


## 1단계(3차년도) 기술문서

(과제명) 대규모 분산 에너지 저장장치 인프라의 안전한 자율운영  
및 성능 평가를 위한 지능형 SW 프레임워크 개발  
(과제번호) 2021-0-00077

- 결과물명 : 에너지 데이터 수집 Modbus TCP 프로토콜 제작  
서(백마 태양광발전소)
- 작성일자 : 2023년 11월 20일

과학기술정보통신부 SW컴퓨팅산업원천기술개발사업  
“1단계(3차년도) 기술문서” 로 제출합니다.

수행기관	성명/직위	확인
인셀(주)	전윤창/전임연구원	

정보통신기획평가원장 귀하

## 목적 및 사용 권한

• Purpose	ESS 발전·운영 사이트 데이터 수집 연계 프로세스 구축을 위한 통신프로토콜 제작				
• Date	7-Jul-2021				
• Drafter	J.H.Baek	• Developer	J.Y.Noh	• Approver	Y.C.Jeon
• Server	TCP/IP 59.2.185.49 (port 40001, Device address 1)				

이 자료는 인셀(주)의 소유입니다. 인셀(주)의 명시적 서면 동의없이 사용, 복제, 복사, 공개, 전송, 전체 또는 일부 내용을 사용할 수 없습니다.

This material is proprietary to incell Co., Ltd. It shall not be used, reproduced, copied, disclosed, transmitted, in whole or in part, without the express written consent of incell Co., Ltd

## 목차

1. 0x04_Read Input Registers_BMS_1 .....	1
2. 0x04_Read Input Registers_BMS_2 .....	5
3. 0x04_Read Input Registers_ PCS .....	13
4. 0x04_Read Input Registers_ etc. ....	16

## 1. 0x04\_Read Input Registers\_BMS\_1

Cate gory	Addr ess DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
Bank Info.	0	Bank SOC	뱅크 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	1	Bank SOH	뱅크 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	2	Bank DC Volt	뱅크 DC Volt	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	3	Bank DC Current	뱅크 DC Current	0 ~ 6553.5	Int16	0.1	A
	4	Max Cell Voltage of Bank	전체 배터리 Cell 최고 전압 값	0 ~ 65.535	UInt16	0.001	V
	5	Min Cell Voltage of Bank	전체 배터리 Cell 최저 전압 값	0 ~ 65.535	UInt16	0.001	V
	6	Max Cell Temperature of Bank	전체 배터리 Cell 최고 온도 값	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	7	Min Cell Temperature of Bank	전체 배터리 Cell 최저 온도 값	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	8	Bank Power	DC 전력	0 ~ 6553.5	Int16	0.1	kW
RACK #1 Info.	9	Rack_N001_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	10	Rack_N001_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	11	Rack_N001_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	12	Rack_N001_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	13	Rack_N001_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	14	Rack_N001_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	15	Rack_N001_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	16	Rack_N001_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	17	Rack_N001_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	18	Rack_N001_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	19	Rack_N001_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	20	Rack_N001_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	21	Rack_N001_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	22	Rack_N001_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	23	Rack_N001_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	24	Rack_N001_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #2 Info.	25	Rack_N002_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	26	Rack_N002_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	27	Rack_N002_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	28	Rack_N002_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	29	Rack_N002_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	30	Rack_N002_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	31	Rack_N002_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V

	32	Rack_N002_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	33	Rack_N002_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	34	Rack_N002_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	35	Rack_N002_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	36	Rack_N002_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	37	Rack_N002_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	38	Rack_N002_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	38	Rack_N002_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	40	Rack_N002_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #3 Info.	41	Rack_N003_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	42	Rack_N003_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	43	Rack_N003_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	44	Rack_N003_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	45	Rack_N003_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	46	Rack_N003_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	47	Rack_N003_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	48	Rack_N003_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	49	Rack_N003_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	50	Rack_N003_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	51	Rack_N003_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	52	Rack_N003_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	53	Rack_N003_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	54	Rack_N003_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	55	Rack_N003_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	56	Rack_N003_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #4 Info.	57	Rack_N004_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	58	Rack_N004_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	59	Rack_N004_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	60	Rack_N004_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	61	Rack_N004_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	62	Rack_N004_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	63	Rack_N004_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	64	Rack_N004_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	65	Rack_N004_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	66	Rack_N004_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V

	67	Rack_N004_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	68	Rack_N004_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	69	Rack_N004_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	70	Rack_N004_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	71	Rack_N004_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	72	Rack_N004_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #5 Info.	73	Rack_N005_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	74	Rack_N005_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	75	Rack_N005_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	76	Rack_N005_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	77	Rack_N005_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	78	Rack_N005_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	79	Rack_N005_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	80	Rack_N005_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	81	Rack_N005_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	82	Rack_N005_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	83	Rack_N005_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	84	Rack_N005_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	85	Rack_N005_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	86	Rack_N005_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	87	Rack_N005_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	88	Rack_N005_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #6 Info.	89	Rack_N006_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	90	Rack_N006_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	91	Rack_N006_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	92	Rack_N006_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	93	Rack_N006_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	94	Rack_N006_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	95	Rack_N006_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	96	Rack_N006_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	97	Rack_N006_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	98	Rack_N006_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	99	Rack_N006_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	100	Rack_N006_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	101	Rack_N006_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃

	102	Rack_N006_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	103	Rack_N006_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	104	Rack_N006_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #7 Info.	105	Rack_N007_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	106	Rack_N007_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	107	Rack_N007_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	108	Rack_N007_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	109	Rack_N007_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	110	Rack_N007_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	111	Rack_N007_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	112	Rack_N007_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	113	Rack_N007_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	114	Rack_N007_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	115	Rack_N007_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	116	Rack_N007_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	117	Rack_N007_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	118	Rack_N007_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	119	Rack_N007_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	120	Rack_N007_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
RACK #8 Info.	121	Rack_N008_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	122	Rack_N008_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	123	Rack_N008_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	124	Rack_N008_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	125	Rack_N008_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	126	Rack_N008_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	127	Rack_N008_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	128	Rack_N008_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	129	Rack_N008_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	130	Rack_N008_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	131	Rack_N008_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	132	Rack_N008_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	133	Rack_N008_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	134	Rack_N008_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	135	Rack_N008_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	136	Rack_N008_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃

RACK #9 Info.	137	Rack_N009_Rack SOC	랙 SOC	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	138	Rack_N009_Rack SOH	랙 SOH	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	%
	139	Rack_N009_Rack Voltage	랙 전압	0 ~ 6553.5	UInt16	0.1	V
	140	Rack_N009_Rack Current	랙 전류	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	A
	141	Rack_N009_Max Cell Voltage	랙 Cell 최대 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	142	Rack_N009_Max Cell Voltage Position	랙 Cell 최대 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	143	Rack_N009_Min Cell Voltage	랙 Cell 최소 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	144	Rack_N009_Min Cell Voltage Position	랙 Cell 최소 전압 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	V
	145	Rack_N009_Cell Voltage Gap	랙 Cell 전압 편차	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	146	Rack_N009_Cell Voltage Average	랙 Cell 평균 전압	0 ~ 65535	UInt16	0.001	V
	147	Rack_N009_Max Cell Temperature	랙 Cell 최대 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	148	Rack_N009_Max Cell Temperature Position	랙 Cell 최대 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	149	Rack_N009_Min Cell Temperature	랙 Cell 최소 온도	-3276.8 ~ 3276.7	Int16	0.1	℃
	150	Rack_N009_Min Cell Temperature Position	랙 Cell 최소 온도 위치	0 ~ 65535	UInt16	1	℃
	151	Rack_N009_Cell Temperature Gap	랙 Cell 온도 편차	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃
	152	Rack_N009_Cell Temperature Average	랙 Cell 평균 온도	0 ~ 65535	Int16	0.1	℃

## 2. 0x04\_Read Input Registers\_BMS\_2



Cate gory	Addr ess DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
Bank Info.	1000	Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1001	Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1002	Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1003	Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1004	Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1005	Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1006	Rack Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1007	Rack Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1008	Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1009	Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1010	Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1011	Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1012	Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1013	Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1014	Rack Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1015	Rack Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1016	Rack Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전 측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1017	Rack Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전 측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1018	Rack Fuse(-) Fault Status	랙 (-)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1019	Rack Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1020	Rack Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1021	Rack_N001_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1022	Rack_N002_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1023	Rack_N003_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1024	Rack_N004_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1025	Rack_N005_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1026	Rack_N006_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1027	Rack_N007_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1028	Rack_N008_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	1029	Battery Status for Run	배터리 준비	1: 정상, 0: 이상	UInt16		
	1030	Battery Status for Charge	배터리 충전상태	1: 충전, 2: 방전, 3: 대기	UInt16		
	1031	Battery Status for Fault	배터리 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	1032	Battery Status for Warning	배터리 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1033	Master-Rack Communication Fault	0	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
Rack #1 Info.	1034	Rack_N001_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전 측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1035	Rack_N001_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전 측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1036	Rack_N001_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1037	Rack_N001_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1038	Rack_N001_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1039	Rack_N001_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1040	Rack_N001_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1041	Rack_N001_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1042	Rack_N001_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1043	Rack_N001_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1044	Rack_N001_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1045	Rack_N001_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1046	Rack_N001_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1047	Rack_N001_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1048	Rack_N001_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1049	Rack_N001_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1050	Rack_N001_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1051	Rack_N001_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1052	Rack_N001_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1053	Rack_N001_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1054	Rack_N001_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1055	Rack_N001_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1056	Rack_N001_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1057	Rack_N001_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1058	Rack_N001_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전 측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1059	Rack_N001_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전 측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1060	Rack_N001_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1061	Rack_N001_Fuse(+) Fault Status	랙 (+) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1062	Rack_N001_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #2 Info.	1063	Rack_N002_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전 측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1064	Rack_N002_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전 측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1065	Rack_N002_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1066	Rack_N002_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		

	1067	Rack_N002_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1068	Rack_N002_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1069	Rack_N002_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1070	Rack_N002_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1071	Rack_N002_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1072	Rack_N002_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1073	Rack_N002_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1074	Rack_N002_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1075	Rack_N002_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1076	Rack_N002_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1077	Rack_N002_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1078	Rack_N002_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1079	Rack_N002_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1080	Rack_N002_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1081	Rack_N002_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1082	Rack_N002_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1083	Rack_N002_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1084	Rack_N002_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1085	Rack_N002_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1086	Rack_N002_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #3 Info.	1087	Rack_N002_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1088	Rack_N002_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1089	Rack_N002_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1090	Rack_N002_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1091	Rack_N002_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1092	Rack_N003_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1093	Rack_N003_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1094	Rack_N003_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1095	Rack_N003_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1096	Rack_N003_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1097	Rack_N003_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1098	Rack_N003_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1099	Rack_N003_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1100	Rack_N003_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1101	Rack_N003_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	1102	Rack_N003_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1103	Rack_N003_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1104	Rack_N003_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1105	Rack_N003_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1106	Rack_N003_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1107	Rack_N003_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1108	Rack_N003_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1109	Rack_N003_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1110	Rack_N003_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1111	Rack_N003_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1112	Rack_N003_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1113	Rack_N003_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1114	Rack_N003_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1115	Rack_N003_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1116	Rack_N003_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1117	Rack_N003_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1118	Rack_N003_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1119	Rack_N003_Fuse(+) Fault Status	랙 (+) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1120	Rack_N003_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #4 Info.	1121	Rack_N004_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1122	Rack_N004_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1123	Rack_N004_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1124	Rack_N004_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1125	Rack_N004_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1126	Rack_N004_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1127	Rack_N004_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1128	Rack_N004_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1129	Rack_N004_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1130	Rack_N004_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1131	Rack_N004_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1132	Rack_N004_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1133	Rack_N004_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1134	Rack_N004_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1135	Rack_N004_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1136	Rack_N004_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	1137	Rack_N004_Rack Imbalance Fault	Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1138	Rack_N004_Rack Fault	Under Temperature	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1139	Rack_N004_Rack Fault	Over Temperature	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1140	Rack_N004_Rack Fault	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1141	Rack_N004_Rack Protection Fault	Under Voltage	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1142	Rack_N004_Rack Protection Fault	Over Voltage	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1143	Rack_N004_Over Current Charge Fault		랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1144	Rack_N004_Over Current Discharge Fault		랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1145	Rack_N004_Charge Status	Relay(+) Fault	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1146	Rack_N004_Discharge Status	Relay(-) Fault	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1147	Rack_N004_Fuse(-) Fault Status		랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1148	Rack_N004_Fuse(+) Fault Status		랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1149	Rack_N004_Tray-Rack Fault	Communication	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #5 Info.	1150	Rack_N005_Discharge Relay(-) Status		랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1151	Rack_N005_Charge Relay(+) Status		랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1152	Rack_N005_Cell balance Status		랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1153	Rack_N005_Current sensor Discharge		전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1154	Rack_N005_Current sensor Charge		전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1155	Rack_N005_Status for Run		랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1156	Rack_N005_Status for Fault		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1157	Rack_N005_Status for Warning		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1158	Rack_N005_Rack Imbalance Warning	Temperature	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1159	Rack_N005_Rack Warning	Under Temperature	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1160	Rack_N005_Rack Warning	Over Temperature	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1161	Rack_N005_Rack Warning	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1162	Rack_N005_Rack Protection Warning	Under Voltage	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1163	Rack_N005_Rack Protection Warning	Over Voltage	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1164	Rack_N005_Over Warning	Current Charge	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1165	Rack_N005_Over Warning	Current Discharge	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1166	Rack_N005_Rack Imbalance Fault	Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1167	Rack_N005_Rack Fault	Under Temperature	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1168	Rack_N005_Rack Fault	Over Temperature	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1169	Rack_N005_Rack Fault	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1170	Rack_N005_Rack Protection Fault	Under Voltage	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1171	Rack_N005_Rack Protection Fault	Over Voltage	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	1172	Rack_N005_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1173	Rack_N005_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1174	Rack_N005_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1175	Rack_N005_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1176	Rack_N005_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1177	Rack_N005_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1178	Rack_N005_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #6 Info.	1179	Rack_N006_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1180	Rack_N006_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1181	Rack_N006_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1182	Rack_N006_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1183	Rack_N006_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1184	Rack_N006_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1185	Rack_N006_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1186	Rack_N006_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1187	Rack_N006_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1188	Rack_N006_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1189	Rack_N006_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1190	Rack_N006_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1191	Rack_N006_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1192	Rack_N006_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1193	Rack_N006_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1194	Rack_N006_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1195	Rack_N006_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1196	Rack_N006_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1197	Rack_N006_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1198	Rack_N006_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1199	Rack_N006_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1140	Rack_N006_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1141	Rack_N006_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1142	Rack_N006_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1143	Rack_N006_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1144	Rack_N006_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1145	Rack_N006_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1146	Rack_N006_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	1147	Rack_N006_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #7 Info.	1148	Rack_N007_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1149	Rack_N007_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1150	Rack_N007_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1151	Rack_N007_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1152	Rack_N007_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1153	Rack_N007_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1154	Rack_N007_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1155	Rack_N007_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1156	Rack_N007_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1157	Rack_N007_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1158	Rack_N007_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1159	Rack_N007_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1160	Rack_N007_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1161	Rack_N007_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1162	Rack_N007_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1163	Rack_N007_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1164	Rack_N007_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1165	Rack_N007_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1166	Rack_N007_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1167	Rack_N007_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1168	Rack_N007_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1169	Rack_N007_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1170	Rack_N007_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1171	Rack_N007_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #8 Info.	1172	Rack_N007_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1173	Rack_N007_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1174	Rack_N007_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1175	Rack_N007_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1176	Rack_N007_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1177	Rack_N008_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1178	Rack_N008_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1179	Rack_N008_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1180	Rack_N008_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1181	Rack_N008_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		

	1182	Rack_N008_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1183	Rack_N008_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1184	Rack_N008_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1185	Rack_N008_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1186	Rack_N008_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1187	Rack_N008_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1188	Rack_N008_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1189	Rack_N008_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1190	Rack_N008_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1191	Rack_N008_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1192	Rack_N008_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1193	Rack_N008_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1194	Rack_N008_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1195	Rack_N008_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1196	Rack_N008_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1197	Rack_N008_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1198	Rack_N008_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1199	Rack_N008_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1200	Rack_N008_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #9 Info.	1201	Rack_N008_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1202	Rack_N008_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1203	Rack_N008_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1204	Rack_N008_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1205	Rack_N008_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

Rack #9 Info.	1206	Rack_N009_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1207	Rack_N009_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	1208	Rack_N009_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1209	Rack_N009_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	1210	Rack_N009_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		



1211	Rack_N009_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1212	Rack_N009_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1213	Rack_N009_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1214	Rack_N009_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1215	Rack_N009_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1216	Rack_N009_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1217	Rack_N009_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1218	Rack_N009_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1219	Rack_N009_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1220	Rack_N009_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1221	Rack_N009_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1222	Rack_N009_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1223	Rack_N009_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1224	Rack_N009_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1225	Rack_N009_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1226	Rack_N009_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1227	Rack_N009_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1228	Rack_N009_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1229	Rack_N009_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1230	Rack_N009_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1231	Rack_N009_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1232	Rack_N009_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1233	Rack_N009_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
1234	Rack_N009_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

### 3. 0x04\_Read Input Registers\_PCS

Category	Address DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
PCS Info.	2000	PCS AC L1 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	2001	PCS AC L2 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	2002	PCS AC L3 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	2003	System Temperature(Max)	Highest value of measured data from several sensors (2's complement)	-20~85	UInt16	0.1	℃
	2004	DC Voltage 1	Input voltage	0~10000	Int16	0.1	V
	2005	DC Voltage 2	charged voltage of system	0~10000	Int16	0.1	V
	2006	DC Current	measured data from current sensor (2's complement)	-30000~30000	Int16	0.1	A
	2007	DC Power	(2's complement)	-30000~30000	Int16	0.1	KW
	2008	AC Frequency		0~10000	UInt16	0.01	Hz
	2009	AC Voltage		0~10000	Int16	0.1	V
	2010	AC Current(low)			Int16	0.01	A
	2011	AC Current(high)			Int16	0.01	A
	2012	AC Power			Int16	0.01	KVA
	2013	AC Active Power			Int16	0.1	KW
	2014	AC Reactive Power			Int16	0.1	KVAR
	2015	AC Power factor			Int16	0.1	%
	2016	AC L1 Voltage			Int16	0.1	V
	2017	AC L1 Current			Int16	0.01	A
	2018	AC L2 Voltage			Int16	0.1	V
	2019	AC L2 Current			Int16	0.01	A
	2020	AC L3 Voltage			Int16	0.1	V
	2021	AC L3 Current			Int16	0.01	A
	2022	AC Accumulated discharge energy(low)			UInt16	0.1	KW
	2023	AC Accumulated discharge energy(high)			UInt16	0.1	KW
	2024	AC Accumulated charge energy(low)			UInt16	0.1	KW
	2025	AC Accumulated charge energy(high)			UInt16	0.1	KW
	2026	PCS Status - 0	Local / Remote		UInt16	1	
	2027	PCS Status - 1	Stop / Run\$\$		UInt16	1	
	2028	PCS Status - 2	Wait Status		UInt16	1	
	2029	PCS Status - 3	Fault Status		UInt16	1	
	2030	PCS Status - 4	Standby		UInt16	1	

2031	PCS Status - 5	Charge		UInt16	1	
2032	PCS Status - 6	Discharge		UInt16	1	
2033	PCS Status - 7	AC ACB Status\$\$		UInt16	1	
2034	PCS Status - 8	DC MCCB Primary status\$\$		UInt16	1	
2035	PCS Status - 9	DC MCCB status		UInt16	1	
2036	PCS Status - 10	PCS warning		UInt16	1	
2037	PCS Status - 11	Manual / Auto		UInt16	1	
2038	PCS Status - 14	Island Operation\$\$		UInt16	1	
2039	PCS Status - 15	Fault Clear		UInt16	1	
2040	PCS Protection 1 - 0	Door open		UInt16	1	
2041	PCS Protection 1 - 1	Precharge Fail		UInt16	1	
2042	PCS Protection 1 - 2	Fuse damaged		UInt16	1	
2043	PCS Protection 1 - 3	SPD damaged		UInt16	1	
2044	PCS Protection 1 - 4	AC over frequency		UInt16	1	
2045	PCS Protection 1 - 5	AC under frequency		UInt16	1	
2046	PCS Protection 1 - 6	AC under voltage		UInt16	1	
2047	PCS Protection 1 - 7	AC over voltage		UInt16	1	
2048	PCS Protection 1 - 8	AC over current		UInt16	1	
2049	PCS Protection 1 - 9	DC under voltage		UInt16	1	
2050	PCS Protection 1 - 10	DC over voltage\$\$		UInt16	1	
2051	PCS Protection 1 - 11	DC over current\$\$		UInt16	1	
2052	PCS Protection 1 - 12	Emergency stop switch on		UInt16	1	
2053	PCS Protection 1 - 13	Island		UInt16	1	
2054	PCS Protection 1 - 14	AC imbalance\$\$		UInt16	1	
2055	PCS Protection 1 - 15	AC phase		UInt16	1	
2056	PCS Protection 2 - 0	AC over voltage grounding\$\$		UInt16	1	
2057	PCS Protection 2 - 1	DC over voltage grounding\$\$		UInt16	1	
2058	PCS Protection 2 - 2	IGBT Fault		UInt16	1	
2059	PCS Protection 2 - 3	Stack over temp		UInt16	1	
2060	PCS Protection 2 - 4	Stack AC over current\$\$		UInt16	1	
2061	PCS Protection 2 - 5	Stack DC over current\$\$		UInt16	1	
2062	PCS Protection 2 - 6	LPMS Comm error		UInt16	1	
2063	PCS Protection 2 - 7	BMS Comm error\$\$		UInt16	1	
2064	PCS Protection 2 - 8	Internal over temp\$\$		UInt16	1	
2065	PCS Protection 2 - 9	BMS System Stop Alarm\$\$		UInt16	1	

2066	PCS Protection 2 - 10	SOC low\$\$		UInt16	1	
2067	PCS Protection 2 - 11	SOC high		UInt16	1	
2068	PCS Protection 2 - 12	Vbat low		UInt16	1	
2069	PCS Protection 2 - 13	Vbat High		UInt16	1	
2070	PCS Protection 2 - 14	BMS Error\$\$ Contact		UInt16	1	
2071	PCS Protection 2 - 15	BMS Error\$\$		UInt16	1	
2072	PCS Protection 3 - 0	MC1 fai		UInt16	1	
2073	PCS Protection 3 - 1	MC2 fai		UInt16	1	
2074	PCS Protection 3 - 2	FUSE1 damaged		UInt16	1	
2075	PCS Protection 3 - 3	FUSE2 damaged		UInt16	1	
2076	PCS Protection 3 - 4	Stack1 fault		UInt16	1	
2077	PCS Protection 3 - 5	Stack2 fault		UInt16	1	
2078	PCS Protection 3 - 6	Stack3 fault		UInt16	1	
2079	PCS Protection 3 - 7	Stack4 fault		UInt16	1	
2080	PCS Protection 3 - 8	Door Open		UInt16	1	
2081	PCS Protection 3 - 9	Arc Detection		UInt16	1	
2082	PCS Protection 3 - 10	IMD Alarm		UInt16	1	
2083	PCS Control - 0	Stop / Run / System reset		UInt16	1	
2084	Set power	positive : discharge, negative : charge (2's complement)		Int16	1	
2085	Set SOC low trip level			UInt16	1	
2086	Set SOC high trip level			UInt16	1	
2087	Set Vbat low trip level			UInt16	1	
2088	Set Vbat high trip level			UInt16	1	

## ■ 0x04\_Read Input Registers\_Etc.

Category	Address DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
온습도 Info.	3000	Sensor1_Temperature	센서 1 룸 온도		UInt16	0.1	℃
	3001	Sensor1_Humidity	센서 1 룸 습도		UInt16	0.1	℃
GIPAM Info.	3002	Total 유효전력2	Total 유효전력(태양 광순시전력)		Int32	0.001	KW
	3003	유효전력량2	유효전력량		Int32	1	KW