

제목 : AGC 서보유압 내부리크 모니터링 및 트러블 진단장치

성명 : 윤정웅

직책 : 팀장

회사 : (주)이노템즈

Hardware

cDAQ-9184	1EA
NI 9422	1EA
NI 9215	1EA

Software

LabVIEW 2013

요약

열연 FM AGC 운전 Patton에 따른 유실 Main Pump의 개별 Loading/Unloading 전환 및 가동 주기를 수집하여, 수집된 데이터를 바탕으로 변환 빈도 및 구간별 Time Cycle 변화를 비교하여 시스템 Leakage량을 예측하고 유압시스템의 안정성을 판단 및 트러블 진단하는 장비입니다.

본문

1. 시스템 구성

본 시스템은 열연 작업에 사용되는 Pump의 실시간 상태를 모니터링 하고 Loading/Unloading Time을 측정하여 Leakage 값을 Trend화 합니다. Pump의 ON/OFF 상태를 모니터링 하는 Digital Input 5채널과 Main Pressure 신호를 확인하는 Analog Input 1채널로 구성되어 있습니다.

2. 프로그램 화면 구성

프로그램은 Leak Volume, Loading Time, Unloading Time 및 Data View 화면으로 구성되어 있다

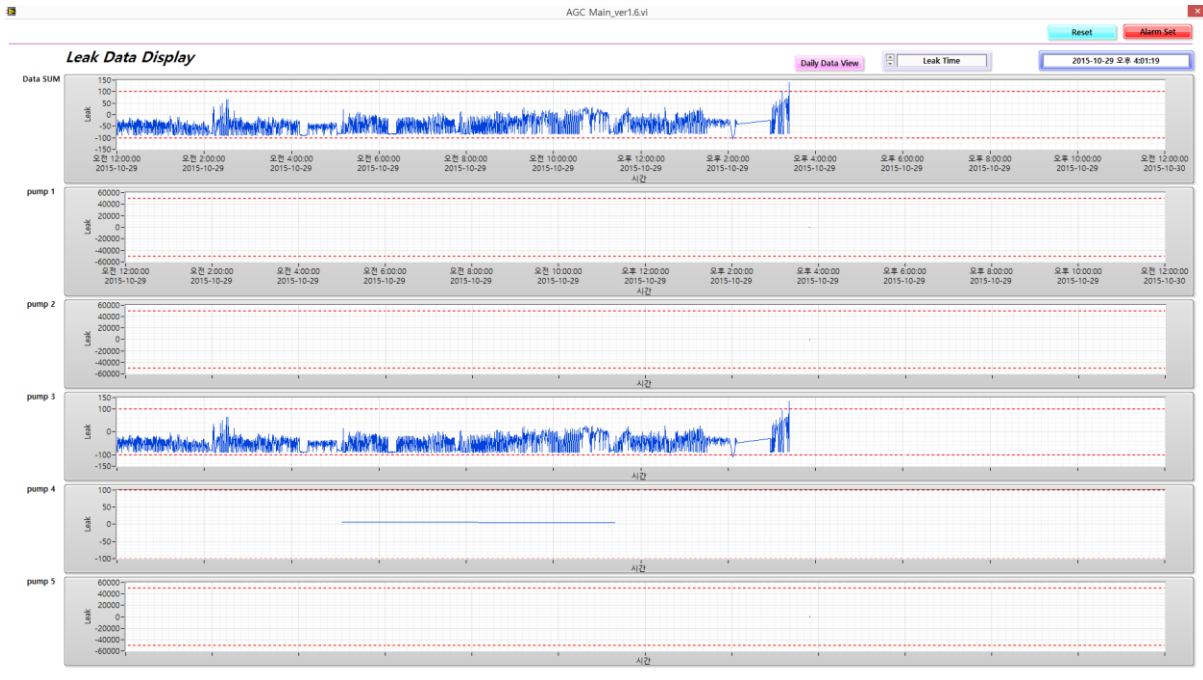


그림 1 Leak Data Volume 화면

Leak Volume 화면과 같은 화면으로 Pump의 Loading/Unloading 화면이 별도 구성되어 있다.

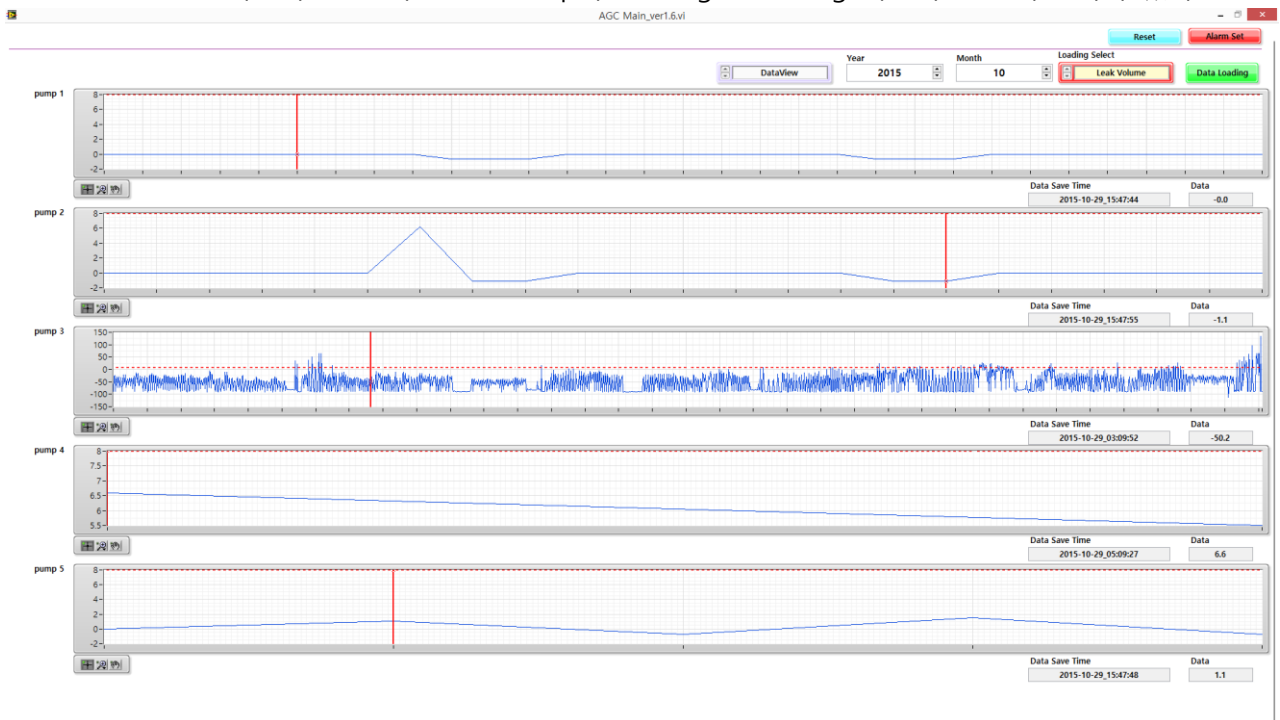


그림 2 Data View

저장된 데이터는 한달 단위로 Loading 가능하며 해당 그래프의 커서를 이용하여 저장된 데이터의 시간 정보 및 저장 데이터 값을 확인 가능하다.

Alarm Set.vi

Alarm Setting

Leak Alarm Setting	Loading Alarm Setting	Unloading Alarm Setting
Leak SUM High: 100.0 [liter]	Loading SUM High: 30.0 [sec]	Unloading SUM High: 15000.0 [sec]
Leak SUM Low: -100.0 [liter]	Loading SUM Low: -30.0 [sec]	Unloading SUM Low: -15000.0 [sec]
Pump1 High: 50000.0 [liter]	Loading Pump1 High: 1000.0 [sec]	Unloading Pump1 High: 10000.0 [sec]
Pump1 Low: -50000.0 [liter]	Loading Pump1 Low: -1000.0 [sec]	Unloading Pump1 Low: -10000.0 [sec]
Pump2 High: 50000.0 [liter]	Loading Pump2 High: 1000.0 [sec]	Unloading Pump2 High: 10000.0 [sec]
Pump2 Low: -50000.0 [liter]	Loading Pump2 Low: -1000.0 [sec]	Unloading Pump2 Low: -10000.0 [sec]
Pump3 High: 100.0 [liter]	Loading Pump3 High: 30.0 [sec]	Unloading Pump3 High: 30.0 [sec]
Pump3 Low: -100.0 [liter]	Loading Pump3 Low: -30.0 [sec]	Unloading Pump3 Low: -30.0 [sec]
Pump4 High: 100.0 [liter]	Loading Pump4 High: 1000.0 [sec]	Unloading Pump4 High: 15000.0 [sec]
Pump4 Low: -100.0 [liter]	Loading Pump4 Low: -1000.0 [sec]	Unloading Pump4 Low: -10000.0 [sec]
Pump5 High: 50000.0 [liter]	Loading Pump5 High: 1000.0 [sec]	Unloading Pump5 High: 10000.0 [sec]
Pump5 Low: -50000.0 [liter]	Loading Pump5 Low: -1000.0 [sec]	Unloading Pump5 Low: -10000.0 [sec]

그림 3 Alarm Data 설정화면

측정되는 Data의 상/하한 기준 값을 설정하여 범위를 벗어난 측정 값이 입력 될 경우 사용자에게 메시지 창을 Pop-up하여 보여준다.

결론

짧게는 1주일에서 길게는 몇 달씩 연속으로 진행되는 열연 과정에서 유압 공급을 담당하는 Pump의 상태를 실시간으로 모니터링 하여 Leakage 량 및 기타 상태를 확인하고 유압시스템의 안정성 및 트러블 발생 시 나타나는 내용을 보다 세부적으로 판단할 수 있게 되었습니다.