

BOM-ACEMS 매뉴얼



이 매뉴얼은 상당한 주의를 기울여 작성되었지만, 디자인 및 내용상 오류가 있을수 있습니다. VETEC의 사전 서명,동의 없이 본 문서나 문서의 일부를 어떤 형식으로든 복제해서는 안 됩니다. 오류 및 기술적인 사항이 변경될 수 있습니다.

기능 설명

로그인



모니터링

- ₹ 전체 대시보드
- 💻 개별 대시보드
- 🌉 그룹 대시보드

설정

- 🔅 장비 관리
- 📁 그룹 관리
- 📳 공기 압축기 관리

기술지원

👲 기술지원

╗데이터분석

📺 데이터 조회



Login

로그인 이후 솔루션 이용이 가능합니다.

처음 도입 시 발급받은 ID와 PassWord로 로그인을 해보세요.



로그인하기

로그인 후 사용 가능합니다. 제공된 ID/비밀번호로 로그인을 진행합니다.

로그인정보를 모르실 경우 관리자에게 연락바랍니다.

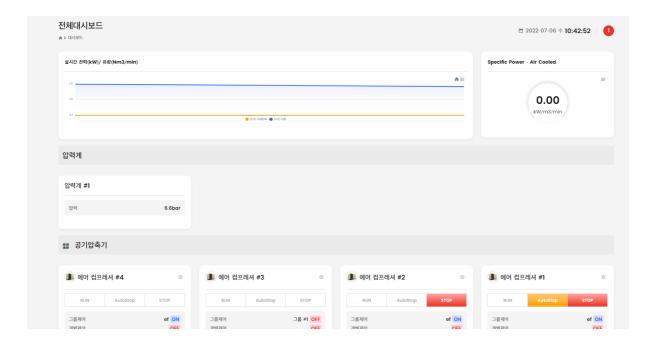
Login 1



전체 대시보드

솔루션에 등록된 모든 공기 압축기 및 기타 장치의 실시간 상 태 정보를 모니터링할 수 있습니다.

전체 대시보드



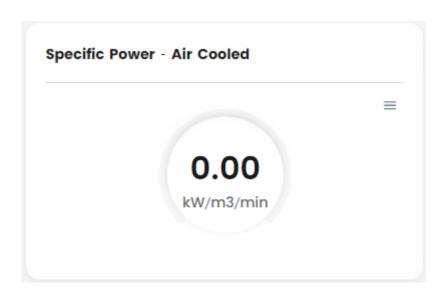
 전체 대시보드에서는 등록된 모든 공기 압축기 실시간 정보 및 기타 장치 실시간 정보가 표시됩니다.

실시간 합산 값 확인하기

• 전체 전력과 전체 유량에 대한 실시간 값을 차트로 확인하실 수 있습니다.



• 1시간 유효 전력량 대비 1시간 유량에 대한 원 단위 값을 확인하실 수 있습니다.

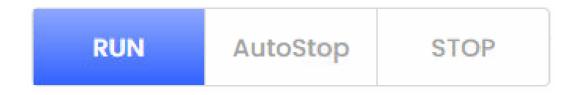


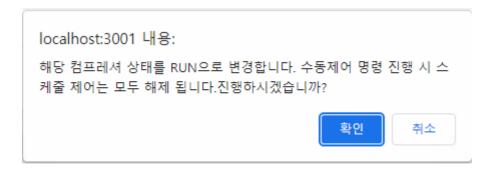


[Sepecific Power 계산식]

- 1시간 유효 전력량(00:00~01:00)/1시간 유량(00:00~01:00)으로 계산됩니다.
- 00분이 될 경우 유효 전력량과 유량은 0으로 초기화됩니다.

에어 컴프레셔 제어

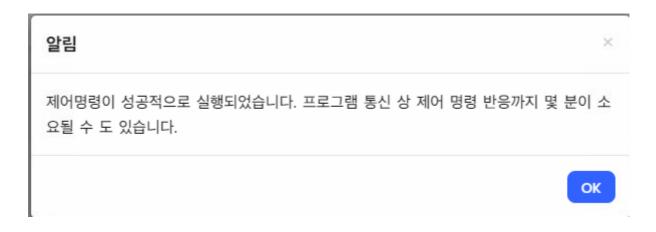




• RUN버튼을 클릭하면 해당 문구와 함께 에어 컴프레셔를 원격으로 동작시킬 수 있습니다.

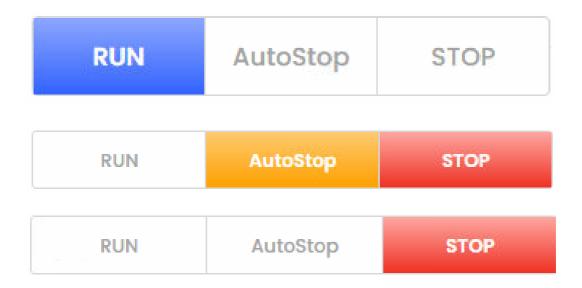


• STOP 버튼을 클릭하면 해당 문구와 함께 에어 컴프레셔를 원격으로 정지시킬 수 있습니다.

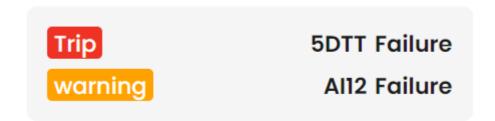


• 원격 제어 명령을 요청한 뒤 1분 정도의 시간이 소요됩니다.

에어 컴프레셔 상태 별 라벨 읽는 방법



- 해당 공기 압축기가 켜져있을 경우 RUN 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기가 꺼져있을 경우 STOP 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기가 자동 정지 상태일 경우 AutoStop 상태로 표시됩니다



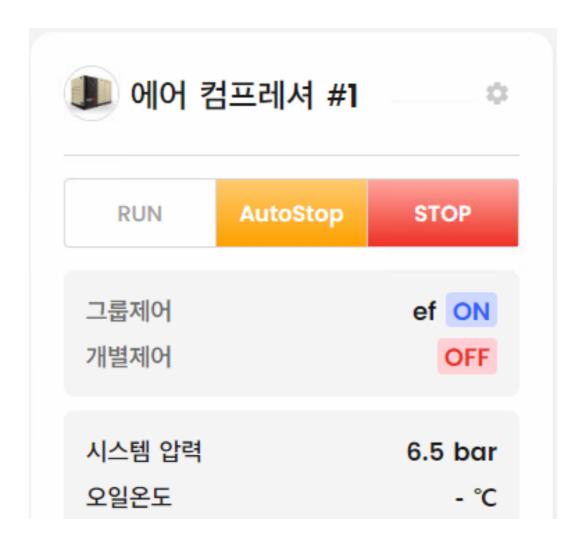
- 해당 공기 압축기에서 Trip이 발생된 경우 Trip 문구가 생기고 공기 압축기 상태 메시지 가 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기에서 warning이 발생된 경우 warning 문구가 생기고 공기 압축기 상 태 메시지가 표시됩니다.

그룹제어 개별제어 ON

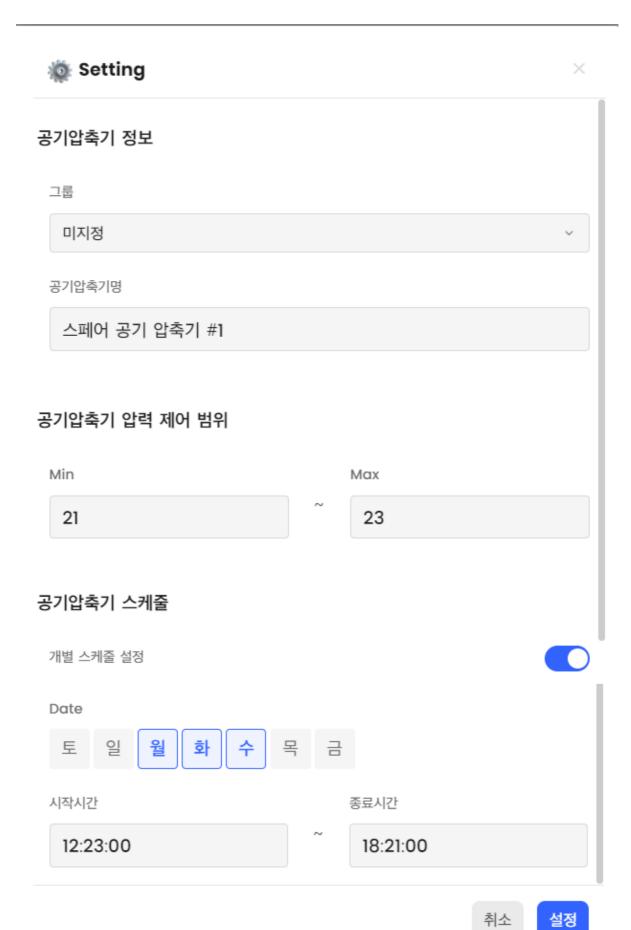
- 해당 공기 압축기의 개별 제어가 동작할 경우 ON 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 개별 제어가 동작하지 않을 경우 OFF상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 그룹 제어가 동작할 경우 ON 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 그룹 제어가 동작하지 않을 경우 OFF상태로 표시됩니다.

공기 압축기 수정하기

• 해당 장비의 톱니바퀴 아이콘을 클릭합니다.



• 선택된 공기 압축기 수정 팝업이 생성됩니다.



- 공기 압축기명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 수정합니다.
- 등록 정보를 모두 작성되면 상단에 설정 버튼 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.

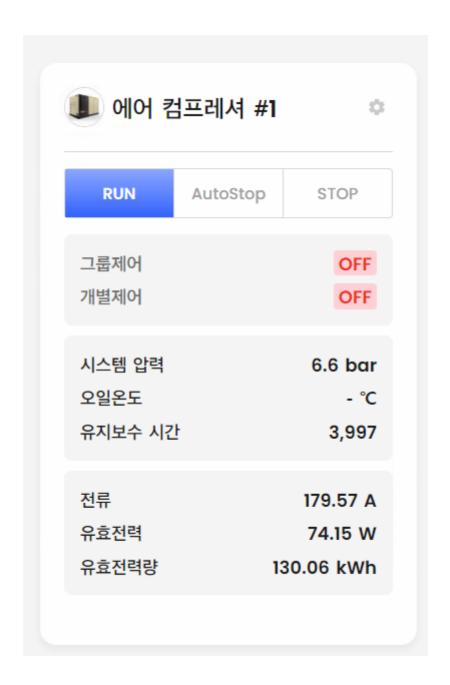


[압력 제어 범위 설정 유의사항]

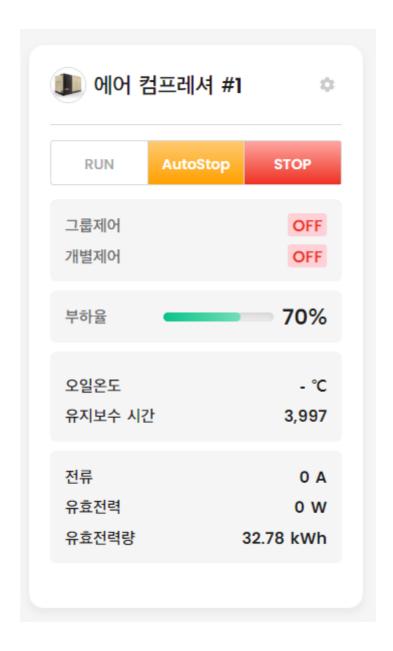
- 압력 설정 시 최소 압력은 최대 압력을 넘을 수 없습니다.
- 최소 압력 설정 시 최대 압력과 차액이 0.7 초과할 경우 설정이 불가능합니다.
- 최대 압력 설정 시 설정된 최대 압력이 최소 압력과 차액이 0.7 이상이면 최소 압력은 0.7 차액을 유지하여 동시에 변경됩니다.

실시간 장비 값 확인하기

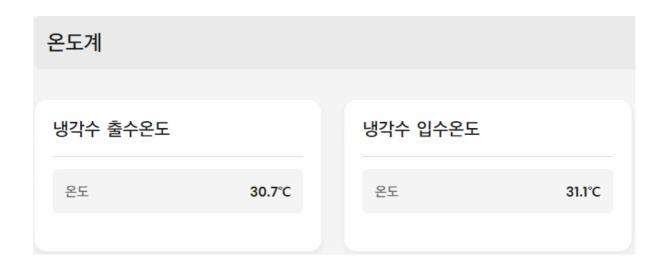
• 에어 컴프레셔 실시간 데이터를 확인하실 수 있습니다.



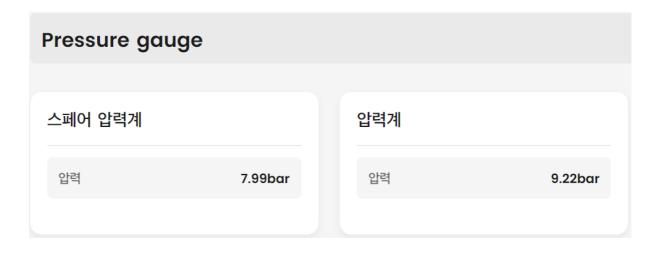
• 인버터 타입의 에어 컴프레셔는 VSD 값을 함께 확인하실 수 있습니다.



• 온도계의 온도 데이터를 실시간으로 확인하실 수 있습니다.



• 압력계의 압력을 실시간으로 확인하실 수 있습니다.

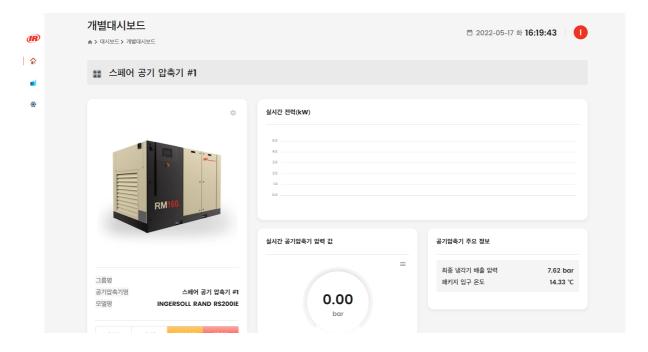




개별 대시보드

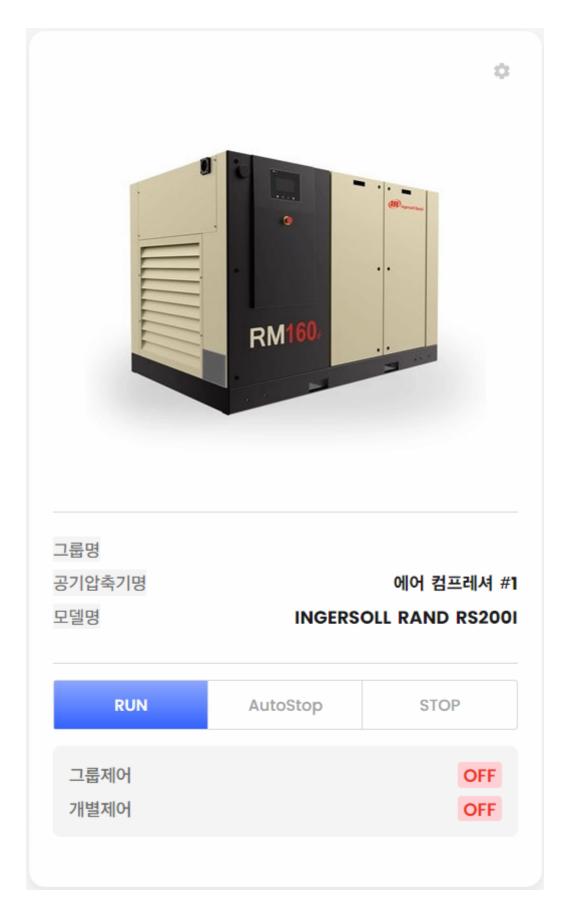
전체 대시보드에서 선택된 공기 압축기 정보를 모니터링할 수 있습니다.

개별 대시보드



• 공기 압축기 대시보드에서는 선택된 공기 압축기 실시간 정보 및 연결된 실시간 전력 정보를 확인하실 수 있습니다.

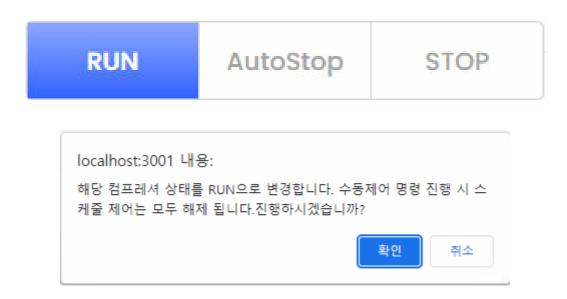
공기 압축기 실시간 상태 정보 확인하기



• 해당 공기 압축기의 그룹명, 공기 압축기명, 모델 명 등을 확인하실 수 있습니다.

• 해당 공기 압축기의 실시간 상태 값을 확인하실 수 있습니다.

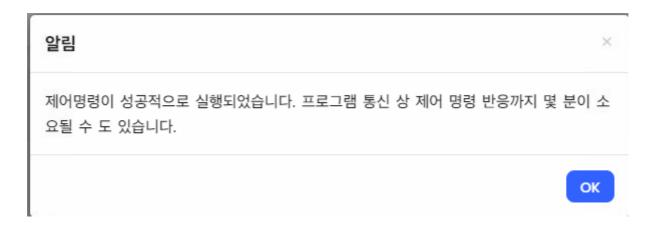
에어 컴프레셔 제어



• RUN버튼을 클릭하면 해당 문구와 함께 에어 컴프레셔를 원격으로 동작시킬 수 있습니다.

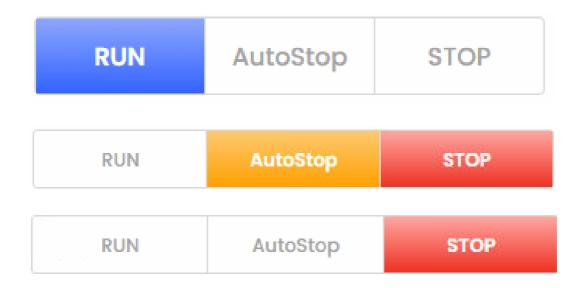


• STOP 버튼을 클릭하면 해당 문구와 함께 에어 컴프레셔를 원격으로 정지시킬 수 있습니다.

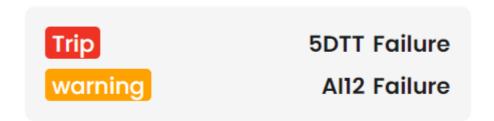


• 원격 제어 명령을 요청한 뒤 1분 정도의 시간이 소요됩니다.

에어 컴프레셔 상태 별 라벨 읽는 방법



- 해당 공기 압축기가 켜져있을 경우 RUN 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기가 꺼져있을 경우 STOP 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기가 자동 정지 상태일 경우 AutoStop 상태로 표시됩니다



• 해당 공기 압축기에서 Trip이 발생된 경우 Trip 문구가 생기고 공기 압축기 상태 메시지 가 표시됩니다.

• 해당 공기 압축기에서 warning이 발생된 경우 warning 문구가 생기고 공기 압축기 상태 메시지가 표시됩니다.

그룹제어 개별제어 ON

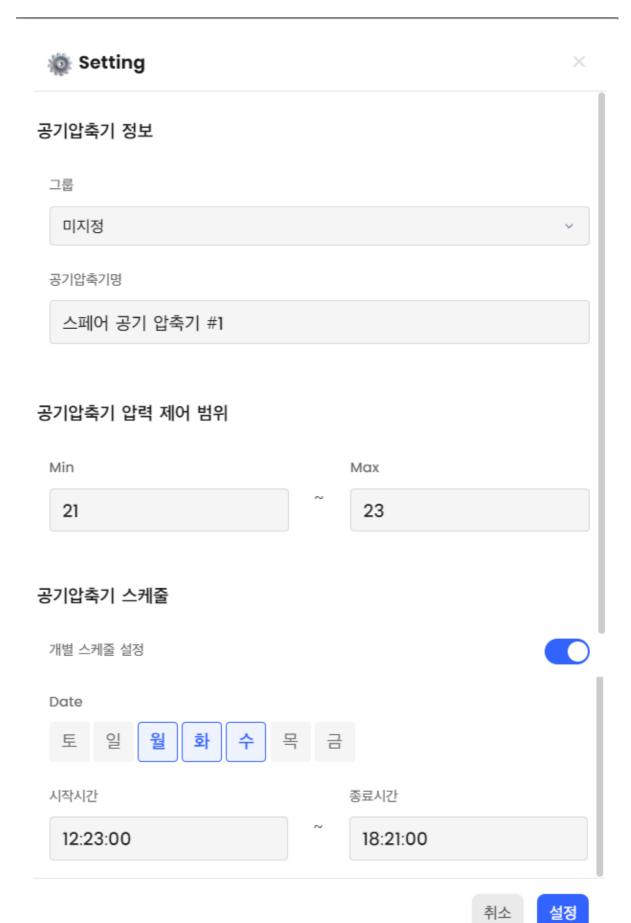
- 해당 공기 압축기의 개별 제어가 동작할 경우 ON 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 개별 제어가 동작하지 않을 경우 OFF상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 그룹 제어가 동작할 경우 ON 상태로 표시됩니다.
- 해당 공기 압축기의 그룹 제어가 동작하지 않을 경우 OFF상태로 표시됩니다.

공기 압축기 수정하기

• 해당 장비의 톱니바퀴 아이콘을 클릭합니다.



• 선택된 공기 압축기 수정 팝업이 생성됩니다.



- 공기 압축기명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 수정합니다.
- 등록 정보를 모두 작성되면 상단에 설정 버튼 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.



[압력 제어 범위 설정 유의사항]

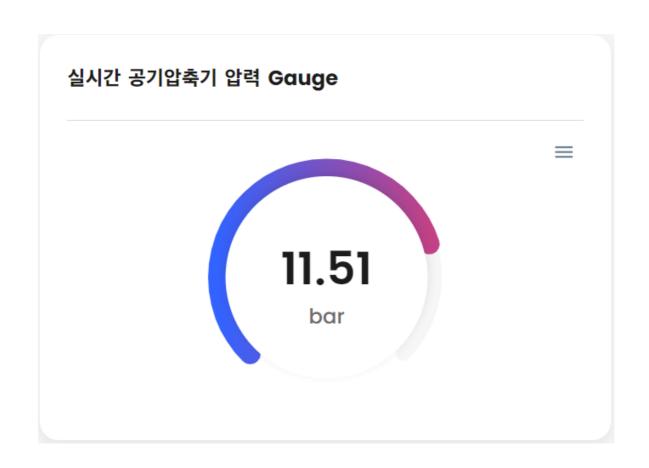
- 압력 설정 시 최소 압력은 최대 압력을 넘을 수 없습니다.
- 최소 압력 설정 시 최대 압력과 차액이 0.7 초과할 경우 설정이 불가능합니다.
- 최대 압력 설정 시 설정된 최대 압력이 최소 압력과 차액이 0.7 이상이면 최소 압력은 0.7 차액을 유지하여 동시에 변경됩니다.

공기 압축기 주요 정보 확인하기

• 해당 공기 압축기의 실시간 전력 정보를 확인하실 수 있습니다.



• 해당 공기 압축기에 실시간 압력 값을 확인하실 수 있습니다.

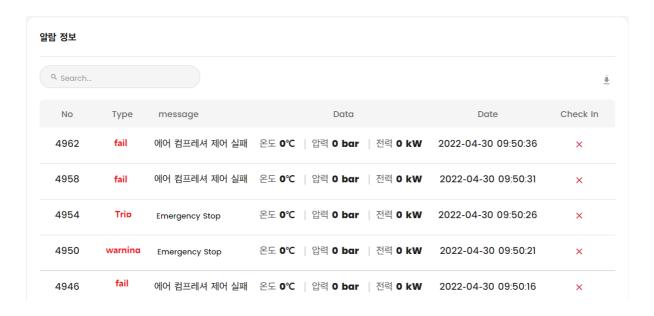


• 해당 공기 압축기의 **배출 압력**, **입구 온도, 유효 전력, 유효 전력량** 등을 확인실 수 있습니다.

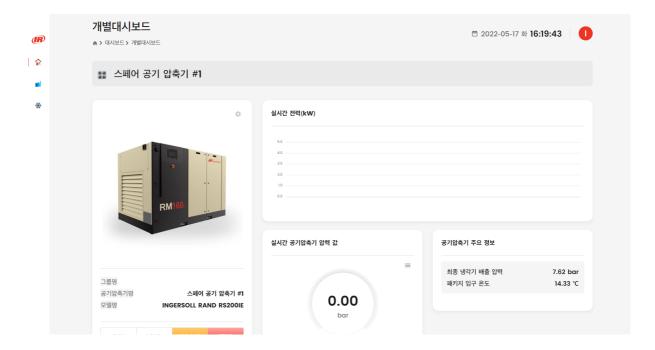
공기압축기 주요 정보	
최종 냉각기 배출 압력	13.28 bar
패키지 입구 온도	13.31 °C
유효전력	13.80 W
유효전력량	12.73 kWh

공기 압축기 알람 확인하기

• 해당 공기 압축기에서 발생된 알람 리스트를 확인할 수 있습니다.



- 알람이 발생될 경우 해당 알람의 **상태 값**과 **온도**, **압력**, **전력** 값을 함께 확인할 수 있습니다.
 - 해당 공기 압축기의 스케줄 제어를 실패할 경우 fail 문구가 표시됩니다.
 - 해당 공기 압축기의 알람이 발생되고 알람의 종류가 Trip일 경우 Trip 문구와 함께 공기 압축기 상태 메시지가 표시됩니다.
 - 해당 공기 압축기의 알람이 발생되고 알람의 종류가 warning일 경우 warning문구
 와 함께 공기 압축기 상태 메시지가 표시됩니다.
- 표 내용은 우측 상단에 버튼을 클릭하여 엑셀 파일로 저장 가능합니다.



공기 압축기 세부 정보 확인하기

• 해당 공기 압축기의 실시간 상세 정보를 확인하실 수 있습니다.

공기압축기 전체 정보

최종 냉각기 배출 압력	13.28 bar
활성 트립 코드	8.00
활성 경고 코드	13.00
에어엔드 방전 온도	9.56 °C
냉각수 필터 입구 압력	14.59 bar
냉각수 필터 출구 압력	10.43 bar
냉각수 필터 압력 강하	10.89 bar
주입된 냉각수 온도	12.59 ℃
흡기 진공	7.25
단계간 압력	13.22 bar
0=Unload 1=Load	0.00
0=local 1 = Host	0.00
로드된 시간(높은 바이트, 낮은 바이트)	7.25 H
패키지 방전 압력	13.69 bar
패키지 입구 온도	13.31 °C
0= stop 1 start strat control	0.00
파워온 시간(높은 바이트, 낮은 바이트)	10.57 H
원격 압력	12.40 bar
실행시간(높은 바이트, 낮은 바이트)	12.66 H
분리기 압력 강하	13.18 bar
온라인 압력	6.20 bar
오프라인 압력	6.90 bar
섬프 압력	11.51 bar
시스템 압력	10.02 bar
0=No active trips 1=active trips	0.00
0=No active Warnings 1=active Warnings	0.00

• 해당 공기 압축기와 연결된 전력계의 실시간 상세 정보를 확인하실 수 있습니다.

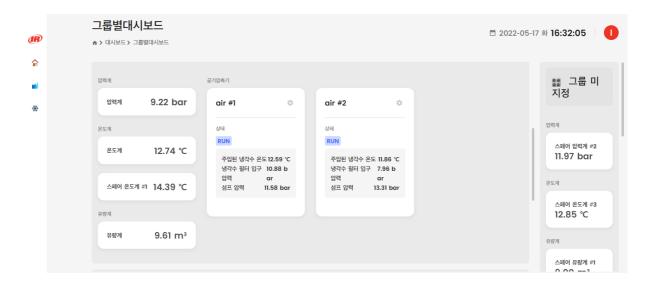
전류	11.63 A
무효전력량	13.42 kW
유효전력	13.80 W
유효전력량	12.73 kWh
역률	8.72 %
전압	13.32 V



그룹 대시보드

솔루션에 등록된 그룹 정보를 확인하고 수정할 수 있습니다.

Group Dashboard

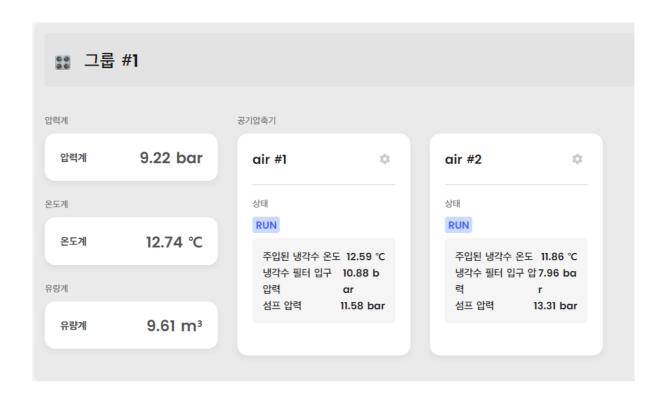


• 그룹 별 디바이스 정보를 확인할 수 있습니다.

그룹 대시보드 장비 연결 정보 확인하기

• 해당 그룹에 연결된 압력계, 온도계, 유량계, 공기 압축기 목록을 확인할 수 있습니다.

그룹 대시보드 1

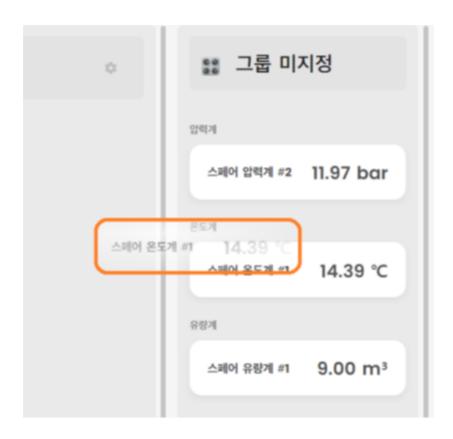


• 그룹이 지정되어 있지 않은 디바이스 정보를 확인할 수 있습니다.



연결된 디바이스 수정하기

• 미지정된 다비아스를 마우스로 드래그 합니다.



• 지정하고자 하는 그룹으로 해당 디바이스를 드롭합니다.

그룹 대시보드

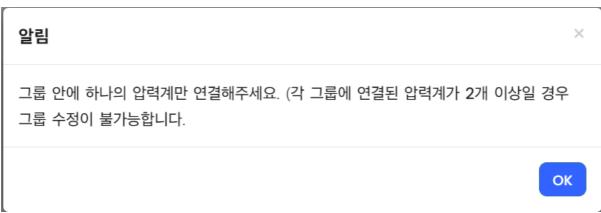


• 드롭이 완료된 디바이스는 해당 그룹과 연결됩니다.



그룹 수정 시 주의사항





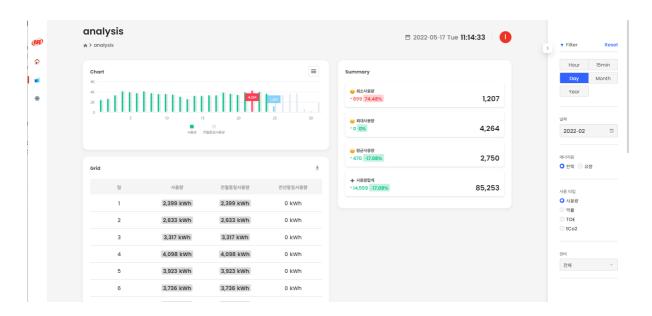


하나의 그룹에 2개 이상의 압력계 연결이 불가능합니다. 압력계의 경우 스케줄 제어 시 활용되므로 그룹 당 하나의 압력계만 연결해주세 요.



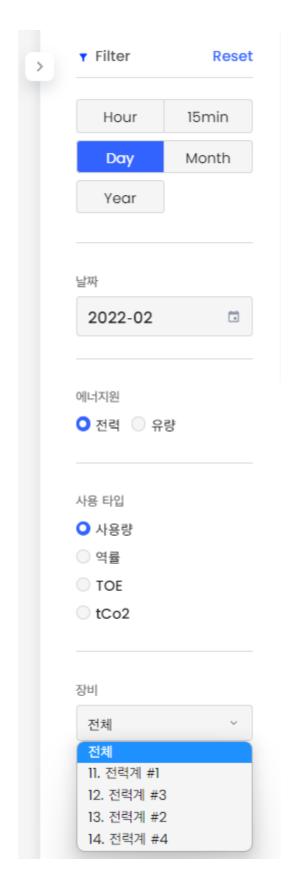
데이터 조회

솔루션 내에 사용하는 에너지원별로 시간별, 15분 별, 일별, 월간, 연간, 기간별로 에너지 사용량을 조회할 수 있습니다.



검색 조건 설정하기

검색 기간 조건을 선택하면 조건에 해당하는 에너지별 사용량 정보를 확인할 수 있습니다.



- 기간 검색 가능(Hour/15Minute/Day/Month/Year)
- 날짜 선택 가능

- 에너지원 선택가능
- 사용 타입 선택 가능
 - 사용량 : 에너지 사용량을 검색합니다.
 - **역률** : 역률를 검색합니다.
 - **TOE**: 에너지 사용량을 TOE로 변환한 값을 검색합니다.
 - tCo2: 에너지 사용량을 TOE로 변환한 값을 검색합니다.
- 계측기 명 선택 가능
 - 개별 계측기 선택 시 해당 계측기 사용량을 확인할 수 있습니다.

화면구성

사용량 CHART

검색 조건에 해당하는 데이터를 그래프로 표시합니다.

우측 상단 버튼 클릭 시 그래프는 이미지로 저장이 가능합니다.



사용량 Grid

검색 조건에 해당하는 데이터를 그리드 형식으로 표시합니다.

마지막 행에 합계가 표시됩니다.

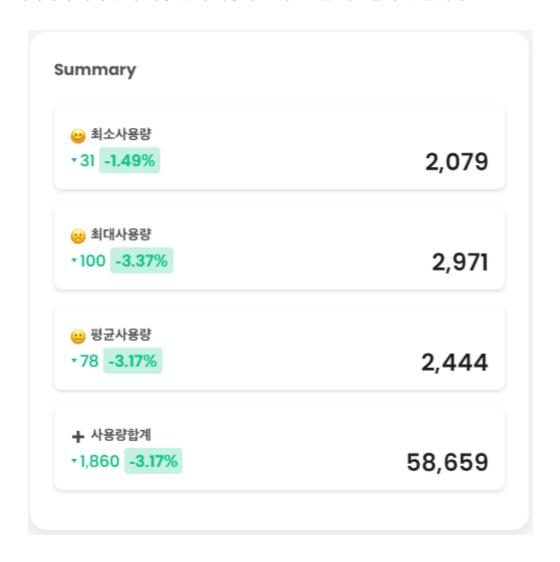
우측 상단 버튼 클릭 시 그리드 내용은 엑셀로 저장이 가능합니다.

Grid			<u>*</u>
시간	사용량	전일사용량	전년동일사용량
1	2,224 kWh	2,224 kWh	2,635 kWh
2	2,228 kWh	2,259 kWh	2,628 kWh
3	2,185 kWh	2,215 kWh	2,591 kWh
4	2,109 kWh	2,141 kWh	2,517 kWh
5	2,079 kWh	2,110 kWh	2,474 kWh
6	2,111 kWh	2,139 kWh	2,516 kWh
7	2,361 kWh	2,392 kWh	2,828 kWh
8	2,787 kWh	2,822 kWh	3,374 kWh
9	2,832 kWh	2,933 kWh	3,478 kWh
10	2,868 kWh	2,968 kWh	3,548 kWh
11	2,872 kWh	2,976 kWh	3,574 kWh
12	2,898 kWh	3,012 kWh	3,583 kWh
13	2,910 kWh	3,021 kWh	3,563 kWh
14	2,931 kWh	3,039 kWh	3,606 kWh

검색결과 요약

검색 결과에 해당하는 최소, 최대, 평균, 합계 사용량을 보여줍니다.

비교 데이터의 차이 값과 해당 값에 해당하는 퍼센트를 확인할 수 있습니다.



데이터 조회 5

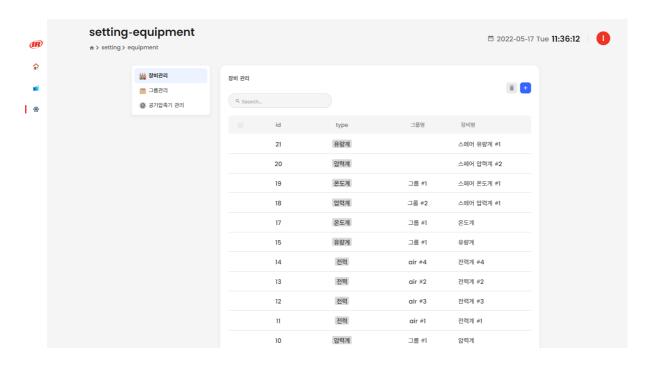


장비 관리

솔루션에 등록된 장비 설정이 가능합니다.

★ 장비 관리는 계측기와 연동되어 있습니다.삭제가 필요할 경우 담당자와 연락 후 진행해 주시기 바랍니다.

리스트

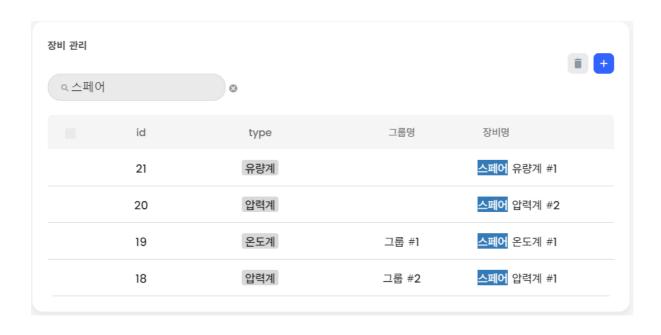


• 등록된 장비 목록을 확인할 수 있습니다.

검색하기

• 검색창에 키워드를 입력하면 해당 키워드를 포함된 장비를 검색할 수 있습니다.

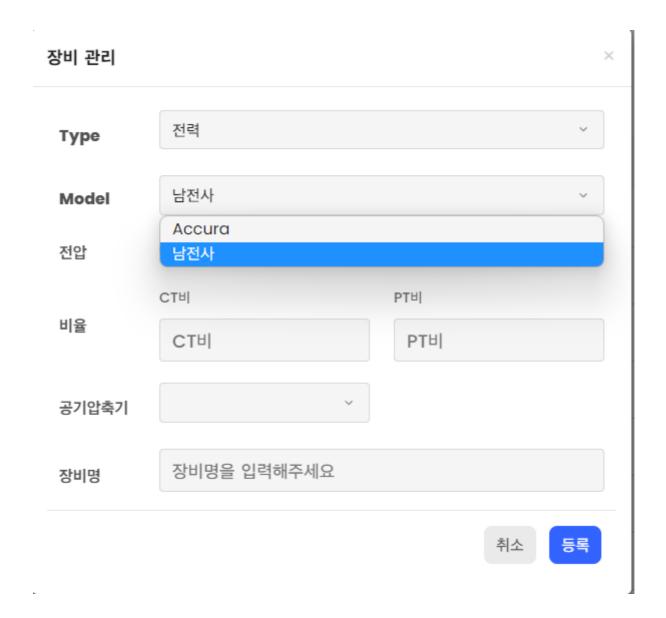
장비 관리 1



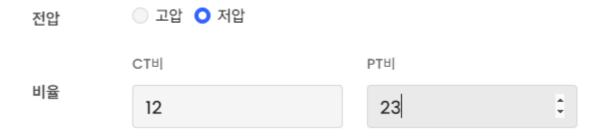
전력계 등록하기

• 우측 상단 +를 클릭하면 등록 팝업이 생성됩니다.

장비 관리 2



• Type에 **전력**을 선택한 후 전력계의 모델을 선택합니다.



• 생성하고자 하는 전력계가 남전사 모델일 경우 전압 종류와 CT, PT비를 입력합니다.

장비 관리 3



- 해당 전력계가 연결되고자 하는 공기 압축기를 선택합니다.
 - 。 장비명을 텍스트로 입력합니다.



• 등록 정보를 모두 작성하고 우측 하단 등록 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.

기타 장비 등록하기

• 우측 상단 +를 클릭하면 등록 팝업이 생성됩니다.



• 등록하고자 하는 장비의 **타입**을 선택합니다.



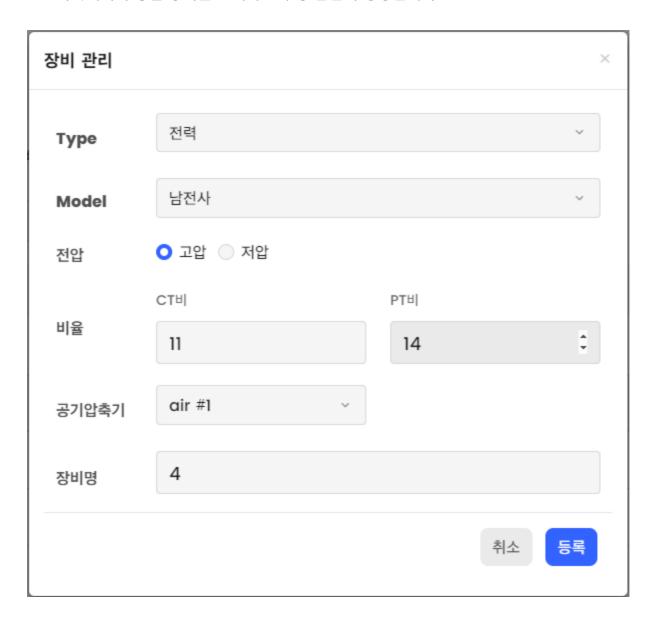
- 해당 장비가 연결되고자 하는 그룹을 선택합니다.
- 장비명을 텍스트로 입력합니다.



• 등록 정보를 모두 작성하고 우측 하단 등록 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.

수정하기

• 목록에서 수정할 장비를 선택하면 수정 팝업이 생성됩니다.



- 각 장비에 맞는 정보를 수정합니다.
- 우측 하단 등록 버튼을 클릭하면 수정이 완료됩니다.



그룹 관리

솔루션에 등록된 그룹들에 대한 설정이 가능합니다.

★ <u>삭제가 필요할 경우 담당자와 연락 후 진행</u>해 주시기 바랍니다.

리스트



• 등록된 그룹 목록을 확인할 수 있습니다.

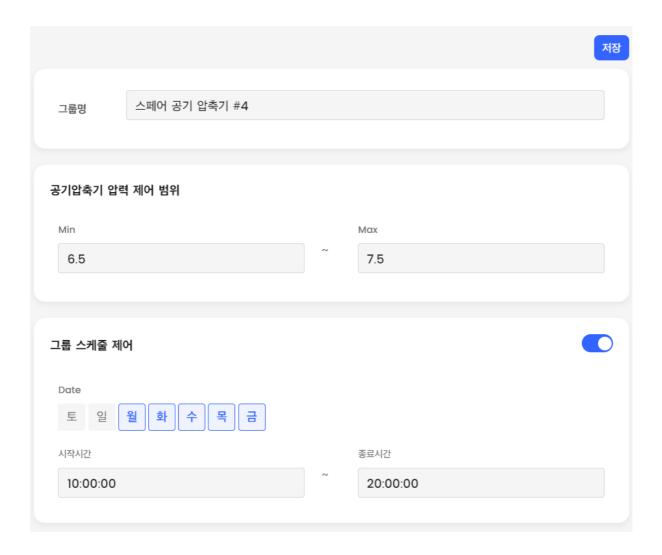
검색하기

• 검색창에 키워드를 입력하면 해당 키워드를 포함된 그룹을 검색할 수 있습니다.



등록하기

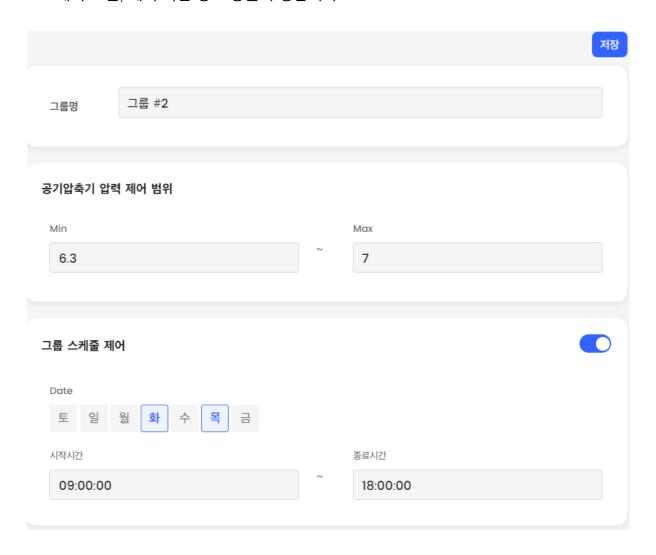
• 우측 상단 +버튼을 클릭하면 등록 페이지가 생성됩니다.



- 그룹명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 입력합니다.
- 등록 정보를 모두 작성되면 상단에 저장 버튼 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.

수정하기

• 목록에서 수정할 그룹을 선택하면 수정 페이지가 생성됩니다.그룹명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 수정합니다.

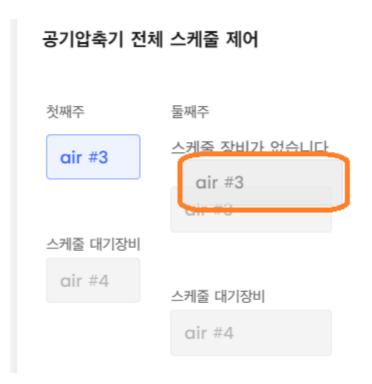


제어 순서 수정하기

• 그룹 내에 있는 공기 압축기의 ON/OFF 순번을 수정하실 수 있습니다.



• 그래그엔 드롭으로 제어 순번을 정하실 수 있습니다.



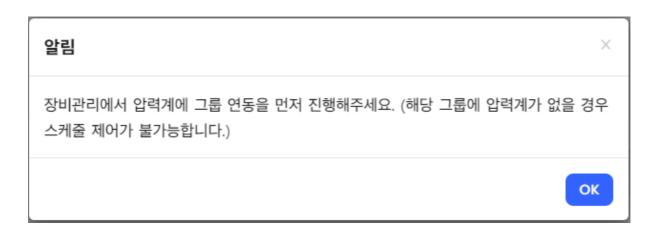
• 하단에 스케줄 대기장비 중에 해당 주차에 켜고자 하는 공기 압축기를 순번대로 배치합니다.



• 배치가 완료되면 각 주차별로 공기 압축기 순번을 확인하실 수 있습니다.



• 등록 정보를 모두 수정하면 상단에 저장 버튼 버튼을 클릭하면 수정이 완료됩니다.





해당 그룹에 연결된 압력계가 없을 경우 제어가 불가능합니다. 사용자가 해당 내용으로 수정할 시 수정이 불가능하며 "장비관리에서 압력계에 그룹 연동을 먼저진행해주세요. (해당 그룹에 압력계가 없을 경우 스케줄 제어가 불가능합니다.)" 메시지 팝업창이 발생됩니다.

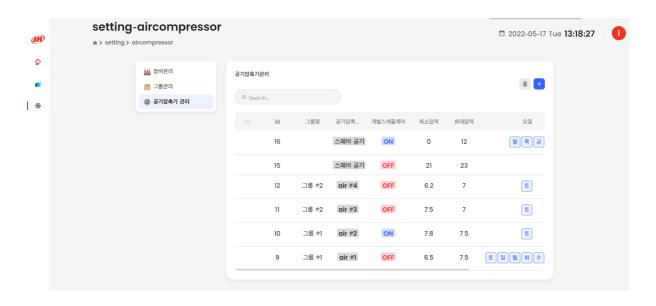


공기 압축기 관리

공기압축기관리 데이터 설정이 가능합니다.

✔ 공기압축기 관리 데이터는 계측기와 연동되어 있습니다.삭제가 필요할 경우 담당자와 연락 후 진행해 주시기 바랍니다.

리스트



• 등록된 공기 압축기 목록을 확인할 수 있습니다.

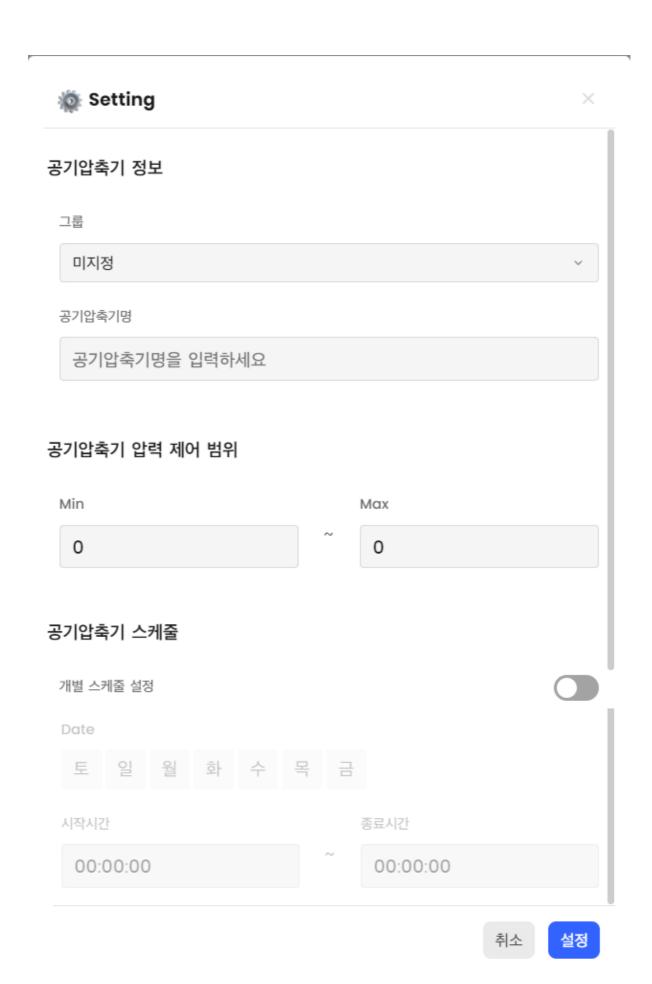
검색하기

• 검색창에 키워드를 입력하면 해당 키워드를 포함된 공기 압축기을 검색할 수 있습니다.



등록하기

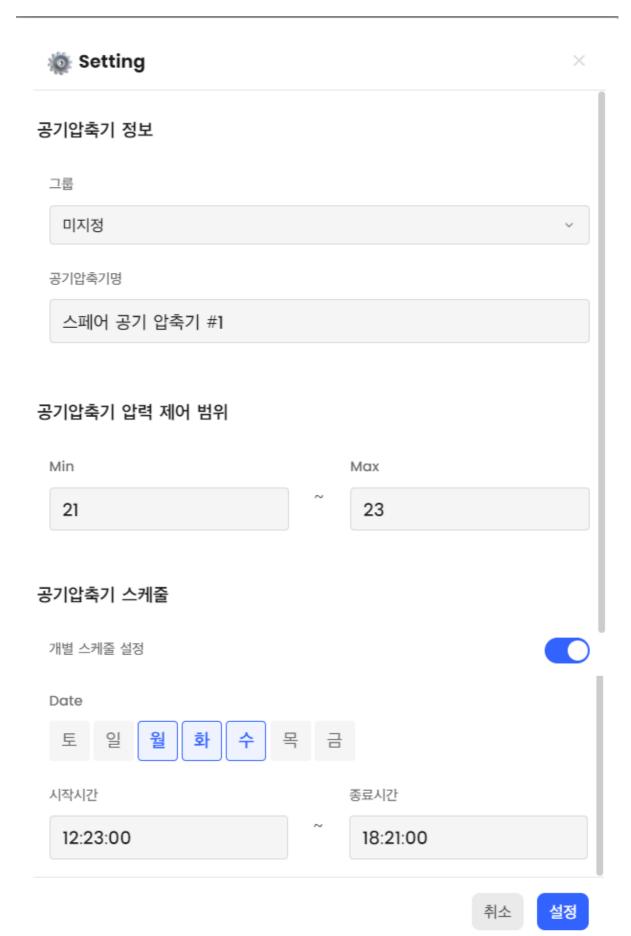
• 우측 상단 +버튼을 클릭하면 등록 페이지가 생성됩니다.



- 그룹, 공기 압축기명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 입력합니다.
- 등록 정보를 모두 작성되면 상단에 저장 버튼 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.

수정하기

• 목록에서 수정할 공기 압축기를 선택하면 수정 팝업이 생성됩니다.



- 공기 압축기명, 압력 제어 범위, 제어 요일, 제어 시간 정보 등을 수정합니다.
- 등록 정보를 모두 작성되면 상단에 저장 버튼 버튼을 클릭하면 등록이 완료됩니다.



[압력 제어 범위 설정 유의사항]

- 압력 설정 시 최소 압력은 최대 압력을 넘을 수 없습니다.
- 최소 압력 설정 시 최대 압력과 차액이 0.7 초과할 경우 설정이 불가능합니다.
- 최대 압력 설정 시 설정된 최대 압력이 최소 압력과 차액이 0.7 이상이면 최소 압력은 0.7 차액을 유지하여 동시에 변경됩니다.



기술지원

프로그램은 가능한 완벽한 상태로 배포되지만 사용하며 발생하는 에러, 비정상적인 작동 등문제가 발생할 수도 있습니다. VETEC 지원 부서에서는 사용자의 질문 또는 기술적 문제를 해결할 수 있도록 믿음직한 서비스를 제공합니다.

신속하고 확실한 지원이 이루어질 수 있도록 다음 정보를 함께 제공해 주십시오.

- 설치된 운영체제 버전 및 모든 서비스 팩
- 동일 증상이 반복될 경우 그 증상이 발생되는 행위 자체 내용
- 프로그램 또는 보고서 파일의 정확한 메시지
- 신속한 지원이 필요하시다면 아래 전화번호로 연락 주세요.

기술지원 연락처

- 📍 2F Lab, 24, Techno 3-ro, Yuseong-gu, Daejeon, 34012 Republic of Korea
- **1** +82 42 935 3721
- https://info.vetec-bom.com

기술지원 1