


## 1차년도 기술문서

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

- 기술문서명 : 에너지 데이터 수집 Modbus TCP 프로토콜  
제작서 (영암 시온유 태양광발전소)
- 작성일자 : 2021년 7월 7일

과학기술정보통신부 SW컴퓨팅산업원천기술개발사업  
“기술문서”로 제출합니다.

수행기관	성명/직위	확인
인셀(주)	김세환/전무	

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	S.H.Kim
• Server	TCP/IP 121.178.23.187 (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	℃

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

Cate gory	Addr ess DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
Bank Info.	200	Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	201	Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	202	Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	203	Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	204	Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	205	Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	206	Rack Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	207	Rack Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	208	Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	209	Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	210	Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	211	Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	212	Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	213	Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	214	Rack Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	215	Rack Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	216	Rack Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	217	Rack Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	218	Rack Fuse(-) Fault Status	랙 (-)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	219	Rack Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	220	Rack Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	221	Rack_N001_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	222	Rack_N002_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	223	Rack_N003_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	224	Rack_N004_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	225	Rack_N005_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	226	Rack_N006_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	227	Rack_N007_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	228	Rack_N008_Master-Rack Communication Fault	랙 BMS to Master BMS 통신에러	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
	229	Battery Status for Run	배터리 준비	1: 정상, 0: 이상	UInt16		
	230	Battery Status for Charge	배터리 충전상태	1: 충전, 2: 방전, 3: 대기	UInt16		
	231	Battery Status for Fault	배터리 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		



	232	Battery Status for Warning	배터리 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	233	Master-Rack Communication Fault	0	0: 이상, 1: 정상	UInt16		
Rack #1 Info.	234	Rack_N001_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	235	Rack_N001_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	236	Rack_N001_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	237	Rack_N001_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	238	Rack_N001_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	239	Rack_N001_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	240	Rack_N001_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	241	Rack_N001_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	242	Rack_N001_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	243	Rack_N001_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	244	Rack_N001_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	245	Rack_N001_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	246	Rack_N001_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	247	Rack_N001_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	248	Rack_N001_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	249	Rack_N001_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	250	Rack_N001_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	251	Rack_N001_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	252	Rack_N001_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	253	Rack_N001_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	254	Rack_N001_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	255	Rack_N001_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	256	Rack_N001_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	257	Rack_N001_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	258	Rack_N001_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	259	Rack_N001_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	260	Rack_N001_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	261	Rack_N001_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	262	Rack_N001_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #2 Info.	263	Rack_N002_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	264	Rack_N002_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	265	Rack_N002_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	266	Rack_N002_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		

	267	Rack_N002_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	268	Rack_N002_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	269	Rack_N002_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	270	Rack_N002_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	271	Rack_N002_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	272	Rack_N002_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	273	Rack_N002_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	274	Rack_N002_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	275	Rack_N002_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	276	Rack_N002_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	277	Rack_N002_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	278	Rack_N002_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	279	Rack_N002_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	280	Rack_N002_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	281	Rack_N002_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	282	Rack_N002_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	283	Rack_N002_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	284	Rack_N002_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	285	Rack_N002_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	286	Rack_N002_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	287	Rack_N002_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	288	Rack_N002_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	289	Rack_N002_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	290	Rack_N002_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	291	Rack_N002_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #3 Info.	292	Rack_N003_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	293	Rack_N003_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	294	Rack_N003_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	295	Rack_N003_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	296	Rack_N003_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	297	Rack_N003_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	298	Rack_N003_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	299	Rack_N003_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	300	Rack_N003_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	301	Rack_N003_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	302	Rack_N003_Rack Warning	Over Temperature	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	303	Rack_N003_Rack Warning	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	304	Rack_N003_Rack Protection Warning	Under Voltage	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	305	Rack_N003_Rack Protection Warning	Over Voltage	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	306	Rack_N003_Over Warning	Current Charge	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	307	Rack_N003_Over Warning	Current Discharge	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	308	Rack_N003_Rack Imbalance Fault	Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	309	Rack_N003_Rack Fault	Under Temperature	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	310	Rack_N003_Rack Fault	Over Temperature	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	311	Rack_N003_Rack Fault	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	312	Rack_N003_Rack Protection Fault	Under Voltage	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	313	Rack_N003_Rack Protection Fault	Over Voltage	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	314	Rack_N003_Over Current Charge Fault		랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	315	Rack_N003_Over Current Discharge Fault		랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	316	Rack_N003_Charge Status	Relay(+) Fault	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	317	Rack_N003_Discharge Status	Relay(-) Fault	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	318	Rack_N003_Fuse(-) Fault Status		랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	319	Rack_N003_Fuse(+) Fault Status		랙 (+) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	320	Rack_N003_Tray-Rack Fault	Communication	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #4 Info.	321	Rack_N004_Discharge Relay(-) Status		랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	322	Rack_N004_Charge Relay(+) Status		랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	323	Rack_N004_Cell balance Status		랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	324	Rack_N004_Current sensor Discharge		전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	325	Rack_N004_Current sensor Charge		전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	326	Rack_N004_Status for Run		랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	327	Rack_N004_Status for Fault		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	328	Rack_N004_Status for Warning		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	329	Rack_N004_Rack Imbalance Warning	Temperature	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	330	Rack_N004_Rack Warning	Under Temperature	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	331	Rack_N004_Rack Warning	Over Temperature	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	332	Rack_N004_Rack Warning	Voltage Imbalance	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	333	Rack_N004_Rack Protection Warning	Under Voltage	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	334	Rack_N004_Rack Protection Warning	Over Voltage	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	335	Rack_N004_Over Warning	Current Charge	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	336	Rack_N004_Over Warning	Current Discharge	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	337	Rack_N004_Rack Imbalance Fault	Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	338	Rack_N004_Rack Under Fault	Temperature	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	339	Rack_N004_Rack Over Fault	Temperature	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	340	Rack_N004_Rack Voltage Imbalance Fault	Voltage	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	341	Rack_N004_Rack Protection Under Fault	Voltage	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	342	Rack_N004_Rack Protection Over Fault	Voltage	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	343	Rack_N004_Over Current Charge Fault		랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	344	Rack_N004_Over Current Discharge Fault		랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	345	Rack_N004_Charge Relay(+) Status	Fault	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	346	Rack_N004_Discharge Relay(-) Status	Fault	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	347	Rack_N004_Fuse(-) Fault Status		랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	348	Rack_N004_Fuse(+) Fault Status		랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	349	Rack_N004_Tray-Rack Communication Fault		트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #5 Info.	350	Rack_N005_Discharge Relay(-) Status		랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	351	Rack_N005_Charge Relay(+) Status		랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	352	Rack_N005_Cell balance Status		랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	353	Rack_N005_Current sensor Discharge		전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	354	Rack_N005_Current sensor Charge		전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	355	Rack_N005_Status for Run		랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	356	Rack_N005_Status for Fault		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	357	Rack_N005_Status for Warning		랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	358	Rack_N005_Rack Imbalance Warning	Temperature	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	359	Rack_N005_Rack Under Warning	Temperature	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	360	Rack_N005_Rack Over Warning	Temperature	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	361	Rack_N005_Rack Voltage Imbalance Warning	Voltage	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	362	Rack_N005_Rack Protection Under Warning	Voltage	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	363	Rack_N005_Rack Protection Over Warning	Voltage	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	364	Rack_N005_Over Warning	Current Charge	랙 충전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	365	Rack_N005_Over Warning	Current Discharge	랙 방전 과전류 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	366	Rack_N005_Rack Imbalance Fault	Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	367	Rack_N005_Rack Under Fault	Temperature	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	368	Rack_N005_Rack Over Fault	Temperature	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	369	Rack_N005_Rack Voltage Imbalance Fault	Voltage	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	370	Rack_N005_Rack Protection Under Fault	Voltage	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	371	Rack_N005_Rack Protection Over Fault	Voltage	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	372	Rack_N005_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	373	Rack_N005_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	374	Rack_N005_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	375	Rack_N005_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	376	Rack_N005_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	377	Rack_N005_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	378	Rack_N005_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #6 Info.	379	Rack_N006_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	380	Rack_N006_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	381	Rack_N006_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	382	Rack_N006_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	383	Rack_N006_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	384	Rack_N006_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	385	Rack_N006_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	386	Rack_N006_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	387	Rack_N006_Rack Imbalance Temperature Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	388	Rack_N006_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	389	Rack_N006_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	390	Rack_N006_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	391	Rack_N006_Rack Protection Under Voltage Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	392	Rack_N006_Rack Protection Over Voltage Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	393	Rack_N006_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	394	Rack_N006_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	395	Rack_N006_Rack Imbalance Temperature Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	396	Rack_N006_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	397	Rack_N006_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	398	Rack_N006_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	399	Rack_N006_Rack Protection Under Voltage Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	400	Rack_N006_Rack Protection Over Voltage Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	401	Rack_N006_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	402	Rack_N006_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	403	Rack_N006_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨텍터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	404	Rack_N006_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨텍터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	405	Rack_N006_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	406	Rack_N006_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

	407	Rack_N006_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #7 Info.	408	Rack_N007_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	409	Rack_N007_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	410	Rack_N007_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	411	Rack_N007_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	412	Rack_N007_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	413	Rack_N007_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	414	Rack_N007_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	415	Rack_N007_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	416	Rack_N007_Rack Imbalance Warning Temperature	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	417	Rack_N007_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	418	Rack_N007_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	419	Rack_N007_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	420	Rack_N007_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	421	Rack_N007_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	422	Rack_N007_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	423	Rack_N007_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	424	Rack_N007_Rack Imbalance Fault Temperature	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	425	Rack_N007_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	426	Rack_N007_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	427	Rack_N007_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	428	Rack_N007_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	429	Rack_N007_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	430	Rack_N007_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	431	Rack_N007_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	432	Rack_N007_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	433	Rack_N007_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	434	Rack_N007_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	435	Rack_N007_Fuse(+) Fault Status	랙 (+) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	436	Rack_N007_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
Rack #8 Info.	437	Rack_N008_Discharge Relay(-) Status	랙 DC 컨택터(방전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	438	Rack_N008_Charge Relay(+) Status	랙 DC 컨택터(충전측) 상태	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
	439	Rack_N008_Cell balance Status	랙 Cell Balancing 상태 정보	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	440	Rack_N008_Current sensor Discharge	전류 방전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		
	441	Rack_N008_Current sensor Charge	전류 충전 센서 상태	0: OFF, 1: ON	UInt16		

442	Rack_N008_Status for Run	랙 준비	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
443	Rack_N008_Status for Fault	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
444	Rack_N008_Status for Warning	랙 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
445	Rack_N008_Rack Temperature Imbalance Warning	랙 온도 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
446	Rack_N008_Rack Under Temperature Warning	랙 저온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
447	Rack_N008_Rack Over Temperature Warning	랙 고온 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
448	Rack_N008_Rack Voltage Imbalance Warning	랙 전압 불균형 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
449	Rack_N008_Rack Under Voltage Protection Warning	랙 저전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
450	Rack_N008_Rack Over Voltage Protection Warning	랙 과전압 경고	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
451	Rack_N008_Over Current Charge Warning	랙 충전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
452	Rack_N008_Over Current Discharge Warning	랙 방전 과전류 경보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
453	Rack_N008_Rack Temperature Imbalance Fault	랙 온도 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
454	Rack_N008_Rack Under Temperature Fault	랙 저온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
455	Rack_N008_Rack Over Temperature Fault	랙 고온 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
456	Rack_N008_Rack Voltage Imbalance Fault	랙 전압 불균형 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
457	Rack_N008_Rack Under Voltage Protection Fault	랙 저전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
458	Rack_N008_Rack Over Voltage Protection Fault	랙 과전압 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
459	Rack_N008_Over Current Charge Fault	랙 충전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
460	Rack_N008_Over Current Discharge Fault	랙 방전 과전류 장애	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
461	Rack_N008_Charge Relay(+) Fault Status	랙 DC 컨택터(충전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
462	Rack_N008_Discharge Relay(-) Fault Status	랙 DC 컨택터(방전측) 고장 정보	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
463	Rack_N008_Fuse(-) Fault Status	랙 (-) 퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
464	Rack_N008_Fuse(+) Fault Status	랙 (+)퓨즈 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		
465	Rack_N008_Tray-Rack Communication Fault	트레이-랙 통신 이상	0: 정상, 1: 이상	UInt16		

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

Cate gory	Addr ess DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
PCS Info.	500	PCS AC L1 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	501	PCS AC L2 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	502	PCS AC L3 THD		0~1000	UInt16	0.1	%
	503	System Temperature(Max)	Highest value of measured data from several sensors (2's complement)	-20~85	UInt16	0.1	℃
	504	DC Voltage 1	Input voltage	0~10000	Int16	0.1	V
	505	DC Voltage 2	charged voltage of system	0~10000	Int16	0.1	V
	506	DC Current	measured data from current sensor (2's complement)	-30000~30000	Int16	0.1	A
	507	DC Power	(2's complement)	-30000~30000	Int16	0.1	KW
	508	AC Frequency		0~10000	UInt16	0.01	Hz
	509	AC Voltage		0~10000	Int16	0.1	V
	510	AC Current(low)			Int16	0.01	A
	511	AC Current(high)			Int16	0.01	A
	512	AC Power			Int16	0.01	KVA
	513	AC Active Power			Int16	0.1	KW
	514	AC Reactive Power			Int16	0.1	KVAR
	515	AC Power factor			Int16	0.1	%
	516	AC L1 Voltage			Int16	0.1	V
	517	AC L1 Current			Int16	0.01	A
	518	AC L2 Voltage			Int16	0.1	V
	519	AC L2 Current			Int16	0.01	A
	520	AC L3 Voltage			Int16	0.1	V
	521	AC L3 Current			Int16	0.01	A
	522	AC Accumulated discharge energy(low)			UInt16	0.1	KW
	523	AC Accumulated discharge energy(high)			UInt16	0.1	KW
	524	AC Accumulated charge energy(low)			UInt16	0.1	KW
	525	AC Accumulated charge energy(high)			UInt16	0.1	KW
	526	PCS Status - 0	Local / Remote		UInt16	1	
	527	PCS Status - 1	Stop / Run\$\$		UInt16	1	
	528	PCS Status - 2	Wait Status		UInt16	1	
	529	PCS Status - 3	Fault Status		UInt16	1	
	530	PCS Status - 4	Standby		UInt16	1	



531	PCS Status - 5	Charge		UInt16	1	
532	PCS Status - 6	Discharge		UInt16	1	
533	PCS Status - 7	AC ACB Status\$\$		UInt16	1	
534	PCS Status - 8	DC MCCB Primary status\$\$		UInt16	1	
535	PCS Status - 9	DC MCCB status		UInt16	1	
536	PCS Status - 10	PCS warning		UInt16	1	
537	PCS Status - 11	Manual / Auto		UInt16	1	
538	PCS Status - 14	Island Operation\$\$		UInt16	1	
539	PCS Status - 15	Fault Clear		UInt16	1	
540	PCS Protection 1 - 0	Door open		UInt16	1	
541	PCS Protection 1 - 1	Precharge Fail		UInt16	1	
542	PCS Protection 1 - 2	Fuse damaged		UInt16	1	
543	PCS Protection 1 - 3	SPD damaged		UInt16	1	
544	PCS Protection 1 - 4	AC over frequency		UInt16	1	
545	PCS Protection 1 - 5	AC under frequency		UInt16	1	
546	PCS Protection 1 - 6	AC under voltage		UInt16	1	
547	PCS Protection 1 - 7	AC over voltage		UInt16	1	
548	PCS Protection 1 - 8	AC over current		UInt16	1	
549	PCS Protection 1 - 9	DC under voltage		UInt16	1	
550	PCS Protection 1 - 10	DC over voltage\$\$		UInt16	1	
551	PCS Protection 1 - 11	DC over current\$\$		UInt16	1	
552	PCS Protection 1 - 12	Emergency stop switch on		UInt16	1	
553	PCS Protection 1 - 13	Island		UInt16	1	
554	PCS Protection 1 - 14	AC imbalance\$\$		UInt16	1	
555	PCS Protection 1 - 15	AC phase		UInt16	1	
556	PCS Protection 2 - 0	AC over voltage grounding\$\$		UInt16	1	
557	PCS Protection 2 - 1	DC over voltage grounding\$\$		UInt16	1	
558	PCS Protection 2 - 2	IGBT Fault		UInt16	1	
559	PCS Protection 2 - 3	Stack over temp		UInt16	1	
560	PCS Protection 2 - 4	Stack AC over current\$\$		UInt16	1	
561	PCS Protection 2 - 5	Stack DC over current\$\$		UInt16	1	
562	PCS Protection 2 - 6	LPMS Comm error		UInt16	1	
563	PCS Protection 2 - 7	BMS Comm error\$\$		UInt16	1	
564	PCS Protection 2 - 8	Internal over temp\$\$		UInt16	1	
565	PCS Protection 2 - 9	BMS System Stop Alarm\$\$		UInt16	1	

566	PCS Protection 2 - 10	SOC low\$\$		UInt16	1	
567	PCS Protection 2 - 11	SOC high		UInt16	1	
568	PCS Protection 2 - 12	Vbat low		UInt16	1	
569	PCS Protection 2 - 13	Vbat High		UInt16	1	
570	PCS Protection 2 - 14	BMS Error\$\$ Contact		UInt16	1	
571	PCS Protection 2 - 15	BMS Error\$\$		UInt16	1	
572	PCS Protection 3 - 0	MC1 fai		UInt16	1	
573	PCS Protection 3 - 1	MC2 fai		UInt16	1	
574	PCS Protection 3 - 2	FUSE1 damaged		UInt16	1	
575	PCS Protection 3 - 3	FUSE2 damaged		UInt16	1	
576	PCS Protection 3 - 4	Stack1 fault		UInt16	1	
577	PCS Protection 3 - 5	Stack2 fault		UInt16	1	
578	PCS Protection 3 - 6	Stack3 fault		UInt16	1	
579	PCS Protection 3 - 7	Stack4 fault		UInt16	1	
580	PCS Protection 3 - 8	Door Open		UInt16	1	
581	PCS Protection 3 - 9	Arc Detection		UInt16	1	
582	PCS Protection 3 - 10	IMD Alarm		UInt16	1	
583	PCS Control - 0	Stop / Run / System reset		UInt16	1	
584	Set power	positive : discharge, negative : charge (2's complement)		Int16	1	
585	Set SOC low trip level			UInt16	1	
586	Set SOC high trip level			UInt16	1	
587	Set Vbat low trip level			UInt16	1	
588	Set Vbat high trip level			UInt16	1	

## ■ 0x04\_Read Input Registers\_Etc.

Cate gory	Addr ess DEC	Items	Description	Range	Data Type	Scale Factor	Unit
온습도 Info.	600	Sensor1_Temperature	센서 1 룸 온도		UInt16	0.1	°C
	601	Sensor1_Humidity	센서 1 룸 습도		UInt16	0.1	°C
GIPAM Info.	602	INV1 Active Power	유효전력		Float32	0.001	KW
	604	INV1 누적발전량	유효전력		Float32	0.001	KW