

그림 2 해양금속구조물용 고효율 정류기 회로도

- Remote 또는 Local시 자동 및 수동 제어
- 현재 출력전압, 전류, 방식전위 및 각종 설정값은 통신포트를 이용하여 원격으로 제어 가능

⑤ 통신 Data

- Monitoring 항목 : 입력 전압/전류, 출력 전압/전류, 방식전위
- Control 항목 : 방식전위 설정값(자동), 출력전압 설정값(수동), 전압/전류 Limit, 전원 On/Off
- Alarm 항목 : 과방식 경보, 미방식 경보, 전압/전류 Limit 경보, +10V 경보, -10V 경보
- Fault 항목 : Fuse 단선, Module 통신 불능, System Fault

4. 결 론

해양금속구조물의 전기방식을 위한 고효율 정류기를 개발함으로써 원격부식감시 및 최적자동제어가 가능하게 되어, 시설물의 종합적이고 체계적인 유지관리, 보수 및 수명연장에 크게 이바지할 것으로 기대한다.

향후 시스템의 신뢰도 향상을 위하여 해양 환경에서 현장적용을 통해 계속 보완해 나갈 계획이다.

(참 고 문 헌)

- [1] John Morgan, "Cathodic Protection", NACE, January 1993.
- [2] 중소기업청, "전기방식 최적제어장치 개발", (주)삼공사, 1998.
- [3] 김기준, 문경만, 이명훈 등, "해양환경하 강구조물의 최적음극방식에 관한 연구", 한국해양대학교 연구보고서, 1998.

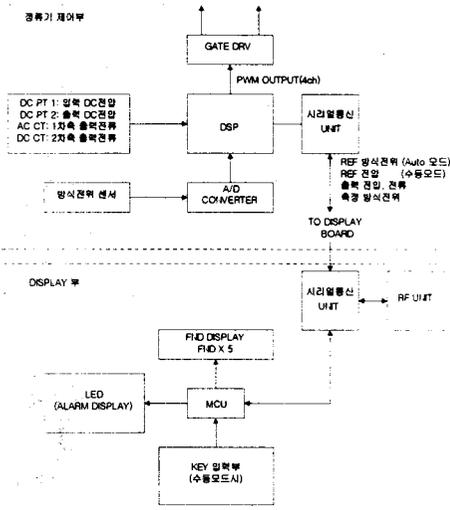


그림 3 정류기 제어부 구성도

고효율 정류기의 사양은 다음과 같다.

- ① 사용 조건
 - 주위 온도 : -20℃ ~ +60℃
 - 표 고 : 해발 1000M 이하
 - 설치장소 : 옥외
 - 1회로당출력 : 3.6kW
- ② 상세 사양
 - 교류입력측 정격 : 1φ 220V±10%, 60Hz
 - 직류출력측 정격 : 전압 0 ~ 30V, 전류 0 ~ 100A
 - 효율 : 90% 이상
 - 역률 : 99% 이상
 - 출력 RIPPLE : ±2% 이내
- ③ 제어범위의 설정
 - REF. 전압 조정 방식 : 자동 및 수동
 - 방식 전위 입력 범위 : -10,000mV ~ +10,000mV
 - 방식 전위 자동 조정 범위 : 자연전위에서 -1,999mV ~ +350mV
 - 출력 전압 수동 조정 범위 : DC 0V ~ 30V (연속가변)
 - 출력 전류의 수동 설정 범위 : DC 0A ~ 100A
- ④ Remote Control 기능
 - Remote 또는 Local 제어