

ระบบประตูระบายน้ำอัจฉริยะ เป็นโซลูชันสมัยใหม่สำหรับการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของประตูน้ำแบบเรียลไทม์ เหมาะสำหรับ **คลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำ และ ระบบป้องกันน้ำท่วม** โดยผสานการควบคุมมอเตอร์เปิด-ปิด ประตูอัตโนมัติร่วมกับเซ็นเซอร์ตรวจวัดคุณภาพน้ำและระดับน้ำ

ประโยชน์ที่ได้รับโดยตรง

ป้องกันน้ำท่วมและการไหลย้อน

ระบบควบคุมประตูน้ำอัตโนมัติช่วยป้องกันน้ำท่วมและควบคุมการไหลย้อน ปกป้องโครงสร้างพื้นฐานและชุมชน

ป้องกันการแทรกซึมของน้ำเค็ม

ลดความเสี่ยงการปนเปื้อนของน้ำเค็มในพื้นที่เกษตรกรรม รักษาคุณภาพดินและผลผลิตให้อยู่เสมอ

รักษาสมดุลน้ำที่เหมาะสม

ควบคุมการไหลเข้าของน้ำและไหลออกให้สมดุล คงระดับน้ำในระบบชลประทานและอ่างเก็บน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

รักษาความสะอาดของทางน้ำ

ส่งเสริมการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการกำจัดเศษซากและตะกอน เพื่อให้คลองและทางน้ำคงความสะอาด

การรวมระบบอัจฉริยะระยะไกล

อำนวยความสะดวกในการควบคุมระบบประตูน้ำจากระยะไกลและอัปเดตระบบออฟไลน์ให้เป็นเครือข่ายการจัดการน้ำอัจฉริยะที่รวมกัน

การตัดสินใจด้วยข้อมูล

ให้ข้อมูลวิเคราะห์และตรวจสอบแบบเรียลไทม์ สนับสนุนนโยบายการจัดการน้ำและการวางแผนกลยุทธ์อย่างยั่งยืน

อุปกรณ์หลัก

ชุดควบคุม **คอนโทรลเลอร์ควบคุมประตูน้ำ**
ควบคุมการเปิด-ปิดประตูน้ำด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

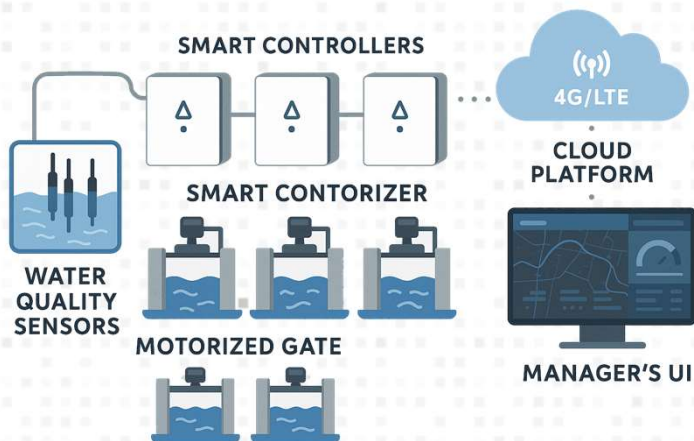
รองรับทั้งโหมดอัตโนมัติและควบคุมด้วยตนเอง

สั่งงานระยะไกลผ่านเว็บหรือคลาวด์
เซ็นเซอร์ตรวจวัดน้ำ สองด้านของประตู
วัดระดับน้ำ ความเร็วการไหล และแรงดันน้ำ

ค่าคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดได้
pH, EC, ORP, TDS, อุณหภูมิ, ความเค็ม และ
****เซ็นเซอร์คุณภาพสูงอื่นๆ**

อุปกรณ์เสริม

DO (ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ), NH₃,
ความขุ่น (Turbidity)



SYSTEM DIAGRAM

เซ็นเซอร์คุณภาพน้ำ วัดค่าพื้นฐานและ เซ็นเซอร์คุณภาพสูงอื่นๆ และส่งข้อมูลไปยังคอนโทรลเลอร์

คอนโทรลเลอร์อัจฉริยะหลายตัว

แต่ละตัวจะประมวลผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์และควบคุมการทำงานของประตูน้ำที่เกี่ยวข้อง พร้อมด้วยแบตเตอรี่สำรองและการเชื่อมต่อพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการใช้งานในพื้นที่ห่างไกลที่ไม่มีไฟฟ้า

ประตูน้ำที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

หลายหน่วยจะถูกควบคุมอย่างอิสระหรือร่วมกันตามตรรกะของระบบ

เกตเวย์ 4G/LTE รวบรวมข้อมูลและคำสั่ง แล้วส่งต่อไปยังคลาวด์เพื่อการตรวจสอบและควบคุมระยะไกล

แพลตฟอร์มคลาวด์

เก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์และข้อมูลย้อนหลัง เพื่อรองรับการวิเคราะห์และการจัดการแบบศูนย์กลาง

Control Room อินเทอร์เน็ต

ห้องคอนโทรลควบคุมระบบ โดยใช้หน้าจอเว็บหรือแอปพลิเคชันบนมือถือที่ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบ ควบคุม และรับการแจ้งเตือนสำหรับระบบจัดการน้ำทั้งหมดได้

Smart WaterGate Controller Overview

The Smart Water Gate Unit is an all-in-one controller designed for real-time water gate operation in canals, reservoirs, and irrigation systems. It integrates water level detection, water quality monitoring, remote motor control, and solar-powered deployment, making it ideal for both urban and remote environments.



Feature	Description
Water Level Measurement	Ultrasonic sensor with non-contact measurement (range: 0.2 – 6.0 m, accuracy ± 1 cm)
Standard Water Quality Monitoring	Built-in RS485 interface for measuring pH, EC, ORP, TDS, and Temperature
Optional Water Quality Sensors	Supports DO (Dissolved Oxygen), NH ₃ (Ammonia), and Turbidity sensors via RS485
Motor Control Output	Supports control of up to 3 motorized gates (AC or DC), suitable for single or multi-door systems
Manual and Automatic Operation	Operates via local switch, cloud dashboard, or automated rule-based control
Emergency Mode	Allows full gate opening in flood or override scenarios
Power System	Includes 24Ah lithium battery and supports 3-phase solar input for off-grid operation
Connectivity	RS485 (Modbus RTU) standard, with optional 4G/LTE modem for cloud integration
Data Integration	Compatible with SCADA systems and central dashboards, real-time data logging and visualization
Enclosure Protection	Industrial-grade IP67-rated housing with heat-resistant coating
Thermal Management	Integrated fan and ventilation system for high-temperature environments
Installation	Pole or wall mount design, rugged and suitable for field deployment in rural or urban sites

Technical Specifications

Parameter	Specification
Dimensions	60 x 45 x 22 cm * (Approximate)
Enclosure Material	Powder-coated steel (matte white)
Ingress Protection	IP67
Water Level Sensor	Ultrasonic, 0.2 – 6.0 m, ± 1 cm
Standard Water Quality Sensors	pH, EC, ORP, TDS, Temperature (RS485)
*Optional Water Quality Sensors	DO, NH ₃ , Turbidity (** For Other Hi-end sensor please call)
Motor Control	Up to 3 channels, supports AC/DC gate motors
Power Input	12–48V DC, solar 3-phase compatible
Battery Backup	24Ah lithium or equivalent
Connectivity	RS485, optional LTE/4G SIM module
Operating Temp. Range	-10°C to +60°C
Cooling	Internal heat fan and air vent system



Online Watergate Management & Control System

System Overview

This intelligent platform provides centralized remote monitoring and control of multiple watergate stations, integrating water quality, water levels, and flow logic. It supports automatic operation, emergency response, and manual override, delivering real-time decision-making for irrigation, flood prevention, and environmental safety.

Feature

Web-Based Dashboard

Real-Time Control

Sensor Visualization

Live Map Integration

Multi-Gate Management

User Authentication

Action Logs

Description

Access from anywhere via secure browser interface

Open/close gates remotely with position feedback (0–100%)

View water level, pH, EC, ORP, TDS, and temperature on both sides of gate

See gate locations with active status indicators

Monitor and control dozens of gates from a single dashboard

2-step confirmation and permission-based control

Auto-log every control action and sensor change with timestamps

Automatic Operation Modes (Operates continuously using real-time rules)

The Smart Water Gate System continuously operates using pre-defined logic rules and sensor inputs. These automatic modes are designed to respond proactively to changing environmental conditions—without the need for human intervention. By integrating real-time data from water level sensors and water quality probes, the system ensures safety, balance, and environmental protection across all scenarios.



Mode	Trigger Condition	Action
Level Balancing	Upstream-downstream level difference > 10 cm	Open/close gate automatically
Flood Prevention	Sudden upstream rise > 10 cm in < 10 min	Pre-emptive partial gate opening
Low Flow Management	Canal level < threshold and low demand	Close or reduce gate opening
Quality Control – pH	If pH deviation > ±1	Close gate
Quality Control – EC/TDS	EC or TDS inside > 2x outside	Close gate
ORP Control	ORP drops below -50 mV inside	Close gate
Temperature & Ammonia (Optional)	Temp > 35°C or NH ₃ detected	Close gate and issue warning



Radical Enlighten Co., Ltd.
www.radical-enlighten.com

HOTLINE : 098-284-3354
Info@radical-enlighten.com

Online Watergate Management & Control System



Emergency Mode – Critical Protection When It Matters Most
In rapidly changing weather conditions—such as heavy rainfall, flash floods, or upstream overflow—timely response is crucial. Delayed action at water control points can result in severe flooding, infrastructure damage, agricultural loss, or even threats to human safety.

That's why the Smart Water Gate System is designed with an Emergency Mode, enabling automatic gate operation based on real-time environmental triggers such as:

- Sudden water level rise
- High-intensity rainfall
- Sensor-detected overflows or backflow pressure

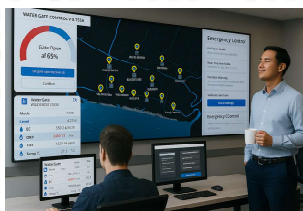
This mode ensures that gates open immediately and appropriately to relieve pressure, drain excess water, or prevent upstream flooding. It operates even during communication outages or main power failure—using backup battery and solar systems—to ensure continuous protection.

We provide Emergency Mode not just as a feature, but as a commitment to safeguarding people, ecosystems, and infrastructure in every critical moment.

Emergency Modes

(Triggered manually or by emergency logic)

Mode	Condition	Action
Heavy Rain Control	Rainfall > 50 mm/hr (external sensor)	Open gate to max
River Overflow Control	External level > 1.5 m	Open gate
Drainage Mode	Internal level rising rapidly with forecast rain	Gradually open gate
Power Backup Mode	Main power down	Use solar/battery to hold gate position
Sensor Fault Detection	Sensor malfunction	Hold position + alert
Sediment Monitoring	Suspended solids or turbidity high	Issue warning and adjust flow
Manual Override	Operator validation (6-digit code)	Full access to gate control



System Package

Package Component

1 Annual Central Dashboard Service

2 Smart Water Gate Controller

3 Water Quality Sensor Tubes

4 Water Level Sensor Tubes

5 Offline-to-Motorized Gate Upgrade (Optional)

6 Optional 3-Phase Solar Cell with Battery Backup

7 Installation & Site Services

Description

Cloud/web-based monitoring with real-time data, historical logs, and alert reports for each watergate unit.

(1) x Basic controller configured for one motorized gate (4G SIM card not included).

(2) x sensor tubes for measuring water quality Parameters (pH, EC, ORP, TDS, etc.).

(2) X sensor tubes for accurate water level measurement using ultrasonic technology.

Option to upgrade an offline water gate to a fully Motorized system.

Provides an off-grid power solution for remote installations.

Comprehensive services including installation, site preparation, and site survey.

