Quality is more than a word

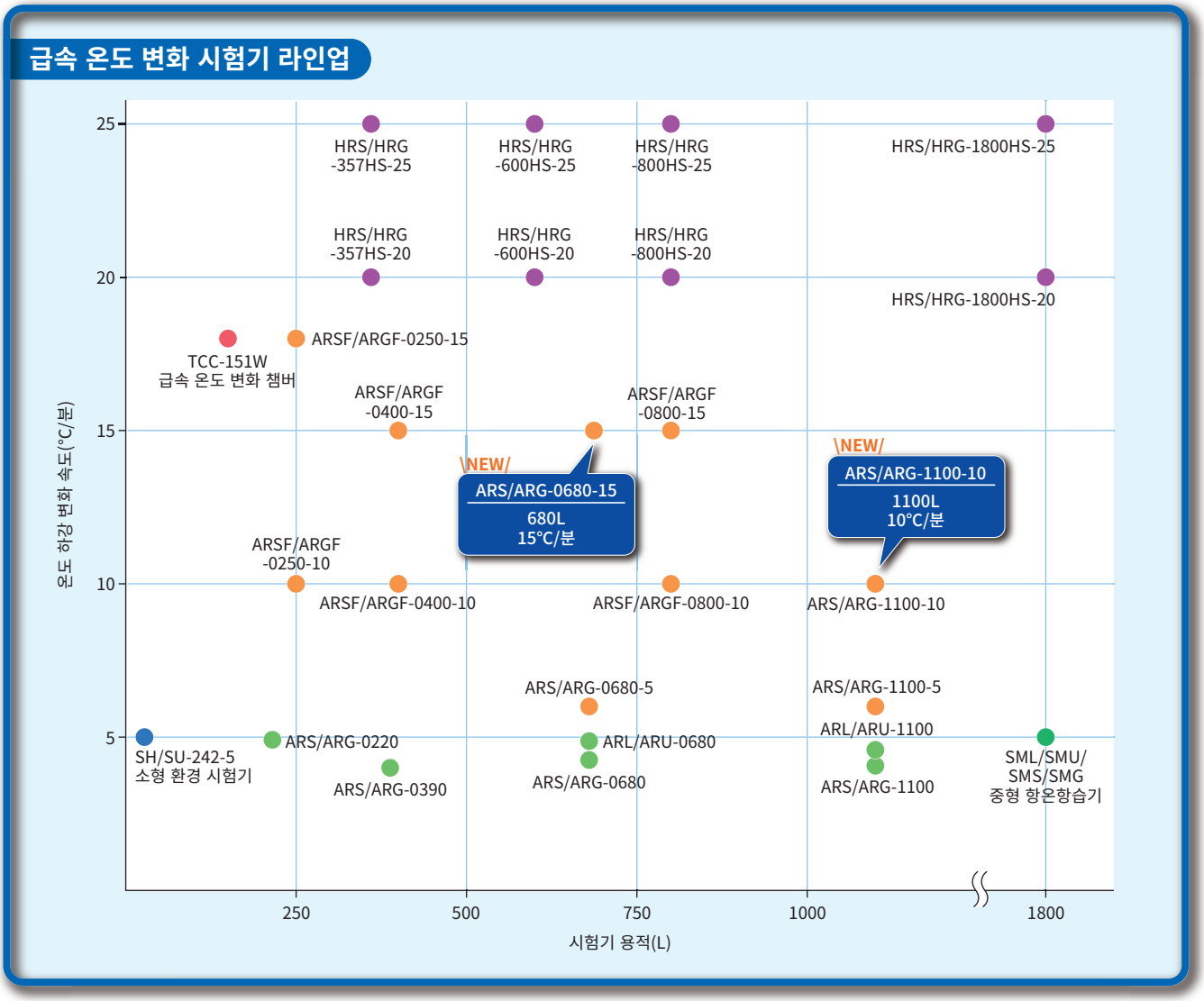
ESPEC

급속 온도 변화 시험에 대한 제안

일본 No.1의 풍부한 제품 라인업
'온도 변화 속도: ~25℃/분'과 '내용량: 22.5~1800L'

미국과 유럽의 자동차 제조사, 반도체 제조사를 중심으로 급속 온도 변화 시험의 수요가 계속 증가하고 있으며, 시험규격으로서 제정된 것도 있습니다.
에스펙에서는 급속 온도 변화 시험에 대해 풍부한 제품 라인업과 수탁시험으로 대응합니다.

급속 온도 변화 시험기 라인업



※온도 상승 변화 속도는 모든 기종에서 온도 하강 변화 속도보다 높은 변화율을 가집니다. 자세한 사항은 다음 페이지 이후를 확인하시기 바랍니다.

23℃/분

JEDEC 규격 대응 기기

시료에 대한 급속 온도 변화를 실현하여, JEDEC 규격부터 스크리닝까지 폭넓은 용도에 대응하는 급속 온도 변화 챔버는, 시료에 균일한 온도 스트레스를 가합니다.
또한, 시료 온도 변화율 15℃/분의 시료 온도 램프 제어* 방식, 온도 사이클 시험 및 냉열 충격 시험이 가능한 공기 온도 비램프 제어 방식의 두 가지 제어 방식을 채택했습니다.
*램프 제어란, 온도 변화율을 일정하게 한 제어 방법입니다.

급속 온도 변화 챔버

형식	온도 범위	온도 변화 속도			내부 치수 (mm)	외부 치수 (mm)	내용량 (L)
		온도 범위/성능	시료	램프 제어			
TCC-151W	−70~+180℃	−45 ⇔ +155℃(설정: −70℃ +180℃) 상승: 23℃/분 하강: 18℃/분	없음	OFF	W800 H500 D400	W1000 H1808 D1915	160
		−23.5 ⇔ +108.5℃(설정: −40℃ +125℃) 15℃/분	있음※	ON			

※ 시료(에폭시 글라스 기반) 5kg+지그4kg(당사 기준품)

18℃/분

전 영역 프로스트 프리 실현

온도 변화 속도 10℃/분~18℃/분을 필요로 하는 시험에 적합합니다. IEC 등 공적 규격 시험 및 자동차 관련 규격 등 급속 온도 변화 시험의 요구에 대응합니다.
습도 제어 유무, 온도 변화 속도와 내용량을 조합하여 총 16기종의 제품을 갖추어 선택의 폭을 넓게 했습니다.

하이파워 항온항습기 AR 시리즈 <급속 온도 변화 타입>

형식※	온도 범위	습도 범위	온도 변화 속도 −45 ⇔ +155℃	온도 극치 도달 시간	내부 치수 (W×H×D mm)	외부 치수 (W×H×D mm)	내용량 (L)
ARSF-0250-15	−70~+180℃	10~98%rh	18℃/분	+20 → +180℃ 상승: 15분 이내 +20 → −70℃ 하강: 15분 이내	600×830×500	800×1703×1900	249
ARSF-0400-15			15℃/분		600×830×800	800×1703×2200	398
\NEW/ ARS-0680-15					850×1000×800	1050×1955×2255	680
ARSF-0800-15					1000×980×800	1200×1853×2200	784
ARSF-0250-10			10℃/분	+20 → +180℃ 상승: 20분 이내 +20 → −70℃ 하강: 20분 이내	600×830×500	800×1703×1900	249
ARSF-0400-10					600×830×800	800×1703×2200	398
ARSF-0800-10					1000×980×800	1200×1853×2200	784
\NEW/ ARS-1100-10					1100×1000×1000	1300×1955×2455	1100
ARS-0680-5			6℃/분	+20 → +180℃ 상승: 40분 +20 → −70℃ 하강: 40분	850×1000×800	1050×1955×2255	680
ARS-1100-5					1100×1000×1000	1300×1955×2455	1100

※온도 제어 타입 ARGF, ARG도 있습니다.

6.3℃/분

고온 고습 95℃/98%rh로 안정적인 제어 가능

온도 변화 속도 4℃/분~6℃/분의 시험에 적합합니다.
또한 95℃/98%rh의 고온 고습 영역에서도 안정된 온습도 제어가 가능합니다.

하이파워 항온항습기 AR 시리즈 <스탠다드 타입>

형식※	온도 범위	습도 범위	온도 변화 속도	온도 극치 도달 시간	내부 치수 (mm)	외부 치수 (mm)	내용량 (L)
ARS-0220	−75~+180℃	10~98%rh	−49.5 ⇔ +154.5℃ 상승: 6.0℃/분 하강: 4.9℃/분	+20 → +180℃ 상승: 35분 이내 +20 → −75℃ 하강: 45분 이내	W700 H800 D400	W900 H1742 D1455	220
ARS-0390			−49.5 ⇔ +154.5℃ 상승: 5.0℃/분 하강: 4.0℃/분	+20 → +180℃ 상승: 45분 이내 +20 → −75℃ 하강: 50분 이내	W700 H800 D700	W900 H1742 D1705	390
ARL-0680	−45~+180℃		−22.5 ⇔ +157.5℃ 상승: 6.3℃/분 하강: 4.8℃/분	+20 → +180℃ 상승: 30분 이내 +20 → −45℃ 하강: 50분 이내	W850 H1000 D800	W1050 H1955 D1805	680
ARS-0680	−75~+180℃		−49.5 ⇔ +154.5℃ 상승: 6.0℃/분 하강: 4.2℃/분	+20 → +180℃ 상승: 35분 이내 +20 → −75℃ 하강: 50분 이내			
ARL-1100	−45~+180℃		−22.5 ⇔ +157.5℃ 상승: 4.7℃/분 하강: 4.4℃/분	+20 → +180℃ 상승: 40분 이내 +20 → −45℃ 하강: 50분 이내	W1100 H1000 D1000	W1300 H1955 D2005	1100
ARS-1100	−75~+180℃		−49.5 ⇔ +154.5℃ 상승: 4.7℃/분 하강: 4.1℃/분	+20 → +180℃ 상승: 45분 이내 +20 → −75℃ 하강: 50분 이내			

※온도 제어 타입도 있습니다.

5℃/분

내용량 1800L, 대형 시료에 대응

자동차 부품, 자동차 일렉트로닉스를 비롯해 대형화되는 디스플레이 장치의 신뢰성 평가 시험에 대응한 1800L 대용량 타입의 항온항습기입니다. 5℃/분이라는 높은 온도 변화로, 시료에 보다 강한 스트레스를 가할 수 있습니다.

중형 항온항습기 SM 시리즈

형식※	온도 범위	습도 범위	온도 변화 속도	내부 치수 (mm)	외부 치수 (mm)	내용량 (L)
SML-21	−40~+180℃	20~98%rh	−18 ⇔ +158℃(−40~+180℃ 설정 시) 무시료·5℃/분(평균)	W1200 H1000 D1500	W1400 H1900 D2726	1800
SMS-21	−70~+180℃		−45 ⇔ +155℃(−70~+180℃ 설정 시) 무시료·5℃/분(평균)			

※온도 제어 타입 SMU(−40~+180℃), SMG(−70~+180℃)도 있습니다.

5℃/분

벤치탑 타입

콤팩트하면서 고성능.
−40℃부터 +150℃까지 폭넓은 온도 범위를 신개발
N 계장에 의해 정밀하게 컨트롤합니다.
다양한 기능과 옵션으로 시스템업이 용이, 고객의 시험,
연구, 실험을 서포트합니다.

소형 환경 시험기

형식	온도 범위	습도 범위	온도 변화 속도	온도 극치 도달 시간	내부 치수 (mm)	외부 치수 (mm)	내용량 (L)
SH-242-5	−40~+150℃※	30~95%rh	−21 ⇔ +131℃ 상승: 5.0℃/분 하강: 5.0℃/분	−40 → +150℃ 상승: 40분 +20 → −40℃ 하강: 20분	W300 H300 D250	W440 H690 D785	22.5
SU-242-5		—				W440 H620 D785	

※제어 상한 온도를 +180℃로 변경하는 옵션도 준비되어 있습니다.

20℃/분·25℃/분

대용량으로 분당 20℃ 이상의 급속 온도 변화에 대응

시료 크기나 시험 조건에 맞춘 개별 설계, 항공전자 시장용
진동 시험 장치와의 복합 시험도 가능합니다.

하이레이트 챔버

형식※	온도 범위	습도 범위	온도 변화 속도	내부 치수(mm)	내용량(L)
HRS-357HS-20	−70~+180℃	20~98%rh	−45 ⇔ +155℃ 상승: 20℃/분 하강: 20℃/분	W700×H850×D600	357
HRS-600HS-20				W1000×H1000×D600	600
HRS-800HS-20				W1000×H1000×D800	800
HRS-1800HS-20				W1500×H1200×D1000	1800
HRS-357HS-25			−45 ⇔ +155℃ 상승: 25℃/분 하강: 25℃/분	W700×H850×D600	357
HRS-600HS-25				W1000×H1000×D600	600
HRS-800HS-25				W1000×H1000×D800	800
HRS-1800HS-25				W1500×H1200×D1000	1800

※온도 제어 타입도 있습니다.

주요 온도 변화 시험 규격

규격 번호(제정 단체)	규격명	시험 대상	온도 변화 속도
LV 124 (독일 자동차 제조사)	L-03 Life test -temperature cycle test	독일 자동차 제조사용 차량용 전기/전자 기기	4°C/분
IEC 60068-2-14Nb (IEC)	환경 시험 방법 — 온도 변화 시험 방법	전자 부품 전자 기기	1°C/분 3°C/분 5°C/분 10°C/분 15°C/분
AEC-Q100 AEC-Q200 (AEC)	Automotive Components ACCELERATED ENVIRONMENT STRESS TESTS (JESD22 Method A-104)	차량용 전기/전자 기기	15°C/분 (10~15°C/분)
IPC-9701 (IPC)	Performance Test Methods and Qualification Requirements for Surface Mount Solder Attachments	전자 기기용 표면 실장 기판	20°C/분 이하
JESD22-A104 (JEDEC)	Temperature Cycling (2003년에 IEC화 『IEC60749-25』)	반도체	15°C/분 (10~15°C/분)

※IEC 60068-2-30/2-38 온습도 사이클 시험에도 적합합니다.

선택 가능한 다양한 메뉴

시험 장치를 도입하고 싶다

풍부한 제품 라인업

온도 변화 속도 ~25°C/분
내용량 22.5~1800L

즉시 테스트하고 싶다

수탁 시험

충실한 시험 설비로 시험에 대한
다양한 상담에 대응합니다.

수탁 시험

급속 온도 변화 시험에 대해 부담 없이 상담해 주시기 바랍니다.

장치를 직접 확인하신 후, 수탁시험 또는 장치 구매를 검토하실 수 있습니다.

도요타 시험소

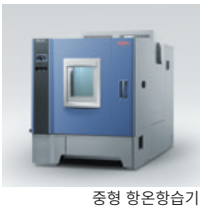
급속 온도 변화 챔버

중형 항온항습기

하이파워 항온항습기

우츠노미야 시험소

급속 온도 변화 챔버


중형 항온항습기

하이파워 항온항습기

고베 시험소

급속 온도 변화 챔버

중형 항온항습기

하이파워 항온항습기

카리야 시험소

◆시험소

우츠노미야 시험소 배터리 안전 인증 센터
Battery Safety Testing Center / Utsunomiya Test Center
23-1 Kiyohara Kogyo-danchi, Utsunomiya 321-3231, Japan
Tel : 81-28-667-8735 Fax : 81-28-667-8733

도요타 시험소
Toyota Test Center
3-44-1 Seishin-cho, Toyota 471-0844, Japan
Tel : 81-565-25-3364 Fax : 81-565-25-3365

카리야 시험소
Kariya Test Center
1-3 Shinmei-cho, Kariya 448-0034, Japan
Tel : 81-566-62-8380 Fax : 81-566-62-8385

고베 시험소
Kobe Test Center
5-2-5 Kanokodaiminamimachi, Kita-ku, Kobe, Hyogo, 651-1514, Japan
Tel : 81-78-951-0961 Fax : 81-78-951-0964

ESPEC CORP. http://www.espec.co.jp/english

Head Office
3-5-6, Tenjinbashi, Kita-ku, Osaka 530-8550, Japan
Tel : 81-6-6358-4785 Fax : 81-6-6358-4786

LEAF No.202007 T7E02L00