

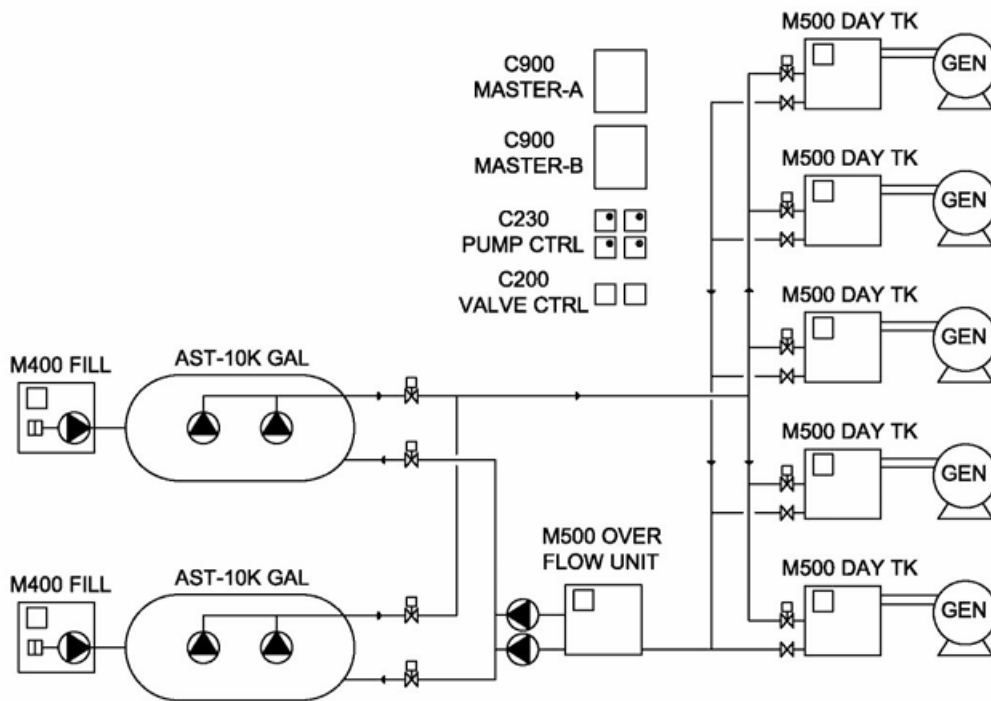
ESS.CS.811.GDC01

데이터센터 연료 시스템 설계

타입 1: 데이 탱크 시스템

일반 내역:

데이터 센터 운영자는 각 2MW 용량 25 개의 발전기를 지원하기위해 연료 시스템을 빠르게 건설하도록 요구했다. 시설물은 5 개의 발전기가 세트를 이루어 하나의 연료 시스템에 의해 가동되도록 준비되어 있었다. 발전기는 방화실마다 2 개씩 배정되어 빌딩내에 위치하며 각 발전기는 1000 리터 용량의 독립적인 데이 탱크에 의해 작동한다. 벌크 저장 탱크도 빌딩에 근접한 외부에 세워져있다.



과제:

속도: 가장 큰 과제는 시스템을 바로 사용할 수 있도록 하기 위한 운반, 설치, 검사에 이르는 속도였다. 특정 운영 체제에 잘 맞는 기본 부품으로 어스세이프 C900 마스터 컨트롤러, C800 데이 탱크 컨트롤러, 그리고 C230 펌프 컨트롤러가 엔지니어 컨설턴트에 의해 요청되었다.

통합: 두번째 과제는 시설물의 모든 상황 포인트들을 이더넷 연결을 이용해 BMS 시스템으로 테스트하고 통합하는 과정이었다. 어스세이프의 표준 통합 프로토콜에는 빠르게 포인트 리스트를 만들어 테스트하기 위해 각 시스템 구성요소에 기본 모니터링 포인트 세트가 포함된다.

작동 순서 요약:

시스템은 4~6 개의 발전기로 구성된 총 4 개의 세트로 이루어졌고 각 세트에는 FOS-FOR 구동 밸브, 잠수기능 연료 펌프 2 개, 개별 주유기 2 개, 이중구조 오버플로우 탱크 등을 보유한 2 개의 벌크 저장 탱크가 제공되었다. 데이 탱크, 주유소, 오버플로우 모듈은 특정 애플리케이션을 위해 C800 컨트롤러에 의해 프로그램되었다. 2 개의 마스터 컨트롤러는 이중 전원 입력으로 메인과 보조 제어판으로 나뉘고 각 제어판은 독립적으로 시스템을 가동하고 모니터링한다.

특수 작동 장치:

1. 이중 컨트롤 펌프와 밸브 컨트롤러: 마스터 제어판이 벌크 탱크 펌프와 밸브를 가동하거나 모니터링하도록 설계된 특수 제어판은 지시 사항과 함께 전력 시스템 분리가 가능한 2 개의 마스터 패널로부터의 신호를 공유한다.
2. 오버플로우 탱크와 펌프: 이 시스템은 중력에 의해 넘치거나 여과된 유량을 데이 탱크에서 다시 벌크 탱크로 환원시키기 위해 오버플로우 데이 탱크와 이중구조 펌프 세트를 보유하고 있다. 데이 탱크의 주유 순환을 주기적으로 테스트하기 위해 여과 밸브를 열면 연료 수위는 리필 시작 레벨로 낮아진다.
3. 데이 탱크 아날로그 중복성: 데이 탱크는 탱크 수위와 용량 정보를 아날로그 시그널로 컨트롤러에 보내기 위해 어스세이프 수위 송신기를 장착하고 있다. 이 시스템은 수위, 용량, 채워진 정도의 퍼센티지 등을 데이 탱크 컨트롤러, 마스터 컨트롤러, 그리고 BMS 에 디스플레이한다. 아날로그 시그널은 부유식 레벨 감지기에 이중으로 중복된 시그널을 보내 하이, 로우 알람 포인트들을 제공한다.

4. 공압기 수위-누유 통합: C900 마스터 컨트롤러는 공압기 TMS 3000 탱크 모니터로부터 수위와 누유 감지에 대한 정보를 통합한다. 이 정보는 C900 터치스크린에 디스플레이되고 BMS 시스템을 통해 시설물에 전달된다.
5. 데이탱크의 갑작스러운 연료 소실 알람: 데이 탱크와 발전기사이의 배선은 참호 바닥위에 단일벽으로 이루어져있다. 누유 감지를 위한 추가적인 모니터링 포인트에-발전기가 휴지상황인 경우- 데이탱크로부터 10 갤론(38 리터)의 연료가 소실되면 데이 탱크 제어판, 마스터 제어판, 그리고 BMS 에서 연료 소실 알람이 개시된다.