



Smart Mold 메뉴얼

날짜: 2016-06-24

I Versions

Version	Date	Comment	Edited by
1.0	Jun 24, 2016	First Edition	Chaeyoon Lee, Sunggu Kang

Table 1: Versions

II Distribution

Name	Company, Department	Amount	Remarks

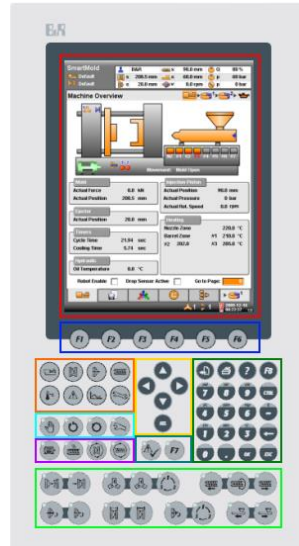
Table 2: Distribution

III 목차

1 작동	4
1.1 제어장치.....	4
1.2 화면배치.....	8
2 일반	10
2.1 운할유	10
3 화면	12
3.1 개요	12
3.1.1 기기 개요(100 쪽).....	12
3.1.2 사용자 관리 (page 120).....	13
3.2 금형	17
3.2.1 형폐 (page 200)	17
3.2.2 형개 (page 210)	19
3.3 사출	20
3.3.1 사출 (page 400)	20
3.3.2 노즐 개폐 (page 402)	22
3.3.3 보압절환 (page 410)	24
3.3.4 계량, 강제후퇴 (page 420)	25
3.4 가열	27
3.4.1 실린더 가열 (page 500).....	27
3.4.2 Temperature Calendar (page 520).....	30
3.4.3 금형 가열 (page 530)	31
3.5 알람	31
3.5.1 알람 (page 600)	31
3.5.2 Alarm History (page 610)	32
3.5.3 Acopos 진단 (page 630).....	33
3.6 설정	35
3.6.1 설정 1 (page 800)	35
3.6.2 IO Browser (page 810).....	36
3.6.3 IO 모니터 (page 811)	38
3.6.4 영점조절 (page 830)	39

1 작동

1.1 제어장치







10.4 inch 수평 VGA 디스플레이




F1-F6. 이 버튼들을 이용하여 화면을 전환 할 수 있다. 몇몇 화면에서는 특별한 기능들로 사용할 수 도 있다. 자세한 사항은 [Operation >> Screen Layout](#) 에 있는 문서들로 확인할 수 있다.

	이 버튼을 누르면 기계 개요, 레시피 관리, 사용자 관리, 생산, 지연 시간, 운할유, 작동유, 자동 순차 편집기를 볼 수 있는 화면 Pages >> Overview >> Machine Overview (100) 으로 넘어갈 수 있다.
	이 버튼을 누르면 금형의 높이와 형조정 화면 Pages >> 금형 >> 형개 (200) 으로 넘어갈 수 있다.
	이 버튼을 누르면 사출, 보압절환, 계량, 강제후퇴, 사출 장치, 사출 장치 회전, 자동퍼지에 관한 설정 화면 Pages >> 사출 >> 사출 (400) 으로 넘어갈 수 있다.
	이 버튼을 누르면 실린더 온도, 금형 온도, 예열에 관한 설정 화면 Pages >> Heating >> Cylinder Temperature (500) 으로 넘어갈 수 있다.
	이 버튼을 누르면 실제 알람 목록, 알람 히스토리, 작동기록, Acopos 서보 펌프 진단 관련 설정 화면 Pages >> Alarms >> Alarms (600) 으로 넘어갈 수 있다.
	이 버튼을 누르면 일반 설정, 입출력 검색, 자유롭게 프로그래밍 가능한 출력과 입력, 영점조정, 기계 설정 프로그램과 관련된 설정 화면 Pages >> Settings >> Settings1 (800) 으로 넘어갈 수 있다.



작동 모드를 변경할 수 있는 버튼들이다. 모든 작동 모드들에 대한 자세한 설명을 원한다면 [Operation >> Machine Startup](#) 에 들어가면 된다. 모든 버튼들은 현재 작동 중임을 알리는 LED 가 포함되어 있다.

	<p>이 버튼을 누르면 수동 모드로 전환된다. 수동모드에서는 수동 동작 버튼들을 누름으로써 모든 동작을 시작 할 수 있다. (아래에 수동 동작 버튼에 대한 자세한 설명이 있다). 모든 동작들은 각각의 일반 설정 (속도, 압력 등등) 에 따라서 수행된다. 자동 모드도 마찬가지로 같은 설정에 의해 작동된다. 수동 모드는 수동 동작 버튼이 해제되거나 목표 위치에 도달했을 때 해제된다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 반자동 모드로 전환된다. 반자동 모드에서 금형의 주기는 안전문이 닫히거나 주기 시작 버튼(설정에 따라 달라짐)을 누른 후 시행된다. 안전문이 열리고 닫히거나 주기 시작 버튼을 다시 눌렀을 때 한 주기가 다시 반복된다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 자동 모드로 전환된다. 자동 모드에서 금형의 주기는 형폐 버튼 혹은 주기 시작 버튼 (기기의 설정에 따라 안전문의 개폐로 대체될 수 있다.) 을 한번 누름으로써 시작된다.</p>
	<p>이 버튼을 누름으로써 설정 모드로 전환된다. 설정모드에서는 수동 동작 버튼을 누름으로써 모든 동작을 시작할 수 있다 (자세한 사항은 아래 참조). 동작은 설정 모드 속도 및 압력과 함께 시행된다. 동작들은 수동 동작 버튼이 해제될 때까지 지속되며 목표 위치에 도달하더라도 멈추지 않는다. 이 모드에서 특정 잠금 장치들은 우회한다. Pages >> Settings >> 영점조절 (830) 로 화면을 전환하면 버튼의 LED 가 깜빡이는데 이는 영점 조절 모드가 활성화 되었다는 표시이다.</p>

모든 모터, 가열, 자동 금형 높이 조절 및 자동 퍼지를 위한 버튼들이다.

	<p>이 버튼을 누르면 유압식 모터나 Acopos 서보 펌프를 끄거나 켤 수 있다. LED 가 모터의 상태를 나타낸다.</p> <p>Off: 모터가 꺼졌거나 모터에 오류가 발생함.</p> <p>On: 모터가 작동중임</p> <p>빠르게 깜빡임: 모터가 켜지는 중임.</p> <p>느리게 깜빡임: 유압식 오일 예열이 활성화 됨.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 실린더 가열은 끄거나 켤 수 있다. LED 가 실린더 가열 상태를 나타낸다.</p> <p>Off: 가열이 꺼짐</p> <p>On: 가열중임</p> <p>빠르게 깜빡임: 가열에 오류가 있거나 온도가 최대치보다 높음.</p> <p>느리게 깜빡임: 자동제어 혹은 온도 낮춤이 활성화됨.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 자동 퍼지가 시작됨. 퍼지 중, 배럴에 남은 재료가 없을 때까지 사출과 계량이 반복되어 이루어짐. 이 기능은 오직 설정 모드 상태 그리고 자동 퍼지 페이지에서만 수행될 수 있다. 자세한 사항은 Pages >> 사출 >> Purge (430) 참조.</p>





입력 위치와 입력의 설정을 고르는 것을 위한 버튼들이다. 모든 입력 제어의 종류에 대한 정보를 알고 싶다면 [Operation >> Inputting Data](#) 참조




	<p>이 화살표 버튼을 누르면 입력 필드 페이지에서 이동 할 수 있다. 데이터를 입력한 후, 다른 입력 필드로 이동하는 순간 OK 버튼을 누르지 않아도 값이 확정된다. Tree view 가 열렸다면 화살표 버튼으로 Tree 사이를 이동할 수 있다. 특정 페이지에서 화살표 버튼은 특별한 기능을 갖을 수도 있는데 예를 들면 자동 순차 에디터에서는 자동 순차 스텝을 탐색하는 기능을 갖는다. 자유 프로그래밍 출력기능에서 화살표 버튼은 Ladder 네트워크 사이를 탐색하는데 사용된다.</p>
	<p>현재 페이지에서의 입력 컨트롤에 따라 이 버튼은 각기 다른 기능을 지닌다</p> <p>드롭 다운: 모드의 각 줄에서 선택 가능한 부분에 한해 탐색한다.</p> <p>버튼: 버튼을 누름.</p> <p>체크박스: 토글 선택</p> <p>Tree view: 선택된 아이템을 고른다.</p> <p>자세한 사항은 Operation >> Inputting Data 참조</p>

알람 확인 버튼과 자유롭게 프로그래밍 가능한 F7 버튼:






	<p>알람이 활성화 되면 버튼의 LED 가 빠르게 깜박거린다. 버튼을 누르면 활성화 된 알람들이 확인된다. 이 버튼을 누르기 전 Pages >> Alarms >> Alarms (600) 으로 전환하여 어떤 알람이 활성화 되었지를 확인하고 적절한 조치를 취해야 한다.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

숫자입력과 특별한 기능들:

	<p>이 버튼을 누르면 온라인 Help 에 접속하거나 온라인 Help 에서 기존 화면으로 넘어갈 수 있다.</p>
	<p>현재 페이지에 나타난 입력 필드의 타입에 따라 이 버튼은 다른 기능을 지닌다:</p> <p>숫자 입력: 신호 탐색.</p> <p>알파벳 입력: 소문자와 대문자를 토글.</p>
	<p>현재 페이지에 나타난 입력 필드의 타입에 따라 이 버튼은 다른 기능을 지닌다:</p> <p>숫자 및 문자 입력: 마지막 숫자 및 문자를 지움</p> <p>Tree view: 모든 Tree 의 가지들을 닫음.</p>
	<p>현재 페이지에 나타난 입력 필드의 타입에 따라 이 버튼은 다른 기능을 지닌다:</p> <p>Dropdown: 선택된 아이템을 고름</p> <p>버튼: 버튼을 누름</p> <p>체크박스: 토글 선택</p> <p>Tree view : 선택된 아이템을 고름.</p> <p>숫자 입력: 입력 필드에 새로 입력된 숫자를 확정.</p> <p>Dialog: 행동을 확정</p> <p>자세한 사항은 Operation >> Inputting Data 참조</p>

	<p>현재 페이지에 나타난 입력 필드의 타입에 따라 이 버튼은 다른 기능을 지닌다: Dropdown: 선택 취소, Dropdown 닫음 Tree view: 선택 취소, Tree view 닫음 숫자 입력: 새로 입력된 숫자 취소 문자 입력: 새로 입력된 문자 취소 Dialog: 행동 취소 자세한 사항은 Operation >> Inputting Data 참조</p>
	<p>이 버튼을 누르면 10 진수 입력.</p>
	<p>숫자 버튼은 0 부터 9 까지의 숫자를 입력하거나 알파벳 문자를 입력하기 위한 것이다. 예를 들어 1 버튼은 숫자 1 을 입력하거나 S, T, U 를 입력하기 위한 버튼이다. 이 문자들은 모든 버튼의 숫자 위에 적혀 있다.</p>

수동 동작 버튼. 수동모드나 설정 모드에서 축 동작은 수동 동작 버튼으로 제어할 수 있다. 수동 동작 버튼들은 일시적 기능 혹은 토글 기능으로 설정될 수 있다. 일시적 기능은 버튼을 눌러 있는 한 축이 계속 움직임을 의미한다. 토글 기능은 축이 눌리는 순간 움직이기 시작하며 두번째 눌렀을 때 멈춤을 의미한다. 모든 버튼은 일시적 기능으로 초기화 되어있다.

	<p>이 버튼을 누르면 금형이 열린다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 금형이 닫힌다. 자동 모드에서 이 버튼을 누르면 자동 금형 주기가 시작된다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 금형의 높이를 증가시킬 수 있다. 금형의 높이의 이동은 오로지 설정 모드에서만 조절 가능하다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 금형의 높이를 낮출 수 있다. 금형의 높이의 이동은 오로지 설정 모드에서만 조절 가능하다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 사출 피스톤을 앞으로 이동시키고 Holdon 압력을 유지시킨다.</p>

	계량을 위한 버튼이다. 사출 피스톤의 위치가 감압 위치보다 작다면, 전면 감압이 먼저 수행된다.
	전면 강제후퇴 혹은 후면 강제후퇴 (사출 피스톤의 실제 위치에 의해 결정된다) 를 위한 버튼이다.
	이 버튼을 누르면 사출대(노즐)이 앞으로 이동한다.
	이 버튼을 누르면 사출대(노즐)이 뒤로 이동한다.

뒷면:

USB1	대용량 장치 (USB-sticks) 를 연결할 수 있다. 레시피-화면 (USB 아래) 에 접근할 수 있다.
-------------	-------------------------------------------------------------

1.2 화면배치

Smart Mold 컨트롤러의 모든 화면은 같은 화면 배치를 따른다. 상단과 하단 부분은 모든 페이지에서 동일하다.

상단:









1	제조자의 이름. sw.ini 에서 조정할 수 있다.
2	기기의 종류 혹은 이름.
3	금형의 이름. 이 이름은 현재 레시피 (금형 데이터) 에서 불러진다. 레시피 (금형 데이터) 는 Pages >> Overview >> 레시피 (110) 에서 불러지거나 저장될 수 있다.
4	실제 값 표시 화면. 가장 중요한 실제 값 들은 이곳에 표시된다. 값들의 자세한 설명은 표의 아래부분에 있다.
5	화면 제목
6	세부 화면 브라우저. 모든 화면은 최대 6 페이지의 세부 화면으로 구성되어 있다. 현재 보여지는 세부 화면은 형광 표시가 되어 있다. 세부 화면은 F6 버튼을 반복적으로 눌러 접근할 수 있다. 화면 선택에 대한 자세한 사항은 Pages >> Accessing Pages 참조
7	내용.

아래의 데이터들이 화면 상단에 나타난다.

	현재 로그인한 사용자의 접근 레벨
	s: 실제 에젝터의 위치
	s: 실제 금형 위치
	s: 사출기 피스톤 위치
	s: 사출대 (노즐) 위치
	v: 실제 스크류 회전 속도
	p: 실제 주 펌프 압력 (압력 센서)
	p: 실제 주 펌프의 압력 출력
	Q: 실제 주 펌프의 흐름 출력

하단:



	화면 전환 탭. 자세한 사항은 Pages >> Accessing Pages 에 있는 문서 참조
	하나 혹은 그 이상의 알람이 울리면 화면 하단부에 가장 최신 알람이 보여진다. 알람 표시줄은 특별한 알람 ID (20-8 에 예시 있음) 와 알람 문구를 포함하고 있다.
	Core 선택은 Core in 버튼과 Core Out 버튼으로 움직일 수 있는 Core 를 보여준다. Core Select 버튼으로 Core 를 수동 이동할 수 있다. 수동이동에 관한 Core selection 에 대한 자세한 사항은 Operation >> Control Unit 에 있는 문서 참조
	공기 분사 선택 화면에서 Airblow 버튼으로 공기 분사를 활성화 할 수 있다. 공기 분사기 수동 활성화에 대한 자세한 사항은 Operation >> Control Unit 참조
	Shift 표시는 입력 필드를 위해 실제 이동 상태를 보여준다. Shift 표시는 오직 문자 입력 필드에 커서를 놓았을 때만 보여준다. Shift 버튼으로 소문자와 대문자를 선택할 수 있다.
	CTRL 표시는 기능 버튼이 이 페이지에서 사용될 수 있는지 없는지를 보여준다. Ctrl 버튼으로 기능 버튼과 화면 탭을 토글 할 수 있다. 자세한 사항은 아래의 설명 참조
	현재 날짜와 시간. 현재 날짜는 년-월-일 형식으로 나타나며 현재 시간은 시간: 분: 초 형식으로 나타난다. 날짜와 시간은 Pages >> Settings >> Settings1 (800) 에서 변경할 수 있다.

15

모든 페이지의 오른쪽 하단 부분에 실제 쪽 수가 표시되어 있다. [Pages >> Overview >> Machine Overview \(100\)](#) 에서 각 페이지로 직접 이동할 수 도 있다.

2 일반

2.1 윤활유

1 일반 설명

주유기는 최대 3 개의 중앙 윤활펌프를 제어한다.

2 기능 설명

2.1 윤활 과정

소프트웨어는 최대 3 개의 독립적인 윤활유 회로 (선택적, [6-1](#))를 제어할 수 있는데 이 회로들은 모두 동일하게 작동한다. 오직 하나의 윤활회로만 작동할 수 있다. (두번째 회로의 동시 작동은 주유기가 활성화 되어있거나 min.of time 이 작동할 때에는 불가능하다.) 모든 회로를 위해 중앙 윤활유 펌프 ([3.2-3](#))는 사용될 수 있다 – 어떤 회로 펌프의 출력이 HIGH 라면 출력은 HIGH 이다.

이 작용은 윤활유 타입에 따라 달라진다([4-1](#)).

2.1.1 윤활 타입 "off"

주유가 이루어지지 않는 회로는 작동하지 않는다.

2.1.2 윤활 타입 "Grease (2 Pulses)"

켜진 직후 펌프-출력([3.2-1](#)) 이 자동적으로 바뀐다 (HIGH). 압력 OK 입력([3.1-1](#)) 이 2 Pulse 를 찾을 때까지 HIGH 로 유지된다. 만약 펄스들이 윤활 시간 초과 ([4-4](#)) 로 인해 찾아지지 못할 경우 알람 (*1) 이 작동되며 주유가 멈춘다 (펌프 출력이 LOW) 이다. 그렇지 않으면 펌프 출력이 주유가 멈추기 전까지 (펌프 출력이 LOW) 윤활시간([4-2](#)) 동안 펌프 출력이 HIGH 로 유지 될 것이다. 다음 윤활주기가 시작되기 전까지 최소 off-time ([4-3](#)) 이 종료되어야 한다.

2.1.2 윤활 타입 "Oil (Prs.Ok Signal)"

켜진 직후 펌프-출력([3.2-1](#)) 이 자동적으로 바뀐다 (HIGH). 압력 OK 입력([3.1-1](#)) 이 2 Pulse 를 찾을 때까지 HIGH 로 유지된다. 만약 펄스들이 윤활 시간 초과 ([4-4](#)) 로 인해 찾아지지 못할 경우 알람 (*1) 이 작동되며 주유가 멈춘다 (펌프 출력이 LOW) 이다. 그렇지 않으면 펌프 출력이 주유가 멈추기 전까지 (펌프 출력이 LOW) 윤활시간([4-2](#)) 동안 펌프 출력이 HIGH 로 유지 될 것이다. 다음 윤활주기가 시작되기 전까지 최소 off-time ([4-3](#)) 이 종료되어야 한다.

2.1.2 윤활 타입 "Open Loop (센서 없음)"

켜진 직후 펌프-출력 (3.2-1) 이 자동 적으로 켜지며 운할 시간(4-2) 동안 HIGH 로 지속될 것이다. 그 후 펌프-출력은 LOW 가 될 것이며 최소 off-time (4-3) 은 다음 주기가 시작 되기 전에 만료되어야 한다.

*1

circuit1: **1-27 ALARM_LUBRICATION_FAILURE**
 circuit2: **1-33 ALARM_LUBRICATION2_FAILURE**
 circuit3: **1-34 ALARM_LUBRICATION3_FAILURE**

2.2 운할 시작

2.2.1 수동 시작

수동 시작 버튼은 "Oil, Lubrication (103)" 페이지에서 찾을 수 있다. 또한 "Machine Overview (100)" 페이지의 F3 버튼은 CTRL-기능이 활성화 되어 있다면 운할 회로 1 에 사용될 수 있다. 운할 과정은 버튼이 눌러진 후 설정된 시간 (5-1) 동안 지속된다. 운할은 두번째로 버튼을 눌렀을 때 멈춘다.

2.2.2 자동 시작

아래의 경우 운할이 자동적으로 시작된다:

인터벌 후: 인터벌 시간 (4-6) 에 주기적으로 행해진다. 만약 시간이 0 으로 설정 되어 있다면 기능은 작동하지 않는다.

자동 주기 후: 설정된 기기의 싸이클 (5-2) 이 종료되고 반자동 모드일 때 시작된다. 만약 주기가 0 으로 설정되어 있다면 기능은 작동하지 않는다.

모터 시작: 유압식 모터가 켜질 때 시작된다 (4-7). 이 기능은 현재 오직 회로 1 과 회로 2 에서만 사용 가능하다.

금형 높이 적용: 금형 높이(4-8) 적용 전에 시작된다 (금형 높이 적용은 오직 운할이 종료 된 후 시작된다). 이 기능은 현재 오직 회로 3 에서만 작동한다.

2.3 오류 확인

모든 회로는 오일 레벨 입력(3.1-2)을 가지고 있다. 만약 입력이 HIGH 라면 아래 알람이 설정된다:

회로 1: **1-13 ALARM_LUB_OIL_LEVEL_LOW**

회로 2: **1-75 ALARM_LUB2_OIL_LEVEL_LOW**

회로 3: **1-76 ALARM_LUB3_OIL_LEVEL_LOW**

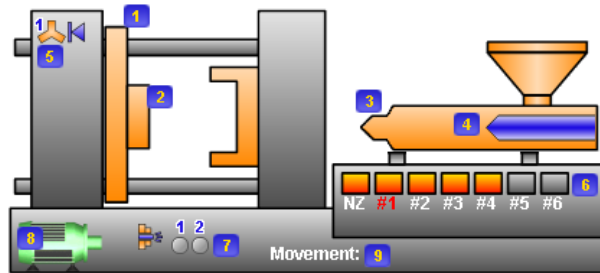
만약 오일 레벨이 낮거나 운할 중 시간이 초과된다면 (2.1 참조) 알람 출력(3.2-2)이 설정된다. 또한 어떤 회로에서 오류가 발생하면 중앙 알람 출력(3.2-4)이 작동한다.

3 화면

3.1 개요

3.1.1 기기 개요(100 쪽)

개요 화면에서는 기기의 상태와 축의 위치를 그래픽으로 확인할 수 있다.



1	금형 장치의 애니메이션. 그래픽으로 실제 금형의 위치를 알 수 있다. 실제 금형의 위치가 설정된 형개의 위치와 같거나 더 클 경우 완전히 열리는 것을 볼 수 있다.
2	에젝터의 애니메이션. 방출기의 앞뒤 위치 (최대/최소 위치가 아님)의 최종 위치는 이 그래픽에서 최종 위치로 간주된다.
3	사출 장치의 애니메이션
4	사출 피스톤과 스크류 회전 속도의 애니메이션.
6	실린더 가열 영역의 상태. 자세한 설명은 표 아래에 위치.
8	모터의 상태. 자세한 설명은 표 아래에 위치.

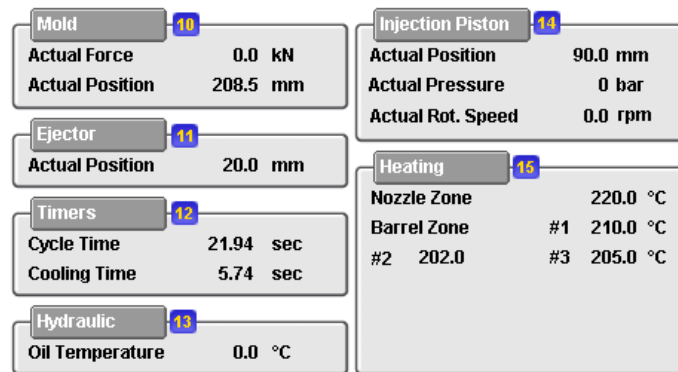
실린더 가열 영역의 상태. 자세한 설명은 [Pages >> Heating >> Cylinder Temperature \(500\)](#) 참조:

	단독 영역이 아직 허용되지 않거나 실린더 가열이 꺼졌으므로 영역이 꺼짐.
	영역이 현재 오토 튜닝 중이거나 낮아지고 있거나 Softstart 상태이다.
	영역이 한계점에 접근해 있거나 이미 도달했지만 아직 준비 시간이 끝나지 않음.
	일반 가열 상태. 온도가 한계점 이하.
	영역의 온도가 한계점을 돌파함.
	오류 발생. 자세한 사항은 Pages >> Alarms >> Alarms (600) 확인.

모터/드라이브 상태:

	모터/ 드라이브가 비활성화.
	모터/드라이브가 활성화. 드라이브의 경우 컨트롤러를 킬 때 Acopos 서보 드라이브에서 피드백을 받기 위해 대기할 때 이 상태가 활성화 한다.
	모터/드라이브가 일반적인 환경에서 정상 작동.
	오류가 일어났으며 자세한 내용을 위해 Pages >> Alarms >> Alarms (600) 확인 요망.

아래 기기의 애니메이션에서는 가장 중요한 값들이 표시:



10	금형 관련 실제 값.
11	에젝터의 실제 위치.
12	실제 공정 시간
13	실제 유압기의 값
14	실제 사출 피스톤 관련 값
15	실제 실린더 온도

3.1.2 사용자 관리 (page 120)

이 페이지에서 사용자는 스마트 금형 컨트롤러에 로그인 하거나 로그아웃 할 수 있다. 접근 레벨에 따라 몇몇 화면은 접근할 수 없다.

다섯 가지 접근 레벨:

- (0) None:** 부팅 후 로그인이 안된 상태. 기기는 작동되며 레시피를 불러올 수는 있으나 파라미터를 변경할 수는 없다.
- (10) Operator:** 모든 기기의 기능을 사용할 수 있으며 파라미터 값을 변경 할 수 있다. 작동 기록과 같은 특수한 페이지에 접근할 수도 있다.
- (20) Supervisor:** Operator 와 동일하게 작동 기록과 같은 특별한 페이지에 접근 할 수 있다.

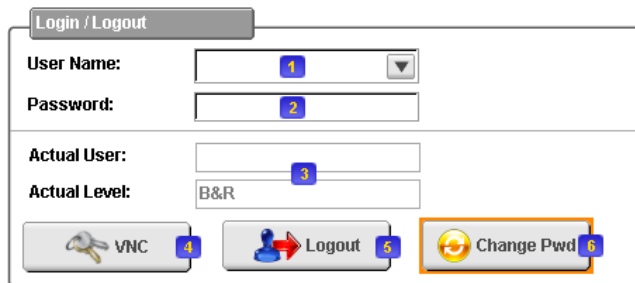
(30) OEM: OEM 과 마찬가지로 기기의 데이터를 변경하기 위한 설치 마법사 페이지로의 접근이 가능하다.

(40) B&R: OEM 과 마찬가지로 B&R 세팅으로의 추가적인 접근이 허용된다.

페이지 접근 레벨에 대한 모든 리스트는 이 챕터의 마지막에 수록되어 있다.

모든 접근레벨에 초기 사용자가 존재한다. 입력 필드 **User Name** 은 반드시 비워야 하며 오직 각 접근 레벨에 맞는 패스워드를 입력함으로써 로그인 가능하다. 만약 하나의 기기에 여러 사용자를 두고 싶다면 모든 접근 레벨에서 특정 이름을 가진 새로운 사용자들을 추가할 수 있다.

현재 접근 레벨이 전원이 꺼지거나 켜진 후에 계속 존재할 지는 **sw.ini** 에서 설정 가능하다. 전원이 꺼지거나 켜지면 접근 레벨은 **None** 으로 초기화 된다. 전원이 켜지면 자동적으로 **None** 이 활성화 되어야 하며 대응하는 초기 사용자의 패스워드를 비워야 한다. (6)을 눌러 비밀번호를 변경 가능하다). 이 접근 레벨은 초기 레벨이 되며 로그아웃 후에도 계속 활성화 된다.

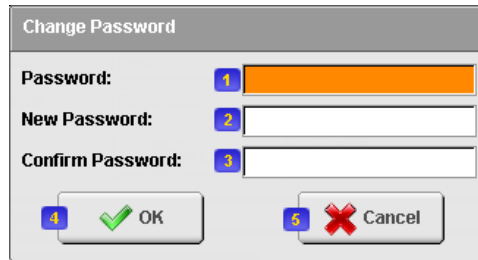


1	사용자 이름을 선택. 모든 선택 가능한 사용자가 목록에 뜬다. 이 영역을 비우면 초기 사용자로 로그인 된다.
2	1 에서 선택된 사용자에게 맞는 비밀번호 입력. 만약 이 부분이 비워져 있으면 초기 사용자 패스워드를 입력해야 한다. 오직 숫자만 비밀번호로 사용 가능하다. 비밀번호는 "*"로 표시된다. OK 키를 누르면 접속이 되며 맞는 비밀번호라면 누른 후에 자동적으로 로그인 된다.
3	현재 로그인 되어있는 사용자. 현재 사용자의 접근 레벨도 표시된다.
4	VNC 버튼을 누르면 VNC 서버의 패스워드를 변경할 수 있다. 이 버튼은 오직 사용자의 접근레벨이 OEM 이상일 때만 보여진다. 그 외 레벨에서 이 기능은 사용할 수 없다.
5	로그아웃 버튼.
6	현재 로그인 된 사용자 (3 에 표시) 의 비밀번호 변경 버튼. Supervisor 역시 Operator 혹은 Supervisor 접근 레벨의 초기 비밀번호를 변경 할 수 있다. 자세한 사항은 아래의 Change Password 참조

현재 사용자 접근 레벨은 화면 상단에 표시되어 있다:

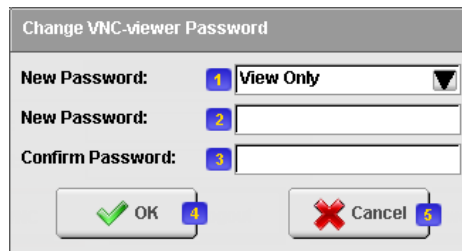
	Supervisor		s	0.0 mm		Q	0 %
	s	0.0 mm		s	0.0 mm	p	0 bar
	s	0.0 mm		v	0.0 rpm	p	0 bar

Change Password 버튼 (**5**) 을 누르면 위와 같은 표가 화면에 나타난다:



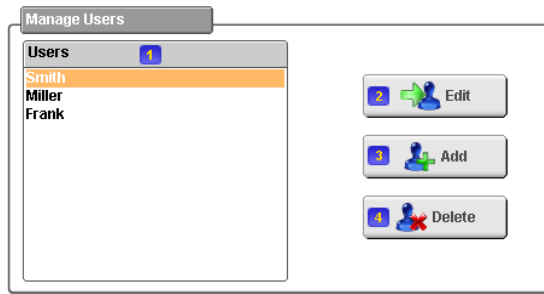
1	현재 로그인 된 사용자의 기존 패스워드 입력 창. 만약 Operator 레벨 혹은 Supervisor 레벨의 초기 비밀번호를 바꿀 때 해당 레벨의 패스워드가 반드시 입력되어야 한다.
2	새 비밀번호 입력 창. 3 에 다시한번 같은 패스워드를 입력해야 한다. 비밀번호는 오로지 숫자로만 구성되어야 한다.
3	새로운 비밀번호를 다시 한번 입력해야 한다.
4	OK 버튼을 누르면 새 비밀번호가 확정된다. 2 와 3 에 입력된 비밀번호가 동일해야만 변경된다.
5	기존의 비밀번호를 유지하고 싶다면 Cancel 버튼을 눌러야 한다.

VNC 버튼을 누르면 아래와 같은 창이 화면에 나타난다. 이 창에서 VNC 서버 비밀번호를 변경할 수 있다. 올바른 비밀번호를 입력하지 않으면 접근이 거절된다.



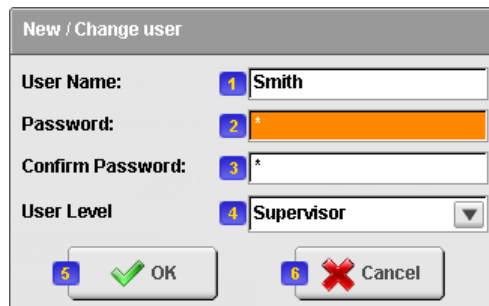
1	변경하고 싶은 비밀번호 선택 <ul style="list-style-type: none"> • View Only .. "View Only" 모드의 비밀번호 • Operate .. "View" 와 "Operate" 모드의 비밀번호
2	새 비밀번호를 입력.
3	새 비밀번호를 다시 한번 입력해야 한다.
4	OK 버튼을 누르면 새 비밀번호가 확정된다. 단, 2 와 3 에 쓰인 비밀번호가 동일해야 한다.
5	Cancel 을 누르면 기존 비밀번호가 유지된다.

초기 유저 외에 각기 다른 몇몇 특별한 사용자만 스마트몰드 컨트롤러를 관리할 수 있다. Supervisor 레벨 이상의 사용자만 사용자를 추가, 수정 혹은 제거할 수 있다.



1	스마트 금형 컨트롤러에서 허용하는 모든 사용자 목록이다. 지우거나 4 편집하고 싶은 2 사용자를 선택할 수 있다.
2	Edit 버튼을 누르면 선택된 사용자의 속성 (사용자 이름, 비밀번호, 접근 레벨 등등)을 변경할 수 있다. 현재 접속된 접근레벨보다 낮거나 동일한 사용자만 편집할 수 있다. 예를 들어 Supervisor 는 Operator 나 Supervisor 레벨의 사용자는 편집할 수 있지만 OEM 사용자는 편집할 수 없다. 자세한 내용은 아래의 New/Change User 창 참조.
3	Add 버튼을 눌러 새 사용자를 추가할 수 있다. 현재 접속된 접근레벨보다 낮거나 동일한 레벨의 사용자만 추가할 수 있다. 예를 들어 Supervisor 는 Operator 레벨이나 Supervisor 레벨의 사용자는 추가할 수 있지만 OEM 사용자는 추가할 수 없다. 자세한 사항은 New/Change User 창 참조.
4	Delete 버튼을 누르면 선택된 사용자를 목록에서 삭제할 수 있다. 현재 접속된 접근레벨보다 낮거나 동일한 레벨의 사용자만 삭제할 수 있다. 예를 들어 Supervisor 는 Operator 레벨이나 Supervisor 레벨의 사용자는 삭제할 수 있지만, OEM 사용자는 삭제할 수 없다.

Edit 버튼 **2** 이나 **Add** 버튼 **3** 을 누르면 아래와 같은 창이 화면에 나타난다:



1	새 사용자의 이름 입력.
2	비밀번호 입력. 동일한 비밀번호를 영역 3 에도 입력해야 한다.
3	확인을 위해 새 비밀번호를 다시한번 입력해야 한다.
4	접근 레벨을 고른다.
5	OK 버튼을 눌러 사용자 데이터 수정 혹은 생성을 확정할 수 있다. 2 와 3 에 적힌 비밀번호가 동일해야 새 사용자가 생성된다.

6 Cancel 을 눌러 예전 데이터를 유지하거나 새 사용자 생성을 취소할 수 있다.

3.2 금형

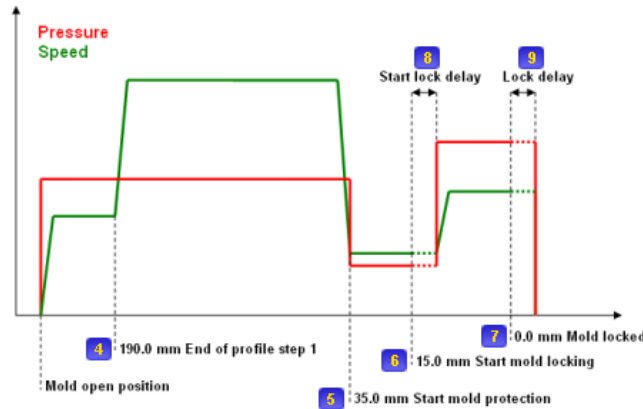
3.2.1 형폐 (page 200)

이 페이지에서 모든 형폐 동작과 금형 보호를 조정할 수 있다. 이 도움말은 금형의 토글 세팅을 먼저 설명한다. 다른 금형 설정은 아래에 있다.

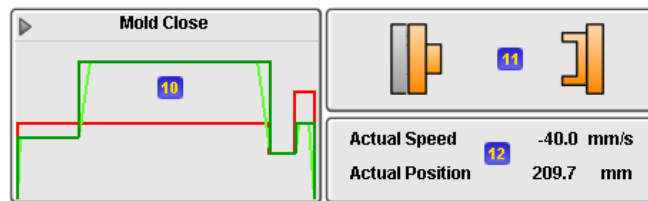
형폐 동작은 5 가지 단계로 구분할 수 있다. 각각의 단계에서 속도, 압력, 위치를 조정할 수 있다:

Mold Close	1 ▶	2 ▶	3 ▶	2 MP ▶	3 ML ▶	
Speed	40.0	90.0	0.0	30.0	50.0	%
Pressure	50	50		30	70	bar
Position	4 190.0	5 35.0		6 15.0	7 0.0	mm
Delay				8 0.000	9 0.000	sec

- 1** 프로파일 단계 1-3/ 동작 중, 금형의 실제 단계가 형광 표시 된다.
- 2** 금형 보호 단계
- 3** 금형 잠금 단계.
- 4** 각각의 단계에서의 위치는 목표 위치로 간주된다. 위에 제시된 예시는 다음과 같이 해석할 수 있다. :
스텝 1 에서 40%의 속도로 이동하고 190mm 로 50 bar up 한 후 다음 스텝 2 로 이동.
- 5** 금형 보호 단계 시작.
- 6** 위치 고정 시작 = 금형 보호 종료. 이 위치에서 금형 위치 고정이 시작한다.
- 7** 금형 고정 위치. 이 위치에서 금형 고정이 종료된다. 금형은 이 위치에 도달할 때 고정된 것으로 간주된다.
- 8** 고정 지연 시작. 금형 보호 단계가 종료한 뒤 금형이 고정 세팅으로 변경 전, 이 시기의 금형 보호 속도와 압력과 함께 금형이 계속 움직인다.
추신: 금형 보호 타임오버를 의미하는 것이 아니다!
- 9** 금형 연기. 금형 고정 단계가 종료 후, 금형이 고정되고 형폐 움직임이 종료하기 전, 고정 움직임과 압력과 함께 금형이 계속 움직인다.



위의 그래픽은 형폐 설정에 대해 설명해준다. 압력과 속도가 시각화 되어 그래픽에 나타난다. 실제 금형의 위치 역시 애니메이션에 나타난다. 아래에 실제 속도와 위치가 나타나 있다:



- 10** 움직임의 압력과 속도의 개요. 설정된 압력은 빨간색으로 나타난다. 설정된 속도는 어두운 녹색으로 나타나며 속도의 기울기는 밝은 녹색으로 계산되어 나타난다.
- 11** 그래픽을 금형의 실제 위치를 알 수 있다. 금형이 열린 위치에 있을 때는 그래픽의 왼쪽에 위치하며 형개 개요에 명시되어 있다.
- 12** 실제 값.

MP 단계에 필요한 시간이 감시되고 있다. 만약 금형에 금형 보호 단계를 구동 시키기 위한 **Mold Protection Timeout** 에 명시된 시간보다 더 많은 시간이 필요하다면 즉시 작동을 멈추고 알람이 울러진다:



설정 모드에서 금형을 움직이기 위한 파라미터는 아래 페이지에서 적용할 수 있다.

Setting Mode **18**

Speed % Pressure bar

- 18** 형폐 동작의 속도와 압력 설정 모드. 이 값들은 위의 수동모드, 자동모드 보다 제한이 낮다.

Mold Close	1	1 ▷	2 ▷	3 ▷	2 MP ▷	
Speed	3	30.0	45.0	25.0	20.0	%
Pressure	4	20	50	30	20	bar
Position	5	320.0	150.0	90.0	6	50.0 mm
Delay					7	0.000 sec

- 1** 단계 1-3 개요. 동작 중, 실제 금형 단계는 형광 표시로 나타난다.

2	금형 보호 단계
3	각각의 동작 단계에서의 속도 설정
4	각각의 동작 단계에서의 압력 설정
5	각 단계에서의 위치는 목표의 위치 값으로 해석된다. 각 위치에 도달할 때까지 각 스텝이 활성화된다. 마지막 위치는 금형 보호 단계의 시작점이다. 다른 위치점과 다르게 속도는 시간에 맞춰 감속하여 금형 보호 속도가 주어진 값까지 도달할 수 있게 한다.
6	형폐의 목표 값. 금형 보호 단계의 종료. 연기 시간에 도달하게 되면 7 이 완료된 후 가까운 동작이 종료되며 금형 잠금이 시작된다. (Pages >> 금형 >> 금형 Locking (203) 참조)
7	잠금 연기 시작. 금형 보호 단계가 종료된 후 고정을 위한 설정으로 바뀌기 전 금형이 이 시기를 위한 금형 보호 속도와 압력과 함께 이동한다. 추신: 금형 보호 시간 초과를 의미하는 것이 아니다!

3.2.2 형개 (page 210)

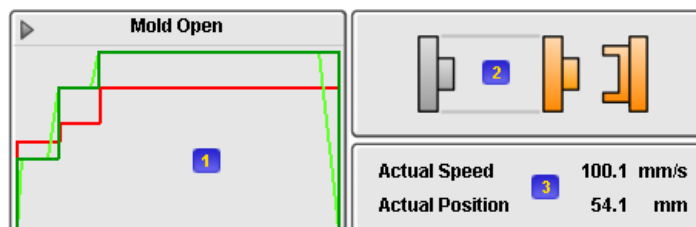
이 화면에서 형개 동작을 위한 모든 설정을 할 수 있다. 첫번째로 토글 금형에 대한 설정을 설명한다. 직접 금형에 대한 다른 설정들은 아래에 나와있다.

형개 동작은 다섯 단계로 구분된다. 각각의 단계에서 속도, 압력, 위치가 자세히 설정될 수 있다:

Mold Open	5	4	3	2	1	1
Speed		0.0	40.0	80.0	100.0	%
Pressure	2		50	60	80	bar
Position			240.0	210.0	180.0	mm

1	단계 1-5 개요. 동작 중 실제로 작동하는 금형의 단계는 형광 표시되어 나타난다.
2	각 단계의 압력과 속도 설정. 각 단계의 위치는 목표의 위치로 해석된다. 예를 들어 위의 표는 다음과 같은 의미를 지닌다: 단계 1에서는 100%로 움직이고 180mm 까지 80 bar up 한 후 다음 단계로 이동하시오.

입력된 압력과 속도의 개요는 그래픽으로 볼 수 있다. 금형의 실제 위치 또한 애니메이션으로 볼 수 있다. 아래 그림은 금형의 실제 속도와 위치를 표시한 것이다:



1	동작을 위한 압력과 속도 개요. 설정된 압력은 빨간색으로 표시된다. 설정된 속도의 개요는 어두운 초록색으로 나타나며 기울기는 밝은 초록색으로 계산되어 나타난다.
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------

2	금형의 실제 위치를 그래픽으로 볼 수 있다. 금형이 열린 개요에서 설정된 열린 위치일 때 그래픽은 왼쪽에 위치되어 있다.
3	실제 값.



설정 모드에서 금형을 움직이는 파라미터는 아래 화면에서 변경할 수 있다:

Setting Mode

Setting Mode Speed	1	20.0	%
Setting Mode Pressure	2	30	bar

1	형개 동작 속도 설정 모드. 이 값은 위의 수동모드, 자동 모드의 속도보다 제한 값이 낮다.
2	형개 동작 압력 설정 모드. 이 값은 위의 수동 모드, 자동 모드의 압력 설정 값보다 제한 값이 낮다.

3.3 사출

3.3.1 사출 (page 400)

이 화면에서 사출 (속도 단계)과 보압(압력 단계) 에 대한 모든 설정이 가능하다. 보압전환 (사출에서 보압으로) 은 [Pages >> 사출 >> 보압전환 \(410\)](#)에서 설정할 수 있다.

사출을 위해 다섯 구간으로 속도와 압력을 입력할 수 있다. 이것은 보통 프로파일을 바탕으로 한 위치 값이지만 프로파일을 바탕으로 한 시간 값 역시 선택적으로 파라미터화 할 수 있다.

Injection	< 5	< 4	< 3	< 2	< 1	
Speed —		0.0	50.0	80.0	100.0	% 1
Pressure —			70	60	50	bar 3
Position			0.0	20.0	40.0	mm 4
Enable Injection by Time <input type="checkbox"/>						5

Injection	< 5	< 4	< 3	< 2	< 1	
Speed —		0.0	50.0	80.0	100.0	%
Pressure —			70	60	50	bar
Time			1.00	1.00	1.00	sec 6
Target 7	10.0	mm	Enable Injection by Time <input checked="" type="checkbox"/>			

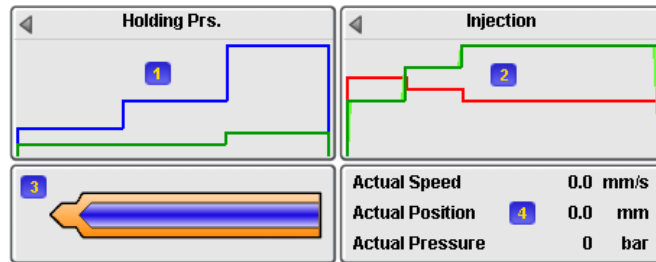
1	1-5 단계 프로파일 (오른쪽에서 왼쪽으로 진행). 사출 중, 현재 진행중인 단계는 형광 표시된다.
2	사출 속도. 프로파일 단계를 위해 속도 설정. 이 속도는 오로지 동작이 설정된 압력에 의해 제한되지 않을 때만 도달할 수 있다.
3	사출 압력. 프로파일 단계를 위해 압력 설정. 이 압력은 오로지 사출 압력을 위한 제한이다. 만약 수지가 압력이 없이 흐른다면 압력이 이 위치까지 도달하지 않는다.
4	각 스텝의 위치는 타겟의 위치이다. 예를 들어 위의 내용은 다음과 같이 해석할 수 있다: 단계 1 에서 100%의 속도와 함께 40mm 위치까지 50 bar up 하고 단계 2 로 넘어가시오.

	<p>프로필의 마지막 위치는 보통 사출 동작의 목표 위치 값이다. 만약 보압절환 기준이 이 위치에 도달하지 않으면 사출 과정은 멈출 것이다. 이 경우에 만약 사출 장치가 전방에 위치 (touching mold) 해 있다면, 알람 20-84 Not enough plastic 가 실행된다.</p> <p>선택적으로 (기계 제작자에 따라: sw.ini 설정) 마지막 위치는 보압절환의 위치가 될 수도 있다. 만약 독립적인 보압절환이 Pages >> 사출 >> 보압절환 (410) 화면에서 활성화 된다면 단계를 유지하기 위한 보압절환은 이 위치에서 종료된다. 그 후, 목표 위치는 0 으로 설정된다 (20-84 알람에 적용된 것과 동일한 환경이다).</p>
5	<p>만약 이 옵션이 활성화 되면 사출 프로필이 시간에 따라 종료된다.</p>
6	<p>사출 시간. 각각의 프로필 단계는 설정된 시간에 따라 활성화 된다. (위치는 목표 위치를 제외하고 고려되지 않는다). 모든 설정된 프로필 단계가 종료되면 유지를 위한 보압절환이 종료된다. 추가적으로 다른 보압절환 기준은 Pages >> 사출 >> 보압절환 (410) 에 따라 활성화 될 수 있다. 만약 설정된 보압절환이 이행되면 유지를 위한 보압절환이 즉시 시행된다 (시간 기초 프로필이 완전히 이행되기 전에).</p>
7	<p>사출 목표 위치. 이 입력 필드는 오로지 Enable Injection by Time 이 체크되어 있을 때만 보여진다. 시간 프로필이 완료되지 않았다면 사출은 이 위치에서 멈추지 않을 것이다. 만약 사출 장치가 전진 위치에 있을 때 일어난다면 알람 20-84 Not enough plastic 가 발생할 것이다.</p>

고정 압력 단계는 사출 후 종료된다 ([Pages >> 사출 >> 보압절환 \(410\)](#))에서 설정된 보압절환 기준이 이행된 후). 이것은 언제나 시간과 독립적인 속도와 압력 프로필이다. 고정 압력 단계는 만약 입력 필드가 고정되지 않았다면 오직 적어도 하나의 보압절환이 설정될 때 진행된다 ([Pages >> 사출 >> 보압절환 \(410\)](#)).

Holding Prs.	< 5	< 4	< 3	< 2	< 1	1	
Speed			0.0	10.0	10.0	20.0 %	2
Pressure				25	50	100 bar	3
Time				1.00	1.00	1.00 sec	4

1	<p>프로필 단계 1-5 (오른쪽에서 왼쪽으로 진행). 유지 단계에서 현재 활성화되어 있는 스텝은 형광 표시되어 있다.</p>
2	<p>속도 제한 유지. 이 속도가 모든 유지 스텝의 최대 속도 이다. 유지 중, 동작이 거의 없기 때문에 오직 제한만 있다.</p>
3	<p>보압. 보압은 모든 유지 단계의 설정된 압력이다. 압력은 오직 금형이 가득 차고 노즐이 금형을 건드려야만 도달하며 그렇지 않다면 움직임이 설정된 속도에 의해 제한되고 압력이 설정된 값보다 낮게 된다.</p>
4	<p>유지 시간. 유지 시간은 각각의 유지 단계에 설정된 시간이다. 각 단계가 끝나면 유지가 종료된다.</p>



1	<p>설정된 보압 프로파일 디스플레이. 파란 선은 보압 설정을 의미하며 초록색 선은 속도의 제한선이다. 프로파일은 오른쪽 디스플레이에서 시작하며 (시간=0) 왼쪽에서 종료한다 (시간=모든 프로파일 시간의 합계).</p>
2	<p>설정된 사출 프로파일 디스플레이. 초록색 선은 설정된 사출 속도이며 빨간 선은 압력 제한선이다. 프로파일은 디스플레이 오른쪽에서 시작하며 (위치=사출량+강제후퇴, 시간=0) 디스플레이 왼쪽에서 종료한다 (위치=목표, 시간=모든 프로파일 시간 합계).</p>
3	<p>사출 피스톤의 애니메이션. 피스톤은 목표가 도달했을 때의 전방 위치(왼쪽)를 보여준. 피스톤은 투여량과 강제후퇴 스트로크가 도달했을 때 오른쪽에 보여진다. 다른 위치에 대해서는 실제 위치를 참고하여 표시된다.</p>
4	<p>실제 사출 속도, 스크류의 위치, 사출 압력의 디스플레이.</p>



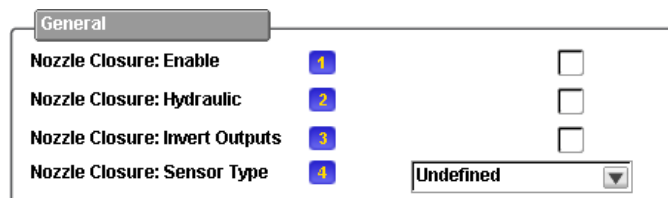
세팅 모드에서의 사출 피스톤의 파라미터는 아래 화면에서 변경될 수 있다:



1	<p>사출 동작의 속도 설정. 이 값은 수동 모드나 자동 모드에서 설정된 속도 보다 낮은 제한값을 가지고 있다.</p>
2	<p>사출 동작의 압력 설정. 이 값은 수동 모드나 자동 모드에서 설정된 압력 보다 낮은 제한값을 가지고 있다.</p>

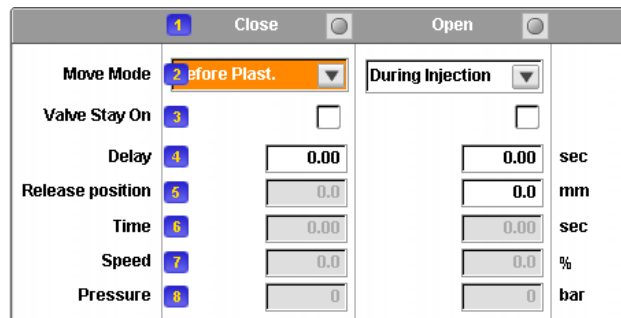
3.3.2 노즐 개폐 (page 402)

이 화면에서 노즐 개폐 제어에 대한 모든 설정을 할 수 있다. 노즐 개폐는 선택적인 기능이며 컨트롤러에서 보여질 수 있다.



1	<p>노즐 개폐 허용. 오직 체크박스가 체크되어 있어야 활성화 된다. 이 체크박스는 그래픽 적인 순서 프로그래밍이 활성화 되어 있을 때 잠겨 있으며 아무 기능도 없다.</p>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

2	이 체크박스는 노즐이 유압으로 작동할 때 반드시 체크되어 있어야 한다. 결과적으로 노즐이 열고 닫힐 동안 지정된 펌프 시스템에 흐름과 압력 출력이 있을 것이다.
3	역 출력. 만약 노즐이 반대되는 행동 (열린 출력이 노즐을 닫게 하거나 닫힌 출력이 노즐을 열게 하는 것)을 하게 설치되었다면 이 기능을 활성화 시키기 위해 체크박스를 누를 수 있다.
4	<p>노즐 폐쇄 위치를 찾기 위한 센서의 종류. 가능한 세팅은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undefined: 센서가 없다. 단순히 출력이 노즐을 조작하기 위한 것이다. 아래의 표에 있는 Valve Stay On 3 설정은 이와 같은 조작을 위해 활성화 되어야 한다. • Limit Switch: Limit switches 는 열고 닫히는 위치를 찾기 위해 연결되었다. • Time: 각각의 방향을 위해 설정된 시간은 동작이 종료되기 전에 만료되어야 한다. • Limit and Time: 폐쇄를 위해 만료되어야 하는 열림 설정 시간을 위한 제한 스위치가 있다.



1	개방 폐쇄를 위한 동작 출력 신호의 상태의 디스플레이.
2	<p>이동 모드: 노즐이 언제 개방되고 폐쇄될지 결정한다. 가능한 설정은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Before injection (사출 전): 노즐이 사출 시작 전 열린다. 사출은 노즐이 열리기 전까지 지연된다. • During Injection: 노즐이 사출 기간 동안 개방/폐쇄한다. 개방은 주어진 위치 5 에서 시작된다. 이것은 노즐의 개방/폐쇄를 시작하기 위해 주어진 위치보다 사출 위치가 작아야 하는 것을 의미한다. • Before Plast (계량 전): 노즐이 계량 전에 폐쇄되는데 전면 강제후퇴 혹은 사출 이후이다. • During Plast (계량 중): 노즐이 계량 중 폐쇄된다. 폐쇄는 주어진 위치 5 에서 시작된다. 이것은 노즐 폐쇄를 시작하기 위해서 주어진 피스톤의 위치보다 커야 함을 의미한다. • After Plast (계량 후): 노즐이 계량 후, 강제후퇴 전에 폐쇄된다. 강제후퇴는 노즐이 닫힐 때까지 연기된다. • During Decompression (close only): 노즐이 강제후퇴 중 폐쇄된다. 폐쇄는 주어진 위치 5 에서 시작된다. 이것은 사출 피스톤 위치가 노즐 폐쇄 시작을 위해 주어진 위치보다 커야 된다는 의미이다.

	<ul style="list-style-type: none"> • After Decompression (폐쇄 만): 노즐이 강제후퇴 후 폐쇄된다. 후속 동작은 노즐이 폐쇄될 때까지 연기된다. <p>그래픽 순차 프로그래밍 기능이 활성화 될 때 이 설정들은 고정되며 프로그램 되어 보여진다.</p>
3	Valve Stay On. 이 체크박스가 체크되어 있으면 노즐 동작이 종료된 후에도 밸브로의 출력 신호 (개방 그리고/혹은 폐쇄)가 HIGH 로 유지된다. 이 체크박스는 표의 Sensor Type 4 이 Undefined 로 설정되어 있으면 계속 켜져 있어야 한다.
4	지연시간이 동작 시작 전에 활성화 되어야 한다.
5	완화위치는 노즐이 사출 축 (그래픽에서 프로그래밍 되거나 Move Mode 2 에서 설정될 수 있다)과 평행하게 움직일 때 입력할 수 있다. 사출 혹은 계량/ 강제후퇴와 평행하게 프로그래밍 되어 있느냐에 따라서 사출 축의 위치는 주어진 완화위치보다 작거나 커야 된다.
6	동작 시간. 이 설정은 오직 표에서 선택된 Sensor Type 4 에 따라서 활성화 된다. 센서 타입이 Time 이라면 양방향 모두 시간을 입력할 수 있다. 센서 타입이 Limit and Time 이라면 개방 시간에 한하여 입력이 가능하다 다른 센서타입은 동작 시간이 필요 없다.

이 화면에서 노즐 폐쇄를 수동으로 시행하기 위해서 컨트롤 키의 사용이 가능하다. 보통 노즐 폐쇄는 수동 모드에서 사출과 함께 이동하지만, 이 버튼을 설정모드에서 노즐 폐쇄를 활성화 하는데 이용할 수 있다.



1	F1: 노즐 폐쇄를 열기 위한 Jog-Key
2	F2: 노즐 폐쇄를 닫기 위한 Jog-Key

3.3.3 보압절환 (page 410)

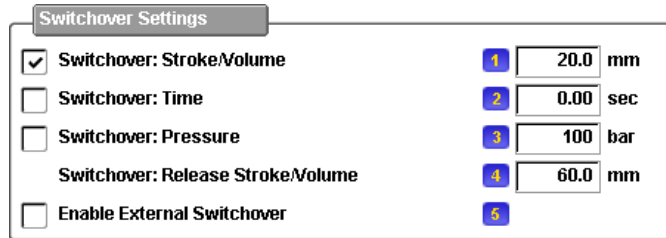
이 화면에서 보압절환 (사출에서 유지로의 변환), 쿠션 감시, 몇몇 사출을 위한 설정이 가능하다.



1	드라이 테스트. 이 체크박스가 체크되었을 때 사출부분 (사출, 사출장치, 노즐 폐쇄, 등등) 이 자동 모드, 반자동 모드에서는 움직이지 않는다. 수동 모드에서 사출과 사출 장치는 역시 이동할 수 없다.
2	고속 사출 활성화. 이 입력은 선택 적이며 오직 사출 압축기 혹은 사출 회생 밸브가 기기에 있을 때만 보여진다. 이 체크박스는 압축기 그리고/혹은 회색기가 사용될 때 체크된다.
3	냉각 시간. 이것은 금형이 자동 혹은 반자동 모드에서 열리기 전 (이것은 수동 모드에서 체크되어 있지 않다), 사출 후 만료되어야 하는 최소 시간이다. 실제 냉각 시간은 길 수 있으며 실제 순서, 특히 계량에

필요한 시간에 따라 길어질 수 있다.

보압절환의 종류는 사출이 어떻게, 언제 보압 단계로 진행될 지 결정한다 ([Pages >> 사출 >> 사출 \(400\) 참조](#)). 만약 아무 타입도 선택되지 않았다면 보압 단계를 건너뛴다.



1	사출 위치에 따른 보압절환. 만약 이 기능이 활성화되면 보압절환은 사출 위치가 설정된 값 이하로 떨어질 때 활성화 될 것이다.
2	보압절환 시간. 만약 이 기능이 활성화 되면 보압절환은 설정된 시간이 만료될 때 활성화 할 것이다. 시간은 사출이 시작과 함께 시작된다. 이 시간은 사용안 함 상태 일 때 역시 점검된다. 이 경우 이 시간은 감시 시간 같은 기능을 하며 이 시간 동안 그 어떤 보압 절환 기준도 이행되지 않을 때 보압 절환이 강제로 활성화 되며 20-28 Decompression time exceeded 알람이 발생한다. 이 감시 기능을 비활성화 하기 위해서는 시간이 0 으로 설정되어야 한다.
3	보압절환 압력. 만약 이 기능을 사용할 수 있다면 보압 절환은 실제 사출 압력이 보압절환 압력보다 높지만 사출 위치가 완화 위치 4 보다 낮을 때 일어난다. 완화 위치는 금형을 채우기 시작할 때 실제 압력이 치솟을 경우 일어나는 잘못된 시동을 피하기 위해 이용되어야 한다.
4	압력 보압절환을 위한 완해 위치. 실제 사출 위치는 보압절환이 일어날 수 있게 그 값보다 낮아야 한다.
5	외부 보압절환 : 만약 이 기능이 활성화되면, 디지털 입력 신호인 External Decompression 이 HIGH 일 때 보압절환이 일어난다.

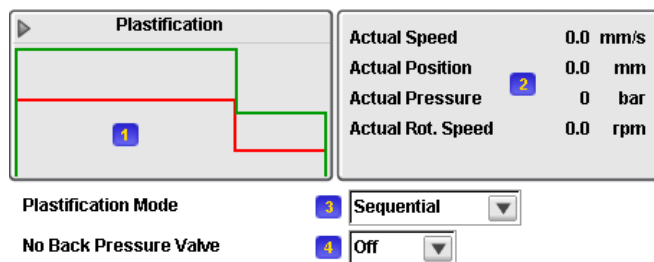
쿠션 감시는 사출 후의 쿠션 (남은 플라스틱의 양)을 확인한다. 이것은 쿠션이 보압 중의 최소 위치인지 혹은 보압 직후의 실제 위치인지에 따라 기기 제조자에 의해 달라진다. 만약 실제 쿠션이 제한선 밖이면 **20-59 Cushion exceeded limits** 알람이 시행되며 **To Robot: Reject ZA5 and Part Reject** 신호가 설정된다.

3.3.4 계량, 강제후퇴 (page 420)

이 화면에서 1 차 강제후퇴, 계량, 2 차 강제후퇴 에 대한 모든 설정을 할 수 있다.

Plastification	1	DEC	▶	1	▶	2	▶	3	▶	DEC	▶
Rotation Spd.	2	---		100.0		50.0		0.0		---	%
Backpressure	3	---		60		20				---	bar
Speed	4	30.0	---		---		---			30.0	%
Pressure	5	50				50				50	bar
Position	6	10.0		50.0		70.0				80.0	mm

- 1 강제후퇴 이전 (DEC), 계량 (1-3), 강제후퇴 이후 (DEC)를 위한 프로파일 단계. 활성화 되어있는 단계는 형광으로 표시된다.
- 2 계량을 위한 회전 속도. 이 속도는 스크류의 회전을 위한 값이다.
- 3 배압. 이 값은 계량 중의 배압을 위해 설정된 값이다. 배압은 스크류 회전(계량)에 의해 사출 피스톤에 적용되는 압력이다. 배압은 스크류가 자동적으로 뒤로 움직이는 것을 방지한다. 이 설정들은 배압 액추에이터가 설치 되어있을 때만 보인다 (몇몇 기기들은 배압이 수동적으로 적용된다).
- 4 강제후퇴 동작을 위한 속도.
- 5 강제후퇴와 계량 중의 스크류 회전을 위한 압력. 기본적으로 오직 한 개의 계량 압력 값이 존재한다. 선택적으로 (sw.ini 설정) 각각의 단계에 맞는 압력 값을 설정할 수 있다.
- 6 위치:
 - 강제후퇴 이전: 기본적으로 이 위치는 1 차 강제후퇴 위치를 위한 목표 위치이다. 선택적으로 (sw.ini 설정) 이 위치는 쿠션과 관련된 스트로크가 될 수도 있다. 만약 값을 0 으로 설정했다면, 강제후퇴는 시행되지 않는다.
 - 계량: 각각의 계량 단계 (1-3) 을 위한 목표 위치. 가장 마지막 목표는 투여량으로 설정된다.
 - 강제후퇴 이후: 기본적으로 이 위치는 2 차 강제후퇴 동작을 위한 목표 위치이다. 선택적으로 (sw.ini 설정) 이 위치는 투여량과 관련된 스트로크가 될 수 있다.



- 1 실제 계량 프로파일 디스플레이. 초록색 곡선은 설정된 스크류 속도를 보여주며 빨간색 곡선은 배압을 보여준다.
- 2 계량 과정의 실제 값들의 디스플레이.
- 3 계량 모드: 계량과정 (강제후퇴, 계량, 사출대 후진) 이 자동모드에서 언제 종료될지를 결정한다. 계량은 언제나 사출과 보압의 마지막에 시작한다. 다음과 같이 설정할 수 있다:

	<ul style="list-style-type: none"> • Sequential: 계량이 냉각과 동시에 시작되며 형개는 오직 계량 과정이 종료되면 시작한다. • Parallel to Mold Open: 계량은 냉각, 형개, 에젝터와 함께 시작한다. 다음 주기 (형폐 포함)은 계량 과정이 종료된 후 시작한다. 이 설정은 기기가 다중 펌프 시스템을 사용하는 경우에만 사용할 수 있다. 단일 펌프 시스템을 사용하는 기기는 이 기능을 선택할 수 없다. • Parallel to Mold Close: 계량은 냉각, 형개, 에젝터, 형폐와 함께 시작한다. 사출 과정은 계량 과정이 끝난 후에만 시작할 수 있다. 이 설정들은 오직 기기가 다중 펌프 시스템을 사용하는 경우에만 사용할 수 있다. 단일 펌프 시스템을 사용하는 기기는 이 기능을 선택할 수 없다.
<p>4</p>	<p>No Backpressure Valve: 이것은 선택할 수 있는 특징이며 모든 기기에 적합하지는 않다. 만약 이 제로 배압 밸브 옵션이 가능하지 않다면 계량은 배압없이 일어난다. 따라서 디지털 출력 신호인 No Back-pressure Valve 가 계량 중 HIGH 로 설정될 것이다.</p>



설정모드에서 계량과 강제후퇴를 움직이는 파라미터들은 아래 화면에서 설정할 수 있다:

Setting Mode Plastification

Speed 20.0 % ↑ Pressure 30 bar ↓

Setting Mode Decompression

Speed 30.0 % ↓ Pressure 30 bar ↑

<p>1</p>	<p>계량을 위한 (회전) 속도 설정 모드. 이 값은 위의 수동 모드, 자동 모드에서 설정된 (회전) 속도보다 낮은 상한선을 가지고 있다.</p>
<p>2</p>	<p>계량을 위한 압력 설정 모드. 이 값은 스크류 회전을 위한 압력을 의미하는데 배압은 해당되지 않는다. 배압은 설정모드에서 제어되지 않는다. 이 값은 위의 수동 모드, 자동 모드에서 설정된 압력보다 낮은 상한선을 가지고 있다.</p>
<p>3</p>	<p>강제후퇴를 위한 속도 설정 모드. 이 값은 수동 모드, 자동 모드에서 설정된 속도보다 낮은 상한선을 가지고 있다.</p>
<p>4</p>	<p>강제후퇴를 위한 압력 설정 모드. 이 값은 수동 모드, 자동 모드에서 설정된 속도보다 낮은 상한선을 가지고 있다.</p>

3.4 가열

3.4.1 실린더 가열 (page 500)

이 화면에서 실린더 가열과 트레이버스 (이송 호퍼)에서의 냉각(물)에 대한 모든 설정을 할 수 있다.

Settings	1 NOZ	CYL 1	CYL 2	CYL 3	CYL 4	CYL 5	CYL 6	CYL 7	
Set Temp.	2 200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	100.0	°C
Pos Tol.	3 40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0	°C
Neg Tol.	4 40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	0.0	°C
Lowering	5 150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	100.0	°C
Enable	6 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- 1 가열 영역 (노즐, 실린더 1, 실린더 2, ...) 디스플레이
- 2 각각의 영역의 온도 설정
- 3 각각의 영역의 양의 한계점. 영역의 실제 온도는 설정된 온도와 이 한계점의 합보다 낮아야 한다. 오직 실제 온도가 한계점 보다 낮고 특정 발산 시기가 만료되어야 (재료가 완벽히 가열되게 하기 위해서) 스크류가 움직일 수 있다.
- 4 각각의 영역의 음의 한계점. 영역의 실제 온도는 설정된 온도에서 이 한계점을 뺀 값보다 높아야 한다. 오직 실제 온도가 한계점 이내이고 특정 발산 시기가 만료되어야 (레진이 완벽히 가열되게 하기 위해서) 스크류가 움직일 수 있다.
- 5 보온. 버튼 6 을 눌러 보온 기능을 활성화 시키면 영역이 이 온도까지 가열될 것이다.
- 6 각각의 영역 활성화. 만약 이 영역이 활성화 되지 않으면 (체크박스에 체크하지 않으면) 이 영역은 가열되지 않으며 모니터링할 수도 없다. 기기에 필요한 온도 영역을 비활성화 하지 않도록 주의 하지 않으면 스크류가 망가질 것이다.

Act. Temp.	1 191.6	124.6	125.8	126.3	125.4	25.0	25.0	25.0	°C
Heat Out	2 35.6	18.9	4.7	0.0	11.5	0.0	0.0	0.0	%
Cool Out	3 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%

- 1 각각의 영역의 실제 온도 디스플레이
- 2 가열 액추에이터의 실제 출력 [0-100%]. 가열 액추에이터/릴레이는 디지털 출력 신호인 **Nozzle / Cyl. Zone #1..7 Heat** 에 의해 제어된다. 100% 출력 신호는 HIGH 를 지속적으로 출력하며 다른 출력은 비율에 따른 값을 출력으로 하는 펄스를 그린다. 만약 영역이 수동으로만 작동할 수 있게 설정 되어 있다면, 여기서 설정된 출력을 직접적으로 입력할 수 있다. 만약 수동적으로 냉각 출력을 제어하고 싶다면 여기서 음의 값을 입력해야 한다.
- 3 냉각 액추에이터의 실제 출력 [0-100%]. 냉각 액추에이터/릴레이는 **Nozzle / Cyl. Zone #1..7 Cool** 에 의해 제어된다. 100% 출력 신호는 HIGH 를 지속적으로 출력하며 다른 출력은 비율에 따른 값을 출력으로 하는 펄스를 그린다.
- 4 각각의 영역의 상태는 아이콘과 색깔로 구분할 수 있다:

	<ul style="list-style-type: none"> •  영역 꺼짐 •  영역 이 오토 튜닝 중 •  영역 이 온도 저하 중(준비모드) •  영역 이 온화 시동 시전 •  영역 이 켜졌으며 온도가 한계점 이하 •  영역 이 켜졌으며 온도가 한계점 이내이지만 릴리스 타임 (준비 시간)이 아직 만료되지 않음. •  영역 이 켜졌으며 릴리스 타임 (준비시간) 이 만료되어 스크류 동작이 가능하다 •  영역 이 켜졌으며 온도가 한계점을 넘음 •  영역 이 켜졌으며 온도가 switch off 온도를 뛰어 넘음 •  이 영역에서 다른 오류 발생
<p>5</p>	<p>각각의 영역에서 두개의 LED 아이콘이 보여진다. 왼쪽 아이콘은 디지털 가열 출력 신호의 실제 상태를 나타낸다 (회색: 꺼짐, 빨강: 켜짐). 오른쪽 아이콘은 디지털 냉각 출력 신호의 실제 상태를 나타낸다 (회색: 꺼짐, 파랑: 켜짐).</p>
<p>6</p>	<p>이 버튼으로 인화 기능을 키거나 끌 수 있다. "Lowering" 이 활성화 되면 모든 영역의 설정된 온도가 lowering 설정 온도 (위 참조)까지 감소한다.</p>

트래버스는 (공급호퍼에서) 물체의 흡입구로 사용된다. 이는 냉각되어야 하며, 그렇지 않으면 물체는 녹을 수 있고 이로 인해 흡입구가 막힐 수 있다.

트래버스 냉각은 간단한 이력 현상으로 제어된다. 온도가 특정 제한점을 넘는 순간 냉각이 가동되며 온도가 설정된 온도 이하로 내려간 순간 종료된다.

트래버스의 설정은 오직 실제 온도 시그널이 IO configurator 에 연결된 경우에만 보여진다.

온화 시동 옵션으로 인해 모든 가열 그룹 (모든 영역)이 제한 가열 출력의 중간 온도로 가열될 수 있다. 모든 영역이 이 온도에 도달하고 지연 시간이 만료되면 모든 영역들이 설정된 온도로 가열된다.

3.4.2 Temperature Calendar (page 520)

이 화면에서 가열을 위한 예열을 조정하는 것이 가능하다. 이 예열기능으로 가열이 한 주의 계획에 따라 자동적으로 켜지거나 꺼질 수 있다.

Enable	Type	Weekday	HH	MM
On	Cylinder Heating On	Mo. to Fr.	07	30
On	Mold Heating On	Mo. to Fr.	07	45
On	Oil Preheat	Monday	06	00

1	Enable: 오직 이 설정이 "On" 되어 있어야 달력 입력이 활성화 된다.
2	<p>특정 시간에서 수행되는 액션:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nothing .. 동작 없음 • Cylinder Heating On .. 실린더 가열이 켜짐 • Mold Heating On .. 금형 가열이 켜짐 • Oil PreHeat .. 기름 예열이 시작됨 • Cylinder Lowering On .. 실린더 가열 lowering (대기) 가 활성화 • Mold Lowering On .. 금형 가열 lowering (대기) 활성화
3	<p>특정 동작이 수행되는 날:</p> <ul style="list-style-type: none"> • None .. 동작 없음 • Monday .. 월요일만 • Tuesday .. 화요일만 • Wednesday .. 수요일만 • Thursday .. 목요일만 • Friday .. 금요일만 • Saturday .. 토요일만 • Sunday .. 일요일만 • Mo. to Fr. .. 월요일부터 금요일에 • All week .. 매일 • Weekend .. 주말에만 (토요일과 일요일)
4	특정 동작이 수행되어야 하는 시간 (0-23).
5	특정 동작이 수행되어야 하는 시간 (분) (0-59).

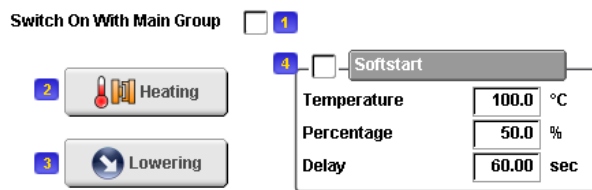
3.4.3 금형 가열 (page 530)

이 화면에서 금형 가열 영역 1-8 에 대한 모든 설정을 할 수 있다. 또한 모든 영역 (16 영역)에 대한 몇몇 제어 역시 이 화면에서 가능하다. 예를 들어 “Softstart” 나 “Lowering” 등이 있다.

Act. Temp.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 °C
Heat Out	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Cool Out	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Module	01	01	01	01	01	01	02	02	

애니메이션을 포함하는 설정 표와 상태 표는 [Pages >> Heating >> Cylinder Temperature \(500\)](#)와 유사하다. 따라서 입력과 입력 필드의 자세한 설명은 실린더 가열 도움말을 참고하면 된다.

1 온도 입력이 연결된 모듈 번호 (이것은 모듈의 슬롯 번호가 아니라 [Pages >> Heating >> 금형 Autotuning \(534\)](#)에 있는 센서 타입의 번호이다). 온도 입력이 X20 모듈과 연결되면 모듈 번호가 표시된다. IO-Configurator 에 있는 금형 온도 입력의 IO-mapping 을 변경하면 적용하기 위해 warm restart 필요하다..



- 1 만약 이 체크박스가 활성화 되어 있다면 금형 가열이 실린더 가열과 같이 꺼지거나 켜진다.
- 2 금형 가열 활성화를 위한 버튼. 만약 1 이 활성화 되어 있다면 이 버튼은 아무 기능도 지니지 않게 된다.
- 3 모든 금형 영역에서 보온 시작. 온도는 보온 온도 까지 내려갈 것이다. 만약 보온이 비활성화 되면 모든 영역이 설정된 온도까지 가열될 것이다.
- 4 모든 금형 가열 영역에서 Softstart. 이 기능의 자세한 설명은 페이지 500 의 "Cylinder Heating" 도움말 참조.

3.5 알람

3.5.1 알람 (page 600)

이 페이지에서 모든 활성화 혹은 해결되지 않은 알람을 볼 수 있다.



1	알람 그룹 번호 디스플레이
2	알람 번호 디스플레이
3	실제 알람 상태 디스플레이: <ul style="list-style-type: none"> • 알람이 활성화 • 알람이 비활성화
4	알람 텍스트

3.5.2 Alarm History (page 610)

이 화면에서 알람 기록을 볼 수 있다. 마지막 2000 알람 기록이 이곳에 기록된다

Alarm History			
20 002		2007-02-08 04:37:21	Part did not fall
20 001		2007-02-08 04:37:16	Hydraulic oil level low
20 000		2007-02-08 04:37:07	Emergency button pressed
20 000		2007-02-08 04:37:07	Emergency button pressed
20 090		2007-02-08 04:34:11	Low clamping force
20 090		2007-02-08 04:34:07	Low clamping force
20 090		2007-02-08 04:34:07	Low clamping force
00 002		2007-02-08 01:41:43	Power On
12 004		2007-02-08 01:20:29	Injection Unit: Invalid sensor type
12 004		2007-02-08 01:20:24	Injection Unit: Invalid sensor type
12 004		2007-02-08 01:20:17	Injection Unit: Invalid sensor type

1	알람 그룹 번호 디스플레이
2	알람 번호 디스플레이
3	변경된 알람 상태 디스플레이: <ul style="list-style-type: none"> • 알람 설정 • 알람이 초기화 • 초기화 후 알람 인식 • 알람 인식 후 초기화
4	알람이 변경되었을 때의 날짜와 시간
5	알람 텍스트

이 화면에서 view 제어 기능을 사용할 수 있다 (CTRL 키를 누르면 다음 기능 버튼을 볼 수 있다).



1	목록의 첫번째 (새로운) entries 로 이동
---	----------------------------

2	위로 - 최신 entries 로
3	아래로 - 이전 entries 로
4	USB 스틱에 알람 기록 저장. 이 버튼을 누르면 저장 전, 확인 창이 뜬

3.5.3 Acopos 진단 (page 630)

이 화면에서 서보 드라이브 (Acopos) 의 실제 상태와 서보 모터를 확인 할 수 있다. 드라이브와 모터의 오류 메시지는 문제가 발생할 시 보여진다.

드라이브는 내부 서보 펌프 (스마트 펌프), 전기 서보 축을 제어하는데 사용될 수 도 있으며 AcoposMulti-Racks 를 위한 공급 장치로도 쓰일 수 있다. 드라이브의 사용법은 선택적이며, 따라서 이 화면에서 표시되지 않을 수 도 있다.



화면 상단에서 모든 설정된 드라이브들의 개요를 볼 수 있다. 드라이브의 상태는 그에 따른 아이콘으로 보여지며 커서를 왼쪽 오른쪽으로 움직임으로써 원하는 드라이브를 선택할 수 있다 (선택된 드라이브는 오렌지색 바탕을 지닌다). 추가적으로 오류가 있는 드라이브는 위의 아이콘 모양으로 나타난다.

	드라이브가 준비되지 않음. 초기화 되지 않았거나 오류가 난 상태
	드라이브가 꺼졌으며 켜질 준비가 되어 있음.
	드라이브가 켜졌으며 활성화됨.
	드라이브가 준비상태임 (드라이브는 꺼져 있으며 자동적으로 켜질 것임)

선택된 드라이브는 자세한 정보를 볼 수 있다.

Drive Status

Type: 1 Servo Pump (Main Pump)

Hardware: 2 AcpMulti (SingleAx)

Node Number: 3 1

Acopos Status: 4 On

Load (Max.): 5 47.6 %

29226: Error on drive. Use MC_ReadAxisError for details

32066: Parameter ID zero (set/read parameter via service interface)

6

20-11-2008 08:56:21 7

Error on drive. Use MC_ReadAxisError for details

PLCopen_FB: FB_MC_BR_ReadParIDText

<p>1</p>	<p>드라이브 타입 (목적). 가능한 설정은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Not used: 드라이브를 현재 사용하지 않고 있음 • Servo Pump (pmp): 드라이브가 서보 펌프로 사용됨. Brackets 에서 펌프 시스템이 서보 펌프를 사용하고 있음을 볼 수 있다. • Servo-Axis (ax): 드라이브는 전동축으로 사용됨. Brackets 에서 축의 이름을 볼 수 있다. • Servo-Slave (ax): 드라이브는 slave 로서의 전기 축으로 사용됨 (multi-drive 축을 위해). Brackets 에서 축의 이름을 볼 수 있다. • Supply Unit: 드라이브는 AcoposMulti-Rack 공급 장치로 사용됨.
<p>2</p>	<p>드라이브 하드웨어. 가능한 설정은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acopos (AC110): CAN-interface card 를 포함하는 Standard-Acopos • Acopos (AC112): Powerlink-interface card 를 포함하는 Standard-Acopos • Acopos (AC114): Powerlink-V2-interface card 를 포함하는 Standard-Acopos • AcpMulti (SingleAx): 단일 축을 위한 AcoposMulti drive • AcpMulti (DoubleAx): 두개의 축을 위한 AcoposMulti drive
<p>3</p>	<p>네트워크 상의 드라이브 노드 번호.</p>
<p>4</p>	<p>드라이브의 실제 상태:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Not used: 드라이브가 사용되지 않음. • Initializing: 드라이브가 현재 초기화 상태 (지정된 축, 혹은 펌프 시스템이 "전기"로 설정되지 않는 한 드라이브는 현 상태를 유지하게 된다). • Off: 드라이브가 꺼져 있는 상태 (가동될 준비가 되어 있음). • On: 드라이브가 켜져 있는 상태. • Standby (Gate): 게이트가 열려있거나 잠금 해제 되어 드라이브는 준비 상태이다. • Standby (Robot): Robot-interface 로 인해 드라이브는 준비 상태이다. • Init Failed: 드라이브의 초기화를 실패 (잘못된 파라미터). 드라이브는 올바른 파라미터가 입력되는 즉시 가동된다. • Fatal Init Error: 드라이브의 초기화를 실패. 문제 해결 후 드라이브를 가동시키기 위해서는 PLC 를 재가동 해야한다.
<p>5</p>	<p>드라이브/모터-combination 의 실제 부하</p>
<p>6</p>	<p>이 드라이브에서 발생한 가장 최신의 5 개의 오류 개요. 각각의 오류의 자세한 사항은 커서를 위 아래로 움직여 확인할 수 있다.</p>

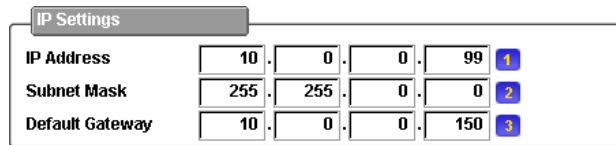
7 선택한 에러의 자세한 설명서. 또한 오류 발생시의 시간과 날짜를 볼 수 있다.

3.6 설정

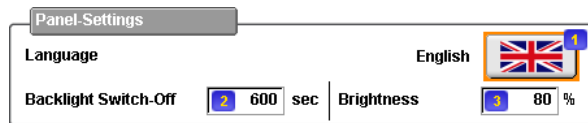
3.6.1 설정 1 (page 800)

이 화면에서 컨트롤러의 기기 작동을 직접적으로 관여하지 않는 일반적인 설정을 할 수 있다.

컨트롤러의 IP 주소는 수동적으로 입력해야 한다. DHCP 서버는 사용할 수 없다.



- 1 컨트롤러의 IP 주소
- 2 컨트롤러의 Subnet-Mask
- 3 컨트롤러의



- 1 이 버튼으로 스크롤 하여 가능한 언어를 설정 할 수 있다. 현재 설정 된 언어는 보여지는 국기로 알 수 있다. 원하는 언어가 나타날 때까지 이 버튼을 여러번 눌러야 한다.
- 2 이 시간 이후로 (판넬에서 아무 버튼도 누르고 있지 않다면) 백 라이트가 꺼지며 화면이 어두워 진다.
- 3 화면 밝기를 설정할 수 있다 (0-100%).

스크린샷 기능으로 USB 디바이스에 Bitmap 형식으로 현재 화면을 복사할 수 있다. 스크린샷은 패널의 Print 버튼을 눌러 시행할 수 있다 ([Control Unit](#) 참조). 여기서 스크린샷 기능의 상태를 볼 수 있다.



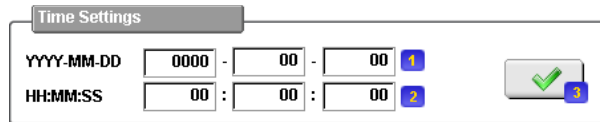
- 1 스크린샷 (bitmap) 이 저장되는 장치 (고정: USB1 – 첫번째 USB 슬롯)
- 스크린샷 기능의 상태:
 - 2
 - **OK** .. 스크린샷 성공
 - **Error** .. 스크린샷 실패 (USB 장치 연결 여부 확인)

오류 보고서는 컨트롤러 설정과 USB 장치에 저장 될 실제 데이터를 요약한 것이다. 컨트롤러에 오류가 발생 시 이 시스템 팩키지가 빠른 문제 해결을 위해 도와줄 것이다. 컨트롤에 알지 못하는 오류가 발생 시 이런 오류 보고서를 만드는 것을 추천한다.



- 1 컨트롤러의 현재 소프트웨어 버전
- 2 컨트롤러에 사용된 정확한 소프트웨어 revision
- 3 오류 보고서를 작성하기 위해서는 이 버튼을 눌러야 한다. 오류 보고서가 작성되기 전 확인 창이 뜬다.

이곳에서 컨트롤러의 시간과 날짜를 변경할 수 있다.



- 1 컨트롤러에 설정될 날짜
- 2 컨트롤러에 설정될 시간
- 2 이 soft-button 을 눌러 날짜 1 와 시간 2 을 변경할 수 있다.




3.6.2 IO Browser (page 810)






이 화면에서 모든 설정된 IO 모듈을 볼 수 있다. 이곳에서 각각의 모듈의 IO 데이터 포인트, 모듈 정보 (예시: 시리얼 번호), 모듈 설정 (예시: 채널 타입), 모듈 상태 (예시: 출력의 readback) 등에 접속할 수 있다. IO 데이터 포인트는 이 화면에서 강제할 수 있다. 또한, 진단 기능은 빠지거나 잘못된 모듈을 찾는데 사용될 수 있다.

Modules
XX419-X1
XX419-X2
XX419-X3
XX419-X4
XX419-X5
XX419-X6
XX419-X7
XX419-X8
XX419-X9

화면 왼쪽에서 모든 설정된 IO 모듈 목록을 볼 수 있다. 만약 XX419-IOBox 가 사용되고 있다면 각각의 커넥터가 하나의 모듈로서 나타날 것이다. X20 모듈은 오직 하나의 선만 사용한다.

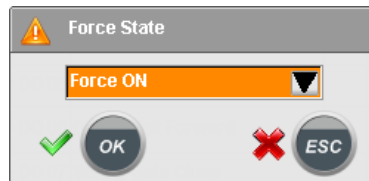
오른쪽 화면에서 선택된 모듈에서 사용 가능한 IO 를 확인할 수 있다 (다른 화면을 표시할 수 도 있다. 아래 참조).

IOs		INV		
	DO 01 DV Mold Close	<input checked="" type="checkbox"/>		On
	DO 02 DV Mold Open	<input type="checkbox"/>		Off
	DO 03 DV Ejector Forward	<input type="checkbox"/>		Off

1	<p>화면 전환과 오른쪽 화면에 표시되는 정보 디스플레이를 위한 Dropdown:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IOs .. 선택된 모듈의 IO 데이터포인트 디스플레이 • Configuration .. 선택된 모듈의 설정 디스플레이 • Status .. 선택된 모듈의 상태 정보 디스플레이 • Information .. 선택된 모듈의 일반 정보 디스플레이 • PLC .. 사용된 PLC의 정보 디스플레이
2	<p>IO의 물리적 상태 (커넥터와의 상태):</p> <ul style="list-style-type: none"> •  입력 LOW •  입력 HIGH •  출력 LOW •  출력 HIGH •  IO가 연결되지 않음, 모듈이 연결되지 않음
3	<p>IO와 IO 인덱스에 사용되는 약어:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI .. 디지털 입력 • DO .. 디지털 출력 • AI .. 아날로그 입력 • AO .. 아날로그 출력 • AT .. 온도 입력 • RO .. 디지털 (릴레이) 출력 • PM .. PWM 출력 • PI .. 위치 입력
4	<p>연결된 컨트롤러 파라미터 이름</p>
5	<p>체크박스는 IO가 역전되었는지 여부를 가리킨다. 이 특징은 디지털 입력에서만 가능하다. 다른 IO를 연결 시 이 체크박스는 사라진다.</p>
6	<p>이 체크박스로 IO의 강제 상태를 변경할 수 있다. 이 체크박스를 누르면 강제 창(아래 참조)이 나타나며 이곳에서 IO의 강제 상태와 강제 값을 부여할 수 있다.</p>

	<p>Forced IO 는 빨간 바탕의 체크된 체크박스로 보여진다 (예시의 첫번째 IO 처럼). Forcing 은 "Supervisor" 혹은 그 이상의 접근 레벨을 지닌 사용자만 사용할 수 있다.</p>
<p>6</p>	<p>소프트웨어의 IO 파라미터의 값</p>

디지털 시그널에 대한 다음과 같은 force-창이 나타난다:



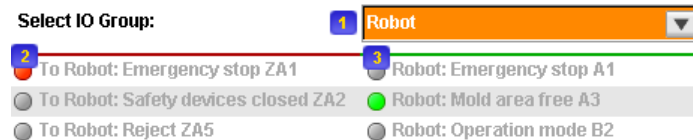
drop-down 메뉴에서 force status 를 선택할 수 있다:

- **Disable Force** .. IO 가 force 되지 않음
- **Force ON** .. IO 가 강제로 HIGH 로 유지됨 (켜짐)
- **Force OFF** .. IO 가 강제로 LOW 로 유지됨 (꺼짐)

3.6.3 IO 모니터 (page 811)

이 화면에서 모든 IO 데이터포인트의 요약을 볼 수 있다.

지정된 실제 IO 데이터포인트를 볼 수 있는 IO 브라우저 (Pages >> Settings >> IO-Browser 참조)와 달리, 특정 기능으로 묶여진 IO 들을 이곳에서 볼 수 있다.



<p>1</p>	<p>관련된 IO 데이터포인트 디스플레이를 위해 이곳에서 기능을 선택할 수 있다. 다음과 같은 그룹을 선택할 수 있다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydraulic Main • Hydraulic Aux • End switches • Motor, 윤활 • General • Safety Gate • Temperature Cylinder • Temperature 금형 1 • Temperature 금형 2 • Robot • Cores • Jog Buttons
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Free Programmable
2	<p>출력이 빨간 글씨로 보여진다. 디지털 출력에서 출력이 HIGH 일때는 LED 아이콘이 빨간색으로 보여지며 LOW 일 때는 회색이 된다. 아날로그 출력에서 실제 시그널은 빨간 글씨로 보여진다. 데이터포인트 이름은 IO 데이터포인트가 연결되지 않을 때 (물리적 IO 포인트로 지정되지 않을 때) 회색으로 보여지며 IO 모듈과 실제로 지정되면 검은색으로 보여진다.</p>
3	<p>출력이 초록색으로 보여진다. 디지털 출력에서 입력이 활성화(HIGH) 일 때 LED 아이콘이 초록색으로 보여지며 비활성화(LOW) 일 때 회색으로 보여진다. 아날로그 입력에서 실제 시그널은 초록색 글씨로 보여진다. 데이터포인트 이름은 IO 데이터포인트가 연결되지 않을 때 (물리적 IO 포인트로 지정되지 않을 때) 회색으로 보여지며 실제 IO 모듈에 연결되었을 때 검은색으로 보여진다.</p>

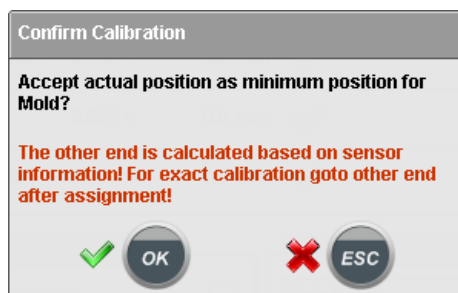
3.6.4 영점조절 (page 830)

이 화면에서 축을 영점조절 할 수 있으며 PQ 시스템 출력에 직접적으로 접근할 수 있다.

이 화면을 선택하고 설정모드로 변경하면 시스템이 영점조절 모드로 자동적으로 전환된다 (설정 모드 키의 LED 가 깜빡일 것이다). 이 영점조절 모드에서만 이 화면의 기능들이 활성화된다.

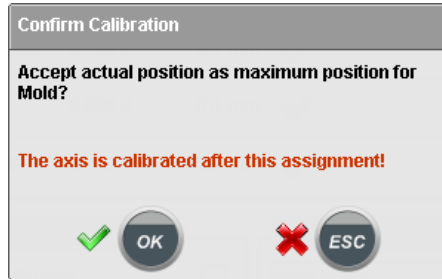
이 화면의 목적은 기계 테스트나 위치 센서가 변경되었을 때 축을 영점조절 하는 것이다. 영점조절 중 축은 보통 설정 모드 파라미터에 의거하여 움직이지만 목표 위치가 있는 것은 아니다(이것은 물리적인 한계가 올 때까지 움직일 것이라는 것을 의미한다)

축의 영점조절을 위해서 물리적인 한계점까지 움직이고 다음과 같은 창이 나타날 때까지 movement-jog 에 머물러야 한다:



축을 영점조절하고 싶고 표여지는 정보가 옳다면 확인을 누르면 된다. 혹은, 영점조절을 하고 싶지 않거나 정보가 잘못되었다면 취소를 누르면 된다.

축의 영점조절과 위치 (위의 예시의 “금형”과 “최소”)에 대한 문구는 사용자가 시작한 축의 움직임에 좌우된다. 만약 축의 전위차계 길이가 기계 데이터에 입력되면 다른 끝이 자동적으로 계산된다. 만약 틀리거나, 정확한 영점조절을 하고 싶다면 축을 반대 방향의 물리적 제한까지 이동하거나 다음과 같은 창이 나타날 때까지 jog 버튼을 누르고 있어야 한다:



이 창의 확인버튼을 누르면 영점조절이 종료된다.

영점조절 화면에서 모든 축의 개략적인 정보 역시 얻을 수 있다:

Calibration		Potentiometer Change <input checked="" type="checkbox"/>			
	1 Voltage	2 Position	3 Cal. OK	4 Pos. OK	5 Confirm Cal.
Mold	0.000 V	0.0 mm	✓		<input checked="" type="checkbox"/>
Injection Piston	0.000 V	0.0 mm	✓		<input checked="" type="checkbox"/>
Ejector	0.000 V	0.0 mm	✓		<input checked="" type="checkbox"/>
Injection Unit	0.000 V	0.0 mm	✓		<input checked="" type="checkbox"/>

1	축의 이름
2	위치 센서로부터의 실제 입력 전압
3	실제 축 위치
4	초록색 OK 표시는 축이 영점조절 되었다는 것을 의미한다.
5	이 열은 "전위차계 변경" <input checked="" type="checkbox"/> 체크박스가 체크되었을 때만 나타난다. 초록색 OK 표시는 위치 센서로부터의 전압이 최소 전압과 가까워 졌을 때 나타난다. (아래의 <input checked="" type="checkbox"/> 설명 참조)
6	이 버튼으로 전위차계가 변경되었으며 축이 최소 위치에 있음을 확인할 수 있다.
7	체크박스를 체크하여 “전위차계 변경” 기능을 활성화 할 수 있다. 이기능으로 영점조절을 다시 하지 않아도 위치 센서를 변경할 수 있다. 이 기능을 위해서 축이 최소 위치로 이동해야 하며 새 전위차계를 탑재하여 OK 표시 <input checked="" type="checkbox"/> 가 보이게 해야 한다. 전위차계가 탑재되면 확인버튼 <input checked="" type="checkbox"/> 을 눌러야 한다.