

USER'S OPERATING MANUAL

독성 가스 캐비닛

Copyright and trademark notices

The copyright to this manual is held by the manufacturer.
No part of this manual may be reproduced or processed,
copied or distributed using electronic systems in any form,
without the express permission of MSG CO., LTD.

Damages shall be payable in cases of copyright infringement.

All trademarks mentioned in this manual are the
property of the relevant manufacturer.

서비스 연락처

제조사 : (주)미성가스이엔지

경기도 안산시 단원구 성곡로 176, 타원타크라 빌딩 304호

전화 : 031-318-0611

팩스 : 031-818-0655

이메일 : msgaseng.com

기계 정보

모델명 : 독성가스캐비닛 (Toxic Gas Cabinet)

제조일 : 2025년 4월

3

PART 1 . 사용자 정보	05
1. 매뉴얼 보관 및 이전의무	
2. 본 매뉴얼 사용 대상	
3. 사용자 교육과정 및 교육내용	
PART 2 . 안전 규정	08
1. 보증과 책임	
2. 올바르지 않은 사용	
3. 작업자 자격	
4. 사용자	
5. 작업장 관리	
6. 스페어 파트, 악세서리	
7. 압축공기 관리장치 연결	
PART 3 . 제품 설명	
1. 장비 사양	16
2. 각 부 명칭	18
PART 4 . 동작 설명	
1. 초기 화면	18
2. 메인 화면	20
3. 가스 공급	21
4. 실린더 교체	27
5. 수동 조작	35
6. 밸브 조작	48
7. 설정 화면	50
PART 5 . 트러블 슈팅	
1. 경보 별 조치 방법	57

PART

1

사용자 정보

▪ MAIN TITLE	USER'S OPERATING MANUAL 독성 가스 캐비닛
▪ SUB TITLE	PART1. 사용자 정보
▪ LAST CHANGED	2025 / 4
▪ REPRESENTATION	MSG Co., Ltd.

사용자 정보

본 매뉴얼은 올바르고 효과적인 기계 조작을 하는데 필요한 정보를 포함하고 안전 규격에 따른 안전 수칙을 제공 한다

사용 전, 본 매뉴얼을 주의 깊게 숙지하여 사고를 예방하고 기계의 유지관리 비용 및 정지시간을 최소화 하며 기계/시스템의 신뢰성과 사용수명을 연장하는데 도움을 줄 것이다.

잠재적으로 발생할 수 있는 치명적 사고와 기계 손상을 예방하고 안전하고 효과적인 기계사용을 위해 사용 전 반드시 숙지하기 바란다.

1-1 매뉴얼 보관 및 이전 의무

본 매뉴얼은 항상 기계와 함께 보관하여 필요 시 모든 사용자가 상시 사용할 수 있도록 한다.

작업자는 매뉴얼 보관 장소를 책임 관리자에게 반드시 보고해야 한다.

매뉴얼이 파손되었을 경우 즉시 대체 사본으로 교체 보관한다.

기계의 소유권이 이전되거나 제3자에게 판매되는 경우 기계와 함께 다음 문서들을 함께 전달해야 한다

- 본 매뉴얼
- 개조 및 수리 관련 내역 서류
- 기타 기계도면 및 전기도면

1-2 본 매뉴얼 사용 대상자

다음 업무와 관련된 대상자들은 본 매뉴얼을 반드시 읽고 숙지하여야 한다

운송, 보관 담당자

기계 조립

기계 설치

작업 세팅

기계 운전

개조 작업

프로그래밍

청소

유지 보수

문제 해결

기계 분해

폐기 등...

1-3 사용자 교육과정 및 교육내용

기계인도과정에서 사용자 교육을 포함한다.(최대 2명) 사용자 교육과 기계검수는 사용자 지정 장소에서 행해진다.

전원 켜기

작업 조건 설정

조작 및 조치 방법

개선

프로그래밍

유지보수 등...

PART

2

안전 규정

▪ MAIN TITLE	USER'S OPERATING MANUAL 독성 가스 캐비닛
▪ SUB TITLE	PART2. 안전 규정
▪ LAST CHANGED	2025 / 4
▪ REPRESENTATION	MSG Co., Ltd.

2. 안전 규정

기계를 사용하는 동안 작업자의 생명과 신체에 위험한 상황이 발생할 수 있으며 기계 및 기타 물체에 물리적 손상을 입힐 수 있다.

기계의 안전한 사용을 위하여 본 장에서 설명하는 안전수칙을 반드시 숙지하도록 한다

2-1 보증과 책임

보증의 목적, 기간 및 형식은 주식회사 미성가스이엔지 로 부터 제공된 판매 및 운송조건에 명시되어 있다.

2-2 올바르지 않은 사용

본 매뉴얼에 설명된 용도 외 어떠한 사용도 피해야 한다. 아래의 경우로 인한 모든 손상에 대해 사용자에게 전적인 책임이 있다.

아래 설명된 사용은 허락되지 않는다

- 고장부품 사용
- 폭발 및 화재의 위험이 있는 장소에서 사용
- 실외 사용
- 두 사람 또는 이상의 작업자 동시 작업
- 주식회사 미성가스이엔지로 부터 허가되지 않은 기계 또는 그 일부의 변경 및 개조
- 주식회사 미성가스이엔지 로 부터 인증되지 않은 부품 및 액세서리 사용
- 안전장비가 없거나 불량 안전장비를 사용한 기계 운전
- 유사한 적용에 기계 또는 개별 부품의 과다 사용

2-3 작업자 자격

마약, 음주 또는 약물 중독이거나 일정 기간 내에 경험이 있는 자는 기계의 운송, 조립, 설치, 운전, 프로그래밍 또는 분해 작업을 할 수 없다

2-3.1 사용자

사용자는 기계를 소유하거나 운용하는 사람을 말한다.

사용자에게 기계의 합법적인 소유권을 양도하거나 그에 해당하는 책임이 주어짐으로써, 사용자는 올바른 기계사용에 대해 모든 책임이 있다.

사용자는 작업자가 주어진 작업에 필요한 모든 육체적 정신적 요구사항을 만족하도록 확인할 의무가 있다.

2-3.2 전문 운송 담당자

본 기계는 주식회사 미성가스이엔지 에서 지정한 전문 운송업체에 의해 운송된다.

2-3.3 하역 및 현장 운송 담당자

현장에서 기계 하역과 이동은 허가된 자가 담당해야 한다.

담당자는 해당 국가의 관련 사고예방규정을 잘 알아야 하고, 장비 이송 및 하역 관련 충분한 교육을 받은 자이어야 한다.

보조 작업자 또는 초보자는 반드시 사용자의 허가과 경험 있는 전문가의 지시 하에 작업을 해야 한다.

2-3.4 기계설치, 시운전 및 분해 담당자

기계설치, 시운전 및 분해 작업은 반드시 교육받은 자 또는 허가된 자가 해야 한다.

담당자는 해당 국가의 관련 사고예방규정을 잘 알아야 하고, 반드시 사용자에게 의해 지정되어야 하며, 위에 언급된 활동 내용에 대해 사용자의 통제를 받아야 한다.

보조 작업자 또는 초보자는 반드시 사용자의 허가과 경험 있는 전문가의 지시 하에 작업을 해야 한다.

2-3.5 기계운전, 제어 및 프로그래밍 담당자

아래 내용은 기계운전, 제어 및 프로그래밍 담당자가 해야 할 업무이다

- 기계 세팅
- 기계 제어 및 운전
- 제어 프로그래밍
- 기계 청소

본 기계는 해당 교육, 관련 지식과 실습을 통해 올바른 사용법을 숙지한 자가 운전해야 한다.

본 기계의 프로그래밍은 관련된 지식과 특별한 교육을 통해 코일 권선에 대한 충분한 지식이 있는 자가 해야 한다.

보조 작업자 또는 초보자는 반드시 사용자의 허가과 경험 있는 전문가의 지시 하에 작업을 해야 한다.

2-3.6 기계개조 및 수리 담당자

기계개조 및 수리는 허가된 전문가가 해야 한다. 이 담당자는 기계 엔지니어링에 대한 충분한 지식을 가지고 전문 교육을 통해 작업 안전을 준수하는 자이어야 한다

또한 이 담당자는 아래의 규정을 준수해야 한다

- 표준 국가 작업안전 규정,
- 사고 예방 규정

2-3.7 전기 기술자

전기 관련 작업은 반드시 교육을 받은 전기 전문가가 해야 한다.

전기 관련 작업은 기계운전, 제어 및 프로그래밍 또는 사용자가 할 필요는 없다.

2-4 사용자 의무사항

사용자는 주식회사 미성가스이엔지 로 부터 기계사용에 관한 포괄적인 교육을 제공받으며, 기계사용에 있어 예외 경우를 제외하고 상시 책임을 가진다.

이 책임은 기계가 제3자에 의해 사용되는 경우에도 해당된다.

사용자는 다음 사항들을 반드시 준수 한다

- 기계관련 모든 업무를 자격이 있고 업무에 적합한자나 허가된 자에게 부여 한다
- 수리보존 방법을 교육 한다
- 정기적인 개조 및 수리 담당자를 지정하고 점검 및 수리 내역을 문서로 관리 한다
- 개조 작업이나 주요 수리 내역은 문서로 보관 한다
- 모든 안전장치 보유 및 기능을 점검 한다
- 작업장은 항상 충분한 조명이 있는지 확인 한다
- 기계가 기술적으로 완벽한 조건하에서 사용되는지 확인 한다
- 응급장비와 화재예방장비가 항상 작업자가 사용 가능한 위치에 있고, 기능상 문제가 없는지 확인 한다
- 기계사용 후 허가되지 않은 용도로 사용되지 않도록 관리 한다
- 교육받지 않은 자가 기계운전, 제어 및 프로그래밍을 하지 않도록 한다

2-5 작업장 관리

작업장의 정리정돈 및 청결 유지는 보다 편리한 작업환경을 만들어 주고 위험요소를 감소, 관리하여 사고 예방에 필요하다.

작업자의 관리를 위해 다음의 기본 사항을 준수한다

- 필요하지 않은 공구는 정리하여 보관한다
- 사용하지 않는 실린더나 인화성 물질들은 별도로 보관한다
- 작업 종료 시 반드시 주변정리 및 작업장 청소를 한다
- 작업자가 걸려 넘어질 수 있는 어떠한 것도 방치하지 않는다

예를 들어, 모든 쓰레기 등은 지정된 장소 및 수거함에 즉시 버린다

- 작업자의 모든 이동 경로를 확보한다

2-6 스페어 파트, 액세서리

반드시 주식회사 미성가스이엔지 에서 제공하는 순정 부품과 순정 액세서리를 사용하고, 안전 기능성 부품을 교체 및 사용할 경우 새 부품의 모든 기능이 올바르게 작동하는지 반드시 확인한다.

2-7 압축공기 관리장치 연결

기계를 압축공기 조절장치에 연결을 할 때는 주식회사 미성가스 이엔지 에서 제공하는 전문가나 승인된 자에게 의뢰하고, 반드시 기계 개조, 정비 관련 전문가가 해야 할 필요는 없다.

PART

3

제품 설명

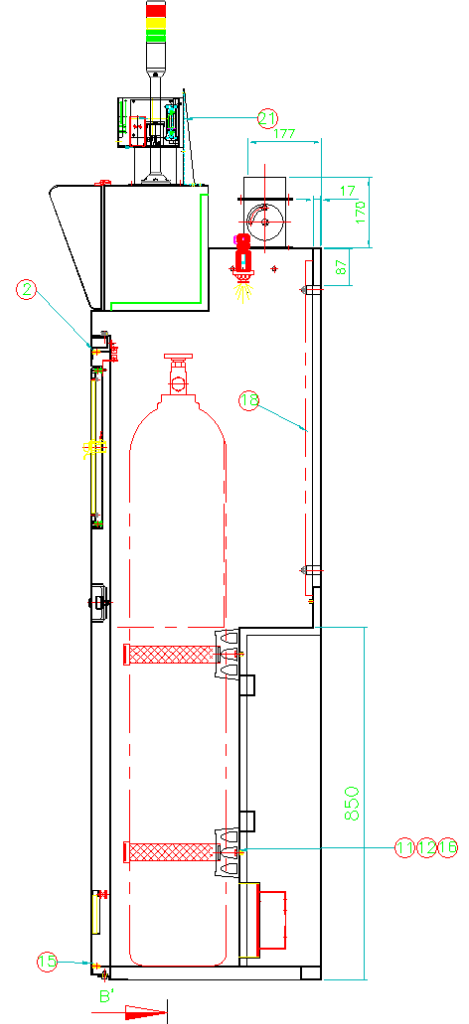
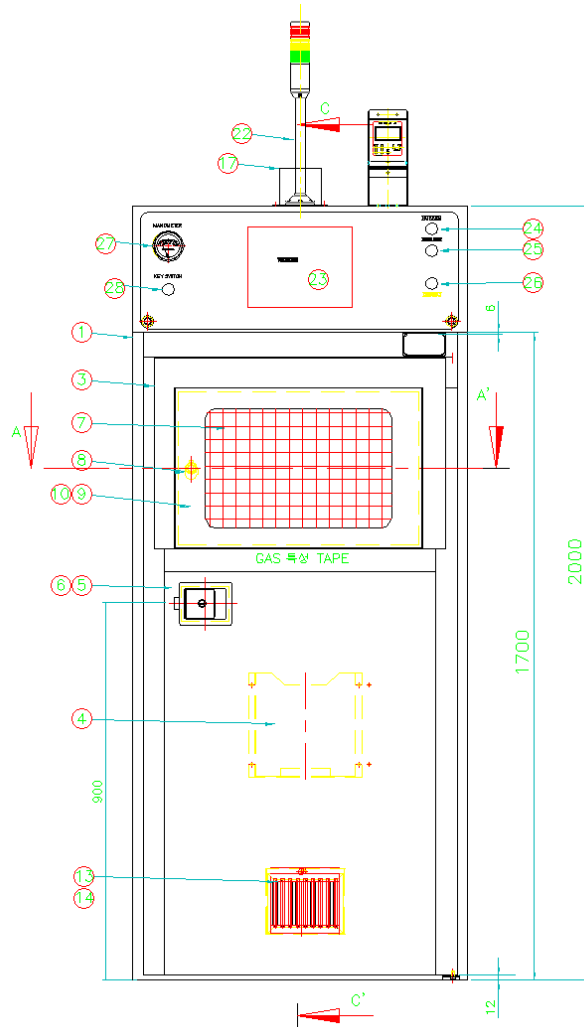
▪ MAIN TITLE	USER'S OPERATING MANUAL 독성 가스 캐비닛
▪ SUB TITLE	PART3. 제품 설명
▪ LAST CHANGED	2025 / 4
▪ REPRESENTATION	MSG Co., Ltd.

3-1. 장비 사양

TOXIC GAS CABINET

Weight	Max. 200kg
Dimensions – WxHxD	600 mm x 1850 mm x 550 mm
Electrical data	
Mains connection	1Ph 220V AC 60 Hz
Power rating	120 W
Performance data for control	
Operating system	PLC CPU-FX5UC
Display	10.1" TFT LCD
Software languages	Korean
Ambient conditions for usage	
Temperature range	0° – 40°
Air humidity	5% – 95%; non-condensing
Other requirements	Low-dust and spraywater - free environment
Pneumatics	
Operating pressure	Minimum operating pressure 2 bar, maximum permissible operating pressure 10bar

3-2. 각 부 명칭



NO	PARTS NAME	MATA'L	Q'TY	SPEC	REMARK						
1	CASE	SS41	1EA	2.3T		15	FLOE PLATE 개폐기	SS41	1EA		
2	SEALING	RUBBER		MULTIVENDER		16	CYLINDER GUIDE	SUS304	1EA		
3	MAIN DOOR	SS41	1EA			17	DAMPER	SUS304	1EA		
4	PAPER POCKET	SS41	1EA			18	MANIFOLD PANEL	SUS304	1EA		
5	DOOR LATCH		1EA	64-10-302-90	SOUTHCO	19	TEMP. SENSOR	AL	1EA	FD-Series	우형소방
6	DOOR LATCH SUPPORT	SUS304	1EA			20	연기 감지기		1EA	PSA-2A	GIEMENS
7	RESIN GLASS	GLASS	1EA			21	GAS METER		1EA	DA-750	GAS DNA
8	SMALL DOOR PUSH KEY		1EA	93-303	SOUTHCO	22	ALARM LAMP		1EA	PL4PB-302-RYG	Menics
9	SMALL DOOR	SS41	1EA			23	TOUCH SCREEN		1EA	MT8090XE	WeinTek
10	RESIN GLASS COVER	SS41	1EA			24	ALARM HONE		1EA	NF30-U	Koino
11	CYLINDER BRACKET	AL5052	4EA	mf-bkt-al-007		25	ALARM RESET (Push)		1EA	NF30-BM3C	Koino
12	CYLINDER 고정 BELT		4EA			26	EMGENCY W/COVER		1SET	KPB30ER(SC-030)	Koino
13	PRE FILTER	AL & 부직포	1EA	250x230x10	무지개 필터	27	MAMOMETER	W32AB	1EA	2-5000-50MM	Dwyer
14	PRE FILTER 개폐기	SS41	1EA			28	KEY SWITCH		1EA	KSL30K2	Koino

PART

4

화면 설명

▪ MAIN TITLE	USER'S OPERATING MANUAL 독성 가스 캐비닛
▪ SUB TITLE	PART4. 화면 설명
▪ LAST CHANGED	2025 / 4
▪ REPRESENTATION	MSG Co., Ltd.

4-1. 초기 화면

가스캐비닛의 전원이 OFF 상태에서 ON 상태로 전환, 또는 PLC의 RESET 상태 후 RUN 상태로 변경 시 최초의 화면 상태를 나타냅니다.



(주)미성 가스 이엔지

본사 : 경기도 안산시 단원구 성곡로176
타원타크라 가동 304호

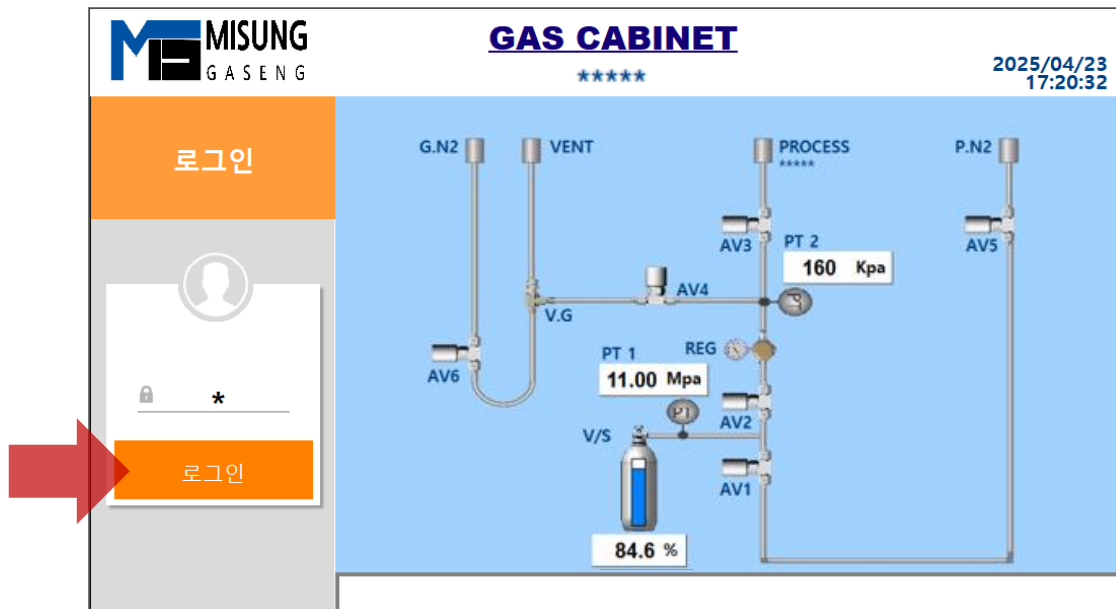
T.031-318-0611 F.031-318-0655

작은 화면을 터치 하세요! 시

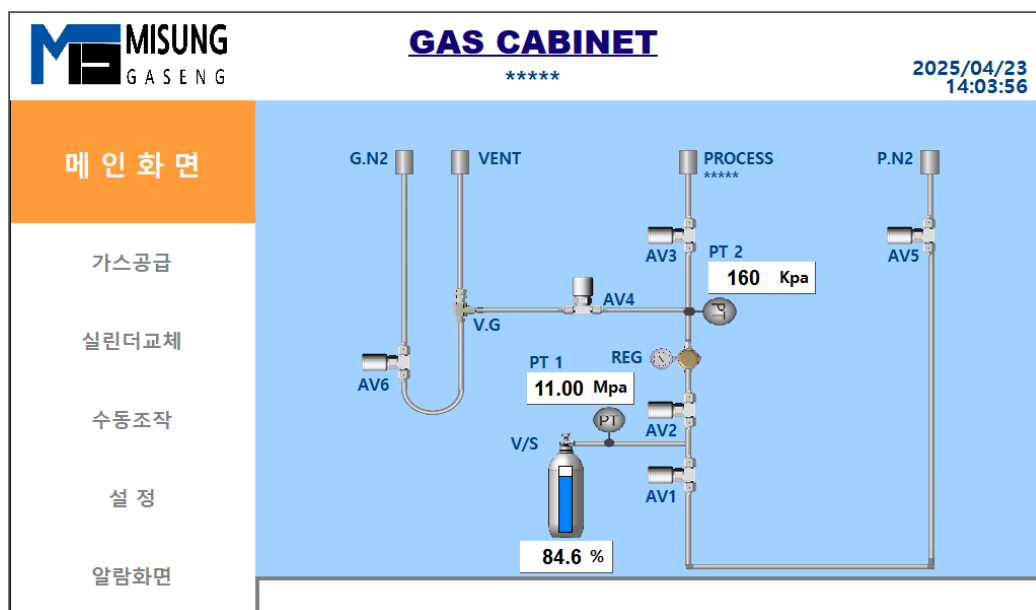
4-2. 메인 화면

4-2.1 메인 화면 이동

1) 설정된 암호를 입력 후 '로그인' 버튼을 터치합니다.



2) 암호가 일치할 경우, 메인화면으로 이동합니다.

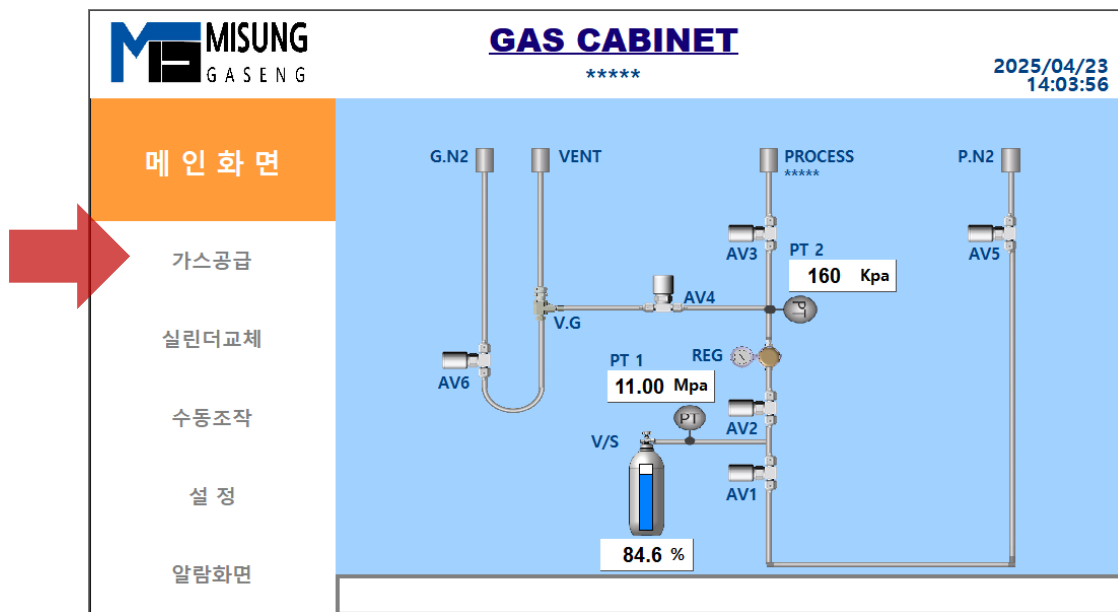


4-3. 가스 공급

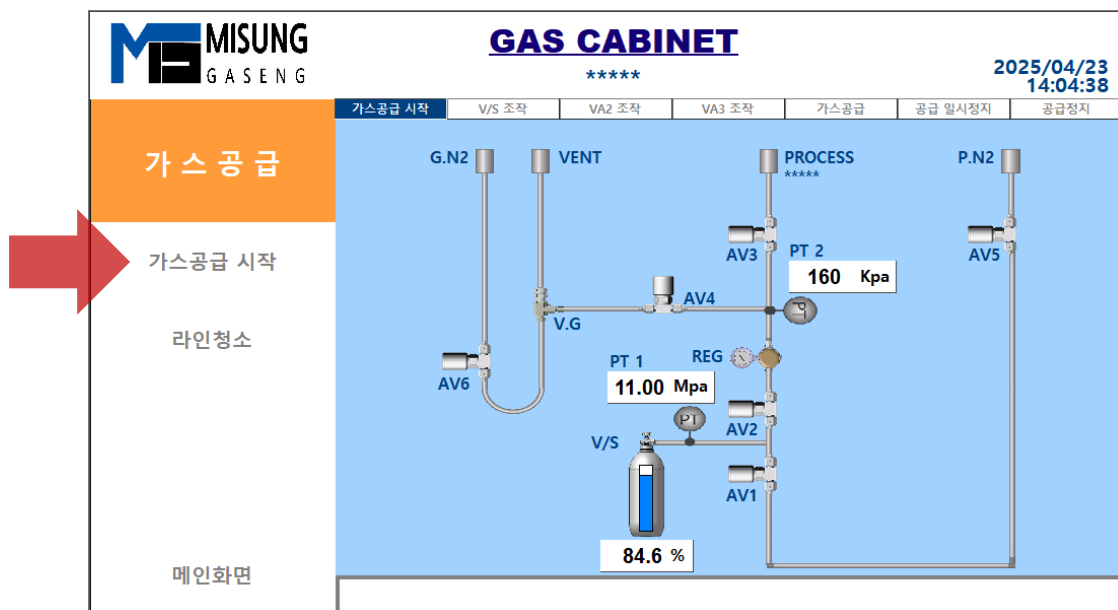
4-3.1 가스 공급 단계별 진행

가스공급은 '라인 선택' -> 'V/S ON' -> 'AV2 조작' -> 'AV3 조작' -> '가스 공급' 의 단계로 구성됩니다.

1) '가스공급' 버튼을 터치합니다.



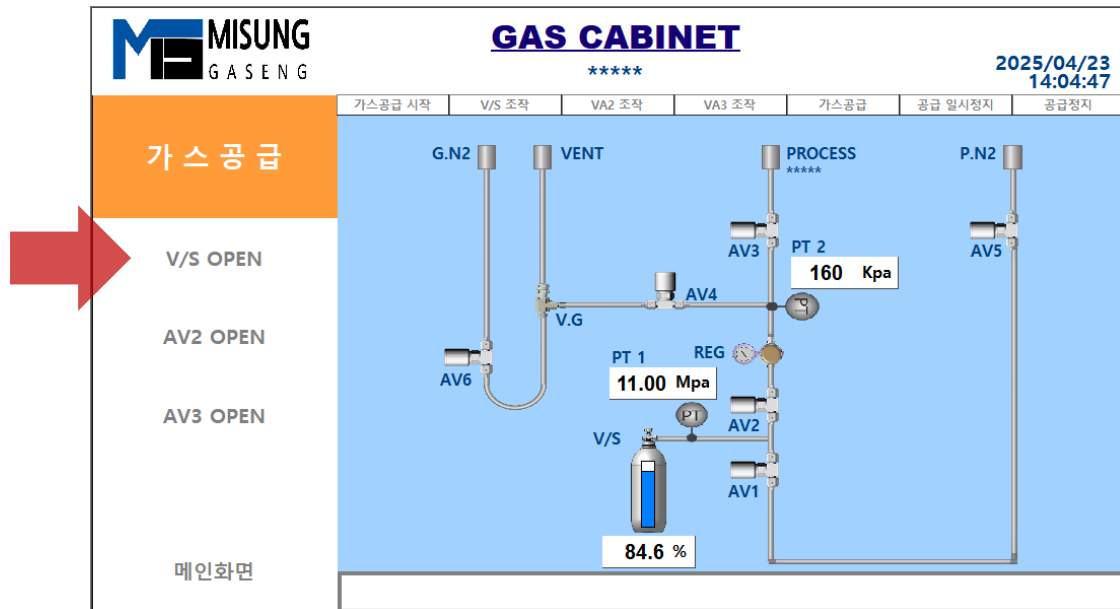
2) '가스공급 시작' 버튼을 터치합니다.



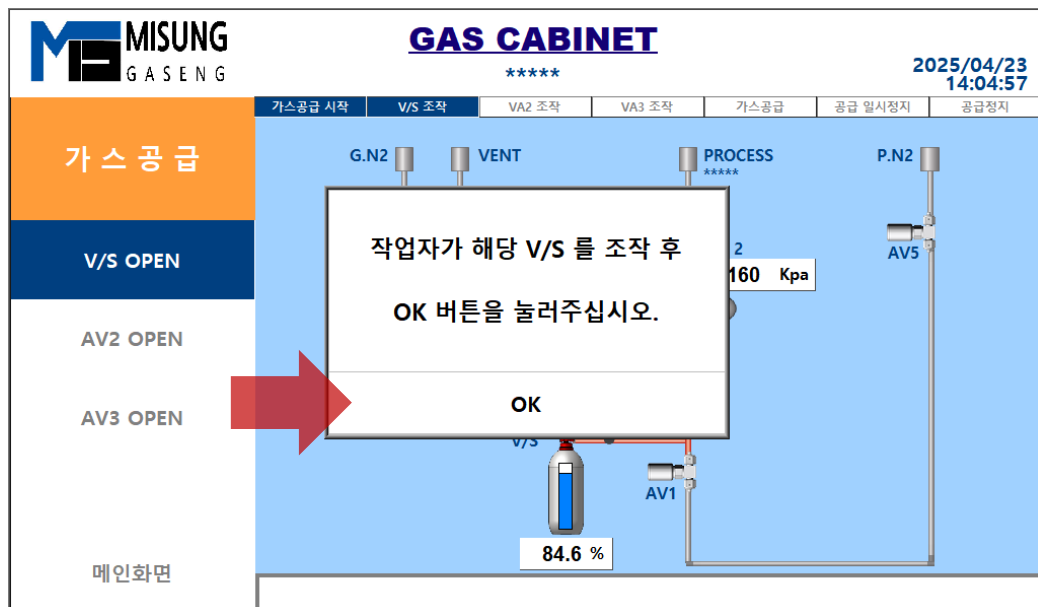
4-3. 가스 공급

4-3.1 가스 공급 단계별 진행

3) 'V/S ON' 버튼을 터치합니다.



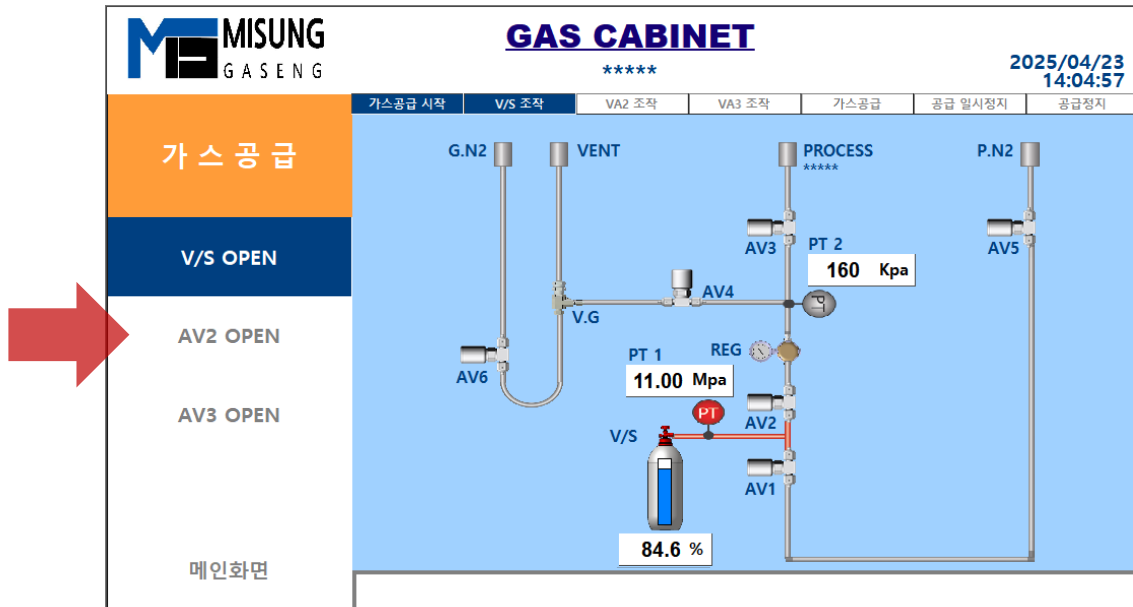
4) 밸브셔터 조작이 완료되었으면 'OK' 버튼을 터치합니다.



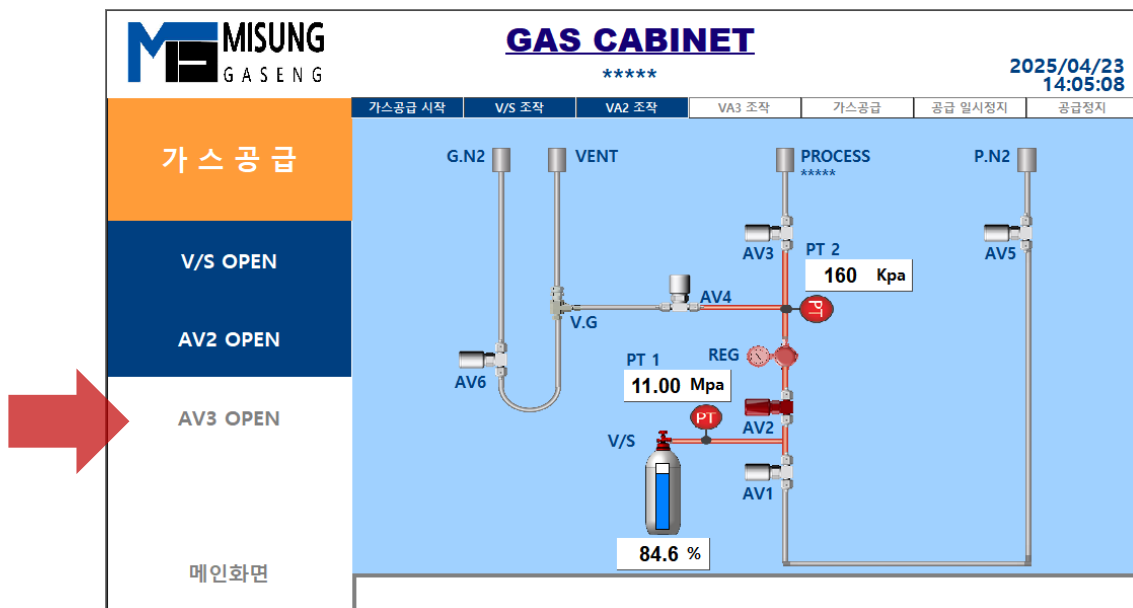
4-3. 가스 공급

4-3.1 가스 공급 단계별 진행

5) 'AV2A OPEN' 버튼을 터치합니다.



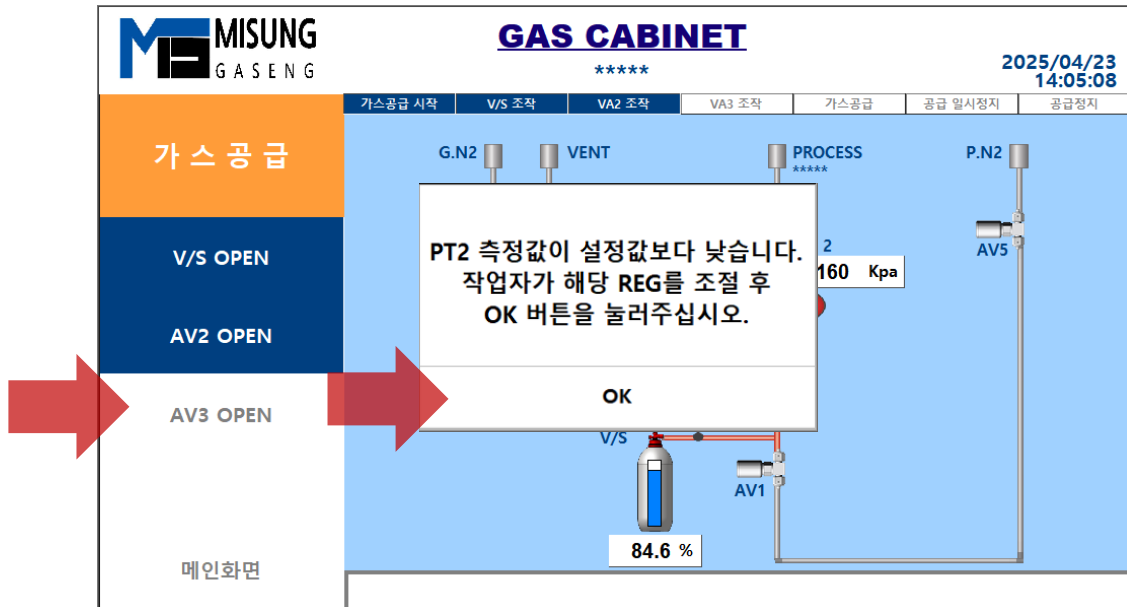
6) 'AV3A OPEN' 버튼을 터치합니다.



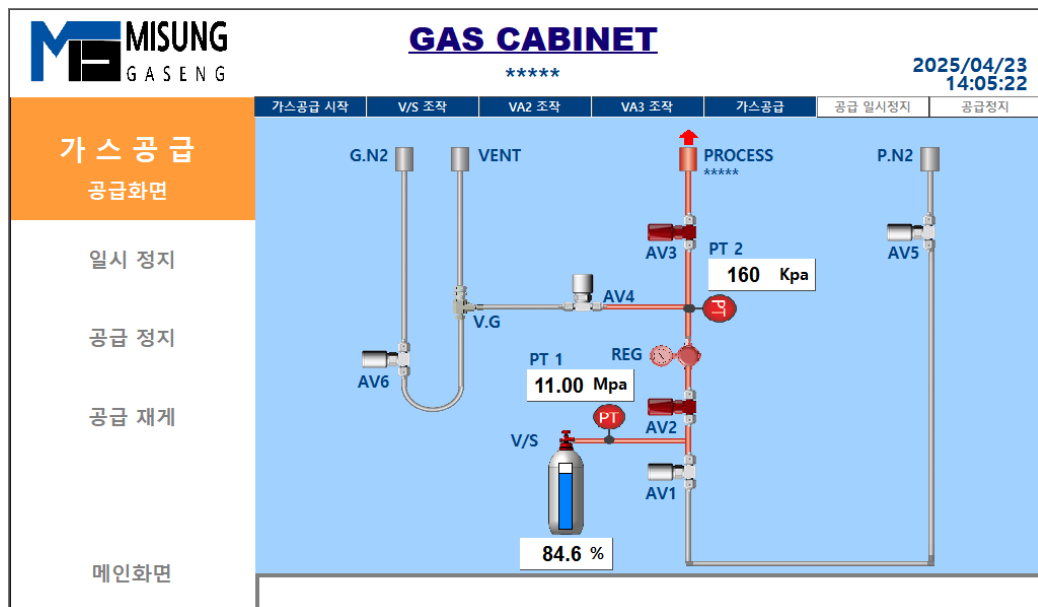
4-3. 가스 공급

4-3.1 가스 공급 단계별 진행

7) PT2 측정값이 설정값보다 낮을 경우 해당 팝업이 생성됩니다. 작업자가 레귤레이터를 설정값에 맞게 조작 후 'OK' 버튼을 터치합니다.



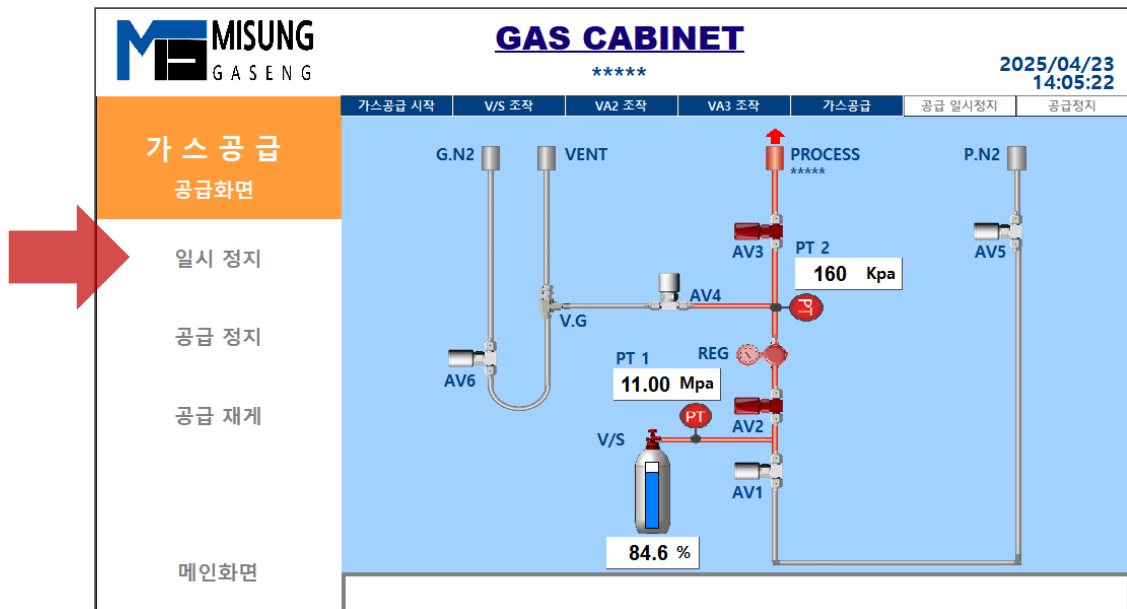
8) 해당 화면으로 전환되면 가스공급을 시작합니다.



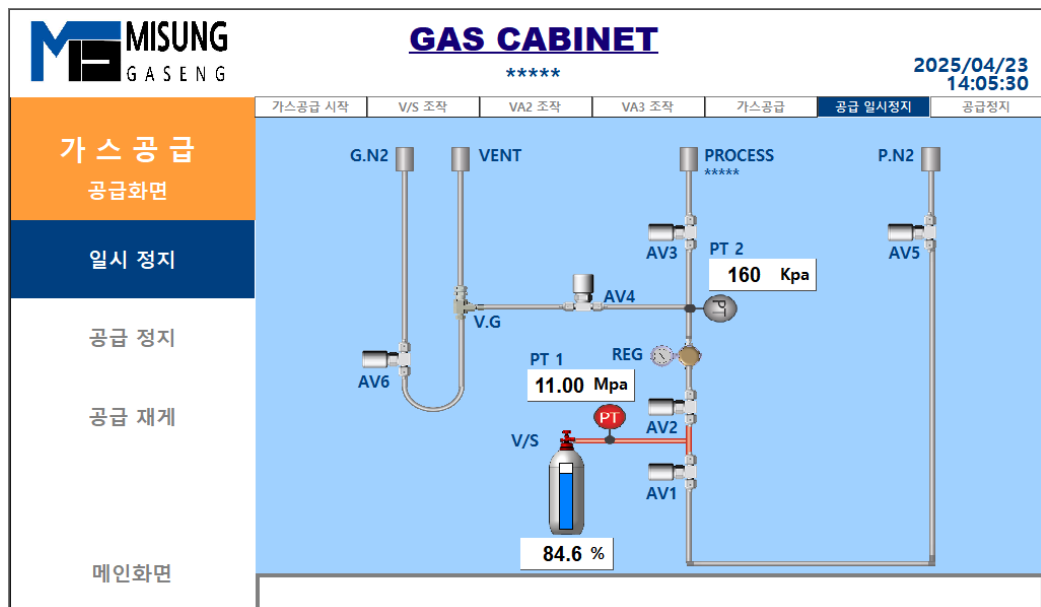
4-3. 가스 공급

4-3.2 가스 공급중 일시정지

1) 공급화면에서 '일시정지' 버튼을 터치합니다.



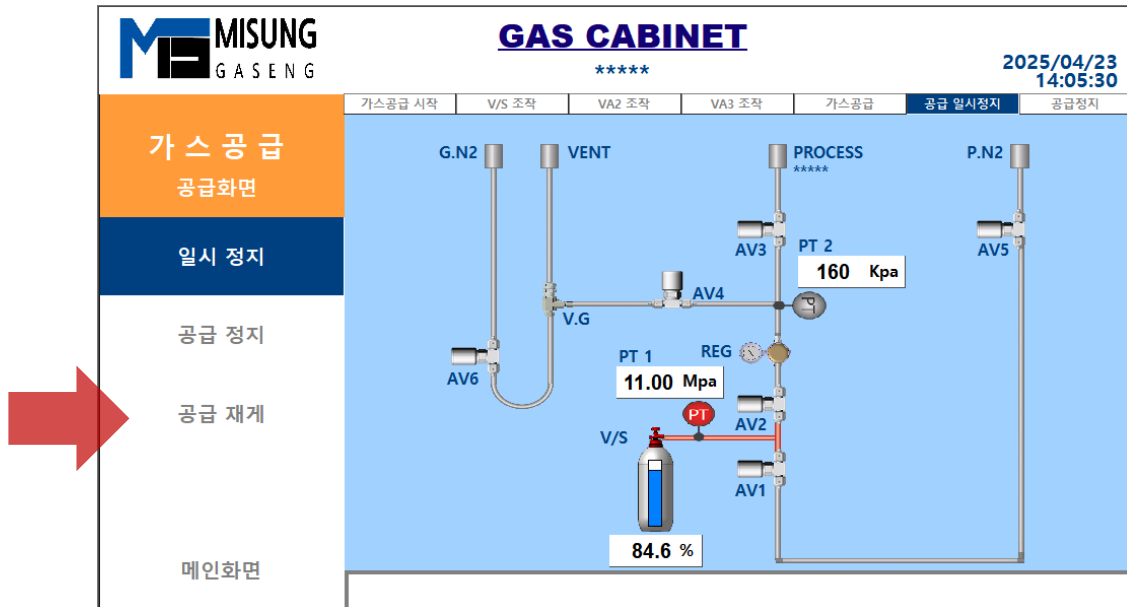
2) 가스공급을 일시정지합니다.



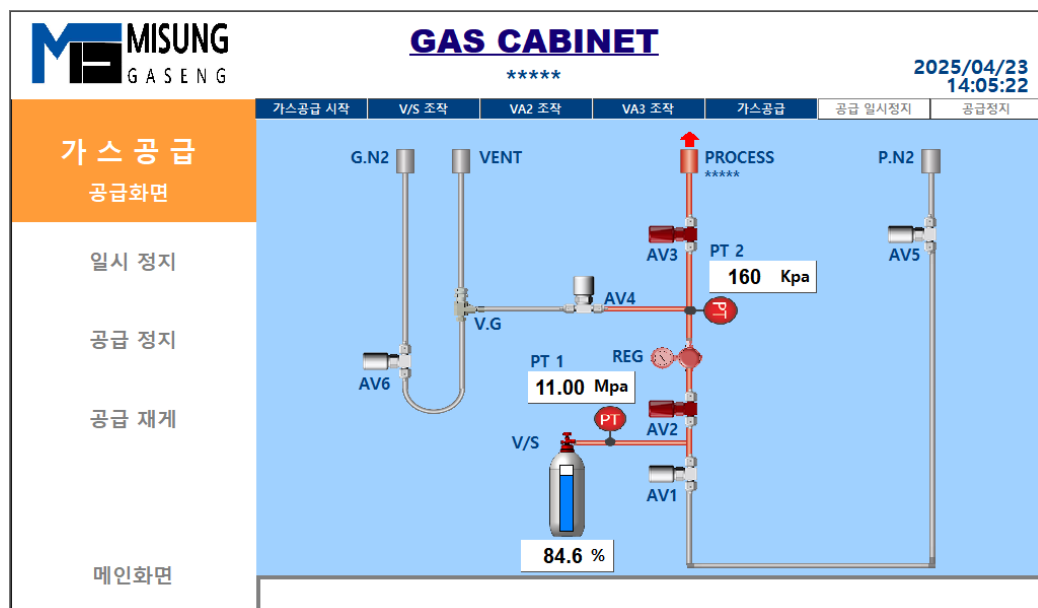
4-3. 가스 공급

4-3.2 가스 공급중 공급재게

3) 공급화면에서 '공급재게' 버튼을 터치합니다.



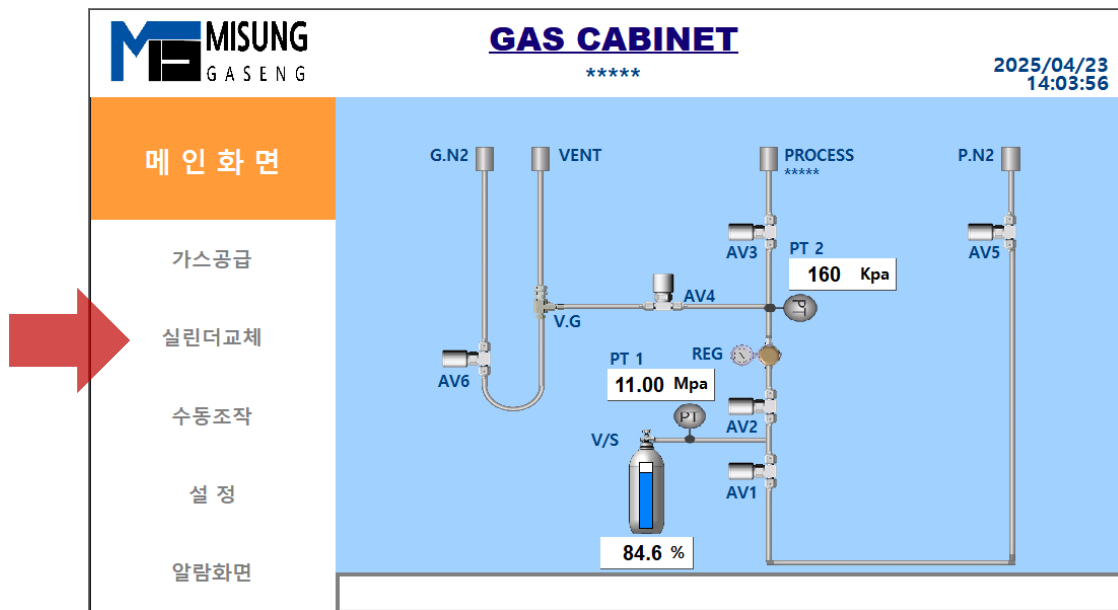
2) 가스공급을 시작합니다.



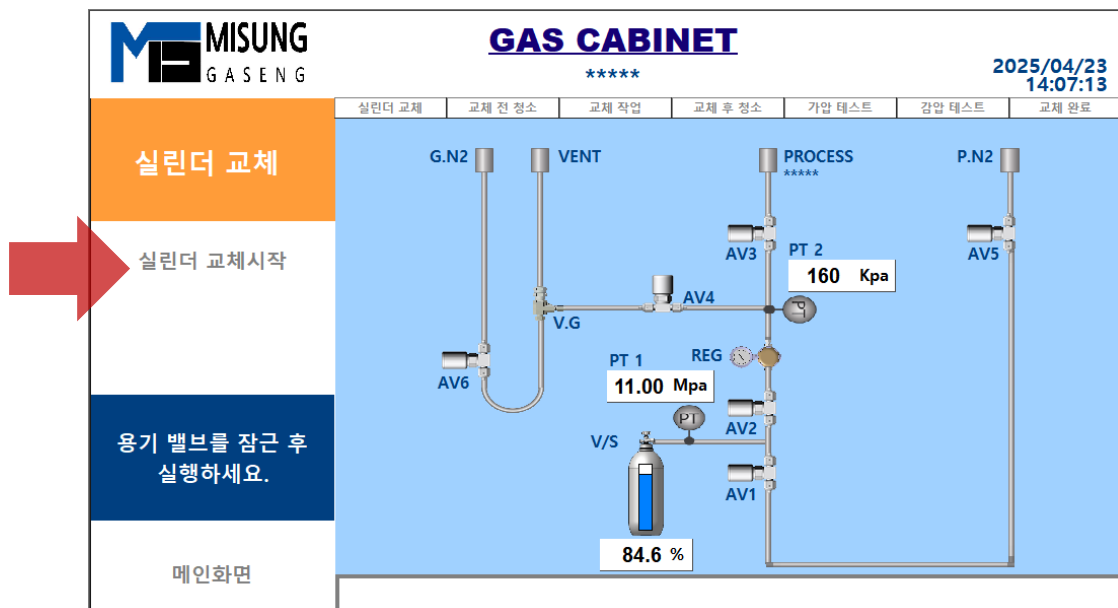
4-4. 실린더 교체

실린더 교체는 '교체 전 청소' -> '교체 작업' -> '교체 후 청소' -> '리크테스트' -> 'V/S 조작' -> '실린더교체 완료' 의 단계로 구성됩니다.

1) 공급화면에서 '실린더 교체' 버튼을 터치합니다.



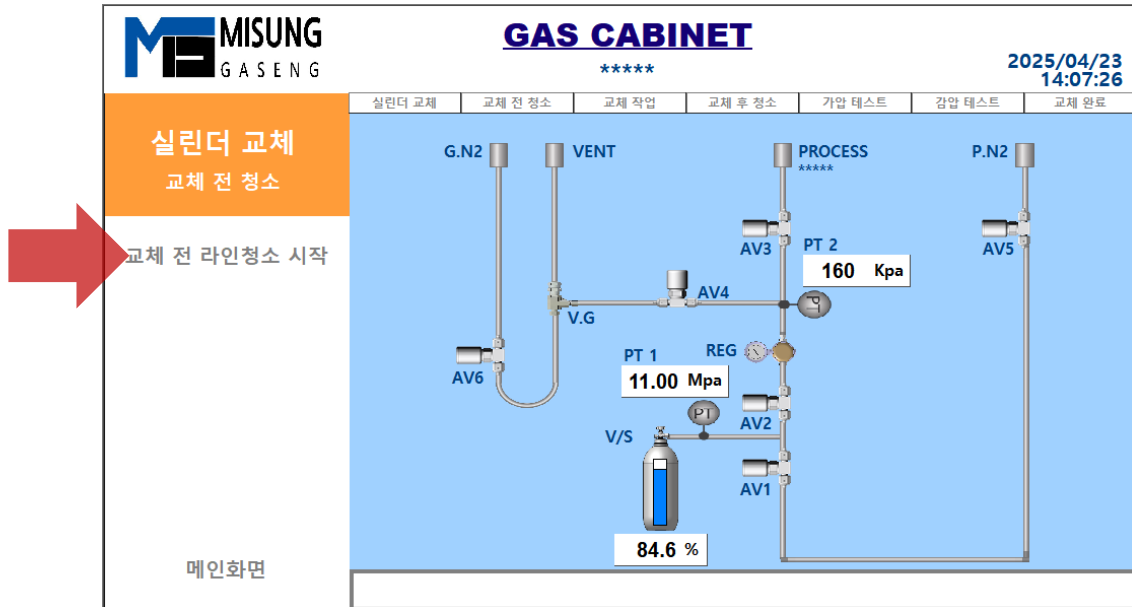
2) '실린더 교체시작' 버튼을 터치합니다.



4-4. 실린더 교체

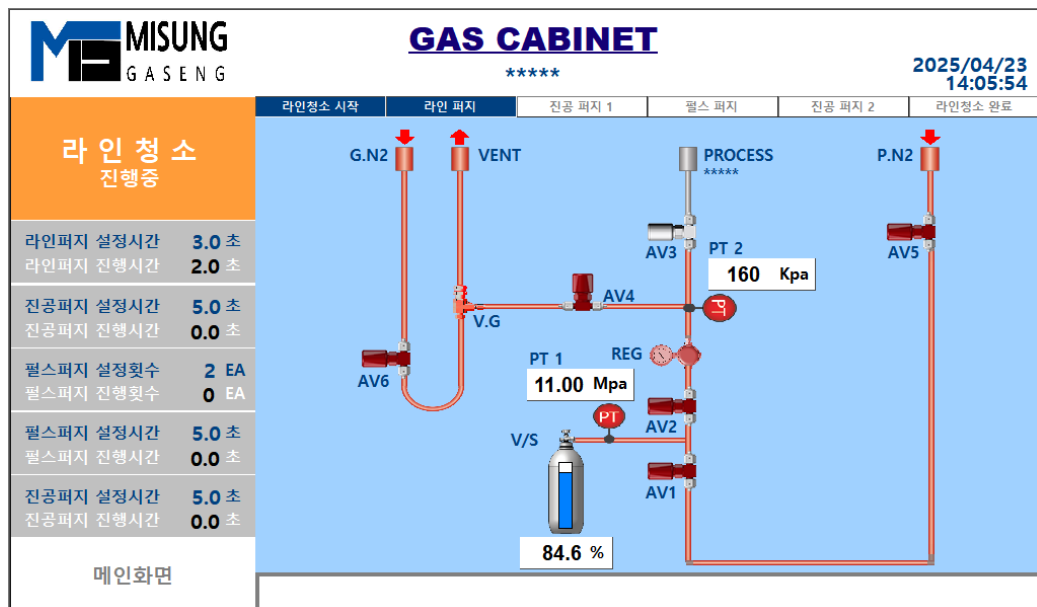
4-4-1 교체 전 라인청소

3) '교체 전 라인청소 시작' 버튼을 터치합니다.



4) 라인청소를 시작합니다.

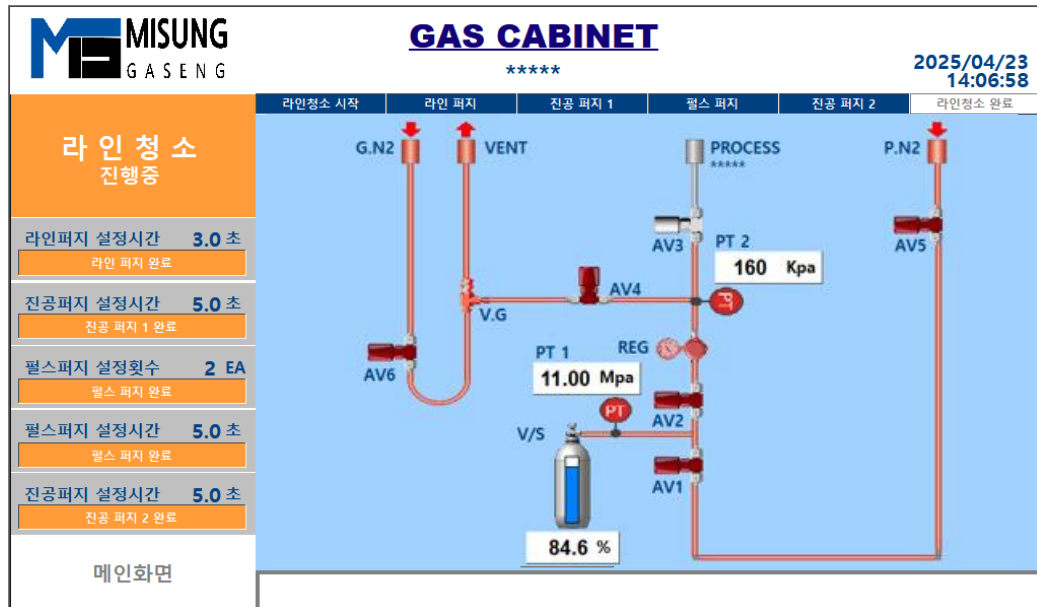
라인청소는 '라인퍼지' -> '진공퍼지1' -> '펄스퍼지' -> '진공퍼지2' 의 단계로 구성됩니다. 진행순서는 표기된 순서대로 진행되고 화면좌측에서 진행시간을 확인할 수 있습니다.



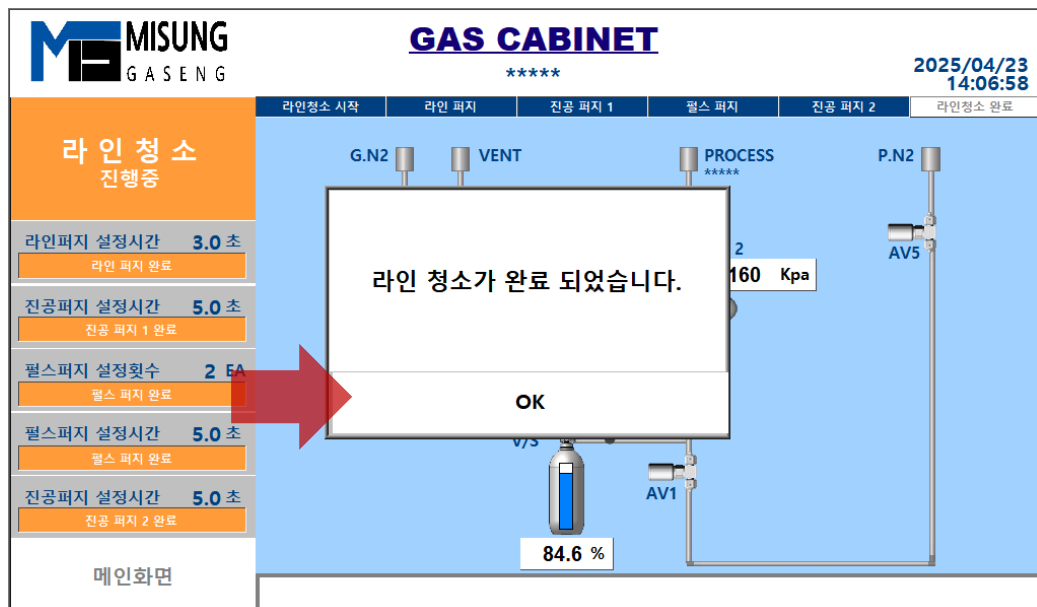
4-4. 실린더 교체

4-4-1 교체 전 라인청소

9) '청소 완료' 단계의 화면입니다.



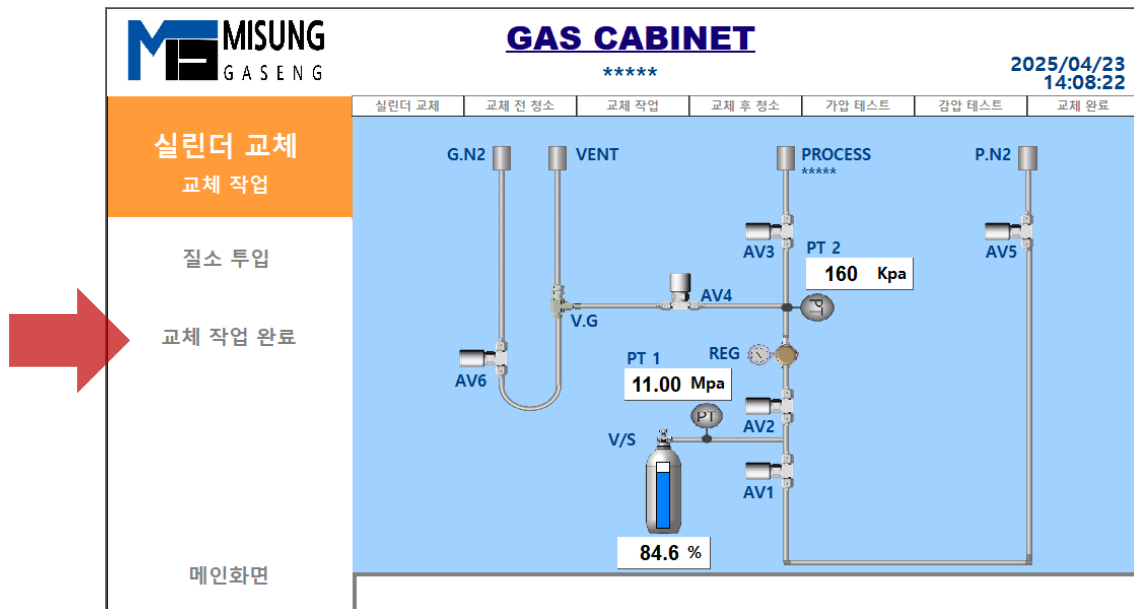
10) '라인청소 완료' 버튼을 터치합니다.



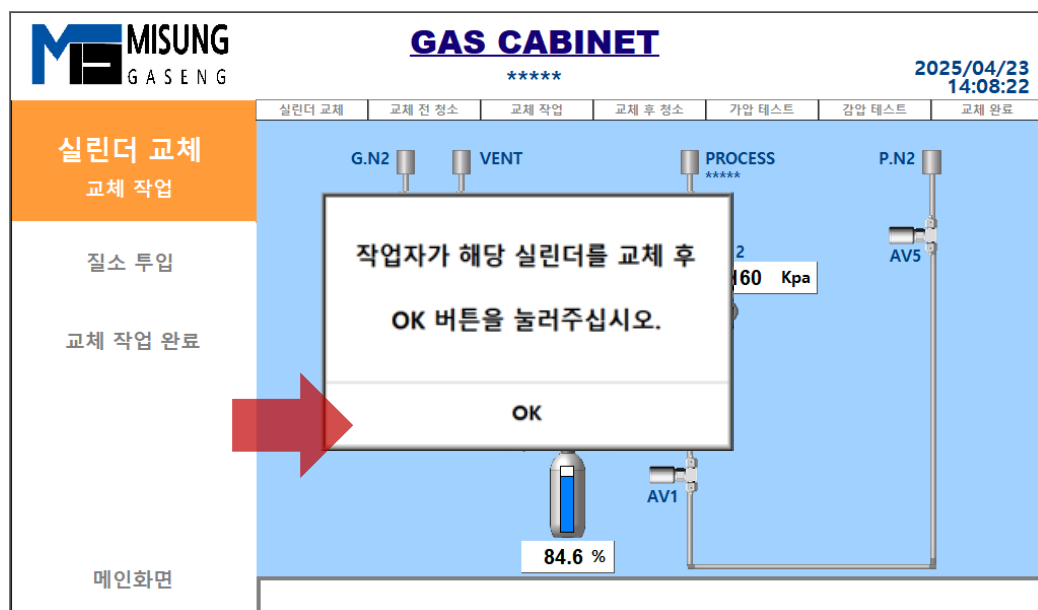
4-4. 실린더 교체

4-4.2 라인청소 후 작업자 실린더 교체

11) 작업자가 실린더를 교체 후에 '교체 작업 완료' 버튼을 터치합니다.



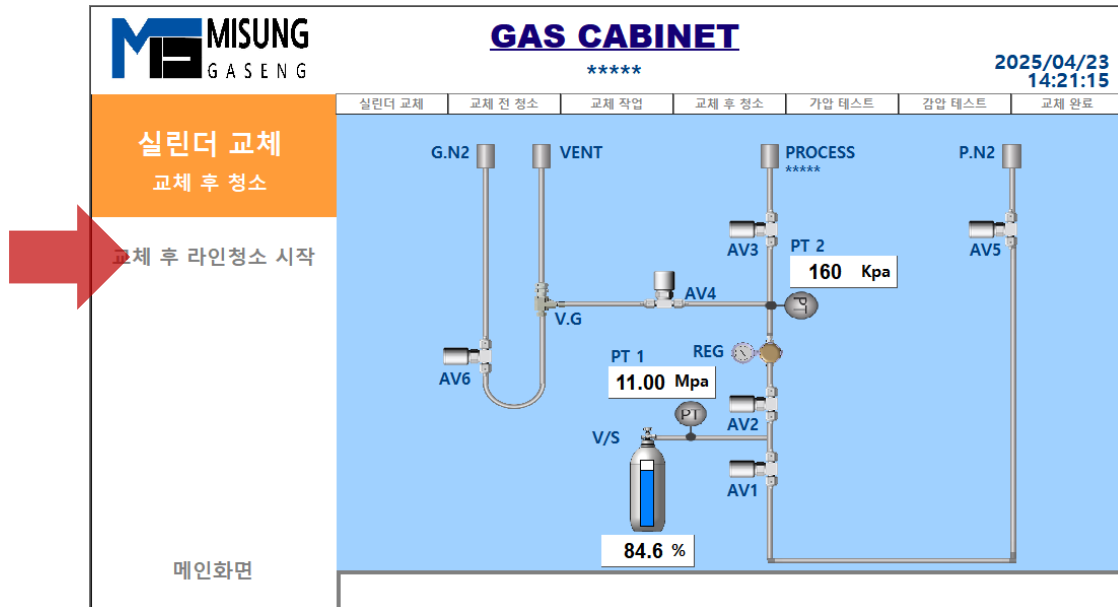
12) 'OK' 버튼을 터치합니다.



4-4. 실린더 교체

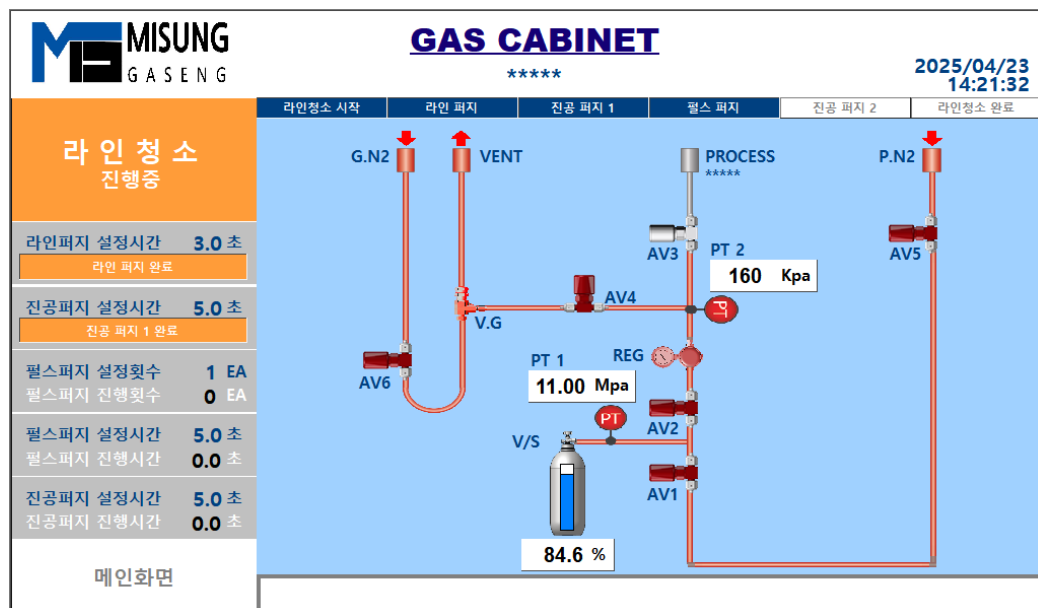
4-4.3 실린더 교체 후 라인청소

13) '교체 후 라인청소 시작' 버튼을 터치합니다.



14) 라인청소를 시작합니다.

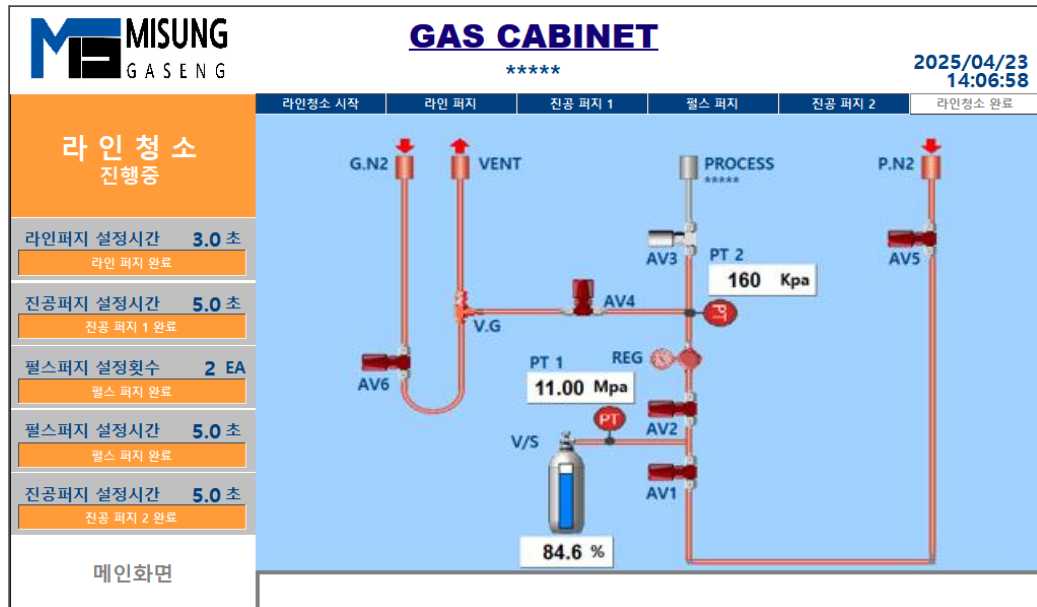
라인청소는 '라인퍼지' -> '진공퍼지1' -> '펄스퍼지' -> '진공퍼지2' 의 단계로 구성됩니다. 진행순서는 표기된 순서대로 진행되고 화면좌측에서 진행시간을 확인할 수 있습니다.



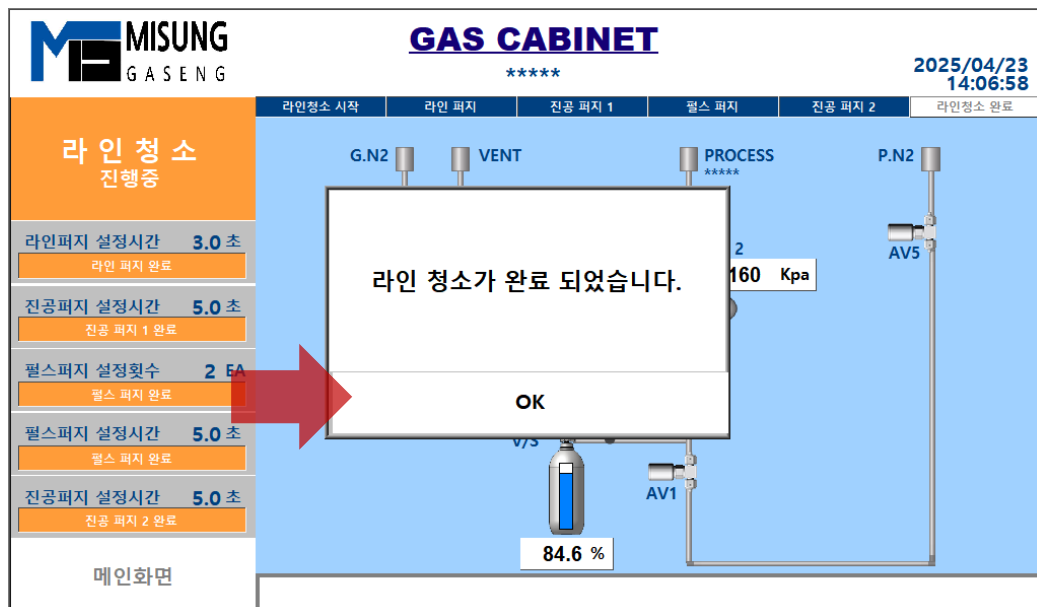
4-4. 실린더 교체

4-4.3 실린더 교체후 라인청소

15 '청소 완료' 단계의 화면입니다.



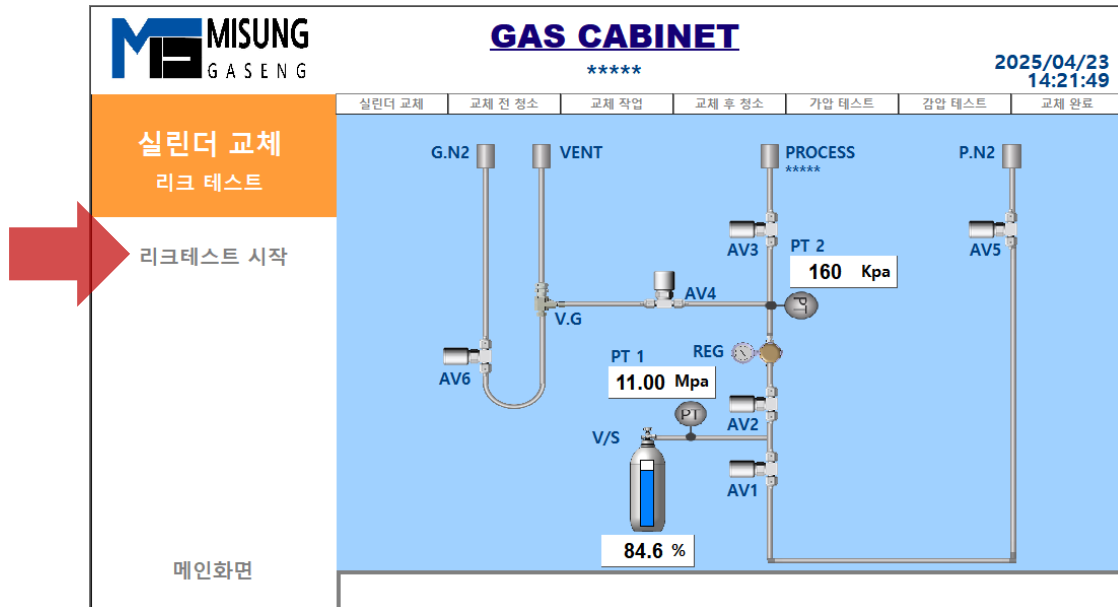
16) '라인청소 완료' 버튼을 터치합니다.



4-4. 실린더 교체

4-4.4 실린더 교체 리크테스트

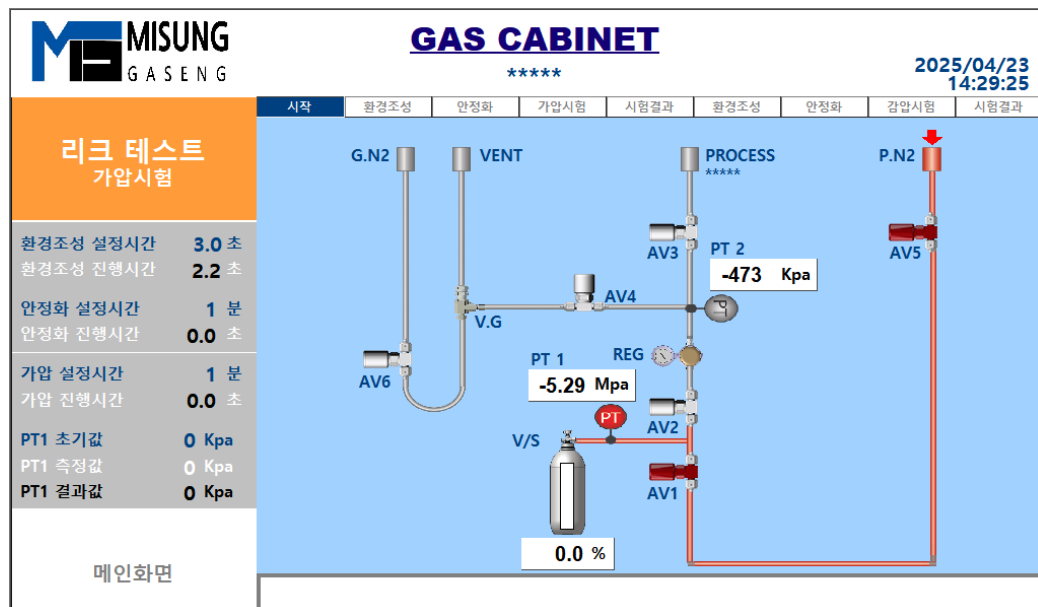
17) '리크테스트 시작' 버튼을 터치합니다.



18) 라크테스트를 시작합니다.

리크테스트는 '가압환경조성' -> '안정화' -> '가압시험' -> '결과확인' -> '감압환경조성' -> '안정화' -> '감압시험' -> '결과확인' 의 단계로 구성됩니다.

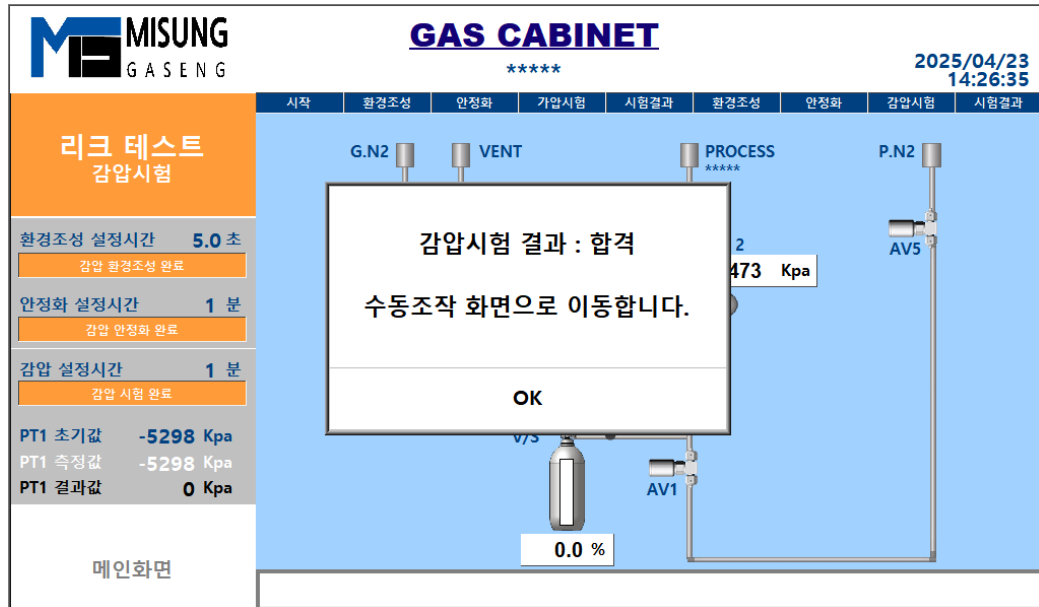
진행순서는 표기된 순서대로 진행되고 화면좌측에서 진행시간을 확인할 수 있습니다



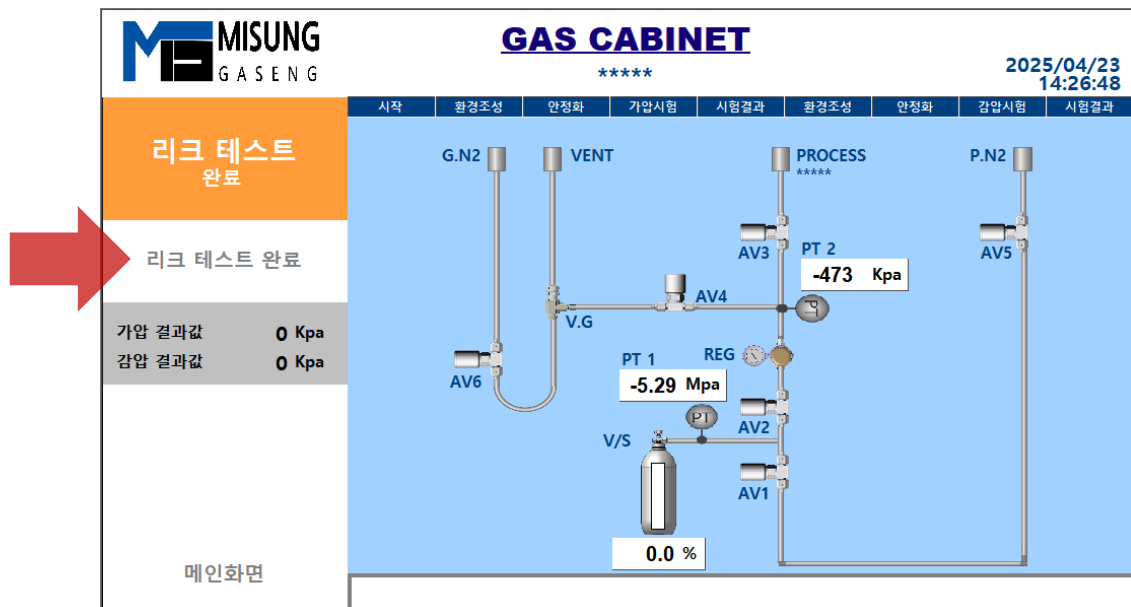
4-4. 실린더 교체

4-4.4 실린더 교체 리크테스트

19) '테스트 완료' 화면입니다.

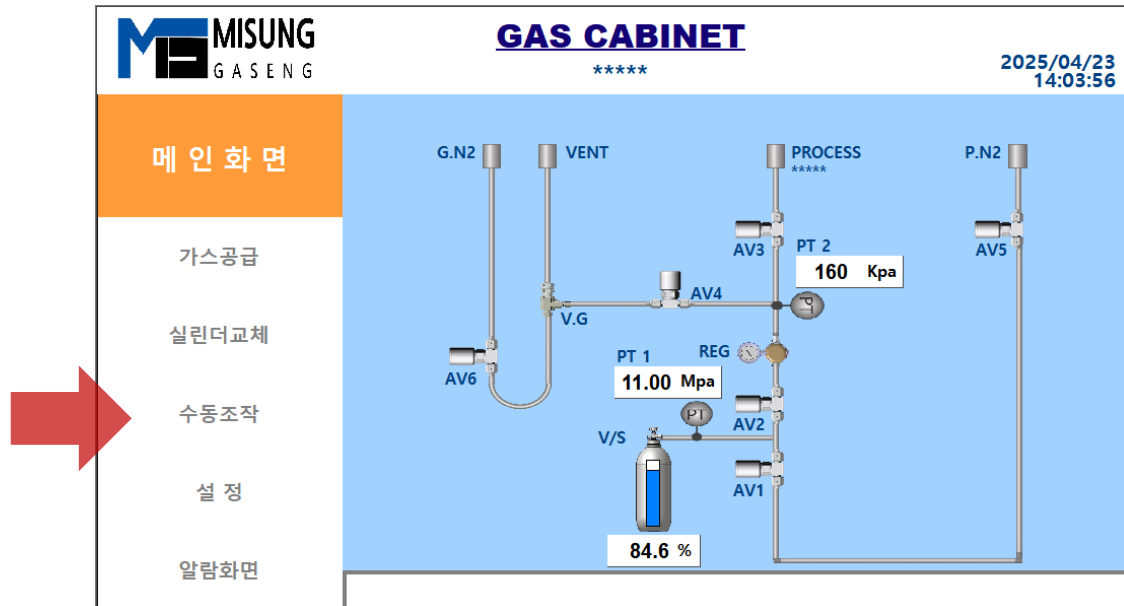


20) '리크테스트 완료' 버튼을 터치합니다.

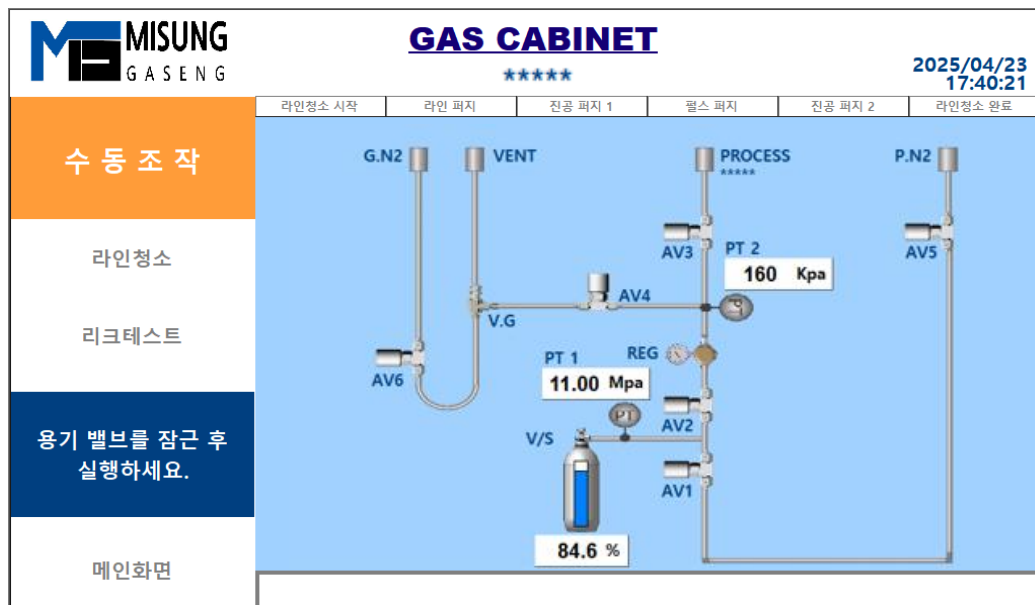


4-5. 수동 조작

1) 메인화면에서 '수동 조작' 버튼을 터치합니다.



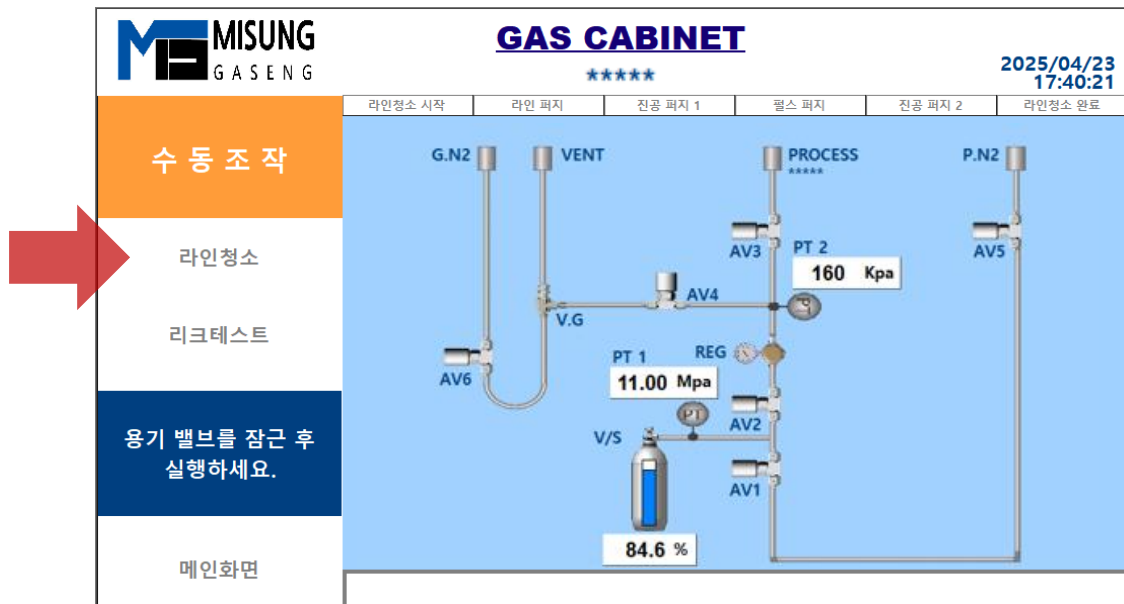
2) 수동조작 메인화면입니다.



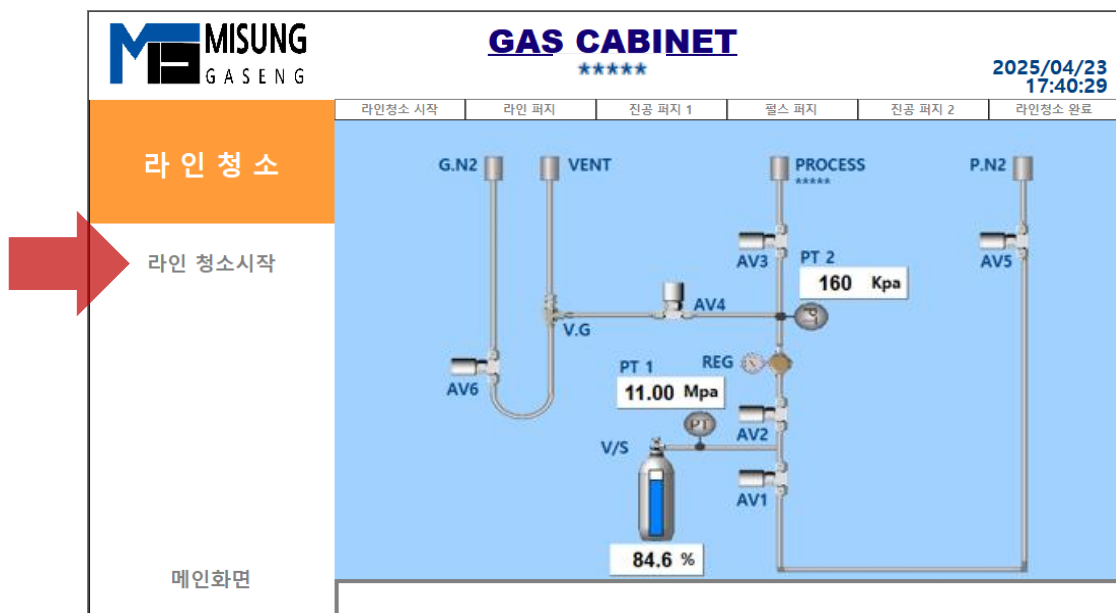
4-5. 수동 조작

4-5.1 라인 청소

1) 수동조작 메인화면에서 '라인 청소' 버튼을 터치합니다.



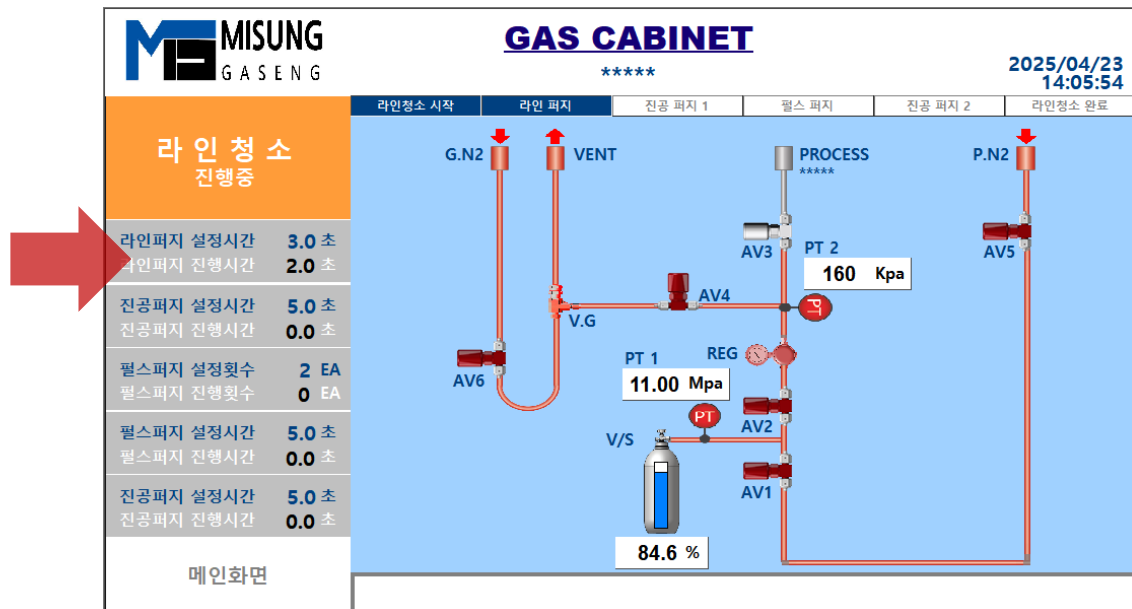
2) '라인 청소시작' 버튼을 터치합니다.



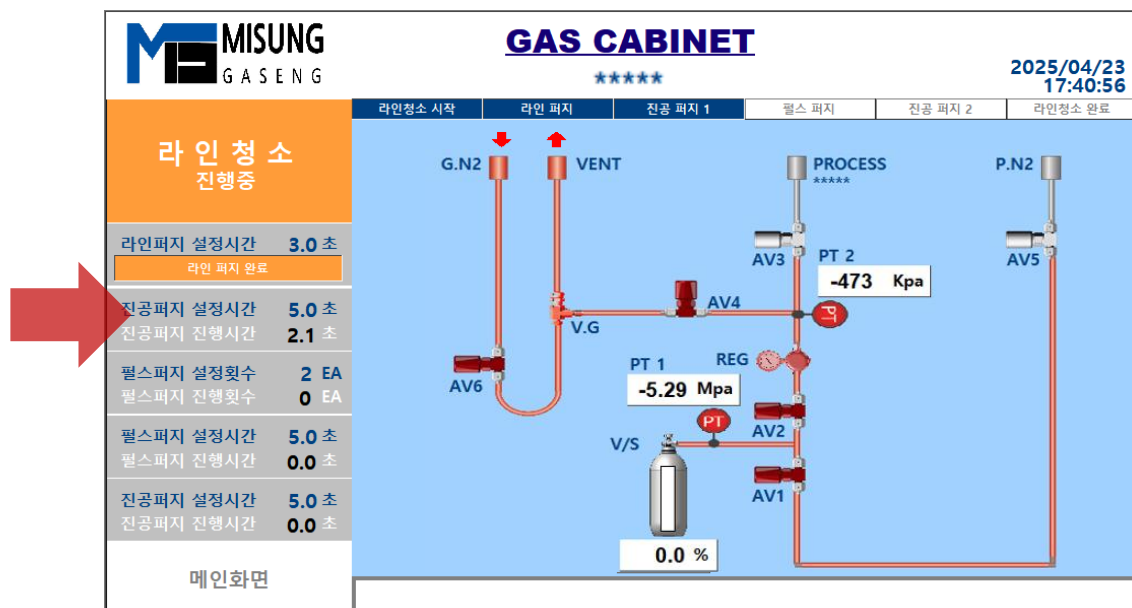
4-5. 수동 조작

4-5.1 라인 청소

3) '라인퍼지' 진행화면입니다.



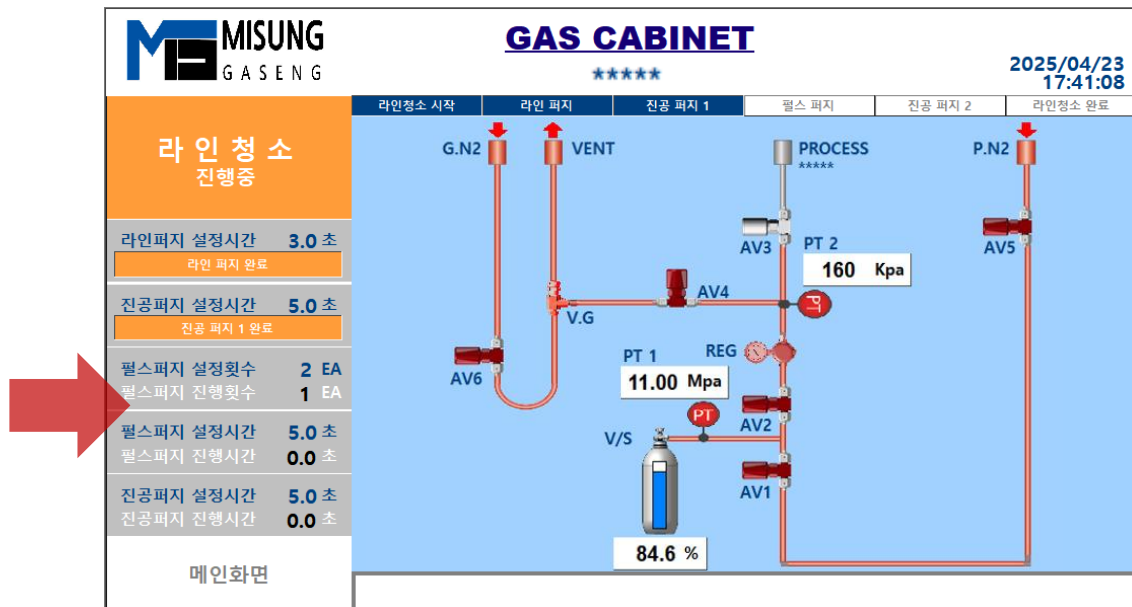
4) '진공퍼지1' 진행화면입니다.



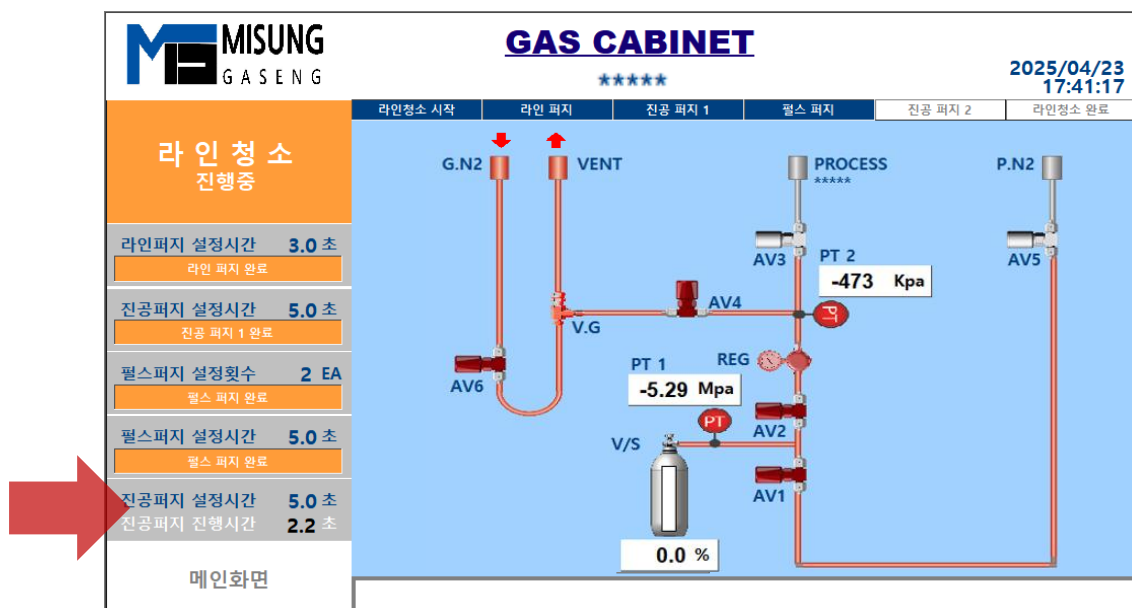
4-5. 수동 조작

4-5.1 라인 청소

5) '펄스퍼지' 진행화면입니다. AV5 밸브를 이용해서 펄스를 발생시킵니다.



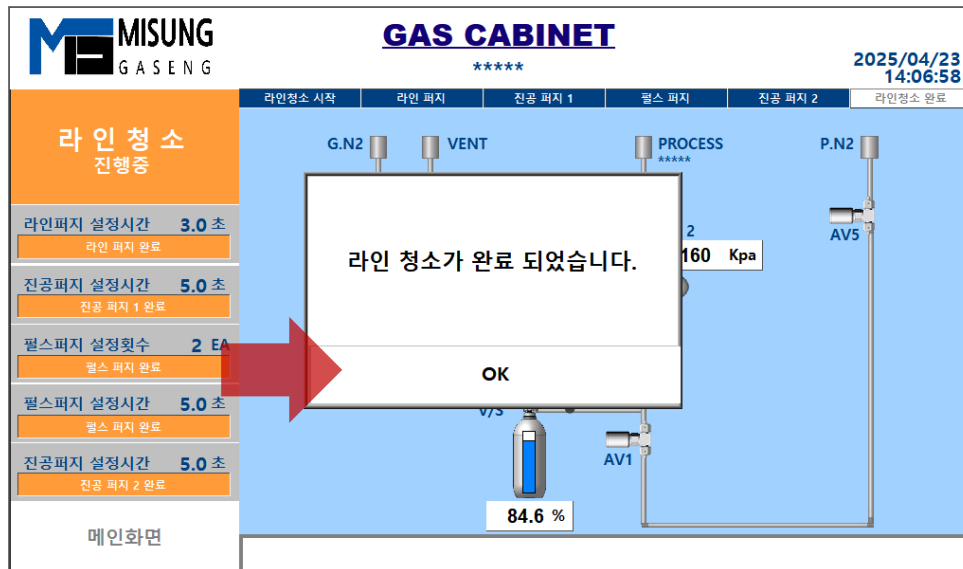
6) '진공퍼지2' 진행화면입니다.



4-5. 수동 조작

4-5.1 라인 청소

7) '라인청소' 완료화면입니다. '라인청소 완료' 버튼을 터치합니다.

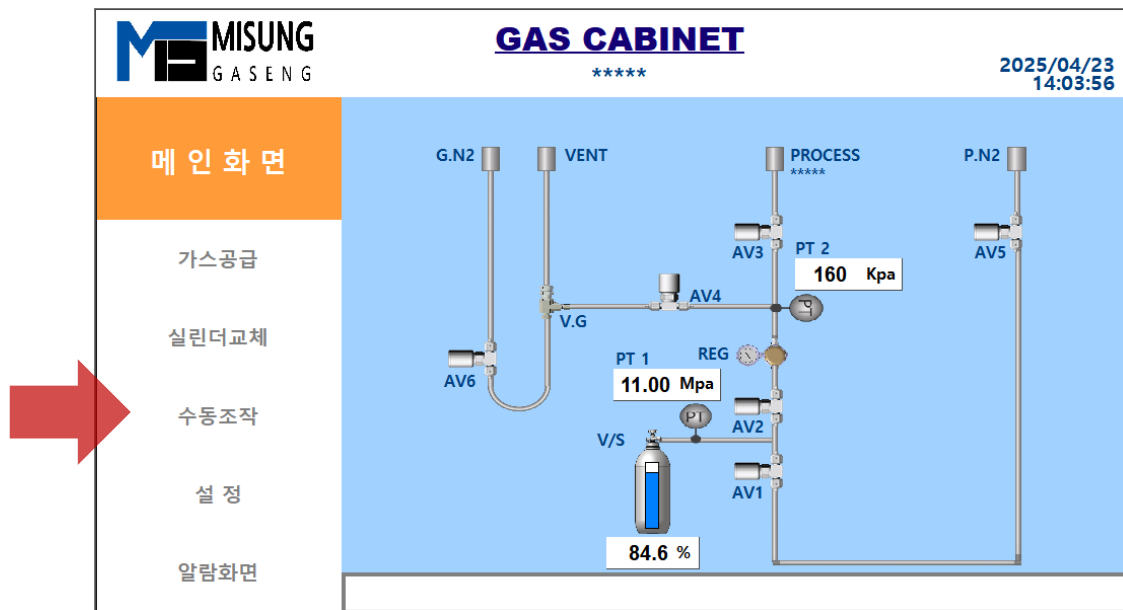


4-5. 수동 조작

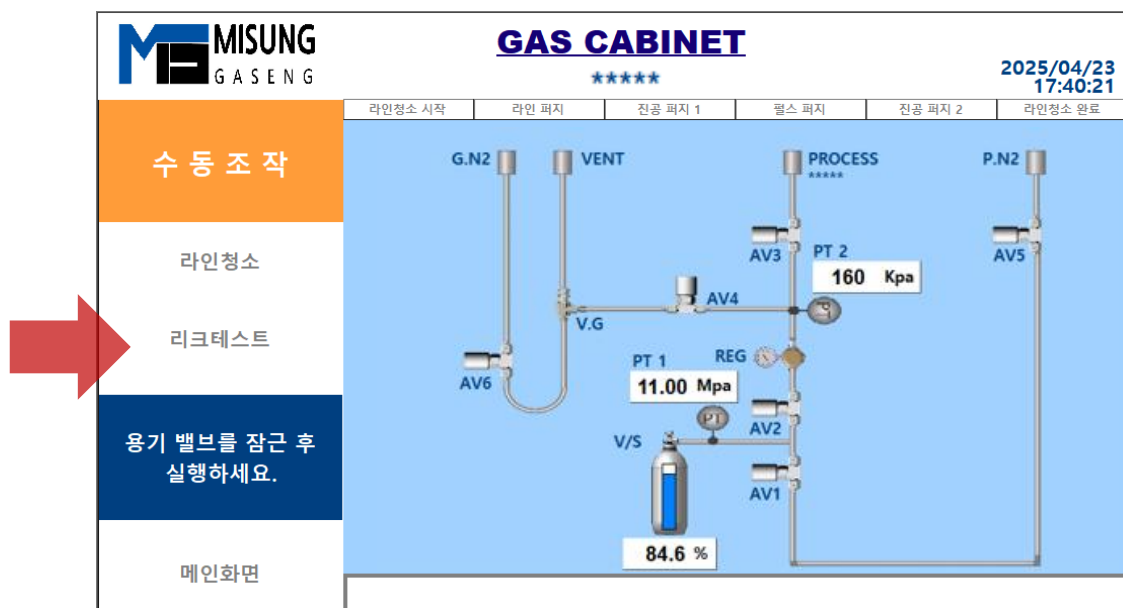
4-5.2 리크테스트

리크테스트는 '가압환경조성' -> '안정화' -> '가압시험' -> '결과확인' -> '감압환경조성' -> '안정화' -> '감압시험' -> '결과확인' 의 단계로 구성됩니다.

1) 메인화면에서 '수동조작' 버튼을 터치합니다.



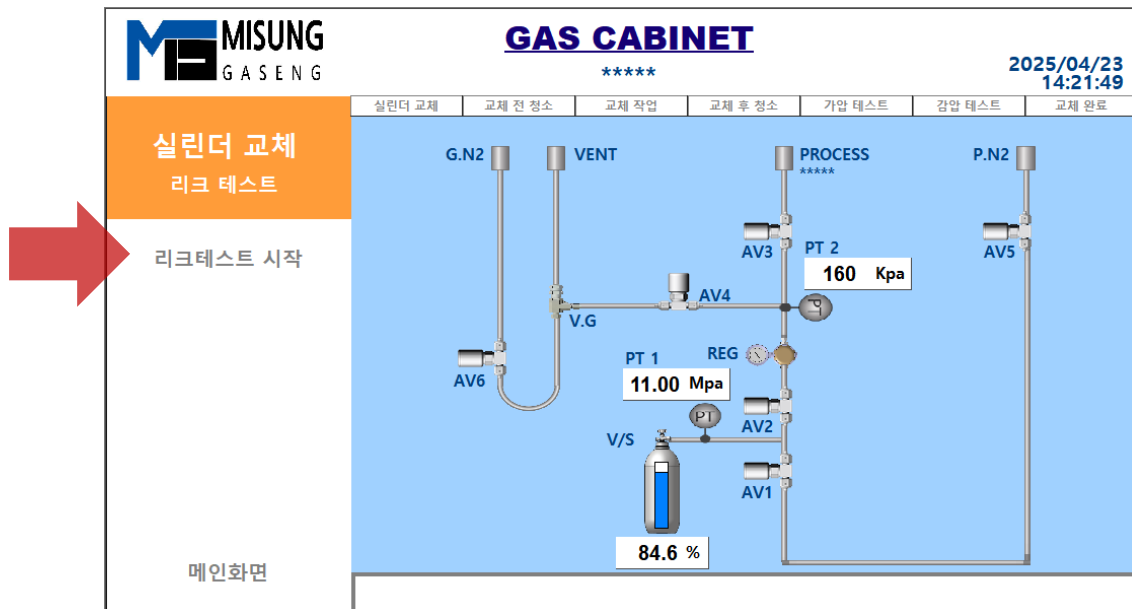
2) 수동조작 메인화면에서 '리크테스트' 버튼을 터치합니다.



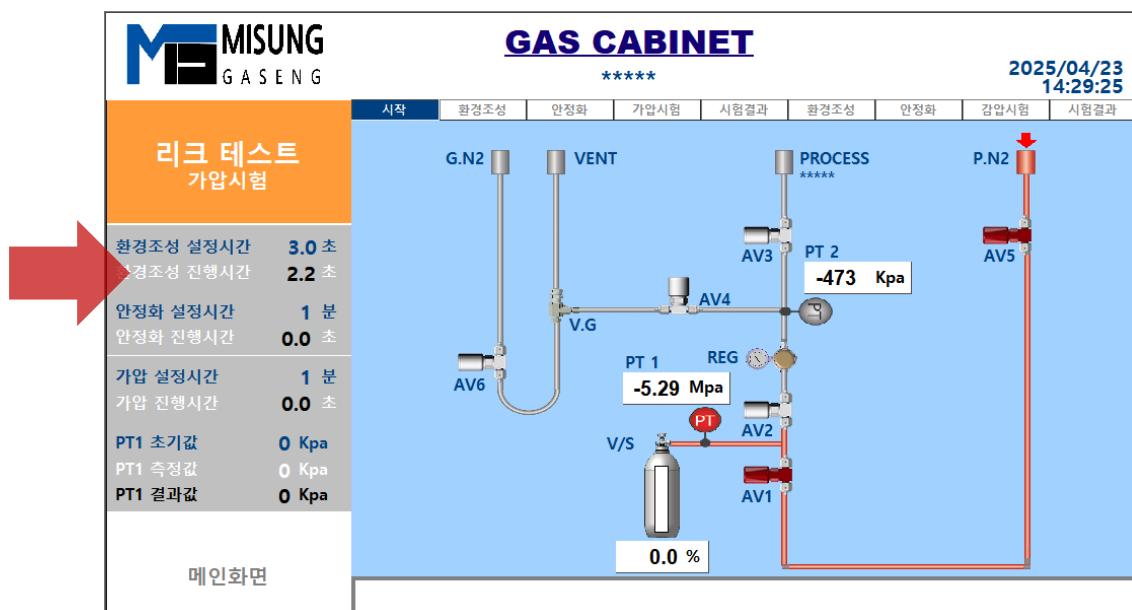
4-5. 수동 조작

4-5.2 리크테스트

3) '리크테스트 시작' 버튼을 터치합니다.



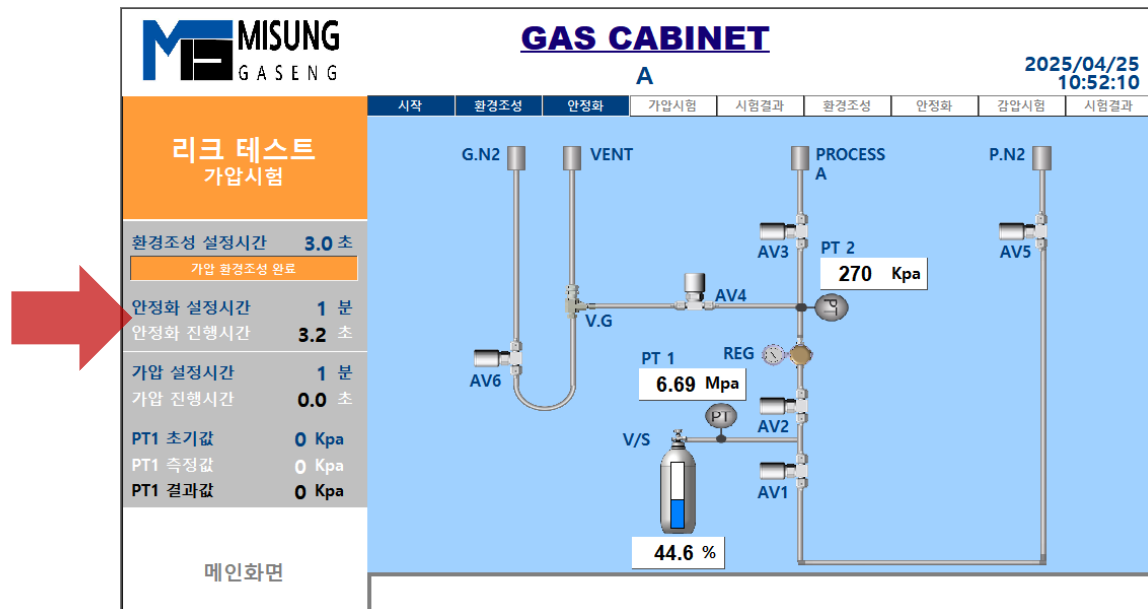
4) '환경조성' 단계의 화면입니다. (가압시험)



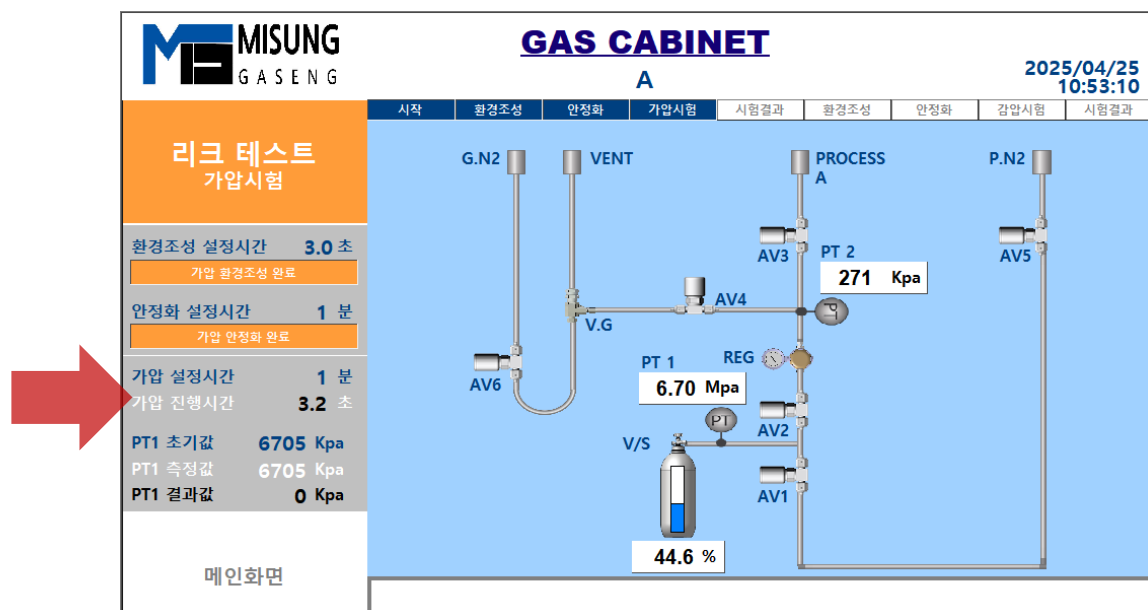
4-5. 수동 조작

4-5.2 리크테스트

5) '안정화' 단계의 화면입니다. (감압시험)



6) '가압시험' 단계의 화면입니다. (가압시험)

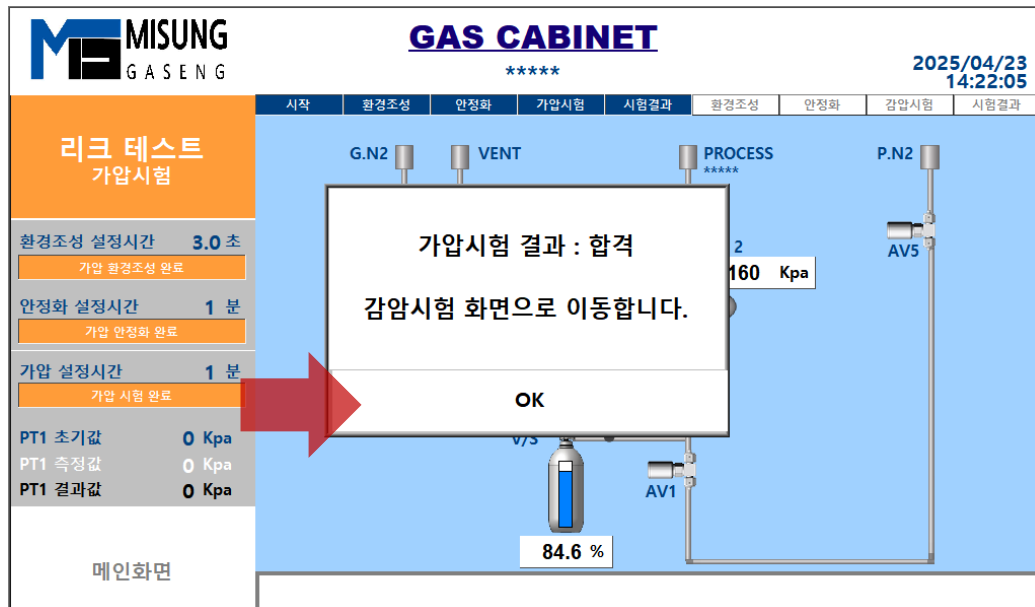


4-5. 수동 조작

4-5.2 리크테스트

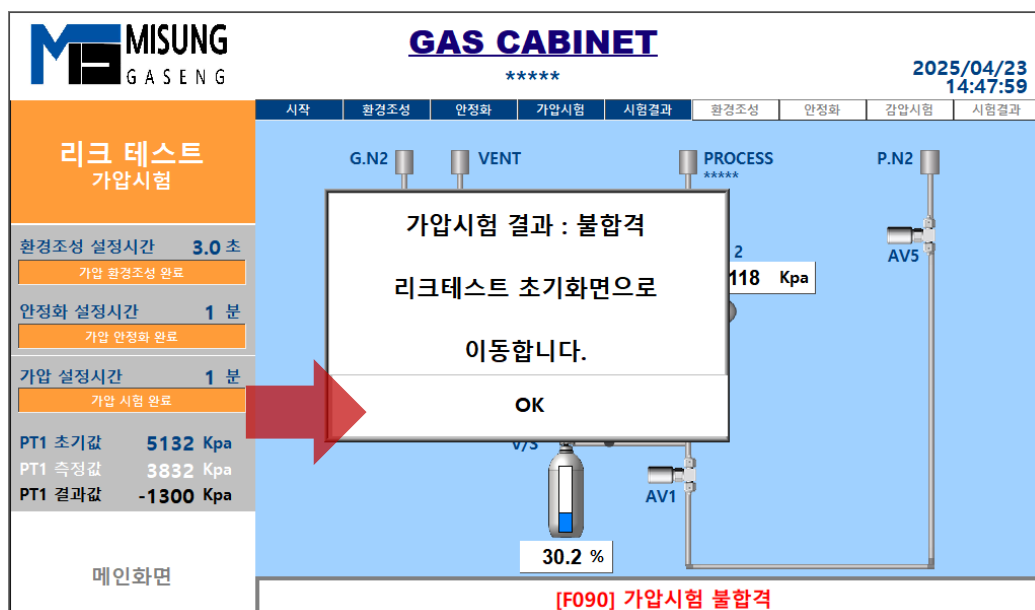
7-1) '시험결과' 단계의 화면입니다. (가압시험)

시험 합격시 해당 팝업이 생성되며 'OK' 버튼을 터치시 감압시험 단계로 진행합니다



7-2) '시험결과' 단계의 화면입니다. (가압시험)

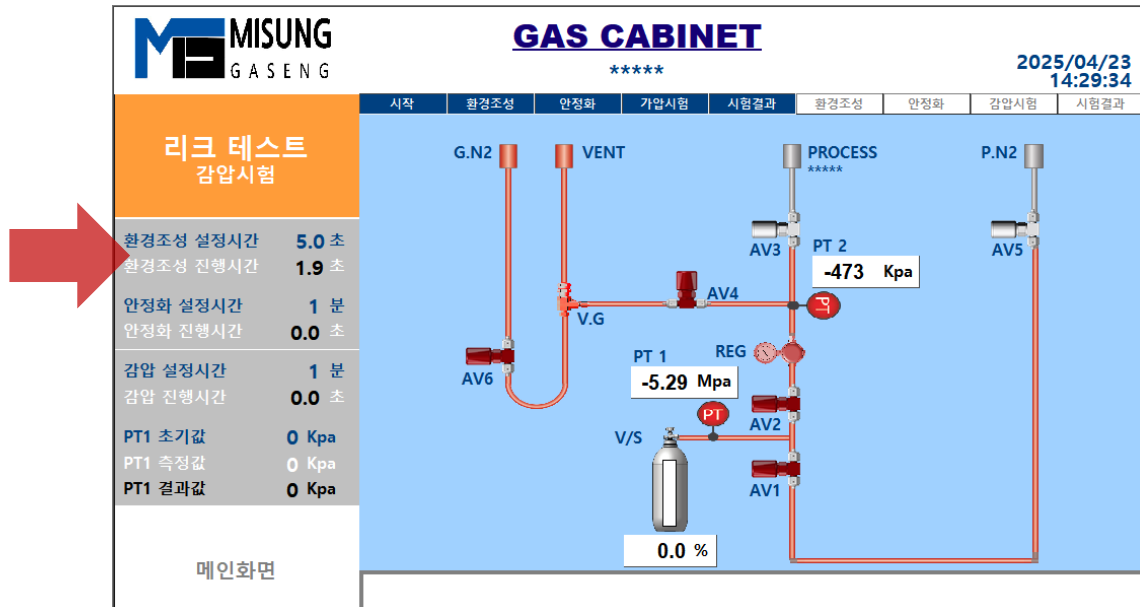
시험 불합격시 해당 팝업이 생성되며 'OK' 버튼을 터치시 리크테스트 초기화면으로 이동합니다.



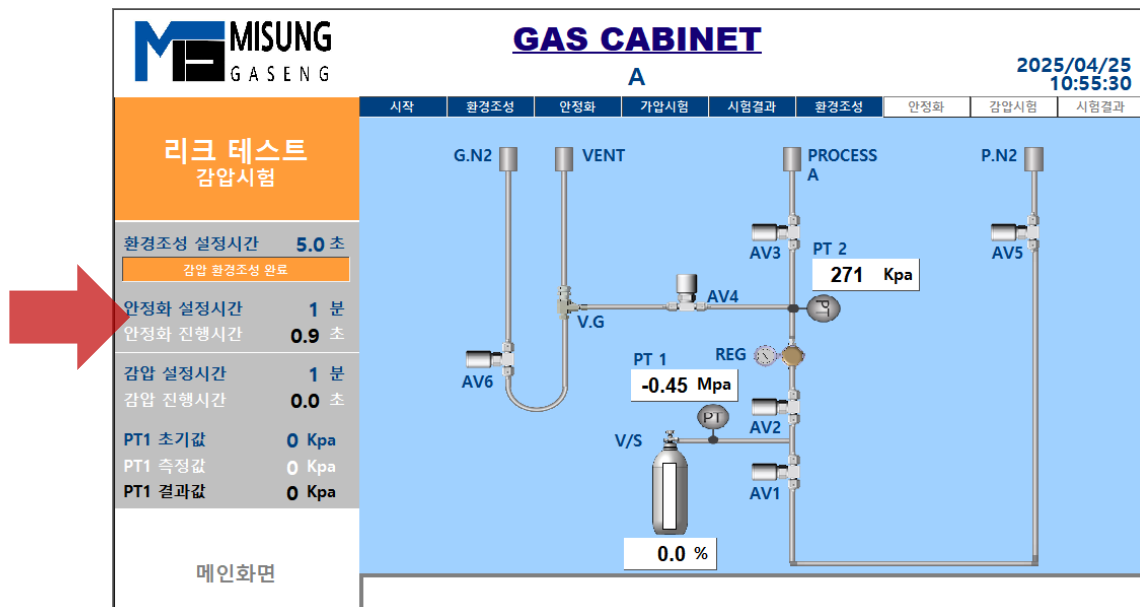
4-5. 수동 조작

4-5.3 리크테스트

8) '환경조성' 단계의 화면입니다. (감압시험)



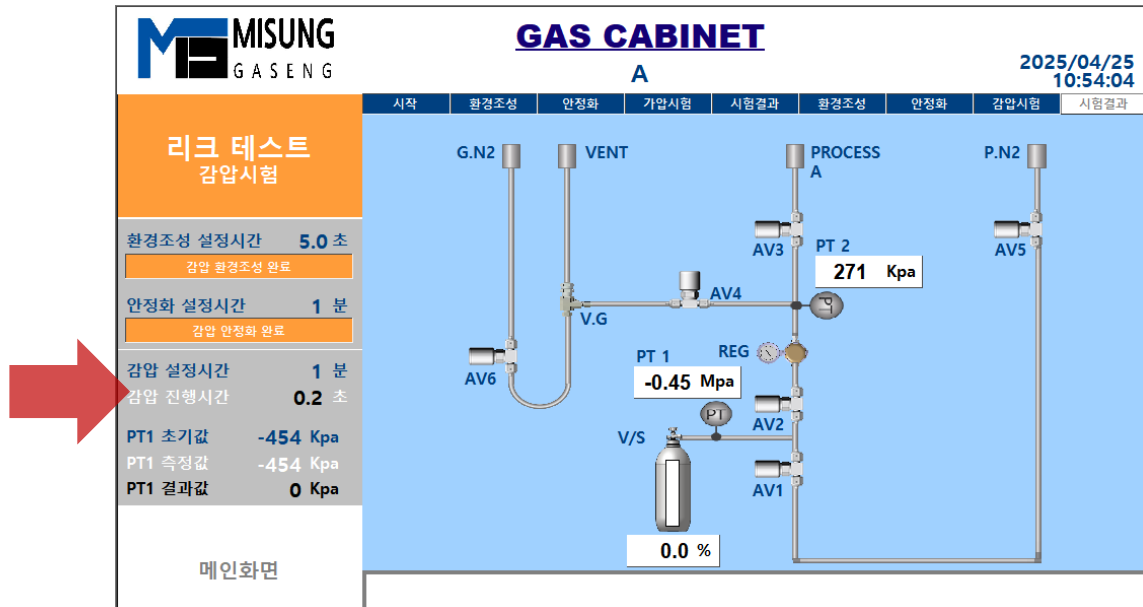
9) '안정화' 단계의 화면입니다. (감압시험)



4-5. 수동 조작

4-5.3 리크테스트

10) '감압시험' 단계의 화면입니다. (감압시험)

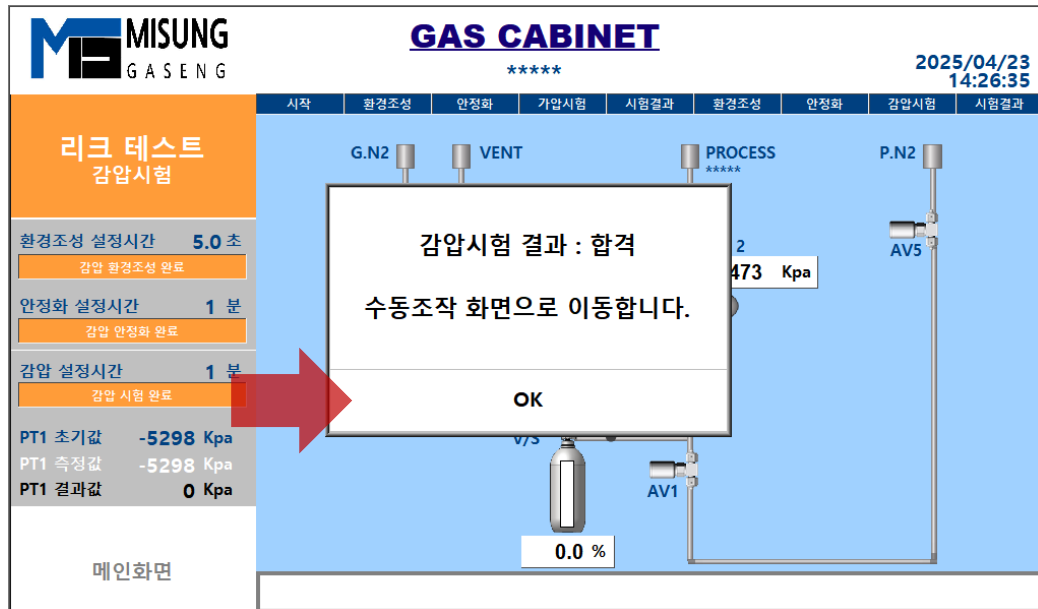


4-5. 수동 조작

4-5.3 리크테스트

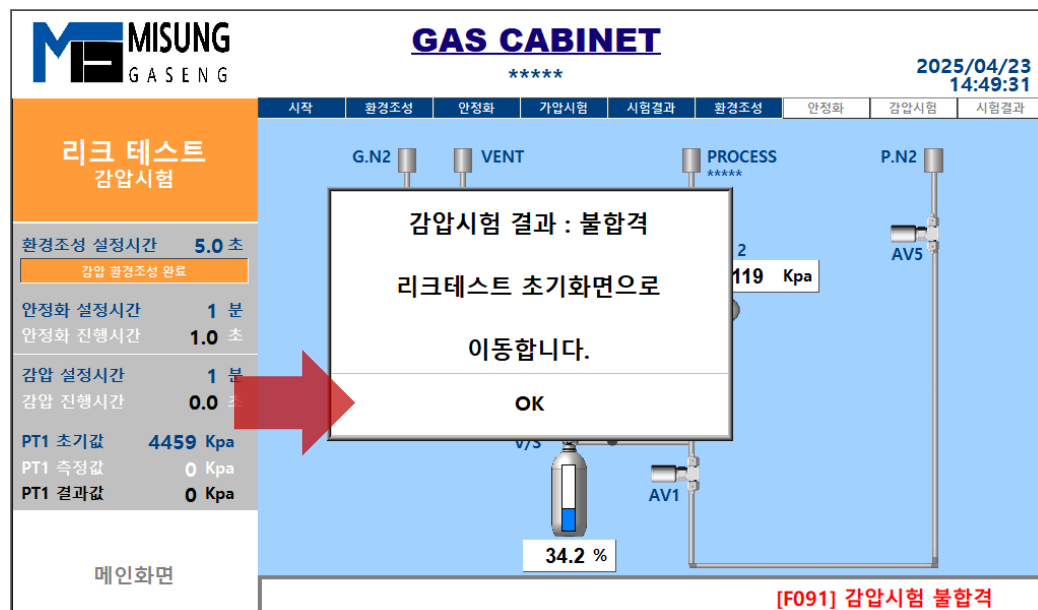
11-1) '시험결과' 단계의 화면입니다. (감압시험)

시험 합격시 해당 팝업이 생성되며 'OK' 버튼을 터치시 시험완료 화면으로 이동합니다.



11-2) '시험결과' 단계의 화면입니다. (감압시험)

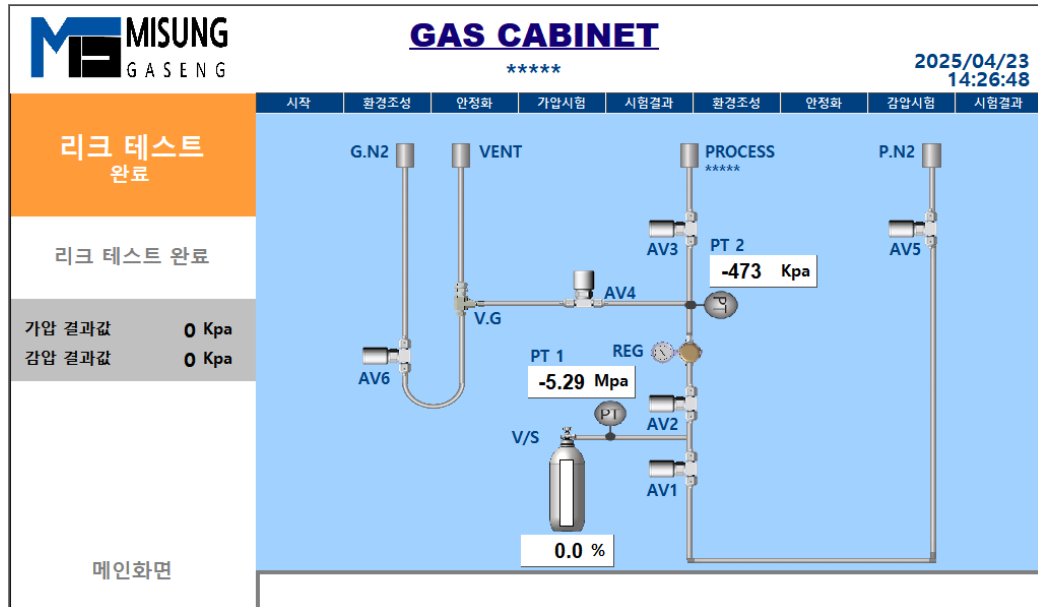
시험 불합격시 해당 팝업이 생성되며 'OK' 버튼을 터치시 리크테스트 초기화면으로 이동합니다.



4-5. 수동 조작

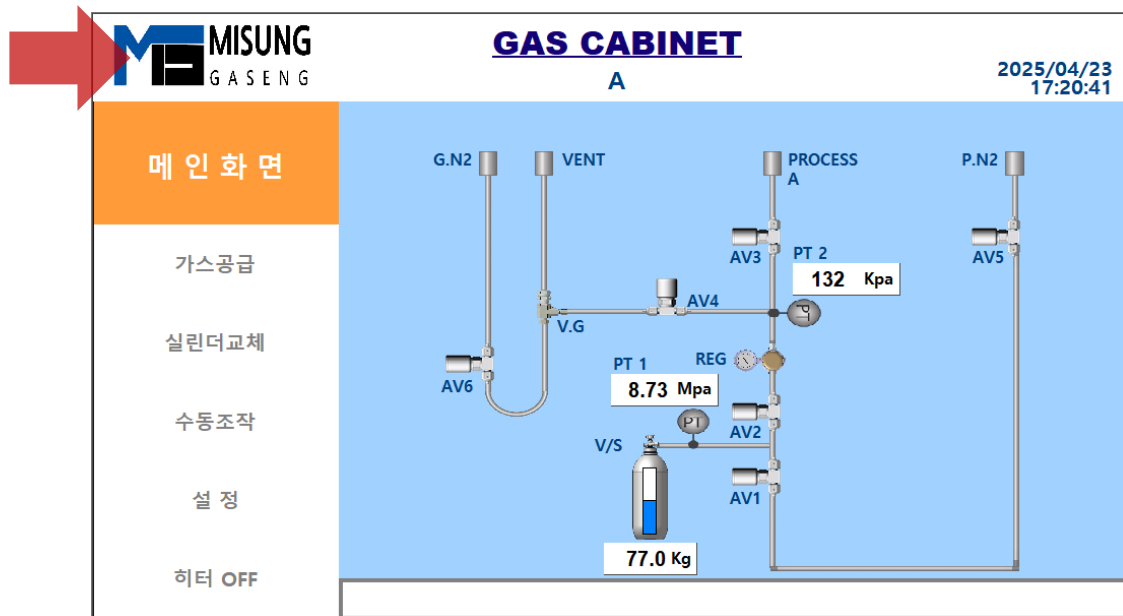
4-5.3 리크테스트

12) '리크테스트' 완료화면입니다.

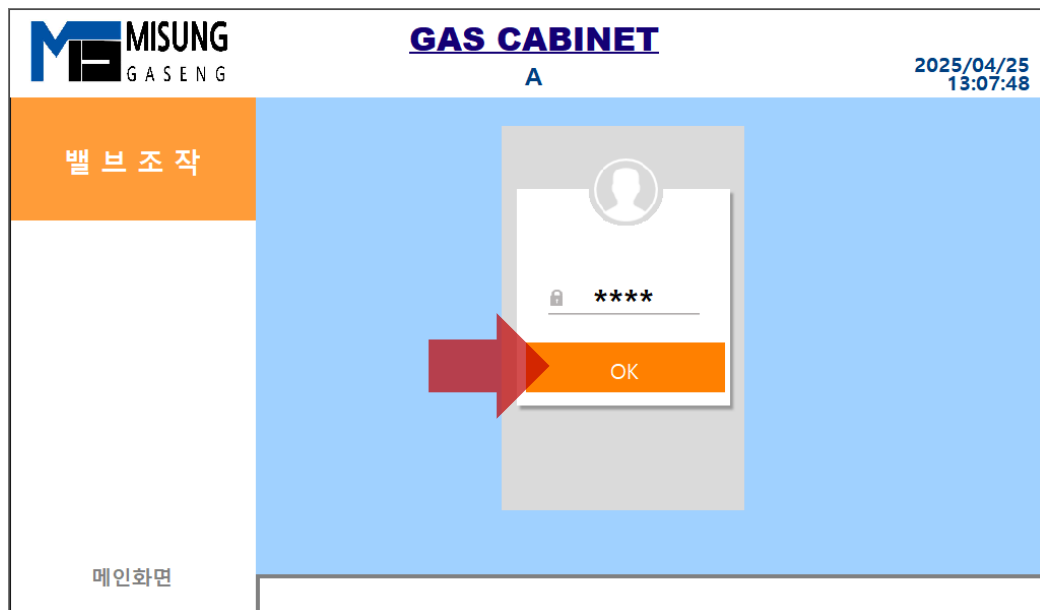


4-6. 밸브 조작

1) 메인화면에서 '미성 로고' 버튼을 터치합니다. (5초간 유지)

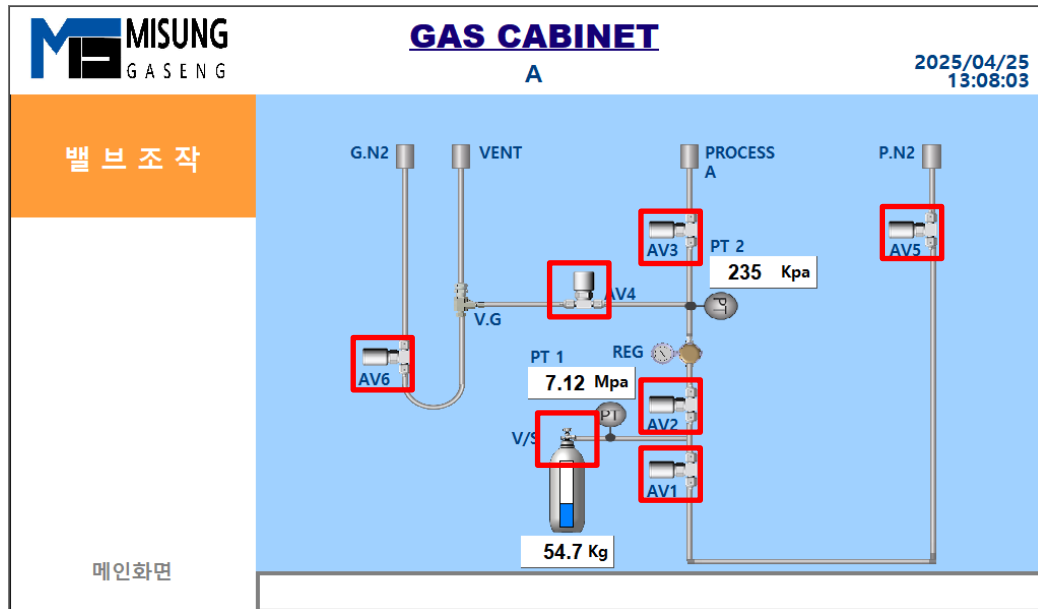


2) 설정된 암호를 입력 후 'OK' 버튼을 터치합니다. (비밀번호 - 9028)

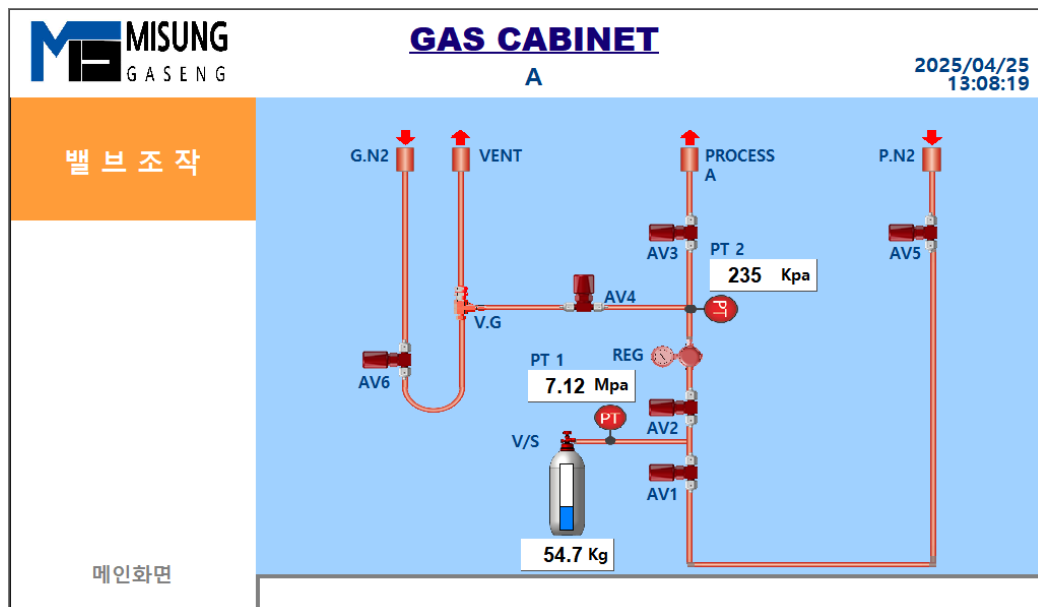


4-6. 밸브 조작

3) 사용하고자 하는 밸브를 터치합니다.

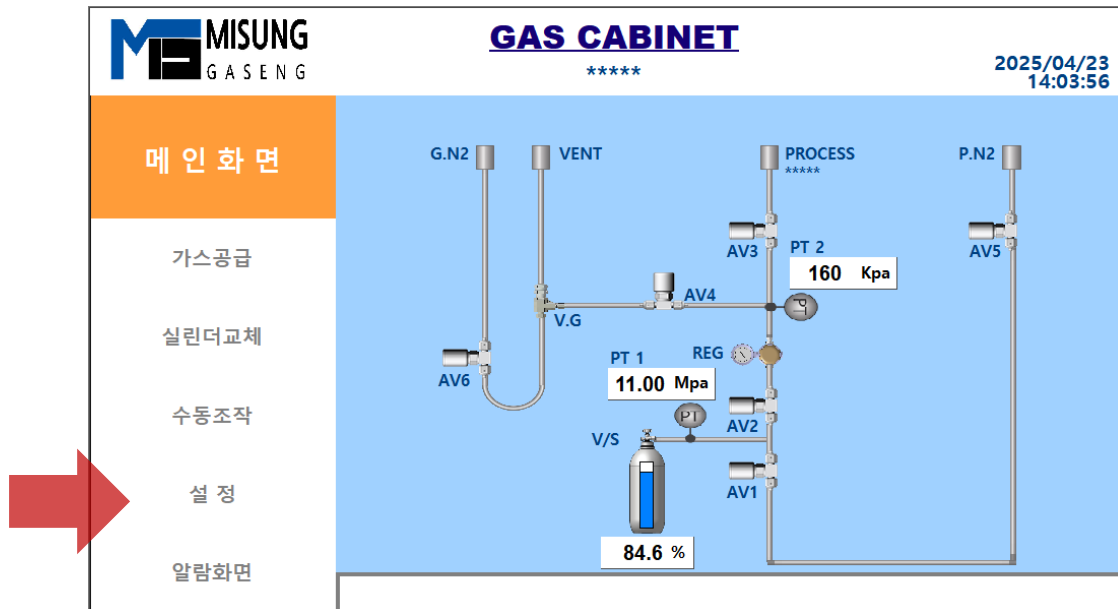


4) 사용중인 밸브 상태표시

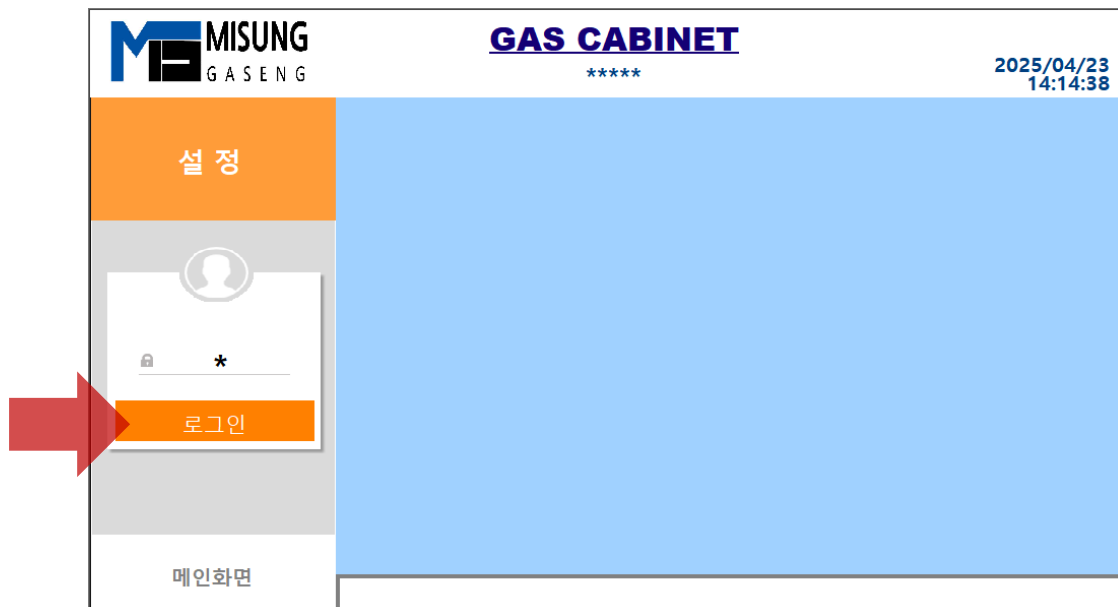


4-7. 설정

1) 메인화면에서 '설정' 버튼을 터치합니다.



2) 설정된 암호를 입력 후 '로그인' 버튼을 터치합니다.



4-7. 설정

4-7.1 프로세스 설정

1) 프로세스 설정 화면입니다.

GAS CABINET

2025/04/23

14:15:02

설 정

프로세스 설정

설 정

메인화면

프로세스 설정

교체 전 라인청소	라인퍼지 설정시간	3.0 초	진공퍼지 설정시간	5.0 초
	펄스퍼지 설정횟수	2 회		
교체 후 라인청소	라인퍼지 설정시간	3.0 초	진공퍼지 설정시간	5.0 초
	펄스퍼지 설정횟수	1 회		
리크테스트	가압 환경조성 시간	3.0 초	감압 환경조성 시간	5.0 초
	가압 안정화 시간	1 분	감압 안정화 시간	1 분
	가압 시험 시간	1 분	감압 시험 시간	1 분
	가압 시험 누출 허용치	3 KPa	감압 시험 누출 허용치	3 KPa
비상밸브	비상밸브 지연 시간	3.0 초	에어알람 지연시간	3.0 초
	비상밸브 제어 시간	10.0 초		

명 칭	설 명
라인퍼지 설정시간	라인청소중 라인퍼지 실행시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
진공퍼지 설정시간	라인청소중 진공퍼지 실행시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
펄스퍼지 설정시간	라인청소의 펄스퍼지 펄스 후 대기시간을 설정하는 항목 (단위: 초) - '라인퍼지 설정시간' 에 설정된 시간을 따라감
펄스퍼지 설정횟수	라인청소의 펄스퍼지 펄스횟수를 설정하는 항목 (단위: 회)

4-7. 설정

4-7.1 프로세스 설정

명 칭	설 명
가압 환경조성 시간	리크테스트 가압시험중 환경조성시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
감압 환경조성 시간	리크테스트 감압시험중 환경조성시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
가압 안정화 시간	리크테스트 가압시험중 안정화시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
감압 안정화 시간	리크테스트 감압시험중 안정화시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
가압 시험 시간	리크테스트 가압시험의 시험시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
감압 시험 시간	리크테스트 감압시험의 시험시간을 설정하는 항목 (단위: 분)
가압 시험 누출 허용치	리크테스트 가압시험중 허용되는 누출량을 설정하는 항목 (단위: MPa)
감압 시험 누출 허용치	리크테스트 감압시험중 허용되는 누출량을 설정하는 항목 (단위: MPa)

4-7. 설정

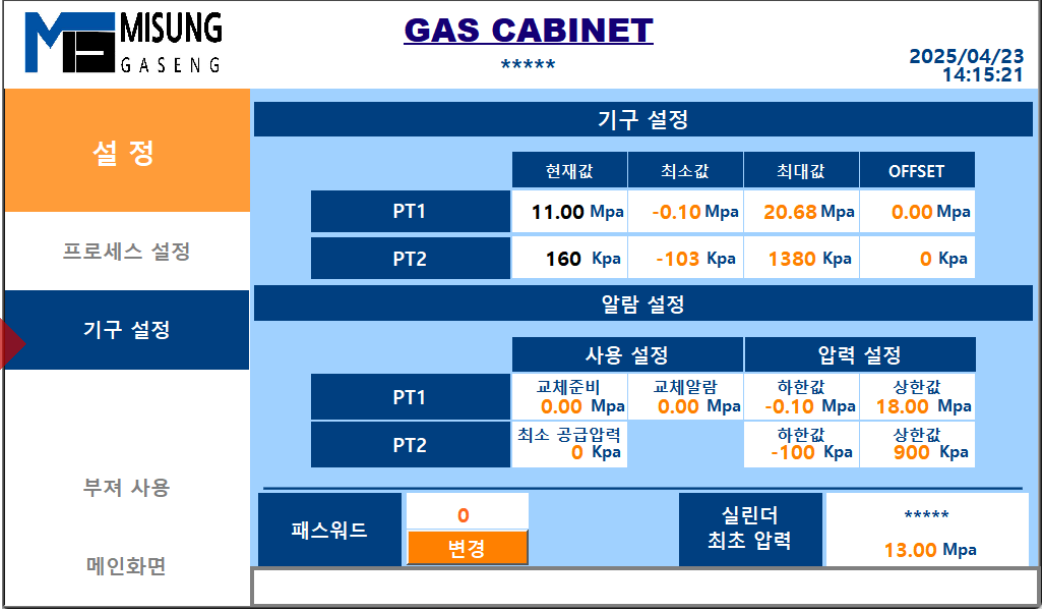
4-7.1 프로세스 설정

명 칭	설 명
비상 밸브	비상시 강제 배기시간을 설정하는 항목 (단위: 초)
비상 밸브 지연시간	비상시 강제 배기 지연시간설정하는 항목 (단위: 초)
에어알람 지연시간	에어압력 알람시간을 설정하는 항목 (단위: 초)

4-7. 설정

4-7.2 기구 설정

1) 설정 메인화면에서 '기구 설정' 버튼을 터치합니다.



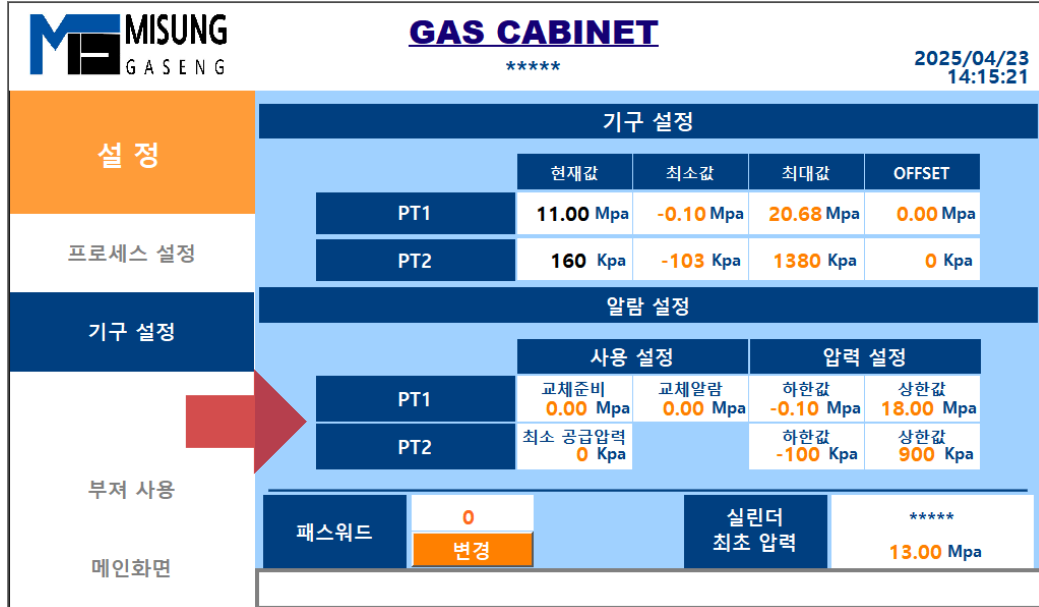
MISUNG GASENG		GAS CABINET				2025/04/23 14:15:21	
설 정 프로세스 설정 기구 설정 부저 사용 메인화면	기구 설정						
		현재값	최소값	최대값	OFFSET		
	PT1	11.00 Mpa	-0.10 Mpa	20.68 Mpa	0.00 Mpa		
	PT2	160 Kpa	-103 Kpa	1380 Kpa	0 Kpa		
	알람 설정						
		사용 설정		압력 설정			
	PT1	교체준비 0.00 Mpa	교체알람 0.00 Mpa	하한값 -0.10 Mpa	상한값 18.00 Mpa		
	PT2	최소 공급압력 0 Kpa		하한값 -100 Kpa	상한값 900 Kpa		
	패스워드	0	실린더 최초 압력	***** 13.00 Mpa			

명 칭	설 명
현재값	해당 PT의 현재압력을 표시합니다. (단위: MPa, kPa)
최소값	해당 PT의 사양서에 명시된 최소값을 입력하는 항목 (단위: MPa, kPa)
최대값	해당 PT의 사양서에 명시된 최대값을 입력하는 항목 (단위: MPa, kPa)
OFFSET	해당 PT의 OFFSET을 설정하는 항목 (단위: kPa)

4-7. 설정

4-7.3 알람 설정

1) 설정 메인화면에서 '알람 설정' 버튼을 터치합니다.



MISUNG GASENG GAS CABINET 2025/04/23 14:15:21

기구 설정

	현재값	최소값	최대값	OFFSET
PT1	11.00 Mpa	-0.10 Mpa	20.68 Mpa	0.00 Mpa
PT2	160 Kpa	-103 Kpa	1380 Kpa	0 Kpa

알람 설정

	사용 설정	압력 설정
PT1	교체준비 0.00 Mpa 교체알람 0.00 Mpa	하한값 -0.10 Mpa 상한값 18.00 Mpa
PT2	최소 공급압력 0 Kpa	하한값 -100 Kpa 상한값 900 Kpa

부저 사용

메인화면

패스워드 0 **변경** **실린더 최초 압력** ***** 13.00 Mpa

명 칭	설 명
하한값	공급시 설정값 보다 측정값이 낮을시 알람이 발생 (단위: MPa, kPa) 압력센서 및 배관라인 이상입니다. 확인후 운전바랍니다.
상한값	공급시 설정값 보다 측정값이 높을시 알람이 발생 (단위: MPa, kPa) 압력센서 및 배관라인 이상입니다. 확인후 운전바랍니다.
교체준비	공급시 설정값 보다 측정값이 낮을시 알람이 발생 (단위: MPa, kPa) 황색램프 와 부저가 울립니다. 가스교체 준비 바랍니다.
교체알람	공급시 설정값 보다 측정값이 높을시 알람이 발생 (단위: MPa, kPa) 적색램프와 부저가 울립니다. 가스교체 후 운전바랍니다.
최소공급압력	해당 라인에서 설정값보다 측정값이 낮을시 AV3조작이 제한됨 (단위: kPa)
패스워드	로그인시 필요한 암호를 변경하는 항목
실린더 최초 압력	실린더에 명시된 초기압력을 입력하는 항목 (단위: MPa)

PART

5

트러블 슈팅

▪ MAIN TITLE	USER'S OPERATING MANUAL 독성 가스 캐비닛
▪ SUB TITLE	PART5. 트러블 슈팅
▪ LAST CHANGED	2025 / 4
▪ REPRESENTATION	MSG Co., Ltd.

5-1. 경보 별 조치방법

Alarm ID : F000	비상버튼 ON
Level : High(Down)	● Error 설명 비상버튼 스위치가 ON 되었습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 비상버튼 스위치를 해제 후 Reset 스위치를 누릅니다.
Alarm ID : F001	공기압 하한치
Level : High(Down)	● Error 설명 공기압이 설정치 보다 낮습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 공기압 확인 2. 전장 패널에 장착된 센서 상태 확인
Alarm ID : F003	연기감지(Optional)
Level : High(Down)	● Error 설명 연기감지센서가 연기를 감지했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 화재 발생 확인 2. 전장 패널 아랫부분에 장착된 센서 상태 확인
Alarm ID : F004	온도감지(Optional)
Level : High(Down)	● Error 설명 온도감지센서가 온도를 감지했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 화재 발생 확인 2. 전장 패널 아랫부분에 장착된 센서 상태 확인
Alarm ID : F005	불꽃감지(Optional)
Level : High(Down)	● Error 설명 불꽃감지센서가 불꽃을 감지했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 화재 발생 확인 2. 전장 패널 아랫부분에 장착된 센서 상태 확인

5-1. 경보 별 조치방법

Alarm ID : F010	가스감지기 기기이상 (Fault)
Level : Low(Warning)	● Error 설명 가스감지기에 기기적 이상이 발생했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스검지기 상태 확인
Alarm ID : F011	가스감지기 1차 알람
Level : Low(Warning)	● Error 설명 가스감지기에 설정된 1차 알람 설정값 이상의 가스농도가 감지되었습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스 공급을 정지하고 밴트 후 누출부 확인
Alarm ID : F012	가스감지기 2차 알람
Level : High(Down)	● Error 설명 가스감지기에 설정된 2차 알람 설정값 이상의 가스농도가 감지되었습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스 공급을 정지하고 밴트 후 누출부 확인
Alarm ID : F013	외부 가스감지기 기기이상
Level : Low(Warning)	● Error 설명 가스감지기에 기기적 이상이 발생했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스검지기 상태 확인
Alarm ID : F014	외부 가스감지기 1차 알람
Level : Low(Warning)	● Error 설명 가스감지기에 설정된 1차 알람 설정값 이상의 가스농도가 감지되었습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스 공급을 정지하고 밴트 후 누출부 확인

5-1. 경보 별 조치방법

Alarm ID : F015	외부 가스감지기 2차 알람
Level : High(Down)	● Error 설명 가스감지기에 설정된 2차 알람 설정값 이상의 가스농도가 감지되었습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 가스 공급을 정지하고 밴트 후 누출부 확인
Alarm ID : F021	가스 교체준비
Level : Low(Warning)	● Error 설명 해당 가스캐비닛에 연결된 실린더의 잔량이 교체준비 설정값보다 낮습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 실린더 교체
Alarm ID : F025	가스 교체알람
Level : High(Down)	● Error 설명 해당 가스캐비닛에 연결된 실린더의 잔량이 교체알람 설정값보다 낮습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 실린더 교체
Alarm ID : F031	공급압력 저하
Level : Low(Warning)	● Error 설명 PT2 측정값이 설정값보다 낮습니다. ● Error 조치 후 진행 1. REG 조절후 진행
Alarm ID : F040	가압시험 불합격
Level : Low(Warning)	● Error 설명 리크테스트 - 가압시험 중 누출량이 설정된 허용누출치를 초과했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 누출부위 확인 후 리크테스트 재진행

5-1. 경보 별 조치방법

Alarm ID : F041	감압시험 불합격
Level : Low(Warning)	● Error 설명 리크테스트 – 감압시험 중 누출량이 설정된 허용누출치를 초과했습니다. ● Error 조치 후 진행 1. 누출부위 확인 후 리크테스트 재진행
Alarm ID : F050	PT1 최소값 미만
Level : High(Down)	● Error 설명 PT1A의 측정값이 설정값 미만입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 공급압력 확인 2. PT 상태 확인
Alarm ID : F051	PT1 최대값 이상
Level : High(Down)	● Error 설명 PT1A의 측정값이 설정값 초과입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 공급압력 확인 2. PT 상태 확인
Alarm ID : F052	PT2 최소값 미만
Level : High(Down)	● Error 설명 PT2A 위 측정값이 설정값 미만입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 공급압력 확인 2. PT 상태 확인
Alarm ID : F053	PT2 최대값 이상
Level : High(Down)	● Error 설명 PT2A의 측정값이 설정값 초과입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 공급압력 확인 2. PT 상태 확인

5-1. 경보 별 조치방법

* 옵션 사항 입니다.

Alarm ID : F041	저울 1차 경고(Optional)
Level : Low(Warning)	● Error 설명 저울 측정값이 설정값 미만입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 저울 상태 확인
Alarm ID : F042	저울 2차경고(Optional)
Level : High(Down)	● Error 설명 저울 측정값이 설정값 미만입니다. ● Error 조치 후 진행 1. 저울 상태 확인
Alarm ID : F080	온도 단선알람(Optional)
Level : Low(Warning)	● Error 설명 자켓 온도값이 설정한 온도 미만입니다.. ● Error 조치 후 진행 1. 설정값이 높게 설정되어 있는지 확인바랍니다. 2. 자켓 히터 확인 바랍니다.
Alarm ID : F081	온도 상한알람(Optional)
Level : Low(Warning)	● Error 설명 자켓 온도값이 설정한 온도 이상입니다.. ● Error 조치 후 진행 1. 설정값이 낮게 설정되어 있는지 확인바랍니다. 2. 자켓 히터 확인 바랍니다.



(15421) 경기도 안산시 단원구 성곡로
176(성곡동), 타원타크라지식센터 304호

E-mail : msgaseng@naver.com

TEL : 031 - 318 - 0611

FAX : 031 - 318 - 0655