างที่ใช้งานได้ pH condition	pH 5 - 9
ความสามารถในการดูดสารละลาย Suction capability	ลึกไม่เกิน 1.50 เมตร Max 1.50 meters

## การติดตั้ง

เครื่องผสมคลอรีน ออกแบบสำหรับการติดตั้งไว้ด้านบนของถังคลอรีน สะดวกและประหยัดพื้นที่

## Installation

CL-500 is designed for mix Chlorine into water supply system. Normally, CL-500 will be installed in house. See the Fig. 1

We can install CL-500 above Chlorine solution tank 0 - 1.50 meter (Recommend 1.0 meter above the floor). The water pipe must be have T-ways fitting.

1. ความสูงในการติดตั้งเครื่อง CL-500 จะต้องไม่เกิน 1.5 เมตร ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงวิธีการติดตั้งเครื่อง CL-500 Fig.1 Installation Diagram

2. ในการจับยึดเครื่อง CL-500 ควรเจาะจุดยึดตามตำแหน่งที่แนะนำไว้ดังรูปที่ 2 จุดที่แนะนำในการเจาะเพื่อยึดเครื่องติดเข้ากับผนัง จะเป็นจุดในวงกลมสีแดง ให้ทำการเจาะในตำแหน่งนี้

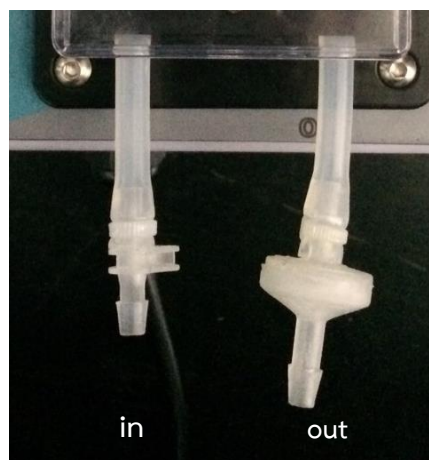
To fix on panel. Position to be drilled must be by technician /specialist. See the Fig. 2



รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งการเจาะยึด Fig.2 Position to fix with panel

3. การต่อใช้งานสายซิลิโคน ให้สังเกตที่ข้อความ in – out ทางด้าน in จะเป็นด้านดูดสารละลายคลอรีน สายที่ปลายต่อกับด้านนี้จะถูกจุ่มลงไปในถังสารละลายคลอรีน ส่วนด้าน out จะต่อสายซิลิโคนเข้ากับเช็ควาล์ว ปลายอีกด้านจะต่อเข้ากับท่อน้ำที่ต้องการผสมคลอรีนเข้าไป

How to install External Tubes: External tubes are Inlet and Outlet. Inlet is from Chlorine solution tank connect to pump. Outlet tube is from pump connected to water pipe.

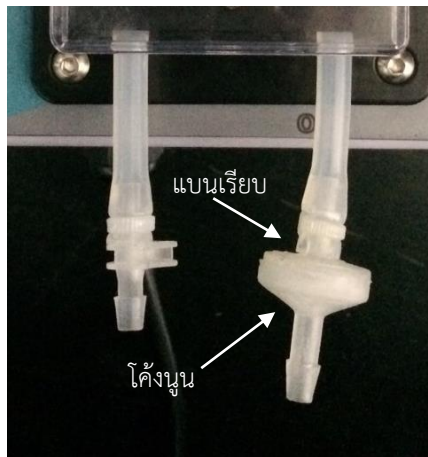


รูปที่ 3 แสดงจุดต่อเข้า-ออก Fig. 3 Inlet /Outlet

4. เมื่อมีการเปลี่ยนสายซิลิโคนของปั๊ม มีข้อควรระวังในการเปลี่ยนเช็ควาล์ว ให้สังเกตลักษณะของเช็ควาล์ว ซึ่งมีสองด้านไม่เหมือนกัน คือ ด้านที่แบนเรียบ กับด้านที่โค้งนูน จะต้องติดตั้งตามแบบในรูปที่ 4

Check Valve:

CL-500 has Check Valve to protect water turn back in to Chlorine tank. Please note direction of Check Valve before change the tube. See Fig. 4



รูปที่ 4 แสดงลักษณะทางเข้า-ทางออก ของเช็ควาล์ว Fig. 4 Check Valve (One way valve)

### ข้อควรระวังในการติดตั้ง

1. ควรระวังความเสียหายของสายไฟภายในเครื่องขณะเปิดกล่องออกมาเจาะเพื่อทำการติดตั้ง
2. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วต้องปิดฝาเครื่องให้สนิทเพื่อป้องกันความชื้นเข้าตัวเครื่อง
3. ห้ามติดตั้งเครื่อง CL-500 กลางแจ้ง และพื้นที่น้ำสาดถึง เพื่อป้องกันความเสียหายของตัวเครื่องและยืดอายุการใช้งาน

### Note

1. CL-500 must be used in house only.
2. To install beside wall panel. Drilling position must be drilled by specialist only.
3. CL-500 is Water proof box. Please make sure to Tighten all screws

## การใช้งาน

การตั้งค่าการผสมคลอรีนด้วยเครื่อง CL-500

1. กำหนดขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ใช้งาน (ลิตร/นาที)
2. กำหนดปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนที่ต้องการ (ppm)
3. ทำการปรับตั้งค่า ตามตารางที่ 1
4. เปิดสวิตช์ เพื่อให้เครื่องทำการผสมคลอรีนเข้าไปในระบบน้ำ

## How to Operate

After installation, we must suction Chlorine solution into tubes full system.

Information to be applied

- 1) Main Water pump details as How many litre/min of volume? CL-500 is designed for use with water system capacity 500 litre/min. max.
- 2) How many Chlorine (in ppm) to be mix. ?
- 3) See table. 1 adjust CL-500 as your solution.
- 4) Turn ON power. CL-500 will be start suction Chlorine Solution into the water supply system.

NOTE: Chlorine solution must be full in tubes before start



รูปที่ 5 แสดงปุ่มปรับการตั้งค่า 5.00 – 25.00 ซีซี/นาที

Fig.5 adjust volume of Chlorine knob 5.00 – 25.00 cc/min

ตารางที่ 1 การตั้งค่าการผสมคลอรีน (ใช้กับสารละลายคลอรีนมาตรฐาน มีความเข้มข้น 10%)

How to mix Chlorine solution (10%) into water system?

Table 1 for Water supply capacity 100 litre/min. to 500 litre/min.

ขนาดของเครื่องสูบน้ำ (ลิตร/นาที) Water pump capacity (litre/min.)	ความเข้มข้นของคลอรีนที่ต้องการ (ppm) Chlorine content in ppm	การตั้งค่าเครื่อง CL-500 (No.) Knob scale on broad
100	5.00	5
	10.00	10
	15.00	15
	20.00	20
	25.00	25
200	2.50	5
	5.00	10
	7.50	15
	10.00	20
	12.50	25
400	1.25	5
	2.50	10
	3.75	15
	5.00	20
	6.25	25
500	1.00	5
	2.00	10
	3.00	15
	4.00	20
	5.00	25



## ข้อกำหนดความปลอดภัย Safety Instruction

### ข้อควรระวังในการติดตั้งใช้งาน

1. หลีกเลี่ยงการติดตั้งใช้งานเครื่อง CI-500 ในพื้นที่กลางแจ้ง และมีน้ำสาตกระเด็นถึงตัวเครื่อง
2. หากเกิดความผิดปกติกับระบบไฟฟ้า จะต้องให้ช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญการเป็นผู้ตรวจสอบ
3. ห้ามตัดแปลงแก้ไขเครื่อง CI-500 ไปใช้ผิดวัตถุประสงค์

### Warning

- 1) CI-500 is used in house only.
- 2) If any trouble, must be solved by specialist only.
- 3) CI-500 is designed for mix Chlorine solution (10%) and water only. Please do not use for the other purpose. If have to used. It must be applied by specialist only.

### ข้อควรระวังอันตรายจากการใช้สารละลายคลอรีน

คลอรีนทำให้เกิดการระคายเคือง ระบบหายใจ ทำให้แสบจุก ระคายเคืองตา แสบตา ผิวหนังเป็นผื่นแดง อักเสบ ดังนั้นในการเตรียมคลอรีน จึงควรป้องกันตัวเองโดย

1. สวมถุงมือยางขณะเตรียมสารละลายคลอรีน และในระหว่างการผสมคลอรีน
2. ควรมีผ้าปิดปาก จุก และควรแต่งกายปกปิดร่างกายให้มิดชิด
3. อย่าให้ถูกผิวหนัง และเข้าตา เมื่อถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที ถอดเสื้อผ้าที่ถูกคลอรีนออก และอาบน้ำชะล้างคลอรีนให้หมด เมื่อเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที และรีบไปพบแพทย์

## What is chlorine?

Chlorine ( $\text{Cl}_2$ ) is among the ten highest volume chemicals manufactured in the United States. It is produced commercially by electrolysis of sodium chloride brine. Chlorine is used in industry and in household cleaning products. Chlorine was also the first poison gas to be used as a weapon during World War I.

Some of the chemical/physical properties of chlorine include:

Chlorine is a yellow-green gas at room temperature.

- Chlorine has a pungent, irritating odor similar to bleach that is detectable at low concentrations.
- The density of chlorine gas is approximately 2.5 times greater than air, which will cause it to initially remain near the ground in areas with little air movement.
- Chlorine is not flammable, but may react explosively or form explosive compounds with many common substances (including acetylene, ether, turpentine, ammonia, natural gas, hydrogen, and finely divided metals).
- Chlorine is slightly water soluble, and reacts with moisture to form hypochlorous acid ( $\text{HClO}$ ) and hydrochloric acid ( $\text{HCl}$ ).
- Chlorine is commonly pressurized and cooled for storage and shipment as an amber-colored liquid.

## How is chlorine used?

Chlorine has a variety of uses. It is used to disinfect water and is part of the sanitation process for sewage and industrial waste. During the production of paper and cloth, chlorine is used as a bleaching agent. It is also used in cleaning products, including household bleach which is chlorine dissolved in water. Chlorine is used in the preparation of chlorides, chlorinated solvents, pesticides, polymers, synthetic rubbers, and refrigerants.

## How can people be exposed to chlorine?

Given the ubiquity and volume of chlorine in industrial and commercial locations, widespread exposures could occur from an accidental spill or release, or from a deliberate terrorist attack.

Because chlorine is a gas at room temperature, exposure occurs via inhalation. People may also be exposed to chlorine through skin or eye contact, or through ingestion of chlorine-contaminated food or water.

### What is chlorine's mechanism of action?

The health effects of chlorine are primarily due to its corrosive properties. The strong oxidizing effects of chlorine cause hydrogen to split from water in moist tissue, resulting in the release of nascent oxygen and hydrogen chloride which produce corrosive tissue damage. The oxidation of chlorine may also form hypochlorous acid, which will penetrate cells and react with cytoplasmic proteins to destroy cell structure.

### What are the immediate health effects of chlorine exposure?

The health effects resulting from most chlorine exposures begin within seconds to minutes. The severity of the signs and symptoms caused by chlorine will vary according to amount, route and duration of exposure.

**Inhalation:** Most chlorine exposures occur via inhalation. Low level exposures to chlorine in air will cause eye/skin/airway irritation, sore throat and cough. Chlorine's odor provides adequate early warning of its presence, but also causes olfactory fatigue or adaptation, reducing awareness of one's prolonged exposure at low concentrations. At higher levels of exposure, signs and symptoms may progress to chest tightness, wheezing, dyspnea, and bronchospasm. Severe exposures may result in noncardiogenic pulmonary edema, which may be delayed for several hours.

**Ingestion:** Since chlorine is a gas at room temperature, it is unlikely that a severe exposure will result from ingestion. However, ingestion of chlorine dissolved in water (e.g., sodium hypochlorite or household bleach) will cause corrosive tissue damage of the gastrointestinal tract.

**Eye/Dermal Contact:** Low level exposures to chlorine gas will cause eye and skin irritation. Higher exposures may result in severe chemical burns or ulcerations. Exposure to compressed liquid chlorine may cause frostbite of the skin and eyes.

Children may receive a larger dose than adults exposed to environments with the same levels of chlorine gas because they have greater lung surface area-to-body weight ratios and increased minute volumes-to-weight ratios. In addition, they may be exposed to higher levels than adults

in the same location because of their shorter height and the higher levels of chlorine gas that may be found nearer the ground.

### How is chlorine poisoning treated?

There is no antidote for chlorine poisoning. If contact with liquid chlorine occurs, immediate decontamination of skin and eyes with copious amounts of water is important. This should be done cautiously for patients whose exposure has resulted in frostbite. Chemical burns which result from chlorine exposure should be treated as thermal burns.

Inhalational chlorine poisoning is treated with supportive care and can include administration of humidified oxygen, bronchodilators and airway management. Pulmonary edema may be delayed and, therefore, patients should be monitored for up to 24 hours following severe inhalation exposures. It is important to maintain ventilation and oxygenation, monitor arterial blood gases and/or pulse oximetry, and consider positive airway pressure as a treatment option. Most people recover following exposure to chlorine gas.

### Will laboratory tests assist in making treatment decisions if someone has been exposed to chlorine?

The diagnosis of chlorine poisoning will primarily be based upon clinical examination and patient history, not laboratory testing. While laboratory testing for chlorine exposure is not useful in assisting treatment decisions, routine studies to monitor blood count, glucose and electrolytes may be useful for evaluating complications.

[https://www.health.ny.gov/environmental/emergency/chemical\\_terrorism/chlorine\\_tech.htm](https://www.health.ny.gov/environmental/emergency/chemical_terrorism/chlorine_tech.htm)

#### AGRINNOVATE COMPANY LIMITED

1469/1 Tambon Teprarak, Ampor mueangsamutprakarn, Samutprakarn  
10270 THAILAND

Tel: 662-754-4161 Fax: 662-755-9019

Mobile: 6681-6425140

E-Mail: [info@jrslsiam.com](mailto:info@jrslsiam.com)

[www.jrslsiam.com](http://www.jrslsiam.com)