

TLC990[DIO] 파라미터 설정 프로그램 (Version 1.0a) 사용 설명서



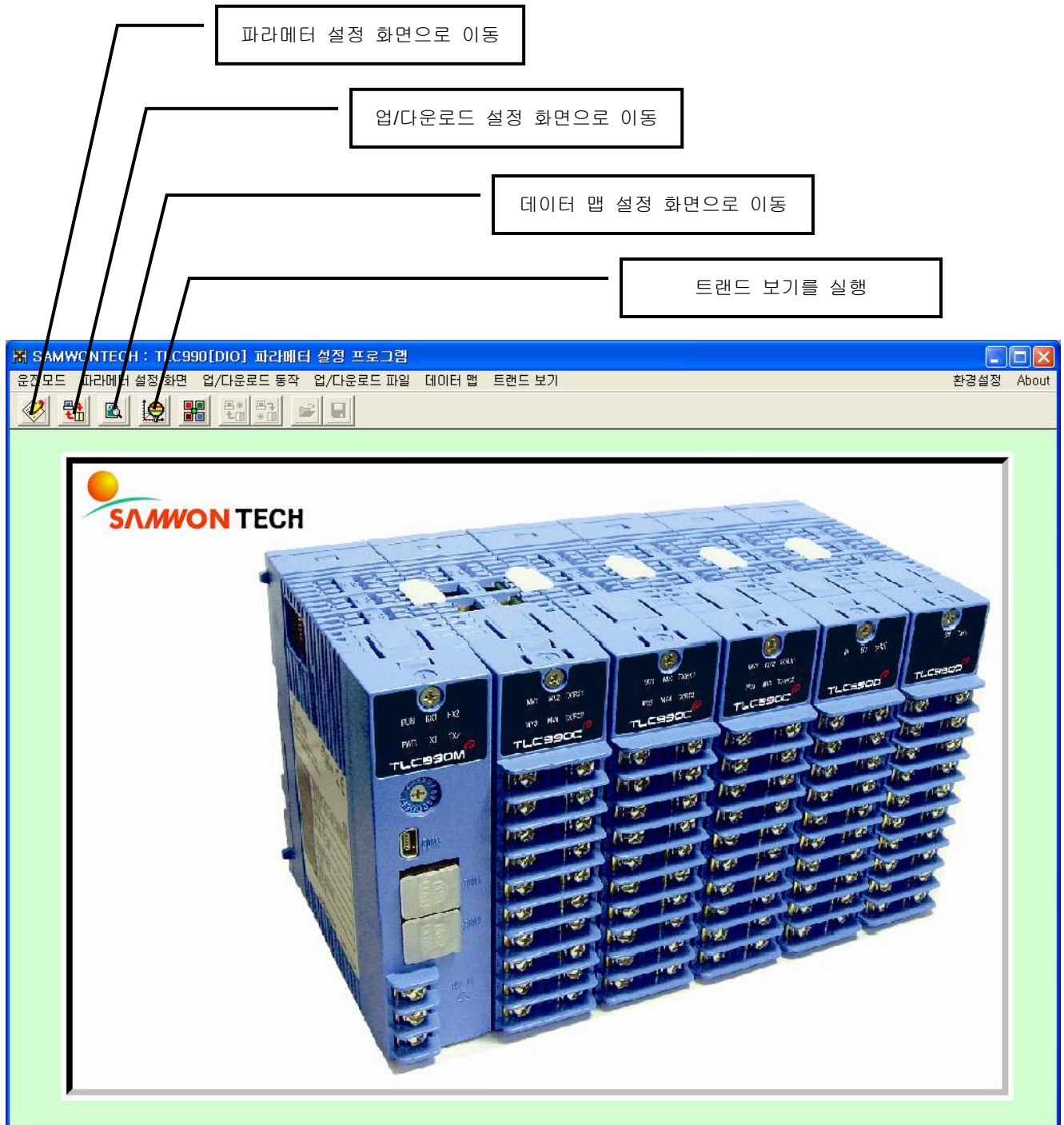
(주)삼원테크

목 차

1 초기 화면	2
1.1 통신 환경 설정	3
1.2 서브유닛 정보	4
1.3 HBA 옵션 정보	5
1.4 출력 옵션 정보	6
1.5 트렌드 설정	7
1.6 트렌드 표시 범위 설정	8
2 파라미터 설정 화면의 구성	9
2.1 트렌드 화면	10
2.2 상태정보 화면	12
2.3 모니터링 화면	14
2.4 개별 설정 화면	15
2.5 입력-1 설정 화면	16
2.6 입력-2 설정 화면	18
2.7 입력-3 설정 화면	19
2.8 입력-4 설정 화면	20
2.9 출력-1 설정 화면	21
2.10 출력-2 설정 화면	22
2.11 경보-1 설정 화면	23
2.12 경보-2 설정 화면	24
2.13 제어-1 설정 화면	25
2.14 제어-2 설정 화면	26
2.15 제어-3 설정 화면	27
2.16 제어-4 설정 화면	28
2.17 단선 설정 화면	29
2.18 DI_DO 설정 화면	30
3 업/다운로드 설정 화면의 구성	31
3.1 업로드	32
3.2 다운로드	33
3.3 파일 열기	36
3.4 파일 저장	36
4 데이터 맵 설정 화면의 구성	37
4.1 데이터 맵 설정	38
4.2 시스템 데이터 변환	40
4.3 어드레스 맵 변환	41
5 트렌드 보기의 구성	42
6 공장 초기화 설정	46

1. 초기 화면

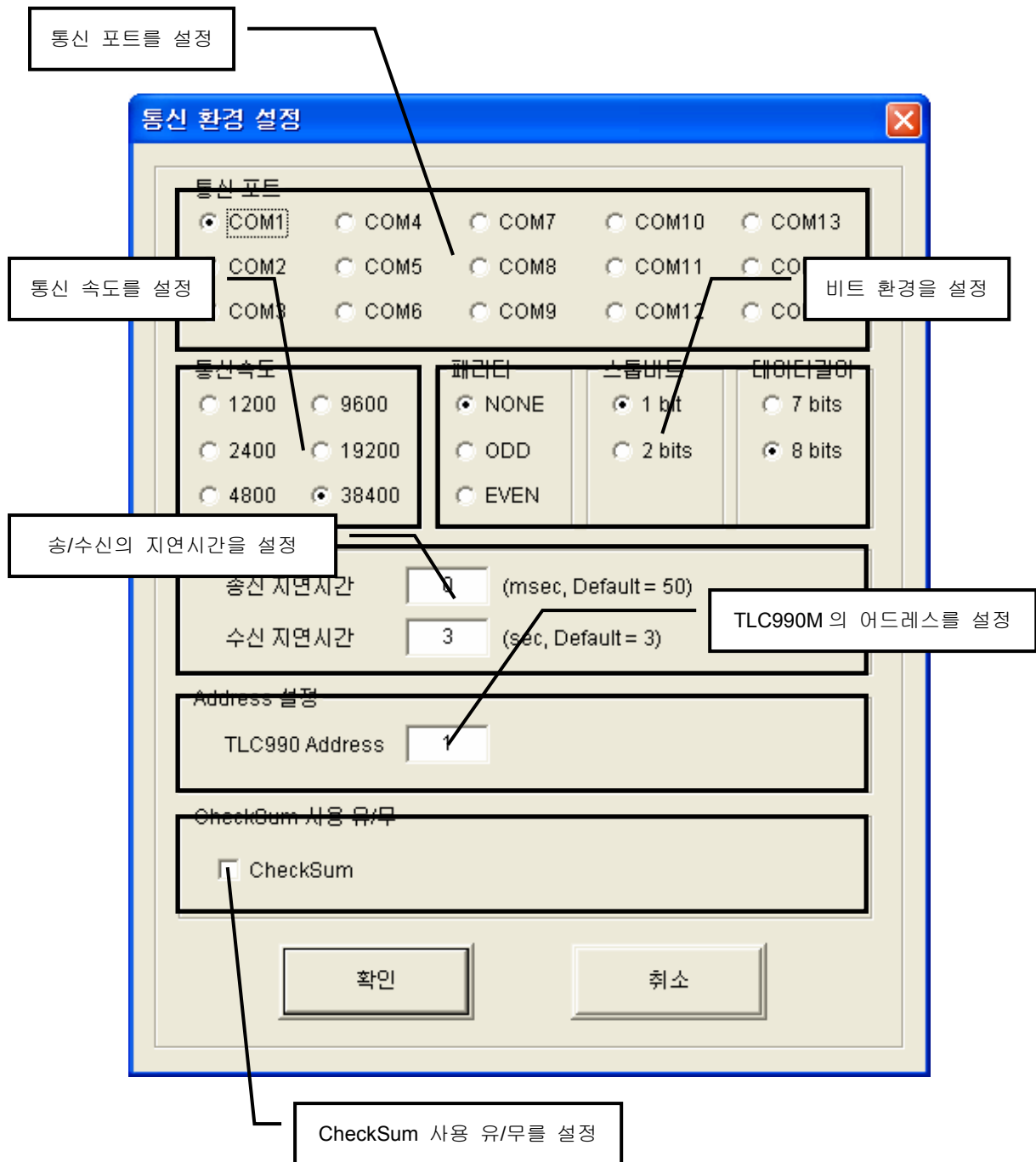
TLC990 파라미터 설정 프로그램 실행 시 나타나는 초기화면 입니다. 본 프로그램을 사용해서 TLC990 의 파라미터 설정, 파일의 업/다운로드, 데이터 맵 설정, 트렌드 데이터 보기 등을 할 수 있습니다.



(그림 1) 실행 초기 화면

1.1. 통신 환경 설정 [환경설정 → 통신 환경 설정]

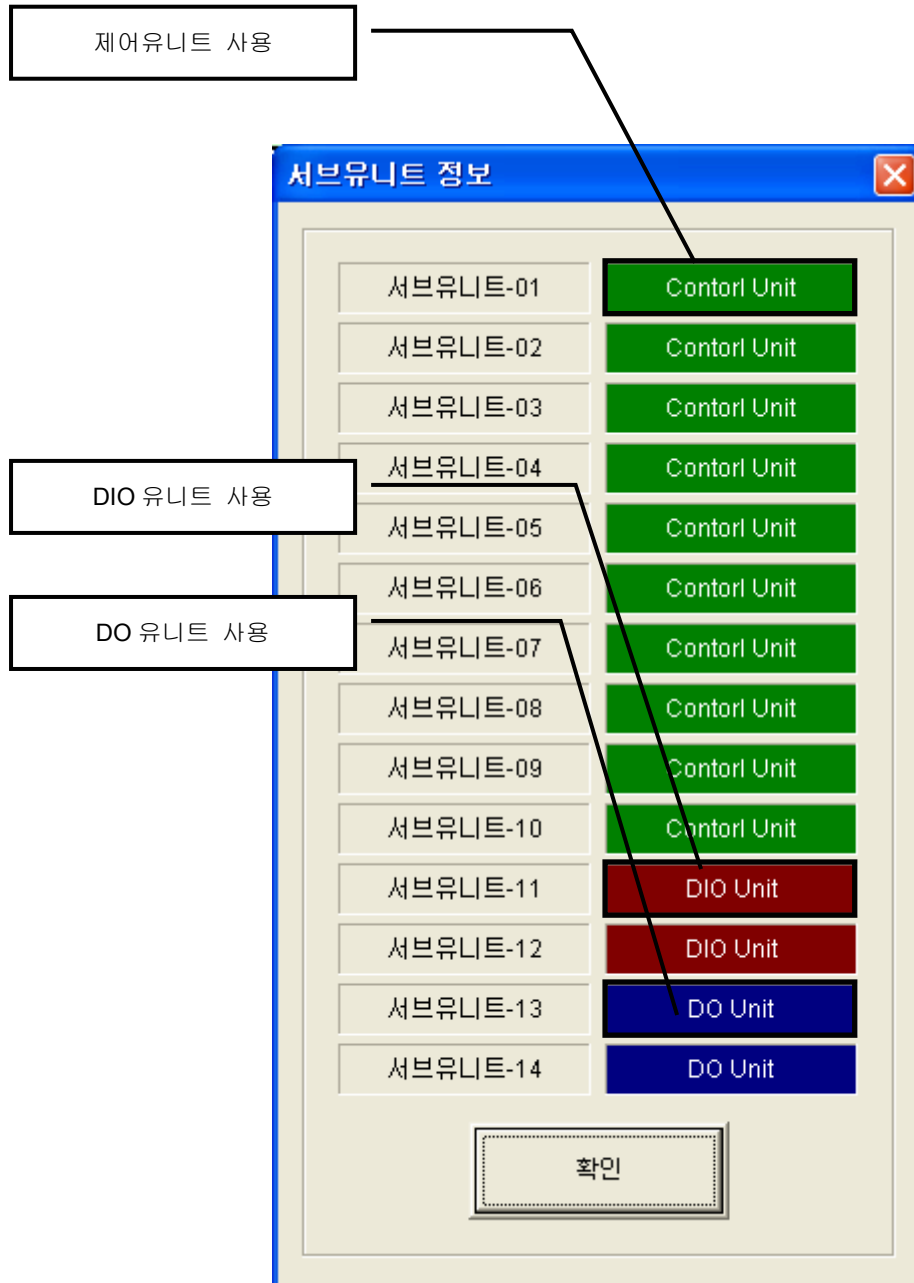
TLC990M 에서의 설정과 아래의 통신 환경을 동일하게 설정해주시기 바랍니다. TLC990M 의 COM3 포트를 사용 할 경우에는 TLC990M 의 어드레스가 '1'로 고정되어 사용됩니다.



(그림 2) 통신 환경 설정 화면

1.2. 서브유닛 정보 [환경설정 → 서브유닛 정보]

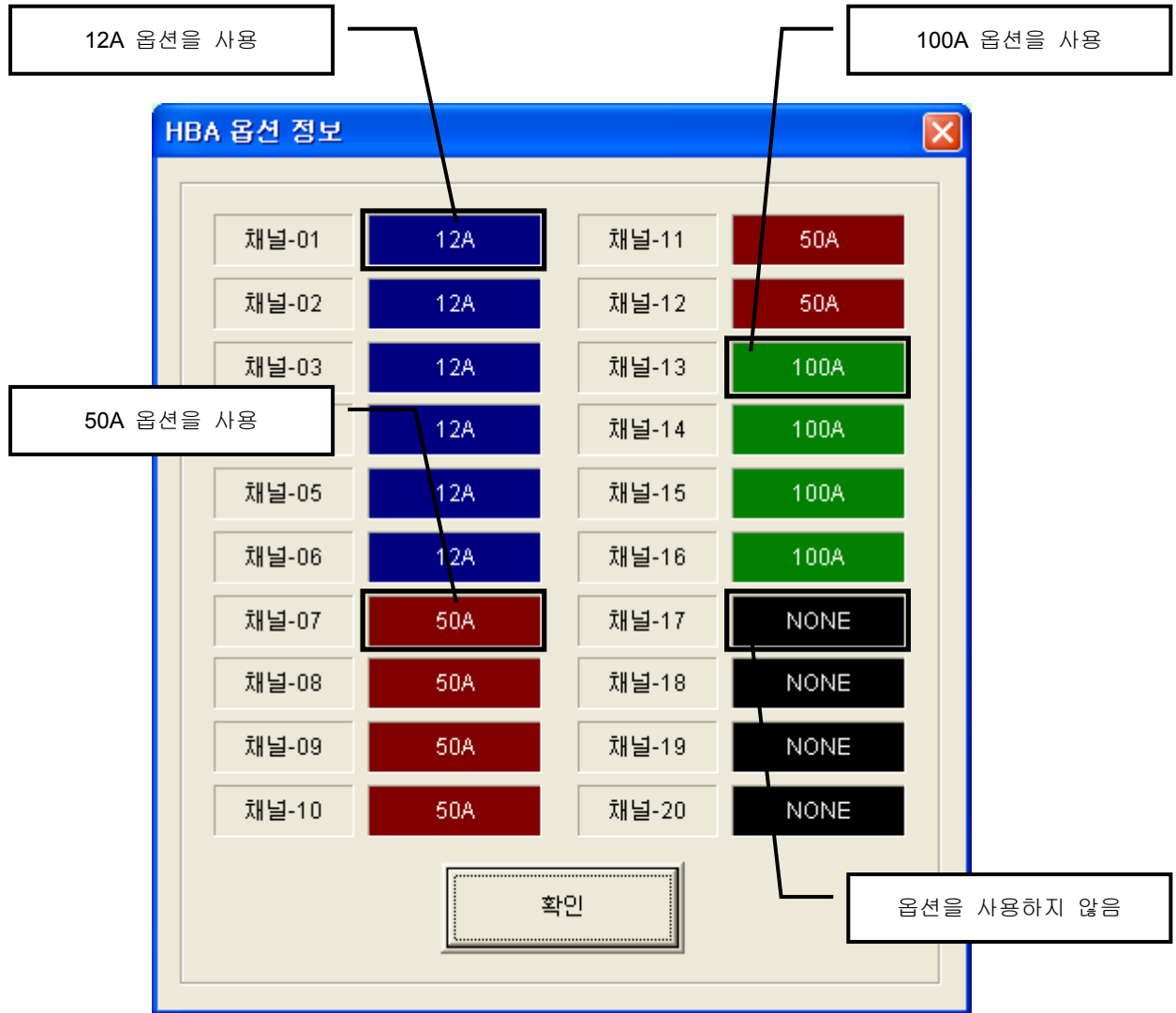
TLC990M 에 연결된 서브유닛의 정보를 볼 수 있습니다.



(그림 3) 서브유닛 정보 화면

1.3. HBA 옵션 정보 [환경설정 → HBA 옵션 정보]

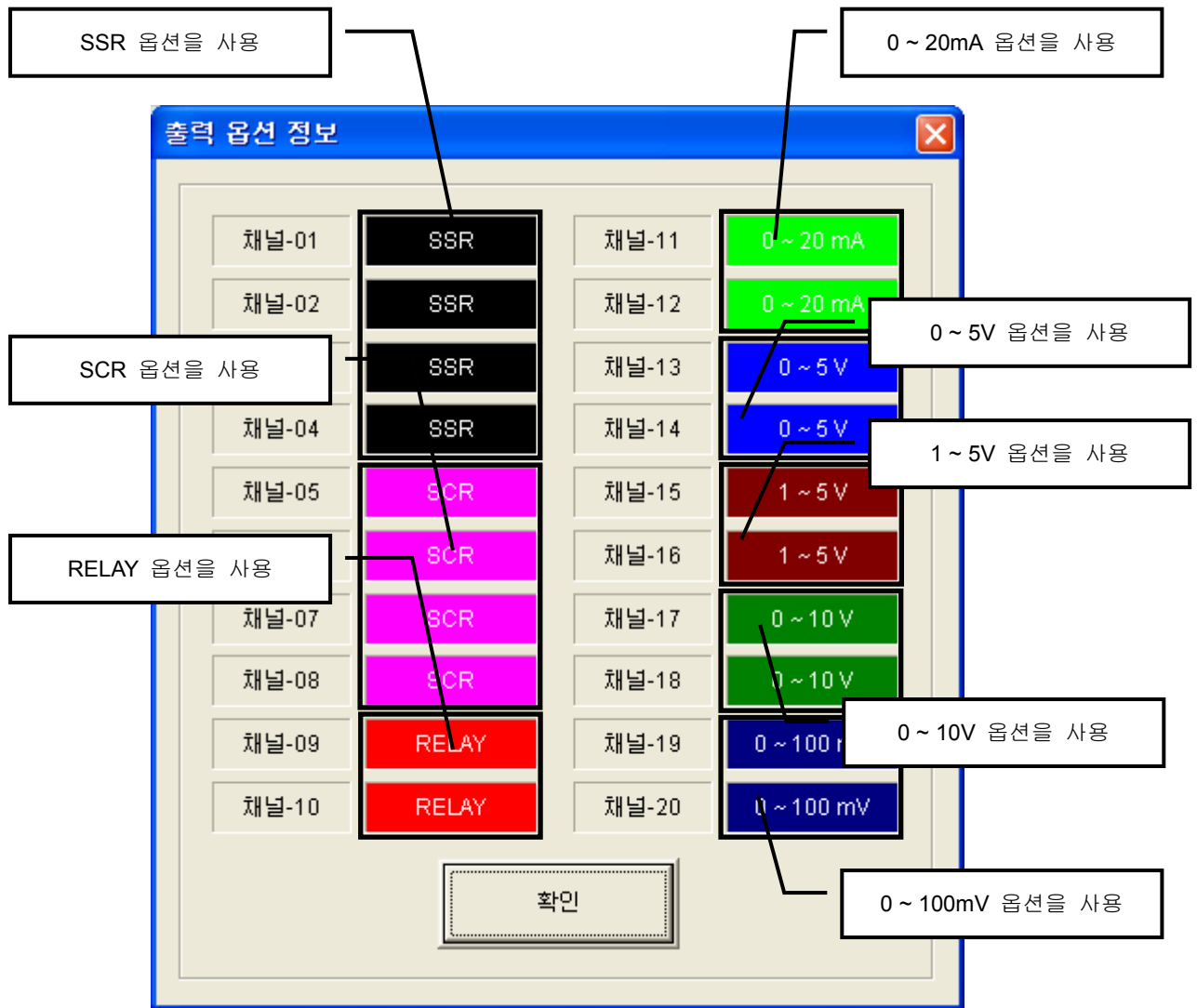
TLC990C 의 개별 채널에서 사용되는 히터단선 옵션 정보를 볼 수 있습니다.



(그림 4) HBA 옵션 정보 화면

1.4. 출력 옵션 정보 [환경설정 → 출력 옵션 정보]

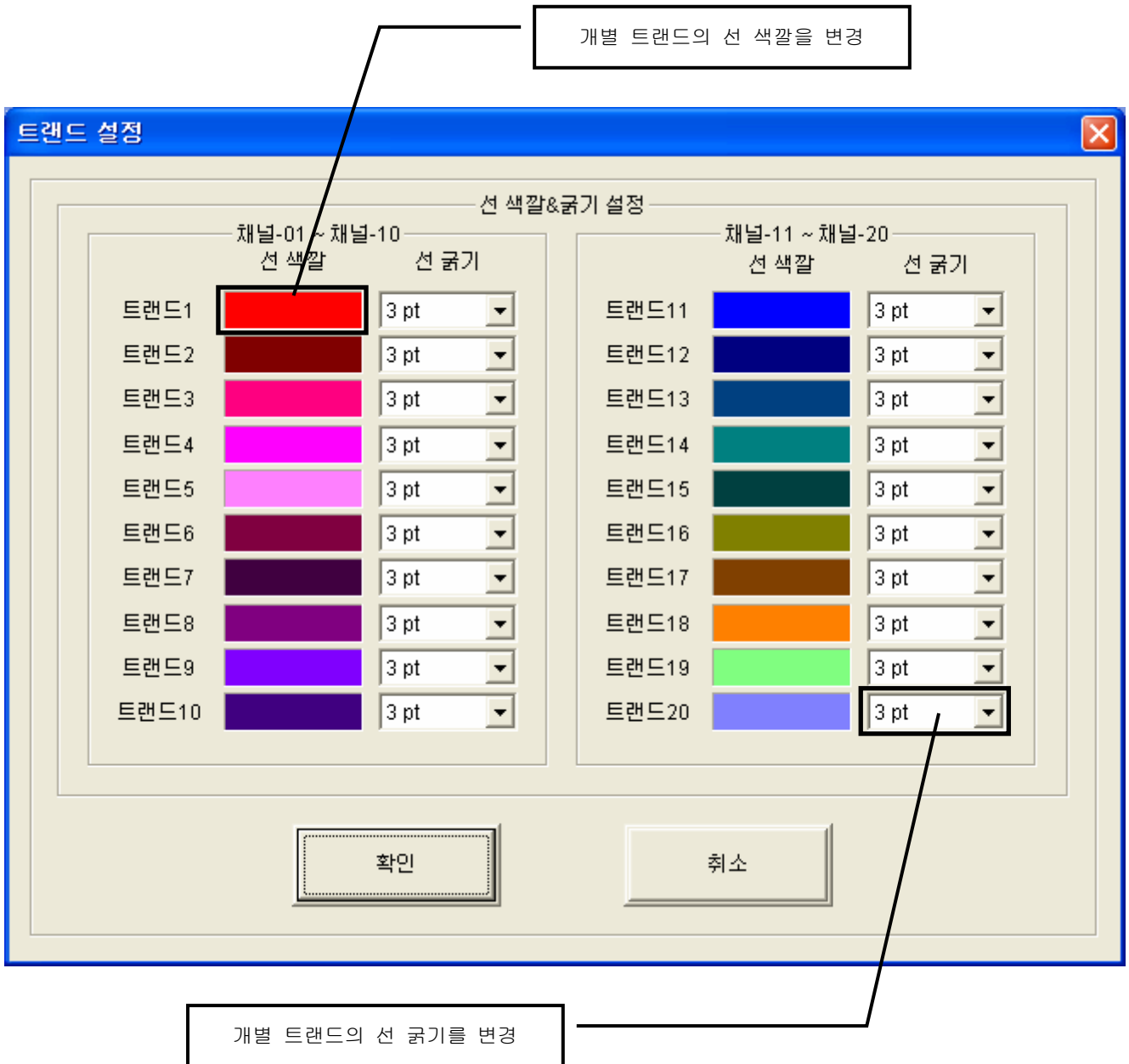
TLC990C 의 개별 채널에서 사용되는 출력 옵션 정보를 볼 수 있습니다.



(그림 5) 출력 옵션 정보 화면

1.5. 트렌드 설정 [환경설정 → 트렌드 설정]

개별 트렌드의 선 색깔 및 굵기를 설정할 수 있습니다.

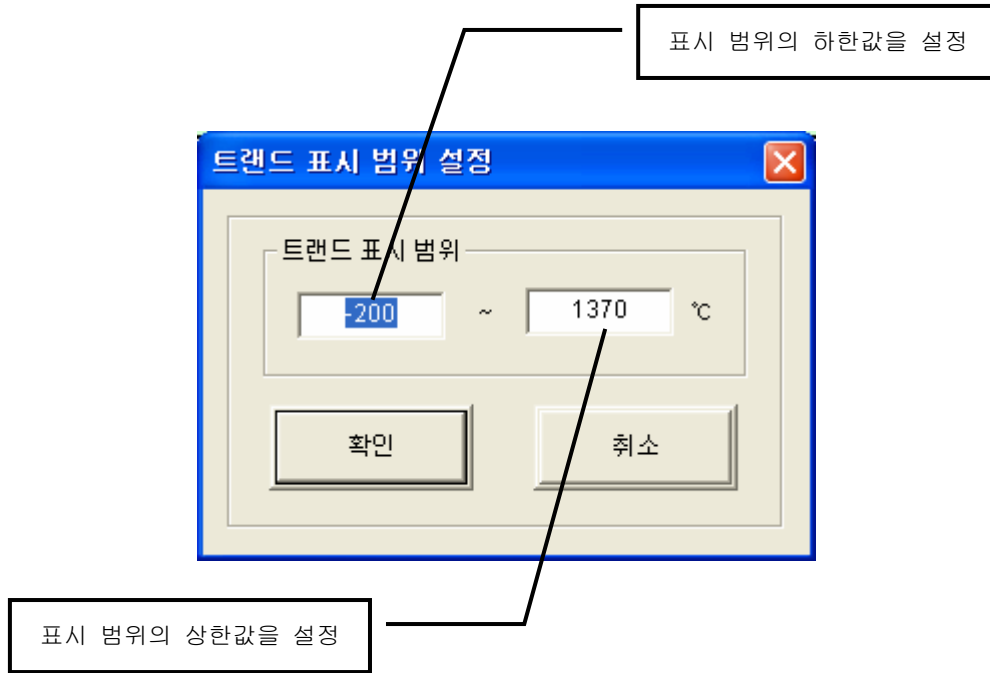


(그림 6) 트렌드 설정 화면

1.6. 트렌드 표시 범위 설정 [환경설정 → 트렌드 표시 범위 설정]

트렌드 표시 범위를 설정할 수 있습니다.

[2.1 트렌드 화면]의 트렌드 표시 범위 영역에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하면 아래의 다이얼로그 박스가 나타납니다.



(그림 7) 트렌드 표시 범위 설정 화면

2. 파라미터 설정 화면의 구성

그룹별 설정 화면, 모니터링 화면, 개별 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 보안등급의 변경을 할 수 있습니다. 현재 위치에서 왼쪽 마우스를 클릭하면 선택 화면으로 이동하게 됩니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

모니터링 화면으로 이동

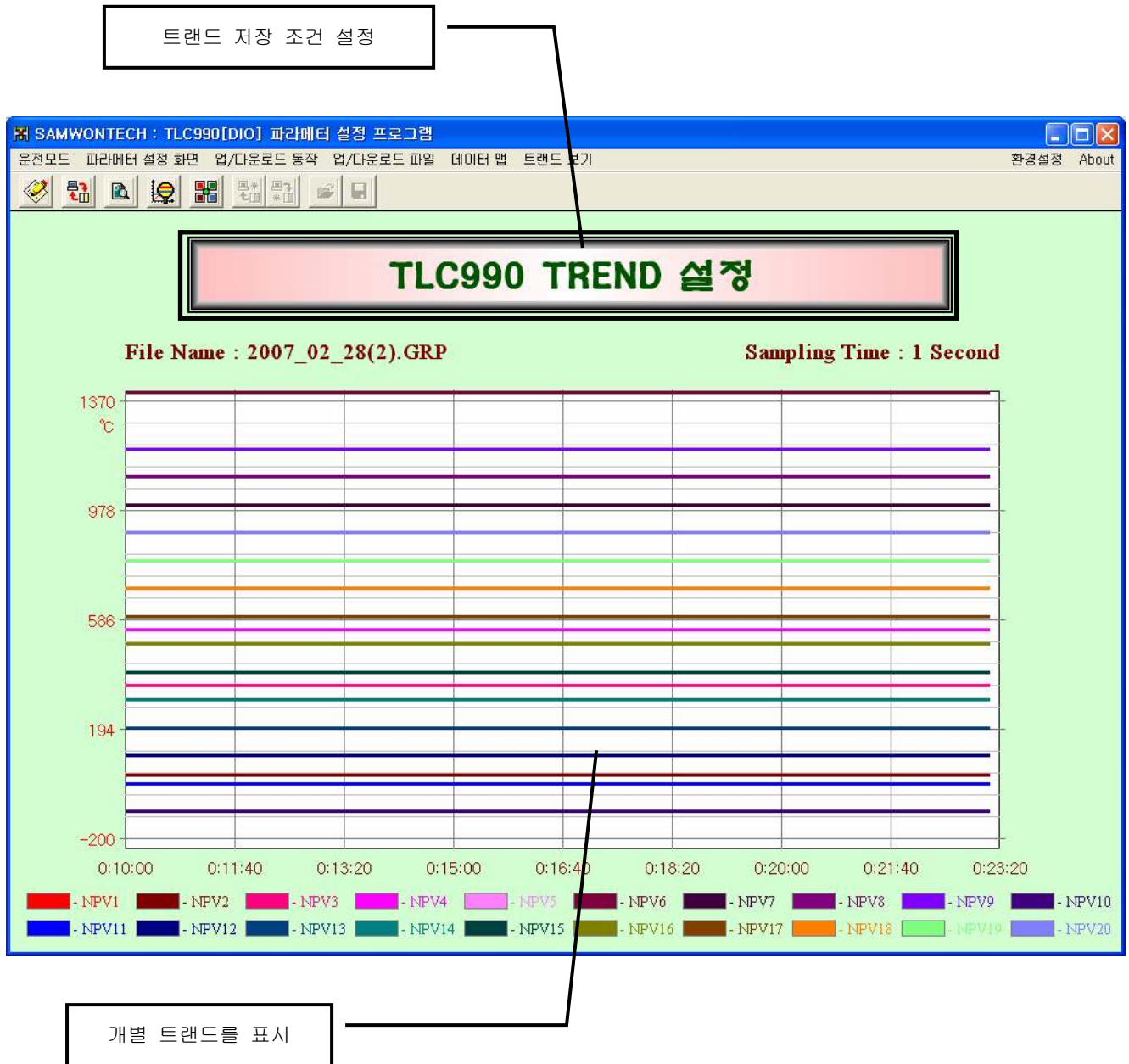
보안등급 설정

개별 설정 화면으로 이동

(그림 8) 파라미터 설정 화면 구성

2.1. 트렌드 화면 [파라미터 설정 화면 → 트렌드 화면]

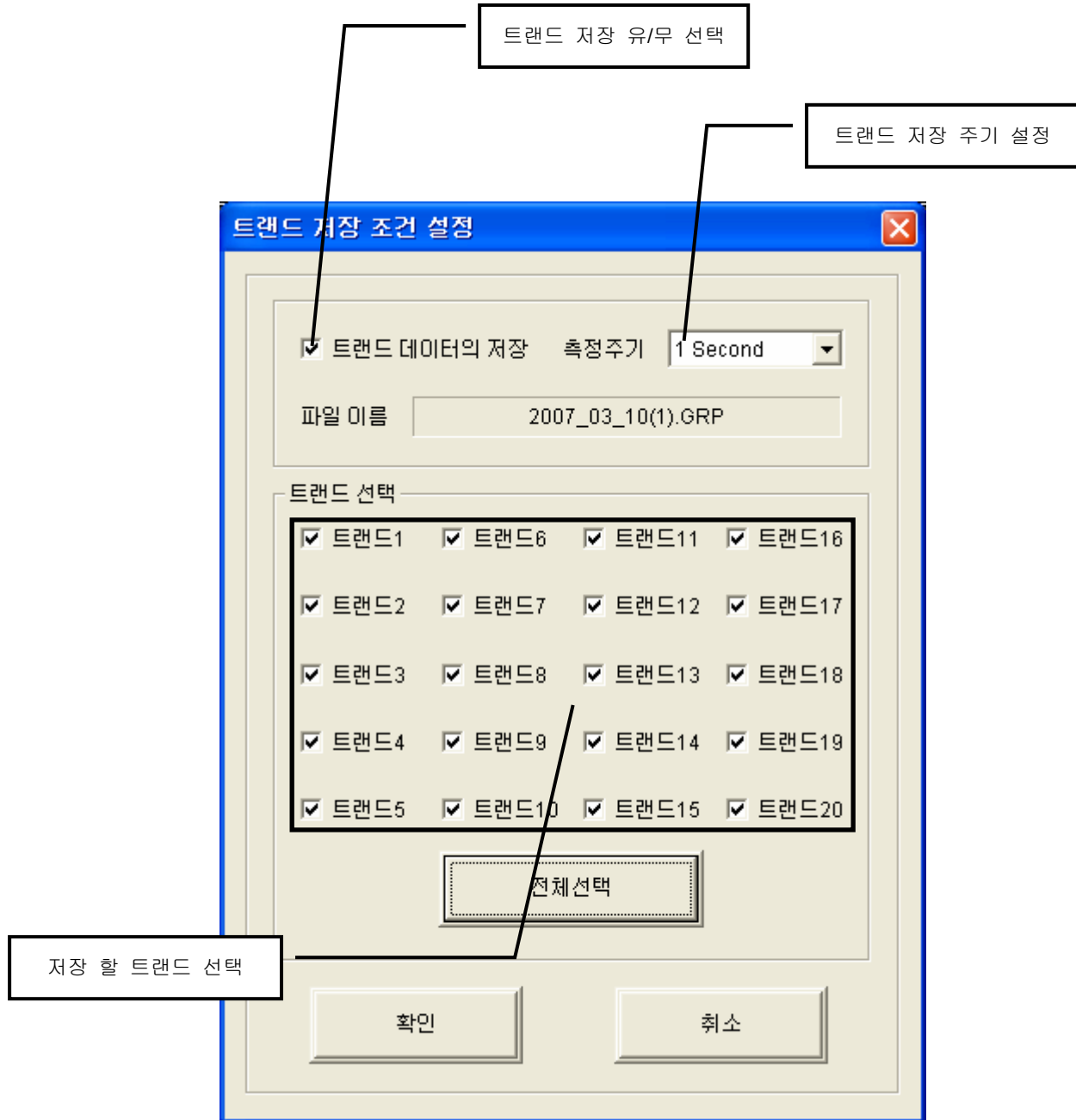
개별 채널의 트렌드 정보를 확인 할 수 있는 화면입니다.



(그림 9) 트렌드 화면 구성

◆ 트렌드 저장 조건 설정

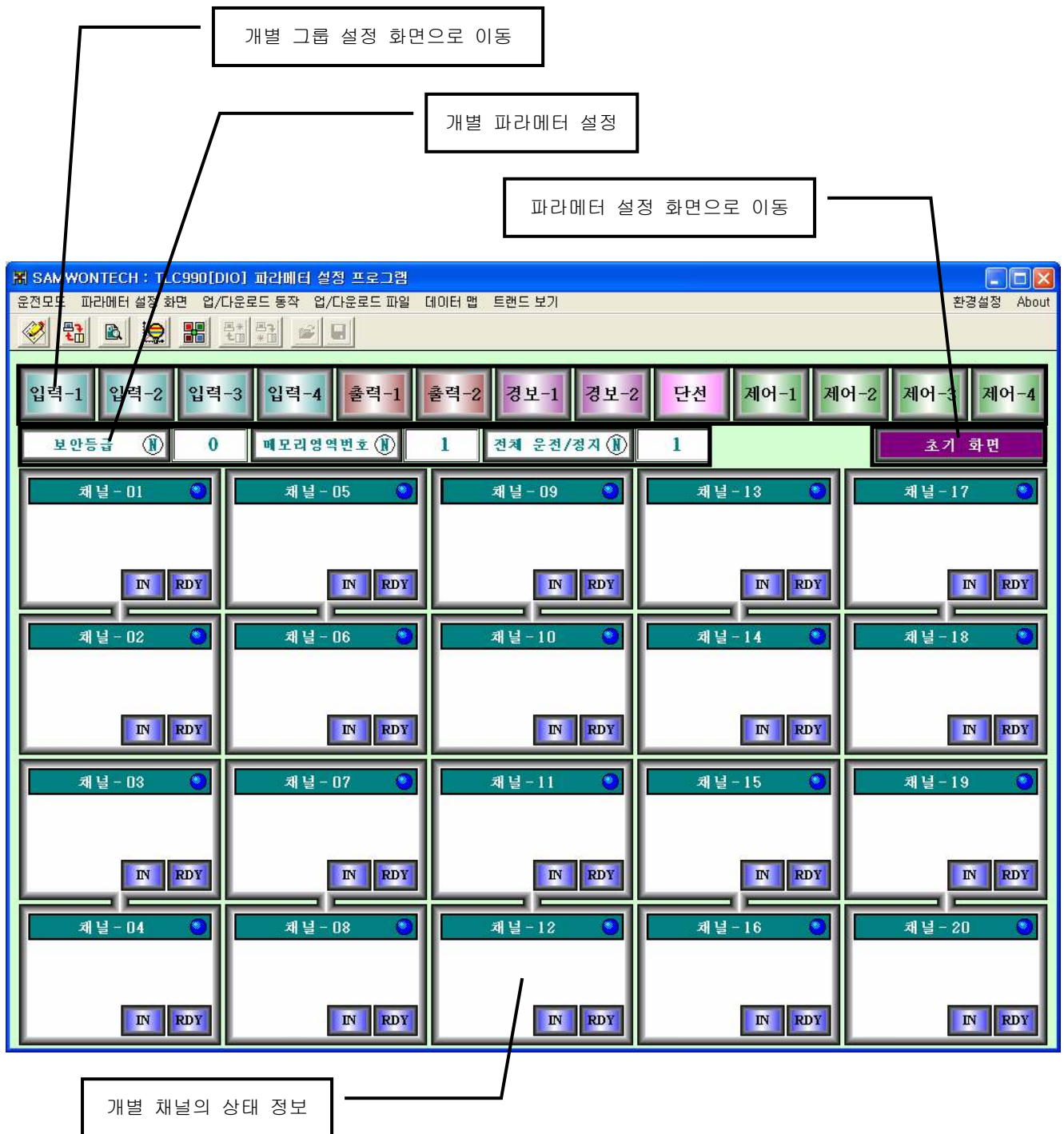
트렌드의 저장 조건을 설정합니다.



(그림 10) 트렌드 저장 조건 설정 화면


2.2. 상태정보 화면 [파라미터 설정 화면 → 상태정보 화면]


제어유닛(TLC990C)의 현재상태를 표시합니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 보안등급,메모리 영역 번호, 전체 운전/정지의 변경을 할 수 있습니다.




(그림 11) 상태정보 화면 구성


◆ 운전 상태 정보


 [적색] : 수동(Manual) 운전상태를 나타냅니다.


 [청색] : 자동(Auto) 운전상태를 나타냅니다.


◆ 현재 상태 정보


 **OUT** : 제어출력(MV) \geq 0.1% 인 상태를 나타냅니다.


 **AL1** : 경보 1 발생 상태를 나타냅니다.


 **AL2** : 경보 2 발생 상태를 나타냅니다.


 **OPN** : 센서 단선 상태를 나타냅니다.

 **HBA** : 히터 단선 경보 발생 상태를 나타냅니다.


 **LBA** : 루프 단선 경보 발생 상태를 나타냅니다.


 **-OV** : 센서가 -Over 영역에 있는 상태를 나타냅니다.

 **+OV** : 센서가 +Over 영역에 있는 상태를 나타냅니다.

 **AT** : 오토튜닝(AT) 상태를 나타냅니다.

 **STS** : 메인유니트(TLC990M)와 제어유니트(TLC990C)에서의 통신 에러 상태를 나타냅니다.

 **IN** : 제어유니트(TLC990C)의 설치 상태를 나타냅니다.

 **RDY** : 제어유니트(TLC990C)의 제어준비 상태를 나타냅니다.

2.3. 모니터링 화면 [파라미터 설정 화면 → 모니터링 화면]

제어유닛(TLC990C)의 운전 정보를 보여줍니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 보안등급,메모리 영역 번호, 전체 운전/정지의 변경을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

파라미터 설정 화면으로 이동

개별 설정값 변경 가능

입력-1	입력-2	입력-3	입력-4	출력-1	출력-2	경보-1	경보-2	단선	제어-1	제어-2	제어-3	제어-4		
보안등급 (N) 0 메모리영역번호 (N) 1 전체 운전/정지 (N) 1 초기 화면														
채널-01			채널-05			채널-09			채널-13			채널-17		
현재값	38	현재값	38	현재값	38	현재값	38	현재값	38	현재값	38	현재값	38	
설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	
출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	
채널-02			채널-06			채널-10			채널-14			채널-18		
현재값	38	현재값	40	현재값	38	현재값	40	현재값	40	현재값	38	현재값	38	
설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	
출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	
채널-03			채널-07			채널-11			채널-15			채널-19		
현재값	38	현재값	36	현재값	40	현재값	37	현재값	36	현재값	36	현재값	36	
설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	
출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	
채널-04			채널-08			채널-12			채널-16			채널-20		
현재값	34	현재값	34	현재값	34	현재값	34	현재값	34	현재값	34	현재값	34	
설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	설정값	-200	
출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	출력값	0.0	

(그림 12) 모니터링 화면 구성

2.4. 개별 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 개별 설정 화면]

TLC990 개별 파라미터 설정 화면입니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 개별 파라미터 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

	입력-1	입력-2	입력-3	입력-4	출력-1	출력-2	경보-1	경보-2	단선	제어-1	제어-2	제어-3	제어-4			
운 전 관 련 설 정	보안등급 (N)	0	유니트 초기화 (S)	0	메모리영역번호 (N)	1	전체 운전/정지 (N)	0	파워모드 (S)	1	동시출력방지 (S)	OFF	출력방지시간 (S)	10	전원 주파수 (S)	60Hz
	시작주소 종류 (S)	1	PLC 램 종류 (S)	0	개별운전/정지1 (N)	0000	개별운전/정지2 (N)	0000	사용자 램 - 1 (S)	0000	사용자 램 - 2 (S)	0000	시작주소 (S)	0		
통 신 관 련 설 정	PLC 응답시간 (S)	100	포트1/2응답시간(S)	1	포트3 응답시간 (S)	1	자동 업데이트 (S)	1	서브유니트설치	OFFF	서브유니트통신상태	0000	통신상태 (STS)	1	상태플래그 (STS.F)	0
	STATION 번호 (S)	0	CPU 번호 (S)	100	레지스터 타입 (S)	0	TLC990 연결계수(S)	0								
메 모 리 영 역 편 집	편집트리거 (N)	0	메모리영역채널 (N)	0	메모리영역번호 (N)	0	초기 화면									
	목표치 설정 (N)	-2000	불감대 (N)	3.0	AT-시정수 (h) (N)	1.0	AT-시정수 (c) (N)	1.0								
	경보1설정 상한 (N)	0	경보1설정 하한 (N)	0	경보2설정 상한 (N)	0	경보2설정 하한 (N)	0								
	가열속 비례대 (N)	10.0	냉각속 비례대 (N)	10.0	적분 시간 (N)	120	미분 시간 (N)	30								

개별 파라미터 설정

파라미터 설정 화면으로 이동

(그림 13) 개별 설정 화면 구성

2.5. 입력-1 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 입력-1 설정 화면]

입력-1 그룹(IN-T, INRH, INRL, SPRH, SPRL, PVBS)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정


개별 채널 설정


파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
센서입력 종류 (IN-T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
입력범위 상한값 (INRH)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
입력범위 하한값 (INRL)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
목표치의 설정범위 상한값 (SPRH)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
목표치의 설정범위 하한값 (SPRL)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
전체 입력보정 (PVBS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(그림 14) 입력-1 설정 화면 구성

◆ 개별 파라미터의 레벨

 : S-Level 을 의미하며, 보안등급이 '1' 또는 '2'일 경우 변경이 가능합니다.

 : N-Level 을 의미하며, 보안등급이 '0' 또는 '1'일 경우 변경이 가능합니다.

◆ 개별 파라미터 설정

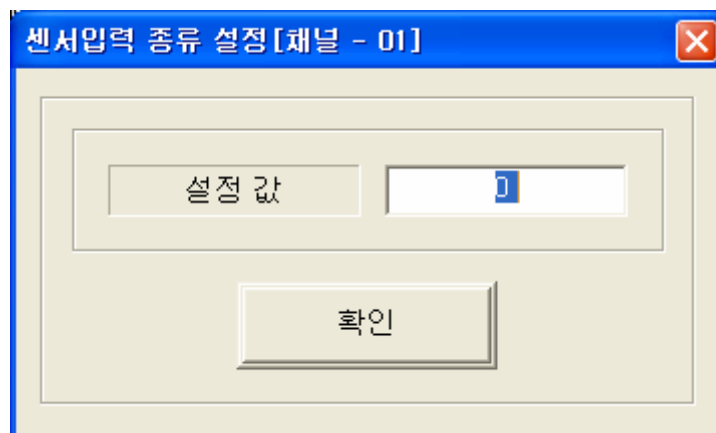
파라미터를 설정 할 경우, TLC990 에 연결된 전체 채널을 설정할 수 있습니다.



(그림 15) 개별 파라미터 설정 화면

◆ 개별 채널 설정

파라미터를 설정 할 경우, TLC990 에 연결된 개별 채널별로 설정할 수 있습니다.



(그림 16) 개별 채널 설정 화면

2.6. 입력-2 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 입력-2 설정 화면]

입력-2 그룹(INSH, INSL, BSL, RSL, INFL, DFL)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

입력-2

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
입력범위 스케일링 상한값 (INSH)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
입력범위 스케일링 하한값 (INSL)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
센서단선시 동작 (BSL)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
기준점점 (RJC) 보상 (RSL)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
입력 필터 (INFL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
입력 표시 필터 (DFL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(그림 17) 입력-2 설정 화면 구성

2.7. 입력-3 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 입력-3 설정 화면]

입력-3 그룹(BS.XRL, BS.X1, BS.X2, BS.X3, BS.X4, BS.XRH)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

입력-3

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
구간 보정점 RL (BS.XRL)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
구간 보정점 1 (BS.X1)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
구간 보정점 2 (BS.X2)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
구간 보정점 3 (BS.X3)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
구간 보정점 4 (BS.X4)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
구간 보정점 RH (BS.XRH)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370

(그림 18) 입력-3 설정 화면 구성

2.8. 입력-4 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 입력-4 설정 화면]

입력-4 그룹(BS.YRL, BS.Y1, BS.Y2, BS.Y3, BS.Y4, BS.YRH)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

입력-4

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
구간 보정값 RL (BS.YRL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구간 보정값 1 (BS.Y1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구간 보정값 2 (BS.Y2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구간 보정값 3 (BS.Y3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구간 보정값 4 (BS.Y4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
구간 보정값 RH (BS.YRH)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(그림 19) 입력-4 설정 화면 구성

2.9. 출력-1 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 출력-1 설정 화면]

출력-1 그룹(OACT, CTh, CTc, POh, POc)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

출력-1

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
제어 방식 (OACT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
출력 주기 (CT) 가열측주기 (CTh)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
냉각측 출력 주기 (CTc)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
프리셋 출력 (PO) 가열측출력 (POh)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
냉각측 프리셋 출력 (POc)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(그림 20) 출력-1 설정 화면 구성

2.10. 출력-2 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 출력-2 설정 화면]

출력-2 그룹(OH, OL, HHYS, LHYS)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

출력-2

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
출력 상한(OH) 가열측상한(OHh)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
출력 하한(OL) 냉각측상한(OHc)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
상승 변화율 (HOPR)										
하강 변화율 (LOPR)										
ON/OFF high 히스 테리시스 (HHYS)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ON/OFF low 히스 테리시스 (LHYS)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

(그림 21) 출력-2 설정 화면 구성

2.11. 경보-1 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 경보-1 설정 화면]

경보-1 그룹(ALT1, ALT2, ALS1H, ALS1L, ALS2H, ALS2L)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
경보 1 종류 (ALT1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
경보 2 종류 (ALT2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
경보 1 설정값 상한 (ALS1H)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
경보 1 설정값 하한 (ALS1L)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
경보 2 설정값 상한 (ALS2H)	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
경보 2 설정값 하한 (ALS2L)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200

(그림 22) 경보-1 설정 화면 구성

2.12. 경보-2 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 경보-2 설정 화면]

경보-2 그룹(ALDB1, ALDB2, ALDY1, ALDY2, SKDV)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
경보 1 히스테리시스 (ALDB1)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
경보 2 히스테리시스 (ALDB2)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
경보 1 지연시간 (ALDY1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경보 2 지연시간 (ALDY2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOAK 경보 설정값 (SKDV)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

경보-2

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

(그림 23) 경보-2 설정 화면 구성

2.13. 제어-1 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 제어-1 설정 화면]

제어-1 그룹(SP, SLP, A/M, MOUT, OPMODE, FUZZY)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
목표치 (SP)	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
목표치 변화율 (SLP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
자동/수동 제어 동작 (A/M)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수동 제어 출력량 (MOUT)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
동작 모드 (OPMODE)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
오버슈트 조절 기능 (FUZZY)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(그림 24) 제어-1 설정 화면 구성

2.14. 제어-2 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 제어-2 설정 화면]

제어-2 그룹(Ph, Pc, I, D, DB, MR)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

파라미터 설정 화면으로 이동

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
비례대 (P) 가열측비례대 (Ph)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
냉각측비례대 (Pc)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
적분시간 (I)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
미분시간 (D)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
불감대 (DB)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
매뉴얼 리셋 (MR)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

(그림 25) 제어-2 설정 화면 구성

2.15. 제어-3 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 제어-3 설정 화면]

제어-3 그룹(AT, ATBS, AT-Gh, AT-Gc, ARW)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
오토튜닝 (AT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
튜닝값 보정 (ATBS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
오토튜닝 시정수 (AT-G/AT-Gh)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
오토튜닝 시정수 (AT-Gc)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
과적분 방지 (ARW)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(그림 26) 제어-3 설정 화면 구성

2.16. 제어-4 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 제어-4 설정 화면]

제어-4 그룹(CMOD, ONOFF, CAS.S, CAS.G, CAS.BS)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19
제어 모드 (CMOD)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ON/OFF 제어 (ONOFF)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Cascade 데이터 (CAS.S)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cascade 변화율 (CAS.G)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Cascade 보정 (CAS.BS)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

제어-4

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

(그림 27) 제어-4 설정 화면 구성

2.17. 단선 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → 단선 설정 화면]

단선 그룹(HBCS, HBDB, LBAU, LBATM, LBA.DB)의 파라미터 설정을 할 수 있습니다. 그룹별 설정 화면, 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 그룹 설정 화면으로 이동

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

단선

초기 화면

파라미터 설정 화면으로 이동

	입력-1	입력-2	입력-3	입력-4	출력-1	출력-2	경보-1	경보-2	단선	제어-1	제어-2	제어-3	제어-4						
	채널-01	채널-03	채널-05	채널-07	채널-09	채널-11	채널-13	채널-15	채널-17	채널-19	채널-02	채널-04	채널-06	채널-08	채널-10	채널-12	채널-14	채널-16	채널-18
히터단선 전류 (HBCS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
히터 전류 (HBCD)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
히터단선 히스 테리시스 (HBDB)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
루프단선 경보 사용 (LBAU)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
루프단선 경보 시간 (LBATM)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240						
루프단선 경보 불감대 (LBA.DB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

(그림 28) 단선 설정 화면 구성

2.4. DI_DO 설정 화면 [파라미터 설정 화면 → DI_DO 설정 화면]

TLC990 DI_DO 파라미터 설정 화면입니다. 파라미터 설정 화면으로의 이동을 할 수 있으며, 파라미터별 설정 및 개별 채널별 설정을 할 수 있습니다.

개별 파라미터 설정

개별 채널 설정

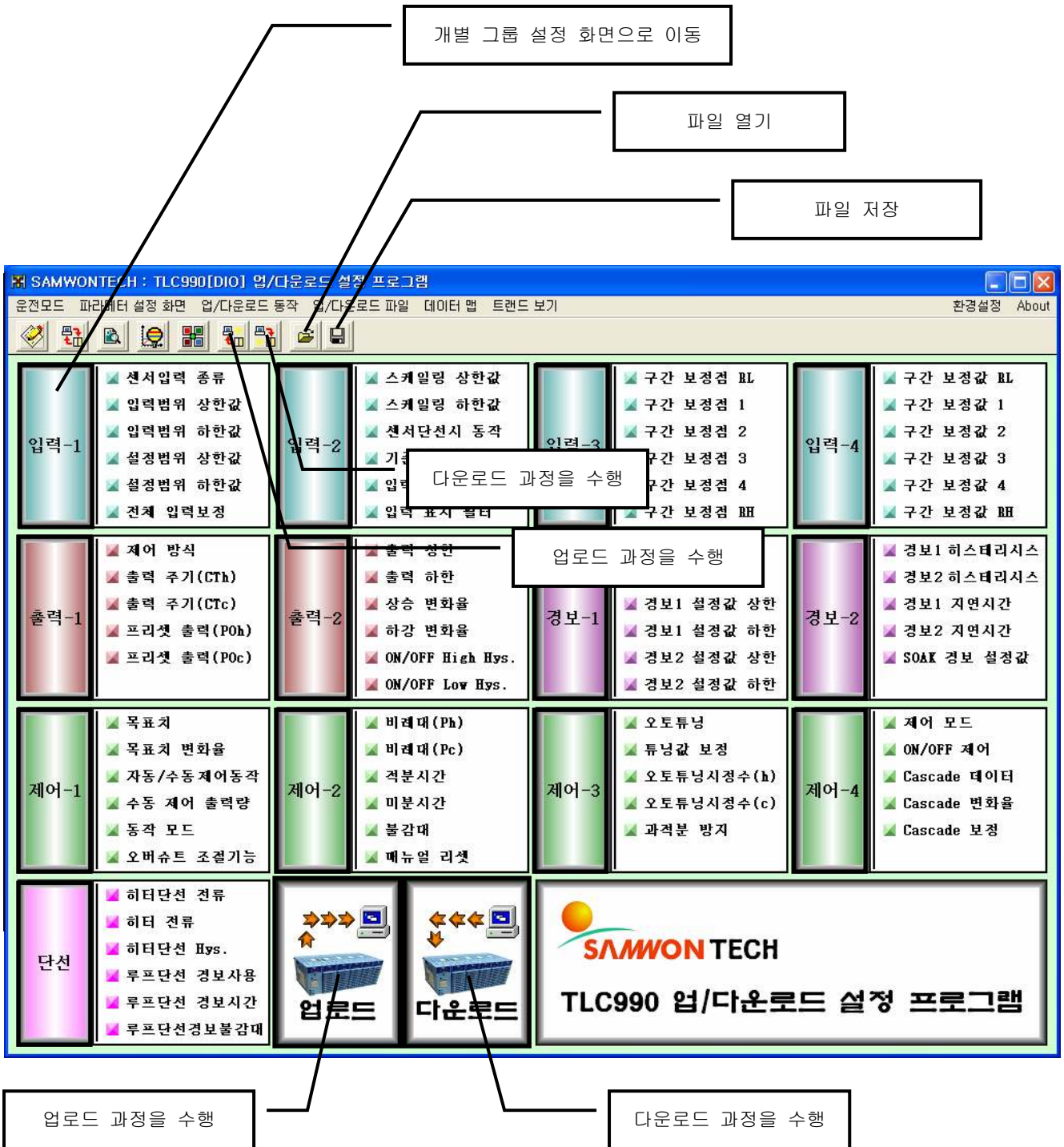
파라미터 설정 화면으로 이동

	CH-01	CH-02	CH-03	CH-04	CH-05	CH-06	CH-07	CH-08	CH-09	CH-10
SDO.CCH	DO 1	0	0	0	0	0				
	DO 2	0	0	0	0	0				
	DO 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DO 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SDO.KD	DO 1	0	0	0	0	0				
	DO 2	0	0	0	0	0				
	DO 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DO 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SDO.DTM	DO 1	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00				
	DO 2	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00				
	DO 3	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00
	DO 4	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00

(그림 29) DI_DO 설정 화면 구성

3. 업/다운로드 설정 화면의 구성

TLC990 파라미터 데이터의 업로드 및 다운로드를 수행 할 수 있습니다. 업로드 및 파일 열기를 수행해야만 개별 그룹 설정 화면으로의 이동이 가능합니다.



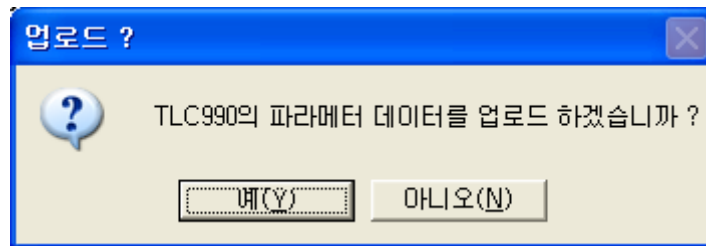
(그림 30) 업/다운로드 설정 화면 구성

3.1. 업로드 [업/다운로드 동작 → 업로드]

업로드 과정을 수행하게 되면, TLC990의 모든 그룹별 파라미터를 읽어옵니다. 또한, 개별 그룹별 설정 화면에서 확인 및 수정이 가능합니다.

◆ 업로드 선택

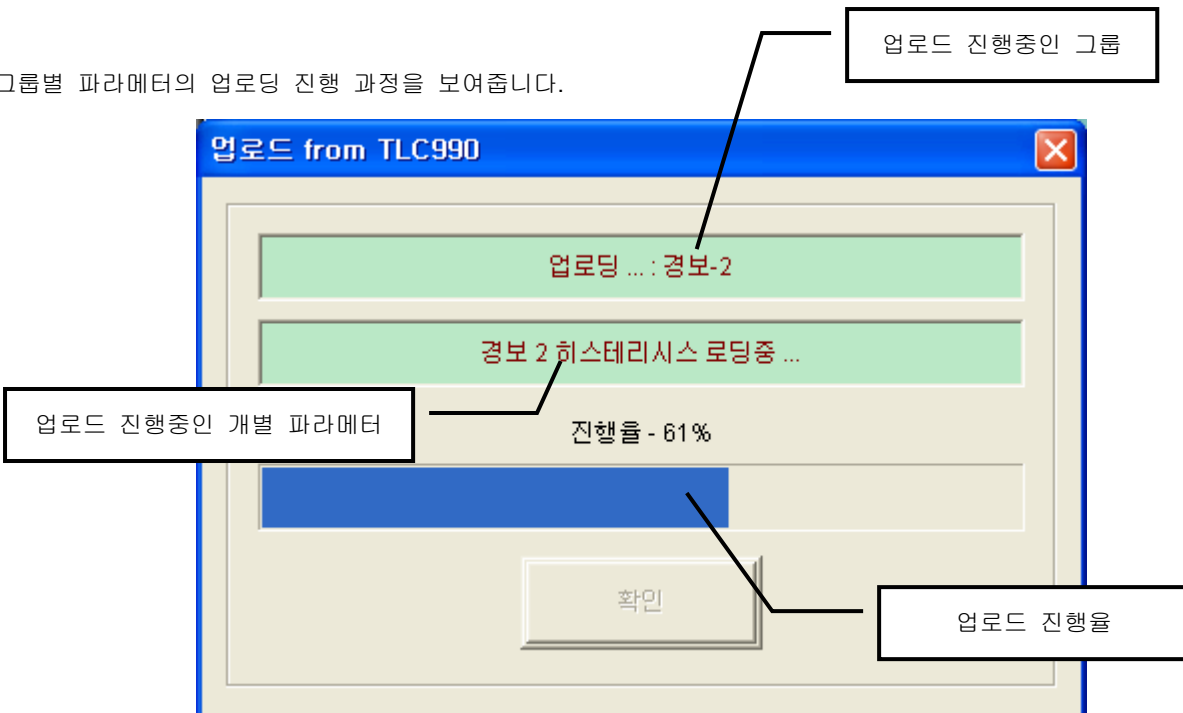
업로드 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 업로드를 시작합니다.



(그림 31) 업로드 선택 화면

◆ 업로드 진행 과정

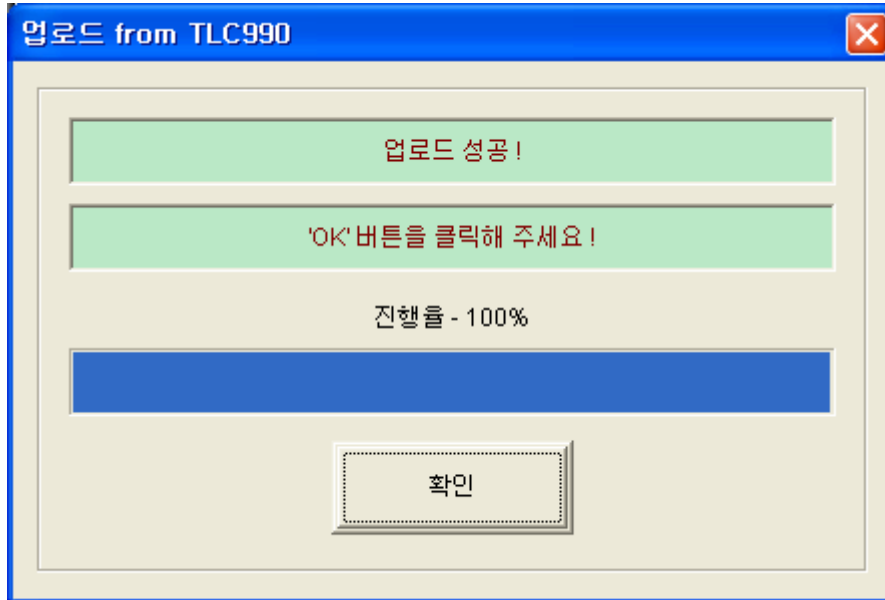
그룹별 파라미터의 업로딩 진행 과정을 보여줍니다.



(그림 32) 업로딩 화면

◆ 업로드 종료

업로드 과정을 완료했습니다, [확인] 버튼을 클릭해 주세요.



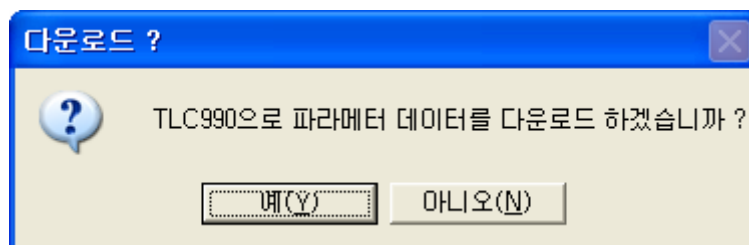
(그림 33) 업로드 완료 화면

3.2. 다운로드 [업/다운로드 동작 → 다운로드]

업로드 또는 파일 열기 과정으로 읽어온 전체 파라미터 중에서 필요한 파라미터만 선택적으로 다운로드를 할 수 있습니다.

◆ 다운로드 선택

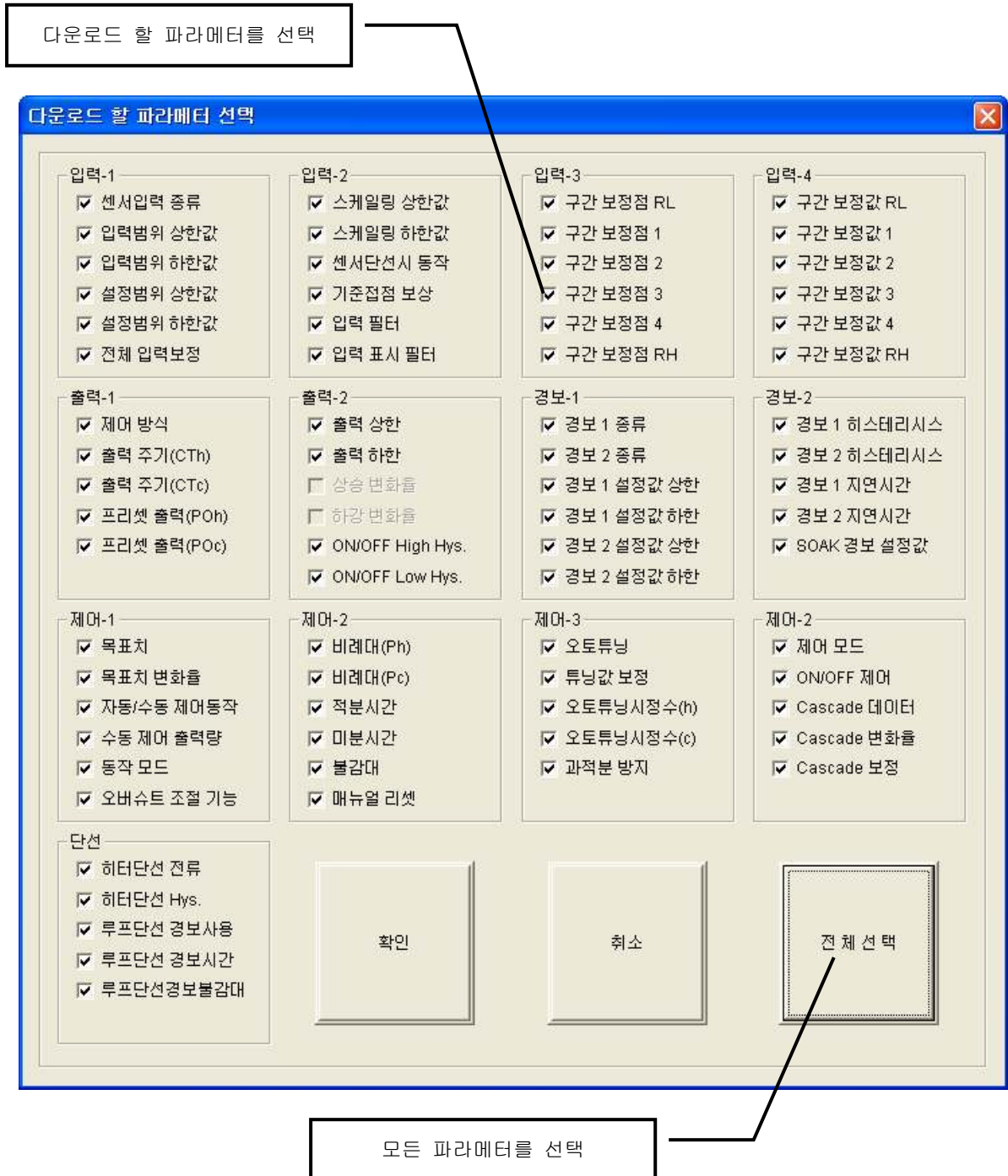
다운로드 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 다운로드 할 파라미터 선택 다이얼로그 화면으로 이동합니다.



(그림 34) 다운로드 선택 화면

◆ 다운로드 할 파라미터 선택

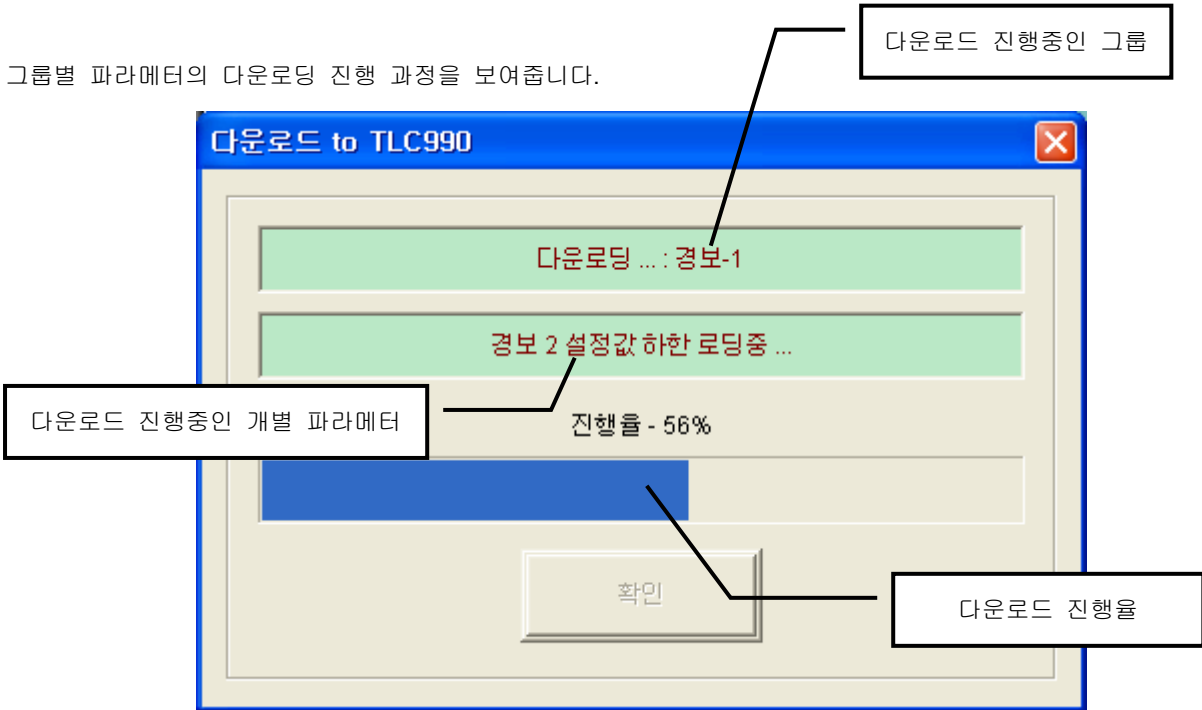
연결된 TLC990 으로 다운로드 할 파라미터를 선택합니다. [전체선택] 버튼을 클릭하면 모든 파라미터가 선택됩니다.



(그림 35) 다운로드 할 파라미터 선택 화면

◆ 다운로드 진행 과정

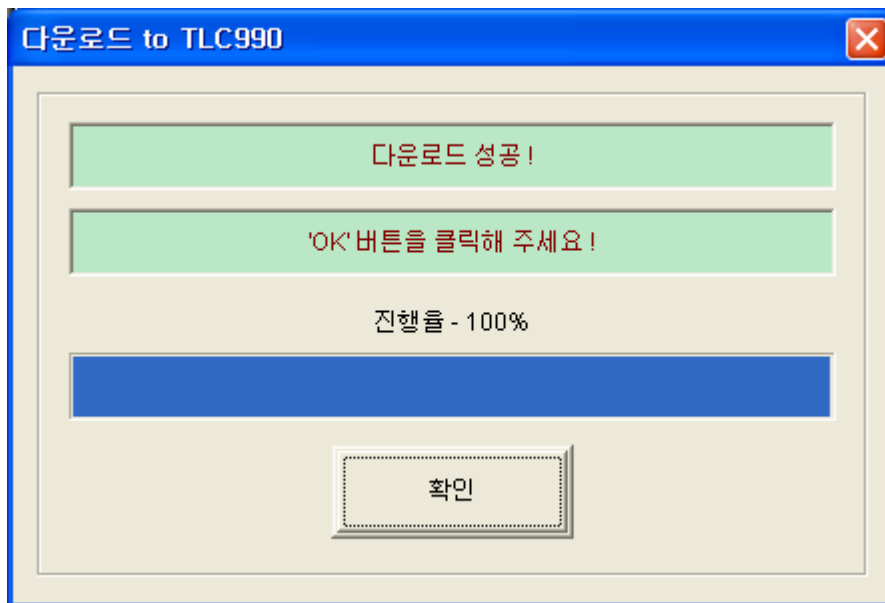
그룹별 파라미터의 다운로드 진행 과정을 보여줍니다.



(그림 36) 다운로드 화면

◆ 다운로드 종료

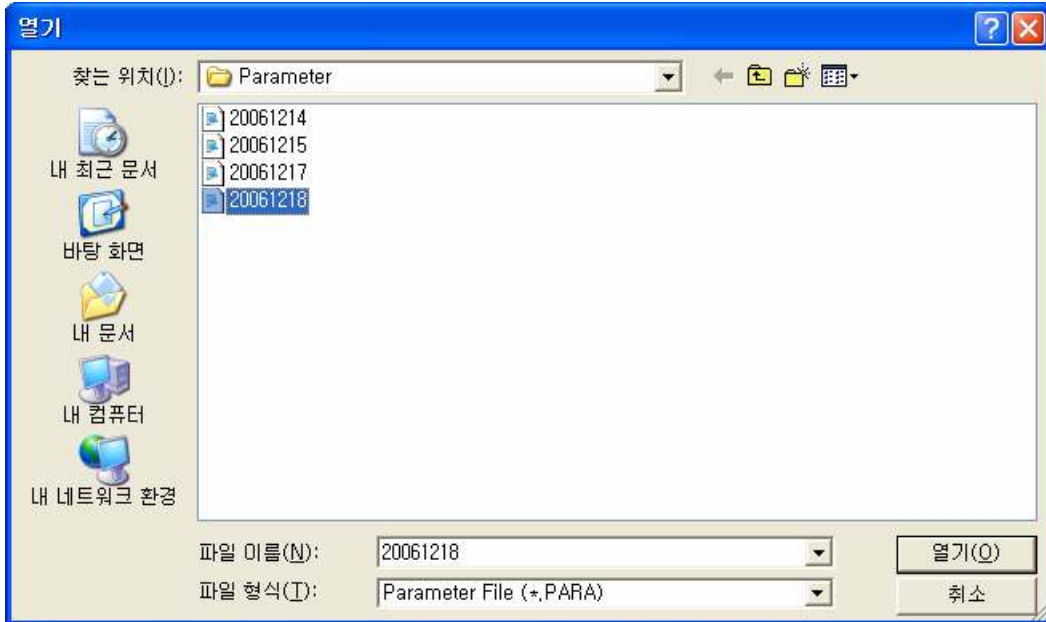
다운로드 과정을 완료했습니다, [확인] 버튼을 클릭해 주세요.



(그림 37) 다운로드 완료 화면

3.3. 파일 열기 [업/다운로드 파일 → 파일 열기]

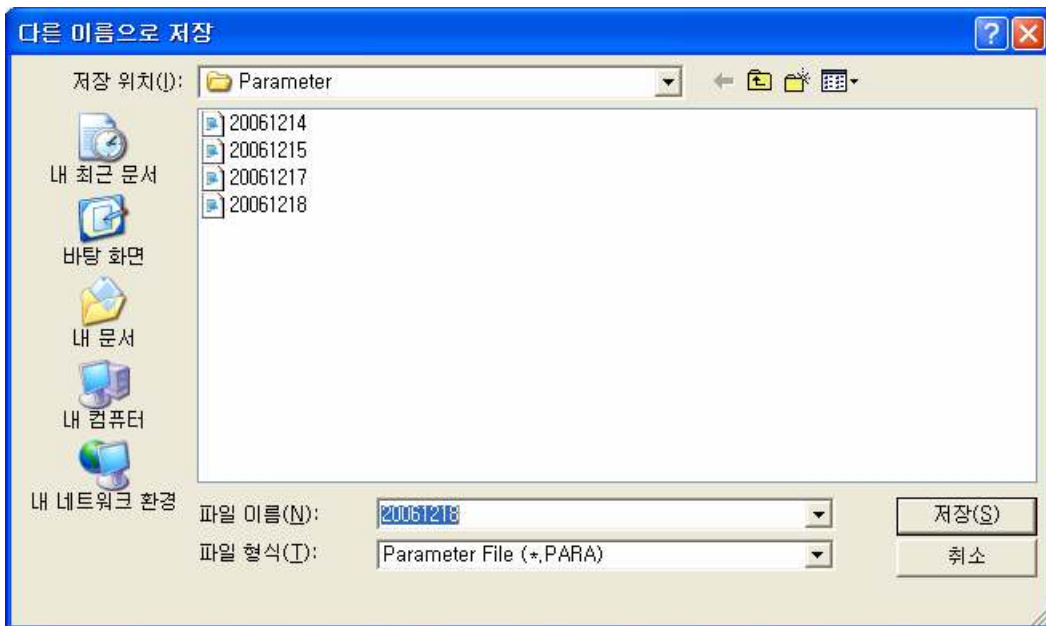
저장된 파일의 열기를 수행합니다.



(그림 38) 파일 열기 화면

3.4. 파일 저장 [업/다운로드 파일 → 다른 이름으로 파일 저장]

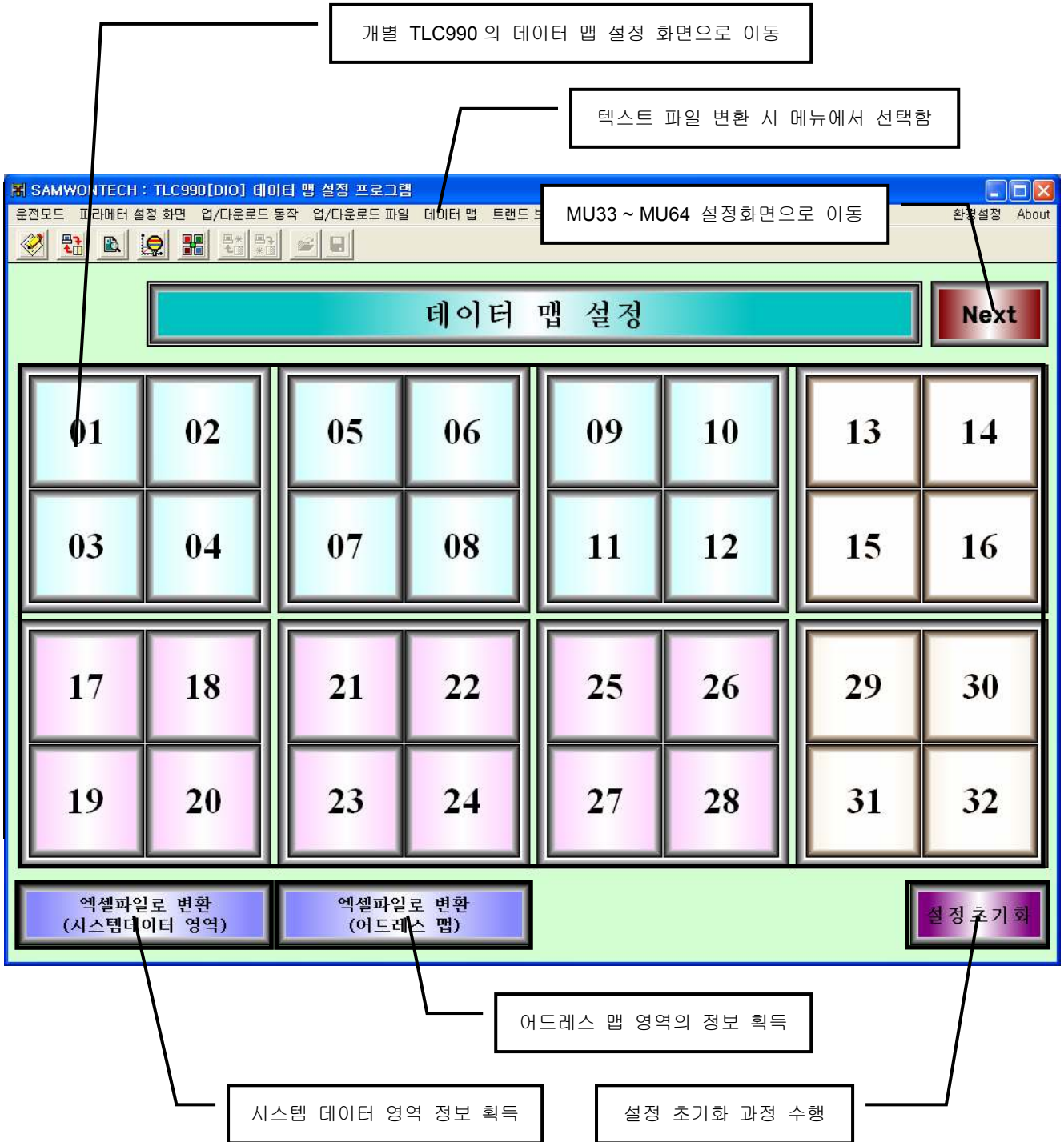
업로드 또는 파일 열기 후 수정한 내용을 저장 할 수 있습니다.



(그림 39) 파일 저장 화면

4. 데이터 맵 설정 화면의 구성

사용되는 TLC990의 상태를 데이터 맵 설정화면에서 설정함으로써, PLC 측의 시스템 데이터 영역에 설정해야 할 내용 및 사용되는 어드레스 맵 정보를 획득할 수 있습니다.



(그림 40) 데이터 맵 설정 화면 구성

4.1. 데이터 맵 설정

◆ 데이터 맵 설정 화면 - 1

선택된 TLC990의 데이터 맵 설정의 초기화면으로, 사용 할 경우에는 [TLC990-## 사용]을 체크합니다.



(그림 41) 데이터 맵 설정 - 초기화면

◆ 데이터 맵 설정 화면 - 2

PLC 맵 설정을 [디폴트 맵]으로 선택했을 경우를 나타내며, 전체 파라미터를 선택하게 됩니다. PLC 측에 500 word 영역을 할당하게 됩니다.



(그림 42) 데이터 맵 설정 - 디폴트 맵 화면

◆ 데이터 맵 설정 화면 - 3

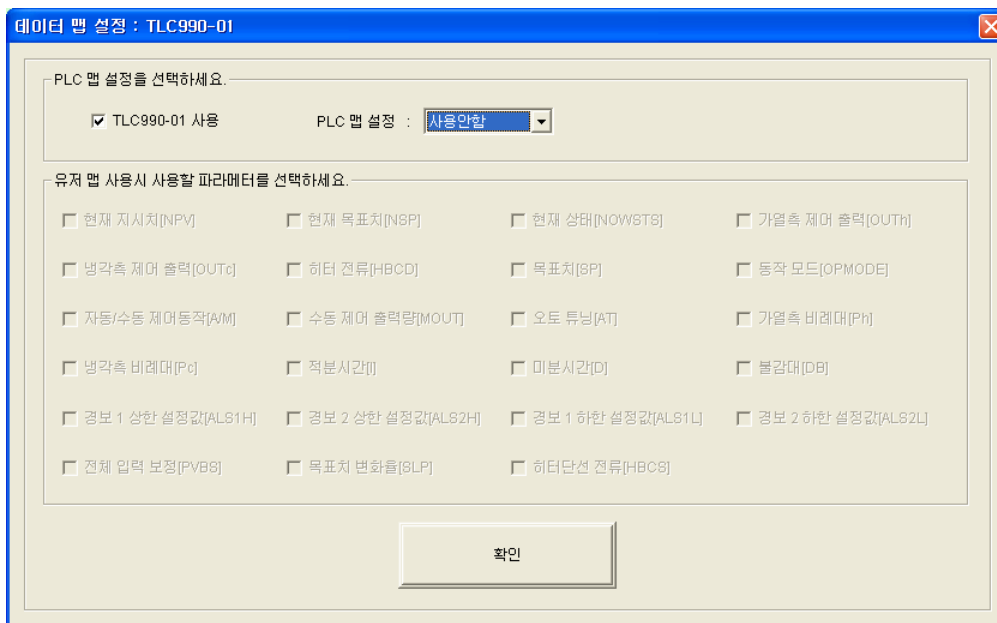
PLC 맵 설정을 [유저 맵]으로 선택했을 경우를 나타내며, 사용할 파라미터를 선택하시면 됩니다. PLC 측에 Basic 영역(40 word) + 선택 영역(선택 개수 * 20 word)을 할당하게 되며, 파라미터를 하나도 선택하지 않았을 경우에는 Basic 영역(40 word) + Read 영역(120 word)을 할당하게 됩니다.



(그림 43) 데이터 맵 설정 - 유저 맵 화면

◆ 데이터 맵 설정 화면 - 4

PLC 맵 설정을 [사용안함]으로 선택했을 경우를 나타내며, 모든 파라미터를 선택하지 않게 됩니다. PLC 측에 할당되는 영역이 없습니다.



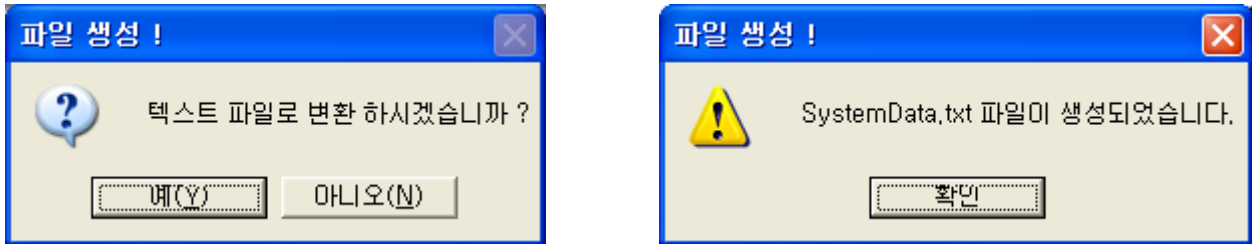
(그림 44) 데이터 맵 설정 - 사용안함 화면

4.2. 시스템 데이터 변환 [데이터 맵 → 시스템 데이터 변환]

PLC의 시스템 데이터 영역에 설정할 내용을 엑셀 및 텍스트 파일로 변환합니다.

◆ 텍스트 파일로 변환

파일생성 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 PLC의 시스템 데이터 영역에 설정할 내용을 C:\Program Files\TLC990(Kor)\DataFile 에 SystemData.txt 파일로 생성합니다.



(그림 45) 시스템 데이터 영역의 텍스트 파일 생성 선택 및 결과 화면

◆ 엑셀 파일로 변환

파일생성 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 PLC의 시스템 데이터 영역에 설정할 내용을 C:\Program Files\TLC990(Kor)\DataFile 에 SystemData.xls 파일로 생성합니다.



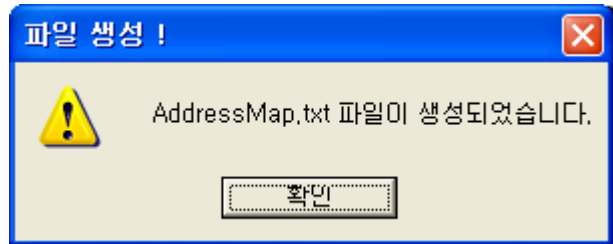
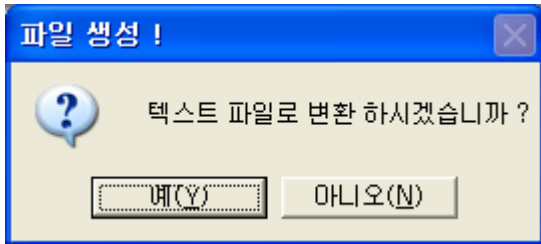
(그림 46) 시스템 데이터 영역의 엑셀 파일 생성 선택 및 결과 화면

4.3. 어드레스 맵 변환 [데이터 맵 → 어드레스 맵 변환]

개별 TLC990 에서 PLC 측으로 보내주는 데이터의 어드레스를 엑셀 및 텍스트 파일로 변환합니다.

◆ 텍스트 파일로 변환

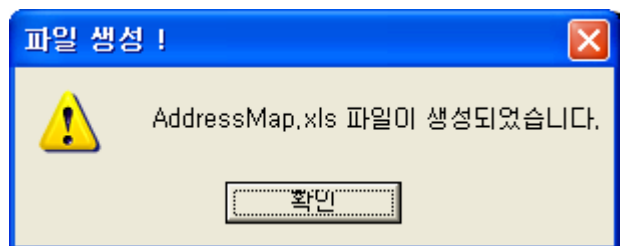
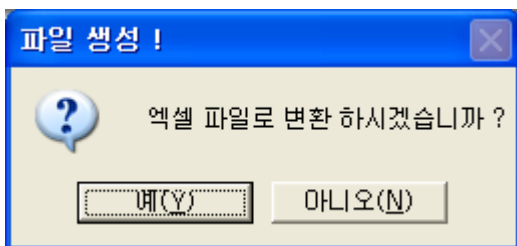
파일생성 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 개별 TLC990 에서 PLC 측으로 보내주는 데이터의 어드레스를 C:\Program Files\TLC990(Kor)\DataFile 에 AddressMap.txt 파일로 생성합니다.



(그림 47) 어드레스 맵의 텍스트 파일 생성 선택 및 결과 화면

◆ 엑셀 파일로 변환

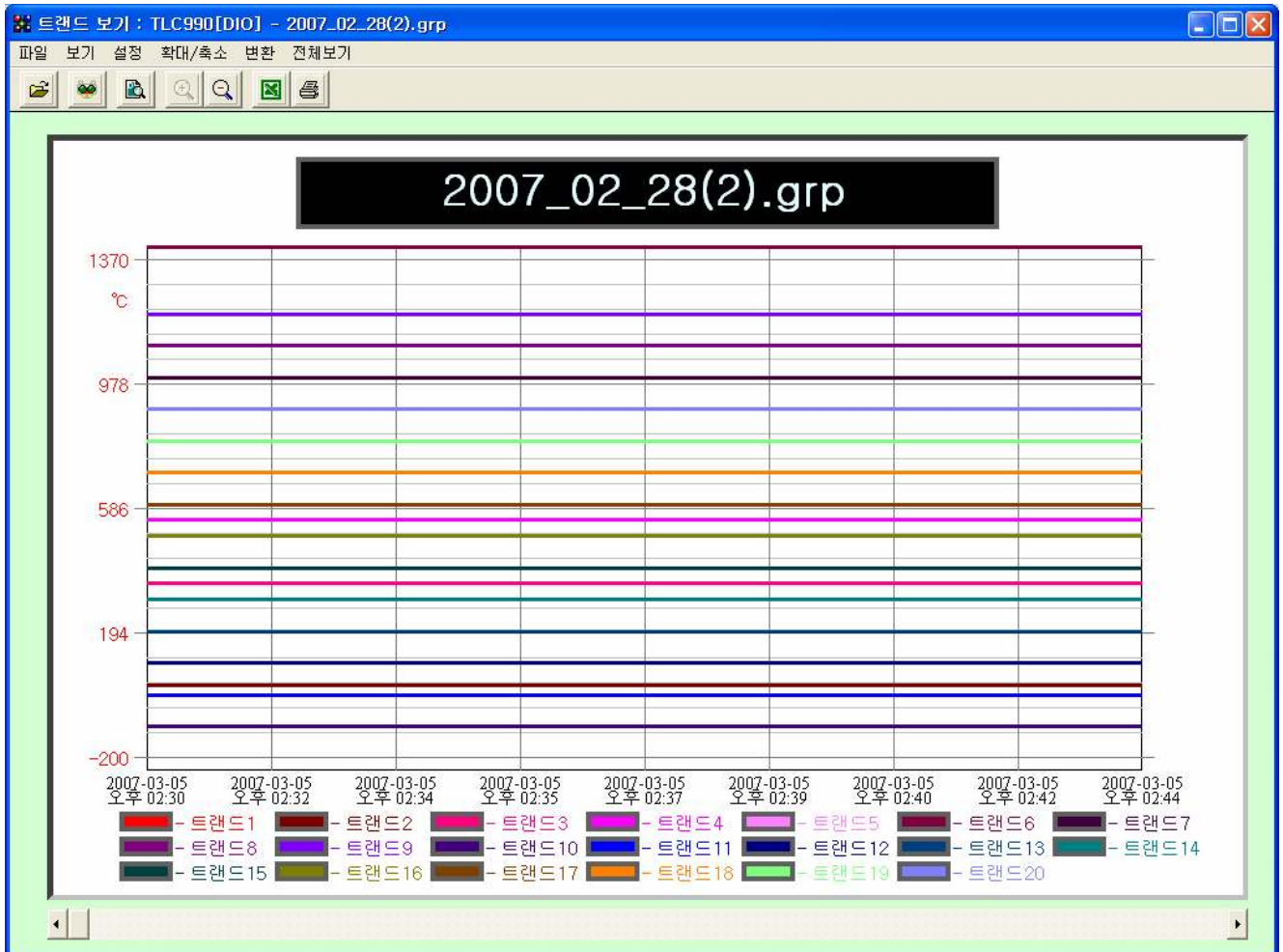
파일생성 선택 다이얼로그 화면에서 [예(Y)] 버튼을 클릭하면 개별 TLC990 에서 PLC 측으로 보내주는 데이터의 어드레스를 C:\Program Files\TLC990(Kor)\DataFile 에 AddressMap.xls 파일로 생성합니다.



(그림 48) 어드레스 맵의 엑셀 파일생성 선택 및 결과 화면

5. 트렌드 보기 화면의 구성

저장된 그래프의 분석 및 파일 변환을 할 수 있습니다.



(그림 49) 트렌드 보기 화면의 구성

- [파일 → 열기] : 저장된 트렌드 데이터를 불러옵니다.
- [파일 → 프린트] : 현재상태의 화면을 출력합니다.
- [보기 → 데이터 뷰] : 데이터 뷰를 나타냅니다.
- [설정 → 트렌드 보기 설정] : 트렌드 표시 상태를 설정합니다.
- [확대/축소 → 확대] : 저장된 트렌드를 확대합니다.
- [확대/축소 → 축소] : 저장된 트렌드를 축소합니다.
- [변환 → 엑셀 파일] : 저장된 트렌드 데이터를 엑셀 파일로 변환합니다.
- [변환 → 텍스트 파일] : 저장된 트렌드 데이터를 텍스트 파일로 변환합니다.

◆ 데이터 뷰

아래의 데이터 뷰 화면에서 마우스 현재 위치에서의 트렌드 정보를 확인 할 수 있습니다.

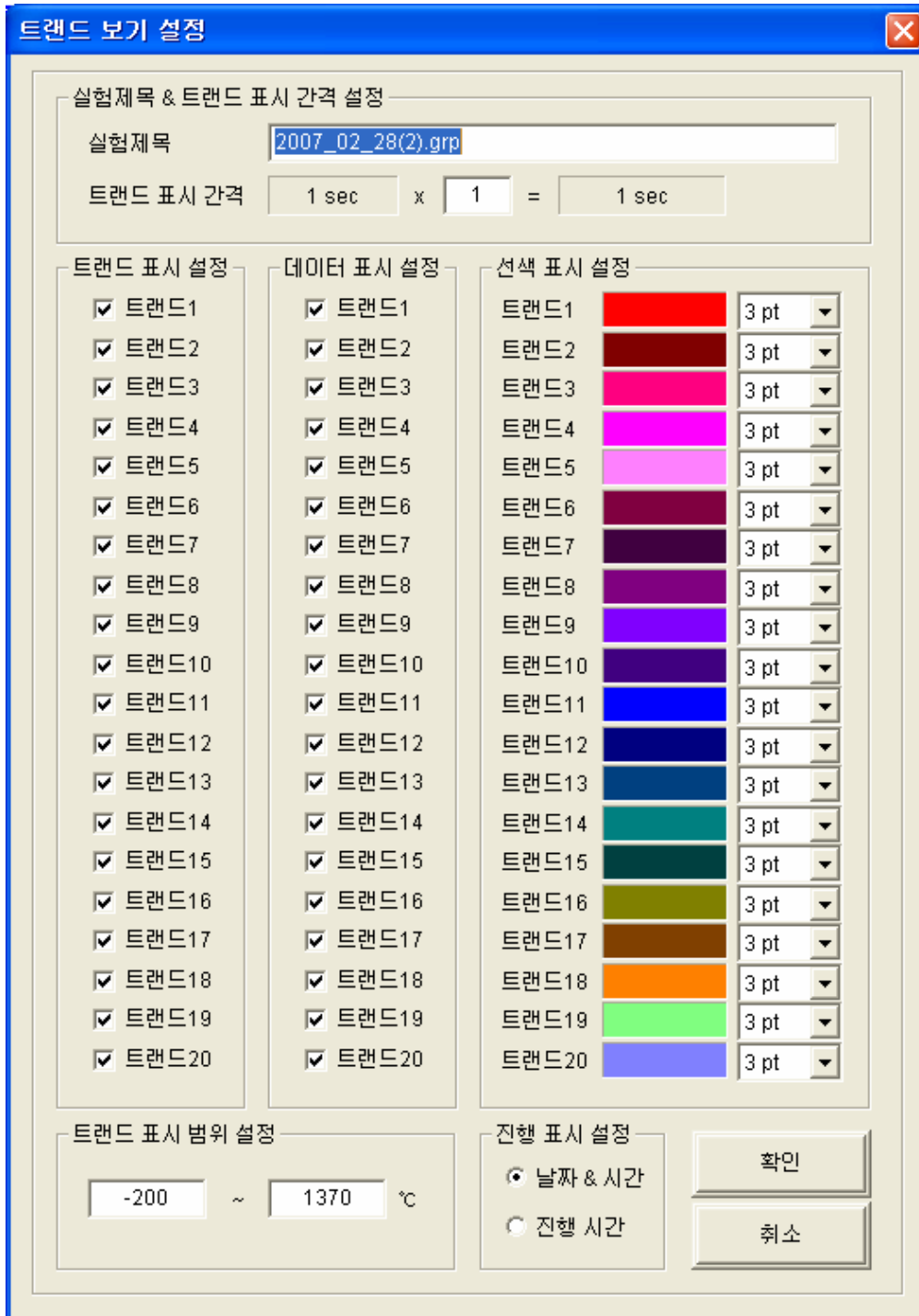
The screenshot shows a window titled '데이터 뷰 - 2007_02_28(2).grp'. It contains a table of 20 trends and a timestamp.

트렌드1	550	트렌드11	0
트렌드2	30	트렌드12	100
트렌드3	350	트렌드13	200
트렌드4	550	트렌드14	300
트렌드5	7500	트렌드15	400
트렌드6	8500	트렌드16	500
트렌드7	1000	트렌드17	600
트렌드8	1100	트렌드18	700
트렌드9	1200	트렌드19	800
트렌드10	-100	트렌드20	900
날짜 & 시간	2007-03-05 오후 02:42:40		

(그림 50) 데이터 뷰 화면

◆ 트렌드 보기 설정

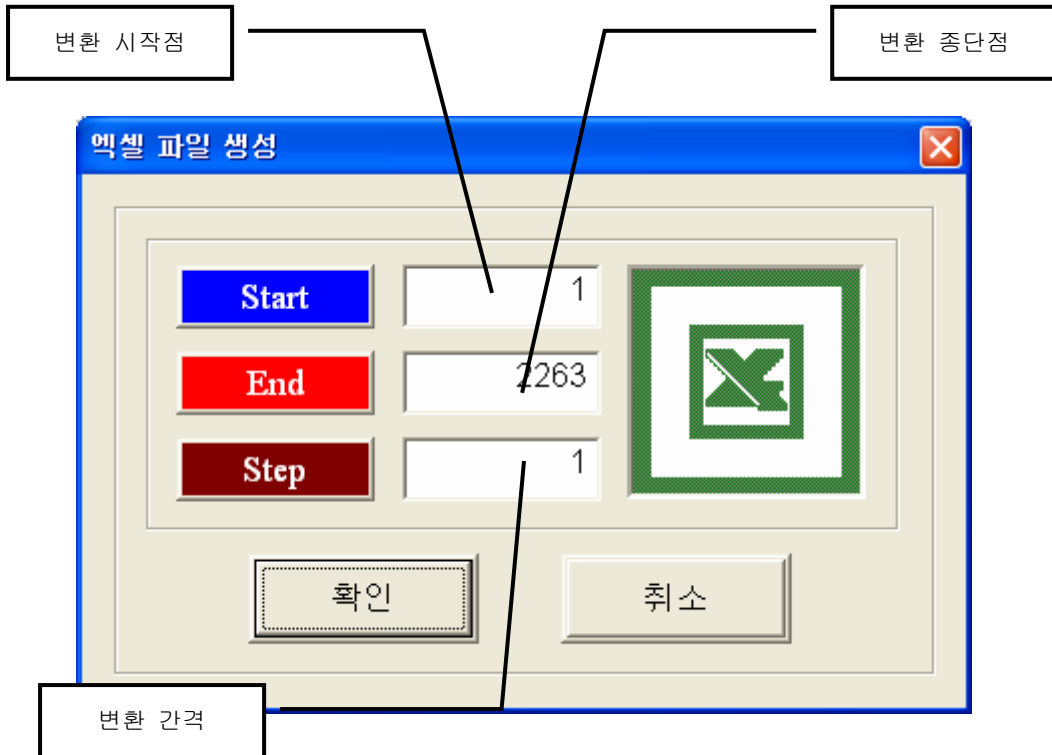
트렌드의 표시 상태를 설정 할 수 있습니다.



(그림 51) 트렌드 보기 설정 화면

◆ 파일 변환

아래의 엑셀 파일 생성 화면에서 Open 된 파일의 데이터를 Excel File 로 변환 할 수 있습니다.
 변환된 파일은 Open 된 파일과 동일한 위치에 생성됩니다.



(그림 52) 엑셀 파일 생성 화면

6. 공장 초기화 설정

모든 설정값들이 공장 출하시 상태로 설정됩니다. 아래의 초기화 설정 - 1 과 2 의 과정을 수행합니다.

※ 공장 초기화를 수행해야 할 경우

- ☞ TLC990 의 Main Unit 와 Control Unit 를 초기 연결할 때
- ☞ Control Unit 이 추가, 삭제되거나 구성의 순서가 변경될 때

◆ 초기화 설정 - 1 : 보안등급 설정

보안등급을 '1'[Security level 1]로 설정합니다.

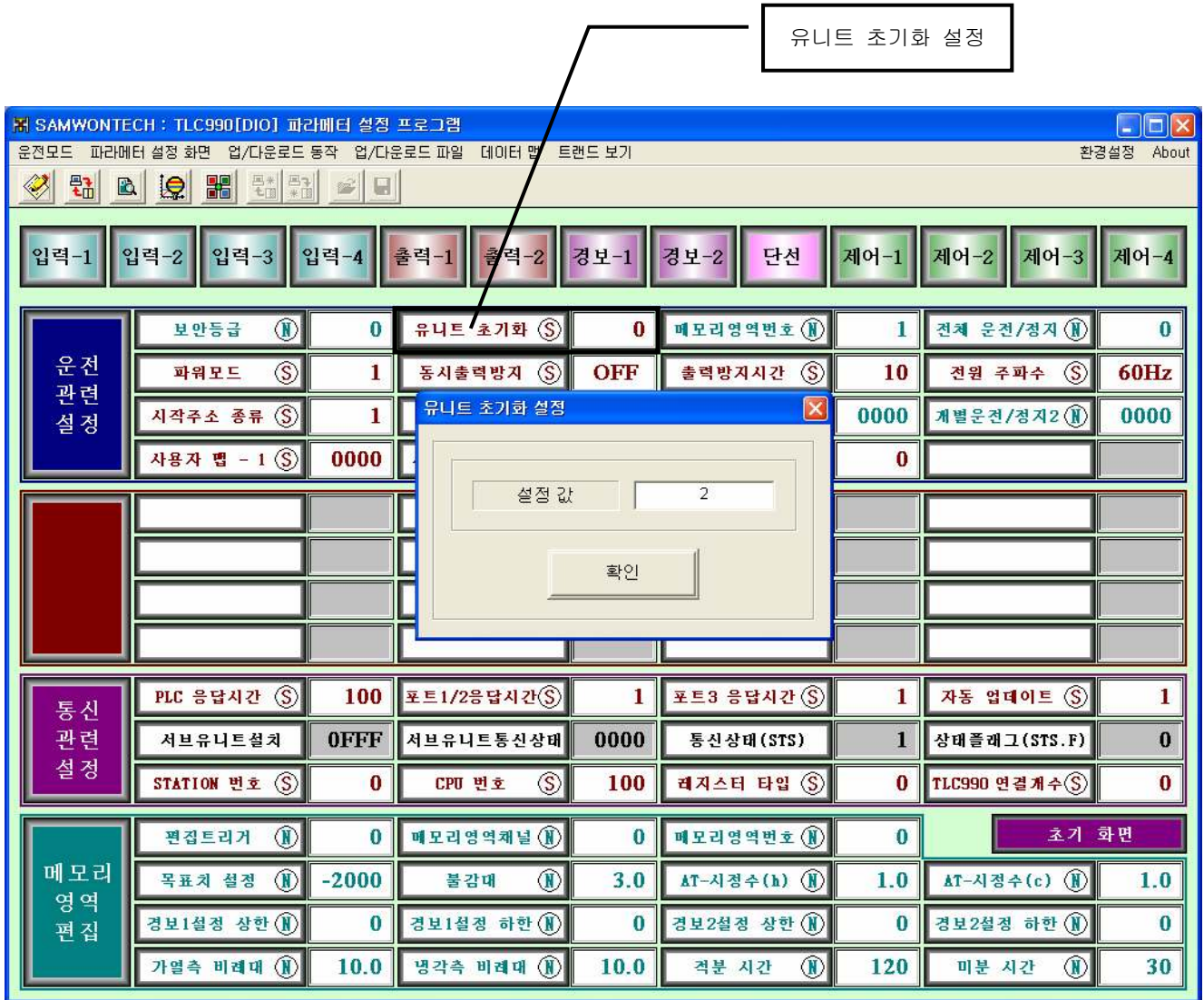
보안등급 설정

	입력-1	입력-2	입력-3	입력-4	출력-1	출력-2	경보-1	경보-2	단선	제어-1	제어-2	제어-3	제어-4																			
운 전 관 련 설 정	보안등급 (N)	0	유니트 초기화 (S)	0	메모리영역번호 (N)	1	전체 운전/정지 (N)	0	파워모드 (S)	1	동시출력방지 (S)	OFF	출력방지시간 (S)	10	전원 주파수 (S)	60Hz	0000	개별운전/정지2 (N)	0000													
	시작주소 종류 (S)	1	사용자 맵 - 1 (S)	0000	0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 보안등급 설정 설정 값: 1 확인 </div>																															
통 신 관 련 설 정	PLC 응답시간 (S)	100	포트1/2응답시간(S)	1	포트3 응답시간 (S)	1	자동 업데이트 (S)	1	서브유니트설치	OFF	서브유니트통신상태	0000	통신상태 (STS)	1	상태플래그 (STS.F)	0	STATION 번호 (S)	0	CPU 번호 (S)	100	레지스터 타임 (S)	0	TLC990 연결계수(S)	0								
	메 모 리 영 역 편 집	편집트리거 (N)	0	메모리영역채널 (N)	0	메모리영역번호 (N)	0	초기 화면		목표치 설정 (N)	-2000	불감대 (N)	3.0	AT-시정수 (h) (N)	1.0	AT-시정수 (c) (N)	1.0	경보1설정 상한 (N)	0	경보1설정 하한 (N)	0	경보2설정 상한 (N)	0	경보2설정 하한 (N)	0	가열속 비례대 (N)	10.0	냉각속 비례대 (N)	10.0	적분 시간 (N)	120	미분 시간 (N)

(그림 53) 초기화 설정 - 1 : 보안등급 설정 화면

◆ 초기화 설정 - 2 : 유니트 초기화 설정

초기화를 '2'[Factory default init]로 설정합니다.



(그림 54) 초기화 설정 - 2 : 유니트 초기화 설정 화면