

## VUPOWER의 Pattern 기능의 사용

	<p>VUPOWER는 원격제어를 이용해 프로그램한 지연시간 후 출력전압의 변동을 조정할 수 있습니다.(“K” model 일경우)</p> <p>뿐만 아니라, <b>Pattern Output</b>기능을 이용하여도 사용자가 설정한 출력전압을 지속시간 후 자동적으로 변동 할 수 있습니다.</p> <p>이는 원격제어가 어려운 환경이나 사용자의 조정 없이 자동적으로 출력전압의 변동을 제어 할 때 편리하게 사용할 수 있습니다.</p>
--	--

### Pattern Output

이 기능에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같습니다.

- 1. Pattern Output** : 사용자가 설정한 전압을 설정한 시간 동안 연속으로 출력하는 상태를 말합니다.
- 2. 구간(Step)** : 출력하고자 하는 전압 값과 그 전압으로 출력이 지속되는 시간(최소 1초에서 최대 5시간까지 설정 가능)을 말하고, 첫 출력 전압을 제1구간이라고 합니다. 전면판에서 **Pattern**을 직접 구성할 경우 최대 10구간까지 설정 가능합니다. 만약 더 많은 구간이 필요하시면 원격제어 기능을 사용하십시오.
- 3. 반복(Repeats)** : 사용자가 설정한 구간 전체를 몇 번 반복해서 출력할 것인지를 결정합니다. 예를 들어 설정한 구간이 다섯 개이고 여섯 번 반복하고자 하면, 제1구간부터 제5구간까지를 연속 출력하는 과정을 여섯 번 반복하여 연속 출력합니다.

일반적으로 출력전압을 일정시간 유지시킨 후 변동을 제어하고 싶거나, 직접적인 제어 없이 항시적으로 출력전압과 시간의 변화를 반복하여 제어 하려 한다면 사용자는 원격제어를 위한 프로그램이 필요할 것입니다.

하지만, VUPOWER의 **‘Pattern Output’**기능을 이용한다면, 원격제어를 위한 프로그램이 없이도 사용자가 원하는 전압출력을 제어할 수 있습니다.

사용자에 의해 설정된 전압을 설정된 지속시간 동안 유지시켜 출력하고, 후에는 다음 구간의 설정된 전압으로 자동 변동이 가능합니다. 또한, 구간들로 이루어진 **Pattern**을 반복해서 출력 할 수도 있습니다.

이 기능은 장비 전면의 간단한 **Key**조작으로 설정과 사용이 가능합니다. 사용 순서는 아래와 같습니다.

1. ‘Setup메뉴’ 중 ‘Pattern Output’을 선택, 각 구간별 원하는 설정전압과 지연시간을 저장 합니다.
2. ‘Recall Key’를 이용해 ‘Recall’중 ‘Pattern Output’ Recall 항목으로서 간단하게 사용합니다.

#### [주의]

**Pattern Output**을 실행하기 전에 반드시 **Pattern**에 대한 조건설정을 확인해 주십시오.

**Pattern Output**은 전압제한 값을 변경합니다. 따라서, 전류제한 값은 **DUT**의 상황에 먼저 알맞게 설정하셔야 합니다.

3. ‘Pattern Output’의 출력 차단은 ‘Output ON/OFF’ Key를 이용하여 차단됩니다.

때문에 원격제어가 어려운 환경이나 오랜 시간 동안 장비를 직접적인 제어 없이 항시적으로 사용되어 지는 환경 등...자동적으로 출력전압의 변동을 제어할 때 편리하게 사용할 수 있습니다.

○ **Pattern Output 조건 설정**






Output pattern을 구성하기 위해 구간 수(1 ~ 10)와 반복할 횟수(최대 100번 반복 가능) 및 각 구간별 전압과 그 전압으로 연속출력 할 시간을 설정합니다.

각 단계별 설정이 잘못 되었을 경우 "Error" 키를 누르십시오. 이전 단계로 되돌아 갑니다.




순서	선택동작	표시창 상태	내 용
1		<b>P1 또는 P2</b>	조건설정을 하고자 하는 출력단자를 선택하십시오.
		<b>** OUTPUT OFF **</b>	Output On/Off 버튼을 눌러 출력을 차단하십시오 (권장사항).
		<b>SET-LIMIT</b>	Setup 버튼을 누르십시오.
	 	<b>SET-Pattern</b>	화살표 또는 Jog Shuttle을 사용해서 SET-Pattern을 선택하십시오. 다시 Setup 버튼을 누르십시오.
2		<b>SET-Pattern Step - 01 to 10</b>	몇 구간의 출력이 필요한지 횟수를 설정하는 단계입니다.
	 	<b>SET-Pattern Step - 01 to 10</b>	Cursor의 위치를 이동할 때는 화살표, Cursor위치에서 설정 값을 변경할 때는 Jog Shuttle로 원하는 값을 입력합니다.
3		<b>SET-Pattern Repeat - 001</b>	Store를 눌러 구간 설정을 저장 후, 반복(Repeat)할 횟수를 설정하십시오.
	 	<b>SET-Pattern Repeat - 001</b>	Cursor의 위치를 이동할 때는 화살표, Cursor위치에서 설정 숫자를 변경할 때는 Jog Shuttle로 원하는 값을 입력합니다.
4		<b>SET-Pattern 01 00.000V 00000S</b>	다시 Store 버튼을 눌러 반복 횟수를 저장 후, 첫 구간의 전압과 시간을 설정하십시오. 시간은 초 단위로 입력됩니다.

	   	<b>SET-Pattern</b> <b>01 00.000V 00000S</b>	Cursor의 위치를 이동하고자 할 때는 화살표와 “V/I” 버튼을, Cursor위치에서 값을 변경할 때는 Jog Shuttle을 사용하여 구간의 전압과 시간을 조정합니다.
			Store 버튼을 눌러 저장합니다. 이 과정은 2번 항목에서 설정된 구간의 수만큼 반복됩니다.
5		<b>** OUTPUT OFF **</b>	Store 버튼을 누르십시오. 설정한 조건을 저장하고 Setup mode에서 벗어 납니다.
		<b>P1 00.000V 0.000A</b>	Output On/Off 버튼을 눌러 계속 사용하십시오.

○ Pattern output 실행

순서	선택동작	표시창 상태	내 용
1	 	<b>P1 또는 P2</b>	원하는 출력단자를 선택하십시오.
		<b>Recall 01</b> <b>06.000V 1.000A</b>	Recall 버튼을 누르십시오. Pattern을 선택할 수 있습니다.
2		<b>Recall</b> <b>Pattern output</b>	Jog Shuttle로 저장된 Pattern을 선택하십시오.
		<b>P1 06.000V 1.000A</b> <b>Step : 01</b>	Recall 버튼을 누르십시오. 저장된 Pattern을 출력합니다.

○ Pattern output 차단

순서	선택동작	표시창 상태	내 용
1	 	<b>P1 또는 P2</b> <b>P1 06.000V 1.000A</b> <b>Step : 06</b>	원하는 출력단자를 선택하십시오.
		<b>** OUTPUT OFF **</b>	출력이 차단됨과 동시에 Pattern Output의 실행도 정지됩니다.

\* 물론 사용자에게 의해 설정된 모든 조건이 실행. 완료된 후에도 출력이 차단됨과 동시에 Patten Output의 실행도 정지됩니다.

○ **Pattern output** 고려사항.

Pattern Output 의 출력전압의 안정도와 정확한 지연 시간을 유지 하기 위해서는 사용 제품의 특성을 확인하고 그에 따른 사용 환경을 설정하여야 합니다.

(제품별 특성은 사용자 설명서나 당사의 홈페이지에서 참조 할 수 있습니다.)

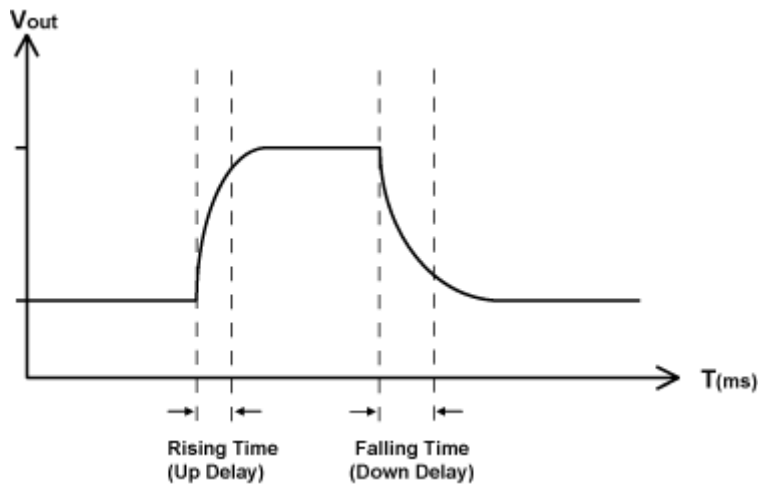
**출력전압의 Rising & Falling Time**

일반적으로 출력전압의 안정적인 지연시간을 유지하기 위해서는 제품의 Rising & Falling Time을 고려하여 시간을 설정해 주어야 합니다. 특히, 빠른 지연시간 후 전압변동을 제어 할 때는 Rising & Falling Time감안하여 시간설정을 해 주어야 합니다.

(제품에서 설정이 가능한 시간의 최소 단위는 1초입니다.)

Rising & Falling Time이란.

사용자가 설정한 출력전압은 일정한 시간을 가지고 설정 값에 도달하게 되는데, 이때, 상승 또는 하강 되는 전압의 곡선이 설정 값에 90%까지 도달하는 시간을 의미합니다.



( Rising & Falling Time Graph )

제품별 Rising & Falling Time은 다음과 같습니다. (@ 25°C ± 5°C)

모델명	CH.	Full Load		No Load	
		Up	Down	Up	Down
K1205, AK1205	P1	< 7msec	< 9msec	< 7msec	< 60msec
K1810	P1	< 10msec	< 13msec	< 10msec	< 100msec
K3010, AK3010	P1	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
K3003, AK3003	P1	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
PLK2005	P1	< 9msec	< 11msec	< 9msec	< 100msec
K3005, AK3005	P1	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
K6003, AK6003	P1	< 16msec	< 20msec	< 16msec	< 250msec

K1205D, AK1205D	P1	< 7msec	< 9msec	< 7msec	< 60msec
	P2	< 7msec	< 9msec	< 7msec	< 60msec
K3003D, AK3003D	P1	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
	P2	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
K3005D, AK3005D	P1	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
	P2	< 12msec	< 15msec	< 12msec	< 110msec
K6003D, AK6003D	P1	< 15msec	< 20msec	< 15msec	< 250msec
	P2	< 15msec	< 20msec	< 15msec	< 250msec

\* 위 내용은 0 ~ Max 까지의 시간입니다.