

OPERATION MANUAL

PUMP INVERTER

IMDS Series

Ver 1.0 (Soft. Ver. 1.0 ~)

IMDS Series

PUMP Inverter

HIGEN



1

1.1 1-1

1.2 1-2

1.3 1-3

1.4 1-5

2

2.1 2-1

2.2 2-3

2.3 2-5

3

3.1 3-1



3.2	.....	3-6
3.3	.....	3-7
3.4	.....	3-9
3.5	.....	3-12
3.6	.....	3-17
3.7	.....	3-20
4		
4.1	.....	4-2
5		
5.1	.....	5-1
5.2	.....	5-5
6		
6.1	.....	6-1
Appendix	Noise	
.1 Noise	.....	-1

.2 Noise	.....	-1
Appendix		
.1	.....	-1
Appendix		
.1	.....	-1

1



1

1.1 1-1

1.2 1-2

1.3 1-3

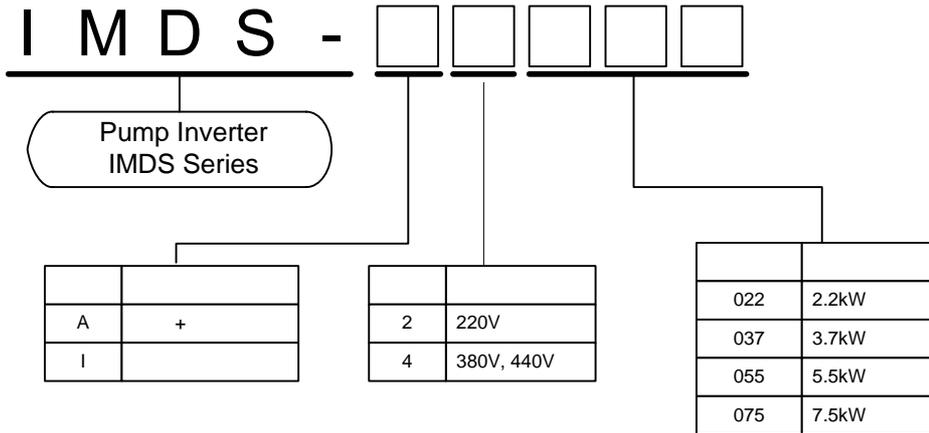
1.4 1-5



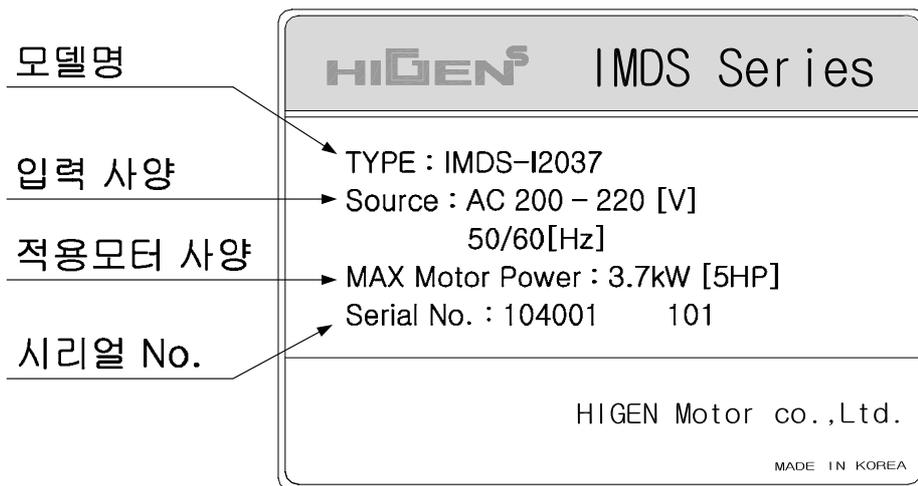
1.

1.1

1.1.1



1.1.2



1.3

1.3.1

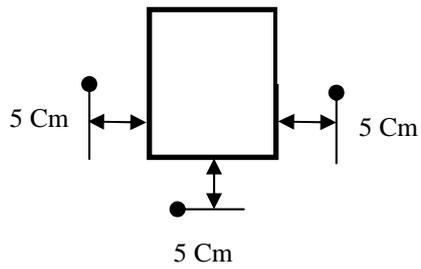
1)

2)

3)

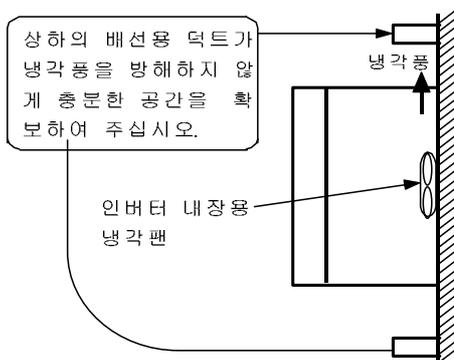
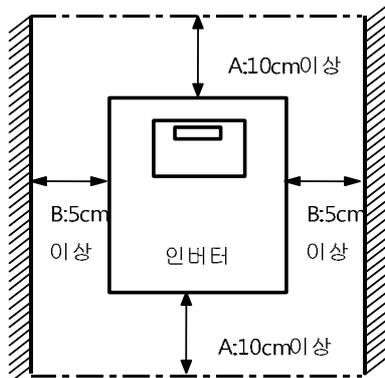
가

(- 10 ~ 40)



4)

5)



1.

6)

7)

가 ,

(Panel)

8) (Panel)

(Panel)

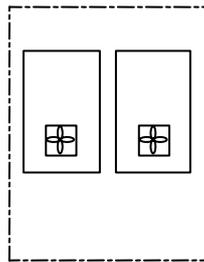
가

가

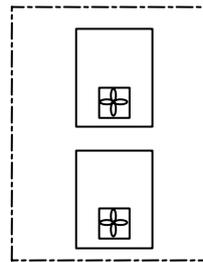
가

가

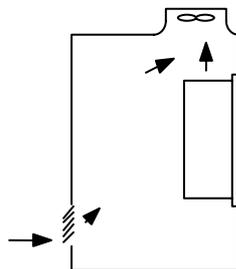
가



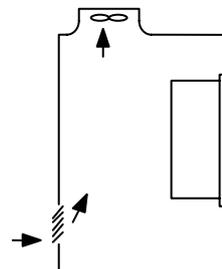
(O)



(X)



(O)



(X)

1.

9)

가

1.4

1.4.1

:

1)

가

가

2)

3 (100)

U, V, W, FG

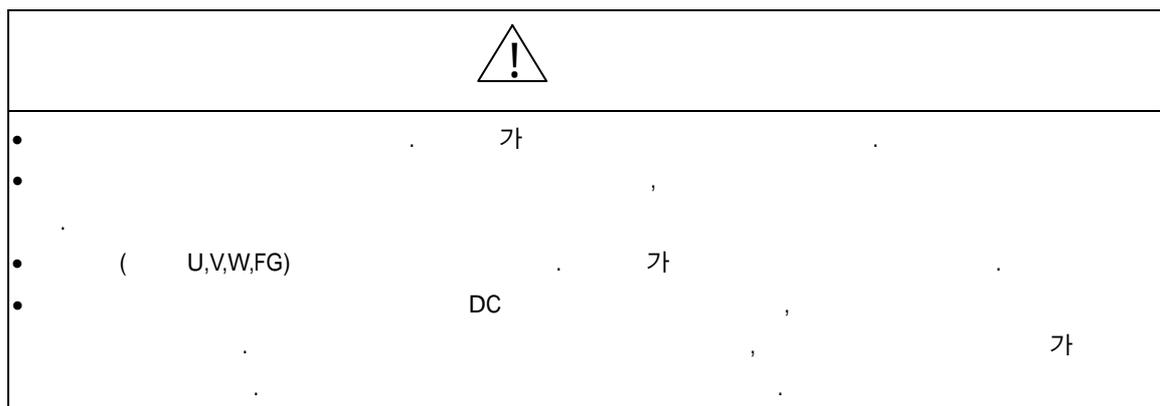
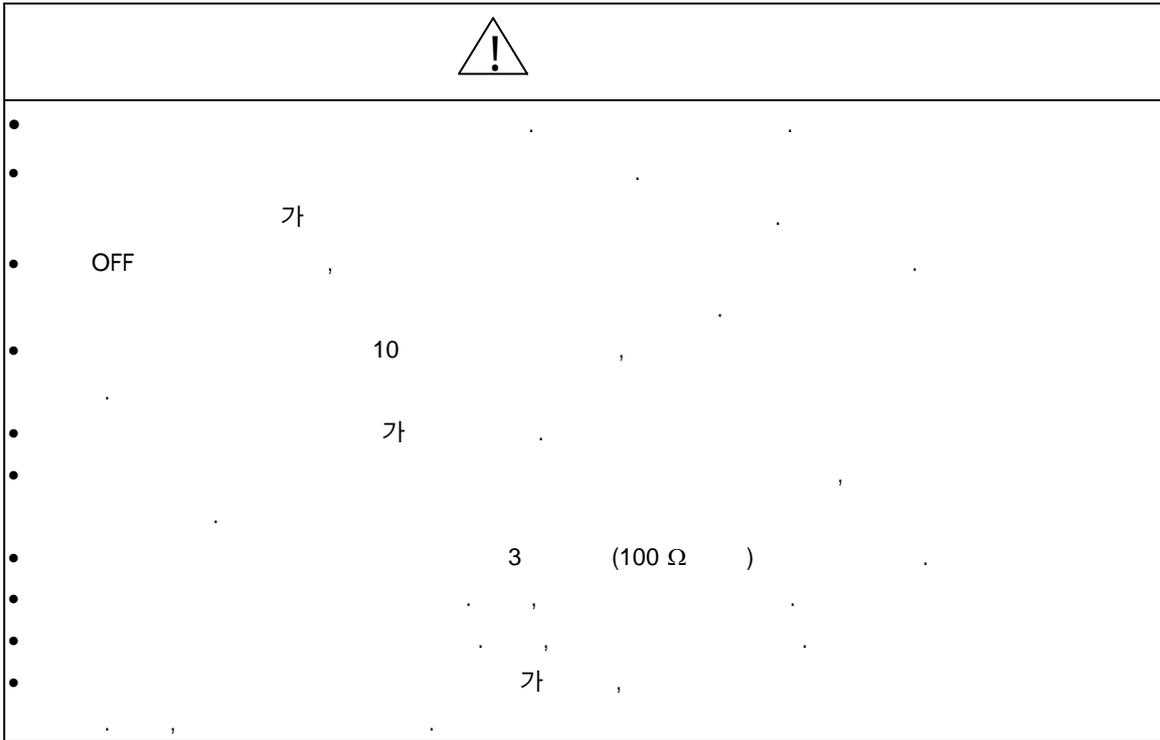
R, S, T 가

2

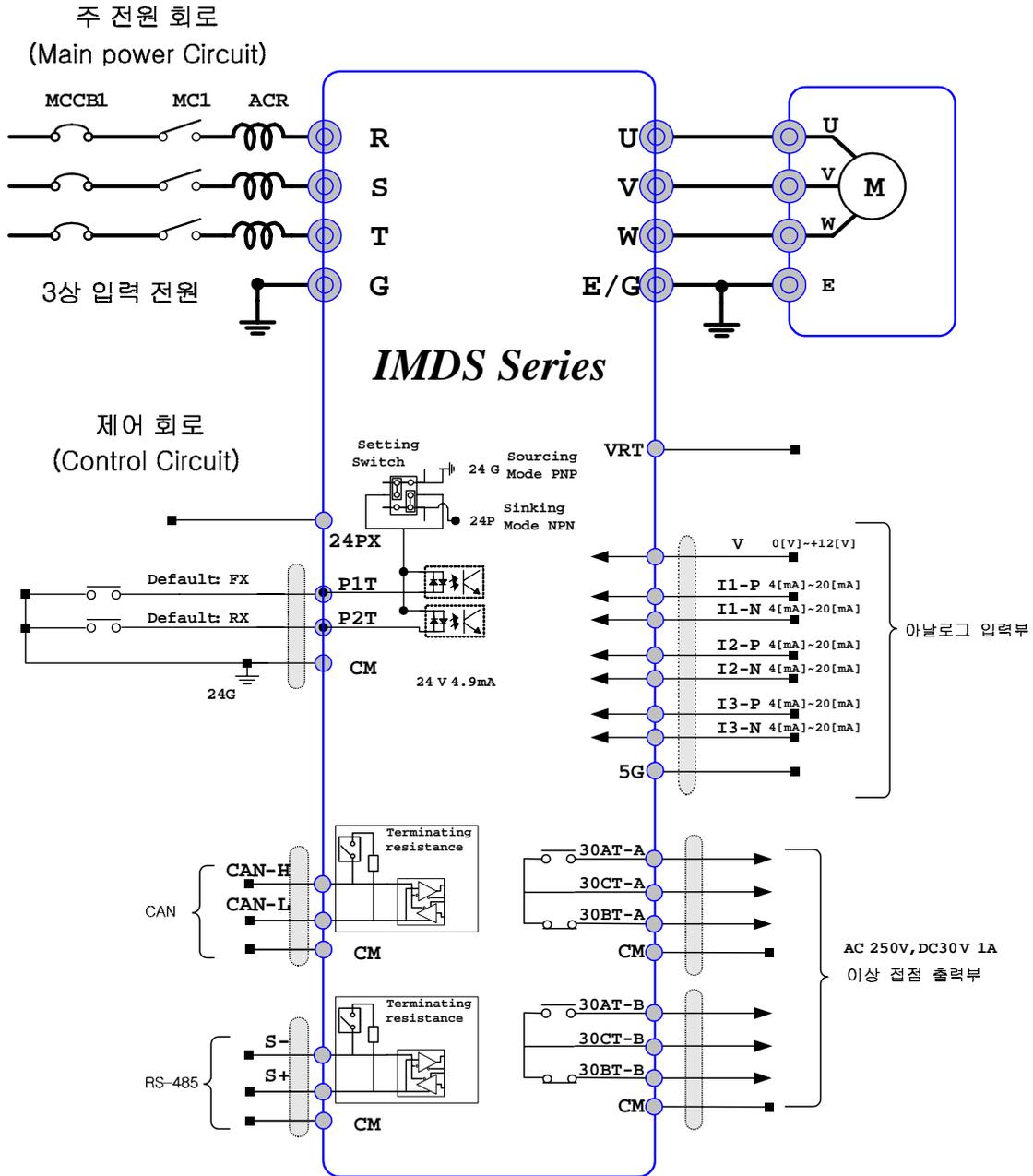
2

2.1	.....	2-1
2.2	.....	2-3
2.3	.....	2-5

2.1



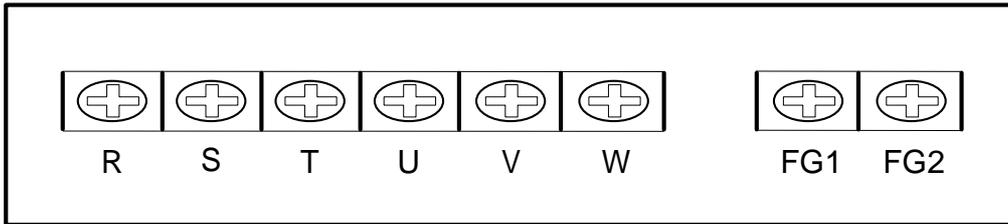
2.1.1



) 5G . (, CM(GND24) 5G

2.2

2.2.1



R,S,T		.
FG1,FG2		.
U,V,W	3	.

2.2.2

1)

(U,V,W) 가

가 2% 가
 가
 가
 500m
 가
 가
 2
 500m
 500m
 3
 가
 가

가
LCD
가
가

!

- 가
200V 3 100
400V 3 10
- 가
가 가 가 가

	(mm ²)	
	200V	400V
2.2 ~ 3.7 kW	4	4
5.5 ~ 7.5 kW	6	6

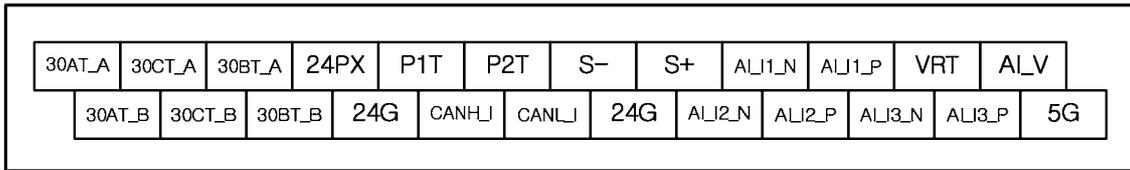
2.2.3

[IMDS-]	200V[]				400V[]			
	2022	2037	2055	2075	4022	4037	4055	4075
	AWG #13 (2.5mm ²)		AWG #11 (4mm ²)		AWG #13 (2.5mm ²)		AWG #11 (4mm ²)	
	GMC-40(35A)		GMC-50(50A)		GMC-40(35A)		GMC-50(50A)	
Breaker	ABS33b(10A)		ABS33b(30A)		ABS33b(10A)		ABS33b(30A)	
NOISE FILTER	NFZ-4040SG(40A)				NFZ-4040SG(40A)			

2.

2.3

2.3.1



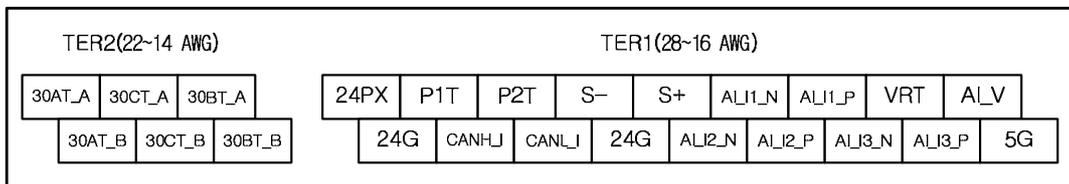
	P1T, P2T	1,2	가 .
	24G(CM)		NPN .(24V GND)
	24PX		PNP .(24V , MAX 100mA)
	VRT		DC 10V .
	AI_V	/ ()	DC 0~12V -12~12V / (20k)
	AI_I1, AI_I2, AI_I3	()	DC 4~20mA / / (249)
RS485	S+, S-	RS485 High, Low	RS485
	24G(CM)	RS485	RS485
CAN	CAN-H_I CAN-L_I	CAN High, Low	CAN
	24G(CM)	CAN	CAN
	30A,30C, 30B		. AC250V 1A ,DC30V 1A . : 30A-30C (30B-30C) : 30B-30C (30A-30C)

2.3.2

1)

- CM,5G
- (200V)
- TER1 0.0804mm² (28 AWG) ~ 1.25mm² (16 AWG)
- TER2 0.33mm² (22 AWG) ~ 2.0mm² (14 AWG)

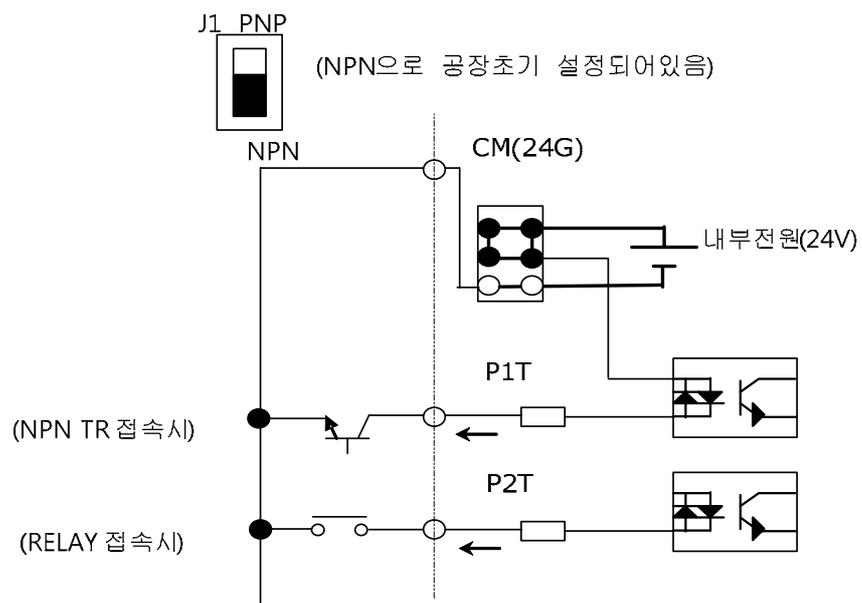
2)



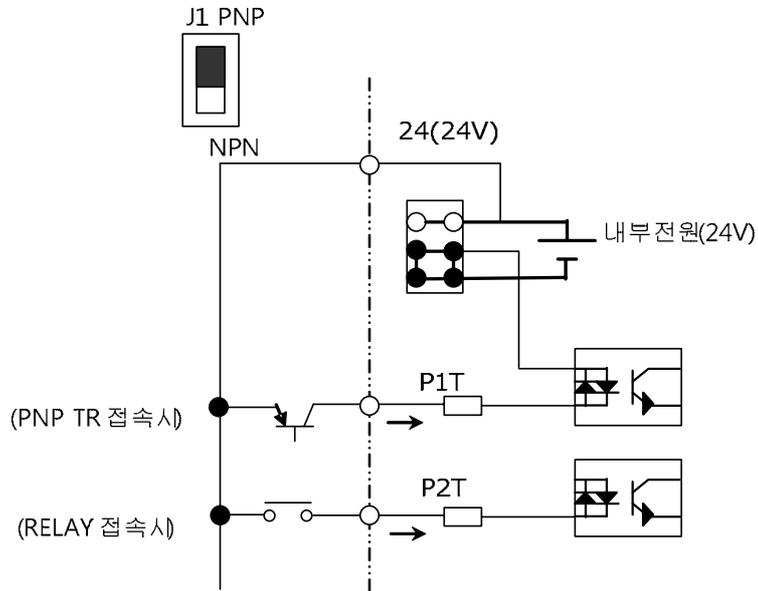
3)

NPN PNP 가

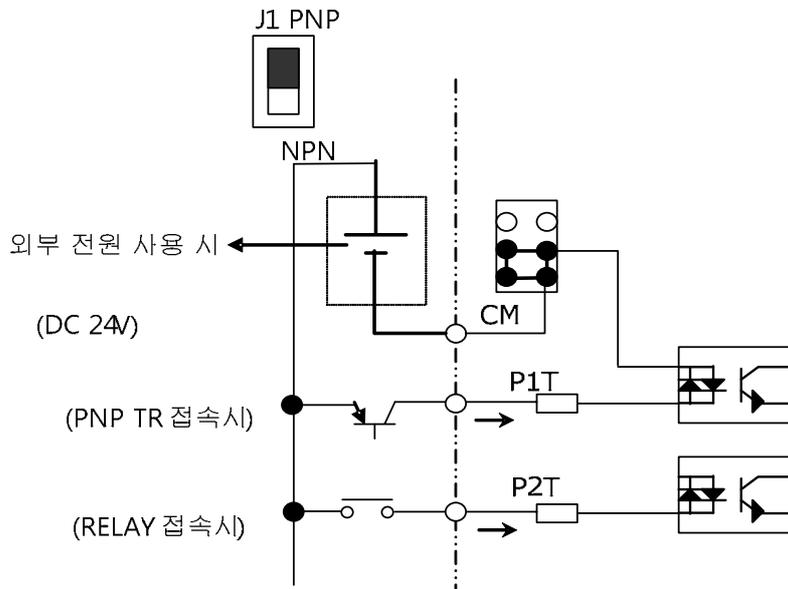
- NPN : J1 S/W 가
가 ON . CM (24V GND)



- PNP () : J1 S/W 가
가 ON . 24PX (24V)



- PNP () : J1 S/W 가
가 ON . 24V
(-) CM(24V GND)



-
- 1) P1T P2T MC()
가
 - 2) 가 ON
가 ON

3

3 장에서는 사용 용도에 따른 일체형 인버터 파라미터 설정 방법에 대하여 설명합니다. 파라미터의 설정은 내장형 마운터 로더로 행할 수 있으며 내장형 마운터 로더의 사용 방법은 4 장을 참고하여 주십시오.

3.1 파라미터 요약.....	3-1
3.2 상태표시 그룹 설정.....	3-6
3.3 펌프기능 그룹 설정.....	3-7
3.4 기본기능 그룹 설정.....	3-9
3.5 제어기능 그룹 설정.....	3-12
3.6 입출력기능 그룹 설정.....	3-17
3.7 고장표시기능 그룹 설정.....	3-20

일체형 인버터는 많은 파라미터를 내장하고 있습니다. 메뉴의 설정은 내장형 마운터 로더로 행할 수 있고, 필요한 파라미터를 설정하거나 부하 및 운전 조건에 따라 적당한 값을 입력하는 것이 가능합니다. 마운터 로더의 사용법은 4 장을 참고하여 주십시오.

3.1

(1) - Status Group (St-)

St-0	Cmd. Prs	목표압력	0 ~ 45.0 [Bar]	4.0	O	0x1100
St-1	Cmd. Freq	목표주파수	0 ~ 최대주파수 [Hz]	20.00	O	0x1101
St-8	Current	전류표시	- [A]	0.0	X	0x1108
St-9	Out Volt	출력전압표시	- [V]	0.0	X	0x1109
St-10	DC link Vtg	직류전압표시	- [V]	0.0	X	0x110A
St-16	Curr Prs	Feedback 압력	- [Bar]	0.0	X	0x1110
St-17	PID Feedback	Feedback 속도	- [Hz]	0.00	X	0x1111
St-23	FAULT	고장표시	-	NONE	X	0x1117
St-24	ALARM	경고표시	-	NONE	X	0x1118
St-25	Run Direct	운전방향표시	0 ~ 1	0	O	0x1119

(2) - Pump Function Group (P1-)

P1-0	Jump code	점프코드	0 ~ 99	1	O	0x1200	
P1-1	St Prs Diff	기동편차	- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	- 0.3	O	0x1201	
P1-2	Out Prs Set	토출센서설정	0 ~ 45.0 [Bar]	16.0	X	0x1202	
P1-3	Out Prs Bias	토출센서교정	- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	0.0	O	0x1203	
P1-4	Out Prs Filt	토출센서필터	0 ~ 9999 [msec]	10	O	0x1204	
P1-5	In Prs Set	흡입센서설정	0 ~ 45.0 [Bar]	16.0	X	0x1205	
P1-6	In Prs Bias	흡입센서교정	- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	0.0	O	0x1206	
P1-7	In Prs Filt	흡입센서필터	0 ~ 9999 [msec]	10	O	0x1207	
P1-10	Min St Rate	최소출력	10 ~ 69 [%]	50	O	0x120A	
P1-11	Stop Rate	정지비율	51 ~ 95 [%]	70	O	0x120B	
P1-12	Stop Time	정지시간	1.0 ~ 300.0 [sec]	10.0	O	0x120C	
P1-21	Ice Prevent	동파방지	0	No	No	X	0x1215
			1	Yes			
P1-22	Fix Prevent	고착방지	0	No	No	X	0x1216
			1	Yes			
P1-23	Fix Prev Prd	고착방지주기	1 ~ 24 [Hour]	4	X	0x1217	
P1-24	Frict Compen	마찰보상	0 ~ 9.9 [Bar]	0.0	X	0x1218	

(3) – Basic Function Group (P2-)

P2-0	Jump code	점프코드	0 ~ 99		1	O	0x1300
P2-1	Run Prev.	정역회전 금지	0	NONE(NONE)	NONE (NONE)	X	0x1301
			1	Forward Rev(FWD)			
			2	Reverse Prev(REV)			
P2-2	Acc. time	가속시간	0 ~ 600.0 [sec]		10.0	O	0x1302
P2-3	Dec. time	감속시간	0 ~ 600.0 [sec]		20.0	O	0x1303
P2-4	Drive mode	운전지령 방법	0	KeyPad(KPD)	KeyPad (KPD)	X	0x1304
			1	Fx/Rx(TERM)			
			2	Int. 485(COMM)			
P2-5	Freq mode	주파수지령 방법	0	KeyPad(KPD)	KeyPad (KPD)	X	0x1305
			1	V1(V1)			
			2	Int. 485(COMM)			
P2-6	Max Freq	최대주파수	0 ~ 400.00 [Hz]		60.00	X	0x1306
P2-7	Base Freq	기저주파수	0 ~ 60.00 [Hz]		60.00	X	0x1307
P2-8	Start Freq	시작주파수	0.01 ~ 10.00 [Hz]		0.50	X	0x1308
P2-21	Stop mode	정지방법선택	0	Decel(DEC)	Decel (DEC)	X	0x1315
			1	Free-run(FREE)			
P2-40	Energy save	에너지절약	0 ~ 30 [%]		0	-	0x1328
P2-50	ETH select	전자써멀설정	0	No	No	O	0x1332
			1	Yes			
P2-51	ETH 1min	전자써멀 1 분레벨	연속레벨 ~ 200 [%]		150	O	0x1333
P2-52	ETH cont	전자써멀연속운전	50 ~ 1 분레벨 [%]		100	O	0x1334
P2-56	OLT select	과부하경보선택	0	No	No	X	0x1338
			1	Yes			
P2-57	OLT level	과부하경보레벨	30 ~ 200 [%]		150	X	0x1339
P2-58	OLT time	과부하경보시간	0 ~ 60.0 [sec]		60.0	X	0x133A

(4) – Control Function Group (P3-)

P3-0	Jump code	점프 코드	0 ~ 99		1	O	0x1400
P3-5	FAN Control	냉각 팬 운전모드	0	-- No -- (NONE)	During Run (RUN)	O	0x1405
			1	Always ON(ALWY)			
			2	Temp Control(TEMP)			
			3	During Run(RUN)			

P3-19	Trip Select	입출력 결상 보호선택	0	No check Trip(NONE)	No check Trip (NONE)	X	0x1413
			1	Out Phase Chk(OUTP)			
			2	In Phase Chk(INP)			
			3	All Chk Trip(ALL)			
P3-21	RST restart	트립 후 리셋기동	0	No	No	X	0x1415
			1	Yes			
P3-26	Retry number	재시동 횟수	0 ~ 10		0	X	0x141A
P3-27	Retry Time	재시동 간격	0 ~ 60.0 [sec]		1.0	X	0x141B
P3-30	Motor sel	전동기 용량	0	0.4kW(0.4)	0.4kW (0.4)	X	0x141E
			1	0.75kW(0.8)			
			2	1.5kW(1.5)			
			3	2.2kW(2.2)			
			4	3.7kW(3.7)			
			5	5.5kW(5.5)			
			6	7.5kW(7.5)			
			7	11kW(11.0)			
			8	15kW(15.0)			
			9	18.5kW(18.5)			
P3-31	Rated-Slip	정격슬립	0 ~ 10.00 [Hz]		2.00	X	0x141F
P3-32	Pole number	전동기 극수	2 ~ 12 [pole]		4	X	0x1420
P3-33	Rated-Curr	전동기 정격전류	1.8 ~ 100 [A]		3.0	X	0x1421
P3-34	Noload-Curr	무부하 전류	0.5 ~ 30.0 [A]		1.0	X	0x1422
P3-35	Efficiency	전동기 효율	50 ~ 100 [%]		75	X	0x1423
P3-37	Rated Volt	정격전압	0 ~ 480.0 [V]		180.0	X	0x1425
P3-40	Control mode	제어모드 설정	0	Normal Run(NORM)	Normal Run (NORM)	X	0x1428
			1	Diff. Run(DIFF)			
			2	Emergency Run(EMS)			
P3-48	Carrier freq	캐리어주파수	1.0 ~ 15.0 [kHz]		3.0	O	0x1430
P3-52	Set PID	PID 설정	0	No	No	X	0x1434
			1	Yes			
P3-53	PID F/B	PID 피드백설정	0	Fdb V1(F V1)	Fdb V1 (F V1)	X	0x1435
			1	Fdb Remote(F RE)			
P3-54	PID P Gain	PID P 게인	0 ~ 32767		3000	O	0x1436
P3-55	PID I Gain	PID I 게인	0 ~ 327.67 [msec]		1.00	O	0x1437
P3-56	PID D Gain	PID D 게인	0 ~ 327.67 [msec]		0.00	O	0x1438

P3-58	PID Limit H	PID 상한 주파수	하한~최대주파수[Hz]		60.00	O	0x143A
P3-59	PID Limit L	PID 하한 주파수	시작~상한주파수[Hz]		0.50	O	0x143B
P3-60	PID Ref. Set	PID 기준 주파수	0	REF KPD(R KD)	REF KPD (R KD)	X	0x143C
			1	REF Remote(R RE)			
P3-61	Sleep Delay	슬립모드 딜레이	0 ~ 200.00 [sec]		0.06	X	0x143D
P3-62	Sleep Freq	슬립모드 주파수	0 ~ 최대주파수 [Hz]		0.00	O	0x143E
P3-63	WakeUp Level	PID 운전시작레벨	0 ~ 1000 [%]		350	O	0x143F
P3-68	Fwd boost	정방향 부스트	0 ~ 15.0 [%]		2.0	X	0x1444
P3-69	Rev Boost	역방향 부스트	0 ~ 15.0 [%]		2.0	X	0x1445
P3-70	ACC/DEC freq	가감속 주파수 모드	0	Max freq(MAX)	Max freq	X	0x1446
			1	delta freq(DELT)			
P3-93	Para. Init	기능 초기화	0	No	No	X	0x145D
			1	Yes			
P3-99	SW Version	소프트웨어 버전	-		-	X	0x1463

(5) - I/O Function Group (P4-)

P4-0	Jump code	점프코드	0 ~ 99		1	O	0x1500
P4-1	V1 filter	전압입력필터	0 ~ 9999 [msec]		10	O	0x1501
P4-2	V1 volt x1	V1 최소전압	0 ~ V1 최대전압 [V]		0.00	O	0x1502
P4-3	V1 Freq y1	V1 최소주파수	0 ~ 최대주파수 [Hz]		0.00	O	0x1503
P4-4	V1 volt x2	V1 최대전압	V1 최소전압 ~ 11.00 [V]		10.00	O	0x1504
P4-5	V1 Freq y2	V1 최대주파수	0 ~ 최대주파수 [Hz]		60.00	O	0x1505
P4-20	M1 define	다기능입력 1	0	FX	FX	O	0x1514
			1	RX			
P4-21	M2 define	다기능입력 2	2	EST	RX	O	0x1515
			3	RST			
P4-28	In status	단자입력정보	-		0	O	0x151C
P4-54	Aux Out mode	Open Collector 출력	12	Run State	Run State	O	0x1536
			13	Stop State			
P4-55	Relay A mode	릴레이 A 출력	14	Steady Speed	Fault Output	O	0x1537
			16	Wait Command			
P4-56	Relay B mode	릴레이 B 출력	17	Fault Output	Steady Speed	O	0x1538
			18	FAN Fault			
P4-57	Relay mode	출력분류	0 ~ 7		2	O	0x1539
P4-60	Inverter ID	인버터국번	1 ~ 250		1	X	0x153C
P4-61	Baud rate	통신속도	0	9600 bps(960)	9600 bps	O	0x153D
			1	19200 bps(1920)			

P4-62	Lost Command	지령상실	0	None(NONE)	None (NONE)	O	0x153E
			1	Free Run(FREE)			
			2	Stop(STOP)			
P4-63	Time Out Set	지령상실 판정시간	0.1 ~ 12.0 [sec]		1.0	O	0x153F
P4-64	Delay Time	통신시간설정	2 ~ 1000 [msec]		5	O	0x1540
P4-65	Parity Stop	패리티/ 정지비트설정	0	8D No 1S(8N1)	8D No 1S (8N1)	O	0x1541
			1	8D No 2S(8N2)			
			2	8D Even 1S(8E1)			
			3	8D Odd 1S(8O1)			
P4-66	Read Addr1	읽기번지설정 1	0 ~ A4FF [HEX]		5	O	0x1542
P4-67	Read Addr2	읽기번지설정 2	0 ~ A4FF [HEX]		6	O	0x1543
P4-68	Read Addr3	읽기번지설정 3	0 ~ A4FF [HEX]		7	O	0x1544
P4-69	Read Addr4	읽기번지설정 4	0 ~ A4FF [HEX]		8	O	0x1545
P4-70	Read Addr5	읽기번지설정 5	0 ~ A4FF [HEX]		9	O	0x1546
P4-71	Read Addr6	읽기번지설정 6	0 ~ A4FF [HEX]		A	O	0x1547
P4-72	Read Addr7	읽기번지설정 7	0 ~ A4FF [HEX]		B	O	0x1548
P4-73	Read Addr8	읽기번지설정 8	0 ~ A4FF [HEX]		C	O	0x1549
P4-74	Write Addr1	쓰기번지설정 1	0 ~ A4FF [HEX]		5	O	0x154A
P4-75	Write Addr2	쓰기번지설정 2	0 ~ A4FF [HEX]		6	O	0x154B
P4-76	Write Addr3	쓰기번지설정 3	0 ~ A4FF [HEX]		7	O	0x154C
P4-77	Write Addr4	쓰기번지설정 4	0 ~ A4FF [HEX]		8	O	0x154D
P4-78	Write Addr5	쓰기번지설정 5	0 ~ A4FF [HEX]		9	O	0x154E
P4-79	Write Addr6	쓰기번지설정 6	0 ~ A4FF [HEX]		A	O	0x154F
P4-80	Write Addr7	쓰기번지설정 7	0 ~ A4FF [HEX]		B	O	0x1550
P4-81	Write Addr8	쓰기번지설정 8	0 ~ A4FF [HEX]		C	O	0x1551

(6) - Fault Function Group (P5-)

P5-0	Jump code	점프코드	0 ~ 99		1	O	0x1600
P5-1	Last Trip-1	고장이력 1	-		NONE	-	0x1601
P5-2	Last Trip-2	고장이력 2	-		NONE	-	0x1602
P5-3	Last Trip-3	고장이력 3	-		NONE	-	0x1603
P5-4	Erase Trip	고장이력 지우 기	0	No	No	O	0x1604
			1	Yes			
P5-10	Prs Limit H	상한압력	0.3 ~ 45.0 [Bar]		15.0	X	0x160A
P5-11	Prs Limit L	하한압력	0.1 ~ 목표압력 [Bar]		0.1	X	0x160B
P5-12	Low Water En	저수위경보	0	No	No	X	0x160C
			1	Yes			

P5-13	LW Lmt Perc	저수위경보레벨	10 ~ 100 [%]	40	X	0x160D	
P5-14	LW Stop Time	저수위정지시간	0 ~ 999.9 [sec]	10.0	X	0x160E	
P5-15	LW Retry Tm	저수위복귀시간	0 ~ 999.9 [sec]	30.0	X	0x160F	
P5-16	High Prs En	고압경보	0	No	No	X	0x1610
			1	Yes			
P5-17	Low Prs En	저압경보	0	No	No	X	0x1611
			1	Yes			
P5-18	Low Prs Stop	저압정지시간	0 ~ 999.9 [sec]	120.0	X	0x1612	
P5-20	FAN FLT Sel.	냉각 팬 고장표시 설정	0	NONE	NONE	O	0x1614
			1	ALARM(ALRM)			
			2	TRIP			

3.2 (Status Group : St-)

St-0	Cmd. Prs	목표압력	Bar	0 ~ 45.0	4.0	O
> 펌프의 목표 압력값을 설정합니다.						
St-1	Cmd. Freq	목표주파수	Hz	0 ~ 최대주파수	20.00	O
> 강제 모터 구동시 원하는 속도의 해당하는 주파수를 설정합니다.						
St-8	Current	전류표시	A	-	0.0	X
St-9	Out Volt	출력전압표시	V	-	0.0	X
St-10	DC link Vtg	직류전압표시	V	-	0.0	X
> 각각 인버터에 의해 모터에 흐르는 전류와 인버터 출력전압, DC link 단 전압을 표시합니다.						
St-16	Curr Prs	Feedback 압력	Bar	-	0.0	X
> 압력센서에 의한 실제 펌프 압력을 표시합니다. > 이 파라미터를 활성화 시키기 위해서는 P3-52 번을 YES 로 변경해야 합니다.						
St-17	PID Feedback	Feedback 속도	Hz	-	0.00	X
> 전동기에 인가하는 현재 출력 주파수를 표시합니다.						
St-23	FAULT	고장표시	-	-	NONE	X
St-24	ALARM	경고표시	-	-	NONE	X
> 일체형 인버터의 고장과 알람을 표시합니다.						
St-25	Run Direct	운전방향표시	-	0 ~ 1	0	O

- 모터의 운전 방향을 설정합니다.

0	정방향(CW)
1	역방향(CCW)

3.3 (Pump Function Group : P1-)

P1-0	Jump code	점프코드	-	0 ~ 99	1	O
➤ P1 그룹의 해당 파라미터로 이동합니다.						
P1-1	St Prs Diff	기동편차	Bar	- 9.9 ~ 9.9	- 0.3	O
➤ 주펌프가 설정압력에 도달하여 정지하였다가 다시 재가동하는 압력편차입니다.						
P1-2	Out Prs Set	토출센서설정	Bar	0 ~ 45.0	16.0	X
P1-3	Out Prs Bias	토출센서교정	Bar	- 9.9 ~ 9.9	0.0	O
P1-4	Out Prs Filt	토출센서필터	msec	0 ~ 9999	10	O
<p>➤ P1-2 는 토출 압력센서의 최대 압력을 설정합니다. ➤ P1-3 는 토출 압력센서의 옴셋 압력을 설정합니다. ➤ P1-4 는 토출 압력센서의 내장 필터의 시정수를 설정합니다.</p>						
P1-5	In Prs Set	흡입센서설정	Bar	0 ~ 45.0	16.0	X
P1-6	In Prs Bias	흡입센서교정	Bar	- 9.9 ~ 9.9	0.0	O
P1-7	In Prs Filt	흡입센서필터	msec	0 ~ 9999	10	O
<p>➤ P1-5 는 흡입 압력센서의 최대 압력을 설정합니다. ➤ P1-6 는 흡입 압력센서의 옴셋 압력을 설정합니다. ➤ P1-7 는 흡입 압력센서의 내장 필터의 시정수를 설정합니다. ➤ 흡입 압력센서를 사용하기 위해서는 P3-40 을 1(차압제어모드)로 설정해야 합니다.</p>						

P1-10	Min St Rate	최소출력	%	10 ~ 69	50	O	
<ul style="list-style-type: none"> 일체형 인버터의 최소출력을 설정합니다. 예) 최소출력 = 50%로 설정하면 인버터 최소출력 값은 30Hz 가 됩니다. 							
P1-11	Stop Rate	정지비율	%	51 ~ 95	70	O	
<ul style="list-style-type: none"> 설정 값 이하의 출력 시 P1-12 에 설정된 정지시간 후 펌프 정지 설정 값이 너무 낮을 경우 펌프가 정지하지 않을 수 있습니다.. 							
P1-12	Stop Time	정지시간	sec	1.0 ~ 300.0	10.0	O	
<ul style="list-style-type: none"> 인버터 출력이 최소로 내려가면 설정된 지연 시간 후에 정지합니다. 							
P1-21	Ice Prevent	동파방지	-	0	No	No	O
				1	Yes		
<ul style="list-style-type: none"> 동파방지를 설정합니다. 주위온도가 영하로 내려가면 펌프를 최소출력으로 계속 운전하여 펌프의 동파를 방지합니다. 							
P1-22	Fix Prevent	고착방지	-	0	No	No	X
				1	Yes		
<ul style="list-style-type: none"> 고착방지를 설정합니다. 시스템 운전 중에 펌프가 지속적으로 가동이 되지 않으면 일정 시간 후 펌프를 가동하여 펌프에 고착을 방지합니다.. 							
P1-23	Fix Prev Prd	고착방지주기	Hour	1 ~ 24	4	X	
<ul style="list-style-type: none"> 고착방지 하기 위해 펌프를 가동하는 주기입니다. 							
P1-24	Frict Compen	마찰보상	Bar	0 ~ 9.9	0.0	X	
<ul style="list-style-type: none"> 마찰 손상을 보상합니다. 물 사용량이 많으면 배관에 유속이 빨라지므로 그 만큼의 손실을 예측하여 압력으로 보상합니다. 							

3.4 (Basic Function Group : P2-)

P2-0	Jump code	점프코드	-	0 ~ 99	1	O			
<p>➢ P2 그룹의 해당 파라미터로 이동합니다.</p>									
P2-1	Run Prev.	정역회전 금지	-	0	NONE(NONE)	NONE (NONE)	X		
				1	Forward Rev(FWD)				
				2	Reverse Prev(REV)				
<p>➢ 모터의 역회전을 방지하는 기능입니다. ➢ 운전 신호의 오입력에 의한 트러블을 방지하고, 펌프 등 단일방향 운전만 하는 부하에 사용합니다.</p>									
P2-2	Acc. time	가속시간	sec	0 ~ 600.0	10.0	O			
P2-3	Dec. time	감속시간	sec	0 ~ 600.0	20.0	O			
<p>➢ P2-2(가속시간)은 정지 상태에서 목표 주파수까지의 가속 시간을 1[sec]단위로 설정합니다. 즉, 10 을 설정하면 정지상태에서 목표 주파수까지 10[sec]의 가속시간을 가지고 동작합니다. 가속 시간을 최대한 빨리 하고자 한다면 "0"을 입력하여 주십시오.</p> <p>➢ P2-3(감속시간)은 정지 상태에서 목표 주파수까지의 감속 시간을 1[sec]단위로 설정합니다. 즉, 10 을 설정하면 정지상태에서 목표 주파수까지 10[sec]의 감속시간을 가지고 동작합니다. 감속 시간을 최대한 빨리 하고자 한다면 "0"을 입력하여 주십시오.</p>									
P2-4	Drive mode	운전지령 방법	-	0	KeyPad(KPD)	KeyPad (KPD)	X		
				1	Fx/Rx(TERM)				
				2	Int. 485(COMM)				
<p>➢ 운전 지령방법을 설정합니다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">0</td> <td style="width: 25%;">Keypad(KPD)</td> <td>마운트 로더로 운전 및 정지지령을 행합니다.</td> </tr> </table>							0	Keypad(KPD)	마운트 로더로 운전 및 정지지령을 행합니다.
0	Keypad(KPD)	마운트 로더로 운전 및 정지지령을 행합니다.							

	1	Fx/Rx (TERM)	외부제어 단자 지령(FX,RX)으로 운전, 정지를 합니다. FX : 정방향 운전,정지 단자 RX : 역방향 운전,정지 단자				
	3	Int. 485 (COMM)	내장된 485 통신을 이용하여 운전, 정지를 합니다.				
P2-5	Freq mode	주파수지령 방법	-	0 1 2	KeyPad(KPD) V1(V1) Int. 485(COMM)	KeyPad (KPD)	X
> 주파수 지령방법을 설정합니다.							
	0	Keypad(KPD)	St-01 에서 주파수를 설정합니다.				
	1	V1 (V1)	제어단자 "V1"에 지령주파수(0~12V)을 입력합니다. P4-01~05 의 기능을 참조 하십시오				
	3	Int. 485 (COMM)	내장된 485 통신을 이용하여 목표주파수를 입력합니다.				
P2-6	Max Freq	최대주파수	Hz	0 ~ 400.00	60.00	X	
P2-7	Base Freq	기저주파수	Hz	0 ~ 60.00	60.00	X	
P2-8	Start Freq	시작주파수	Hz	0.01 ~ 10.00	0.50	X	
> P2-6(최대주파수)은 모터가 최대로 운전 가능한 주파수입니다. 최대주파수는 모터가 허용하는 최대 회전속도를 넘지 않도록 설정하십시오. > P2-7(기저주파수)은 인버터의 정격전압이 출력되는 주파수입니다. 기저주파수는 최대 주파수 범위 내에서 설정됩니다. 인버터의 출력(주파수, 전압)을 모터의 정격에 맞게 설정하십시오. 표준 모터를 운전할 때 일반적으로 60Hz 정격입니다. > P2-8(시작주파수)은 모터가 초기 구동시 처음 실행하는 주파수입니다.							
<p style="text-align: center;">출력전압(V) 100%</p> <p style="text-align: center;">시작 주파수 기저 주파수 최대 주파수</p>							
P2-21	Stop mode	정지방법선택	-	0 1	Decel(DEC) Free-run(FREE)	Decel (DEC)	X

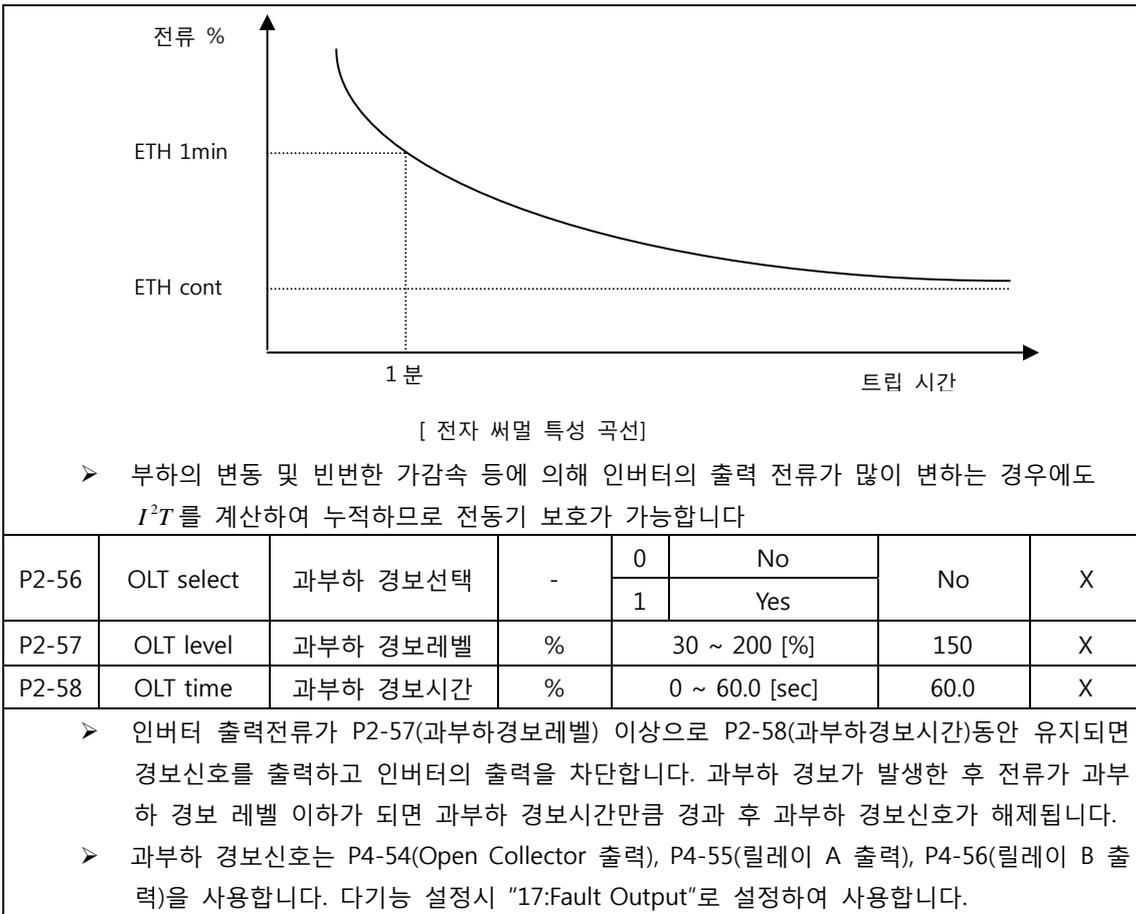
➤ 인버터 정지시 정지방법을 선택합니다.

0	Decel	정지시 감속 정지합니다. (공장 출하치)
1	Free-run	정지시 인버터의 출력전압을 차단하여 모터를 프리런하여 정지하는 방법입니다. 관성이 큰 부하는 모터가 정지할 때까지 긴 시간이 필요합니다

[감속 정지]

[Free-run 시]

P2-40	Energy save	에너지절약	%	0 ~ 30	0	
<p>➤ 부하의 조건에 따라 정속 운전 중에 자동으로 설정 값을 반영하여 에너지 절약기능을 수행합니다. 부하가 큰 경우나 가감속이 빈번한 경우는 효과가 없습니다.</p> <p>➤ 에너지 절약 설정 시 설정하지 않았을 때 보다 정지 시 감속기간이 더 걸릴 수 있습니다.</p>						
P2-50	ETH select	전자써멀설정	-	0 1	No Yes	No O
P2-51	ETH 1min	전자써멀 1 분레벨	%	연속레벨 ~ 200 [%]	150	O
P2-52	ETH cont	전자써멀연속운전	%	50 ~ 1 분레벨 [%]	100	O
<p>➤ 외부에 별도의 써멀 릴레이를 추가하지 않고 전동기를 과열로부터 보호하기 위한 기능입니다. 일체형 인버터가 여러 파라미터로부터 전동기의 이론적 온도상승을 계산하고 부하 전류를 고려하여 모터의 고열 여부를 판단합니다. 전자 써멀 동작시 인버터의 출력을 차단하고 트립 메시지를 표시합니다.</p> <p>➤ 전자 써멀의 레벨은 P3-33(모터 정격전류) 대비 %로 설정합니다.</p> <p>➤ P2-51(전자써멀 1 분레벨)은 1 분간 연속으로 흐를 경우 모터가 과열되었다고 판단할 기준이 되는 전류의 크기입니다.</p> <p>➤ P2-52(전자써멀 연속운전)은 부하전류가 연속으로 흘러도 모터가 과열되지 않고 열적 평형상태에 있다고 판단할 기준이 되는 전류의 크기입니다. 보통의 경우에는 모터의 정격전류(100%)로 설정하며 P2-51(전자써멀 1 분레벨)보다 작게 설정해야 합니다. 설정한 레벨까지 연속운전이 가능합니다.</p>						



3.5 (Control Function Group : P3-)

P3-0	Jump code	점프코드	-	0 ~ 99		1	O
<ul style="list-style-type: none"> P3 그룹의 해당 파라미터로 이동합니다. 							
P3-5	FAN Control	냉각 팬 운전모드	-	0	-- No - (NONE)	During Run (RUN)	O
				1	Always ON(ALWY)		
				2	Temp Control(TEMP)		
				3	During Run(RUN)		

> 내부 외부 팬 운전모드를 설정합니다.																																							
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>--No- (NONE)</td> <td colspan="6">냉각 팬 사용하지 않음</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Always ON(ALWY)</td> <td colspan="6">인버터 전원이 확보된 경우 항상 Fan 구동</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Temp Control(TEMP)</td> <td colspan="6">인버터 온도가 지정된 온도를 넘는 경우 Fan 구동</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>During Run(RUN)</td> <td colspan="6">인버터가 주파수를 출력할 경우 Fan 구동</td> </tr> </table>								0	--No- (NONE)	냉각 팬 사용하지 않음						1	Always ON(ALWY)	인버터 전원이 확보된 경우 항상 Fan 구동						2	Temp Control(TEMP)	인버터 온도가 지정된 온도를 넘는 경우 Fan 구동						3	During Run(RUN)	인버터가 주파수를 출력할 경우 Fan 구동					
0	--No- (NONE)	냉각 팬 사용하지 않음																																					
1	Always ON(ALWY)	인버터 전원이 확보된 경우 항상 Fan 구동																																					
2	Temp Control(TEMP)	인버터 온도가 지정된 온도를 넘는 경우 Fan 구동																																					
3	During Run(RUN)	인버터가 주파수를 출력할 경우 Fan 구동																																					
P3-19	Trip Select	입출력 결상보호 선택	-	0	No check Trip(NONE)	No check Trip (NONE)	X																																
				1	Out Phase Chk(OUTP)																																		
				2	In Phase Chk(INP)																																		
				3	All Chk Trip(ALL)																																		
> 입출력 결상보호 트립 검출방법을 설정합니다.																																							
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>No check Trip(NONE)</td> <td colspan="6">결상보호 트립 사용 안함</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Out Phase Chk(OUTP)</td> <td colspan="6">출력 결상 보호 사용</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>In Phase Chk(INP)</td> <td colspan="6">입력 결상 보호 사용</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>All Chk Trip(ALL)</td> <td colspan="6">입출력 결상 보호 사용</td> </tr> </table>								0	No check Trip(NONE)	결상보호 트립 사용 안함						1	Out Phase Chk(OUTP)	출력 결상 보호 사용						2	In Phase Chk(INP)	입력 결상 보호 사용						3	All Chk Trip(ALL)	입출력 결상 보호 사용					
0	No check Trip(NONE)	결상보호 트립 사용 안함																																					
1	Out Phase Chk(OUTP)	출력 결상 보호 사용																																					
2	In Phase Chk(INP)	입력 결상 보호 사용																																					
3	All Chk Trip(ALL)	입출력 결상 보호 사용																																					
> 결상 트립시 출력을 차단하고 정지합니다.																																							
P3-21	RST restart	트립 후 리셋기동	-	0	No	No	X																																
				1	Yes																																		
P3-26	Retry number	재시동 횟수	-	0 ~ 10		0	X																																
P3-27	Retry Time	재시동 간격	sec	0 ~ 60.0		1.0	X																																
> P3-21(트립 후 리셋기동)을 NO 로 설정하면 인버터의 단자대 상태가 운전가능한 상태이더라도 단자대를 OFF 한 후 다시 ON 하여야 운전 가능합니다. > P3-21(트립 후 리셋기동)을 YES 로 설정시 단자대로 인버터 운전 중 트립이 발생한 후 사용자가 트립을 해제한 경우 단자대가 운전 가능한 상태이면 바로 운전 가능합니다. 인버터 고장시에 인버터는 출력을 차단하므로 모터가 프리런 합니다.																																							
<div style="text-align: center;"> </div>																																							
P3-30	Motor sel	전동기 용량	kW	0	0.4	0.4	X																																
				1	0.75																																		
				2	1.5																																		

				3	2.2											
				4	3.7											
				5	5.5											
				6	7.5											
				7	11											
				8	15											
				9	18.5											
P3-31	Rated-Slip	정격슬립	Hz	0 ~ 10.00		2.00	X									
P3-32	Pole number	전동기 극수	Pole	2 ~ 12]		4	X									
P3-33	Rated-Curr	전동기 정격전류	A	1.8 ~ 100		3.0	X									
P3-34	Noload-Curr	무부하 전류	A	0.5 ~ 30.0		1.0	X									
P3-35	Efficiency	전동기 효율	%	50 ~ 100		75	X									
P3-37	Rated Volt	정격전압	V	0 ~ 480.0		180.0	X									
<ul style="list-style-type: none"> ➢ P3-30~37(전동기 관련 상수)는 별도로 설정하지 않으면 내부의 표준 데이터를 사용합니다. 데이터 변경을 원하는 사용자는 전동기 관련상수를 알맞게 설정하여 주십시오. ➢ P3-30(전동기 용량)은 전동기의 용량을 선택합니다. 전동기 용량에 따라 전동기의 정격전류, 무부하 전류, 정격 슬립, 고정자 저항, 회전자 저항, 누설 인덕턴스 등의 내부 데이터로 자동 설정됩니다. ➢ 모터 용량에 따라 설정되는 모터 관련 상수들은 사용자의 모터와 일치하지 않는 경우가 있으므로 정확한 값을 요구하는 운전에서는 모터의 명판에 기록되어 있는 극수, 정격슬립, 정격전류, 무부하 전류, 정격전압, 모터 효율은 반드시 입력하여야 합니다.(명판에 모터 효율이 기재되어 있지 않는 경우 자동 설정된 값을 사용합니다.) 또한 모터 용량이 인버터 용량보다 큰 경우는 모든 제어 변수가 인버터 용량에 따른 값으로 자동 변환되어 제어 되므로 제어 성능이 저하될 수도 있습니다. ➢ 모터 정격슬립 계산법(P : 모터 극수) $\text{모터의 정격슬립 주파수[Hz]} = (\text{정격 입력주파수[Hz]} - (\text{모터정격속도[rpm]} * P/120))$ 																
P3-40	Control mode	제어모드설정	-	0	Normal Run(NORM)	Normal Run (NORM)	X									
				1	Diff. Run(DIFF)											
				2	Emergency Run(EMS)											
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 펌프 제어 모드를 설정합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">0</td> <td style="width: 25%;">Normal Run(NORM)</td> <td style="width: 70%;">토출 압력센서를 이용한 펌프제어</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Diff. Run(DIFF)</td> <td>흡입과 토출 압력센서를 이용한 차압펌프제어</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Emergency Run(EMS)</td> <td>압력센서 피드백을 받지 않고 목표주파수로 모터제어</td> </tr> </table>								0	Normal Run(NORM)	토출 압력센서를 이용한 펌프제어	1	Diff. Run(DIFF)	흡입과 토출 압력센서를 이용한 차압펌프제어	2	Emergency Run(EMS)	압력센서 피드백을 받지 않고 목표주파수로 모터제어
0	Normal Run(NORM)	토출 압력센서를 이용한 펌프제어														
1	Diff. Run(DIFF)	흡입과 토출 압력센서를 이용한 차압펌프제어														
2	Emergency Run(EMS)	압력센서 피드백을 받지 않고 목표주파수로 모터제어														
P3-48	Carrier freq	캐리어 주파수	kHz	1.0 ~ 15.0		3.0	O									

- 기계나 모터의 공진 주파수 회피를 위해 변경가능합니다. 스위칭 주파수를 낮게 하면 모터의 운전음이 증가하는 반면 인버터에서 발생하는 노이즈나 누설 전류는 감소합니다. 주위 온도가 높거나 저소음이 필요 없는 경우는 스위칭 주파수를 낮게 설정합니다. 단, 1KHz 이하 설정시 다소 성능이 저하될 수 있습니다.(사용상 문제가 없는 경우는 공장출하치 설정을 권장합니다.)
- 10kHz 이상 설정 시 5%[1kHz]의 정격전류를 줄여서 사용하십시오.

P3-52	Set PID	PID 설정	-	0	No	No	X
				1	Yes		
P3-53	PID F/B	PID 피드백설정	-	0	Fdb V1(F V1)	Fdb V1 (F V1)	X
				1	Fdb Remote(F RE)		
P3-54	PID P Gain	PID P 게인	%	0 ~ 32767		3000	O
P3-55	PID I Gain	PID I 게인	msec	0 ~ 327.67		1.00	O
P3-56	PID D Gain	PID D 게인	msec	0 ~ 327.67		0.00	O
P3-58	PID Limit H	PID 상한 주파수	Hz	하한~최대주파수		60.00	O
P3-59	PID Limit L	PID 하한 주파수	Hz	시작~상한주파수		0.50	O
P3-60	PID Ref. Set	PID 기준 주파수	-	0	REF KPD(R KD)	REF KPD (R KD)	X
				1	REF Remote(R RE)		

- 일체형 인버터로 유량, 압력 등의 프로세스 제어를 수행할 수 있습니다.
- PID 피드백 제어를 이용하기 위해서는 P3-52(PID 설정)을 "Yes"로 설정해야 합니다. PID 기능을 이용하면, 실제 부하측의 피드백을 받아 원하는 시스템 출력을 얻을 수 있습니다.
- P3-53(PID 피드백 설정)에서 PID 제어에 사용될 피드백 종류를 설정합니다.

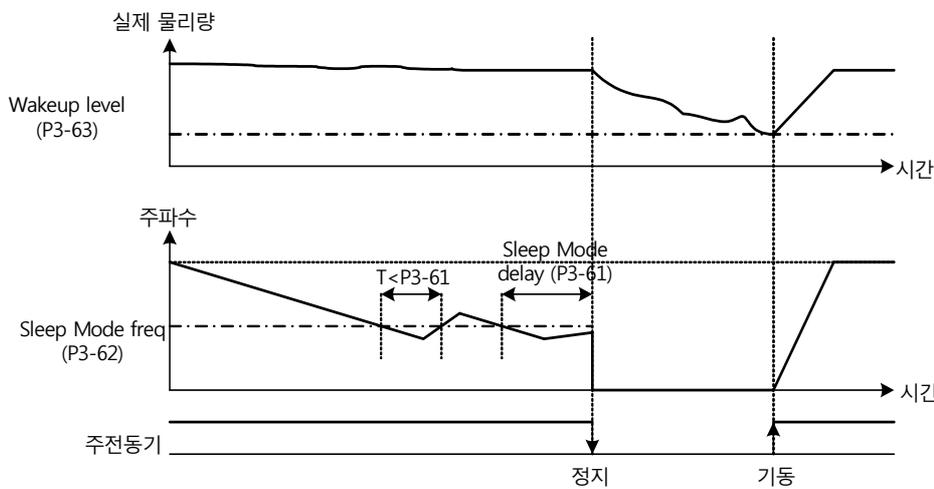
0	Fdb V1(F V1)	외부 전압입력(0~12V) 단자를 통해서 입력
1	Fdb Remote(F RE)	외부 통신을 통해 입력

- P3-54(PID P게인)은 PID제어기의 P게인 입니다. 정의는 P게인 100%는 I게인이 0인 경우 100% error가 유지될 때 제어기의 출력은 100%임을 의미합니다. 또한 P게인 50%는 I게인이 0인 경우에 100% error가 유지될 때 제어기 출력은 50%임을 의미합니다.
- P3-55(PID I게인)은 PID제어기의 I 시간입니다. 정의는 I게인 1[msec]는 P게인 이 0인 경우에 100% error가 유지될 때 출력이 100%로 누적되는데 걸리는 시간을 의미합니다. 즉 I게인 30[msec]는 100% error가 유지될 때 출력이 100%로 누적되는데 걸리는 시간이 30[msec]임을 의미합니다. 100% error는 기준값은 설정되었지만 궤환값이 0인 경우를 의미합니다.
- P3-56(PID D 게인) 은 PID 제어기의 D 시간입니다. 제어기의 미분 게인값을 설정 합니다
- P3-58,59(PID 상한, 하한 주파수)는 제어기의 출력 값에 대하여 상한, 하한으로 제한 값을 선정합니다.
- P3-60(PID 기준 주파수)에서 PID 제어기에 사용될 지령치 종류를 설정합니다.

0	REF KPD(R KD)	마운트 로더를 통해서 입력
1	REF Remote(R RE)	외부 통신을 통해 입력

P3-61	Sleep Delay	슬립모드 딜레이	sec	0 ~ 200.00	0.06	X
P3-62	Sleep Freq	슬립모드 주파수	Hz	0 ~ 최대주파수	0.00	O
P3-63	WakeUp Level	PID 운전시작레벨	%	0 ~ 1000	350	O

- ▶ 야간에 소요 유량이 거의 없어서 인버터가 선택된 P3-62(슬립모드 주파수)이하에서 P3-62(슬립모드 딜레이)동안 공회전하게 되면 자동적으로 운전을 씬으로써 전력을 절감할 수 있는 기능입니다.
- ▶ 슬립모드 중에도 제어, 감시 기능은 동작하고 있으며, P3-63(PID 운전시작레벨 딜레이) 이하로 감소하면 다시 깨어나 기동하게 됩니다.



P3-68	Fwd Boost	정방향 부스트	%	0 ~ 15.0	2.0	X
P3-69	Rev Boost	역방향 부스트	%	0 ~ 15.0	2.0	X

- ▶ 저속에서 고시동 토크를 필요로 하는 부하에서 부스트량을 증가시켜 운전합니다.
- ▶ P3-68(정방향 부스트)는 정회전시 적용되며, P3-69(역방향 부스트)는 역회전시 적용됩니다.
- ▶ 부스트량은 인버터 정격전압의 백분율로 설정됩니다.
- ▶ 필요 이상 부스트를 설정하면 모터가 과여자 될 염려가 있으니 설정시 주의하십시오.

P3-70	ACC/DEC freq	가감속 주파수 모드	-	0	Max freq(MAX)	Max freq	X
			-	1	delta freq(DELT)		

- ▶ 인버터의 가,감속 기준 주파수를 변경합니다.

0	Max freq(MAX)	0 에서 최대 주파수까지 도달하는데 걸리는 시간입니다. 일반적인 경우에 사용합니다.(공장 출하치)
1	Delta freq(DELT)	임의 주파수에서 다음 목표 주파수까지 도달하는데 걸리는 시간입니다.

P3-93	Para. Init	기능 초기화	-	0	No	No	X
				1	Yes		

- ▶ 일체형 인버터의 파라미터를 공장출하치로 초기화 됩니다.
- ▶ 파라미터를 초기화 한 후 P3-30~37(전동기 관련 상수)는 반드시 입력하십시오. 기타 사용

하는 파라미터도 필요에 따라 입력하시기 바랍니다.						
P3-99	SW Version	소프트웨어 버전		-	-	X
➤ 일체형 인버터의 소프트웨어 버전을 표시합니다.						

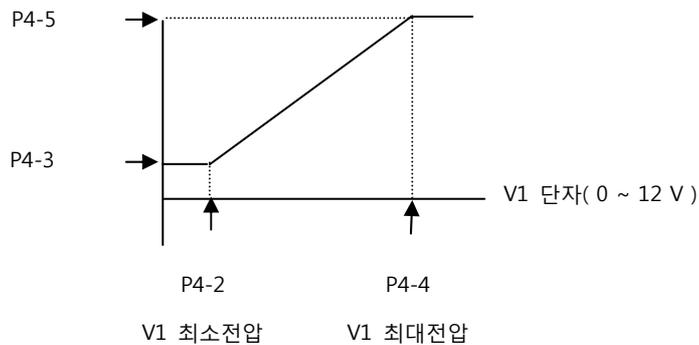
3.6 (I/O Function Group : P4-)

P4-0	Jump code	점프코드	-	0 ~ 99	1	O
➤ P4 그룹의 해당 파라미터로 이동합니다.						
P4-1	V1 filter	전압입력필터	msec	0 ~ 9999	10	O
P4-2	V1 volt x1	V1 최소전압	V	0 ~ V1 최대전압	0.00	O
P4-3	V1 Freq y1	V1 최소주파수	Hz	0 ~ 최대주파수	0.00	O
P4-4	V1 volt x2	V1 최대전압	V	V1 최소전압 ~ 11.00	10.00	O
P4-5	V1 Freq y2	V1 최대주파수	Hz	0 ~ 최대주파수	60.00	O

- 제어단자 "V1" 입력 단자를 이용하여 지령 주파수를 설정합니다.
- P2-5(주파수 지령방법)에서 V1 을 설정한 경우 적용됩니다.

P4-1	V1 filter	전압입력필터	외부로부터 입력하는 주파수 설정 입력 중 V1 단자의 내장 필터의 시정수를 설정합니다.
P4-2	V1 volt x1	V1 최소전압	최소 주파수가 출력되는 V1 입력 전압을 설정합니다.
P4-3	V1 Freq y1	V1 최소주파수	V1 입력 최소전압에 대응되는 출력 주파수입니다.
P4-4	V1 volt x2	V1 최대전압	최대 주파수가 출력되는 V1 입력 전압을 설정합니다.
P4-5	V1 Freq y2	V1 최대주파수	V1 입력 최대전압에 대응되는 출력 주파수입니다.

지령 주파수



P4-20	M1 define	다기능입력 1	-	0	FX	FX	O																								
				1	RX																										
P4-21	M2 define	다기능입력 2	-	2	EST	RX	O																								
				3	RST																										
P4-28	In status	단자입력정보	-	-	-	0	O																								
<p>➤ 다기능 입력 단자의 기능을 정의합니다. 다기능 입력단자 M1, M2 는 아래의 기능을 정의하여 사용할 수 있습니다.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>0</td> <td>FX</td> <td>정전운전/정지</td> <td>설정된 단자를 정방향 운전 지령 단자로 설정합니다.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RX</td> <td>역전운전/정지</td> <td>설정된 단자를 역방향 운전 지령 단자로 설정합니다.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EST</td> <td>비상정지</td> <td>현재는 내부적으로 설정된 단자를 비상 정지 단자로 설정합니다. (EST 를 입력하면 모터는 프리런 합니다. 모터운전을 재기하려면 프리런 하던 모터가 완전히 정지할 때까지 EST 를 해제하지 마십시오. 과전류나 과전압 고장의 원인이 됩니다.)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RST</td> <td>리셋</td> <td>설정된 단자를 트립 상황 발생 후 트립 해제(리셋) 단자로 설정합니다</td> </tr> </table> <p>➤ P4-28(단자입력정보)에는 다기능 입력단자 M1, M2 의 입력 상태를 표시합니다.</p>								0	FX	정전운전/정지	설정된 단자를 정방향 운전 지령 단자로 설정합니다.	1	RX	역전운전/정지	설정된 단자를 역방향 운전 지령 단자로 설정합니다.	2	EST	비상정지	현재는 내부적으로 설정된 단자를 비상 정지 단자로 설정합니다. (EST 를 입력하면 모터는 프리런 합니다. 모터운전을 재기하려면 프리런 하던 모터가 완전히 정지할 때까지 EST 를 해제하지 마십시오. 과전류나 과전압 고장의 원인이 됩니다.)	3	RST	리셋	설정된 단자를 트립 상황 발생 후 트립 해제(리셋) 단자로 설정합니다								
0	FX	정전운전/정지	설정된 단자를 정방향 운전 지령 단자로 설정합니다.																												
1	RX	역전운전/정지	설정된 단자를 역방향 운전 지령 단자로 설정합니다.																												
2	EST	비상정지	현재는 내부적으로 설정된 단자를 비상 정지 단자로 설정합니다. (EST 를 입력하면 모터는 프리런 합니다. 모터운전을 재기하려면 프리런 하던 모터가 완전히 정지할 때까지 EST 를 해제하지 마십시오. 과전류나 과전압 고장의 원인이 됩니다.)																												
3	RST	리셋	설정된 단자를 트립 상황 발생 후 트립 해제(리셋) 단자로 설정합니다																												
P4-54	Aux Out mode	Open Collector 출력	-	12	Run State	Run State	O																								
				13	Stop State																										
P4-55	Relay A mode	릴레이 A 출력	-	14	Steady Speed	Fault Output	O																								
				16	Wait Command																										
P4-56	Relay B mode	릴레이 B 출력	-	17	Fault Output	Steady Speed	O																								
				18	FAN Fault																										
<p>➤ 보조 접점을 통하여 여러 가지 기능 중 선택된 항목의 조건이 만족되면 다기능 출력 단자인 보조 접점이 동작(단락)합니다.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>12</td> <td>Run State</td> <td>운전중</td> <td>인버터가 운전중일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Stop State</td> <td>정지중</td> <td>인버터가 정지중일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Steady Speed</td> <td>정속중</td> <td>인버터가 정속중일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Wait Command</td> <td>대기중</td> <td>인버터가 대기중일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Fault Output</td> <td>트립 출력</td> <td>인버터가 각종 이유로 트립일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>FAN Fault</td> <td>트립 출력</td> <td>내·외부 FAN 동작이 트립일 때 신호를 출력합니다.</td> </tr> </table>								12	Run State	운전중	인버터가 운전중일 때 신호를 출력합니다.	13	Stop State	정지중	인버터가 정지중일 때 신호를 출력합니다.	14	Steady Speed	정속중	인버터가 정속중일 때 신호를 출력합니다.	16	Wait Command	대기중	인버터가 대기중일 때 신호를 출력합니다.	17	Fault Output	트립 출력	인버터가 각종 이유로 트립일 때 신호를 출력합니다.	18	FAN Fault	트립 출력	내·외부 FAN 동작이 트립일 때 신호를 출력합니다.
12	Run State	운전중	인버터가 운전중일 때 신호를 출력합니다.																												
13	Stop State	정지중	인버터가 정지중일 때 신호를 출력합니다.																												
14	Steady Speed	정속중	인버터가 정속중일 때 신호를 출력합니다.																												
16	Wait Command	대기중	인버터가 대기중일 때 신호를 출력합니다.																												
17	Fault Output	트립 출력	인버터가 각종 이유로 트립일 때 신호를 출력합니다.																												
18	FAN Fault	트립 출력	내·외부 FAN 동작이 트립일 때 신호를 출력합니다.																												
P4-57	Relay mode	출력분류	-	0 ~ 7	-	2	O																								
<p>➤ 인버터 트립 발생시 릴레이 고장출력을 사용하는 경우에 적용합니다. 각 비트별로 할당된 저전압, 트립, 재시동 횟수와 관련된 비트를 설정하여 사용합니다.</p>																															

	비트 3 (자동 재시동 횟수)	비트 2 (트립)	비트 1 (저전압)
P4-57	0/1	0/1	0/1

비트 1 (저전압)	0	저전압 트립시 동작 안함
	1	저전압 트립이 발생한 경우 동작함
비트 2 (트립)	0	인버터 트립 발생시 동작 안함
	1	인버터 트립(과전류, 과전류제한, 과전압, ETH, 암단락, 지락, 히트싱크 과열 등) 발생시 동작함 (저전압 트립, BX 단자는 제외)
비트 3 (재시동횟수)	0	재시동 조건에 관계없이 동작 안함
	1	FU2-25 에서 설정한 횟수 만큼 재시동한 경우 동작함 재시동 운전중에는 동작하지 않음

➢ 고장 릴레이는 비트 1→비트 2→비트 3 순으로 동작 우선 순위가 결정됩니다.

P4-60	Inverter ID	인버터국번	-	1 ~ 250	1	X	
P4-61	Baud rate	통신속도	bps	0	9600(960)	9600 bps	O
				1	19200 (1920)		
P4-62	Lost Command	지령상실	-	0	None(NONE)	None (NONE)	O
				1	Free Run(FREE)		
				2	Stop(STOP)		
P4-63	Time Out Set	지령상실판정시간	sec	0.1 ~ 12.0	1.0	O	
P4-64	Delay Time	통신시간설정	msec	2 ~ 1000	5	O	
P4-65	Parity Stop	패리티/정지비트 설정	-	0	8D No 1S(8N1)	8D No 1S (8N1)	O
				1	8D No 2S(8N2)		
				2	8D Even 1S(8E1)		
				3	8D Odd 1S(8O1)		

➢ P4-60(인버터 국번)은 인버터와 컴퓨터간 RS485 통신시 인버터 ID 를 설정합니다.

➢ P4-61(통신속도)는 RS485 통신 속도를 설정합니다.

➢ 컴퓨터 및 인버와 인버터를 멀티 드롭 통신을 하고 싶은 경우 제어 단자대(C+,C-,CM)에 접속하여 통신 네트워크를 구성합니다.

➢ P4-62(주파수 지령상실시 운전)에는 지령 상실시 다음 3 가지 방법으로 운전방법을 설정할 수 있습니다.

0	None(NONE)	통신 지령 상실시 운전 계속(공장 출하치)
1	Free Run(FREE)	통신 지령 상실시 Free Run 정지
2	Stop(STOP)	통신 지령 상실시 감속 정지

➢ P4-63 (지령 상실 판정 시간)은 통신 지령 상실을 판단하는 시간입니다. 위의 통신 지령의 상실 조건이 부합되어 이 설정된 시간이 경과하면 통신 지령 상실로 판단합니다.

➢ P4-64(통신시간설정)은 232-485 converter 를 사용하는 통신이 원활하게 이루어 지지 않는

<p>경우가 있습니다. 이때에는 사용하는 컨버터의 종류에 따라 Delay Time 을 적절히 설정해야 합니다.</p> <p>➤ P4-65(패리티/정지비트 설정)은 통신 설정시 패리티나 정지비트를 설정합니다.</p>						
P4-66	Read Addr1	읽기번지설정 1	-	0 ~ A4FF [HEX]	5	O
P4-67	Read Addr2	읽기번지설정 2	-	0 ~ A4FF [HEX]	6	O
P4-68	Read Addr3	읽기번지설정 3	-	0 ~ A4FF [HEX]	7	O
P4-69	Read Addr4	읽기번지설정 4	-	0 ~ A4FF [HEX]	8	O
P4-70	Read Addr5	읽기번지설정 5	-	0 ~ A4FF [HEX]	9	O
P4-71	Read Addr6	읽기번지설정 6	-	0 ~ A4FF [HEX]	A	O
P4-72	Read Addr7	읽기번지설정 7	-	0 ~ A4FF [HEX]	B	O
P4-73	Read Addr8	읽기번지설정 8	-	0 ~ A4FF [HEX]	C	O
P4-74	Write Addr1	쓰기번지설정 1	-	0 ~ A4FF [HEX]	5	O
P4-75	Write Addr2	쓰기번지설정 2	-	0 ~ A4FF [HEX]	6	O
P4-76	Write Addr3	쓰기번지설정 3	-	0 ~ A4FF [HEX]	7	O
P4-77	Write Addr4	쓰기번지설정 4	-	0 ~ A4FF [HEX]	8	O
P4-78	Write Addr5	쓰기번지설정 5	-	0 ~ A4FF [HEX]	9	O
P4-79	Write Addr6	쓰기번지설정 6	-	0 ~ A4FF [HEX]	A	O
P4-80	Write Addr7	쓰기번지설정 7	-	0 ~ A4FF [HEX]	B	O
P4-81	Write Addr8	쓰기번지설정 8	-	0 ~ A4FF [HEX]	C	O

3.7

(Fault Function Group : P5-)

P5-0	Jump code	점프코드	-	0 ~ 99	1	O	
<p>➤ P5 그룹의 해당 파라미터로 이동합니다.</p>							
P5-1	Last Trip-1	고장이력 1	-	-	NONE	-	
P5-2	Last Trip-2	고장이력 2	-	-	NONE	-	
P5-3	Last Trip-3	고장이력 3	-	-	NONE	-	
P5-4	Erase Trip	고장이력 지우기	-	0	No	No	O
				1	Yes		
<p>➤ P5-1~3(고장 이력)에는 과거 3 회까지의 고장 내용이 저장되어 있습니다. 번호가 작을수록 최근의 고장 내용을 표시합니다</p> <p>➤ P5-4(고장이력 지우기)는 P5-1~3(고장 이력)의 내용을 메모리에서 지우는 기능입니다. 공장 출하시의 상태로 됩니다</p>							
P5-10	Prs Limit H	상한압력	Bar	0.3 ~ 45.0	15.0	X	

P5-11	Prs Limit L	하한압력	Bar	0.1 ~ 목표압력		0.1	X									
<ul style="list-style-type: none"> ➢ P5-10(상한압력)은 고압방지를 위해 설정하며 상한이상이 되면 펌프를 정지합니다. ➢ P5-11(하한압력)은 운전압력이 하한설정압력 이하로 계속 운전되면 시스템이 정지합니다. 																
P5-12	Low Water En	저수위경보	-	0	No	No	X									
				1	Yes											
P5-13	LW Lmt Perc	저수위경보레벨	%	10 ~ 100		40	X									
P5-14	LW Stop Time	저수위정지시간	sec	0 ~ 999.9		10.0	X									
P5-15	LW Retry Tm	저수위복귀시간	sec	0 ~ 999.9		30.0	X									
<ul style="list-style-type: none"> ➢ P5-12(저수위경보)는 저수위 경보의 사용여부를 설정합니다. ➢ P5-13(저수위경보레벨)는 수위가 이 레벨 이상이 되면 저수위 경보를 발생합니다. ➢ P5-14(저수위정지시간)는 저수위 경보가 발생하면 설정된 시간후에 펌프를 정지합니다. ➢ P5-15(저수위복귀시간)은 저수위로 펌프가 정지된 후 재가동 시간을 설정합니다. 																
P5-16	High Prs En	고압경보	-	0	No	No	X									
				1	Yes											
P5-17	Low Prs En	저압경보	-	0	No	No	X									
				1	Yes											
P5-18	Low Prs Stop	저압정지시간	sec	0 ~ 999.9		120.0	X									
<ul style="list-style-type: none"> ➢ P5-16(고압경보)는 고압이 발생하면 경보발생 여부를 설정합니다. ➢ P5-17(저압경보)는 저압이 발생하면 경보발생 여부를 설정합니다. ➢ P5-18(저압정지시간)은 하한 압력 이하로 연속 운전이 되면 이 설정 시간 후 정지합니다. 																
P5-20	FAN FLT Sel.	냉각 팬 고장표시 설정	-	0	NONE	NONE	O									
				1	ALARM(ALRM)											
				2	TRIP											
<ul style="list-style-type: none"> ➢ P5-20(냉각팬 고정표시 설정)은 냉각 팬이 고장 발생시 고정표시방법을 설정합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">0</td> <td style="width: 20%;">NONE</td> <td style="width: 75%;">냉각팬 고장발생표시 사용안함.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ALARM(ALRM)</td> <td>냉각팬 고장발생하면 알람표시 동작(펌프 계속동작)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TRIP</td> <td>냉각팬 고장발생하면 트립발생시켜 펌프 정지시킴.</td> </tr> </table>								0	NONE	냉각팬 고장발생표시 사용안함.	1	ALARM(ALRM)	냉각팬 고장발생하면 알람표시 동작(펌프 계속동작)	2	TRIP	냉각팬 고장발생하면 트립발생시켜 펌프 정지시킴.
0	NONE	냉각팬 고장발생표시 사용안함.														
1	ALARM(ALRM)	냉각팬 고장발생하면 알람표시 동작(펌프 계속동작)														
2	TRIP	냉각팬 고장발생하면 트립발생시켜 펌프 정지시킴.														

4



4

4.1

.....4-2

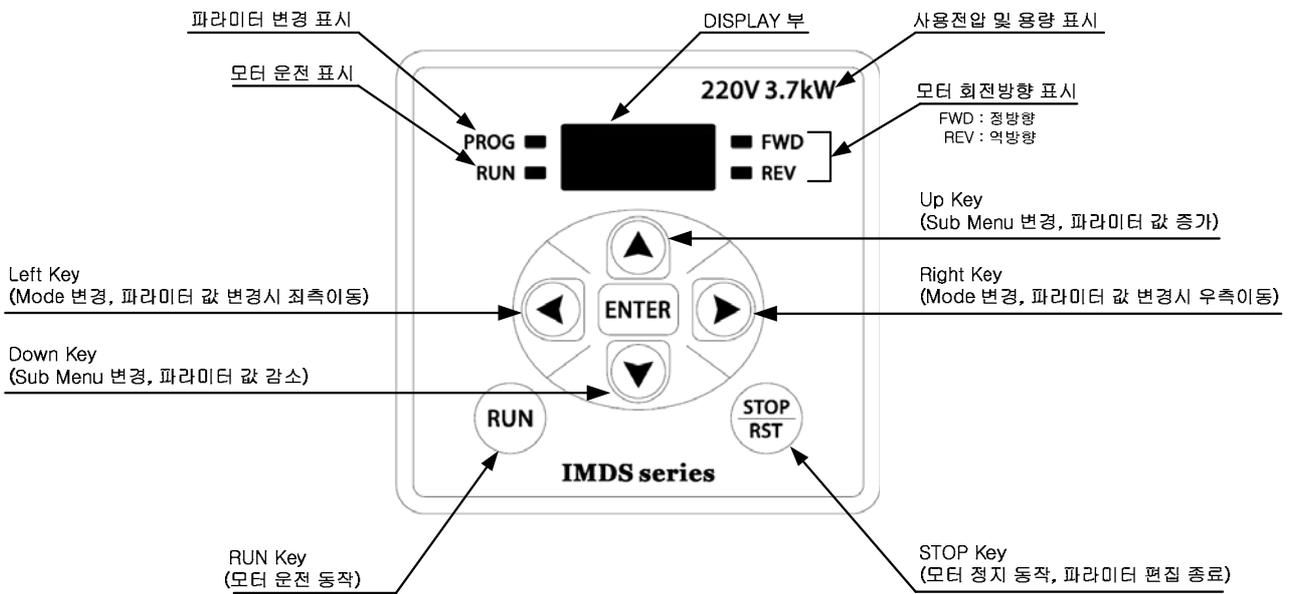


RUN Key()

(St--)

(P5--)

가



4.1

가

3

[⇒(Right)], [⇐(Left)]

[↑ (Up)], [↓ (Down)]

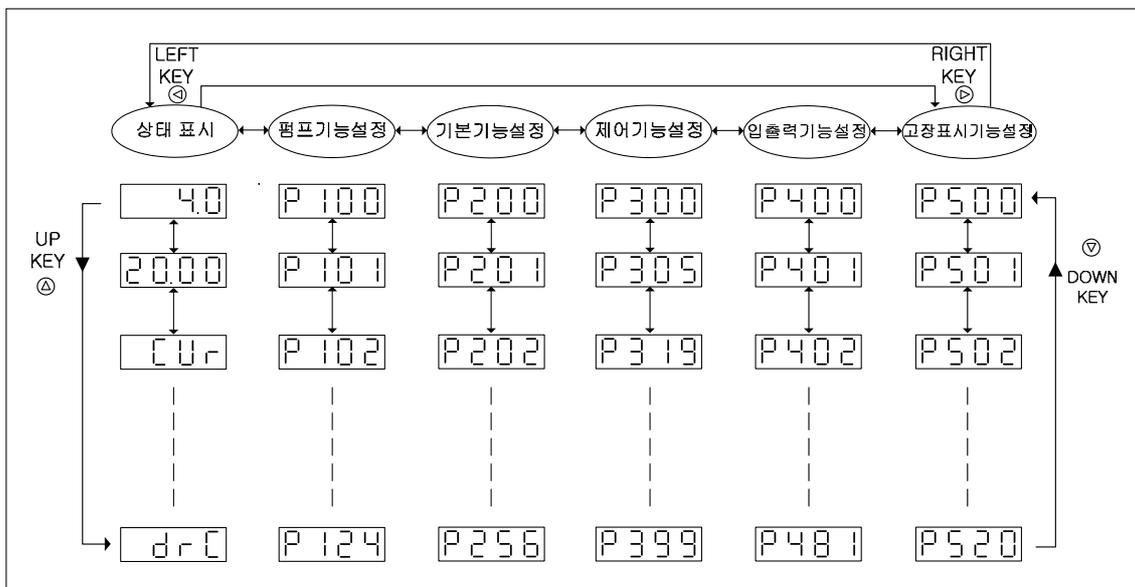
[Enter]

가

[↑ (Up)], [↓ (Down)]

[Enter]

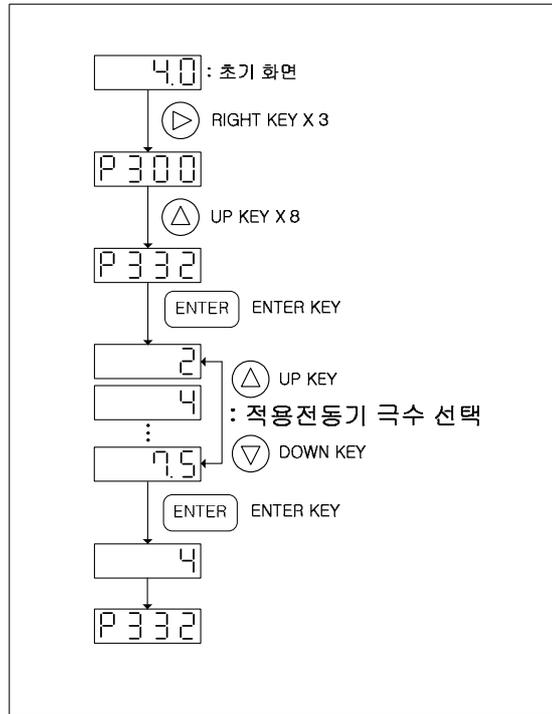
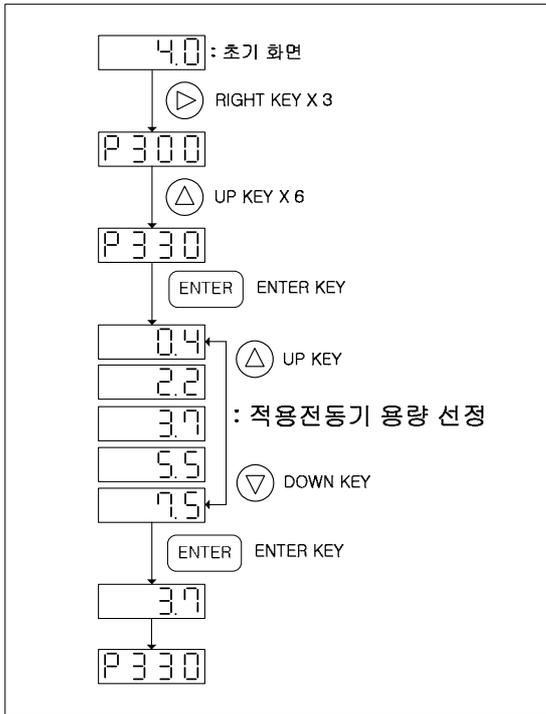
가



4.2 ()

(St-0:)

4.1.1

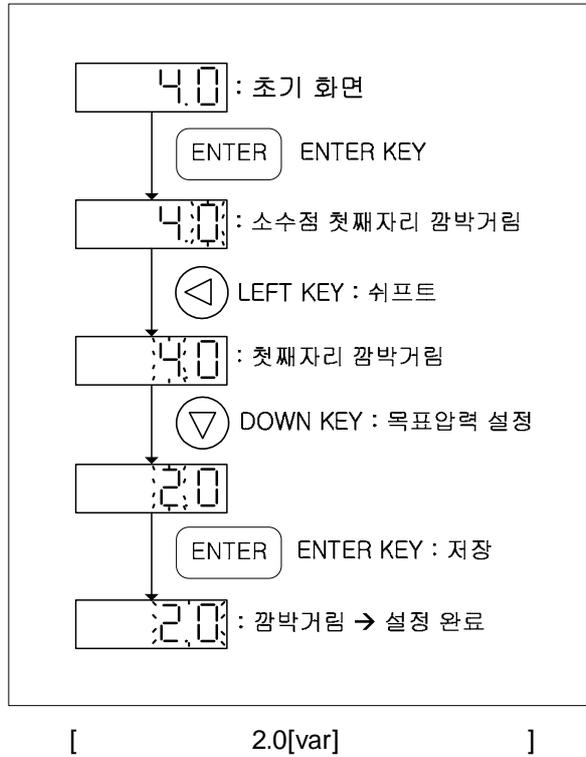


[ENTER]

가

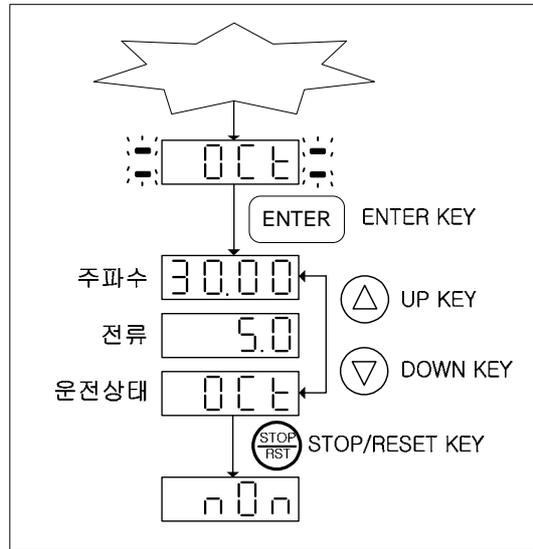
가

4.1.2



. [LEFT] , [RIGHT]
 , [UP] [DOWN]

4.1.3



[]

LED 가

[ENTER] [UP] [DOWN] [STOP/RESET] [NONE]

5

5

5.15-1

5.25-5

5.1

5.1.1

	Trip	Keypad(FND)		
0		None (NON)		-
1		Over Current (OC)	(IGBT)	RST
2		Over Voltage (OV)	(200V type=>400VDC, 400V type=> 800VDC)	RST
3		EST (EST)	가	LVL
4		Over Heat (OH)	IGBT 가 (90)	RST
5		E-Thermal (ETH)		RST
6		Over Load (OLT)	1	RST
7	CPU	WatchDog Error (WDOG)		PWR
8		Lag Short Curr (ASHT)	가	RST
9		FAN Fault (FANT)		RST
10		OutPhase Open (OPO)	1	RST
11		Inv. OLT (IOLT)		RST
12		Low Voltage (LV)	(200V type=>200VDC, 400V type=> 400VDC)	LVL

13		Over Curr Supp (OCS)	RST
14		Pressure Low (PRSL)	LVL
15		Pressure High (PRSH)	LVL

[]

1)

St-23	Over Current	()
-------	--------------	-----

- [ENTER]

[↑(Up)], [↓(Down)] (, , ,가 ,) . [ENTER]

[RESET()] <P5-01 >

2)

P5-01	Last trip-1	1
P5-02	Last trip-2	2
P5-03	Last trip-3	3

- P5-01~03 < > 3 가
- P5-04 < > P5-01~03 < >

5.1.2

	<ul style="list-style-type: none"> 1) GD² 가 2) 가 3) Free run 가 4) 5) 6) 가 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 가 2) 3) 가 4) 5) 6) : IGBT
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2)
	<ul style="list-style-type: none"> 1) GD² 2) 가 3) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3)
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 가 2) 3) V/F 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) V/F
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) 가 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) 40
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 가 2) 가 3) ETH 4) 5) V/F 6) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) ETH 4) 5) V/F 6)
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 가 (가) 3) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3)
	<ul style="list-style-type: none"> 1) IGBT 2) GD² 가 	<ul style="list-style-type: none"> 1) IGBT 2) 3) 가
	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2)
H/W	<ul style="list-style-type: none"> 1) Wdog (CPU) 2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2)

5.

	1)	1)
	2) CPU	2)
	1) 가	1)
	2)	2)

5.1.3

가		

5.2

5.2.1

-

-

DC 30V

-

PWM

P1-N(P2-N)

5.2.2

1)

-

가

가?

-

가?

-

가?

-

가?

-

가?

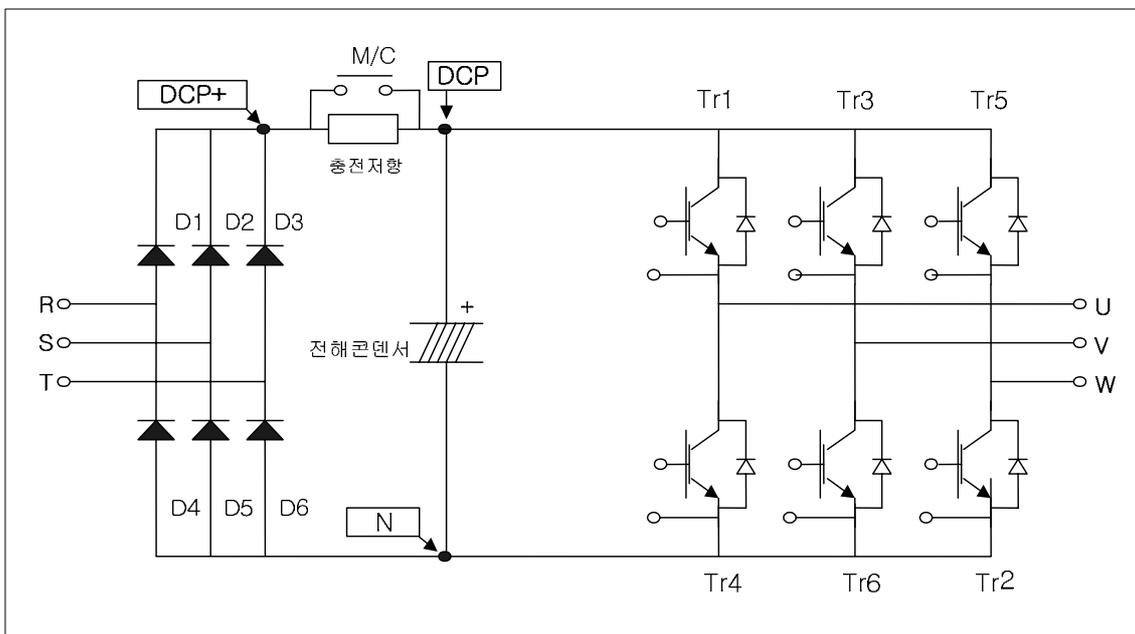
2)

-

가?

-
- 가?
-
- 가?
-

3) IGBT



- (R,S,T) (U,V,W)
- R,S,T,U,V,W,P1(P2),N 가
- 가
- 가 가 Ω~ Ω

		+	-			+	-	
	D1	R	DCP+		D4	R	N	
		DCP+	R			N	R	
	D2	S	DCP+		D5	S	N	
		DCP+	S			N	S	
	D3	T	DCP+		D6	T	N	
		DCP+	T			N	T	
IGBT	Tr1	U	DCP		Tr4	U	N	
		DCP	U			N	U	
	Tr3	V	DCP		Tr6	V	N	
		DCP	V			N	V	
	Tr5	W	DCP		Tr2	W	N	
		DCP	W			N	W	

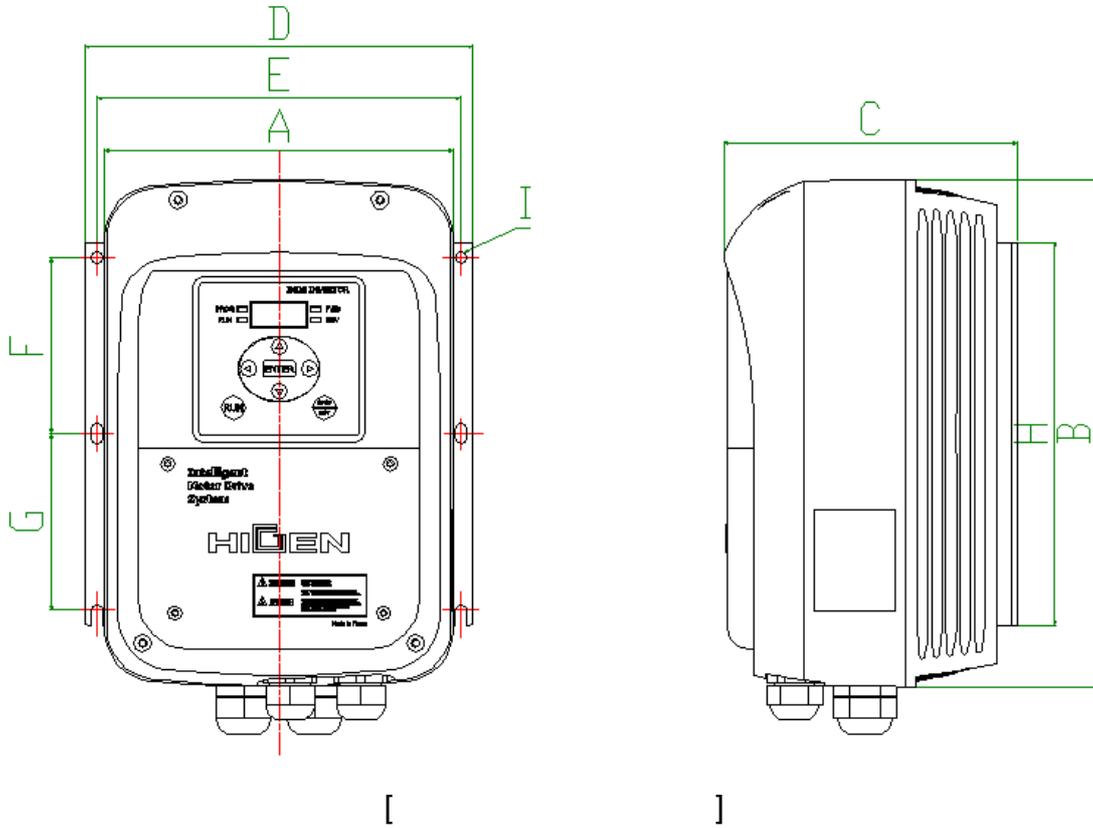
6

6

6.1

.....6-1

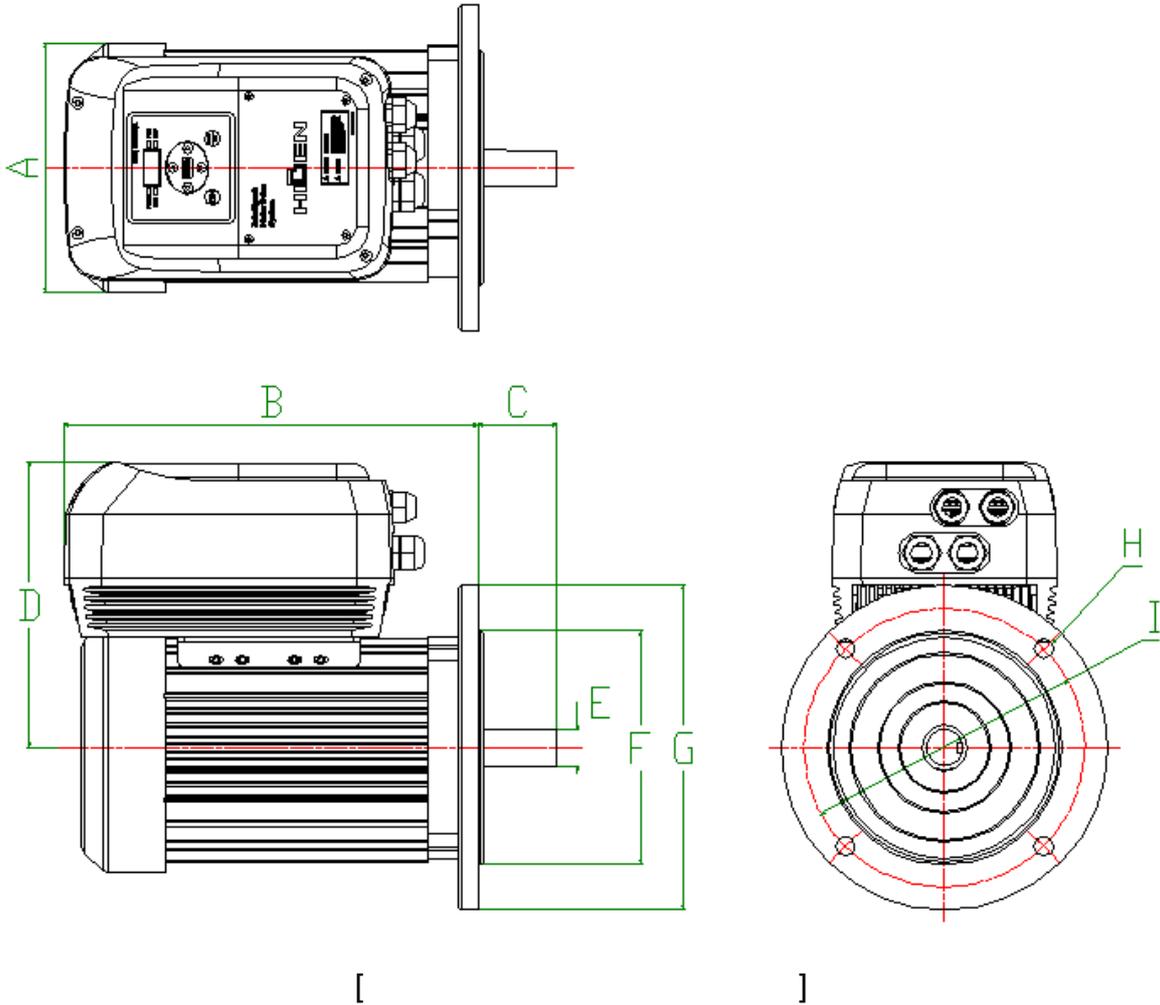
6.1



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (∅)	[Kg]		
IMDS-I2037	172	252	145	192	180	87.5	87.5	190	5.5	4		
IMDS-I4037	172	252	145	192	180	87.5	87.5	190	5.5	4		
IMDS-I2075	195	300	161	221	207	110	111	240	6.5	6		
IMDS-I4075	195	300	161	221	207	110	111	240	6.5	6		

가

	DACL-13.5(mm)	DACL-16(mm)	DACL-21(mm)	
3.7kW	6~12	10~14	-	
7.5kW	6~12	-	13~18	



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (ø)	F (ø)	G (ø)	H (ø)	I (ø)	[Kg]		
IMDS-A2037	192	316	60	220	28	180	250	15	215	(30)		
IMDS-A4037	192	316	60	220	28	180	250	15	215	(30)		
IMDS-A2075	235	360	80	243	38	230	300	15	265	(52)		
IMDS-A4075	235	360	80	243	38	230	300	15	265	(52)		

)

가

Appendix

Noise

	Appendix	Noise	.
.1 Noise		-1
.2 Noise		-1

.1 Noise

가

.

.

-

(chopping)

-

-

-

-

-

.2 Noise

가

-

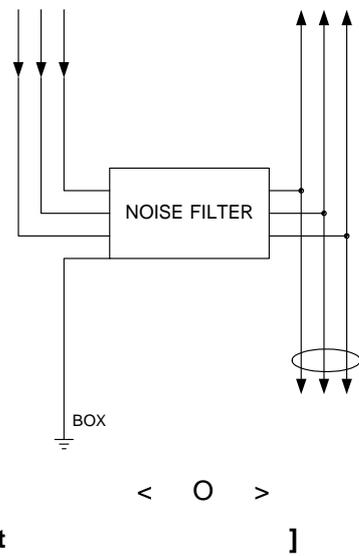
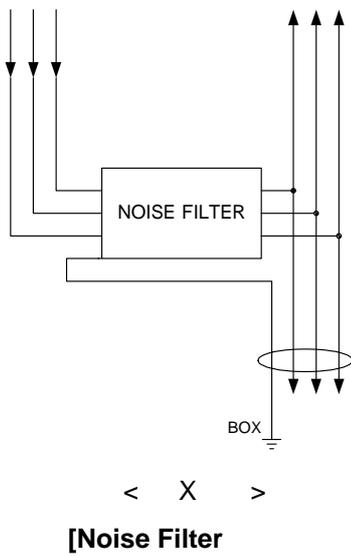
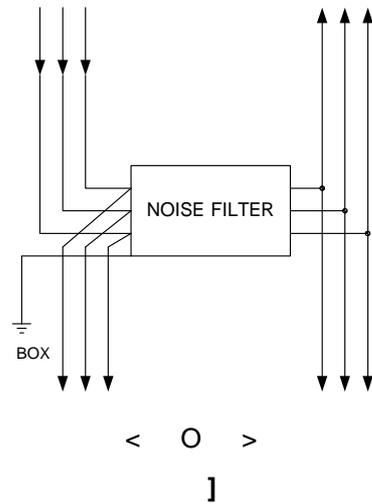
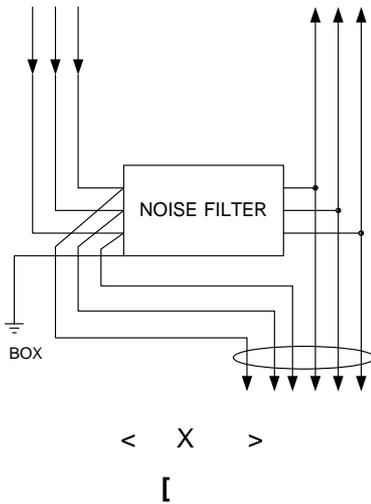
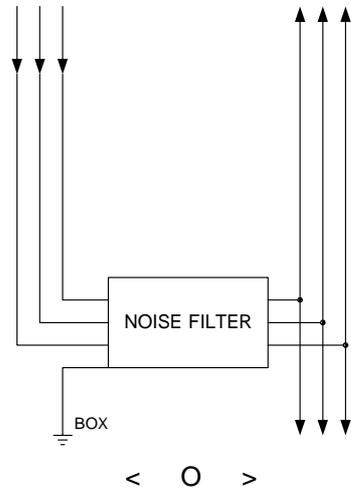
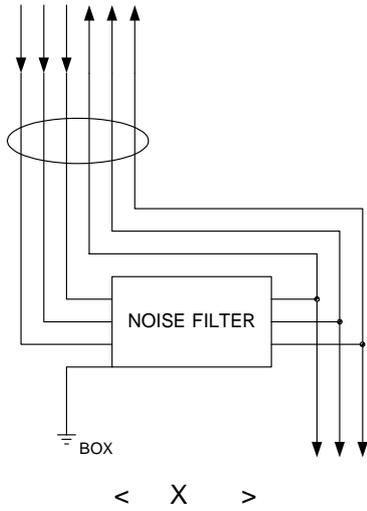
-

-

-

-

(Surge Killer)



Noise Filter

	3.7kW	7.5kW
NOISE FILTER	NFZ-4030SG (30A)	NFZ-4040SG (40A)

: (www.samilemc.com)

Appendix

Appendix

.1 -1

.1

St-0	Cmd. Prs		0 ~ 45.0 [Bar]	4.0	O	0x1100	
St-1	Cmd. Freq		0 ~ [Hz]	20.00	O	0x1101	
St-8	Current		- [A]	0.0	X	0x1108	
St-9	Out Volt		- [V]	0.0	X	0x1109	
St-10	DC link Vtg		- [V]	0.0	X	0x110A	
St-16	Curr Prs	Feedback	- [Bar]	0.0	X	0x1110	
St-17	PID Feedback	Feedback	- [Hz]	0.00	X	0x1111	
St-23	FAULT		-	NONE	X	0x1117	
St-24	ALARM		-	NONE	X	0x1118	
P1-0	Jump code		0 ~ 99	1	O	0x1200	
P1-1	St Prs Diff		- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	- 0.3	O	0x1201	
P1-2	Out Prs Set		0 ~ 45.0 [Bar]	16.0	X	0x1202	
P1-3	Out Prs Bias		- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	0.0	O	0x1203	
P1-4	Out Prs Filt		0 ~ 9999 [msec]	10	O	0x1204	
P1-5	In Prs Set		0 ~ 45.0 [Bar]	16.0	X	0x1205	
P1-6	In Prs Bias		- 9.9 ~ 9.9 [Bar]	0.0	O	0x1206	
P1-7	In Prs Filt		0 ~ 9999 [msec]	10	O	0x1207	
P1-10	Min St Rate		10 ~ 69 [%]	50	O	0x120A	
P1-11	Stop Rate		51 ~ 95 [%]	70	O	0x120B	
P1-12	Stop Time		1.0 ~ 300.0 [sec]	10.0	O	0x120C	
P1-21	Ice Prevent		0	No	No	X	0x1215
			1	Yes			
P1-22	Fix Prevent		0	No	No	X	0x1216
			1	Yes			
P1-23	Fix Prev Prd		1 ~ 24 [Hour]	4	X	0x1217	
P2-0	Jump code		0 ~ 99	1	O	0x1300	
P2-1	Run Prev.		0	NONE(NONE)	NONE (NONE)	X	0x1301
			1	Forward Rev(FWD)			
			2	Reverse Prev(REV)			
P2-2	Acc. time	가	0 ~ 600.0 [sec]	10.0	O	0x1302	

P2-3	Dec. time			0 ~ 600.0 [sec]	20.0	O	0x1303
P2-4	Drive mode		0	KeyPad(KPD)	KeyPad (KPD)	X	0x1304
			1	Fx/Rx(TERM)			
			2	Int. 485(COMM)			
P2-5	Freq mode		0	KeyPad(KPD)	KeyPad (KPD)	X	0x1305
			1	V1(V1)			
			2	Int. 485(COMM)			
P2-6	Max Freq			0 ~ 400.00 [Hz]	60.00	X	0x1306
P2-7	Base Freq			0 ~ 60.00 [Hz]	60.00	X	0x1307
P2-8	Start Freq			0.01 ~ 10.00 [Hz]	0.50	X	0x1308
P2-11	DcBr freq			~ 60.00 [Hz]	5.00	X	0x130B
P2-21	Stop mode		0	Decel(DEC)	Decel (DEC)	X	0x1315
			1	Free-run(FREE)			
P2-40	Energy save			0 ~ 30 [%]	0	-	0x1328
P2-50	ETH select		0	No	No	O	0x1332
			1	Yes			
P2-51	ETH 1min	1		~ 200 [%]	150	O	0x1333
P2-52	ETH cont			50 ~ 1 [%]	100	O	0x1334
P2-56	OLT select		0	No	No	X	0x1338
			1	Yes			
P2-57	OLT level			30 ~ 200 [%]	150	X	0x1339
P2-58	OLT time			0 ~ 60.0 [sec]	60.0	X	0x133A
P3-0	Jump code			0 ~ 99	1	O	0x1400
P3-5	FAN Control		0	-- No - (NONE)	During Run (RUN)	O	0x1405
			1	Always ON(ALWY)			
			2	Temp Control(TEMP)			
			3	During Run(RUN)			
P3-19	Trip Select		0	No check Trip(NONE)	No check Trip (NONE)	X	0x1413
			1	Out Phase Chk(OUTP)			
			2	In Phase Chk(INP)			
			3	All Chk Trip(ALL)			
P3-21	RST restart		0	No	No	X	0x1415
			1	Yes			
P3-26	Retry number			0 ~ 10	0	X	0x141A
P3-27	Retry Time			0 ~ 60.0 [sec]	1.0	X	0x141B

P3-30	Motor sel		0	0.4kW(0.4)	0.4kW (0.4)	X	0x141E
			1	0.75kW(0.8)			
			2	1.5kW(1.5)			
			3	2.2kW(2.2)			
			4	3.7kW(3.7)			
			5	5.5kW(5.5)			
			6	7.5kW(7.5)			
			7	11kW(11.0)			
			8	15kW(15.0)			
			9	18.5kW(18.5)			
P3-31	Rated-Slip		0 ~ 10.00 [Hz]		2.00	X	0x141F
P3-32	Pole number		2 ~ 12 [pole]		4	X	0x1420
P3-33	Rated-Curr		1.8 ~ 100 [A]		3.0	X	0x1421
P3-34	Noload-Curr		0.5 ~ 30.0 [A]		1.0	X	0x1422
P3-35	Efficiency		50 ~ 100 [%]		75	X	0x1423
P3-37	Rated Volt		0 ~ 480.0 [V]		180.0	X	0x1425
P3-40	Control mode		0	Normal Run(NORM)	Normal Run (NORM)	X	0x1428
			1	Diff. Run(DIFF)			
			2	Emergency Run(EMS)			
P3-48	Carrier freq		1.0 ~ 15.0 [kHz]		3.0		0x1430
P3-52	Set PID	PID	0	No	No	X	0x1434
			1	Yes			
P3-53	PID F/B	PID	0	Fdb V1(F V1)	Fdb V1 (F V1)	X	0x1435
			1	Fdb Remote(F RE)			
P3-54	PID P Gain	PID P	0 ~ 32767		3000	O	0x1436
P3-55	PID I Gain	PID I	0 ~ 327.67 [msec]		1.00	O	0x1437
P3-56	PID D Gain	PID D	0 ~ 327.67 [msec]		0.00	O	0x1438
P3-58	PID Limit H	PID	~ [Hz]		60.00	O	0x143A
P3-59	PID Limit L	PID	~ [Hz]		0.50	O	0x143B
P3-60	PID Ref. Set	PID	0	REF KPD(R KD)	REF KPD (R KD)	X	0x143C
			1	REF Remote(R RE)			
P3-61	Sleep Delay		0 ~ 200.00 [sec]		0.06	X	0x143D
P3-62	Sleep Freq		0 ~ [Hz]		0.00	O	0x143E
P3-63	WakeUp Level	PID	0 ~ 1000 [%]		350	O	0x143F

P3-68	Fwd boost		0 ~ 15.0 [%]		2.0	X	0x1444
P3-69	Rev Boost		0 ~ 15.0 [%]		2.0	X	0x1445
P3-70	ACC/DEC freq	가	0	Max freq(MAX)	Max freq	X	0x1446
			1	delta freq(DELT)			
P3-93	Para. Init		0	No	No	X	0x145D
			1	Yes			
P3-99	SW Version		-	-		X	0x1463
P4-0	Jump code		0 ~ 99		1	O	0x1500
P4-1	V1 filter		0 ~ 9999 [msec]		10	O	0x1501
P4-2	V1 volt x1	V1	0 ~ V1 [V]		0.00	O	0x1502
P4-3	V1 Freq y1	V1	0 ~ [Hz]		0.00	O	0x1503
P4-4	V1 volt x2	V1	V1 ~ 11.00 [V]		10.00	O	0x1504
P4-5	V1 Freq y2	V1	0 ~ [Hz]		60.00	O	0x1505
P4-20	M1 define	1	0	FX	FX	O	0x1514
			1	RX			
P4-21	M2 define	2	2	EST	RX	O	0x1515
			3	RST			
P4-28	In status		-		0	O	0x151C
P4-54	Aux Out mode	Open Collector	12	Run State	Run State	O	0x1536
			13	Stop State			
P4-55	Relay A mode	A	14	Steady Speed	Fault Output	O	0x1537
			16	Wait Command			
P4-56	Relay B mode	B	17	Fault Output	Steady Speed	O	0x1538
			18	FAN Fault			
P4-57	Relay mode		0 ~ 7		2	O	0x1539
P4-60	Inverter ID		1 ~ 250		1	X	0x153C
P4-61	Baud rate		0	9600 bps(960)	9600 bps	O	0x153D
			1	19200 bps(1920)			
P4-62	Lost Command		0	None(NONE)	None (NONE)	O	0x153E
			1	Free Run(FREE)			
			2	Stop(STOP)			
P4-63	Time Out Set		0.1 ~ 12.0 [sec]		1.0	O	0x153F
P4-64	Delay Time		2 ~ 1000 [msec]		5	O	0x1540
P4-65	Parity Stop	/	0	8D No 1S(8N1)	8D No 1S (8N1)	O	0x1541
			1	8D No 2S(8N2)			
			2	8D Even 1S(8E1)			
			3	8D Odd 1S(8O1)			
P4-66	Read Addr1	1	0 ~ A4FF [HEX]		5	O	0x1542
P4-67	Read Addr2	2	0 ~ A4FF [HEX]		6	O	0x1543

P4-68	Read Addr3	3	0 ~ A4FF [HEX]	7	O	0x1544
P4-69	Read Addr4	4	0 ~ A4FF [HEX]	8	O	0x1545
P4-70	Read Addr5	5	0 ~ A4FF [HEX]	9	O	0x1546
P4-71	Read Addr6	6	0 ~ A4FF [HEX]	A	O	0x1547
P4-72	Read Addr7	7	0 ~ A4FF [HEX]	B	O	0x1548
P4-73	Read Addr8	8	0 ~ A4FF [HEX]	C	O	0x1549
P4-74	Write Addr1	1	0 ~ A4FF [HEX]	5	O	0x154A
P4-75	Write Addr2	2	0 ~ A4FF [HEX]	6	O	0x154B
P4-76	Write Addr3	3	0 ~ A4FF [HEX]	7	O	0x154C
P4-77	Write Addr4	4	0 ~ A4FF [HEX]	8	O	0x154D
P4-78	Write Addr5	5	0 ~ A4FF [HEX]	9	O	0x154E
P4-79	Write Addr6	6	0 ~ A4FF [HEX]	A	O	0x154F
P4-80	Write Addr7	7	0 ~ A4FF [HEX]	B	O	0x1550
P4-81	Write Addr8	8	0 ~ A4FF [HEX]	C	O	0x1551
P5-0	Jump code		0 ~ 99	1	O	0x1600
P5-1	Last Trip-1	1	-	NONE	-	0x1601
P5-2	Last Trip-2	2	-	NONE	-	0x1602
P5-3	Last Trip-3	3	-	NONE	-	0x1603
P5-4	Erase Trip	0	No	No	O	0x1604
		1	Yes			
P5-10	Prs Limit H		0.3 ~ 45.0 [Bar]	15.0	X	0x160A
P5-11	Prs Limit L		0.1 ~ [Bar]	0.1	X	0x160B
P5-12	Low Water En	0	No	No	X	0x160C
		1	Yes			
P5-13	LW Lmt Perc		10 ~ 100 [%]	40	X	0x160D
P5-14	LW Stop Time		0 ~ 999.9 [sec]	10.0	X	0x160E
P5-15	LW Retry Tm		0 ~ 999.9 [sec]	30.0	X	0x160F
P5-16	High Prs En	0	No	No	X	0x1610
		1	Yes			
P5-17	Low Prs En	0	No	No	X	0x1611
		1	Yes			
P5-18	Low Prs Stop		0 ~ 999.9 [sec]	120.0	X	0x1612
P5-20	FAN FLT Sel.		0	NONE	O	0x1614

Homepage : <http://www.higenmotor.com>

(): 02-369-8213~4 / FAX) 02-369-8229
 : 051-710-5032~3 / FAX) 051-710-5034

: 02-369-8215
: 055-281-8407

Order NO. : 7200SV3016A

HIGEN