

VPRS-430

Indoor Rectifier Control Unit

(VPRC-430E)

Operating Manual

Issue 1.0
March 2009



of Dongahelecomm and is not to be disclosed or used
except in accordance with applicable agreements

Copyright © 2009 DONGAHELECOMM .LTD
Unpublished and Not for Publication
All Rights Reserved

- CONTENTS -

1.1	DISPLAY	4
1.2	KEYS OF CONTROL UNIT	4
1.2.1	제어반 전면 Panel 표시 내용 및 KEY 조작 방법	4
1.3	CONTROLLER UNIT FUNCTION	8
1.3.1	Analog 계측 내용	8
1.3.2	정류모듈 감시 및 제어	8
1.3.3	축전지 감시 및 충전 제어	8
1.3.4	제어모듈의 경보 기능	9
1.3.5	Alarm Table	13



1.3.6 운영 상태 표시 기능.....14

1.3.7 내부 설정 데이터 Format 방법(공장 출하 상태).....16

1.3.8 정류기 운전상태 조회(Main Mode).....17

1.3.9 정류기 설정상태 조회(Display Mode).....20

1.3.10 정류기 설정 변경(Edit Mode).....29

1.3.11 경보 조회(Alarm Mode).....46

DEFINITION.....48



1.1 DISPLAY

The status of the rectifier system is displayed on the front meter window of the control unit.

- * Output voltage/input voltage
- * Output current/battery charge/discharge current
- * Rectifier system setup value and alarms

1.2 Keys of Control Unit

- ▼ KEY : Enables to display rectifier status and plays the role of down key.
- EDIT KEY : Enables to setup and edit rectifier status.
- ENT KEY : Enables to display meter mode and current status.
- ▲ KEY : Enables to display rectifier alarm status, and plays the role of up key.

1.2.1 제어반 전면 Panel 표시 내용 및 KEY 조작 방법

- Power Switch (제어모듈 안쪽 좌측 하단에 위치:출하시 OFF)

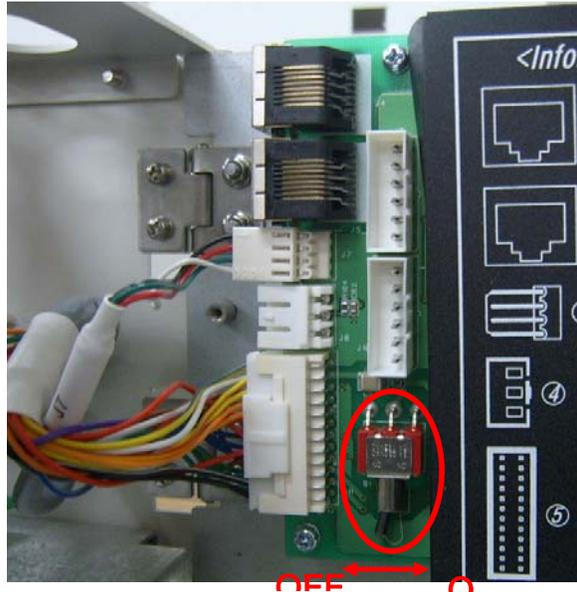


Photo View(Controller Switch Position)

제어반의 전원을 ON/OFF 할 수 있다.

- 정류기 STATUS 표시 내용



- NOR / FAIL LED

정류기 운용 상태가 정상이면 NORMAL(Green) LED ON,

FAIL(Red) LED OFF 상태가 되고 이상상태이면

NORMAL(Green) LED OFF, FAIL(Red) LED ON 상태가 된다.

- Ethernet 연결 상태 표시



- LINK LED

Ethernet 의 연결상태를 표시 한다.

- OPERATING KEY Switch

a. 정류기 설정 상태 조회 KEY

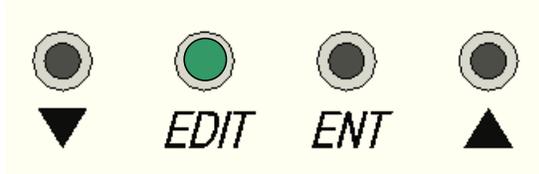


정류기를 운용하는데 필요한 여러가지 설정 상태를 조회할수 있다.

다른 기능으로 설정모드(EDIT MODE)에서 데이터 UP 기능이 있다.

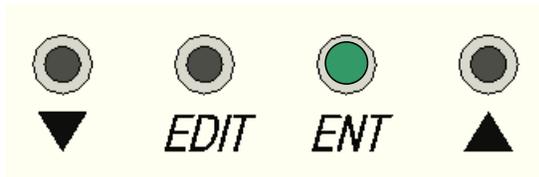
각 키는 F1(▼), F2(EDIT), F3(ENT), F4(▲)로도 표현된다.

b. 정류기 설정 기능 KEY



정류기 설정 MODE 시작시나 정류기 설정내용 변경시 사용한다.

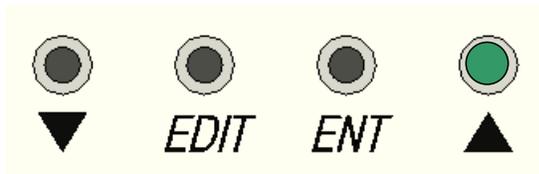
c. 정류기 설정 확정 KEY



정류기의 설정내용 변경시 설정 내용 변경 후에 그 값을 적용시킬 때 사용한다.

또다른 기능으로 정류기의 현재 운전 상태를 조회 할 때도 사용된다.

d. 현재 경보상태 조회 및 이력 경보 상태 조회 기능



현재 경보 상태의 조회 및 이력 경보의 조회를 한다. 또한 다른 기능으로 설정

기능에서 데이터 down 기능이 있다.

1.3 Controller Unit Function

1.3.1 Analog 계측 내용

- 정류기 입력 AC 전압
- 정류기 출력 DC 전압
- 정류기 부하 전류
- 정류기 Battery 충/방전 전류
- Battery 함체의 온도

1.3.2 정류모듈 감시 및 제어

- 정류모듈을 최대 5 까지 병렬 운전 할 수 있다.
- 정류모듈의 전압을 조정할 수 있다(44.0V ~ 59.0V)
- 정류모듈의 이상 상태를 감시한다 (UV, OV, OT, FF).
- AC Derating 기능

입력전압을 감시하여 165V 이하로 떨어지면 모듈 전류 제한을 40%미만으로 낮춘다.

1.3.3 축전지 감시 및 충전 제어

- 축전지의 충전전 전류를 감지할 수 있으며 다음의 경우 균등 충전한다.
 - 충전방법 설정에서 자동충전으로 설정하였을 때 축전지의 충전 전류가 조건 전류 이상 흐를 경우
 - 충전방법 설정에서 수동 EQ MODE 로 설정하였을 경우
 - 균등 충전을 하였던 기간이 90 일을 초과 한 시점

- 균등충전은 다음의 경우에 종료된다.
 - 충전방법 설정에서 자동충전으로 설정하였을 때 EQ 충전전압이 시작되고 말기전류(2~100A, 공장출하값 : 5A) 설정치 이하로 떨어 진 후 10 분이 경과한 경우
 - EQ 충전이 시작되고 최고 32 시간이 경과된 경우
 - 충전방법 설정에서 수동 FL MODE 로 설정하였을 경우

- 축전지의 표면온도를 감지하여 온도보상 충전을 할 수 있다.

1.3.4 제어모듈의 경보 기능

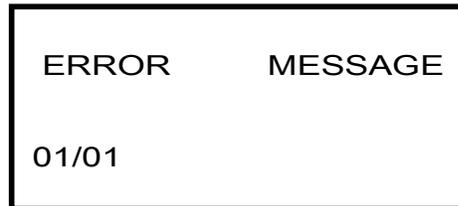
- 정류모듈 이상 (UF1~UF5)

정류모듈 이상 발생 및 OFF 일 때 제어모듈 전면 FAIL LED 가 점등되고, 경보 접점 RF 가 동작한다. LCD 를 통해 경보 내용을 확인할 수 있다.



- 출력 고전압 (OV)

정류기의 출력전압이 출력고전압 설정값(기본값: 57.0V) 초과시에 제어 모듈 전면 FAIL LED 가 점등 되고, 경보 접점 DCF 가 동작한다. LCD 를 통해 경보 내용을 확인할 수 있다.



- 출력 저전압 (UV)

정류기의 출력전압이 출력저전압 설정값(기본값: 43.0V)미만일 때 제어 모듈 전면 FAIL LED 가 점등되고, 경보 접점 DCF 가 동작한다. LCD 를 통해 경보 내용을 확인할 수 있다.

ERROR MESSAGE

01/01

- 출력 과전류 (OCA)

정류기 운전 중 최대 출력 전류의 과전류 설정치(기본값: 105%)를 초과시

제어모듈 전면 FAIL LED 가 점등되고, 경보 접점 DCF 가 동작한다.

LCD 를 통해 경보 내용을 확인할 수 있다.

ERROR MESSAGE

01/01

- 교류 입력전압 이상(ACF)

교류 입력 전압이 운용 범위(89~291V)를 벗어날 경우 제어모듈 전면 FAIL

LED 가 점등되고, 경보 접점 ACF 가 동작한다. LCD 를 통해 경보 내용을

확인할 수 있다.

ERROR MESSAGE

01/01

- 축전지 FUSE OPEN 경고

축전지 FUSE 가 OPEN 되었을 때 전면 FAIL LED 가 점등되고, 경고 접점

BF 가 동작한다. LCD 를 통해 경고 내용을 확인할 수 있다.



- 축전지 RELAY OPEN(LVD)

축전지 RELAY 가 OPEN 되었을때 제어모듈 전면 FAIL LED 가 점등되고,

가청 경보가 발생되고, 경고 접점 BF 가 동작한다. LCD 에 경고 내용이

자동으로 DISPLAY 된다.



- 축전지 과방전 예지 경고(BE)

축전지 전압이 축전지 과방전 예지 설정전압(기본값:44.0V) 미만

일 때 제어모듈 전면 FAIL LED 가 점등되고, 경고 접점 BF 가 동작한다.

LCD 에 경고 내용이 자동으로 DISPLAY 된다.



ERROR MESSAGE

01/01

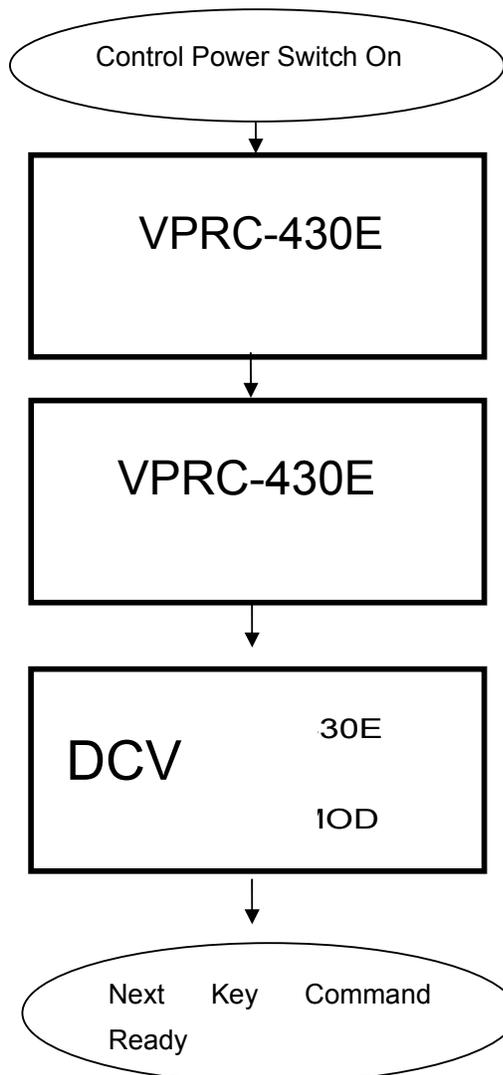
1.3.5 Alarm Table

Table 0-1 Alarm Table

NO	접점 경보	상세 경보내역	경보발생조건	경보복귀조건	비고
1	BF (Batt. Fail)	Batt Fuse	OPEN 시		접점은 Normal Open Normal Close 모두 제공
		LVD	42.0V±0.5V	-45.0V±1V	
		Batt Cell Fail	방전 테스트시 48.0V 이하	방전 테스트시 -48.0V 초과	
		BE	축전지전압 44.0V 이하시	축전지전압 -44.5V 이상시	
2	DCUV (DC Under Volt Fail)	UV	43.0V 미만시	-43.0V 초과시	UV: Under Volt OV: Over Volt
3	RF (Module Fail)	통신이상	RS485 통신안됨	RS485 통신복귀	FF: Fan Fail OT: Over Temp.
		Module 이상	UV: 42.0V 이하 OV: 59.5V 이상발생시 FF: 팬 정지시 OT: Theraml 동작 (125□이상)	UV: 43.0V 이상 OV: 전원 OFF→ON FF: 정상동작시 OT: 120□미만후 전원 OFF→ON 시	
4	DCOV (DC Over Volt Fail)	OV	57.0V 초과시	-57.0V 미만시	
5	ACF (AC Input Fail)	ACF	89V 이하또는 291V 이상시		

1.3.6 운영 상태 표시 기능

A. Display Flowchart



B. 세부 기능 설명

- Selt Testing

제어반 전원 Switch 를 ON 한 후에 제어반 자체적으로
메모리,모듈통신 상태,계측 상태등을 Checking 한다.

(약 1.5 초 소요)



- 정류기 프로그램 버전 표시



정류기 모델과 프로그램 버전이 Display 된다. 또한 이때

정류모듈과 RS485 통신을 하여 정류모듈의 상태를 Checking

한다.(1 ~ 3 초간 소요)

- 정류기 운전상태 Display



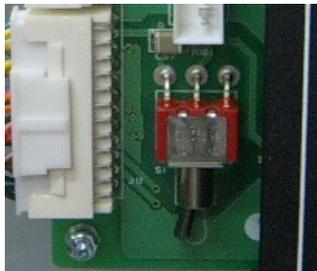
현재 정류기가 운전되고 있는 상태를 Display 한다.

현재 운전 상태는 3 가지 모드로 디스플레이 된다.

1.3.7 내부 설정 데이터 Format 방법(공장 출하 상태)

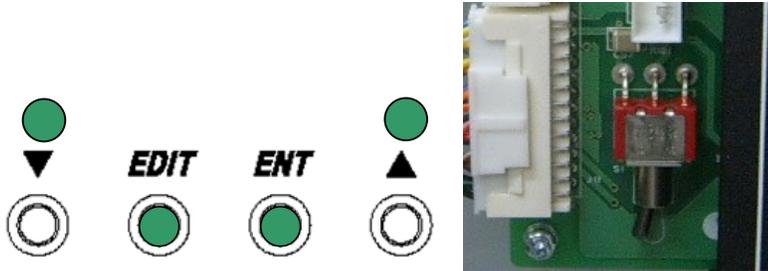
☞ 가능한 만지지 말 것

A. 먼저 제어반 전원 Switch를 OFF 하여 끈다.



Switch 를 (우->좌측)으로 바꾼다

B.아래와 그림과 같이 ‘▼,▲,EDIT,ENT’ Switch를 동시에 누른 후에 제어반 전원 Switch 를 ON한다.



전원 Switch 를 (우->좌측)으로 바꾼다

C.위의 b항목이 성공적으로 이루어 지면 아래와 같은 화면이 나타 나면서 내부 설정 데이터가 Initialize 되었음을 나타낸다.

- 데이터 초기화

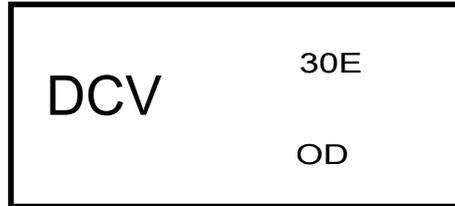


1.3.8 정류기 운전상태 조회(Main Mode)

A. Key 조작 방법 및 상세 설명

(1) 정류기 운전상태 Display

제어반의 전원 SW 를 ON 한 후 아래 그림과 같이 정류기 운전상태가 표시된다.



여기에서 ENT KEY 를 누르면 최초에 (2)항, 다음에는 (3)항 으로 이동한다.

DCV(출력 전압),LCA(출력 부하)등이 표시되고 상세 표시 내용은 아래와 같다.

- 정류기 출력 최대 전류 표시



위의 LCD 화면에서 굵은 글씨 부분이 정류기 최대 출력전류를 표시한다.

정류모듈의 실/탈장시에도 자동으로 인식하여 표시한다.

- 축전지 충전모드 표시



위의 LCD 화면에서 붉은 글씨 부분이 축전지 충전모드를 표시한다.

충전모드상태에 따라 아래와 같이 표시상태가 바뀐다.

- 수동 FL 충전모드시 : **M/FL MOD**
- 수동 EQ 충전모드시 : **M/EQ MOD**
- 자동 FL 충전모드시 : **A/FL MODE** (온도 보상 충전 사용안함)
- 자동 EQ 충전모드시 : **A/EQ MODE** (온도 보상 충전 사용안함)
- 온도 보상 충전 FL 모드시 : **T/ FL**
- 온도 보상 충전 EQ 모드시 : **T/ EQ**

● 축전지 충전전압 표시



위의 LCD 화면에서 붉은 글씨 부분이 축전지 충전 전압을 나타낸다.

충전 MODE 에 따른 현재의 충전시킬 전압값을 나타낸다.

(2) 입력 AC 상태표시



AC 입력 전압이 표시된다.

여기에서 ENT KEY 를 누르면 (1)항으로 이동한다.

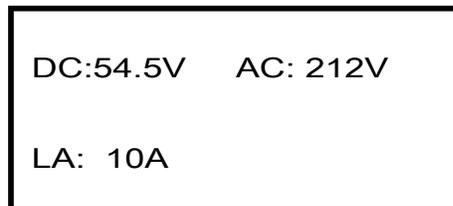
(3) 배터리 충전전 전류 표시



BCA(배터리 부하)가 표시된다.

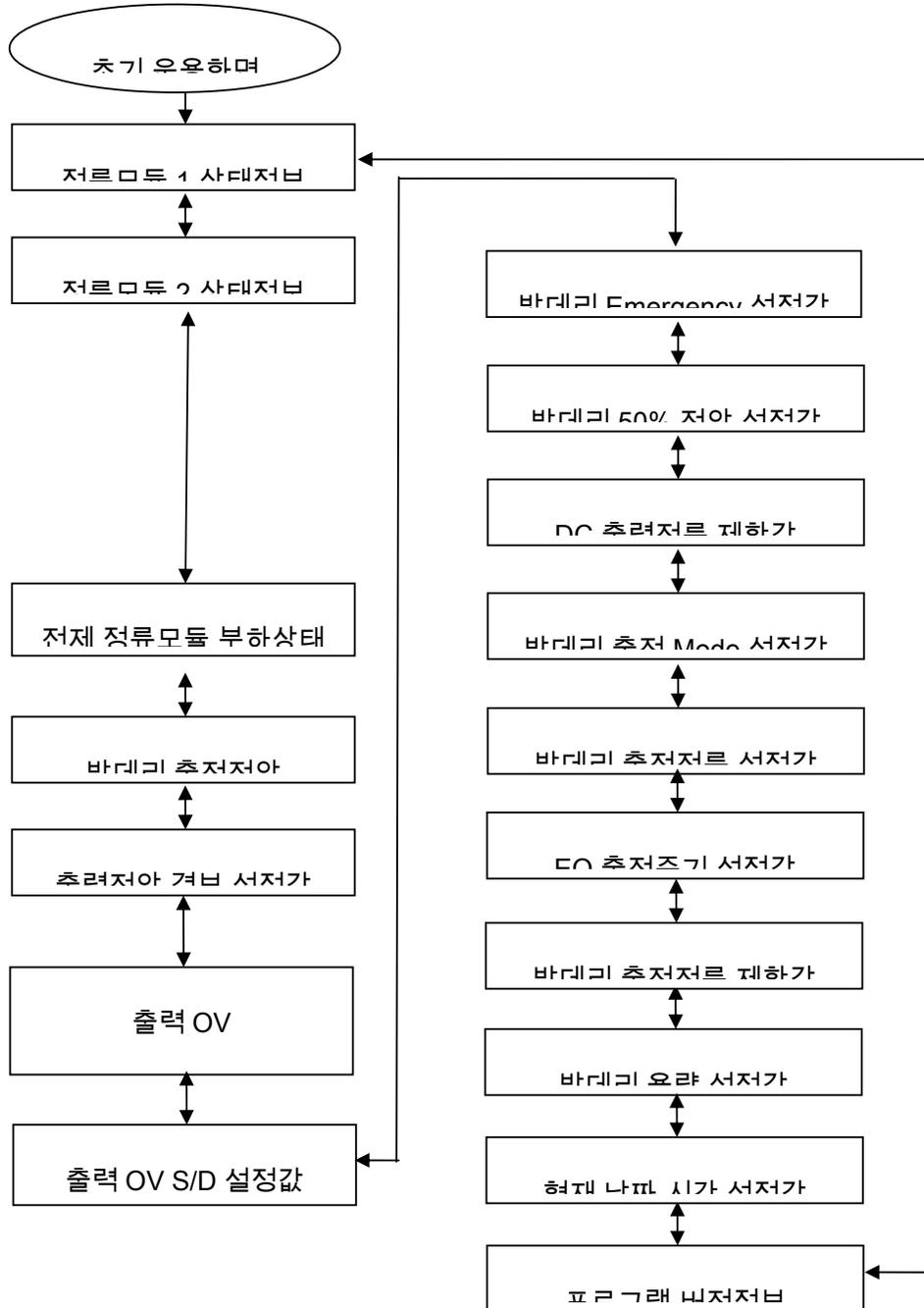
여기에서 ENT KEY 를 누르면 (4)항으로 이동한다.

(4) 입력/출력 전압, 축전지/부하 전류, 가청 경보, 축전지 온도 표시



1.3.9 정류기 설정상태 조회(Display Mode)

A.Display Mode Flowchart



1) Key 조작 방법 및 상세 설명

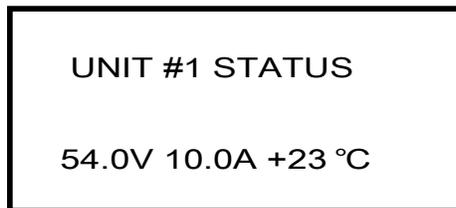
초기 운용화면에서 '▼'(down) 키를 누르면 정류기 설정상태로 이동한다.

정류기 설정상태로 들어가면 처음 나오는 화면이 a) 항목이다.

정류기 설정상태에서 각 항목 이동시는 '▼'(down)'나 '▲'(up)키를 누른다.

다시 초기운용 화면으로 이동하려면 'ENT'키를 누른다.

a) 정류모듈 상태 정보

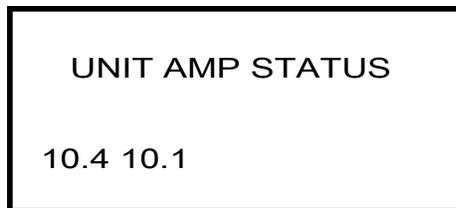


정류모듈의 출력전압, 전류, 온도와 경보 상태를 표시한다.

UNIT #1 ~ #2 까지 조회된다. 위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면

b)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면 j)항으로 이동한다.

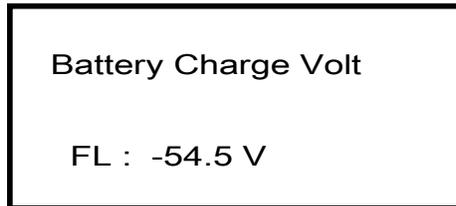
b) 전체 정류모듈 전류



전체 정류모듈의 전류값을 표시한다. 위의 화면 상태에서

'▼'Key 를 누르면 c)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면 a)항으로 이동한다.

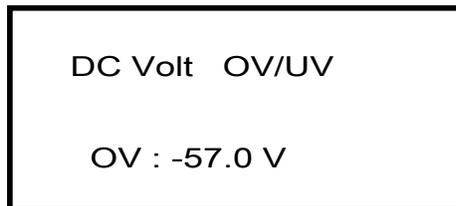
c) 배터리 충전 전압



FL, EQ 전압의 설정값을 표시한다. 위의 화면 상태에서

‘▼’Key 를 누르면 d)항으로 이동하고 ‘▲’Key 를 누르면 b)항으로 이동한다.

d) 출력전압 경보 설정값

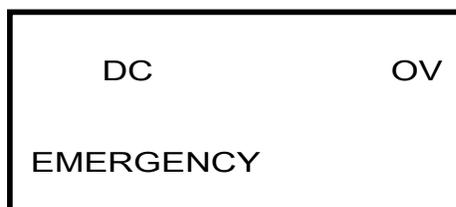


출력 고전압,저전압 경보 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 ‘▼’Key 를 누르면 e)항으로 이동하고 ‘▲’Key 를 누르면

c)항으로 이동한다.

e) 출력 고전압 Emergency 경보 설정값



출력 고전압 Emergency 경보 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 f)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

d)항으로 이동한다.

f) 출력 고전압 Shutdown 설정값

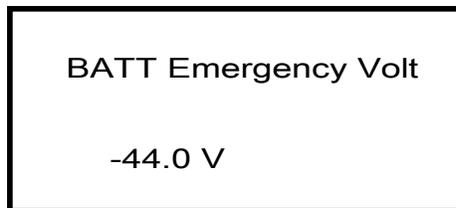


출력 고전압 Shutdown 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 g)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

e)항으로 이동한다.

g) Battery Emergency 전압 설정값



Battery Emergency 전압 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 h)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

f)항으로 이동한다.

h) Battery 50% 전압 설정값

<p>BATT 50% Voltage</p> <p>-45.0 V</p>
--

Battery Emergency 전압 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 i)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

g)항으로 이동한다.

i) DC 출력 전류 제한 설정값

<p>Output Curr Limit</p> <p>105 %</p>

DC 출력전류 제한 경고값을 표시한다.

과전류 경보를 정류 모듈 수에 따라서 자동적으로 계산하여 경보를

송출한다. (165V 이하 시에는 Derate(40%)로 제한이 된다.)

예를 들면)

운용 중인 모듈수가 2 개라고 가정하면

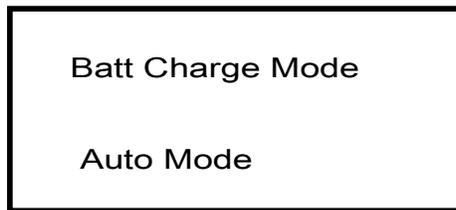
$$(15A \times 2) \times 105\% = 31A$$

즉 31A 가 넘게 되면 경보가 발생한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 j)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

h)항으로 이동한다.

j) 배터리 충전 모드

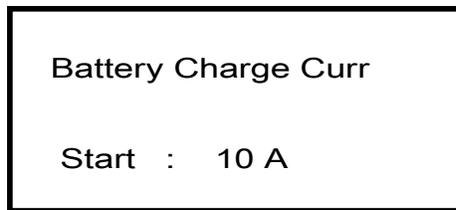


배터리 충전 모드 상태를 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 k)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

i)항으로 이동한다.

k) EQ 충전 전류 설정값

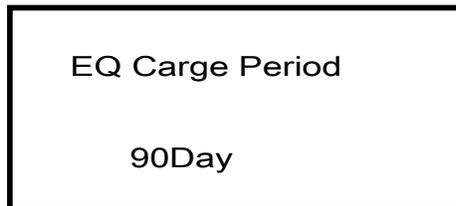


EQ 충전 시작 및 끝 전류 설정 값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 l)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

j)항으로 이동한다.

l) EQ 충전 주기 설정값

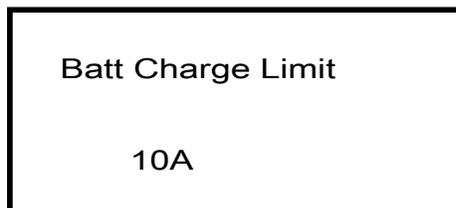


EQ 충전 주기 설정 값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 m)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

k)항으로 이동한다.

m) 배터리 충전 전류 제한값



배터리 충전 전류 제한 값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 n)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

l)항으로 이동한다.

n) 배터리 용량 설정값

Batt Capacity

100Ah

사용되는 Battery 의 용량 설정값을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 o)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

m)항으로 이동한다.

o) 현재 날짜 및 시각

Present Date/Time

2008/04/01 09:00:00

현재 날짜 및 시각을 표시한다.

위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 p)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

n)항으로 이동한다.

p) 프로그램 버전 정보

Software Vesion

Contorl : V0.3

프로그램 버전을 표시한다.

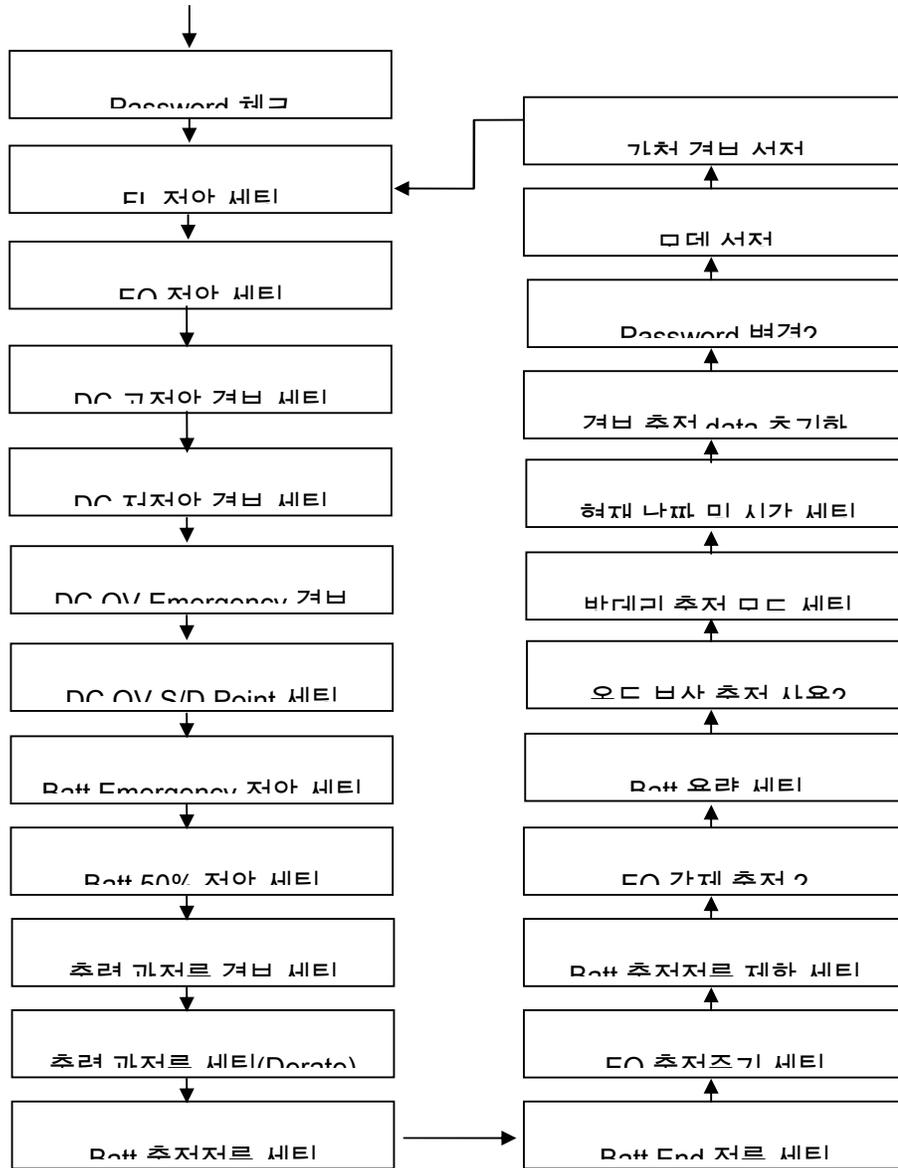
위의 화면 상태에서 '▼'Key 를 누르면 a)항으로 이동하고 '▲'Key 를 누르면

o)항으로 이동한다.

1.3.10 정류기 설정 변경(Edit Mode)

1) Edit Mode Flowchart

초기 우유하며



A. Key 조작 방법 및 상세 설명

초기 운용화면 상태에서 'EDIT' Key 를 누르면 a) 와 같은 화면이
 나타난다.

a) 설정상태 변경전에 암호 확인

☞ 암호는 가능한 변경하지 않는 것이 좋으며, 변경시에는 암호를 잃어버

리지 않도록 주의한다.

<p>Enter Pass Number</p> <p>000000</p>
--

key 조작방법 : EDIT(F2) - 커서를 우측으로 shifr

ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

위의 Key 조작 방법으로 정확히 암호를 입력한 후 'ENT' Key 를 누르면

입력 결과에 따라 아래와 같이 나타난다.

공장 출하시 암호는 "000000"이다.

- 암호가 맞을 때

<p>Pass Number Good !</p>

위의 화면에서 아무 key 나 누르면 b) 향으로 이동한다.

- 암호가 틀릴 때



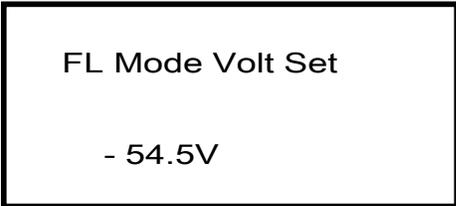
Pass Number Fail !

위의 화면에서는 더 이상 Edit Mode 로 들어가지 못 한다.

위의 화면에서 ENT(F2)키를 치면 10) 항의 EDIT MODE 의 a)로

▲(F1), ENT(F3), ▼(F4)키를 치면 초기운용 화면으로 이동한다.

b) FL 전압 설정상태 변경



FL Mode Volt Set

- 54.5V

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

전압 조정 범위는 44.0V~59.0V 까지이며, 0.5V 단위로 설정할 수있다.

공장 출하값은 “54.5V”이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)” Key 를 누르면 c)항으로 이동한다.

c) EQ 전압 설정상태 변경

EQ Mode Volt Set

-56.0 V

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

전압 조정 범위는 -44.0V~59.0V 까지이며,0.5V 단위로 설정할 수있다.

공장 출하값은 “-56.0V”이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 d)항으로 이동한다.

d) DC 고전압 경보 설정

DC Over Volt Set

-57.0 V

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 OV:-48.0V ~ -59.0V 0.5V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 OV:-57.0V 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)” Key 를 누르면 e)항으로 이동한다.

e) DC 저전압 경보 설정

DC Under Volt Set
- 43.0 V

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 -42.0 ~ 52.0V, 0.5V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 -43.0V 이다.

위그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 f)항으로 이동한다.

f) DC 고전압 Emergency 경보 설정

DC OV Emergency Set
- 59.0 V

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

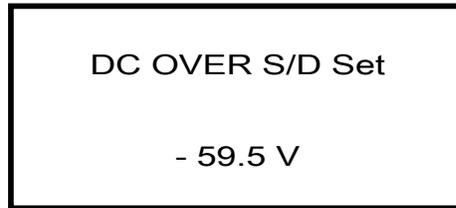
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 -48.0 ~ 60.0V, 0.5V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 -59.0V 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 g)항으로 이동한다.

g) DC 고전압 Shurdown Point 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

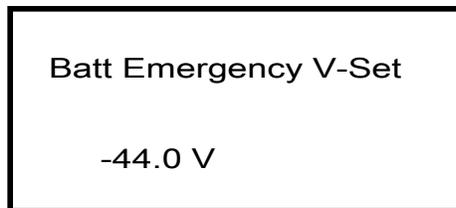
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 -48.0 ~ 60.0V, 0.1V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 -59.5V 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 h)항으로 이동한다.

h) 밧데리 저전압 경보 세팅



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

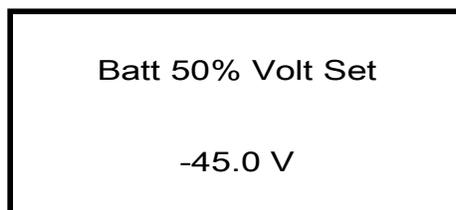
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 -42.0 ~ -48.0 V, 0.1V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 -44.0 V 이다.

위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 i)항으로 이동한다.

i) 배터리 50%전압 경보 세팅



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

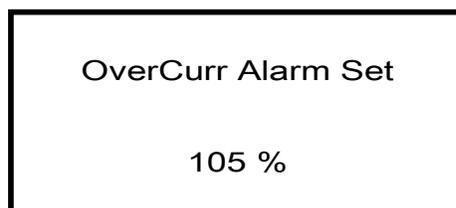
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 -44.0 ~ -48.0 V, 0.5V 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 -45.0 V 이다.

위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 j)항으로 이동한다

j) 출력 과전류 경보 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

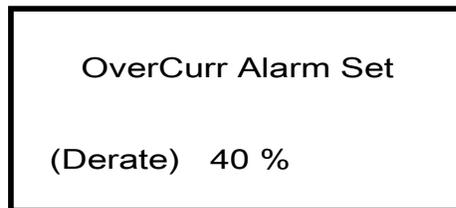
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 40 ~ 120%, 1% 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 105 %이다.

위그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 k)항으로 이동한다

k) 출력 과전류 경보 설정(Derate)



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

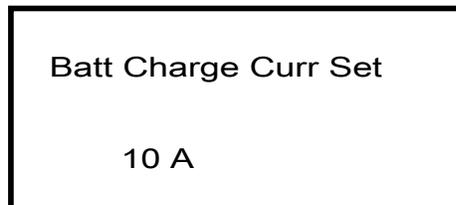
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 30 ~ 60%, 1% 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 40 %이다.

위그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 l)항으로 이동한다

l) EQ 충전 시작 전류 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

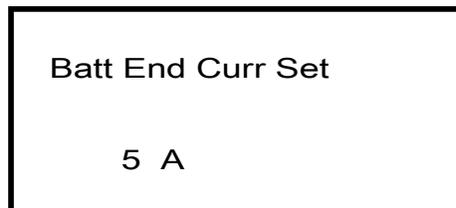
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 10 ~ 200A, 10A 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 10 A 이다.

위그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 m)항으로 이동한다

m) EQ 충전 끝 전류 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

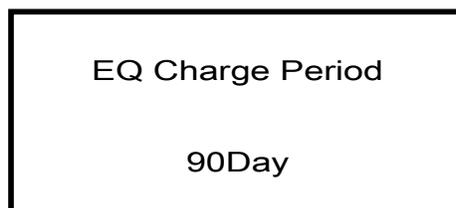
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 2 ~ 100A, 1A 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 5 A 이다.

위그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 n)항으로 이동한다

n) EQ 충전 주기 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

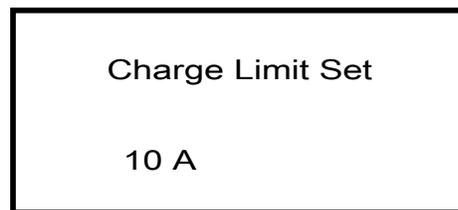
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 10 ~ 90Day, 10Day 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 90Day 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 o)항으로 이동한다

o) 배터리 충전전류 제한 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

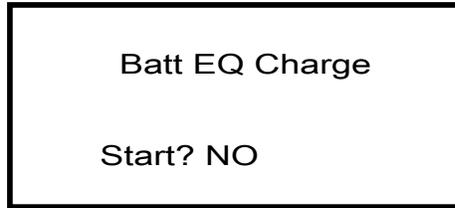
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 OFF ~ 200A, 10A 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 10 A 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 p)항으로 이동한다

p) EQ 강제 충전 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - YES 설정

▼(F4) - NO 설정

축전지를 현장에 설치 후 자연 방전으로 인하여 강제로 EQ 충전을

시작하고 싶을 때 "YES"로 설정한 후 F3(Enter)를 누르면 EQ 충전이

시작된다. EQ 충전이 끝나는 조건은 아래와 같다.

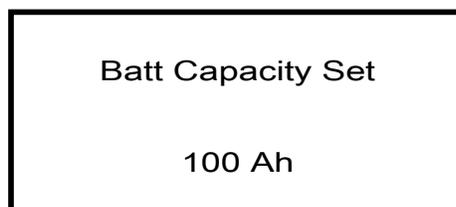
- Battery EQ 충전 끝 전류값 (2~100A, 공장출하값:5A) 설정치 이하로

떨어 진 후 10 분이 경과한 경우

- EQ 충전이 시작되고 최고 32 시간이 경과된 경우

위 그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 q)항으로 이동한다.

q) 배터리 용량 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - DATA INCREMENT

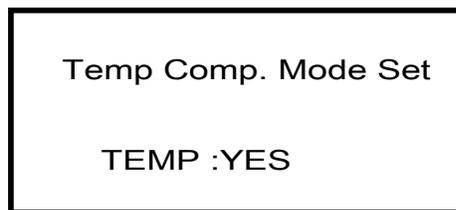
▼(F4) - DATA DECREMENT

조정범위는 100 ~ 800A, 5Ah 단위로 변경 가능.

공장출하 값은 100 A 이다.

위그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 r)항으로 이동한다

r) 온도보상 충전 사용 설정



key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1) - YES 설정

▼(F4) - NO 설정

충전지 충전시 온도조건에 따라 충전 전압을 조정하는 기능을 설정한다.

공장출하 값은 “YES”이다.

위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 s)항으로 이동한다.

s) 배터리 충전 모드 설정

Batt Charge Select

>Auto Manual/FL

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1), ▼(F4) - DATA CHANGE

충전지 충전 모드를 자동 혹은 수동으로 설정한다.

공장에서 출하시에 설정되는 값은 'Auto'이다.

위 그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 t)항으로 이동한다.

t) 현재 날짜 및 시각 설정

DATE/TIME Setting

Press F1 Key !

key 조작방법 : ENT(F1) - DATA 입력 시작

EDIT(F2) - NEXT

DATE/TIME SET MODE

2007/03/05 11:20:38

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

EDIT(F2) - SHIFT

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

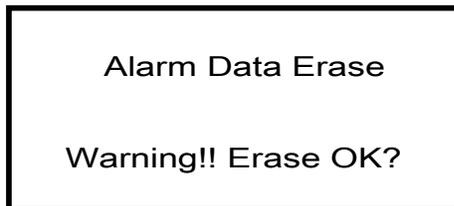
위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 u)항으로 이동한다.

u) 경보 이력 초기화 설정



key 조작방법 : ENT(F1) - 설정 시작

EDIT(F2) - NEXT



key 조작방법 : EDIT(F2) - ERASE

저장되어 있는 경보 데이터를 삭제하는 기능이다.

위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 p)항으로 이동한다.

v) 암호 변경



key 조작방법 : ENT(F1) - 설정 시작

EDIT(F2) - NEXT

New Password Change?

0 0 0 0 0 0

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

EDIT(F2) - SHIFT

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

암호를 변경하고자 할 때 사용한다.

만약 암호를 변경하고 F3(Enter) Key 를 누르면 암호 변경 재확인 을 하는

q)항으로 이동한다.

w) 암호 재확인

Check New Password

0 0 0 0 0 0

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

EDIT(F2) - SHIFT

▲(F1) - DATA INCREMENT

▼(F4) - DATA DECREMENT

정확히 변경된 암호가 입력되었을 때 아래의 화면이 나타나고

Password Change Good

변경된 암호의 입력이 틀렸을 때 아래의 화면이 나타난다.

Password Change Fail

x) 제어모듈 사용 모델 설정

RECTIFIER MODEL Set

VPRS4200

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1), ▼(F4) - DATA CHANGE

사용정류기에 따라 제어모듈을 설정할 수 있다.

위 그림에서와 같이 "EDIT(F2)"Key 를 누르면 y)항으로 이동한다.

y) 가청 경보 설정

Alarm Sound ON/OFF

SOUND : OFF

key 조작방법 : ENT(F3) - DATA 입력 완료시

▲(F1), ▼(F4) - DATA CHANGE

가청 경보의 사용 유무를 설정할 수 있다.

위 그림에서와 같이 “EDIT(F2)”Key 를 누르면 a)항으로 이동한다.

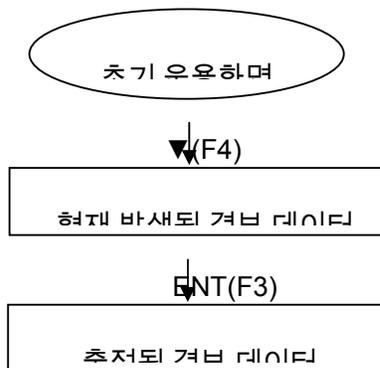
1.3.11 경보 조회(Alarm Mode)

1) Alarm Mode Flowchart

다른 Mode 에서 Alarm 이 발생하면 자동적으로 Alarm Mode 가 display 되고

Alarm 이 사라지면 사용하던 Mode 로 복귀된다.

2) Edit Mode Flowchart



3) Key 조작 방법 및 상세 설명

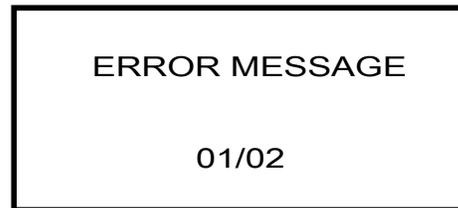
3) 경보 내용 조회

초기 운용모드에서 ▼(F)를 누르면 Alarm 모드로 이동된다.

- 경보가 없을 때 아래와 같이 표시된다.



- 경보가 발생 했을 때 아래와 같이 표시된다.



key 조작방법 : ENT(F3) - 축전된 경보 데이터

▲(F1), ▼(F4) - 다음 경보 데이터

위 그림에서 '01/02'중 '02'는 현재 발생한 경보의 총 갯수를 뜻한다.

위 그림에서와 같이 ENT(F3) Key 를 누르면 b)항으로 이동한다.

b) 경보 이력 조회

- 경보 이력이 없을 때 아래와 같이 표시된다.

STORAGE ERR NO ERROR

- 경보 이력이 존재할 때 아래와 같이 표시된다.

STORAGE ERR 01/12 2007/03/05 11:50:45
--

▲(F1), ▼(F4) Key 를 이용하여 필요한 데이터를 검색한다.

경보 이력 데이터는 최고 200 개 까지 저장되면 200 개가 넘게되면

FIFO(First In First Out) 방식으로 데이터가 저장된다.

F1 : Display Mode, F2 : Edit Mode, F3 : Main Mode 로 이동한다.

위 그림에서와 같이 F6 Key 를 누르면 a)항으로 이동한다.

Definition

NFB : No Fuse Braeker

C/B : Circuit Breaker

S/W : SWitch

RMS : Root Mean Square

LVD : Low Voltage Disconnect



ACF : AC Fail(정전시)

ACV : AC Voltage

ALM : ALarM

AMP : AMPere

AUTO-FL MODE : AUTO-Floating charging MODE

AUTO-EQ MODE : AUTO-EQualize charging MODE

Batt : Battery

DCV : DC Voltage

BCA : Battery Current Ampere

BE : Battery Emergency

BF : Battery Fail

BTC – FL : Battery Temperature Compensation - Floating charging

BTC – EQ : Battery Temperature Compensation - Equalize charging

CHA : CHArge

Comm. Fail : Communication Fail

Comp. : Compensation

Curr. : Current

DC : Direct Current

DCF : DC Fail

DCOV : DC Over Voltage

DCUV : DC Under Voltage

DCH : DisCHarge

EQ MODE : Equalize charging MODE

EQ : Equalize charging

FF : Fan Fail

FL MODE : Floating charging MODE

FL : Floating charging

LCD : Liquid Crystal Display

LED : Light Emitting Diode

LDA : output Load Ampere

MANUAL-FL MODE : MANUAL -Floating charging MODE

MANUAL-EQ MODE : MANUAL -Equalize charging MODE

MF : Module Fail

OV : Over Voltage

OCA : Over Current Ampare



OT : Over Temperature

REC : RECTifier

RX : Receipt channel

TX : Transmit channel

Temp : Temperatuer

UV : Under Voltage

V1.0 : Version 1.0

ERR : ERRor

ENT : ENTer

LCA : Load Current Ampere



VPRC-430E OPERATION MANUAL

Issue : 2009.03

Ver :1. 0



VPRC-430E Control Module OPERATING MANUAL

©2009 Dongahlecomm Corp.

All rights reserved

Information in this document is proprietary to dongahlecomm

No information contained here may be copied, translated,
transcribed or duplicated by any form without the prior written
consent of Dongahlecomm.

[http://www. Dongahlecomm.co.kr](http://www.Dongahlecomm.co.kr)