

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

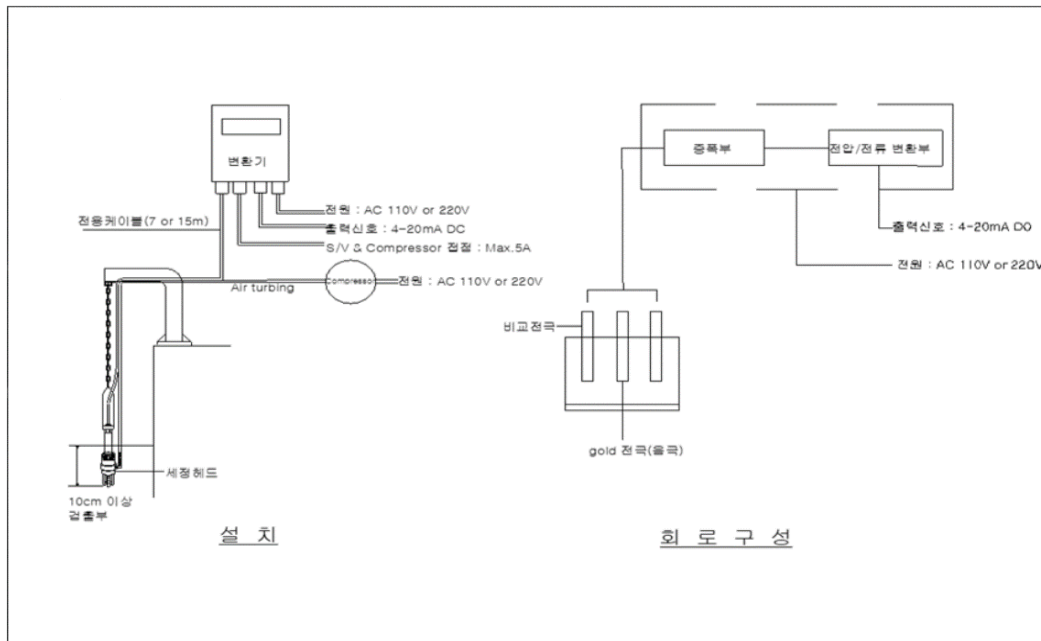
기 기 명	용존산소계(DIQ/S 281-FDO 700 IQ)
설 치 날 짜	
연 락 처	주 소 : 경기도 용인시 구성로 357, C동 505호
	전 화 : 031-283-3161, (Fax)031-229-3161
	E-mail : partner@efcoeng.com



DIQ/S 281



FDO 700 IQ



* 측정원리

광학적 측정원리 : 광학방식으로 형광 색에 FDO 700IQ의 멤브레인에서 단파장의 광원으로 반응하게 됩니다. 비활성의 단계로 들어서면서 측정시그널로 기록되는 장파장이 내보내집니다. 만약에 멤브레인을 통해 발산된 빛이 멤브레인 밖의 샘플과 접촉하면 샘플의 산소농도에 따라 분산된 빛이 검출기쪽으로 반사됩니다. 이와 같은 형광 측정원리로 매우 정확한 측정을 할 수 있게 됩니다.

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

IQ SENSOR NET DIQ/S281 변환기 운용방법

DIQ/S 281 : DO,PH,ORP, 탁도계,전도계 센서를 운용가능

사용키	내 용	비 고
M	측정모드	화면창분할, 릴레이접점, 출력시그널확인
C	캘리브레이션	DO,PH적용함
S	셋팅모드	센서, 출력, 릴레이 셋팅
ESC	전환	이전단계이동
OK	모니터링모드 또는 엔터키(확인)	화면상태, 측정데이터, 에러 보기
Toggle switch	메뉴선택	메뉴선택, 수치입력시 변환

S모드(파라미터구성) : 8개의모드

- 1) 언어/Language
언어선택 한국어, 영어, 독일어
- 2) 접근제어
- 3) 출력 편집 리스트
- 4) Setting of Sensor
센서의 레인지, 보정, 단위등등 설정한다.
- 5) 출력 및 연결 설정
센서의 출력(4-20mA), 릴레이 설정한다.
- 6) 알람설정
- 7) 시스템 설정
날짜와 시간, 고도와 압력 설정한다.
- 8) 서비스
소프트웨어 버전, 메시지 승인, 재가동

S키를 누르면 위쪽과 같이 8개의 메뉴가 나옵니다.
셋팅하고자 하는 곳을 로터리스위치로 이동하여 OK키를 누르면 다음단계로 이동합니다.

* NOTE
디스플레이에 우측상단에 에러가 깜박일때 : Service 에서 상태를 확인 할 수 있습니다.

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

OK모드(데이터,에러보기,화면구성) : 4개의모드

1) Log book of entire system

시스템 에러보기

2) Log book of sensor

정보 에러보기

3) Switch maintenance condition on/off

유지관리 상태 ON/OFF

4) Calibration history of selected sensor

캘리브레이션 데이터 보기

OK 키를 누르면 왼쪽과 같이 4개의 모드가 나타납니다. 에러,캘리브레이션 데이터,화면정보,측정데이터 보기 위한 디스플레이 정보입니다.

* NOTE

캘리브레이션 데이터,에러의 상세한 정보를 볼 수 있으며 측정결과를 그래프로 확인 가능합니다.

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

출력 및 세팅 설정

- 1) 출력선이 C1/C2 어느쪽에 연결되어 있는지 확인합니다.
- 2) C1에 연결되었으면 S키를 누르신후 밑으로 내려가서 출력 및 연결설정에서 OK키를 누릅니다.
- 3) &에 커서를 놓으시고 OK키를 누릅니다.
- 4) C1쪽으로 내려서 OK키를 누릅니다.
- 5) 인식되어 있는 센서에 커서를 놓으시고 OK키를 누릅니다.
- 6) ESC키를 누르고 화살표 오른쪽키를 눌러 특징으로 커서를 옮기신후 OK키를 누릅니다.
- 7) C1기능없음 에서 OK키를 누릅니다.
- 8) 현재출력 기능없음에서 OK키를 누릅니다.
- 9) 기록장치타입 으로 커서를 옮기고 OK키를 누릅니다.
- 9-1) 0~20mA에서 4~20mA로 바꾸고 OK키를 누릅니다.
- 10) 시작값, 종료값에서 OK키를 누르고 화살표로 수정후(현장마다 다름) OK키를 누릅니다.
- 11) 다 바꾸셨다면 아래로 쪽 내려서 Save and Quit(저장 후 종료) 눌러주시면 됩니다.
- 12) 출력 및 세팅설정이 완료되었습니다.

릴레이 설정(클리닝 설정)

- 1) 릴레이 선이 R1/R2 중 어디에 연결되어 있는지 확인합니다.
- 2) R1에 연결되었으면 S키를 누르신후 밑으로 내려가서 출력 및 연결설정에서 OK키를 누릅니다.
- 3) &에 커서를 놓으시고 OK키를 누릅니다.
- 4) R1쪽으로 내려서 OK키를 누릅니다.
- 5) 인식되어 있는 센서에 커서를 놓으시고 OK키를 누릅니다.
- 6) ESC키를 누르고 화살표 오른쪽키를 눌러 특징으로 커서를 옮기신후 OK키를 누릅니다.
- 7) R1기능없음 에서 OK키를 누릅니다.
- 8) 릴레이 기능에서 OK키를 누릅니다.
- 9) 기능없음에서 쪽내려서 세정을 커서를 옮기신후 OK키를 누릅니다.
- 10) **기준시간 (시)** Reference time (h) 를 12로 바꿔줍니다.
- 11) **기준시간 (분)** Reference time (min) 를 0으로 바꿔줍니다.
- 12) **간격장치** Interval unit 2~24 h 를 5~60 min 으로 바꿔줍니다.
- 13) **세정기간** Cleaning interval 를 60 min 으로 바꿔줍니다.
- 14) **세정으로 인한 지연** Cleaning duration 를 60 s 로 바꿔줍니다.
- 15) **조정시간** Adjustment time 를 120 s 로 바꿔줍니다.
- 16) 다 바꾸셨다면 아래로 쪽 내려서 Save and Quit(저장 후 종료) 눌러주시면 됩니다.
- 17) 릴레이 설정이 완료되었습니다.

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

1. 기기작동순서(ON/OFF)

1) 전원 ON

- 1.1) 패널의 조작전원 스위치를 눌러서 기기를 ON 합니다.
- 1.2) 화면에 측정값이 전시되고 정상운전 상태가 됩니다.

2) 기기 가동

- 2.1) 센서부위의 전극 보호캡을 제거하여 정상측정 상태가 됩니다.
- 2.2) OK키로 위의 4개 메뉴로 접근, 소프트웨어 버전과 캘리브레이션 데이터 확인합니다.

3) 기기 정지

- 3.1) 측정수 중단 상태로 유지시 전극을 증류수에 담귀서 전극에 손실이 없도록 합니다.
- 3.2) 측정수 중단 상태로 유지시 전극을 보호캡에 보관 합니다.

4) 교정(일반 DO에 해당하므로 광학식 DO는 불필요)

- 4.1) 초기 측정화면에서 C키를 누른후 OK키를 세번 누릅니다.
- 4.2) Cal 표시가 화면에 나오면 교정이 진행됩니다. (0.8~1.2사이로 있어야 안정적입니다.)
- 4.3) 교정이 끝나면 값이 나오고 OK키를 세번 누르시고 깜빡임이 없어지면 센서를 물에 담급니다.

5) 전원 OFF

- 5.1) 패널의 조작전원 스위치를 눌러서 기기를 OFF 합니다.
- 5.2) 장시간 정지 상태로 유지시 전극의 손상이 우려됩니다.(2-3일 이내 일시정지 가능)
- 5.3) 전극은 캡을 닫고 현위치에 보관합니다.

5. 유지보수 세척

1) 유지보수

- 1.1) 유지보수 작업을 위해 센서 연결 케이블에서 센서를 빼는 것은 추천하지 않습니다.
습기나 먼지가 플러그 연결부위로 들어가 접촉 불량을 일으킬 수 있습니다.

- 1.2) 센서와 케이블을 분리하게 되면 센서의 외부를 청소해야합니다.
센서 커넥터와 SACIQ 케이블에 보호캡을 장착하여 습기나 먼지가 들어가지 않게 하십시오.

2) 센서 캡 취급 방법

- 2.1) 센서 캡 아래의 먼지와 습기는 기능에 영향을 미치고, 센서 캡의 수명을 짧게 합니다.
센서 캡을 제거하기 전에 깨끗한 작업 환경을 조성해야 합니다.
- 2.2) 손가락으로 바깥쪽 센서 격막을 만지지 마세요.
센서 캡의 옆부분만을 만져야 합니다. (그림 우측의 어두운 부분)



유 지 관 리 지 침 서(FDO)

3)센서 캡 교환

- 3.1)샘플 밖으로 센서를 잡아당깁니다.
- 3.2)센서 외부를 세척합니다.
- 3.3)손으로 센서에서 고정 링을 돌려 빼냅니다.
- 3.4)다시 한번 센서 헤드 세척하고 건조하게 합니다.
- 3.5)센서 캡의 측면을 잡고(우측 그림의 화살표)위쪽 방향으로
똑바로 센서로부터 잡아 당겨서 제거 합니다.



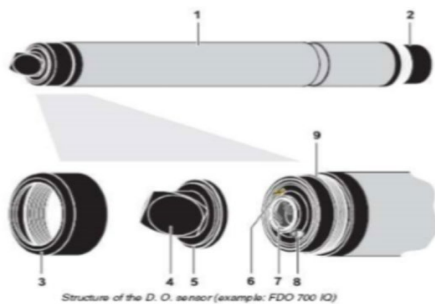
4)센서 캡 부착

- 4.1)새로운 센서 캡을 센서에 위치시켜 온도 센서가 센서 캡 안쪽
구멍에 맞도록 하십시오. (그림의 반대를 참조)
- 4.2)고정 링을 센서 헤드 위에 놓고 손으로 최대한 돌려 넣으십시오



5)세척

- 5.1)붙어있는 먼지를 제거하기 위해 수돗물로 센서를 행굽니다.
 - 5.2)센서 샤프트 위에 붙어있는 먼지는 부드러운 붓으로 털어냅니다.
- *센서 격막 근처는 부드럽고 습기가 있는 천으로 닦아야 합니다.**



1	샤프트
2	플러그 헤드 커넥터
3	고정 링
4	센서 격막
5	메모리 칩이 포함된 센서 캡
6	메모리 칩을 위한 금 도금된 컨택트 핀
7	측정 윈도우
8	온도 센서와 잠금 장치
9	센서 헤드

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

DO SHEET

1/ 1

메트릭스		입력값	메트릭스		입력값
Settings			Service		
Language 언어 선택		한국어	List of all components 전체 상태 확인	No 인식 검출기 번호	DISPLAY
Access control				Model 형식 번호	DISPLAY
Edit List of outputs 출력 편집 리스트	Sensor name 검출기 형식	DISPLAY		Ser. No 제품 번호	DISPLAY
	Ser. No 제품 번호	DISPLAY		Software versions 소프트웨어 버전	DISPLAY
Edit List of sensors 센서 편집 리스트	Sensor name 검출기 형식	DISPLAY	acknow all messages	메시지 모두지우기	사용자
	Ser. No 제품 번호	DISPLAY	Factor reset	자체 재가동	
Settings of sensors (다중 센서 설정)			Enter command code		
Measuring mode	Concentration	농도	Change sensor no		
	Saturation	포화도	Tools		
Measuring range 측정레인지	Concentration	0-60 mg/l	Display/Option (OK키)		
	Saturation	0-200.0 %	Log book of entire system , sensor	① 정보 상징 기호	DISPLAY ONLY
T90 (응답시간)	SC-FDO 700 : 150~300s			△ 예러 상징 기호	DISPLAY ONLY
	SC-FDO 701 : 60~300s		Switch maintenance condition on/ off		DISPLAY ONLY
Temperatuermode	°C		on,off	센서정비, 정비완료	정비시
Salinity 염분적용	on/off		Calibration history of selected sensor		DISPLAY ONLY
Salinity input	2.0 ~ 70.0		캘리브레이션 데이터보기		
Temp.adjustment	±1.5K		Calibration		
Save and quit	저장 후 빠져나감		대기 calibration		
Quit	저장하지 않고 나감		Checking Mode (검사)		
Settings of output and Links (출력 및 연결설정)			rEC1 (출력신호 1)	4 ~ 20 [mA]	
Current output 출력 신호	No function 사용하지 않음				
	Recorder 출력 설정				
Recorder type 출력 형태	0 ~ 20 [mA]				
	4 ~ 20 [mA]				
Start value 최소 출력 값	4 [mA]				
End value 최대 출력 값	20 [mA]				
System settings					
Date/ Time	년/월/일/시	현재시간			
Terminal settings 모니터 조절 기능	Illumin brightness [%] 화면 농도 조절	Auto			
	Display contrast [%] 화면 밝기 조절	Auto			
Location altitude/ Air pressure 고도 압력 설정					
Sensor-sensor links					
TCP/IP settings					
email					
Setting bus interfaces					
function code					

유 지 관 리 지 침 서(FDO)

Table -- FDO 700 IQ					
Solubility of Oxygen in mg/l in Water Exposed to Water-Saturated Air at 760 mm Hg Pressure					
Temp °C	Chlorinity:0 Salinity:0	Chlorinity:5.0 Salinity:9.0	Chlorinity:10.0 Salinity:18.1	Chlorinity:15.0 Salinity:27.0	Chlorinity:20.0 Salinity:36.1
0.0	14.62	13.73	12.89	12.10	11.36
1.0	14.22	13.36	12.55	11.78	11.07
2.0	13.83	13.00	12.22	11.48	10.79
3.0	13.46	12.66	11.91	11.20	10.53
4.0	13.11	12.34	11.61	10.92	10.27
5.0	12.77	12.02	11.32	10.66	10.03
6.0	12.45	11.73	11.05	10.40	9.80
7.0	12.14	11.44	10.78	10.16	9.58
8.0	11.84	11.17	10.53	9.93	9.36
9.0	11.56	10.91	10.29	9.71	9.16
10.0	11.29	10.66	10.06	9.49	8.96
11.0	11.03	10.42	9.84	9.29	8.77
12.0	10.78	10.18	9.62	9.09	8.59
13.0	10.54	9.96	9.42	8.90	8.41
14.0	10.31	9.75	9.22	8.72	8.24
15.0	10.08	9.54	9.03	8.54	8.08
16.0	9.87	9.34	8.84	8.37	7.92
17.0	9.67	9.15	8.67	8.21	7.77
18.0	9.47	8.97	8.50	8.05	7.62
19.0	9.28	8.79	8.33	7.90	7.48
20.0	9.09	8.62	8.17	7.75	7.35
21.0	8.92	8.46	8.02	7.61	7.21
22.0	8.74	8.30	7.87	7.47	7.09
23.0	8.58	8.14	7.73	7.34	6.96
24.0	8.42	7.99	7.59	7.21	6.84
25.0	8.26	7.85	7.46	7.08	6.73
26.0	8.11	7.71	7.33	6.96	6.62
27.0	7.97	7.58	7.20	6.85	6.51
28.0	7.83	7.44	7.08	6.73	6.40
29.0	7.69	7.32	6.96	6.62	6.30
30.0	7.56	7.19	6.85	6.51	6.20
31.0	7.43	7.07	6.73	6.41	6.10
32.0	7.31	6.96	6.62	6.31	6.01
33.0	7.18	6.84	6.52	6.21	5.91
34.0	7.07	6.73	6.42	6.11	5.82
35.0	6.95	6.62	6.31	6.02	5.73
36.0	6.84	6.52	6.22	5.93	5.65
37.0	6.73	6.42	6.12	5.84	5.56
38.0	6.62	6.32	6.03	5.75	5.48
39.0	6.52	6.22	5.93	5.66	5.40
40.0	6.41	6.12	5.84	5.58	5.32
41.0	6.31	6.03	5.75	5.49	5.24
42.0	6.21	5.93	5.67	5.41	5.17
43.0	6.12	5.84	5.58	5.33	5.09
44.0	6.02	5.75	5.50	5.25	5.02
45.0	5.93	5.67	5.41	5.17	4.94
기타내용					
* 염분, 압력, 고도, 온도, 환경, 전극오차범위(3%)에 따라 용존산소량이 다소 차이가 있음 * * 대기에서 용존산소량의 포화농도는 100 ~101% 입니다. (허용범위 벗어날경우 캘리브레이션 실시) *					