

Central Institute of Battery Technology  
Global Battery Co., Ltd

# CGSseries

Compact Gel type Stationary Battery

*Unlimited Power*  
**ROCKET**



## 믿음을 충전하는 큰 기업 - 세방전지

세계 최고의 배터리 메이커로의 도약은 세방전지의 작은 목표에 불과합니다.  
인간과 인간의 자손, 그리고 그 자손의 자손들까지, 보다 깨끗한 환경 속에서  
편리함을 누릴 수 있도록 하는 첨단인 클린 에너지를 개발하는 것이  
세방전지의 가장 큰 목표입니다.



## Product

- UPS용 축전지
- 통신용 축전지
- 예비전원용 축전지
- 대체에너지용 축전지
- 지게차용 축전지
- 골프카 / 운반장비용 축전지
- 보안장비 / 완구용 축전지
- 차량용 축전지
- 모터사이클용 축전지
- 선박용 축전지
- 농기계용 축전지
- 니켈수소 전지(GMH)







## History

- 1952. 09 재단법인 '해군기술연구소' 설립
- 1959. 03 재단법인 '대양기술연구소' 로 개칭
- 1961. 07 '진해전지공업소' 로 개칭
- 1966. 02 진해전지 주식회사 법인 설립  
(자본금 17,000천원)
- 1969. 04 유상증자로 자본금 234,000천원
- 1969. 05 일본전지 주식회사와 기술제휴
- 1975. 04 일본 YUASA 전지 합작 및 기술제휴 정부승인
- 1975. 11 창원공장 준공 이전 (자본금 862,448천원)
- 1976. 04 외국인 투자기업 등록
- 1978. 07 한국인 주식 세방그룹사 인수
- 1978. 09 '세방전지주식회사' 로 개칭
- 1978. 12 유상증자로 자본금 1,383,600천원
- 1979. 04 유상증자로 자본금 1,447,420천원
- 1979. 11 창원공장 제2공장 증설 가동
- 1984. 01 자산 재평가 실시
- 1985. 07 선릉 본사 사옥 매입 이전
- 1985. 10 창원공장 제3공장 1차 증설 가동
- 1986. 03 무상증자로 자본금 3,000,000천원
- 1986. 05 일본 YUASA 전지와 기술제휴 (무누엑 전지)
- 1987. 06 창원공장 제3공장 2차 증설 가동
- 1987. 09 무상증자로 자본금 4,900,000천원
- 1987. 11 기업공개 및 주식상장 (70억원)
- 1988. 07 독일 HAGEN社 와 기술제휴
- 1989. 03 사원 APT 준공 입주
- 1989. 11 광주공장 준공 가동
- 1992. 06 일본 YUASA 전지와 기술제휴  
(이륜차용 무누엑 전지)
- 1992. 10 프랑스 SAFT社 와 기술제휴
- 1993. 01 사원 APT 2차 준공 입주
- 1993. 07 창원공장 ISO 9002 인증 획득(DNV QA)
- 1994. 04 광주공장 ISO 9001 인증 획득
- 1994. 05 창원공장 ISO 9001 인증 획득
- 1994. 11 광주공장 제2공장 준공 가동
- 1998. 10 자산 재평가 실시
- 2003.08 전력산업기술기준 KEPIC 원자력 발전소  
전기 1급 인증 획득
- 2003. 12 광주공장 KFQ ISO/TS 16949 인증
- 2006.03 니켈수소(Ni-MH) 전지 광주공장 준공
- 2006.08 KEPIC 인증갱신

## Certificate&Prize

- 1954. 09 축전지 2mm 극판 발명특허권 획득
- 1965. 01 한국공업규격 차량용전지 KS 인증
- 1967. 03 한국공업규격 KSC 8508 고정연축전지 KS 인증
- 1968. 12 한국공업규격 KSC 8508 열차용축전지 KS 인증
- 1970. 02 한국공업규격 KSC 8509  
디젤기관차용 축전지 KS 인증
- 1970. 02 한국공업규격 KSC 8506 가반용축전지 KS 인증
- 1974.1 1 한국공업규격 KSC 8511 동차용축전지 KS 인증
- 1980. 11 수출산업훈장 수상
- 1981. 09 한국공업규격 KSC 8504(20종),  
8505(26종) KS 추가 인증
- 1982. 12 한국공업규격 KSC 8505 (35종) KS 추가 인증
- 1983. 03 품질관리사정 1등급 공장 지정 (사정 No. BEA 1-8)
- 1983. 11 한국공업규격 KSC 8505(13종), 8506(3종),  
8510(8종), 6008(1종) KS 추가 인증
- 1984. 05 원자력 인증서 획득
- 1987. 03 조세의 날 동탑산업훈장 수상
- 1988. 11 UL 인증서 획득 (ES, ESG, UXL 제품)
- 1989. 11 일본공업규격 JIS 인증
- 1991. 11 5천만불 수출탑 수상
- 1992. 03 조세의 날 재무부장관상 수상
- 1992. 11 '92 일하는 풍토 조성상 수상
- 1993. 07 창원공장 ISO 9002 인증 획득 (DNV QA)
- 1994. 04 광주공장 ISO 9001 인증 획득
- 1994. 05 창원공장 ISO 9001 인증 획득
- 1994. 11 산업표준화대상 대통령상 수상
- 1995. 08 품질경영 100선 기업 선정
- 1995. 11 품질경영 철탑산업훈장 수상
- 1996. 03 조세의 날 관세청장상 수상
- 1997. 01 노동부 노사협력 우량기업 선정
- 1997. 11 무역의 날 1억불 수출탑 수상
- 1999. 03 조세의 날 재경부장관상 수상
- 2000. 04 산업포장 수상 (광주공장)
- 2000. 09 KS TOP상 수상
- 2001. 04 KS TOP상 수상
- 2002. 10 KS 대상 수상
- 2003. 08 전력산업기술기준 KEPIC 원자력 발전소  
전기 1급 인증 획득
- 2003. 12 광주공장 KFQ ISO/TS 16949 인증
- 2003. 12 광주공장 ISO 14001 인증
- 2004. 09 환경마크 획득 (VGS 제품)
- 2005. 09 환경마크 취득 (CGS 제품)
- 2005. 11 산업자원부 인증 품질경쟁력 우수기업 선정
- 2006. 09 다산 기술상 수상
- 2006. 10 과학기술부 수여 엔지니어상 수상
- 2006. 11 국가품질경영대회 대통령 표창 수상
- 2006. 11 환경마크 획득 (ES, UXL, MSB 제품)
- 2007. 08 신기술 인증 (GMH 제품)
- 2007. 12 기술대상 수상 (GMH 제품)
- 2008. 03 환경마크 획득 (GMH 제품)
- 2008. 08 KS인증 (GMH 제품)



# CGS

Compact Gel type Stationary Battery

## 설치 공간 극소화를 실현한 친환경 인증 제품

CGS 전지는 세방전지가 지난 반세기 동안 축적한 첨단 기술력을 집약하여 개발한 친환경 인증 제품으로, 특히 동종의 기존 연축전지 대비 최적의 설치공간과 고효율을 실현하였습니다.



## 사용 용도

UPS용 / 통신용 / 예비 전원용 / 대체에너지용(태양광, 풍력 등) / 보안 장비용 / 전자 의료기기용 / 기타 직류전원이 필요한 모든 장비

## 제품 특징점

### COMPACT

동종의 타사 전지 대비, 설치 공간 및 상면적이 혁신적으로 최소화 되어 사용자의 설치·보관 비용을 최소화 하였습니다.

### Gel 타입의 전해액

CGS 전지의 전해액은 Gel 타입의 전해액으로, 독일 HAGEN 社와의 기술제휴를 통하여 개발된 DIN 규격에 준하는 국내 유일의 첨단 기술입니다. 특히 산학 공동 연구를 통하여 최신 3차원 Mixing 기법(Jet Stream)을 국내 최초로 적용하고 있습니다.

### Stationary

더욱 향상된 High rate(고율:高率) 특성으로, UPS 및 통신용으로 적합한 최적의 성능을 발휘합니다.

### Module rack

ANSYS Simulation Program을 통하여, 내진 및 충격 등으로부터 안전하도록 설계됩니다.

### 설치 편의성

최신 Modeling 기법을 도입하여, 다양한 공간에 맞추어 자유롭고 편리하게 설치할 수 있습니다.

### Maintenance free

전지 내부에서 발생하는 가스를 다시 전해액으로 환원시키는 Gas Recombination 원리를 이용하여 운용 중 물 보충 등의 유지보수가 전혀 필요 없습니다.

### No Leakage (무누액:無漏液)

일본 GS-YUASA와의 공동 연구를 통하여 특수 설계된 단자를 사용하여 극주부를 통한 누액 및 기타 전해액 유출이 전혀 없습니다.

### Special vent valve

전지 내부에서 발생하는 가스를 최적의 조건으로 배출하도록 특수 제작된 Relief Valve를 국내에서 유일하게 적용하여 기대 수명 유지는 물론 전지의 안전성을 배가시켰습니다.

### Flame Retardant Case and Cover

전조와 카바 모두 내산, 내충격에 강한 소재를 사용하였으며, 난연(難燃) 소재로 화재 시에도 안전합니다. 또한 PP수지의 안전율(Safety factor)과 탄성계수 및 충격계수 값을 고려한 최적의 조건으로 디자인되었습니다.

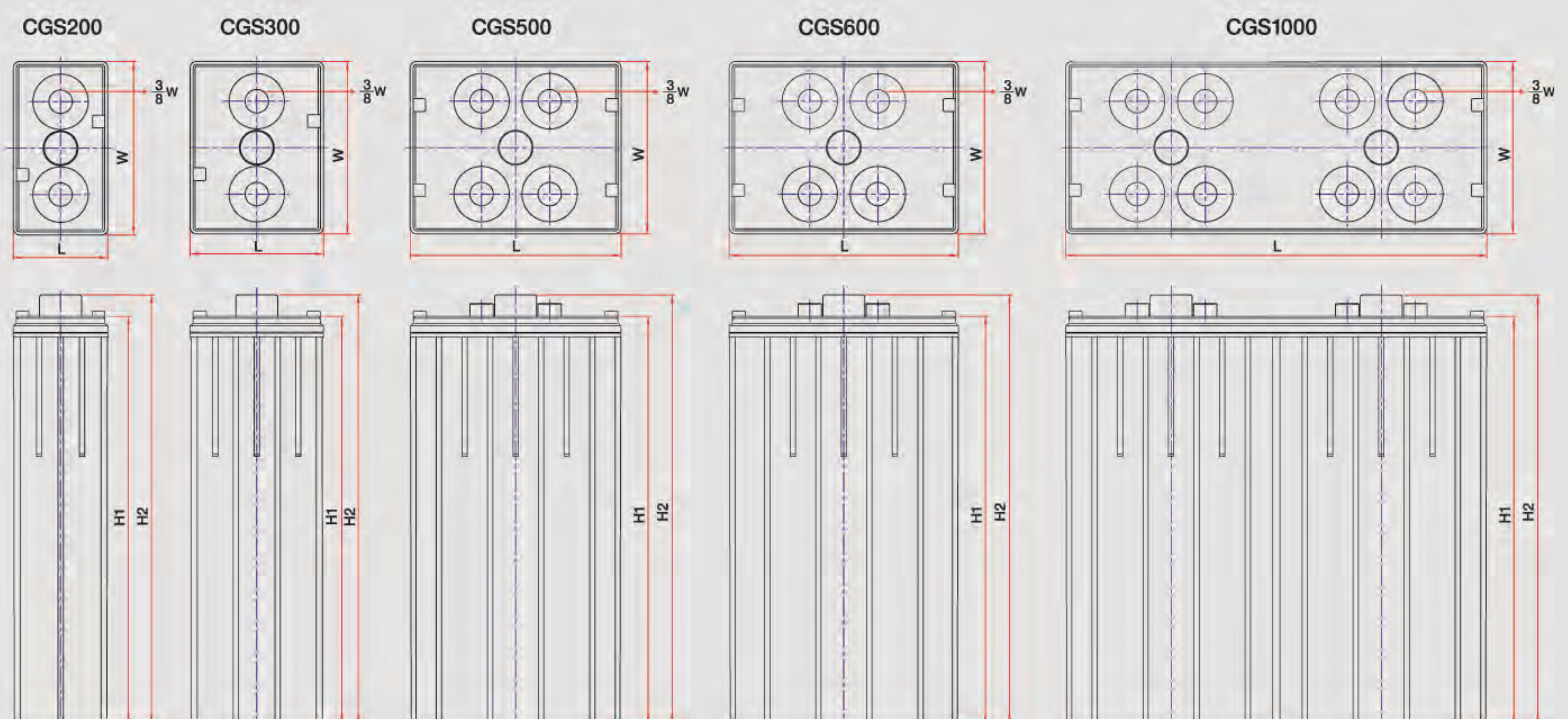


## CGS | 제원표

형명	공칭 전압	정격용량		외형치수(mm)				중량	비고(제품연결)
		10HR	1HR	길이(L)(+/-2)	폭(W)(+/-2)	높이(H)(+/-2)	총높이(TH)(+/-2)		
CGS-P/T 200	2	200	146	89	163	383	404.3	15	CGS-P/T 200
CGS-P/T 300	2	300	218	126	163	383	404.3	22	CGS-P/T 300
CGS-P/T 400	2	400	291	180	163	383	404.3	30	CGS-P/T 200 2병렬
CGS-P/T 500	2	500	364	200	163	383	404.3	37	CGS-P/T 500
CGS-P/T 600	2	600	437	291.1	163	383	404.3	45	CGS-P/T 600
CGS-P/T 800	2	800	582	380	163	383	404.3	59	CGS-P/T 800
CGS-P/T 900	2	900	655	380	163	383	404.3	70	CGS-P/T 900
CGS-P/T 1000	2	1000	728	380	163	383	404.3	75	CGS-P/T 1000
CGS-P/T 1200	2	1200	874	462.2	163	383	404.3	90	CGS-P/T 600 2병렬
CGS-P/T 1500	2	1500	1092	600	163	383	404.3	111	CGS-P/T 500 3병렬
CGS-P/T 1600	2	1600	1165	760	163	383	404.3	118	CGS-P/T 800 2병렬
CGS-P/T 1800	2	1800	1310	760	163	383	404.3	140	CGS-P/T 900 2병렬
CGS-P/T 2000	2	2000	1456	760	163	383	404.3	150	CGS-P/T 1000 2병렬
CGS-P/T 2400	2	2400	1747	1140	163	383	404.3	177	CGS-P/T 800 3병렬
CGS-P/T 2700	2	2700	1966	1140	163	383	404.3	210	CGS-P/T 900 3병렬
CGS-P/T 3000	2	3000	2184	1140	163	383	404.3	225	CGS-P/T 1000 3병렬

※상기 제원표는 변경될 수 있습니다.

## CGS | 제품 외형도



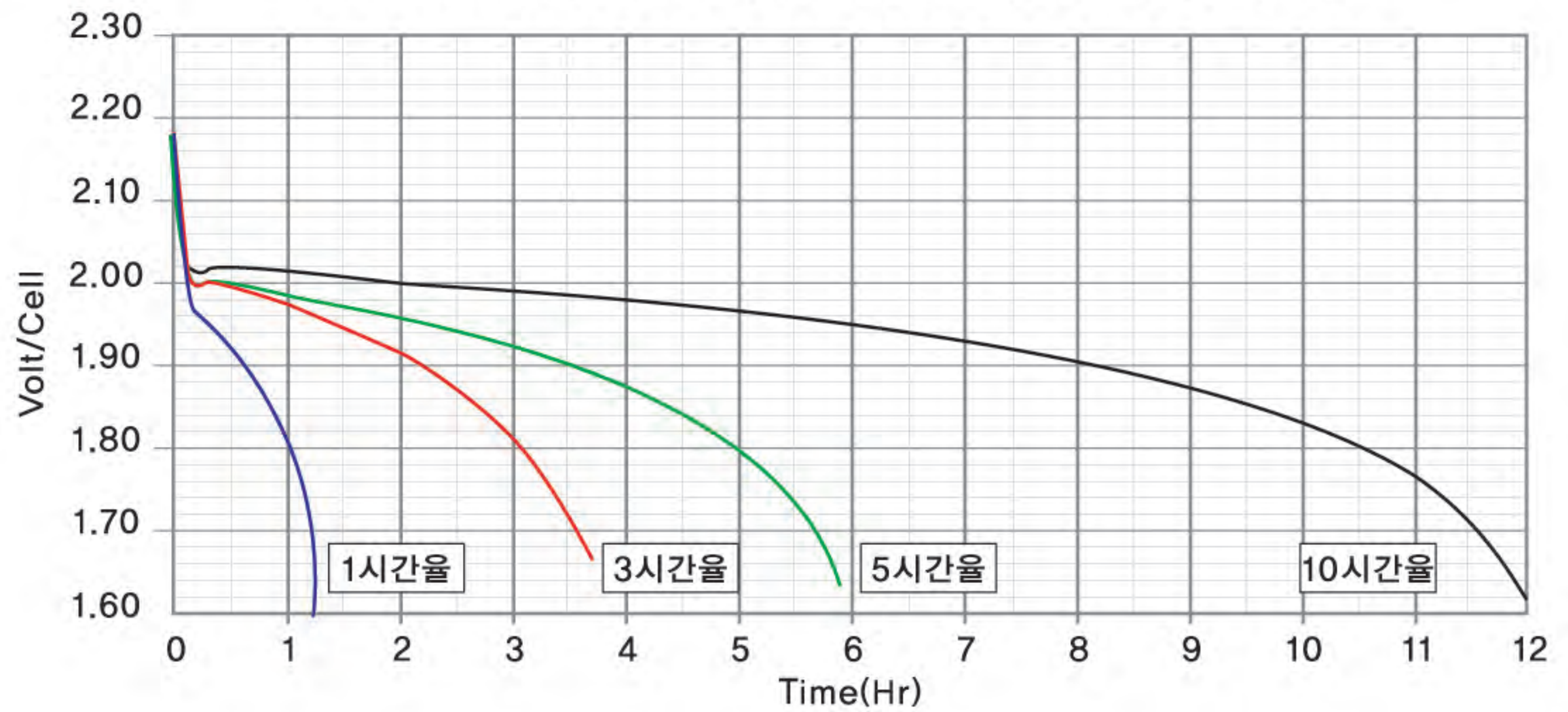


## CGS | 방전 특성

방전 용량은 방전 전류(각 시간율)에 따라 변합니다. 방전 전류가 낮을수록 용량은 증가하고, 방전 전류가 높을수록 용량은 작아집니다. 정격 용량은 10시간율 전류로 종지전압 1.8V/Cell(20℃)까지 방전했을 때의 방전 용량으로 정의됩니다. 아래 그림은 여러 방전 전류에서 방전 종지전압(20℃)까지 방전했을 때의 방전 특성을 보여줍니다.

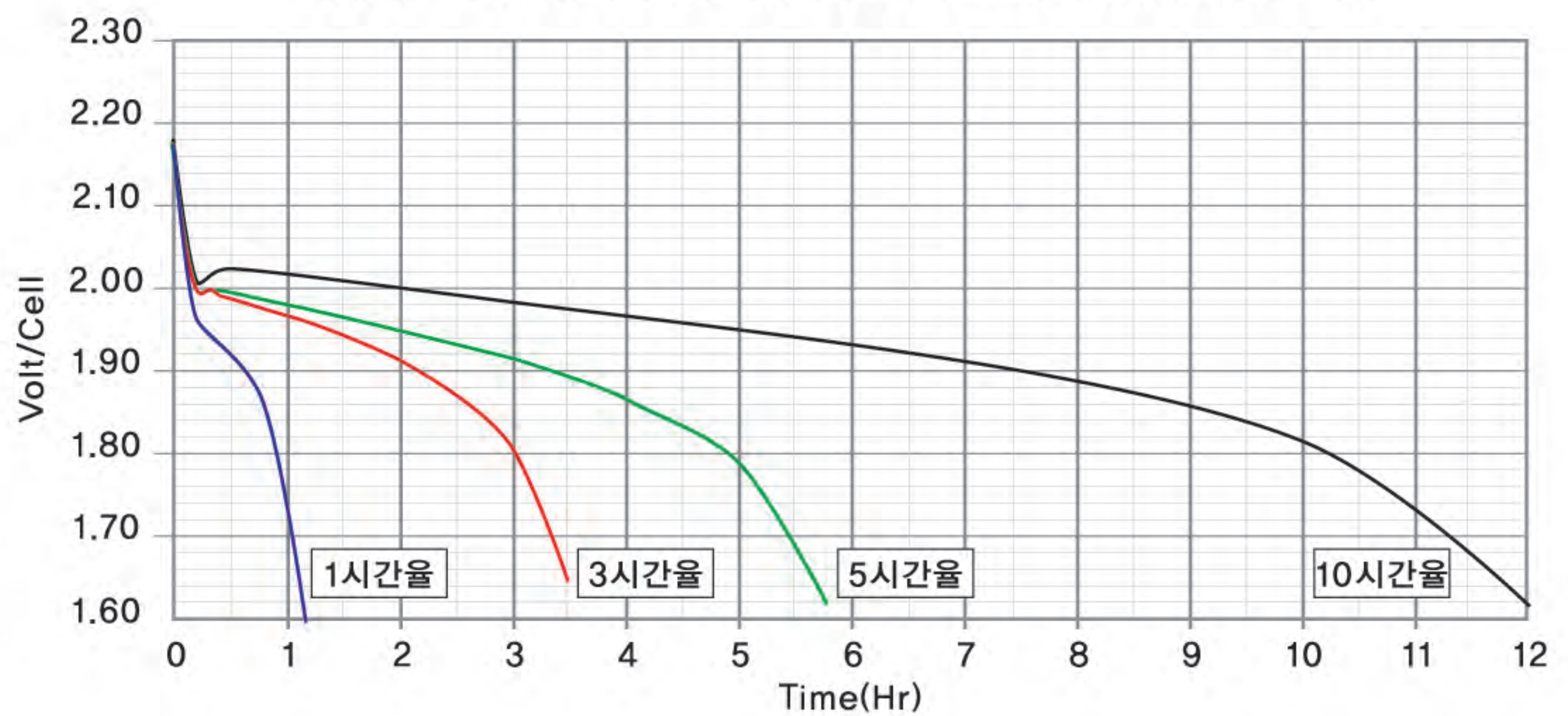
### CGS-P

CGS-P DISCHARGE CHARACTERISTICS CURVES



### CGS-T

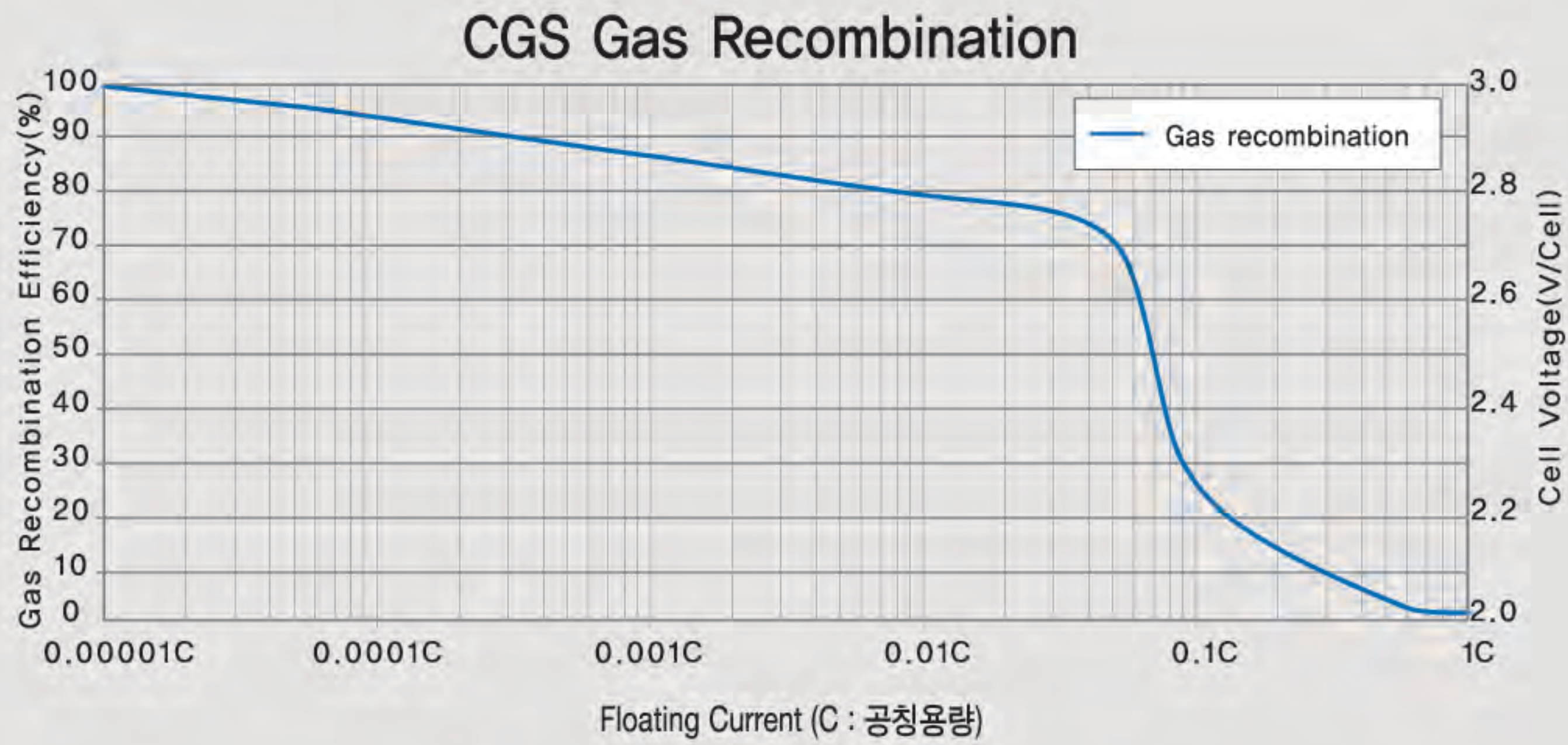
CGS-T DISCHARGE CHARACTERISTICS CURVES





## CGS | 가스 재결합 효율

만충전 후 2.23V/Cell(20℃)에서 부동충전 시 가스 재결합 효율은 거의 100%를 유지합니다. 아래 그림은 각 충전 전압과 전류에서 부동 충전 중 가스 재결합 효율을 보여줍니다.



환기 요구량 : 수소 가스 방출을 대비하여, 아래와 같은 환기량을 갖는 환기시설을 갖추는 것이 안전합니다.

$$Q=0.05 \times n \times I \times f_1 \times f_2$$

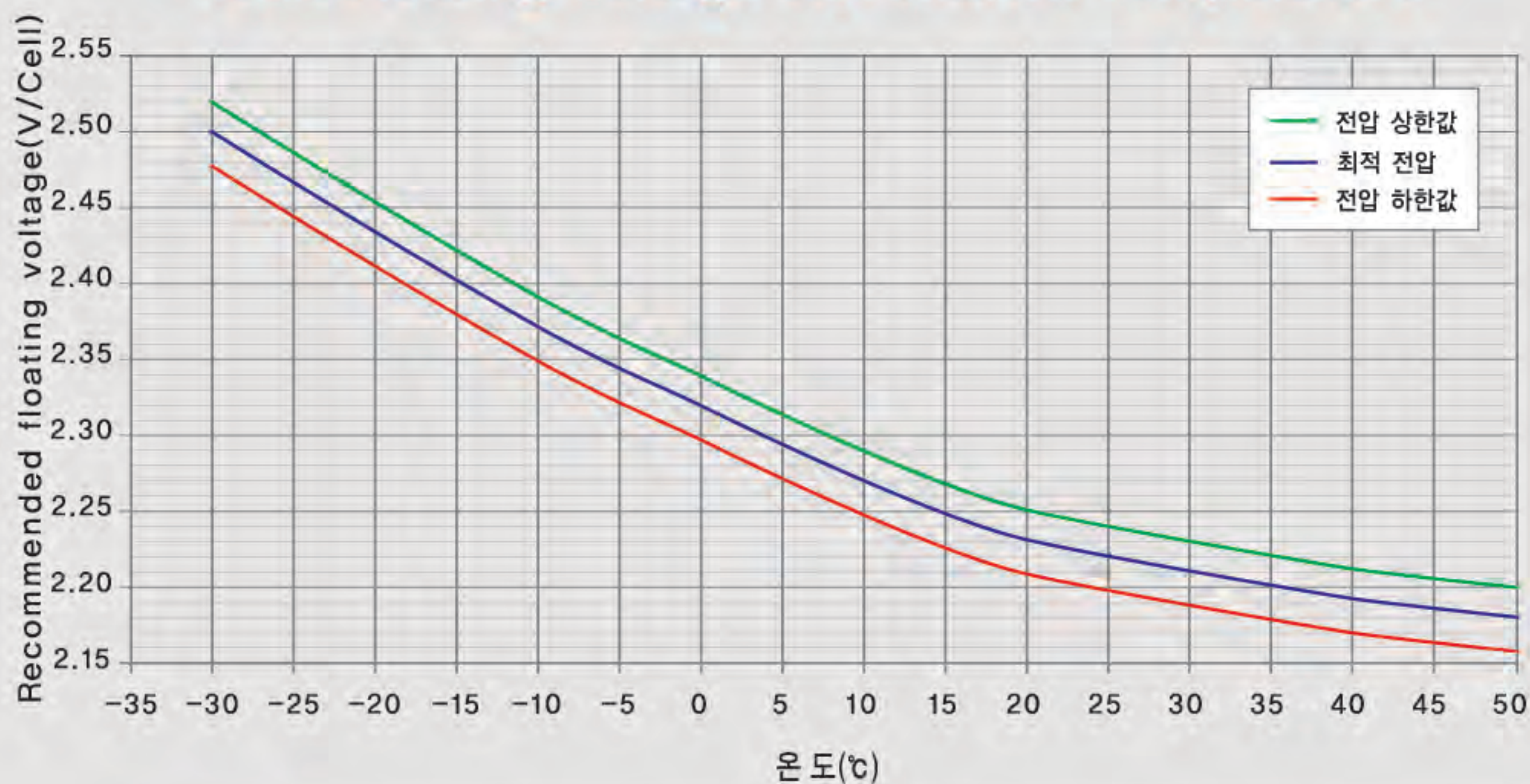
여기서, Q=Air flow rate (m³/h), n=Cell 수, I : 부동충전 전류, f1 : 0.5 (합금에 따른 factor), f2 : 0.5 (전지 특성에 따른 factor)

## CGS | 온도와 부동충전 특성

### 온도에 따른 부동충전 전압 설정

방전 심도가 정격 용량의 40% 미만일 때는 충전 전류의 제한이 필요 없으며, 정격 용량의 40% 이상 방전 후 급속 충전 시에는 최대 충전 전류를 정격 용량의 0.25배(0.2C10)로 충전합니다.

### CGS Floating Voltage vs. Ambient Temperature



온도	-10℃	0℃	10℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
전압	2.37V	2.32V	2.27V	2.23V	2.22V	2.21V	2.20V	2.19V

- 축전지실의 온도는 0℃~35℃ 까지 허용되나, 가급적 표준 온도인 20℃를 유지하여 주시고, 이외의 온도에서는 좌측의 온도별 전압 설정을 정확히 맞추어 주십시오.
- 운용 온도와 충전 전압이 맞지 않을 경우 제품의 수명과 성능이 치명적으로 저하될 수 있습니다.

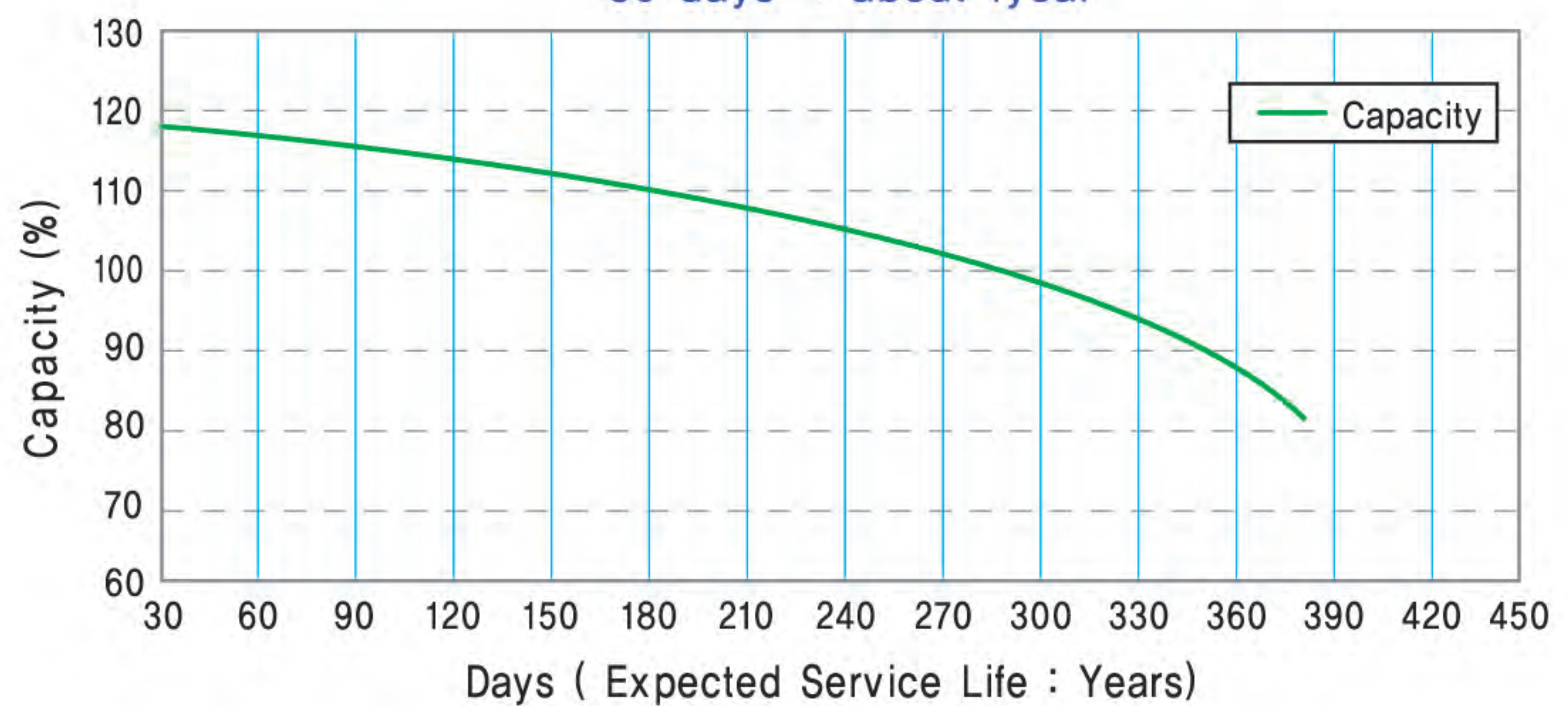


## CGS | 가속수명 그래프 (CGS-P 12년 이상) (CGS-T 14년 이상)

부동 충전 수명은 방전 심도, 방전 빈도, 충전 전압과 사용 환경 조건의 영향을 받습니다. 전지 내부 부식 속도는 충전 전류와 온도가 높을수록 빨라지게 되며, 이에 따라 수명도 짧아집니다. 따라서 적절한 부동 충전 전압(2.23V/Cell, 20°C)의 설정이 중요합니다.

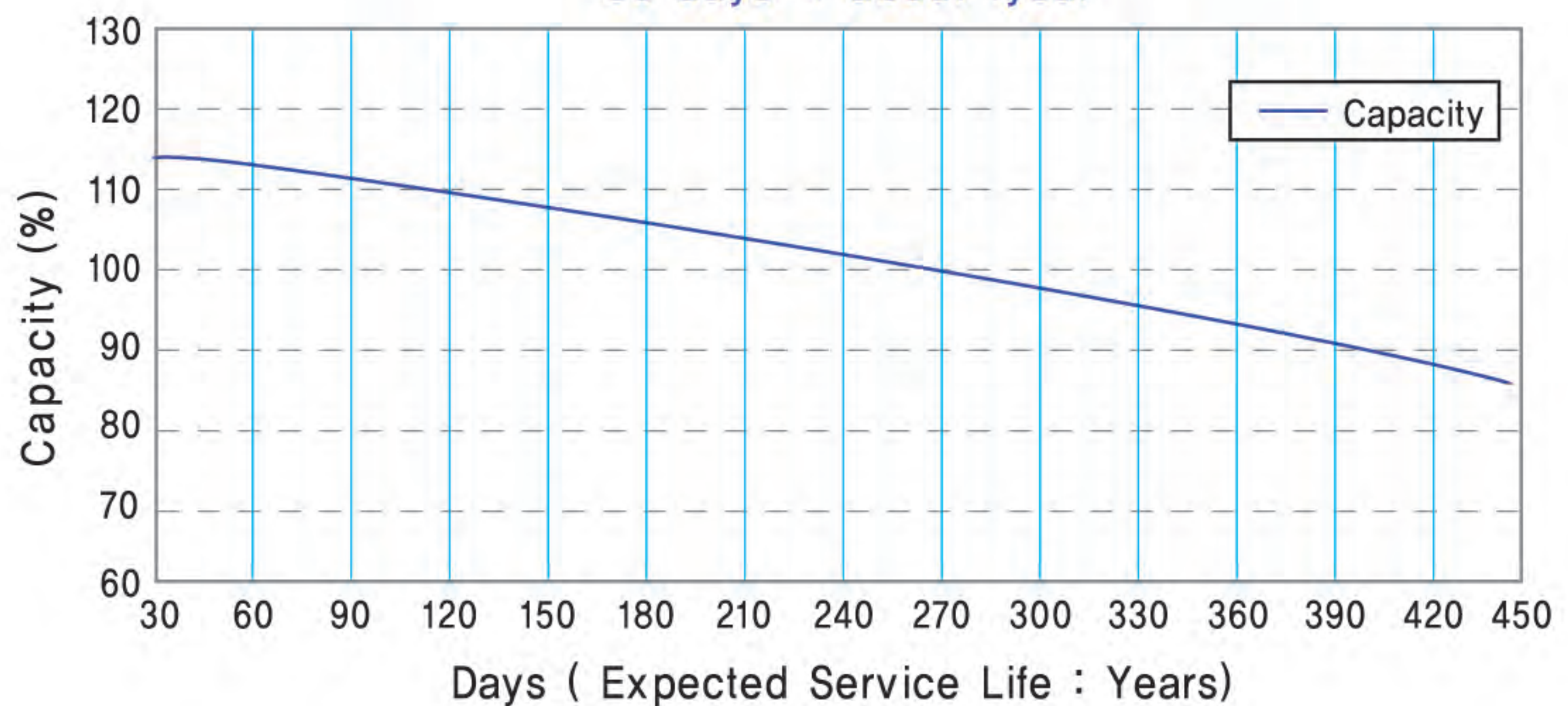
### CGS-P Accelerated Life Characteristics 0.02C10(A) Overcharging & Capacity test per 30 days

30 days  $\approx$  about 1year



### CGS-T Accelerated Life Characteristics 0.02C10(A) Overcharging & Capacity test per 30 days

30 days  $\approx$  about 1year





## CGS | 설치 면적 및 고율 특성 비교

형명	공칭 용량(AH)	공칭 전압(V)	제품 치수(mm)			체적밀도 (wh/ℓ)	체적 (cm <sup>3</sup> )	고율 특성		중량 (Kg)	중량 밀도 (Wh/kg)	비고
			길이	폭	총높이			1시간율 전류	C(A)			
VGS	200	2	103	206	392	49	8,211	106	0.53	20	19	세방전지
UXL	200	2	106	170	362	61	6,523	130	0.65	16	25	"
CGS-T	200	2	89	162	403	72	5,522	126	0.63	15	27	"
CGS-P	200	2	89	162	403	87	5,522	146	0.73	15	27	"
외국산A	264	2	108	157	337	92	5,714	146	0.55			A사
외국산B	200	2	168	227	316	33	12,051	114	0.57			B사

형명	공칭 용량(AH)	공칭 전압(V)	제품 치수(mm)			체적밀도 (wh/ℓ)	체적 (cm <sup>3</sup> )	고율 특성		중량 (Kg)	중량 밀도 (Wh/kg)	비고
			길이	폭	총높이			1시간율 전류	C(A)			
VGS	300	2	145	206	392	52	11,559	159	0.53	29	21	세방전지
UXL	300	2	195	170	362	50	12,000	195	0.65	24	25	"
CGS-T	300	2	126	162	403	77	7,756	189	0.63	22	27	"
CGS-P	300	2	126	162	403	93	7,756	218	0.73	22	27	"
외국산A	312	2	135	165	365	77	8,130	175	0.56			A사
외국산B	320	2	168	303	316	40	16,085	182	0.57			B사

형명	공칭 용량(AH)	공칭 전압(V)	제품 치수(mm)			체적밀도 (wh/ℓ)	체적 (cm <sup>3</sup> )	고율 특성		중량 (Kg)	중량 밀도 (Wh/kg)	비고
			길이	폭	총높이			1시간율 전류	C(A)			
VGS	500	2	166	206	511	58	17,201	264	0.53	43	24	세방전지
UXL	500	2	285	170	362	57	17,539	325	0.65	39	26	"
CGS-T	500	2	200	162	403	81	12,285	315	0.63	35	29	"
CGS-P	500	2	200	162	403	98	12,285	364	0.73	37	27	"
외국산A	472	2	195	169	365	79	12,029	262	0.56			A사
외국산B	510	2	168	227	564	47	21,509	252	0.49			B사

## CGS-P & T | 특징점 비교

No	구 분		CGS - P	CGS - T
1	양극판	Type	Paste Type	Tubular Type
		주조 방식	중력 주조	압력 주조
2	수명 특성(20℃ 부동충전 사용조건)		12년 이상	14년 이상
3	고효율성(1시간율 방전전류)		0.73C(A)	0.63C(A)
4	커버 색상		BLUE	BLACK
5	격리판		PVC+Glass mat	PVC
6	중량 Density		27 Wh / kg	29 Wh / kg
7	체적 Density		98 Wh / ℓ	81 Wh / ℓ
8	주용도		UPS용 / 대체에너지용	통신용 / 대체에너지용



# Design Data

## CGS-P



### Performance Data at 20°C(68°F)

#### Constant Current

Amperes to F.V **1.90Volts** Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	226	216	198	181	163	141	100	63	47	32	22	18
CGS-P300	339	324	296	271	245	212	150	95	71	48	33	27
CGS-P400	451	433	395	362	327	283	200	126	95	64	44	36
CGS-P500	564	541	494	452	408	354	250	158	118	80	55	45
CGS-P600	677	649	593	543	490	424	300	189	142	96	66	54
CGS-P800	903	865	790	724	653	566	400	252	189	128	88	72
CGS-P900	1016	973	889	814	735	636	450	284	213	144	99	81
CGS-P1000	1128	1082	988	905	816	707	500	315	237	160	110	90
CGS-P1200	1354	1298	1186	1086	980	849	600	378	284	192	132	108
CGS-P1500	1693	1622	1482	1357	1225	1061	750	473	355	240	165	135
CGS-P1600	1805	1731	1581	1448	1306	1132	800	504	379	256	176	144
CGS-P1800	2031	1947	1778	1629	1470	1273	900	567	426	288	197	162
CGS-P2000	2257	2163	1976	1810	1633	1414	1000	630	473	320	219	180
CGS-P2400	2708	2596	2371	2172	1959	1697	1201	756	568	384	263	216
CGS-P2700	3047	2920	2668	2443	2204	1909	1351	851	639	432	296	243
CGS-P3000	3385	3245	2964	2714	2449	2122	1501	945	710	480	329	270

#### Constant Current

Amperes to F.V **1.85Volts** Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	297	278	238	224	202	166	112	69	52	34	24	19
CGS-P300	446	417	357	335	303	250	168	104	78	51	35	29
CGS-P400	595	555	476	447	404	333	225	139	104	68	47	38
CGS-P500	744	694	595	559	504	416	281	173	130	85	59	48
CGS-P600	892	833	714	671	605	499	337	208	156	102	71	57
CGS-P800	1190	1111	952	894	807	666	449	277	208	136	94	76
CGS-P900	1338	1250	1071	1006	908	749	505	312	234	154	106	86
CGS-P1000	1487	1388	1190	1118	1009	832	562	347	260	171	118	95
CGS-P1200	1785	1666	1428	1342	1211	998	674	416	312	205	142	114
CGS-P1500	2231	2083	1785	1677	1513	1248	842	520	390	256	177	143
CGS-P1600	2380	2221	1904	1789	1614	1331	899	555	416	273	189	152
CGS-P1800	2677	2499	2142	2012	1816	1498	1011	624	468	307	212	171
CGS-P2000	2974	2777	2380	2236	2018	1664	1123	694	520	341	236	190
CGS-P2400	3569	3332	2856	2683	2421	1997	1348	832	624	409	283	228
CGS-P2700	4015	3749	3213	3019	2724	2246	1516	936	702	461	319	257
CGS-P3000	4462	4165	3570	3354	3026	2496	1685	1041	780	512	354	285



### Constant Current

Amperes to F.V **1.80Volts** Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	416	371	315	270	239	197	126	76	56	37	25	20
CGS-P300	624	557	473	406	359	295	189	113	84	56	38	30
CGS-P400	832	743	630	541	478	393	252	151	113	74	51	40
CGS-P500	1040	928	788	676	598	491	315	189	141	93	63	50
CGS-P600	1248	1114	945	811	718	590	378	227	169	111	76	60
CGS-P800	1664	1485	1260	1082	957	786	503	302	225	149	102	80
CGS-P900	1872	1671	1418	1217	1076	885	566	340	253	167	114	90
CGS-P1000	2080	1856	1576	1352	1196	983	629	378	281	186	127	100
CGS-P1200	2496	2228	1891	1622	1435	1179	755	454	338	223	152	120
CGS-P1500	3120	2785	2363	2028	1794	1474	944	567	422	278	190	150
CGS-P1600	3328	2970	2521	2163	1914	1572	1007	605	450	297	203	160
CGS-P1800	3744	3342	2836	2434	2153	1769	1133	680	506	334	228	180
CGS-P2000	4160	3713	3151	2704	2392	1966	1258	756	563	371	254	200
CGS-P2400	4992	4455	3781	3245	2870	2359	1510	907	675	446	305	240
CGS-P2700	5616	5012	4254	3650	3229	2654	1699	1021	760	501	343	270
CGS-P3000	6240	5569	4727	4058	3588	2948	1888	1134	844	557	381	300

### Constant Current

Amperes to F.V **1.75Volts** Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	492	420	346	295	257	204	132	79	57	38	26	21
CGS-P300	738	630	519	443	385	306	198	118	85	57	39	32
CGS-P400	984	840	693	591	514	408	264	157	114	76	52	42
CGS-P500	1230	1050	866	738	642	510	330	196	142	95	65	53
CGS-P600	1476	1260	1039	886	771	612	396	236	171	115	78	63
CGS-P800	1968	1681	1385	1181	1028	815	528	314	228	153	104	84
CGS-P900	2214	1891	1558	1329	1156	917	594	353	256	172	117	95
CGS-P1000	2460	2101	1732	1477	1284	1019	660	393	285	191	130	105
CGS-P1200	2952	2521	2078	1772	1541	1223	792	471	342	229	156	126
CGS-P1500	3689	3151	2597	2215	1927	1529	991	589	427	285	195	158
CGS-P1600	3935	3361	2771	2363	2055	1631	1057	628	456	305	208	168
CGS-P1800	4427	3781	3117	2658	2312	1835	1189	707	513	344	234	189
CGS-P2000	4919	4202	3463	2954	2569	2038	1321	785	570	382	260	210
CGS-P2400	5903	5042	4156	3544	3083	2446	1585	942	684	458	312	252
CGS-P2700	6641	5672	4675	3987	3468	2752	1783	1060	769	515	351	284
CGS-P3000	7379	6302	5195	4430	3853	3058	1981	1178	855	573	390	315



## Constant Current

Amperes to F.V 1.70Volts Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	563	462	379	315	270	212	136	82	59	39	26	22
CGS-P300	844	693	568	473	406	318	204	122	88	59	39	33
CGS-P400	1125	924	757	630	541	424	272	163	117	78	53	44
CGS-P500	1407	1154	946	788	676	530	341	204	146	98	66	55
CGS-P600	1688	1385	1136	945	811	636	409	245	176	118	79	66
CGS-P800	2251	1847	1514	1260	1082	849	545	326	234	157	105	88
CGS-P900	2532	2078	1704	1418	1217	955	613	367	263	176	118	99
CGS-P1000	2813	2309	1893	1576	1352	1061	681	408	293	196	132	110
CGS-P1200	3376	2771	2271	1891	1622	1273	817	489	351	235	158	132
CGS-P1500	4220	3463	2839	2363	2028	1591	1022	612	439	294	197	165
CGS-P1600	4501	3694	3028	2521	2163	1697	1090	652	468	314	210	176
CGS-P1800	5064	4156	3407	2836	2434	1909	1226	734	527	353	237	198
CGS-P2000	5626	4618	3786	3151	2704	2122	1362	815	586	392	263	220
CGS-P2400	6752	5541	4543	3781	3245	2546	1635	978	703	470	316	264
CGS-P2700	7596	6234	5111	4254	3650	2864	1839	1101	790	529	355	297
CGS-P3000	8440	6926	5678	4727	4056	3182	2044	1223	878	588	395	330

## Constant Current

Amperes to F.V 1.65Volts Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	650	508	408	336	287	251	140	84	61	40	27	23
CGS-P300	975	761	612	504	431	376	211	126	92	60	41	35
CGS-P400	1300	1015	815	672	574	501	281	168	122	80	54	46
CGS-P500	1625	1269	1019	840	718	627	351	211	153	100	68	58
CGS-P600	1950	1523	1223	1008	861	752	421	253	183	120	81	69
CGS-P800	2600	2030	1631	1344	1148	1003	562	337	245	160	108	92
CGS-P900	2925	2284	1835	1512	1292	1128	632	379	275	180	122	104
CGS-P1000	3250	2538	2038	1680	1435	1253	702	421	306	200	135	115
CGS-P1200	3900	3045	2446	2016	1722	1504	842	505	367	240	162	138
CGS-P1500	4875	3806	3058	2519	2153	1880	1053	632	459	300	203	173
CGS-P1600	5200	4060	3261	2687	2296	2005	1123	674	489	320	216	184
CGS-P1800	5850	4568	3669	3023	2583	2256	1264	758	550	360	243	207
CGS-P2000	6500	5075	4077	3359	2870	2506	1404	842	612	400	270	230
CGS-P2400	7800	6090	4892	4031	3444	3008	1685	1011	734	480	324	276
CGS-P2700	8775	6852	5504	4535	3875	3384	1895	1137	826	541	365	311
CGS-P3000	9750	7613	6115	5039	4306	3760	2103	1264	917	601	406	345

## Constant Current

Amperes to F.V 1.60Volts Per Cell

type \ Time	1min	5min	10min	15min	20min	30min	1hr	2hr	3hr	5hr	8hr	10hr
CGS-P200	730	563	443	359	306	236	146	87	63	42	27	23
CGS-P300	1095	844	665	538	459	354	218	130	95	62	41	35
CGS-P400	1460	1125	886	718	612	472	291	173	126	83	54	46
CGS-P500	1825	1407	1108	897	764	590	364	217	158	104	68	58
CGS-P600	2190	1688	1329	1076	917	708	437	260	189	125	81	69
CGS-P800	2920	2251	1772	1435	1223	944	582	347	252	166	108	92
CGS-P900	3285	2532	1994	1615	1376	1062	655	390	284	187	122	104
CGS-P1000	3650	2813	2215	1794	1529	1180	728	433	315	208	135	115
CGS-P1200	4380	3376	2658	2153	1835	1416	874	520	378	250	162	138
CGS-P1500	5476	4220	3323	2691	2293	1771	1092	650	473	312	203	173
CGS-P1600	5841	4501	3544	2870	2446	1889	1165	693	504	333	216	184
CGS-P1800	6571	5064	2987	3229	2752	2125	1310	780	567	374	243	207
CGS-P2000	7301	5626	4430	3588	3058	2361	1456	866	630	416	270	230
CGS-P2400	8761	6752	5316	4306	3669	2833	1747	1040	756	499	324	276
CGS-P2700	9856	7596	5981	4844	4128	3187	1966	1170	851	562	365	311
CGS-P3000	10951	8440	6646	5382	4586	3541	2184	1299	945	624	406	345



## → 위험 Danger

- 축전지를 사용하는 환경은 수소농도 0.8%가 되도록 실내를 환기 시켜주십시오.
- 축전지에서 수소가스가 발생할 수 있으므로 화기나 단락에 의해 인화·폭발 또는 화재의 원인이 됩니다.
- 축전지의 (+)단자와 (-)단자를 쇼트시키지 마십시오. 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 밀폐공간이나 화기와 가까운 곳에는 설치하지 마십시오. 폭발이나 화재의 원인이 됩니다.
- 축전지의 (+)단자와 (-)단자를 철사 등의 금속류로 접속시키지 마십시오. 또한, 축전지 위에 토오크렌치나 스패너 등의 공구류를 두지 마십시오. 단락에 의한 화상, 축전지를 누액·발열·폭발시키는 원인이 됩니다. 토오크렌치, 스패너 등의 금속공구는 비닐테이프 등으로 절연처리한 것을 사용하십시오.
- 축전지의 전해액은 묽은 황산이므로 화상이나 실명의 우려가 있습니다. 전해액이 피부나 의복에 묻었을 때는 즉시 다량의 물로 씻어 주고, 눈에 들어간 경우에는 수돗물 등의 깨끗한 물로 씻은 후 즉시 의사의 치료를 받아 주십시오.
- 축전지의 청소에는 젖은 헝겊을 사용하십시오. 건조한 헝겊은 마찰에 의해 정전기가 발생하며 폭발의 원인이 됩니다.
- 축전지를 기기에 설치시에는 기기를 밀폐구조로 하지 마십시오. 기기를 밀폐구조로 하면 화재·폭발에 의해 기기를 파손시키거나 인체에 손상을 입힐 수가 있습니다.

## → 경고 Warning

- 축전지를 분해·개조·파손하지 마십시오. 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 취급설명서 또는 기기 등에 기재된 교체시기에 축전지를 교체 하십시오. 교체시기를 초과하여 사용할 경우 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 배열의 극성(+,-)을 일치시켜 설치하십시오. 극성을 역으로 접속하면 화재나 충전기의 파손의 원인이 됩니다.
- 축전지를 발열장소에서 사용하지 마십시오. 발열장소에서 사용하면 축전지의 누액·화재·폭발 등의 원인이 됩니다.
- 축전지 단자의 부식, 누액, 전조 변형 등 이상 현상이 있을 경우에는 사용하지 마십시오. 이상이 있는 상태로 사용할 경우 축전지의 누액·화재·폭발의 원인이 됩니다.

## → 주의 Attention

- 축전지는 자발적인 발열현상이 없으며, 발열은 과충전 또는 충전기 오동작 등으로 발생합니다.
- 축전지를 트랜스 등의 발열장소에서 사용하거나, 자동차 안, 직사광선이 강한곳, 불과 가까운 고온의 장소에서 사용하거나 보관하지 마십시오. 축전지의 온도 상승, 축전지의 누액, 화재, 폭발 등의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지의 충전은 전용 충전기를 사용하고, 당사 지정의 충전조건을 지켜주십시오. 그 외의 조건으로 충전하면 충분한 충전이 되지 않거나, 축전지의 누액·발열·폭발 및 수명 저하의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 침수의 우려가 있는 곳에 축전지를 설치 하지 마십시오. 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- 축전지의 사용온도 범위는 최대 : -15℃~45℃ 이며, 최적의 온도범위는 20℃~25℃(표준온도)입니다. 표준온도 이외의 온도 범위에서는 성능이나 수명이 저하되거나 제품의 파손, 변형이 발생할 우려가 있습니다.
- 사용 종료된 축전지는 지정처리업자에게 처리하거나, 당사와 상담해 주십시오.
- 축전지의 방전전류는 사양서에 기재되어 있는 최대치를 초과하지 않도록 주의 하십시오. 최대치를 초과해서 방전하면 누액·발열·폭발의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지는 분진이 많은 곳에서 사용하지 마십시오. 쇼트의 원인이 될 우려가 있습니다.
- 축전지를 물이나 해수로 세척하지 마십시오. 축전지의 손상이나 화재의 원인이 될 우려가 있습니다. 또한, 단자나 접속판을 부식시키는 원인이 될 우려가 있습니다.

## → 안전사항(취급주의사항)



올바른 사용을 위하여 취급설명서를 축전지실에 비치하고 반드시 숙지하십시오.



화재, 폭발의 위험이 있으므로 단락 시키지 마십시오.  
경고 : 축전지 위에 단락의 우려가 있는 금속물질 또는 공구 등을 두지 마십시오.



눈 또는 피부의 황산이 묻으면 다량의 깨끗한 물로 즉시 씻어 내고 의사의 진료를 받으십시오.



축전지의 취급시 보안경과 내신복을 착용하십시오.



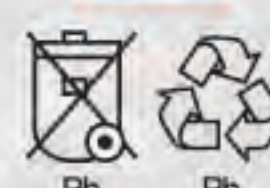
정상적인 운용 조건에서 전해액과 접촉은 없지만 축전지 전조(Container)또는 커버(Cover)가 손상되었을 경우, 전해액이 유출되며 새어나온 전해액은 높은 부식성을 가집니다.



폭발의 원인이 될 수 있는 불꽃 또는 점화원을 축전지 부근에 두지 마십시오. 또한 축전지실에서 흡연을 하여서는 안됩니다.



축전지는 중량물이므로 안전을 위해 규정 취급장비를 사용 하십시오.



축전지는 내용물이 재활용되어 사용되므로 폐기시 회수를 요청 바랍니다. 한편, 재활용 공정으로 회수를 요청하지 않은 축전지는 폐기시 유독 폐기물로 분류 하여 처리하십시오.

※취급 설명서의 내용을 무시하였거나, 원상태에서 수리 혹은 전해액을 첨가하는 등의 비정상적인 운용을 하였을 경우, 제품에 대한 보증은 유효하지 않습니다.



Unlimited Power  
**ROCKET**  
BATTERY

**SEBANG**

**세방전지**

- 본사영업부 경기도 안양시 동안구 관양2동 827-6  
(031)436-3335(대)/F.(031)436-3353
- 서울지점 (031)436-3335(대)
- 부산지점 (055)314-6515
- 광주지점 (062)365-9969
- 대구지점 (053)746-9201~3
- 대전지점 (042)632-8841~3
- 고객만족팀중부 (080)586-6211
- 고객만족팀영남 (055)279-9977
- 고객만족팀호남 (062)365-9969