

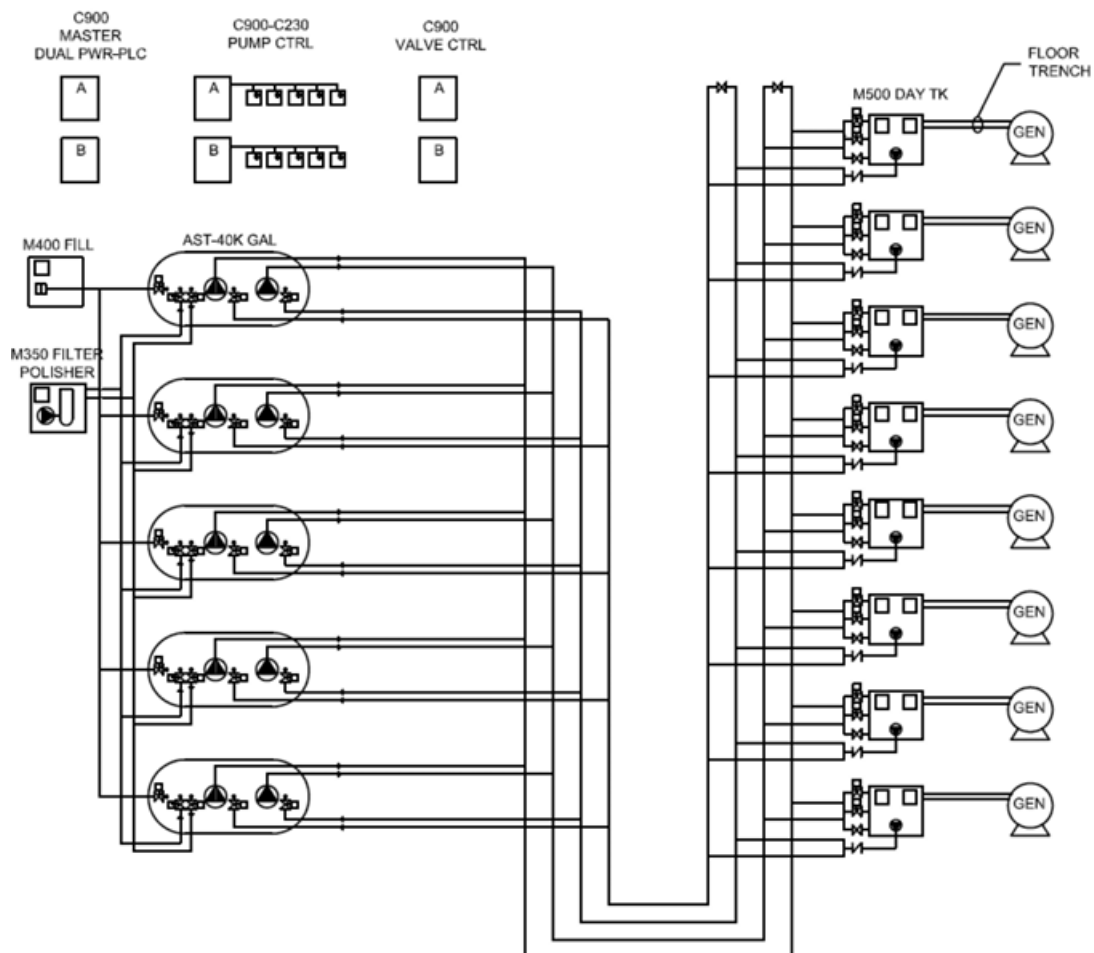
데이터 센터 연료 시스템 설계

타입 5: 이중 경로 + 이더넷 컨트롤

일반 내역:

데이터 센터 운영자는 각 2MW 용량 8 개의 발전기를 지원하기 위해 빠르게 연료 시스템을 설치하도록 요구했다. 발전기들은 빌딩내에 위치하며 방마다 2 개씩 배치되어 있다. 5 개의 벌크 저장 탱크는 빌딩과 떨어져 실외 지면위에 설치되어 있다.

이 시스템은 벌크 저장 탱크로부터 각 발전기에 연료를 공급하기 위해 완벽한 이중 경로 방식으로 설계되었다. 컨트롤 시스템은 컨트롤러간의 시그널 배선을 최소화하기 위한 중복된 이더넷 시스템이다.



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.

작동순서요약:

시스템은 8 개의 발전기 데이 탱크로 구성되며 각 데이 탱크에는 이중 FOR 구동 밸브, 시스템 A 와 시스템 B 를 위한 잠수기능 연료 펌프 2 세트, 개당 1 개씩 주유소 5 개, 개당 1 개씩 이중 탱크 여과-연마기 5 개등을 보유한 5 개의 벌크 저장 탱크가 제공되었다. 또한 벌크 탱크로부터 데이 탱크의 FOS 와 FOR 를 위해 독립적인 A 와 B 배관 경로를 보유하며 각 데이 탱크는 이중 주입식 구동 밸브를 가지고 있다. 리턴 유량 펌프는 과주입을 방지하고 주기적인 테스트를 위한 수단으로 사용된다. 시스템은 만일의 사태에 대비해 데이 탱크 주유의 수동 제어가 가능하도록 설계되었다.

특수 작동 장치:

1. 안전 닫힘 장치가 장착된 이중 주입식 밸브 데이 탱크: 각 데이 탱크는 수동 바이패스 밸브와 함께 이중 구동 주입식 밸브를 보유하고 있다. 주입식 구동 밸브는 스프링 리턴이나 배터리 백업 기능을 가진 안전 닫힘 장치이다.
2. 데이 탱크 아날로그 중복성: 데이 탱크는 탱크 레벨과 용량 정보를 아날로그 시그널로 컨트롤러에 보내기 위해 어스세이프 레벨 송신기를 장착하고 있다. 이 시스템은 레벨, 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.
3. 비더 루트 레벨- 누유 통합: C900 마스터 컨트롤러는 비더 루트 TLS-350 탱크 모니터로부터 레벨과 누유 감지에 대한 정보를 통합한다. 이 정보는 C900 터치스크린에 디스플레이되고 BMS 시스템을 통해 시설물에 전달된다.

4. 중복성 이더넷-이중 스타형: 중복성 이더넷 설계는 빠르고 정확한 커뮤니케이션을 위해 이중 스타형 배열로 설정된다.

Redundant Ethernet – Double Star

