
태양광 모니터링 시스템 외부연동 API 설계서(PHP 버전)

Date	2020.10.06.	Version	1.3
작성자	임수창	승인자	홍석훈
조직명	(주)티이에프		

PHP 버전 & Node.js 버전 구분 방법

[PHP 버전용]	주소에 '.php'가 들어가 있는지 확인
[Node.js 버전용]	메인화면의 버전에 'N'이 들어가 있는지 확인

제정 및 개정 이력

버전	개정 내용	작성자	승인자	적용 날짜
1.0	최초 생성	지소민	박철영	2020.08.17.
1.1	내용 추가	임수창	박철영	2020.09.21.
1.2	내용 수정	임수창	박철영	2020.09.29.
1.3	오탈자 수정	임수창	박철영	2020.10.06.

1.서비스 개요

1.1. 오퍼레이션 목록

번호	서비스명	오퍼레이션명
1	태양광모니터링 로그인세션	로그인세션유지
2	태양광모니터링 정보조회	발전현황 조회
3		인버터&접속반 조회
4		인버터 상세조회
5		접속반 상세조회
6	태양광모니터링 통계	발전동향
7		일일발전량
8		월간발전량
9		연간발전량

(1) 태양광모니터링 로그인세션유지

오퍼레이션 명	로그인세션유지
오퍼레이션 유형	로그인세션유지
오퍼레이션 설명	<p>로그인 세션을 유지하는 기능입니다.</p> <p>http://<ip>/system/single/login_ok.php으로 id와 pw를 보내서 세션을 받아야합니다.</p> <p>로그인에 성공하면 세션을 연동시스템에서 유지해야 합니다.</p> <p>응답이 "/plant/index.php,,false" 로 뜨면 세션이 생성되었으니 아래의 API 서비스를 사용하시면 됩니다.</p> <p>※ <ip>는 서버 IP로, 태양광모니터링 SW가 설치되어있는 서버 IP를 사용합니다.</p> <p>단, 로컬버전일 경우 localhost를 사용합니다.</p>
HTTP Method	POST 방식

▶ 요청 메시지 명세

로그인 페이지 주소	http://<ip>/system/single/login_ok.php		
메시지 방식	POST		
파라미터	id=admin&pw=12345 ※ 태양광모니터링 SW 초기셋팅값은 ID는 'admin' PW는 '12345'입니다. ※ 관리자가 개인적으로 초기셋팅값 변경시, 태양광모니터링 관리자에게 문의하셔서 ID와 PW값을 문의하시기 바랍니다.		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
id	아이디	ID	로그인 아이디
pw	비밀번호	PW	로그인 비밀번호

▶ 응답 메시지 명세

메시지 타입	일반텍스트형
로그인 결과 메시지	"<nexturl>,<message>,<상태값>"
※ 로그인에 성공하면 세션을 연동시스템에서 유지하시기 바랍니다.	

▶ 요청/응답 메시지 예제

REST(URI)
/system/single/login_ok.php
응답 메시지
<로그인 성공시 반환 메시지> /plant/index.php,,false
<로그인 실패시 반환 메시지> /system/single/login.php,계정 정보를 확인해 주세요.,true /system/single/login.php?error,잘못된 접근입니다.,true

(2) 발전현황 조회

오퍼레이션 명	발전현황조회
오퍼레이션 유형	조회(목록)
오퍼레이션 설명	발전소의 전체정보(환경센서정보, 발전현황)를 조회합니다. 환경센서정보로는 외기온도, 모듈온도, 수평일사, 경사일사를 조회하며, 발전현황으로는 현재출력, 발전효율, 금일발전시간, 전일발전시간, 금일발전량, 전일발전량, 금월발전량, 전월발전량, 년간발전량, 누적발전량, 누적발전시간, 금일co2절감량, 누적co2절감량, 누적식수량 인버터용량, 주파수 정보를 조회합니다.
HTTP Method	GET 방식

▶ 요청 메시지 명세

END POINT URL	/plant/sub/inv_ok.php?mode=getPlant		
메시지 타입	REST API		
메시지 방식	GET		
파라미터	mode=getPlant		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
mode	모드	getPlant	발전현황정보

▶ 응답 메시지 명세

메시지 타입	JSON DATA		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
env	환경센서정보	샘플데이터가 길어서 테이블 하단에 기입하였습니다. 테이블 하단을 확인하세요.	"env" field description
env.env_index	unique id	"0"	환경센서정보 unique id로, 데이터타입은 INT이며, AUTO_INCREMENT입니다.
env.env_date	수집일	"0000-00-00"	환경센서정보 수집일로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
env.env_time	수집시간	"00:00:00"	환경센서정보 수집시간으로, 데이터형식은 'hh:mm:ss'입니다.
env.env_airtemp	외기온도	0	외기온도(°C)
env.env_modtemp	모듈온도	0	모듈온도(°C)
env.env_levelsolar	수평일사	0	수평일사량(W/m^2)
env.env_slopesolar	경사일사	0	경사일사량(W/m^2)
plant	발전현황	샘플데이터가 길어서 테이블 하단에 기입하였습니다. 테이블 하단을 확인하세요.	"plant" field description
plant.now	현재출력	30914	현재출력(W)
plant.ency	발전효율	0.30914	발전효율(%)
plant.todayHour	금일발전시간	5.08798	금일발전시간(h)

plant.yesterdayHour	전일발전시간	6.04811	전일발전시간(h)
plant.today	금일발전량	508798	금일발전량(Wh)
plant.yesterday	전일발전량	604811	전일발전량(Wh)
plant.thismonth	금월발전량	12407735	금월발전량(Wh)
plant.lastmonth	전월발전량	15671322	전월발전량(Wh)
plant.thisyear	년간발전량	62700195	년간발전량(Wh)
plant.total	누적발전량	240085120	누적발전량(Wh)
plant.totalHour	누적발전시간	2400.8512	누적발전시간(h)
plant.capacity	인버터용량	100000	인버터용량
plant.site_count	그룹내 발전소갯수	0	그룹내 발전소갯수
plant.acb_count	acb갯수	0	acb갯수
plant.vcb_count	vcb갯수	0	vcb갯수
plant.inv_count	인버터갯수	4	인버터갯수
plant.todayCo2	금일co2저감량	215.730352	금일co2저감량(Ton)
plant.co2	누적co2저감량	101.79609088	누적co2저감량(Ton)
plant.tree	누적식수량	916.16481792	누적식수량(그루)
plant.sitename	발전소명칭	"발전소명칭"	발전소명칭
frequency	주파수	"60"	주파수(Hz)
rtu	데이터수집장치(rtu)	"rtu":[{"diff":51}]	"rtu" field description
rtu.diff	데이터수집시간과 현재시간의 차이	51	데이터수집시간과 현재시간의 차이(sec)

- 기상청 예보는 삭제됨 (2018/10)

- 제공되는 데이터의 범위는 API 요청한 현재시간 데이터입니다.

- "env" field description의 샘플데이터는 아래와 같습니다.

```
"env":{"env_index":"0","env_date":"0000-00-00","env_time":"00:00:00","env_slopesolar":0,"env_levelsolar":0,"env_modtemp":0,"env_vairtemp":0}
```

- "plant" field description의 샘플데이터는 아래와 같습니다.

```
"plant":{"now":30914,"today":508798,"yesterday":604811,"thismonth":12407735,"lastmonth":15671322,"thisyear":62700195,"total":240085120,"capacity":100000,"site_count":0,"acb_count":0,"vcb_count":0,"yesterdayHour":6.04811,"todayHour":5.08798,"totalHour":2400.8512,"todayCo2":215.730352,"co2":101.79609088,"tree":916.16481792,"efficiency":0.30914,"inv_count":4,"sitename": "발전소명칭","frequency":"60"}
```

▶ 요청 /응답 메시지 예제

REST(URI)
/palnt/sub/inv_ok.php?mode=getPlant
응답 메시지
<pre>{ "env":{ "env_index":"0",</pre>

```
"env_date":"0000-00-00",
"env_time":"00:00:00",
"env_slopesolar":0,
"env_levelsolar":0,
"env_modtemp":0,
"env_airtemp":0
},
"plant":{
  "now":30914,
  "today":508798,
  "yesterday":604811,
  "thismonth":12407735,
  "lastmonth":15671322,
  "thisyear":62700195,
  "total":240085120,
  "capacity":100000,
  "site_count":0,
  "acb_count":0,
  "vcb_count":0,
  "yesterdayHour":6.04811,
  "todayHour":5.08798,
  "totalHour":2400.8512,
  "todayCo2":215.730352,
  "co2":101.79609088,
  "tree":916.16481792,
  "efficiency":0.30914,
  "inv_count":4,
  "sitename":"발전소명칭",
  "frequency":"60"
},
"rtu":[{"diff":51}]
}]
```


(3) 인버터&접속반 조회

오퍼레이션 명	인버터&접속반 조회
오퍼레이션 유형	조회(목록)
오퍼레이션 설명	인버터 DC Voltage Ampere Power, AC Voltage(R,S,T), AC Ampere(R,S,T), AC Power(R,S,T), 누적발전량, 주파수정보 및 인버터 폴트정보, 접속반 정보, 데이터수집 주기를 조회합니다.
HTTP Method	GET 방식

▶ 요청 메시지 명세

END POINT URL	/plant/sub/inv_ok.php?mode=getInvListJson		
메시지 타입	REST API		
메시지 방식	GET		
파라미터	mode=getInvListJson		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
mode	모드	getInvListJson	인버터&접속반정보 조회

▶ 응답 메시지 명세

메시지 타입	JSON DATA		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
measure_frequency	데이터수집주기	"60"	데이터수집주기(sec)
inverter	인버터정보	샘플데이터가 길어서 테이블 하단에 기입하였습니다. 테이블 하단을 확인하세요.	"inverter" field description
inverter.pow_idx	인버터 unique id	"1"	인버터 unique id로, 데이터 타입은 INT이며, AUTO_INCREMENT입니다.
inverter.pow_id	인버터 id	"1"	인버터 id
inverter.pow_date	수집일	"2018-09-20"	데이터수집일로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.pow_time	수집시간	"17:27:45"	데이터수집시간으로, 데이터형식은 'hh:mm:ss'입니다.
inverter.pow_dcv	dc voltage	0	dc voltage(V)
inverter.pow_dca	dc ampere	0	dc ampere(A)
inverter.pow_dcp	dc power	0	dc power(W)
inverter.pow_acvr	ac voltage R상	0	ac voltage R상(V)
inverter.pow_acvs	ac voltage S상	0	ac voltage S상(V)
inverter.pow_acvt	ac voltage T상	0	ac voltage T상(V)
inverter.pow_acar	ac ampere R상	0	ac ampere R상(A)
inverter.pow_acas	ac ampere S상	0	ac ampere S상(A)

inverter.pow_acat	ac amphere T상	0	ac amphere T상(A)
inverter.pow_acr_p	ac 유효전력 R상	0	ac 유효전력 R상(W)
inverter.pow_acs_p	ac 유효전력 S상	0	ac 유효전력 S상(W)
inverter.pow_act_p	ac 유효전력 T상	0	ac 유효전력 T상(W)
inverter.pow_acr_rp	ac 무효전력 R상	0	ac 무효전력 R상(W)
inverter.pow_acs_rp	ac 무효전력 S상	0	ac 무효전력 S상(W)
inverter.pow_act_rp	ac 무효전력 T상	0	ac 무효전력 T상(W)
inverter.pow_acr_ap	ac 피상전력 R상	0	ac 피상전력 R상(W)
inverter.pow_acs_ap	ac 피상전력 S상	0	ac 피상전력 S상(W)
inverter.pow_act_ap	ac 피상전력 T상	0	ac 피상전력 T상(W)
inverter.pow_ac_p	유효전력	0	유효전력(W)
inverter.pow_ac_rp	무효전력	0	무효전력(W)
inverter.pow_ac_ap	피상전력	0	피상전력(W)
inverter.pow_dcac	DC/AC효율	"0"	DC/AC효율(%)
inverter.pow_totalpower	시스템 누적발전량	"1215992"	시스템 누적발전량(W)
inverter.pow_powerfactor	역률	"0"	역률(%)
inverter.pow_freq	주파수	0	주파수(Hz)
inverter.today_date	오늘날짜	"2018-09-20"	오늘날짜로, 데이터형식은'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.pow_yesterday_min	전일최소값	"1210591"	전일최소값(W)
inverter.pow_lastmonth_min	전월최소값	"1132023"	전월최소값(W)
inverter.pow_today_min	금일최소값	"1215992"	금일최소값(W)
inverter.pow_thismonth_min	금월최소값	"1215992"	금월최소값(W)
inverter.pow_thisyear_min	금년최소값	"1132023"	금년최소값(W)
inverter.pv_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_uvr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_spd	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_mcb_open	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_earth	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_emer_stop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_oct	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_old	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_ohr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_mc	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_pwm	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_dcv	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보

inverter.grid_uvr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ofr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ufr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_fail	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_earth	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ovgr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_f_stop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_std	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_mccb_open	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_oct	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_offset	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_pwm	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ovt	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ohr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ocr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_transformer_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_reactor_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_powercomponent_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.stat_dooropen	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.stat_runstop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_t	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_s	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_r	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_ocr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_r	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_s	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_t	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.fault_sungrow	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.dev_id	장치 id	"1"	장치 id
inverter.dev_type	장치종류	"inv"	장치종류
inverter.dev_maker	인버터 제조사	"HanSol"	인버터 제조사
inverter.dev_model	인버터 모델	"ACB"	인버터 모델
inverter.dev_cap	발전용량	"2.5"	인버터 발전용량
inverter.dev_jb_inv	접속반 인버터 id	"0"	접속반 연결된 인버터번호
inverter.dev_jb_channel	접속반 채널	"0"	접속반 채널수

inverter.dev_comm	통신방식	"Serial"	통신방식
inverter.dev_port	포트	"COM9"	포트
inverter.dev_parity	패리티	"None"	패리티
inverter.dev_stopbit	stop bit	"1"	stop bit
inverter.dev_speed	baud rate	"9600"	baud rate
inverter.dev_proto	상	"1"	인버터/계전기: 단상,삼상
inverter.dev_comstat	장치통신상태	"ComOff"	장치통신상태 (Com/ComError/ComOff)
inverter.dev_runstat	장치동작상태	"Unknown"	장치통신상태 (Run/Stop/Fault/Unknown)
inverter.dev_strings		"1"	
inverter.dev_nick	장치별칭	"TEF-1"	장치별칭
inverter.dev_seq	장치순서	"01"	장치순서
inverter.dev_lastupdateddate	업데이트 날짜	"2018-09-20"	업데이트날짜로, 데이터형식은'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.dev_lastupdatetime	업데이트시간	"17:30:45"	업데이트시간으로, 데이터형식은'hh:mm:ss'입니다.
inverter.dev_protocol	사용프로토콜	"default"	사용프로토콜
inverter.dev_deviceid	485 통신 id	"1"	485 통신 id
inverter.dev_use	사용여부	"yes"	사용여부
inverter.site_id	발전소(plant) id	"0"	장치가 소속된 발전소 번호
inverter.rtu_id	데이터수집장치(rtu) id	"1"	데이터수집장치(rtu) id
inverter.dev_float	float	"1"	float해석방법(1:정상,0:역상)
inverter.errormsg	에러메세지	"마지막으로 데이터를 수집한 후 429시간 20분 지났습니다. 인버터 점검이 필요합니다."	에러메세지
inverter.pow_today	금일발전량	0	금일발전량(Wh)
inverter.pow_yesterday	전일발전량	5401	전일발전량(Wh)
inverter.pow_thismonth	금월발전량	0	금월발전량(Wh)
inverter.pow_lastmonth	전월발전량	83969	전월발전량(Wh)
inverter.pow_thisyear	년간발전량	83969	년간발전량(Wh)
inverter.todayHour	금일발전시간	0	금일발전시간(h)
inverter.yesterdayHour	전일발전시간	2.1	전일발전시간(h)
inverter.totalHour	총발전시간	486396	누적발전시간(h)
inverter.todayCo2	금일co2저감량	0	금일co2저감량(Ton)
inverter.co2	누적co2저감량	0.5	누적co2저감량(Ton)
inverter.tree	누적식수량	4	누적식수량(그루)
inverter.efficiency	발전효율	0	발전효율(%)
jb	접속반 정보	"jb":{"dev_id":"59","inv":"1","subinv":"1"}	"jb" field description

jb.dev_id	장치 id	"59"	접속반에 연결된 장치번호
jb.inv	인버터 id	"1"	접속반에 연결된 인버터번호
jb.subinv	서브 id	"1"	접속반에 연결된 인버터순번으로, 접속반이 여러개일 경우 사용합니다.

- 제공되는 데이터의 범위는 API 요청한 현재시간 데이터입니다.

- "inverter" field description의 샘플데이터는 아래와 같습니다.

```
"inverter":{{"pow_idx":"1","pow_id":"1","pow_date":"2018-09-20","pow_time":"17:27:45","pow_dcv":0,"pow_dca":0,"pow_dcp":0,"pow_acvr":0,"pow_acvs":0,"pow_acvt":0,"pow_acar":0,"pow_acas":0,"pow_acat":0,"pow_acr_p":0,"pow_acs_p":0,"pow_act_p":0,"pow_acr_r_p":0,"pow_acs_rp":0,"pow_act_rp":0,"pow_acr_ap":0,"pow_acs_ap":0,"pow_act_ap":0,"pow_ac_p":0,"pow_ac_rp":0,"pow_ac_ap":0,"pow_dcac":0,"pow_totalpower":1215992,"pow_powerfactor":0,"pow_freq":0,"today_date":"2018-09-20","pow_yesterday_min":1210591,"pow_lastmonth_min":1132023,"pow_today_min":1215992,"pow_thismonth_min":1215992,"pow_thisyear_min":1132023,"pv_ovr":0,"pv_uvr":0,"pv_spd":0,"pv_mcb_open":0,"pv_earth":0,"pv_emer_stop":0,"inv_oct":0,"inv_old":0,"inv_ohr":0,"inv_mc":0,"inv_pwm":0,"inv_dcv":0,"grid_ovr":0,"grid_uvr":0,"grid_ofr":0,"grid_ufr":0,"grid_fail":0,"grid_earth":0,"grid_ovgr":0,"grid_f_stop":0,"grid_std":0,"grid_mccb_open":0,"cvt_oct":0,"cvt_offset":0,"cvt_ovr":0,"cvt_pwm":0,"cvt_ovt":0,"cvt_ohr":0,"grid_ocr":0,"temp_transformer_over":0,"temp_reactor_over":0,"temp_powercomponent_over":0,"stat_dooopen":0,"stat_runstop":0,"grid_igbt_t":0,"grid_igbt_s":0,"grid_igbt_r":0,"pv_ocr":0,"inv_igbt_r":0,"inv_igbt_s":0,"inv_igbt_t":0,"fault_sungrow":0,"dev_id":"1","dev_type":"inv","dev_maker":"HanSol","dev_model":"","dev_cap":2.5,"dev_jb_inv":"","dev_jb_channel":"","dev_comm":"Serial","dev_port":"COM9","dev_parity":"None","dev_stopbit":1,"dev_speed":9600,"dev_protocol":1,"dev_comstat":"ComOff","dev_runstat":"Unknown","dev_strings":1,"dev_nick":"TEF-1","dev_seq":"01","dev_lastupdatedate":"2018-09-20","dev_lastupdateime":"17:30:45","dev_protocol":"default","dev_deviceid":1,"dev_use":"yes","site_id":0,"rtu_id":1,"dev_float":1,"errmsg":"마지막으로 데이터를 수집한 후 429시간 20분 지났습니다. 인버터 점검이 필요합니다","pow_today":0,"pow_yesterday":5401,"pow_thismonth":0,"pow_lastmonth":83969,"pow_thisyear":83969,"todayHour":0,"yesterdayHour":2.1,"totalHour":486396,"todayCo2":0,"co2":0.5,"tree":4,"efficiency":0}}
```

- 인버터가 여러 개일 경우 JSON DATA에 인버터 정보가 추가 반복됩니다.

```
"inverter":{{"pow_idx":"1", ... ,"efficiency":0}, {"pow_idx":"2", ... ,"efficiency":0}, {"pow_idx":"3", ... ,"efficiency":0}}
```

▶ 요청 /응답 메시지 예제

REST(URI)
/palnt/sub/inv_ok.php?mode=getInvListJson
응답 메시지
<pre>{ "measure_frequency": "60", "inverter": [{ "pow_idx": "1", "pow_id": "1", "pow_date": "2018-09-20", "pow_time": "17:27:45", "pow_dcv": 0, "pow_dca": 0, "pow_dcp": 0, "pow_acvr": 0, "pow_acvs": 0, "pow_acvt": 0, "pow_acar": 0, "pow_acas": 0, </pre>

```
"pow_acat":0,
"pow_acr_p":0,
"pow_acs_p":0,
"pow_act_p":0,
"pow_acr_rp":0,
"pow_acs_rp":0,
"pow_act_rp":0,
"pow_acr_ap":0,
"pow_acs_ap":0,
"pow_act_ap":0,
"pow_ac_p":0,
"pow_ac_rp":0,
"pow_ac_ap":0,
"pow_dcac":0,
"pow_totalpower":1215992,
"pow_powerfactor":0,
"pow_freq":0,
"today_date":2018-09-20,
"pow_yesterday_min":1210591,
"pow_lastmonth_min":1132023,
"pow_today_min":1215992,
"pow_thismonth_min":1215992,
"pow_this_year_min":1132023,
"pv_ovr":0,
"pv_uvr":0,
"pv_spd":0,
"pv_mcb_open":0,
"pv_earth":0,
"pv_emer_stop":0,
"inv_oct":0,
"inv_old":0,
"inv_ohr":0,
"inv_mc":0,
"inv_pwm":0,
"inv_dcv":0,
"grid_ovr":0,
"grid_uvr":0,
"grid_ofr":0,
"grid_ufr":0,
"grid_fail":0,
"grid_earth":0,
"grid_ovgr":0,
"grid_f_stop":0,
"grid_std":0,
"grid_mccb_open":0,
"cvt_oct":0,
"cvt_offset":0,
"cvt_ovr":0,
"cvt_pwm":0,
"cvt_ovt":0,
"cvt_ohr":0,
"grid_ocr":0,
"temp_transformer_over":0,
"temp_reactor_over":0,
"temp_powercomponent_over":0,
```

```
"stat_dooropen":0",
"stat_runstop":0",
"grid_igbt_t":0",
"grid_igbt_s":0",
"grid_igbt_r":0",
"pv_ocr":0",
"inv_igbt_r":0",
"inv_igbt_s":0",
"inv_igbt_t":0",
"fault_sungrow":0",
"dev_id":1",
"dev_type":inv",
"dev_maker":HanSol",
"dev_model":",
"dev_cap":2.5",
"dev_jb_inv":",
"dev_jb_channel":",
"dev_comm":Serial",
"dev_port":COM9",
"dev_parity":None",
"dev_stopbit":1",
"dev_speed":9600",
"dev_proto":1",
"dev_comstat":ComOff",
"dev_runstat":Unknown",
"dev_strings":1",
"dev_nick":TEF-1",
"dev_seq":01",
"dev_lastupdateddate":2018-09-20",
"dev_lastupdatetime":17:30:45",
"dev_protocol":default",
"dev_deviceid":1",
"dev_use":yes",
"site_id":0",
"rtu_id":1",
"dev_float":1",
"errmsg":마지막으로 데이터를 수집한 후 429시간 20분 지났습니다. 인버터 점검이 필요합니다.",
"pow_today":0,
"pow_yesterday":5401,
"pow_thismonth":0,
"pow_lastmonth":83969,
"pow_thisyear":83969,
"todayHour":0,
"yesterdayHour":2.1,
"totalHour":486396,
"todayCo2":0,
"co2":0.5,
"tree":4,
"efficiency":0
}},
"jb":[{"dev_id":59,"inv":1,"subinv":1}]
}]
```

(4) 인버터 상세조회

오퍼레이션 명	인버터 상세조회
오퍼레이션 유형	조회(목록)
오퍼레이션 설명	인버터 DC Voltage Ampere Power, AC Voltage(R,S,T), AC Ampere(R,S,T), AC Power(R,S,T), 인버터발전효율, 금일발전시간, 전일발전시간, 금일발전량, 전일발전량, 금월발전량, 전월발전량, 년간발전량, 누적발전량, 누적발전시간, 금일co2절감량, 누적co2절감량, 누적식수량, 인버터용량, 주파수 및 인버터 폴트정보, 로그정보, 인버터에 연결된 데이터수집장치(RTU) 정보를 상세조회합니다.
HTTP Method	GET 방식

▶ 요청 메시지 명세

END POINT URL	/plant/sub/inv_ok.php?mode=getInv&num=1		
메시지 타입	REST API		
메시지 방식	GET		
파라미터	mode=getInv&num=1		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
mode	모드	getInv	인버터 상세정보 조회
num	인버터 id	1	인버터 번호 ※인버터 번호는 pow_id 참조

▶ 응답 메시지 명세

메시지 타입	JSON DATA		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
inverter	인버터정보	샘플데이터가 길어서 테이블 하단에 기입하였습니다. 테이블 하단을 확인하세요.	"inverter" field description
inverter.pow_idx	인버터 unique id	"18"	인버터 unique id로, 데이터 타입은 INT이며, AUTO_INCREMENT입니다.
inverter.pow_id	인버터 id	"25"	인버터 id
inverter.pow_date	수집일	"2020-05-29"	데이터수집일로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.pow_time	수집시간	"16:29:06"	데이터수집시간으로, 데이터형식은 'hh:mm:ss'입니다.
inverter.pow_dcv	dc voltage	"0"	dc voltage(V)
inverter.pow_dca	dc ampere	"0"	dc ampere(A)
inverter.pow_dcp	dc power	"0"	dc power(W)
inverter.pow_acvr	ac voltage R상	"0"	ac voltage R상(V)
inverter.pow_acvs	ac voltage S상	"0"	ac voltage S상(V)
inverter.pow_acvt	ac voltage T상	"0"	ac voltage T상(V)
inverter.pow_acar	ac ampere R상	"0"	ac ampere R상(A)

inverter.pow_acas	ac amphere S상	"0"	ac amphere S상(A)
inverter.pow_acat	ac amphere T상	"0"	ac amphere T상(A)
inverter.pow_acr_p	ac 유효전력 R상	"0"	ac 유효전력 R상(W)
inverter.pow_acs_p	ac 유효전력 S상	"0"	ac 유효전력 S상(W)
inverter.pow_act_p	ac 유효전력 T상	"0"	ac 유효전력 T상(W)
inverter.pow_acr_rp	ac 무효전력 R상	"0"	ac 무효전력 R상(W)
inverter.pow_acs_rp	ac 무효전력 S상	"0"	ac 무효전력 S상(W)
inverter.pow_act_rp	ac 무효전력 T상	"0"	ac 무효전력 T상(W)
inverter.pow_acr_ap	ac 피상전력 R상	"0"	ac 피상전력 R상(W)
inverter.pow_acs_ap	ac 피상전력 S상	"0"	ac 피상전력 S상(W)
inverter.pow_act_ap	ac 피상전력 T상	"0"	ac 피상전력 T상(W)
inverter.pow_ac_p	유효전력	"6332"	유효전력(W)
inverter.pow_ac_rp	무효전력	"6324"	무효전력(W)
inverter.pow_ac_ap	피상전력	"0"	피상전력(W)
inverter.pow_dcac	DC/AC효율	"0"	DC/AC효율(%)
inverter.pow_totalpower	시스템 누적발전량	"59098631"	시스템 누적발전량(W)
inverter.pow_powerfactor	역률	"0"	역률(%)
inverter.pow_freq	주파수	"60"	주파수(Hz)
inverter.today_date	오늘날짜	"2020-05-29"	오늘날짜로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.pow_yesterday_min	전일최소값	"58831767"	전일최소값(W)
inverter.pow_lastmonth_min	전월최소값	"52296294"	전월최소값(W)
inverter.pow_today_min	금일최소값	"58978197"	금일최소값(W)
inverter.pow_thismonth_min	금월최소값	"56120964"	금월최소값(W)
inverter.pow_thisyear_min	금년최소값	"43827487"	금년최소값(W)
inverter.pv_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_uvr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_spd	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_mcb_open	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_earth	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_emer_stop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_oct	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_old	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_ohr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_mc	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_pwm	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_dcv	폴트정보	"0"	폴트정보

inverter.grid_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_uvr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ofr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ufr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_fail	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_earth	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ovgr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_f_stop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_std	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_mccb_open	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_oct	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_offset	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ovr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_pwm	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ovt	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.cvt_ohr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_ocr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_transformer_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_reactor_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.temp_powercomponent_over	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.stat_dooropen	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.stat_runstop	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_t	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_s	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.grid_igbt_r	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.pv_ocr	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_r	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_s	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.inv_igbt_t	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.fault_sungrow	폴트정보	"0"	폴트정보
inverter.dev_id	장치 id	"25"	장치 id
inverter.dev_type	장치종류	"inv"	장치종류
inverter.dev_maker	인버터 제조사	"SMA"	인버터 제조사
inverter.dev_model	인버터 모델	"ACB"	인버터 모델
inverter.dev_cap	발전용량	"25"	인버터 발전용량
inverter.dev_jb_inv	접속반 인버터 id	"0"	접속반 연결된 인버터번호

inverter.dev_jb_channel	접속반 채널	"0"	접속반 채널수
inverter.dev_comm	통신방식	"TCP"	통신방식
inverter.dev_port	포트	"192.168.0.101*502"	포트
inverter.dev_parity	패리티	"None"	패리티
inverter.dev_stopbit	stop bit	"1"	stop bit
inverter.dev_speed	baud rate	"9600"	baud rate
inverter.dev_proto	상	"3"	인버터/계전기: 단상,삼상
inverter.dev_comstat	장치통신상태	"Com"	장치통신상태 (Com/ComError/ComOff)
inverter.dev_runstat	장치동작상태	"Run"	장치통신상태 (Run/Stop/Fault/Unknown)
inverter.dev_strings		"1"	
inverter.dev_nick	장치별칭	"NO.1"	장치별칭
inverter.dev_seq	장치순서	"01"	장치순서
inverter.dev_lastupdatedate	업데이트 날짜	"2020-05-29"	업데이트날짜로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
inverter.dev_lastupdatetime	업데이트시간	"16:29:10"	업데이트시간으로, 데이터형식은 'hh:mm:ss'입니다.
inverter.dev_protocol	사용프로토콜	"SC-COM-MODBUS-TB-en-19"	사용프로토콜
inverter.dev_deviceid	485 통신 id	"3"	485 통신 id
inverter.dev_use	사용여부	"yes"	사용여부
inverter.site_id	발전소(plant) id	"6"	장치가 소속된 발전소 번호
inverter.rtu_id	데이터수집장치 id	"8"	데이터수집장치(rtu) id
inverter.dev_float	float	"1"	float해석방법(1:정상,0:역상)
inverter.totaloffset	누적발전량보정계수	"0"	누적발전량 보정계수
inverter.errormsg	에러메세지	"마지막으로 데이터를 수집한 후 429시간 20분 지났습니다. 인버터 점검이 필요합니다."	에러메세지
inverter.pow_today	금일발전량	120434	금일발전량(Wh)
inverter.pow_yesterday	전일발전량	146430	전일발전량(Wh)
inverter.pow_thismonth	금월발전량	2977667	금월발전량(Wh)
inverter.pow_lastmonth	전월발전량	3824670	전월발전량(Wh)
inverter.pow_thisyear	년간발전량	15271144	년간발전량(Wh)
inverter.todayHour	금일발전시간	4.81736	금일발전시간(h)
inverter.yesterdayHour	전일발전시간	5.8572	전일발전시간(h)
inverter.totalHour	총발전시간	2363945.24	누적발전시간(h)
inverter.todayCo2	금일co2저감량	51.064016	금일co2저감량(Ton)
inverter.co2	누적co2저감량	25.057819544	누적co2저감량(Ton)
inverter.tree	누적식수량	255.520375896	누적식수량(그루)
inverter.efficiency	발전효율	25.328	발전효율(%)

jb	접속반 정보	"jb":[]	"jb" field description
log	로그	""	로그
rtu	데이터수집장치(rtu)	"rtu":{"frequency":"60","diff":45}	"rtu" field description
rtu.frequency	데이터수집주기	"60"	데이터수집주기(sec)
rtu.diff	데이터수집시간과 현재시간의 차이	45	데이터수집시간과 현재시간의 차이(sec)

- 제공되는 데이터의 범위는 API 요청한 현재시간 데이터입니다.

- "inverter" field description의 샘플데이터는 아래와 같습니다.

```
"inverter":{"pow_idx":"18","pow_id":"25","pow_date":"2020-05-29","pow_time":"16:29:06","pow_dcv":487.6,"pow_dca":7.93,"pow_dcp":3866,"pow_acvr":219.1,"pow_acvs":218.8,"pow_acvt":219.6,"pow_acar":0,"pow_acas":0,"pow_acat":0,"pow_acr_p":0,"pow_acs_p":0,"pow_act_p":0,"pow_acr_rp":0,"pow_acs_rp":0,"pow_act_rp":0,"pow_acr_ap":0,"pow_acs_ap":0,"pow_act_ap":0,"pow_ac_p":6332,"pow_ac_rp":6324,"pow_ac_ap":0,"pow_dcac":0,"pow_totalpower":59098631,"pow_powerfactor":0,"pow_freq":60,"today_date":"2020-05-29","pow_yesterday_min":58831767,"pow_lastmonth_min":52296294,"pow_today_min":58978197,"pow_thismonth_min":56120964,"pow_thisyear_min":43827487,"pv_ovr":0,"pv_uvr":0,"pv_spd":0,"pv_mcb_open":0,"pv_earth":0,"pv_emer_stop":0,"inv_oct":0,"inv_old":0,"inv_ohr":0,"inv_mc":0,"inv_pwm":0,"inv_dcv":0,"grid_ovr":0,"grid_uvr":0,"grid_ofr":0,"grid_ufr":0,"grid_fail":0,"grid_earth":0,"grid_ovgr":0,"grid_f_stop":0,"grid_std":0,"grid_mccb_open":0,"cvt_oct":0,"cvt_offset":0,"cvt_ovr":0,"cvt_pwm":0,"cvt_ovt":0,"cvt_ohr":0,"grid_ocr":0,"temp_transformer_over":0,"temp_reactor_over":0,"temp_powercomponent_over":0,"stat_dooropen":0,"stat_runstop":0,"grid_igbt_t":0,"grid_igbt_s":0,"grid_igbt_r":0,"pv_ocr":0,"inv_igbt_r":0,"inv_igbt_s":0,"inv_igbt_t":0,"fault_sungrow":0,"dev_id":25,"dev_type":inv,"dev_maker":SMA,"dev_model":"","dev_cap":25,"dev_jb_inv":"","dev_jb_channel":"","dev_comm":TCP,"dev_port":192.168.0.101*502,"dev_parity":"","dev_stopbit":"","dev_speed":"","dev_proto":3,"dev_comstat":Com,"dev_runstat":Run,"dev_strings":1,"dev_nick":NO.1,"dev_seq":01,"dev_lastupdateddate":2020-05-29,"dev_lastupdatetime":16:29:10,"dev_protocol":SC-COM-MODBUS-TB-en-19,"dev_deviceid":3,"dev_use":yes,"site_id":6,"rtu_id":8,"dev_float":1,"dev_totaloffset":0,"errmsg":"","pow_today":120434,"pow_yesterday":146430,"pow_thismonth":2977667,"pow_lastmonth":3824670,"pow_thisyear":15271144,"todayHour":4.81736,"yesterdayHour":5.8572,"totalHour":2363945.24,"todayCo2":51.064016,"co2":25.057819544,"tree":225.520375896,"efficiency":25.328}
```

▶ 요청 /응답 메시지 예제

REST(URI)
/palnt/sub/inv_ok.php?mode=getInv&num=1
응답 메시지
<pre>{ "inverter":{ "pow_idx":"18", "pow_id":"25", "pow_date":"2020-05-29", "pow_time":"16:29:06", "pow_dcv":487.6, "pow_dca":7.93, "pow_dcp":3866, "pow_acvr":219.1, "pow_acvs":218.8, "pow_acvt":219.6, "pow_acar":0, "pow_acas":0, "pow_acat":0, "pow_acr_p":0,</pre>

```
"pow_acs_p":0,
"pow_act_p":0,
"pow_acr_rp":0,
"pow_acs_rp":0,
"pow_act_rp":0,
"pow_acr_ap":0,
"pow_acs_ap":0,
"pow_act_ap":0,
"pow_ac_p":6332,
"pow_ac_rp":6324,
"pow_ac_ap":0,
"pow_dcac":0,
"pow_totalpower":59098631,
"pow_powerfactor":0,
"pow_freq":60,
"today_date":2020-05-29,
"pow_yesterday_min":58831767,
"pow_lastmonth_min":52296294,
"pow_today_min":58978197,
"pow_thismonth_min":56120964,
"pow_thisyear_min":43827487,
"pv_ovr":0,
"pv_uvr":0,
"pv_spd":0,
"pv_mcb_open":0,
"pv_earth":0,
"pv_emer_stop":0,
"inv_oct":0,
"inv_old":0,
"inv_ohr":0,
"inv_mc":0,
"inv_pwm":0,
"inv_dcv":0,
"grid_ovr":0,
"grid_uvr":0,
"grid_ofr":0,
"grid_ufr":0,
"grid_fail":0,
"grid_earth":0,
"grid_ovgr":0,
"grid_f_stop":0,
"grid_std":0,
"grid_mccb_open":0,
"cvt_oct":0,
"cvt_offset":0,
"cvt_ovr":0,
"cvt_pwm":0,
"cvt_ovt":0,
"cvt_ohr":0,
"grid_ocr":0,
"temp_transformer_over":0,
"temp_reactor_over":0,
"temp_powercomponent_over":0,
"stat_dooropen":0,
"stat_runstop":0,
"grid_igbt_t":0,
```

```
"grid_igbt_s": "0",
"grid_igbt_r": "0",
"pv_ocr": "0",
"inv_igbt_r": "0",
"inv_igbt_s": "0",
"inv_igbt_t": "0",
"fault_sungrow": "0",
"dev_id": "25",
"dev_type": "inv",
"dev_maker": "SMA",
"dev_model": "",
"dev_cap": "25",
"dev_jb_inv": "",
"dev_jb_channel": "",
"dev_comm": "TCP",
"dev_port": "192.168.0.101*502",
"dev_parity": "",
"dev_stopbit": "",
"dev_speed": "",
"dev_proto": "3",
"dev_comstat": "Com",
"dev_runstat": "Run",
"dev_strings": "1",
"dev_nick": "NO.1",
"dev_seq": "01",
"dev_lastupdatedate": "2020-05-29",
"dev_lastupdatetime": "16:29:10",
"dev_protocol": "SC-COM-MODBUS-TB-en-19",
"dev_deviceid": "3",
"dev_use": "yes",
"site_id": "6",
"rtu_id": "8",
"dev_float": "1",
"dev_totaloffset": "0",
"errmsg": "",
"pow_today": 120434,
"pow_yesterday": 146430,
"pow_thismonth": 2977667,
"pow_lastmonth": 3824670,
"pow_thisyear": 15271144,
"todayHour": 4.81736,
"yesterdayHour": 5.8572,
"totalHour": 2363945.24,
"todayCo2": 51.064016,
"co2": 25.057819544,
"tree": 225.520375896,
"efficiency": 25.328
},
"jb": [],
"log": "",
"rtu": {
    "frequency": "60",
    "diff": 45
}
}
```

(5) 접속반 상세조회

오퍼레이션 명	접속반 상세조회
오퍼레이션 유형	조회(목록)
오퍼레이션 설명	인버터에 연결된 접속반 고유번호, 최종통신일자, 최종통신시간, 연결된 인버터번호/순번, 총전압, 총전류, 온도, 채널별 전류값, 채널별 전압값, 채널수를 상세조회합니다.
HTTP Method	GET 방식

▶ 요청 메시지 명세

END POINT URL	/plant/sub/inv_ok.php?mode=getJBJson&num=59		
메시지 타입	REST API		
메시지 방식	GET		
파라미터	mode=getJBJson&num=59		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
mode	모드	getJBJson	접속반 상세정보 조회
num	인버터 id	1	인버터 번호 ※인버터 번호는 pow_id 참조

▶ 응답 메시지 명세

메시지 타입	JSON DATA		
항목명(영문)	항목명(국문)	샘플데이터	항목설명
jb	접속반 정보	샘플데이터가 길어서 테이블 하단에 기입하였습니다. 테이블 하단을 확인하세요.	"jb" field description
jb.jb_idx	접속반 unique id	"7"	접속반 unique id로, 데이터 타입은 INT이며, AUTO_INCREMENT입니다.
jb.jb_id	접속반 id	"59"	접속반 고유번호
jb.jb_date	접속반 최종통신일자	"1970-01-01"	최종통신일자로, 데이터형식은 'yyyy-mm-dd'입니다.
jb.jb_time	접속반 최종통신시간	"00:00:00"	최종통신시간으로, 데이터형식은 'hh:mm:ss'입니다.
jb.inv	인버터 id	"1"	접속반에 연결된 인버터번호
jb.subinv	서브 id	"1"	접속반에 연결된 인버터 순번으로, 접속반이 여러 개일 경우 사용합니다.
jb.tv	총전압	"0"	총전압
jb.ta	총전류	"0"	총전류
jb.temp	온도	"0"	온도(°C)
jb.ach01	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach02	채널별전류값	"0"	채널별전류값

jb.ach03	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach04	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach05	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach06	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach07	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach08	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach09	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach10	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach11	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach12	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach13	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach14	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach15	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach16	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach17	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach18	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach19	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach20	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach21	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach22	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach23	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach24	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach25	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach26	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach27	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach28	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach29	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach30	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach31	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.ach32	채널별전류값	"0"	채널별전류값
jb.vch01	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch02	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch03	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch04	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch05	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch06	채널별전압값	"0"	채널별전압값

jb.vch07	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch08	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch09	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch10	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch11	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch12	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch13	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch14	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch15	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch16	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch17	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch18	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch19	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch20	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch21	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch22	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch23	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch24	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch25	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch26	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch27	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch28	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch29	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch30	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch31	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.vch32	채널별전압값	"0"	채널별전압값
jb.dev_proto	접속반 채널 수	"4"	접속반 채널 수

- 제공되는 데이터의 범위는 API 요청한 현재시간 데이터입니다.

- "jb" field description의 샘플데이터는 아래와 같습니다.

```
"jb":{"jb_idx":"7","jb_id":"59","jb_date":"1970-01-01","jb_time":"00:00:00","inv":"1","subinv":"1","tv":"0","ta":"0","temp":"0","ach01":"0","ach02":"0","ach03":"0","ach04":"0","ach05":"0","ach06":"0","ach07":"0","ach08":"0","ach09":"0","ach10":"0","ach11":"0","ach12":"0","ach13":"0","ach14":"0","ach15":"0","ach16":"0","ach17":"0","ach18":"0","ach19":"0","ach20":"0","ach21":"0","ach22":"0","ach23":"0","ach24":"0","ach25":"0","ach26":"0","ach27":"0","ach28":"0","ach29":"0","ach30":"0","ach31":"0","ach32":"0","vch01":"0","vch02":"0","vch03":"0","vch04":"0","vch05":"0","vch06":"0","vch07":"0","vch08":"0","vch09":"0","vch10":"0","vch11":"0","vch12":"0","vch13":"0","vch14":"0","vch15":"0","vch16":"0","vch17":"0","vch18":"0","vch19":"0","vch20":"0","vch21":"0","vch22":"0","vch23":"0","vch24":"0","vch25":"0","vch26":"0","vch27":"0","vch28":"0","vch29":"0","vch30":"0","vch31":"0","vch32":"0","dev_proto":"4"}
```

▶ 요청 /응답 메시지 예제

REST(URI)
/palnt/sub/inv_ok.php?mode=getInv&num=1
응답 메시지
<pre>{ "jb":{ "jb_idx":"7", "jb_id":"59", "jb_date":"1970-01-01", "jb_time":"00:00:00", "inv":"1", "subinv":"1", "tv":"0", "ta":"0", "temp":"0", "ach01":"0", "ach02":"0", "ach03":"0", "ach04":"0", "ach05":"0", "ach06":"0", "ach07":"0", "ach08":"0", "ach09":"0", "ach10":"0", "ach11":"0", "ach12":"0", "ach13":"0", "ach14":"0", "ach15":"0", "ach16":"0", "ach17":"0", "ach18":"0", "ach19":"0", "ach20":"0", "ach21":"0", "ach22":"0", "ach23":"0", "ach24":"0", "ach25":"0", "ach26":"0", "ach27":"0", "ach28":"0", "ach29":"0", "ach30":"0", "ach31":"0", "ach32":"0", "vch01":"0", "vch02":"0", "vch03":"0", "vch04":"0", "vch05":"0", "vch06":"0",</pre>

```
"vch07": "0",  
"vch08": "0",  
"vch09": "0",  
"vch10": "0",  
"vch11": "0",  
"vch12": "0",  
"vch13": "0",  
"vch14": "0",  
"vch15": "0",  
"vch16": "0",  
"vch17": "0",  
"vch18": "0",  
"vch19": "0",  
"vch20": "0",  
"vch21": "0",  
"vch22": "0",  
"vch23": "0",  
"vch24": "0",  
"vch25": "0",  
"vch26": "0",  
"vch27": "0",  
"vch28": "0",  
"vch29": "0",  
"vch30": "0",  
"vch31": "0",  
"vch32": "0",  
"dev_proto": "4"
```

```
}
```

```
}]
```



```
0,0,0,0,0,0],
"env_airtemp":[
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0],
"power":[
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0],
"keys":[
"05:09","05:19","05:29","05:39","05:49","05:59","06:09","06:19","06:29","06:39",
"06:49","06:59","07:09","07:19","07:29","07:39","07:49","07:59","08:09","08:19",
"08:29","08:39","08:49","08:59","09:09","09:19","09:29","09:39","09:49","09:59",
"10:09","10:19","10:29","10:39","10:49","10:59","11:09","11:19","11:29","11:39",
"11:49","11:59","12:09","12:19","12:29","12:39","12:49","12:59","13:09","13:19",
"13:29","13:39","13:49","13:59","14:09","14:19","14:29","14:39","14:49","14:59",
"15:09","15:19","15:29","15:39","15:49","15:59","16:09","16:19","16:29","16:39",
"16:49","16:59","17:09","17:19","17:29","17:39","17:49","17:59","18:09","18:19",
"18:29","18:39","18:49","18:59","19:09","19:19","19:29","19:39","19:49","19:59",
"20:09","20:19","20:29","20:39","20:49","20:59"],
"invname":"통합 출력"
}]
```


