수질 계측기기

Measurement for water Treatment



MODEL

- PH-100
- ORP-100
- DO-100
- MLSS-100
- SS-100

LETECH Co., Ltd.



Contents

수소이온농도계 (pH), 금속산화환원전위차계 (ORP) 03
용존산소계 (DO) 05
활성슬러지농도계 (MLSS), 부유물농도계 (SS) 07
도면 09



PH

ORP

PH-100 / ORP-100

수소이온농도계 (pH) / 금속산화환원전위차계 (ORP)



PH-100 시리즈 수소이온농도계 (pH)는 측정과 제어에 사용할 수 있는 계측기입니다. PH-100의 주요기능은 산/알카리 중화시스템, 연수화, 침전, 응집, 소독 등의 지시, 제어를 위한 수처리 공정에 적용할 수 있습니다. 동시에 온도 측정에 근거한 자동 보상 기능은 시료의 온도 변화에서 오는 오차를 줄일 수 있습니다.

ORP-100 시리즈 금속산화환원전위차계 (ORP)는 측정과 제어에 관련된 장치에 사용할 수 있습니다. ORP-100의 기능은 금속분야 산화-환원 공정과 수처리, 식품, 화학 등 기타 공정에 적용할 수 있습니다.

변환기는 어떠한 종류의 전극과도 결합하여 사용할 수 있습니다.

PH-100/ORP-100의 메뉴와 운전기능은 사용자의 운영 특성을 고려하여 손쉽게 조작할 수 있도록 설계하였고 다양한 자기진단 기능과 출력신호, 알람기능을 채용하여 통신과 제어, 데이터 저장, 측정기 점검을 할 수 있도록 설계하였습니다. 내장 프로그램은 제어를 위한 전류 출력, 전극 세정 주기 프로그램 등의 메뉴 기능을 갖추고 있습니다. 또한 공기/물 분사식 세정, 초음파세정 등 다양한 환경에 적용 가능한 세정 장치를 갖추고 있습니다.

특징 (Features)

- 공정제어 프로그램 내장
- On/Off 제어접점
- 데이터 로거 내장 (60,000 point), 히스토리와 그래프의 경향 표시 등 (주기는 임의설정 가능)
- 사용자의 요구에 따라 특별한 사양에도 적용이 가능토록 Setup Menu 설계
- 백라이트 그래픽 LCD 디스플레이로 측정값과 온도를 동시에 표시 (다중 아이콘, Set Point, 한글 메뉴 상황 메시지, 현재 시각 등)
- 빠르고 간편한 자동 Calibration 기능
- 전원은 90 ~ 260 VAC 로써 광범위하게 사용가능
- 보호등급은 변환기 (IP66), 검출기 (IP68)
- 측정값과 온도에 대한 DC 0/4-20mA 또는 RS-485, RS-232C 출력기능
- 다양한 전극에 사용 가능한 변환기 기능
- 단일 또는 다중 노즐 분사식 세정방식과 연속 조사식 초음파 세정방식 (개별 또는 복합 세정 가능)
- 비휘발성 메모리는 전원이 꺼져도 모든 파라미터와 교정 데이터를 저장함
- 자동온도 보정기능 내장
- 과전압 보호회로 내장
- 자기진단 기능 내장
- 자기세정 기능 내장
- 취부방법이 다양함

수소이온농도계 (pH) / 금속산화환원전위차계 (ORP)

사양 (변환기)

옵션

측 정 범 위	pH : 0.00 ~ 14.00pH ORP : ±700, ±1000, ±2000, ±5000mV 온도 : -40 ~ 100℃	디 지 탈 출 력	RS485, RS232C
분 해 능	pH: 0.01pH, ORP: 1mV	제 어 접 점	Two(2) Relays (On/Off point 설정) Two(2) 온도 접점 (히터, FAN) One(1) 세정접점
정 밀 도	±0.01pH, ±1mV		
재 현 성	±0.01pH, ±1mV	제어접점용량	5A 30VDC 2A 250VAC
교 정 방 법	자동교정		
교 정 점	2점 교정 (표준액 사용/pH:4.00,7.00,10.00/ORP:0mV,260mV)	전 극 세 정	초음파 (연속조사), 분사식 (공기/물)
응 답 시 간	98% in 30 Seconds at 25℃	세 정 주 기	0 ~ 24 시간
온 도 보 상	0 ~ 60℃, 0 ~ 100℃	세 정 시 간	0 ~ 10분 (임의설정 가능), 출력신호 홀딩기능
주 위 온 도	-25 ~ 80℃	전 원	90 ~ 260 VAC, 50/60Hz
적 극 Ｔｙｐｅ	유리복합전극 또는 안티몬전극	소 비 전 력	30VA 이하
아날로그출력	Two(2) DC 0/4~20mA, Isolated (측정값&온도,최대부하 1000Ω)	외 함	IP66
		치 수	144 x 144 X 137mm

사양 (전극)

(Table ①)

측정범위	PH	U glass (pH 0~12, briefly pH14)
	ORP	±700mV, ±1000mV, ±2000mV, ±5000mV
센 서 연 결		Plug Cap (S7) /Plug cap with fixed cable /Screw cap Pg13.5(S8) /Screw cap Pg13.5 with fixed cable
디지탈출력		RS485
보 호 등 급		IP68

PH	LPS-P1	LPS-P2	LPS-P3	LPS-P4	LPS-P5	LPS-HF	LGR-1K
측 정 범 위	0 ~ 12pH	0 ~ 14pH	0 ~ 14pH	0 ~ 12pH	0 ~ 12pH	0 ~ 12pH	0~14pH
온 도 범 위	-5 ~ 80℃	-5 ~ 80℃	0 ~ 135℃	-5 ~ 80℃	-30 ~ 30℃	-5 ~ 50℃	0~60℃
전 극 종 류	무보충형 (gell)						kcl 보충형
압 력 범 위	0 ~ 6 bar, 0 ~ 10 bar, 0 ~ 20 bar						

ORP	LOS-01	LOS-02
전 극 종 류	무보충형 (gell)	kcl 보충형
전 극 형 태	Ag / Agcl, Platinum tip	
온 도 범 위	0 ~ 60℃, -10 ~ 130℃	0 ~ 60℃
압 력 범 위	0 ~ 6 bar, 0 ~ 10 bar, 0 ~ 20 bar	

센서홀더 (pH / ORP)

형 태	침적형, 유통형, 부유형	홀 더 재 질	PP, SUS304, SUS316, PVC, CPVC
세정장치재질	SUS304, SUS316, PP, Teflon, Acetal		



DO

DO-100 용존산소계 (DO)



DO-100 시리즈 용존산소 (Dissolved Oxygen) 측정기는 정확한 DO를 측정합니다.

센서는 갈바닉 또는 폴라로그래픽방식으로 2전극또는 3전극 방식을 측정 조건에 따라 선택합니다. DO-100 시리즈는 하수처리, 오.폐수처리, 공정관리 등 공정 전반에 적용할 수 있습니다. 동시에 온도, 대기압, 염도 측정에 근거한 자동보상 특징은 시료 조건의 변화로부터 영향을 최소화할 수 있습니다.

DO-100의 메뉴와 운전기능은 사용자의 주문 특성을 고려하여 다양한 시료 특성과 관계없이 쉽게 교정, 측정이 가능하도록 설계되어 있으며, 다양한 자기진단 기능과 출력신호, 알람기능을 채용하여 통신과 제어, 데이터 저장, 측정기 점검을 할 수 있도록 설계하였습니다. 내장 프로그램은 제어를 위한 전류 출력, 전극 세정 주기 프로그램 등의 메뉴 기능을 갖추고 있습니다. 또한 적용센서에 따라 복합세정 방식으로 공기/물 분사식 세정, 초음파세정 등 다양한 환경에 적용 가능한 세정장치를 갖추고 있습니다.

특징 (Features)

- 공정제어 프로그램 내장
- On/Off 제어접점
- 폴라로그래픽 (2전극 or 3전극)/갈바닉 센서를 선택하여 사용가능
- 기압, 염도, 온도보상 기능내장
- 데이터 로거 내장 (60,000 point), 히스토리와 그래프의 경향 표시 등 (주기는 임의설정 가능)
- 컨트롤러의 기능을 사용자의 요구에 맞출수 있는 Setup Menu 내장
- 빠르고 간편한 자동 Calibration 기능
- 백라이트 그래픽 LCD 디스플레이로 측정값과 온도를 동시에 표시 (다중 아이콘, Set Point, 한글 메뉴 상황 메시지, 현재 시각 등)
- 전원은 90 ~ 260 VAC 로써 광범위하게 사용가능
- 보호등급은 변환기 (IP66), 검출기 (IP68)
- 측정값과 온도에 대한 DC 0/4-20mA 또는 RS-485, RS-232C 출력기능
- 단일/다중 노즐 분사식 세정방식, 초음파 세정방식 (선택가능)
- 전극의 세정주기, 세정시간, 홀딩시간을 임의 설정할 수 있는 기능
- 비휘발성 메모리는 전원이 꺼져도 모든 파라미터와 교정 데이터를 저장함
- 자동온도 보정기능 내장
- 과전압 보호 회로 내장
- 자기진단 기능 내장
- 자기세정 기능 내장
- 취부방법이 다양함

용존산소계(DO)

사양 (변환기)

옵션

측 정 범 위	DO : 0.00 ~ 20.00mg/ℓ, 0.00 ~ 60.00mg/ℓ, 0 ~ 1000ppb 온도 : –40 ~ 100℃	아날로그출력	Two (2) DC 0/4 ~ 20mA, Isolated (측정값&온도,최대부하 1000Ω)
분 해 능	0.01 mg/ℓ, 1ppb	디 지 탈 출 력	RS 485, RS 232C
정 밀 도	± 0.5% of F.S.	제 어 접 점	Two (2) Relays (On/Off point 설정) Two (2) 온도 접점 (히터, FAN) One (1) 세정접점
재 현 성	± 0.5% of F.S.		
교 정 방 법	보정 매체로서 대기 포화 상태 또는 포화수		
염 도 보 상	0.0 ~ 50 ppt	제어접점용량	5A 30VDC / 2A 250VAC
기 압 보 상	555 ~ 808 mmHg	전 극 세 정	세정주기 : 0 ~ 24 시간 세정시간 : 0 ~ 10분 (공기/물 세정), 출력신호 홀딩기능
응 답 시 간	98% in 60 seconds at 25℃		
온 도 보 상	0 ~ 50℃, –5 ~ 110℃	전 원	90 ~ 260 VAC, 50/60Hz
주 위 온 도	–25 ~ 80℃	소 비 전 력	30VA 이하
센서 (for ATC)	서미스터 (22KΩ) /Pt100Ω, Pt1000Ω	외 함	IP66
전 극 형 태	폴라로그래픽 /갈바닉	치 수	144 x 144 x137mm

사양 (전극)

(Table ②)

센 서 종 류	LDS – 1	LDS – 2
측 정 방 식	폴라로그래픽	갈바닉
측 정 범 위	0 ~ 20mg/ℓ, 0 ~ 60mg/ℓ, 0 ~ 1000ppb	0.0 ~ 20.0 mg/ℓ
온 도 범 위	0 ~ 50℃, 0 ~ 80℃, 0 ~ 130℃	0 ~ 50℃
압 력 조 건	0 ~ 4bar, 0 ~ 10bar, 0 ~ 16bar	0 ~ 4bar
극 성 화 시 간	8 ~ 12 Hr	X
극 성 화 전 압	674mV	X
디 지 탈 출 력	RS485	
응 답 시 간	< 10 sec	< 30 sec
보 호 등 급	IP68	IP68

센서홀더 (DO)

형 태	침적형, 유통형, 부유형	홀 더 재 질	SUS304, SUS316, PP,PVC, CPVC
세정장치재질	SUS304, SUS316, PP, PVC, CPVC, Acetal		



MC

SC

MLSS-100 / SS-100

활성슬러지농도계 (MLSS) / 부유물농도계 (SS)



MLSS-100 활성슬러지농도 (Mixed Liquor Suspended Solid) /SS-100 부유물농도 (Suspended Solid) 측정기는 0 ~ 20,000mg/ℓ , 0 ~ 10mg/ℓ , 0 ~ 100mg/ℓ , 0 ~ 1000mg/ℓ 까지의 광범위한 부유물질을 임의설정하여 측정을 가능하게 합니다. 90° 적외선 산란광 또는 투과 흡수광 원리에 기초한 센서는 세정장치가 부착되어 있어 표면 세정을 자유롭게 할 수 있고 유지, 관리가 용이한 구조로 설계되었습니다.

MLSS-100/SS-100의 메뉴와 운전기능은 사용자의 운영 특성을 고려하여 손쉽게 조작할 수 있도록 설계하였고 다양한 자기진단기능과 출력신호, 알람기능을 채용하여 통신과 제어, 데이터 저장, 측정기 점검을 할 수 있도록 설계하였습니다.

MLSS-100/SS-100의 내장 프로그램은 제어를 위한 전류 출력, 전극 세정 주기 프로그램 등의 메뉴 기능을 갖추고 있습니다. 또한 세정 방식으로 와이퍼세정, 공기/물 분사식 세정, 내장형 초음파세정 중 (단일 또는 복합세정) 환경에 적용 가능한 세정장치를 선택하여 사용할 수 있습니다.

특징 (Features)

- 공정제어 프로그램 내장
- On/Off 제어접점
- 와이퍼 자동세정, 단일/다중노즐 분사식세정, 센서내장형 초음파 세정 (개별또는 복합세정가능)
- 데이터 로거 내장 (60,000 point), 히스토리와 그래프의 경향 표시 등 (주기는 임의설정 가능)
- 컨트롤러의 기능을 사용자의 요구에 맞출수 있는 Setup Menu 내장
- 진보된 Setup Menu를 통한 사용자 맞춤 기능은 컨트롤러의 기능을 개개의 특별한 요구에 맞출 수 있는 다양성을 제공함
- 백라이트 그래픽 LCD 디스플레이로 측정값과 온도를 동시에 표시 (다중 아이콘, Set Point, 한글 메뉴 상황 메시지, 현재 시각 등)
- 전원은 90 ~ 260 VAC 로써 광범위하게 사용가능
- 보호등급은 변환기 (IP66), 검출기 (IP68)
- 측정값과 온도에 대한 DC 0/4-20mA 또는 RS-485, RS-232C 출력기능
- 목적하는 지속시간과 횟수로 전극 세척 시스템을 작동시키는 릴레이
- 비휘발성 메모리는 전원이 꺼져도 모든 파라미터와 교정 데이터를 저장함
- 탈부착 plug-in 커넥터 사용으로 용이한 설치와 결선 가능
- 과전압 보호 회로 내장
- 자기진단 기능 내장
- 자동세정 기능 내장
- 자기세정 기능 내장
- 취부방법이 다양함

활성슬러지농도계 (MLSS) / 부유물농도계 (SS)

사양 (변환기)

옵션

측 정 범 위	SS : 0 ~ 1,000mg/ℓ, MLSS : 0~20,000mg/ℓ, 0 ~ 100,000mg/ℓ, 온도 : –40 ~ 100℃ (측정번위임의설정 가능)
분 해 능	0.01, 0.1, 1, 10, 100 mg/ℓ (측정범위에 따라 선택)
정 밀 도	± 1% of F.S.
재 현 성	± 1% of F.S.
교 정 방 법	최대 40 Points Calibration
주 위 온 도	–25 ~ 80℃
아날로그출력	Two (2) DC 0/4 ~ 20mA, Isolated(측정값&온도, 최대부하 1000Ω)
디 지 탈 출 력	RS485, RS232C
제 어 접 점	Two (2) Relays (On/Off point 설정) Two (2) 온도접점 (히터, FAN) One (1) 세정접점
제어접점용량	5A 30VDC / 2A 250VAC
전 극 세 정	와이퍼 (브러쉬 세정, 분사식 세정 (공기/물), 센서내장형 초음파세정 (단일 또는 복합세정 가능) 세정주기 : 0 ~ 24 시간, 세정시간 : 0 ~ 10분 (임의설정 가능), 출력신호 홀딩기능
전 원	90 ~ 260 VAC, 50/60Hz
소 비 전 력	50VA 이하
외 함	IP66
치 수	144 x 144 x 137mm

사양 (센서)

(Table ③)

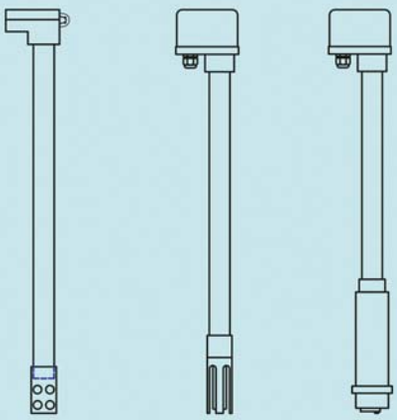
센 서 종 류	LMS–2
측 정 광	3 beam
측 정 방 법	90° 적외선 산란광 방식 / 투과광 산란광 비교방식 (2 ~ 4beam)
측 정 광 원	일체형/ 분리형 (적외선LED 950 ~ 1050nm/photo diode)
측 정 범 위	SS : 0 ~ 1,000mg/ℓ, MLSS : 0 ~ 20,000mg/ℓ, 0 ~ 100,000mg/ℓ (측정범위 임의설정 가능)
재 질	Body–SUS304, SUS316, Window–사파이어, Cleaning Rubber–Viton
세 정 방 법	와이퍼세정, 단일/다중노즐 분사식 세정, 내장형 초음파 세정 (단일 또는 복합세정)
디 지 탈 출 력	RS485/RS232
보 호 규 격	IP68

센서홀더 (SS / MLSS)

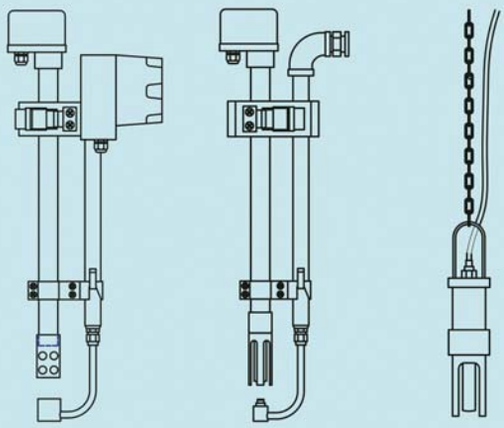
형 태	침적형, 유통형, 부유형	홀 더 재 질	SUS304, SUS316
세정장치재질	SUS304, SUS316, PP, PVC, CPVC, Acetal		

Sensor Holder

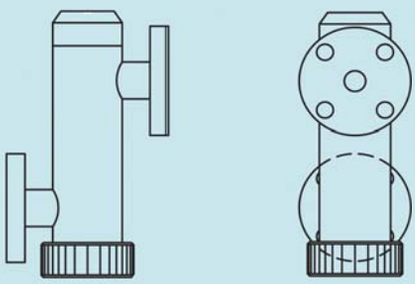
Standard type



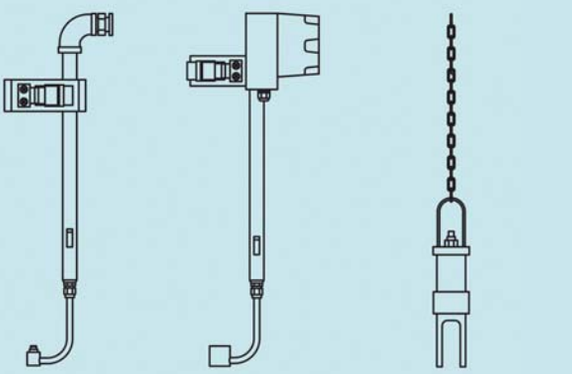
Standard type with Cleaner



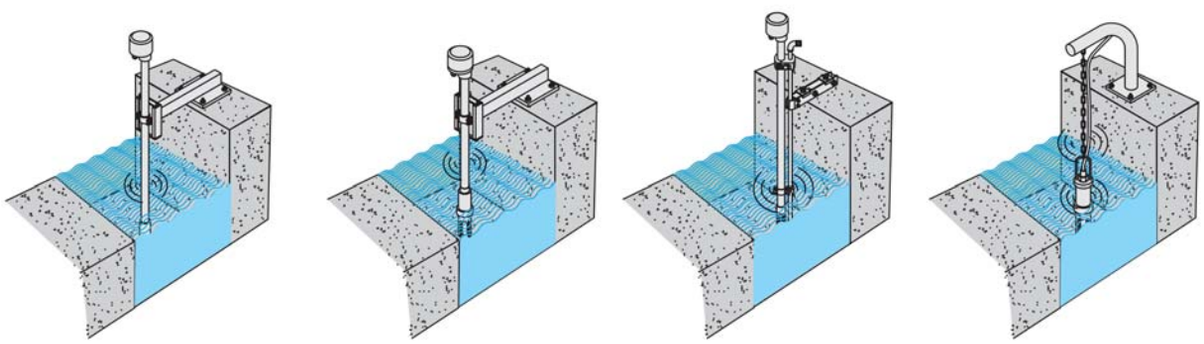
Flow through type



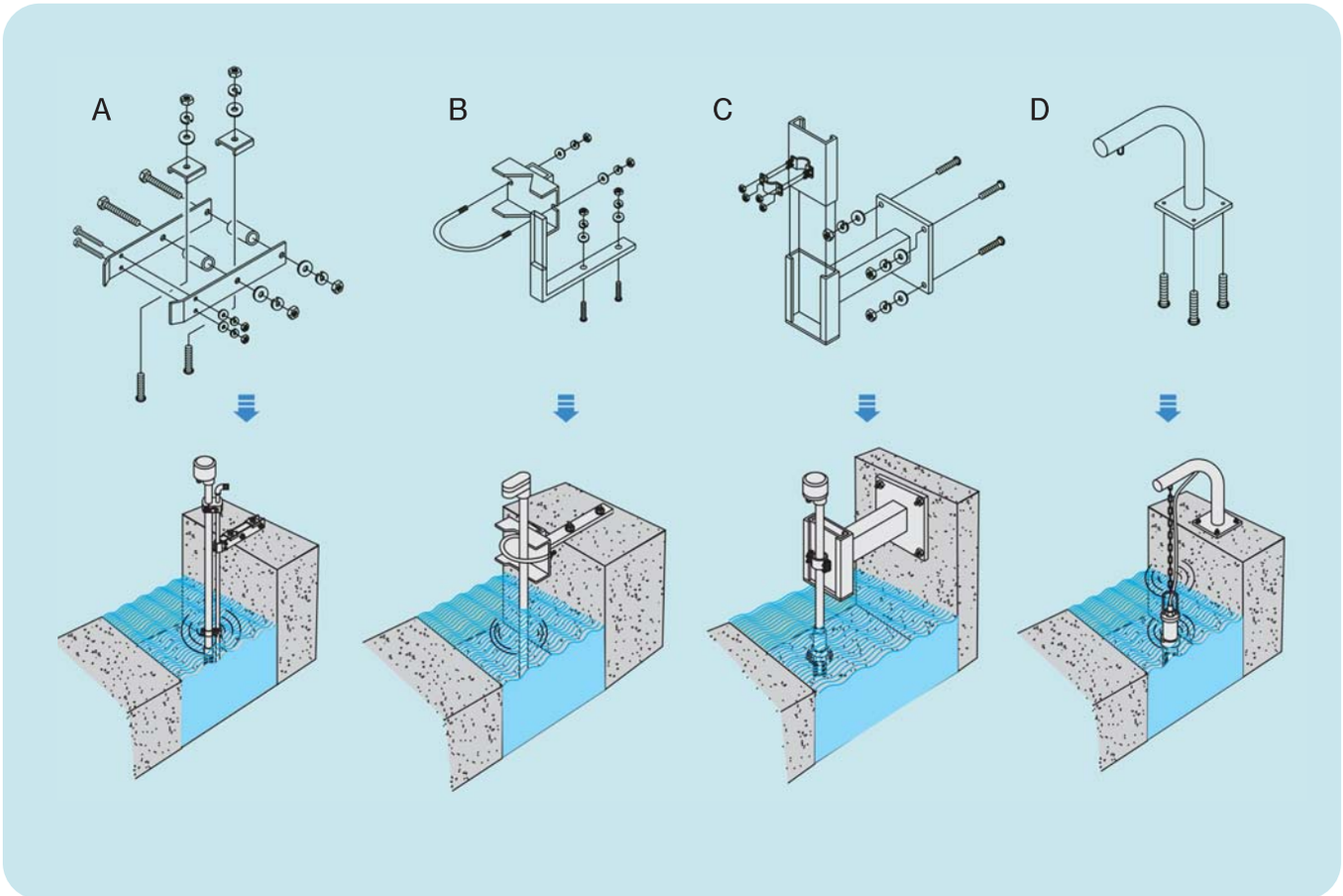
Cleaner



Installation using Bracket

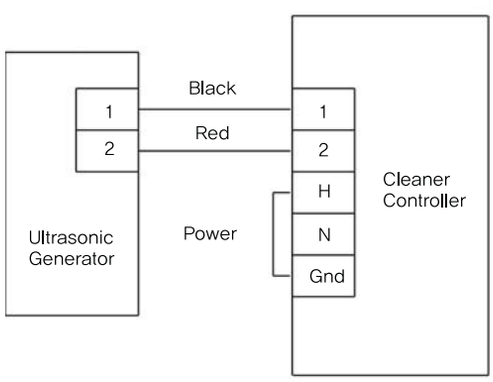


Holder Bracket

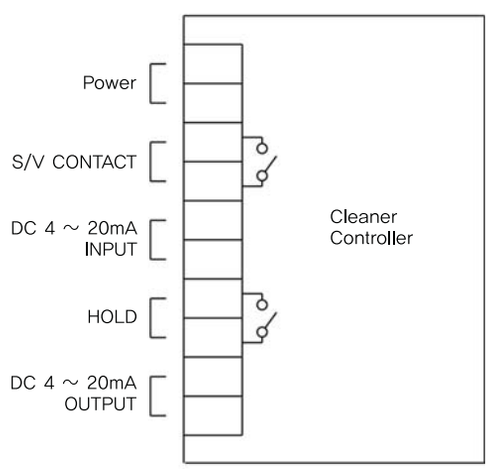


Electrical Wiring

Ultrasonic Cleaner

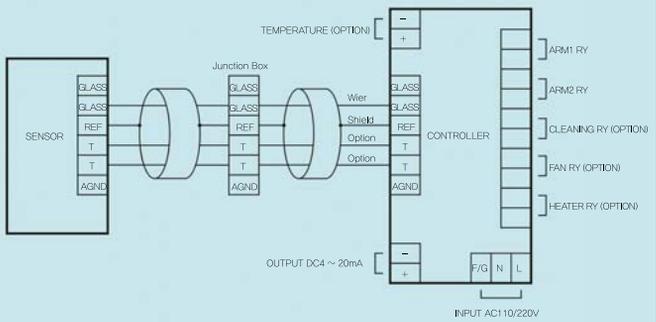


Air/Jet Cleaner

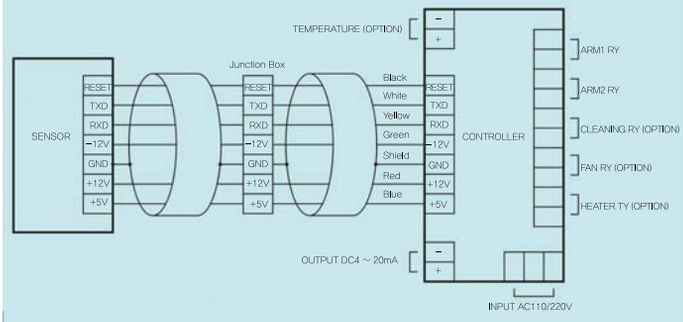


Electrical Wiring

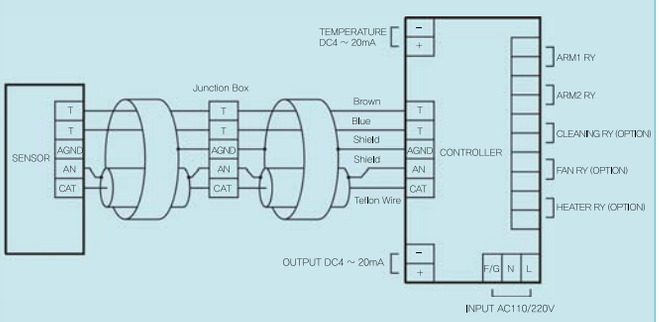
pH / ORP



MLSS / SS



DO



주식회사 리 테 크

본사/공장
경북 군위군 군위읍 수서리 421-9 (군위 농공 단지)
TEL : 054-383-7181 FAX : 054-383-7188

부설연구소
대구시 동구 팔공로 45길 42 (이시아폴리스)
TEL : 053-383-7181 FAX : 053-383-7188

서울지사
서울시 구로구 구로3동 170-5 우림 e-BIZ.Center 303호
TEL : 02-498-7179 FAX : 02-447-4762

홈페이지:www.letech21.co.kr

2016. 04