

# X-PRO

엑스프로 배터리

# X-PRO

엑스프로 배터리

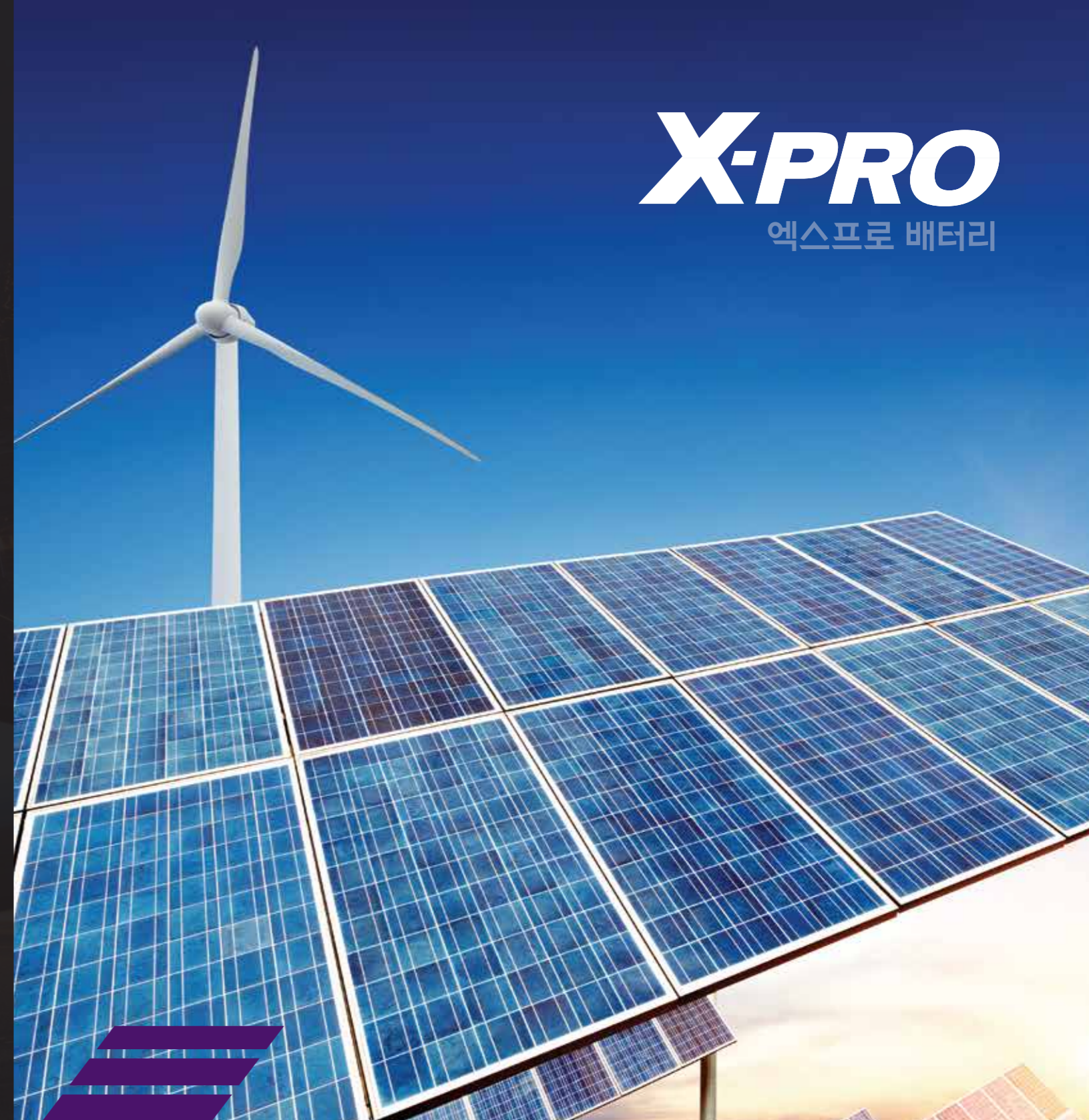
제물구입문의 031-791-0714~6  
고객만족센터 031-791-0716

본사 및 공장  
울산광역시 울주군 온산읍 처용산업2길 12  
대표전화 : 052-240-7538  
팩스 : 052-240-7510

서울영업소  
경기도 하남시 대청로 22번길 31, 성제빌딩 2층  
대표전화 : 031-791-0714  
팩스 : 031-791-1725

대전영업소  
대전광역시 대덕구 신탄진로 329  
대표전화 : 042-626-3403  
팩스 : 042-626-3404

영남영업소  
울산광역시 울주군 온산읍 처용산업2길 12  
대표전화 : 052-240-7538  
팩스 : 052-240-7510



## VGS Series

Valve regulated Gel type Stationary

산업용 무누액 밀폐형 젤 타입 장수명 축전지

X-PRO VGS시리즈는 전해액을 젤 타입으로 고형화 시켜 배터리 내부의 성능편차를 최소화하고 빗살 모양의 강력한 기판 구조를 적용하여 답사이클 성능을 획기적으로 향상시킨 장수명 젤 타입 축전지입니다.

[www.x-probattery.co.kr](http://www.x-probattery.co.kr)





**Profesional  
Market Service**



## 1971년에 설립된 (주)디티알오토모티브...

배터리, 타이어, 자동차용 부품 등을 제조하는 종합 메이커로서 2011년 세계 최고 수준의 최신 설비와 자동화 공정을 갖춘 울산 MF공장을 새롭게 완공하면서 다시 한번 글로벌 컴퍼니로 재도약하기 위한 발판을 마련하였습니다.  
(주)디티알오토모티브의 내수 브랜드인 X-PRO 배터리는 첨단 기술과 첨단 재료, 최신 공법을 적용한 배터리 제조 기술의 결정체로서 부드럽고 강력한 파워와 동급 최고수준의 사용수명, 안전성과 편의성을 바탕으로 국내 배터리 업계에 새로운 바람을 일으키고 있습니다.

### History 연혁

1971 ~ 1981		Tire	1971. 6 회사설립 (부산시 안락동) 1977. 12 부산 상공회의소로 부터 수출공로상 수여 1977. 12 튜브 및 재생 타이어 KS마크 획득
1982 ~ 1999		Battery	1987. 11 재생 및 고무 공장 증설 (양산) 1988. 9 한국증시 (KOSPI) 상장 1995. 12 ISO 9001 인증 획득 1999. 4 DRY배터리공장 설립
2000 ~ PRESENT		DTR	2003. 6 DTR 절연물 공장 설립 2004. 5 동아타이어 중국 청도공장 설립 2005. 3 프레스 공장 설립 2007. 2 DTR 중국공장인수 2009. 1 영국 DTR VMS공장 인수 2011. 8 MF배터리공장 설립 2012. 10 ISO14001/TS16949 인증 2013. 12 수출 2억불탑 수상 2017. 7 ISG차량용 EFB개발 2017. 11 (주)디티알오토모티브 상호 변경

### Brand 브랜드



브랜드 명	X-PRO(엑스프로)
브랜드 의미	최고의 전문가가 만든 최고의 제품
<b>X</b>	한계를 뛰어넘는 최고의 제품이라는 뜻 Exceed, Excellent, Extreme, Exciting의 'X' 자를 의미
<b>PRO</b>	배터리의 최고의 전문가가 만든 제품이라는 뜻 Professional의 'PRO'를 의미

## 구조

### 1 압력조절 배기밸브

- 특수합성고무 재질로 내구성과 내산성이 우수하며 사용수명이 15년이상으로 설계됨
- 충방전중 축전지 내부의 전류, 전압 등의 갑작스런 변화에 정확하고 빈틈없는 ON-OFF 기능을 나타냄

### 2 단자

- 특수 납합금이 적용된 너트매립형 구조로써 규정용량의 5배 전류에도 정상적 운용가능
- 시스템 운용시 지진에 안전하도록 설계, 제조 되었음

### 3 커버

- 내열성 및 내산성이 강한 특수 ABS 재질로 설계, 제조 되었음
- 충격에 강하고 불에 잘 타지 않는 난연성 재질 적용(옵션)

### 4 양극판

- 인터폰이 없는 특수합금 재질의 기판을 특수 첨가제와 함께 튜브형 격리판에 삽입한 구조
- Tubler 타입의 격리판을 적용하여 활물질 지지능력이 우수하며, 강하고 치밀한 기판 디자인은 고율방전 성능과 사이클 수명을 극대화 함

### 5 음극판

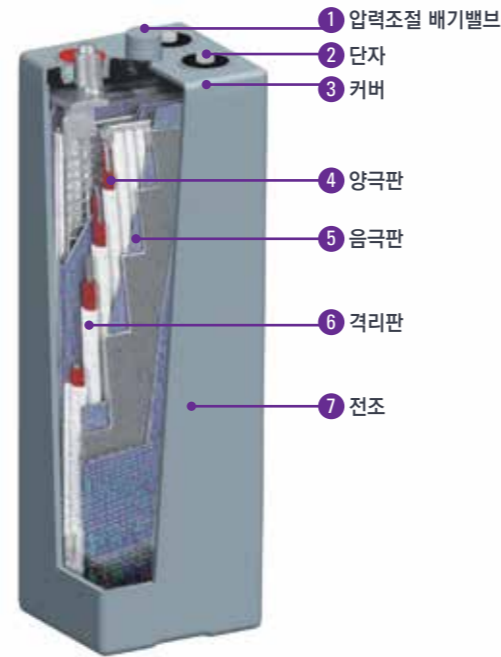
- 특수합금 기판에 활물질 및 특수 첨가제를 도포하여 전기전도성과 사이클 수명이 탁월함

### 6 격리판

- 다공성 PVC 재질로써 내산성, 내부식성이 우수하고, 전기저항이 매우 낮아 전해액과 산소의 이동을 용이하게 함

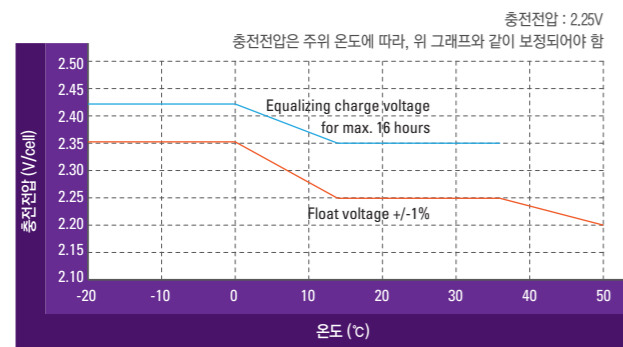
### 7 전조

- 내열성 및 내산성이 강한 특수 ABS 재질로 설계, 제조 되었음
- 충격에 강하고 불에 잘 타지 않는 난연성 재질 적용(옵션)

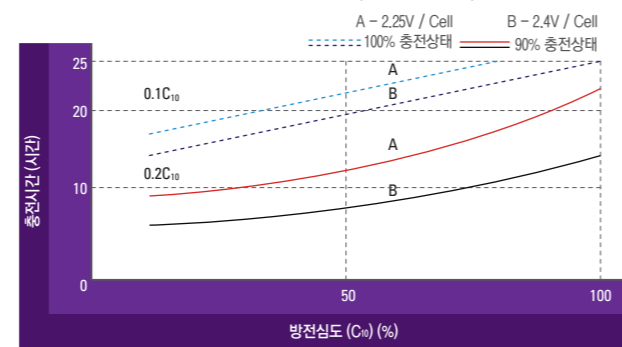


## 특성 그래프

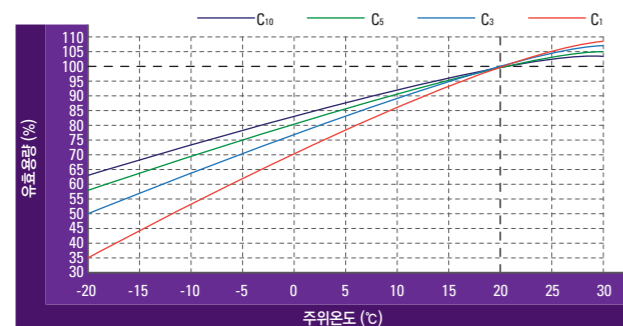
### 온도에 따른 충전전압



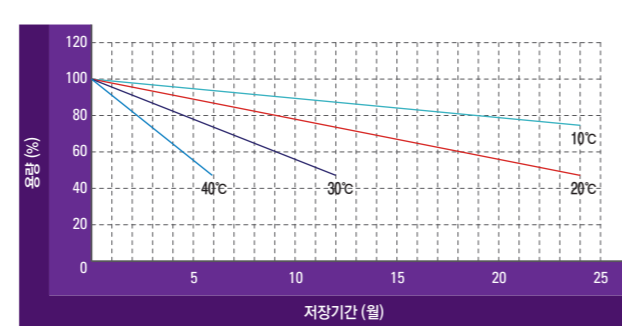
### 초기 충전전류에 따른 충전시간(20°C 기준)



### 주위 온도에 따른 유효 용량



### 보관 온도에 따른 자기 방전



## 특장점

### GEL 타입 축전지 (Gel Electrolyte Lead Acid Battery)

- 축전지 내부의 전해액을 GEL(Silicon dioxide)의 형태로 제조하여 전기적 특성을 최대화함
- 전해액 단층화 현상(배터리의 높이에 따라 전해액의 비중이 달라지는 현상)이 없으며, 균등충전이 불필요함

### 장수명 축전지

- 전해액이 GEL 형태로 구성되어 비중편차와 전해액 손실이 거의 없어 장기간 사용가능
- 20°C 부동충전 운용시 최대 15년 사용가능

### 최고의 안전성과 편의성

- 배터리 사용기간 동안 완벽한 무누액을 보장함
- 너트 매립형 구조로써 설치 후 충격 및 진동으로 인한 단락 및 파손 위험이 없음
- 케이블 커넥터는 진도 7이상의 강진에도 견딜 수 있도록 설계됨
- 재충전없이 24개월 보관이 가능함(자기방전을 월 2%이하, 보관온도 -30°C~50°C)
- 수평 또는 수직 배열이 가능하므로 효율적인 공간활용이 가능함

### 고성능 축전지

- 심방전 및 회복충전 특성이 우수하여 수명이 종료될 때까지 규정 용량 유지
- 일시적인 과방전과 과충전에도 제품성능과 외형이 전혀 이상이 없도록 설계됨

## 용도

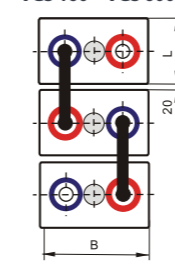
- UPS(무정전전원장치)
- 보안장비
- 태양광/풍력 발전
- 부표용 전등
- 유무선 기지국
- 통신장비
- 잠수함
- 철도신호기
- 비상전원용

## 제원

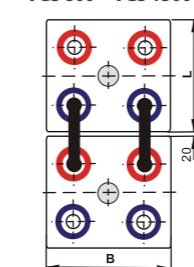
형명	공칭전압 [V]	C10 정격용량 [AH]	외형치수				중량 [kg]
			길이(L)	폭(W)	높이(H)	총높이(TH)	
VGS160	2	160	103	206	355	390	16.2
VGS200	2	200	103	206	355	390	18.0
VGS250	2	250	124	206	355	390	22.0
VGS300	2	300	145	206	355	390	26.0
VGS350	2	350	124	206	471	506	29.0
VGS420	2	420	145	206	471	506	34.0
VGS490	2	490	166	206	471	506	39.0
VGS600	2	600	145	206	646	681	46.0
VGS800	2	800	191	210	646	681	64.5
VGS1000	2	1000	233	210	646	681	78.5
VGS1200	2	1200	275	210	646	681	93.0
VGS1500	2	1500	275	210	796	831	115.0
VGS2000	2	2000	399	214	772	807	155.0
VGS2500	2	2500	487	212	772	807	196.0
VGS3000	2	3000	576	212	772	807	232.0

## 연결방법

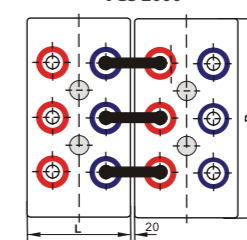
VGS 160 ~ VGS 600



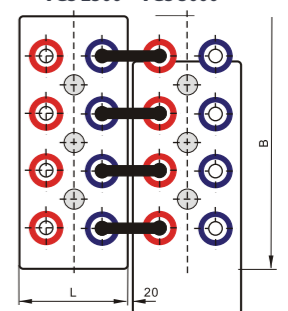
VGS 800 ~ VGS 1500



VGS 2000



VGS 2500 ~ VGS 3000



## 정전류(Amp) & 정전력(Watt) 방전 테이블

형명	1.9 V / cell - Discharge in A at 20°C										1.9 V / cell - Discharge in W / cell in 20°C							
	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
VGS 200	129	119	97	74.7	52.1	40.5	28.0	19.7	16.7	245	227	187	145	102	79.4	55.2	39.1	33.3
VGS 250	162	149	121	93.4	65.1	50.6	35.0	24.6	20.9	306	284	234	182	127	99.3	69.0	48.9	41.6
VGS 300	194	179	146	112	78.1	60.7	41.9	29.5	25.1	367	341	281	218	153	119	82.8	58.7	49.9
VGS 350	208	194	164	130	90.0	70.2	48.6	34.3	29.2	393	370	316	254	176	138	96.0	68.1	58.2
VGS 420	249	233	197	157	108	84.3	58.3	41.1	35.1	472	444	380	305	211	165	115	81.7	69.9
VGS 490	291	272	229	183	126	98.3	68.1	48.0	40.9	551	518	443	355	246	193	134	95.3	81.5
VGS 600	310	298	266	223	152	119	82.6	58.3	50.1	587	568	513	433	297	233	163	116	99.8
VGS 800	413	398	354	297	202	158	110	77.8	66.8	782	758	684	578	395	311	217	154	133
VGS 1000	517	497	443	371	253	198	138	97.2	83.5	978	947	855	722	494	389	272	193	166
VGS 1200	620	597	532	445	303	238	165	117	100	1174	1136	1026	867	593	466	326	232	200
VGS 1500	663	656	620	555	373	294	205	145	125	1256	1249	1197	1080	729	576	404	288	250
VGS 2000	885	874	827	740	498	392	273	193	167	1675	1665	1597	1440	973	768	539	384	333
VGS 2500	1106	1093	1034	925	622	490	341	241	209	2093	2082	1996	1800	1216	960	673	480	416
VGS 3000	1327	1311	1241	1110	746	587	409	290	251	2512	2498	2395	2160	1459	1152	808	576	499

형명	1.85 V / cell - Discharge in A at 20°C										1.85 V / cell - Discharge in W / cell in 20°C							
	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
VGS 160	137	124	98	72	49	37	26	18	15	254	234	186	139	94	73	50	35	30
VGS 200	171	155	122	89.7	60.8	46.7	31.9	22.2	18.7	318	292	233	174	118	91.2	62.7	44.1	37.3
VGS 250	213	194	153	112	76.0	58.4	39.9	27.8	23.4	397	365	292	217	148	114	78.4	55.1	46.6
VGS 300	256	233	183	135	91.2	70.0	47.8	33.3	28.1	476	438	350	260	177	137	94.1	66.1	55.9
VGS 350	274	253	206	157	105	81.0	55.5	38.7	32.8	510	475	394	303	204	158	109	76.7	65.2
VGS 420	329	303	248	188	126	97.2	66.5	46.4	39.3	612	570	473	363	245	190	131	92	78.2
VGS 490	384	354	289	219	147	113	77.6	54.2	45.9	714	665	552	424	286	221	153	107	91.3
VGS 600	409	389	335	267	177	137	94.2	65.8	56.2	761	730	640	517	344	268	185	130	112
VGS 800	545	518	446	356	236	183	126	87.8	74.9	1014	973	853	689	459	357	247	174	149
VGS 1000	682	648	558	445	295	228	157	110	93.7	1268	1217	1066	862	574	446	309	217	186
VGS 1200	818	777	670	535	354	274	188	132	112	1522	1460	1279	1034	689	535	370	261	224
VGS 1500	876	854	781	666	436	339	233	164	140	1629	1605	1492	1288	847	661	459	324	279
VGS 2000	1167	1139	1041	888	581	452	311	218	187	2171	2140	1990	1718	1129	882	612	432	373
VGS 2500	1459	1424	1302	1110	726	565	389	273	234	2714	2675	2487	2147	1412	1102	765	540	466
VGS 3000	1751	1708	1562	1332	871	677	467	327	281	3257	3210	2985	2577	1694	1323	918	648	559

형명	1.8 V / cell - Discharge in A at 20°C										1.8 V / cell - Discharge in W / cell in 20°C							
	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
VGS 160	168	150	114	81	53	41	28	19	16	307	278	215	155	103	79	54	38	32
VGS 200	210	188	142	101	66.8	50.8	34.4	23.8	20.0	384	348	269	194	129	98.8	67.4	47.1	39.7
VGS 250	263	235	178	126	83.5	63.5	43.0	29.8	25.0	480	435	337	243	161	123	84.3	58.8	49.6
VGS 300	315	282	214	152	100	76.2	51.6	35.7	30.0	576	522	404	291	194	148	101	70.6	59.6
VGS 350	337	306	240	176	115	88.1	59.8	41.4	35.0	616	567	455	339	223	171	117	82.0	69.5
VGS 420	405	367	289	212	139	106	71.8	49.7	42.0	740	680	546	407	268	206	141	98.4	83.4
VGS 490	472	429	337	247	162	123	83.7	58.0	49.0	863	794	637	474	313	240	164	115	97.3
VGS 600	503	470	390	301	195	149	102	70.5	60	919	871	738	578	376	290	199	139	119
VGS 800	671	627	520	401	259	199	135	94.0	80.0	1226	1162	984	771	502	387	265	186	159
VGS 1000	839	784	650	502	324	249	169	118	100	1532	1452	1230	964	627	483	332	232	199
VGS 1200	1006	941	780	602	389	298	203	141	120	1839	1743	1476	1157	753	580	398	279	238
VGS 1500	1077	1034	910	750	479	369	252	175	150	1968	1916	1722	1442	926	717	493	346	298
VGS 2000	1436	1379	1214	1000	638	491	336	234	200	2624	2554	2296	1922	1234	955	658	462	397
VGS 2500	1795	1723	1517	1250	798	614	420	292	250	3280	3193	2870	2403	1543	1194	822	577	496
VGS 3000	2154	2068	1820	1500	957	737	504	350	300	3936	3831	3444	2883	1852	1433	987	693	596

형명	1.75 V / cell - Discharge in A at 20°C										1.75 V / cell - Discharge in W / cell in 20°C							
	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
VGS 160	198	168	122	84	55	42	28	19	16	357	307	227	161	106	81	55	38	32
VGS 200	248	210	152	105	68.6	51.9	35.1	24.2	20.3	446	384	284	201	132	101	68.5	47.8	40.3
VGS 250	311	263	190	131	85.8	64.9	43.8	30.3	25.4	558	480	355	251	165	126	85.6	59.7	50.4
VGS 300	373	316	228	158	103	77.9	52.6	36.3	30.5	669	577	426	301	198	151	103	71.7	60.4
VGS 350	399	343	256	183	119	90.1	61.0	42.1	35.6	717	626	480	350	228	174	119	83.2	70.5
VGS 420	479	411	308	220	142	108	73.1	50.6	42.7	860	751	576	420	274	209	143	99.8	84.6
VGS 490	559	480	359	257	166	126	85.3	59.0	49.8	1003	876	672	491	320	244	167	116	98.7
VGS 600	595	526	416	313	200	152	104	71.7	60.9	1069	962	779	598	385	295	202	141	121
VGS 800	794	702	554	418	267	203	138	95.6	81.3	1425	1282	1038	798	513	394	270	189	161
VGS 1000	992	877	693	522	333	254	173	119	102	1782	1603	1298	997	641	492	337	236	201
VGS 1200	1190	1053	832	626	400	305	207	143	122	2138	1923	1557	1196	769	591	404	283	242
VGS 1500	1274	1157	970	781	492	377	257	178	152	2288	2114	1817	1491	946	730	501	351	302
VGS 2000	1698	1543	1293	1041	656	502	342	237	203	3051	2819	2422	1987	1262	973	668	469	403
VGS 2500	2123	1929	1617	1301	820	628	428	297	254	3814	3523	3028	2484	1577	1216	835	586	504
VGS 3000	2548	2314	1940	1561	984	754	513	356	305	4576	4228	3634	2981	1893	1460	1002	703	604

형명	1.7 V / cell - Discharge in A at 20°C										1.7 V / cell - Discharge in W / cell in 20°C							
	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h	10min	15min	30min	1h	2h	3h	5h	8h	10h
VGS 160	223	184	129	87	56	42	29	20	16	394	330	238	166	108	82	55	39	33
VGS 200	279	230	161	109	70.4	53.0	35.6	24.5	20.5	492	413	298	207	135	102	69.3	48.3	40.7
VGS 250	348	287	201	136	88.0	66.3	44.5	30.6	25.7	615	517	372	259	168	128	86.7	60.3	50.9
VGS 300	418	344	241	164	106	79.5	53.4	36.8	30.8	738	620	447	311	202	153	104	72.4	61.0
VGS 350	448	374	271	191	122	91.9	61.9	42.7	36.0	790	673	503	362	233	177	121	84.1	71.2
VGS 420	537	449	326	229	146	110	74.3	51.2	43.2	948	808	604	434	280	213	145	101	85.4
VGS 490	627	523	380	267	170	129	86.7	59.8	50.3	1106	942	704	506	326	248	169	118	99.7
VGS 600	668	574	440															