

## LP31 15/20kVA



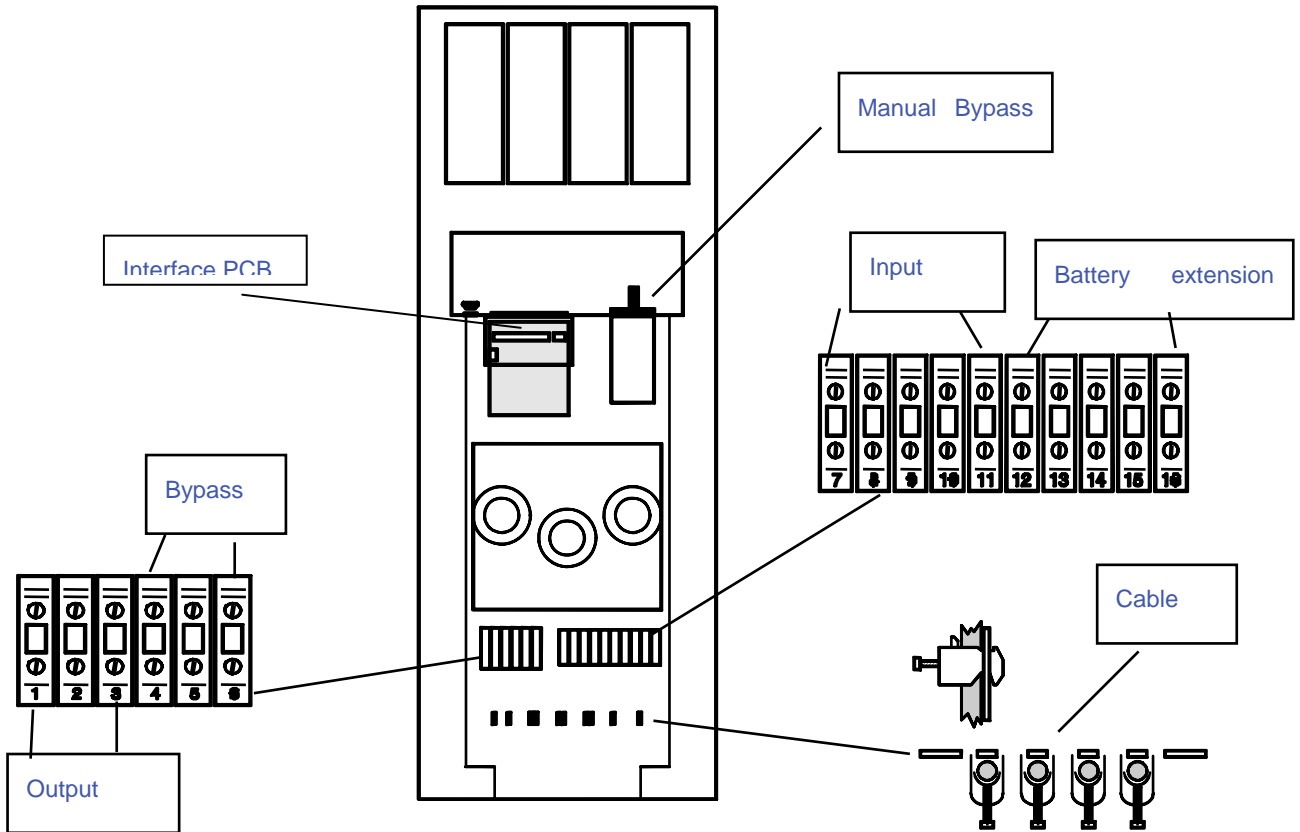
**INPUT 3PHASE-OUTPUT 1PHASE**



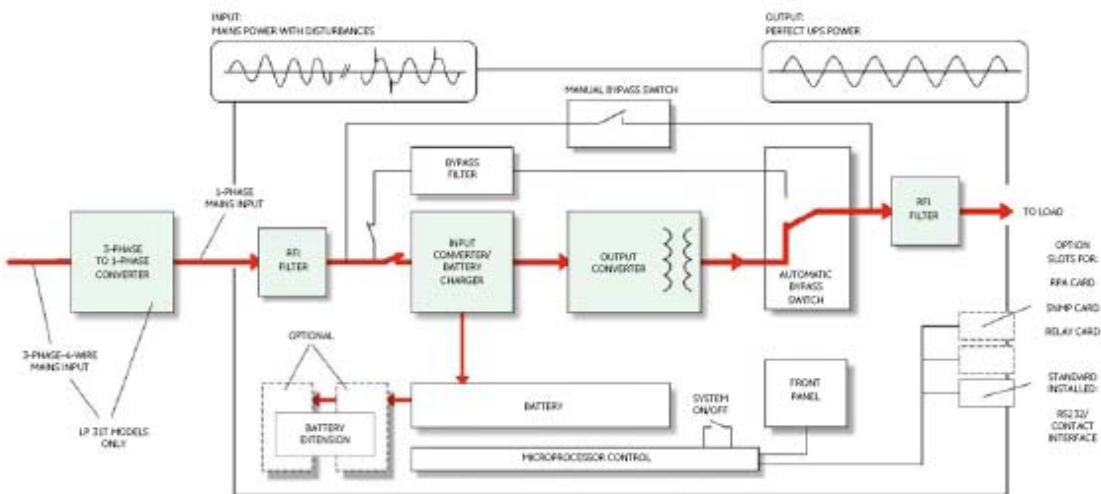
***GEDigital Energy***

# 1. LP 31 ALL IGBT UPS 15/20 kva 제품 개요

- ACTIVE IGBT(ALL IGBT) 제품
- 능동형 IGBT Rectifier에 의한 입력 THD 10% 이하
- 역률 0.95
- 효율 98%
- DSP 제품



# 2. Block Diagram



### 3. DATA SHEET

일반 사양		
Topology	VFI, Double Conversion	
입력 정류기	ACTIVE( 능동형) IGBT 2 Bridge	
입력 역률	0.95	
정격출력(kVA/Kw)	15/12	20/16
종합효율(100%부하)	92%	
발열량(kW)	1.04	1.39
소음(1.5m전방에서)	<50dB(A)	
가동 온도 범위	UPS : 0°C~40°C	
보관 온도 범위	-20°C~+45°C	
상대습도	최대 95% (비응축)	
보호등급	IP 20 (IEC 529 & DIN 40050)	
안전규격	EN 50091-1-1 / EN 60950/IEC 60950	
EMC	EN50091-2	
색상	RAL 9010 (흰색), Front panel : aluminum	
냉각방식	강제풍냉식	
INPUT CONVERTER(Rectifier + Power Factor Correction)정류부		
입력 정류 소자	능동형(Active IGBT)	
입력정격전압	3상 4선식 380V+N Rectifier accepted ph-ph voltage:300..470V	
입력 주파수 범위	45-65Hz	
역률(P.F)	>0.95 lag.	
입력전류 왜율(THDi)	<10%	
정격 입력 전류	20A	26A
돌입전류(Inrush Current)	None	
DC 출력 전압	2×380V	
BATTERY CHARGER		
배터리 충전 특징	IU(DIN 41773) 일정한 전류 충전까지의 부동전압, 이후 정전압 충전	
DC입력 전압 범위	2×350-450V	
DC 출력 전압	2×271V	
DC 라인을 캐패시터 정류부에 연결하여(DC LINK에 직접 연결하지 않음으로)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배터리 수명연장</li> <li>- 적정배터리 정류 수율확대</li> <li>- POWER FACTOR 수율 증대에 의한 넓은 입력범위 및 주파수변동에 대처</li> </ul>	
배터리		
배터리 타입	무보수 밀폐형(VRLA)	
Float 전압(25°C기준)	162.5/271V	
셀수(12V) : 기본내장형	14AH X 40CELL	
Back-Up Time(확장가능)	13min	10min
INVERTER		
입력전압범위	270-400V	
출력역률	0.8lag	
정격출력전압	220/230/240V	
출력 파형	Sine Wave	
과도전압 변동 및 회복시간	출력전압안정도 Static Resistive Load	+/- 1%
	다이내믹 (부하 단계 0-100-0% 에서의)	+/- 2%
	+/- 1%로의 회복시간	10ms

파형왜율	<1%(선형부하시) <10%(비선형부하시)
출력 주파수	50/60Hz(선택가능)
출력 주파수 조정범위	+/- 0.1%
Inverter Bridge	PWM & IGBT technology
과부하 내량 (배터리 동작)	120% :10sec, 150% :2sec 다음의 경우 바이패스 절체나 Shutdown됨
보호기능	low/high DC voltage over temperature 과부하/short circuit
Crest factor	5:1

### BYPASS

주요 구성요소	Thyristor switch Synchronisation circuit inverter/bypass mains
Bypass 전압 제한	-15% +10%
주파수 tracking 범위	±2%, 4% 또는 6% 선택
Slew rate	1Hz/s or 5Hz/s, 선택
바이패스 과부하 내량	120% 10분, 150% 2분

### Interfacing

연결 가능한 기본 접점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bypass 운용</li> <li>- mains failure</li> <li>- battery low</li> <li>- general alarm</li> </ul>
--------------	--

### 전면 조작 패널 및 신호와 알람

전면 LCD화면에서는 UPS정보 및 시스템 사양과 UPS 설정을 할 수 있습니다.



#### Front

- Operation / Alarm : green/red LED
- LCD screen : 2x16 characters
- Push-buttons
- Buzzer

#### Rear

- RS232 interface card(기본)
- 3 Option slot  
확장 접점  
SNMP

#### LCD Indicator

- SDP 신호에 의한 각종 정보 및 이력 관리
- 주전압/주파수 및 파워 경로
- 출력전압/주파수 및 파워 경로
- 배터리 온도 및 배터리 전압 및 배터리 전류치
- 정전시 잔여 백업 타임예측
- UPS 토탈 사용시간

#### LCD의 서비스 스크린

- UPS 시리얼 번호 및 소프트웨어 넘버
- 내부 부품의 정보 이력관리(팬 스피드/DC Volt / 내부 온도 레벨/배터리 정류)
- 빠른 배터리 테스트 및 잔류시간 계산
- 오토 & 매뉴얼 바이 패스
- 자동 /수동 재부팅
- 자동 /수동 IEM(Intelligent Energy Management)

#### UPS 프로그램 셋팅

- 주파수/전압/배터리 용량/2% 이하 부하에서의 No shot down
- 바이패스 사용/또는 미사용
- 주파수이동 범위
- 28/24/20/16/12/8 개월마다 서비스 경보

#### LCD의 "Test screen"

- 일반적 시스템 테스트
- 실시간 배터리 테스트
- 실시간 배터리 잔량 테스트
- 바이패스 테스트

#### LCD의 "Event logging screen" 각종 이벤트 기록

- 주전원 이상 유무
- 알람 메시지
- 에러 메시지
- 각종 상태 메시지

## 4. 특징점

특징	장점
SBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 배터리 수명 연장</li> <li>● 배터리 교체 시기 미리 예측</li> <li>● 배터리 충전 전압 최적화</li> <li>● 배터리 과방전 방지</li> </ul>
ECO mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 효율성 극대화하여 에너지 절감</li> </ul>
EVENT logging	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 오류나 알람등을 LCD로 열람할 수 있음</li> <li>● 패스워드를 설정하여 관리자 외에는 값을 설정할 수 없도록 함</li> </ul>
True on line Double conversion	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 항상 양질의 전원(sine wave)을 공급 받을 수 있음</li> </ul>
입력 역율=1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 일반UPS보다 약 20%정도 용량을 더 사용 할 수 있음</li> <li>● 입력측의 교란/장애 방지 기능</li> </ul>
보호기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 과부하</li> <li>● 쇼트(short circuit)</li> </ul>
원격감시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 적용 : RS232(기본)/SNMP(option)</li> <li>● 네트워크를 통해 원격 감시 가능 (원거리에서도 UPS의 정상 작동여부 및 배터리,UPS, 바이패스의 부하 상태등을 모니터링 할 수 있음)</li> </ul>
Battery Start	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 상용전원 없이 배터리로 시동 가능</li> </ul>
입력전압범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 입력전압이 광범위하여 배터리작동 최소화</li> </ul>
Bypass 주파수선택	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 발전기와 동시 운영 시 최적의 Bypass 주파수 적용</li> </ul>
EPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Emergency Power Off</li> <li>● 화재등의 비상상태 시 UPS를 EPO기능으로 보호 할 수 있음</li> </ul>

## 5. 원격 모니터링 소프트웨어

LP Series는 원격 모니터링을 위한 인터페이스를 제공하며 1:1통신 또는 네트워크를 통한 모니터링을 지원합니다.

### 1. 원격 모니터링 구성

### 2. 원격모니터링 소프트웨어

#### 1.1 보호소프트웨어(PROTECTION SOFTWARE)

- GE의 보호 소프트웨어의 주 기능은 데이터 및 운영체제의 보호입니다.
- Power JUMP DataShield는 데이터 유실과 시스템 고장의 위험을 감소 시킵니다.
- 소프트웨어는 모든 메이저 운영체제를 위한 이벤트 처리와 컴퓨터 셧다운을 제공하여 소중한 데이터의 보안을 보호합니다.
- 클라이언트-서버 구조뿐 아니라 멀티 벤더와 멀티 플랫폼 환경이 SNMP기반의 네트워크 통신 프로토콜을 사용하여 관리됩니다.

#### 1.2 관리 소프트웨어(MANAGEMENT SOFTWARE)

- 관리소프트웨어는 효율적이고 예측 가능한 전력 품질을 보증하기 위해, 원격 UPS로의 직접 접근과 다수 유닛 배역상에서 개별 UPS의 동적관리를 제공합니다.
- 네트워크 관리자나 시설 엔지니어는 로컬/원격 UPS 그리고 소프트웨어가 보호하는 장비의 프로세스를 모니터하고 제어하는 Power JUMP Manager 를 사용할 수 있습니다.
- 보통 SNMP클라이언트 /에이전트 구조, 다이렉트 시리얼 링크나 모뎀 연결이 이 목적을 위해 사용됩니다.
- Power JUMPin 소프트웨어는 모든 주요한 네트워크 관리 시스템(Network Management System)으로의 통합을 쉽게 해줍니다.

- UPS는 GE IRIS 시스템을 사용하여 인터넷 상에서도 모니터 할 수 있습니다.

보호소프트웨어

Power JUMP DataShield

관리 소프트웨어

Power JUMP Manager

Power JUMPin

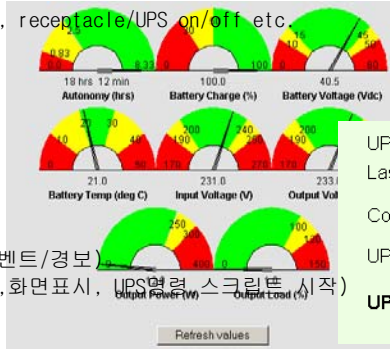
IRIS-Internet Remote information System(인터넷 원격정보 시스템)

Power JUMP Manager 기능

- RS232, modem and SNMP 연결을 통한 UPS관리
- Support for 3<sup>rd</sup> party UPS on SNMP level
- 그래픽 화면의 UPS 정보 표시-Web interface
- 광범위한 event 와 경보 구현
- Detailed database driven trend generation
- 편리한 접속
- 다중 접근 권한
- 유연한 스케줄 표시: tests, receptacle/UPS on/off etc.
- Profile 관리
- SQL database 지원

Power JUMP Manager 특징점

- 간단한 상태표시
- 그래픽으로 표현되는 수치
- 자세한 수치를 볼 수 있음
- UPS의 정돈된 그래픽
- 스케줄 설정
- 경보관리(각각의 26가지 이벤트/경보)
- 설정에 따른 동작(메일발송, 화면표시, UPS명령 스크립트 시작)
- UPS 설정



Trainingcenter

- ▶ systemGroup
- ▶ upsIdent
  - upsIdentManufacturer= GE
  - upsIdentModel= Match 1500
  - upsIdentUpsSoftwareVersion= R3.0
  - upsIdentAgentSoftwareVersion= Version: 6.12E, Aug 16, 2004
  - upsIdentName= GEDE-UPS
  - upsIdentAttachedDevices= UpsAttachedDevices
  - upsIdentUPSSerialNumber= N/A
- ▶ upsBattery
- ▶ upsInput
- ▶ upsOutput
  - upsOutputSource= normal
  - upsOutputFrequency= 50.0 Hz
  - upsOutputNumLines= 1
- ▶ upsOutputLine 1
- ▶ upsBypass

UPS name: Trainingcenter  
Last updated: 16:57:20, 10 Sep 2004

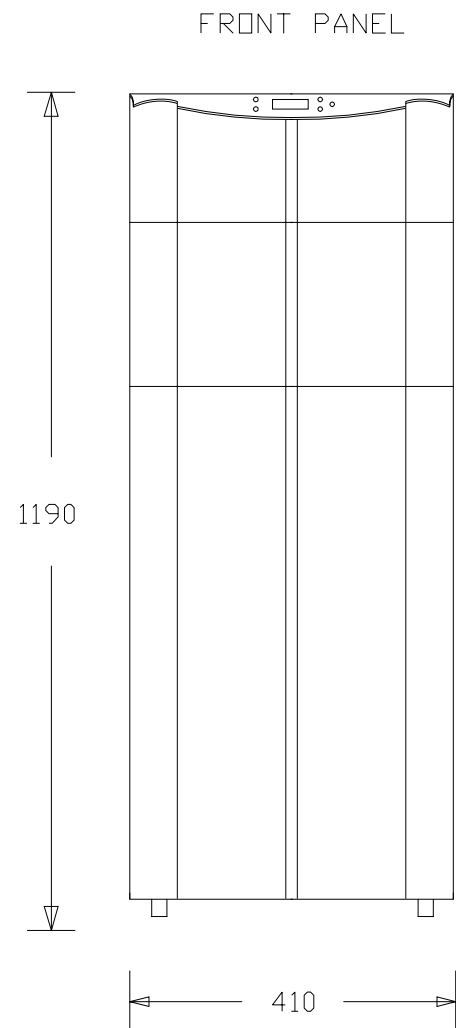
Connection : Connected

UPS Status : 1 alarms

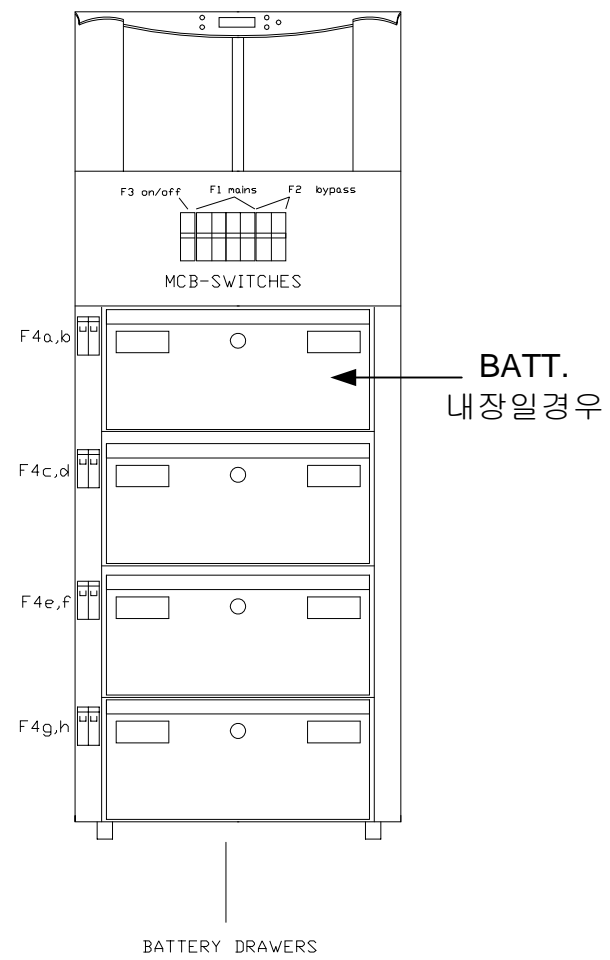
UPS has following alarms:  
LostAgent

Disconnect UPS

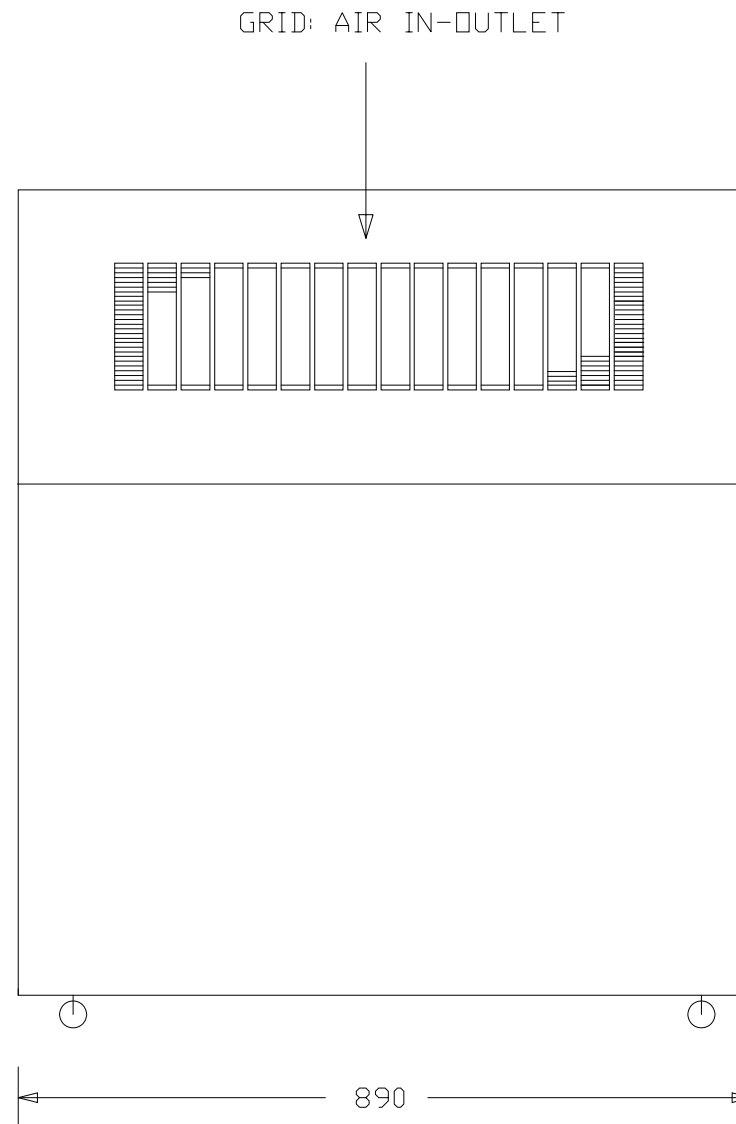
Acknowledge new alarms



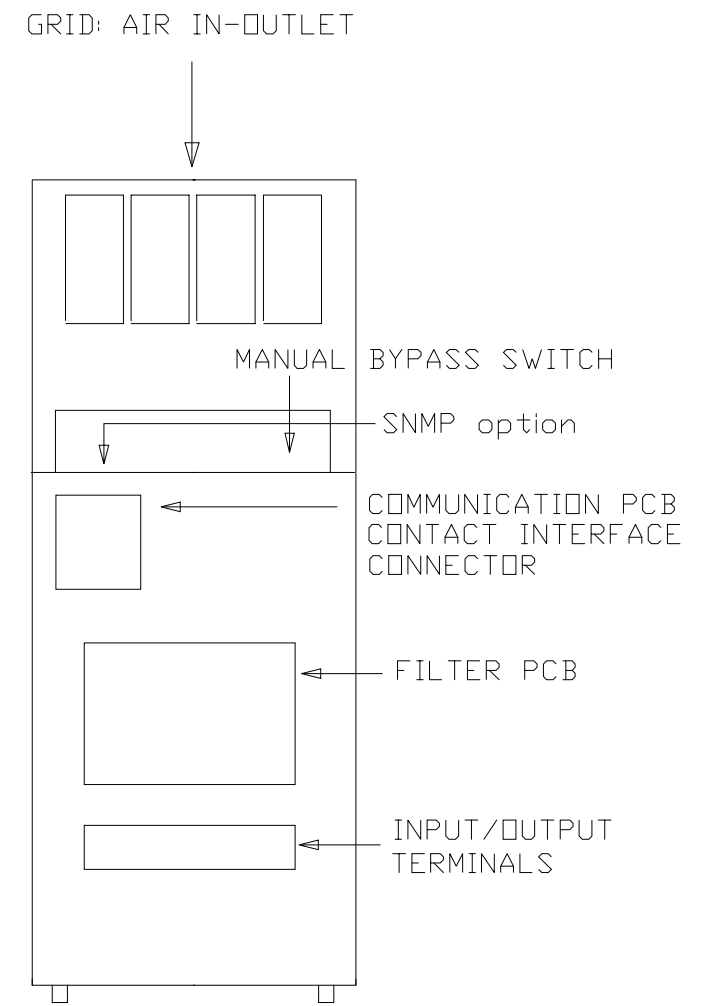
FRONT



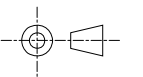
FRONT PLATE OPEN VIEW




SIDE



REAR



CAD File Name  
LP31\_8\_20K\_V01\_OV.vsd

SCALE	1:1	REV	2006-08-21	R1	PROJECT NAME
DATA	2006-08-21				CUSTOMER
 <b>CROSS T.E.C</b>					

③						Name of Sheet <b>GE LP31 OUTLINE (8-10-15-20)</b>
②						
①						
④				김종서		
REV. NO	DATE	REASON	DRAWN BY	CHK	APPROVAL	Number of Sheet

Page	3 OF 4
------	--------