EOCR-iSEMD / EOCR-iSEMZ / EOCR-iSEMM(T)

⚠ 위험 / DANGER / 危险

감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험 /
제품 설치 및 점검 이전에 모든 전원을 차단해 주십시요.
이 지침을 따르지 않을 시 심각한 상해 또는
인명사고의 원인이 될 수 있습니다.

Hazard of electric shock, explosion or arc flash
Turn off all power before installing and inspecting the product.
Failure to follow these instructions can cause serious injury or personal injury.

触电、爆炸及电弧闪光的危险
在安装产品及检查之前，请切断所有的电源。
如果不遵守此指南，
会导致严重的伤害或者人员伤亡.

이 제품은 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성 평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.
This product has been evaluated for conformity for use in a business environment, and may cause radio interference when used in a home environment.
本产品已经得到评价. 是为符合商业环境使用的产品在家庭环境中使用时, 有可能导致无线电干扰.

Help & Download

기술자료는 www.se.com 또는 고객지원센터로 문의 하시기 바랍니다.
For technical data, please visit
www.se.com or contact Customer Care Center.
技术资料请访问www.se.com或者向客服中心咨询.

Customer Care Center
82-2-1588-2630

서울특별시 강서구 공항대로 248, 대방건설빌딩 6층
6F 248, Gonghang-daero, Gangseo-gu, Seoul, Korea
首尔特别市 江西区 机场大路248, 大方建设大厦 6楼

■ **모든 전기적인 설치 및 보수는 전기기술자의 의해서 작업되어야 합니다.**
Authorized technical engineers only for installation, maintanance or repair.
所有电器的安装和维护必须由获得认证的电气技工操作完成.

■ **모터특성에 맞게 시간과 정격전류 설정해야 하며, 잘못된 설정으로 모터가 소손될수 있습니다.**
Adjust the settings according to the electric characteristics of a motor, an inappropriate setting may cause permanent damage on the motor.
以电机特性来设定好跳闸时间和额定电流，若误设定会造成电机烧损害.

■ **고조파 함유율이 IEC규정치 이상인 현장에서는 반드시 적절한 외부 필터를 설치하여야 하며, 미설치시 제품손상으로 인해 고장 및 오작동 될수 있습니다.**
External filter should be installed to reduce harmonics in an environment where the AC power contains excessive harmonic than IEC standard.
No installation in the site may result in accuracy problem, abnormal operation and mal-function.
在于高周波含有IEC规定以上的现场上，需配备外部滤波器，
未配备滤波器会因为产品 受到干扰而产生误动作.

■ **인버터 또는 SCR 제어부하는 Hidden menu에서"LFd YE" 를 설정하거나, 당사에 문의 하시기 바랍니다.**
With a device using SCRs to control electricity such as an inverter set 'LFd YE' or contact customer service center for more information.
关于逆变器或SCR控制负荷,就在Hidden menu设定"LFd YE",或请向本公司询问.

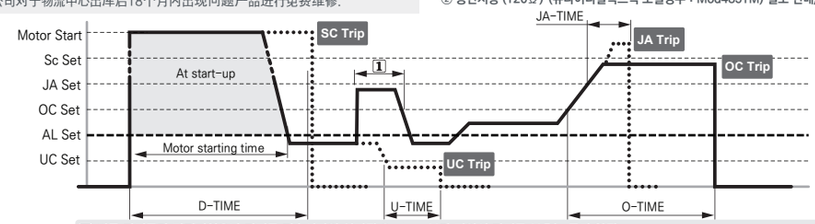
■ **제품의 안정적인 사용을 위해 주기적으로 작동상태를 확인하십시요.**
Check periodically whether our product works properly by pressing and holding the test button.
为了保证正常动作，请定时确认产品动作状态.

■ **제품 하자 무상보증기간은 당사의 물류센터 출하 후 18개월입니다.**
18 months warranty from the date of shipment.
我公司对于物流中心出库后18个月内出现问题产品进行免费维修.

■ **통신선 및 선로단말기 결선**
안정적인 통신을 위해서 카테고리 5(CAT-5) 쉴드 트위스트 페어 (Shield Twisted Pair)케이블 사용을 권장합니다. 통신 케이블은 전력케이블과 최소한 30cm(11.8in) 격리시켜야 하고, 필요시 통신 케이블을 전력케이블과 직각으로 교차하여 노이즈로부터 보호하여야합니다.
485 통신선로 임피던스 매칭문제로 인하여 통신에러발생시 통신 데이터선로 양단에 120Ω의 종단저항을 연결(Modbus485 모델에만 해당)해야합니다.
For stable communication, recommended using CAT-5 shield twisted pair cable.
Keep the communication cable away from the power cable(at least 30 cm - 11.8in).
Create crossovers of the communication cable and the power cable at right angles.
If communication error occur because of impedance matching in Modbus485 model, place 120 Ω line terminator at each end of the 485 data line.
对于可靠的通信，我们建议使用5类(CAT-5)屏蔽双绞线(屏蔽双绞线)电缆.
通信电缆和电力电缆至少30cm(11.8in)应隔离，必要时，
用通讯电缆和电力电缆直角地交叉，保护而避免噪音.
由于数据通信线路的阻抗匹配问题而在通信线路发生485通信错误时，
120Ω的(仅Modbus485型号)终端电阻必须在两端进行连接.

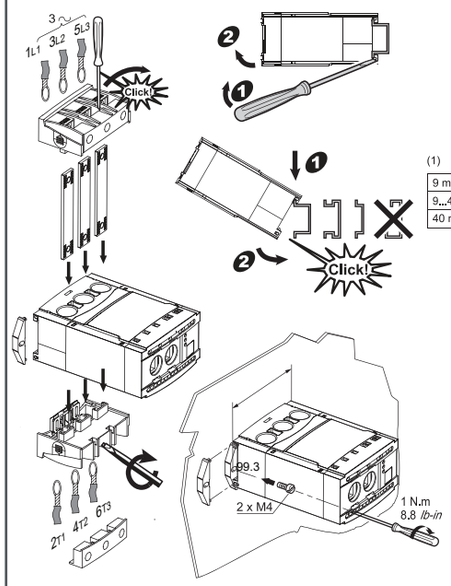
Modbus485 통신 모델의 경우 결선은 다음과 같습니다.
For the Modbus485 communication model, the wires are as follows

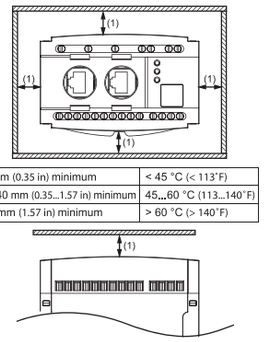
① T junction 커넥터 (슈나이더일렉트릭 모델경우 : Mod485TJ) 별도 판매/Separate sale
② 종단저항 (120Ω) (슈나이더일렉트릭 모델경우 : Mod485TM) 별도 판매/Separate sale



1 비록 과전류가 감지되었으나 과전류 지속시간이 설정된 O-time 보다 짧아서 과전류 보호는 동작 않됨
Although overcurrent is detected, overcurrent protection is not activated because the overcurrent duration is shorter than the set O-time
虽然感知到过电流，但是过电流持续时间比设定的O-time短，过电流保护没有动作。

■ 설치방법 / Installation / 安装方法





(1)	
9 mm (0.35 in) minimum	< 45 °C (< 113°F)
9...40 mm (0.35...1.57 in) minimum	45...60 °C (113...140°F)
40 mm (1.57 in) minimum	> 60 °C (> 140°F)

	(mm²) AWG	L (mm) inch	(N.m) lb.in.
	(1...2.5) 18...14	8 5/16	0.8-1.2 8.8-10.6
	(2.5...6) 14...10	10 3/8	1.7-2.5 15 - 22
a	(2.5...25) 14...4	a) size 16.5 5/8	

※ Internal ZCT사용시 주의사항

모터정격이 22kW(380/220V) 이상인 경우 외장 ZCT를 권장합니다.
External ZCT is recommended when the motor rating is above 22kW (380 / 220V).
当电机额定功率超过 22kW（380/220V)时,建议使用外部ZCT.

■ 주문방법 / How to order / 订购方法

① ② ③ ④ ⑤
i S E M M T - W R U H S M
①

①	iSEMD	일반형 / Standard / 基本型号			모터 보호 제어기 Intelligent Motor protection power monitoring 电机保护控制器
	iSEMZ	+ 지락보호용 / 接地保护用 Ground fault protection			
	iSEMM	+지락보호용 + 절연진단/신호입력용 Ground fault protection +Insulation Diagnosis/SI 接地保护用 + 结缘阻抗诊断用	T	+온도센서용 Temperature 温度傳感器	

No	Item	Type	전류범위 / Current Range /电流范围
②	표준형 / Standard / 标准型	WR	0.5...100A
③	제어전원 / Control Power / 控制电源	B	24VAC/DC
		U	100~240VAC (50/60Hz)
④	배선방법 / Wiring Method / 接线方式	H	Through bottom-hole type
		T	Through screw-terminal type
⑤	Other	SM	Special order

① ②
3 C T - H 1 - 1 0 0 - Z

② CT 변류비	H1-100	HH-150	H2-200	H3-300	H4-400
	100 : 5A	150 : 5A	200 : 5A	300 : 5A	400 : 5A

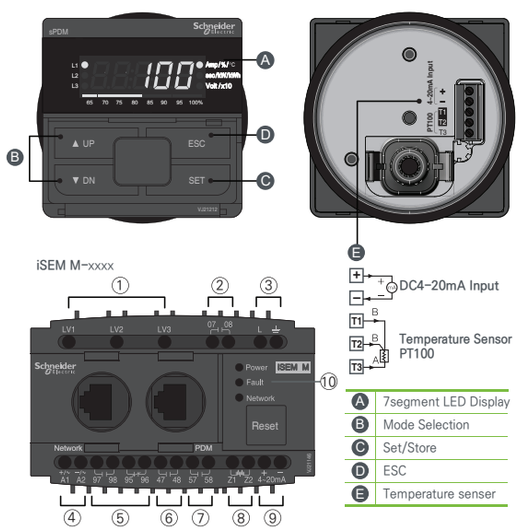
① ②
Z C T - 0 3 5 - Z

② CT 내경	035	080	120
	35mm	80mm	120mm

① ②
C A B L E - R J 4 5 - 0 0 H

② Cable Length	00H	001	01H	002	·····	010
	0.5M	1M	1.5M	2M	·····	10M

■ 외관 / Description / 外观



A	7segment LED Display
B	Mode Selection
C	Set/Store
D	ESC
E	Temperature senser

iSEM Z-xxxx ③ 제외 / Not included / 不包括
iSEM D-xxxx ③⑥⑦⑧⑨ 제외 / Not included / 不包括

① 전압입력 / 电压输入 Voltage input	② 출력접점 / 输出接点 AL/ UL/ TO/ IN/ VO/ PO Output	③ 절연진단,신호입력 / 结缘诊断 Insulation Diagnosis,SI
④ 조작전원 / 操作电源 Control Power	⑤ OL 출력접점 / OL 输出接点 OL Output	⑥ 단락 출력접점 / 短路输出接点 Short Circuit Output
⑦ 지락 출력접점 / 接地输出接点 Ground fault Output	⑧ 영상 입력 전류 / ZCT Input 零相输入电流	⑨ 4~20mA 출력 / Output 4~20mA 输出

참고) * 주의 : L, E 단자에 전원을 인가하면 고장 또는 오동작하게 됩니다.

LED 동작표시 / LED Indication / 动作显示

⑩ EOCR status	ON	Off	Blinking
Network(Orange)	N/A	N/A	Communicating
Power(Green)	RUN	Off	Idle / fault
Fault(Orange)	A fault is detected and a relay contact changes	No fault	N/A

■ 설정방법 / Setting / 设置

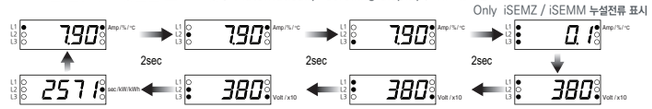
B	▲UP ▼DN	**UP 또는DN 버튼을 눌러 설정하려고 하는 메뉴를 찾음. 메뉴는설정순서및표시의 설명 참조./** Press UP or DN to find a menu item. Refer to the User's guide for detailed menu description. 按UP或DN按钮来查找要设置的菜单,菜单请参考设置顺序及显示说明。
C	SET	**SET 버튼을 한번 눌러 설정을 시작.이때 설정하고자 하는 숫자나 문자가 깜박거리면 설정이 가능하다는것을 표시./** In the menu mode, pressing SET makes blinking. A parameter and allows modifying paramete. 按一次SET按钮，向继电器发送开始设置信号。此时，要设置的数字或文字开始闪烁。这表明可以进行设置。
B	▲UP ▼DN	**UP 또는DN 버튼을 눌러 설정하려고 하는 숫자나 문자(코드)를 찾음.** Press "UP" or "DN" key to set the parameter while blinking. 按UP或DN按钮来查找要设置的数字或文字。
C	SET	**설정하려고 하는 문자나 숫자가 표시되면 SET 버튼을 눌러 기억시킴. 깜박이던 문자나 숫자가 멈추면 설정이 기억되었음을 의미함.** Press "SET" again then blinking is stopped and it will be stored the parameter in the non-volatile menorywhile blinking. 显示要设置的文字或数字后，按SET按钮保存到继电器上。闪烁的文字或数字不再闪烁，表示已保存设置。
D	ESC	**ESC 버튼을 누르면 전류표시로 돌아감. 설정이 끝나고 ESC 버튼을 누르지 않고 50초가 경과하면 자동으로 전류표시로 돌아감.** To return normal display mode, either press "ESC" or wait for 50secs of the time elapsed from set menu 按ESC按钮返回电流显示模式。完成设置后，即使不按ESC按钮，经过50秒后,也会自动返回电流显示模式。

■ 동작원인표시 / Trip Cause Indication / 动作原因指示

과전류 过电流 Over Current (oc)	oc: 3.5	**운전중 L1상에서 3.5A의 과전류를 감지하여 동작함** With over-current 3.5A on L1 in 'RUN' mode 感知运转中L1相的3.5A过电流而动作
저전류 底电流 Under Current (uc)	uc: 1.5	**운전중 L3상에서 1.5A의 저전류를 감지하여 동작함** With under-current 1.5A on L3 in 'RUN' mode 感知运转中L1相的1.5A底电流而动作
전류 결상 电流缺相 Current Phase Loss (PL)	PL: -r	**L1상에서 결상를 감지하여 동작함** With the phase-loss on L1 感知L1相的缺相而动作
전류 불평형 电流不平衡 Current Unbalance(IM)	Ub: 5.5	**L3상의 전류편차로 불평형를 감지하여 동작함** With the unblanced current on L3 感知L3相的电流偏差所引发的不平衡而动作
기동중 구속 (Stall) Stall at starting 启动中堵转	Sc:45.0	**기동중 L1상에서 45A의 구속전류를 감지하여 동작함** With stall-current 45A on L1 in 'Start' mode 感知启动时L1相的45A堵转电流而动作
운전중 구속 (Jam) Stall at running 运转中堵转	JA:35.0	**운전중 L2상에서 35A의 구속전류를 감지하여 동작함** With stall-current 35A on L2 in 'RUN' mode 感知运转中L2相的35A堵转电流而动作
누설지락 接地 *1) Ground fault(EF)	Ec:0.15	**0.15A의 지락전류를 감지하여 동작함** With an earth-fault current 0.15A 感知0.15A接地电流而动作
단락 短路 *1) Short Circuit	SH:60.0	**L3상에서 60A의 단락전류를 감지하여 동작함** With short-current 60A on L3 感知L3相的60A短路电流而动作
전류 역상 电流逆相 Reverse Phase(RP)	-rP-	**기동중 전류 역상를 감지하여 동작함** With reverse-phase in 'Start' mode 感知启动中电流逆相而动作
과전압 过电压 Over voltage	oU:390.	**운전중 L1~L2상간에서 390V의 과전압을 감지하여 동작함** With over-voltage 390V between L1 and L2 phases in 'RUN' mode 感知运转中L1~L2相之间的390V过电压而动作
저전압 底电压 Under voltage	uU:210.	**운전중 L2~L3상간에서 210V의 저전압을 감지하여 동작함** With under-voltage 210V between L1 and L2 phases in 'RUN' mode 感知运转中L2~L3相之间的210V底电压而动作
전압 결상 电压欠相 Current Phase Loss (PL)	UL:115	**L1~L2의 상간 전압 편차로 결상을 감지하여 동작함** With an phase-loss analysed with a differential between L1 and L2 phases 感知L1~L2相间的电压偏差所引发的欠相而动作
전압 불평형 电压不平衡 Current Unbalance (IM)	Ub: 10.	**L1~L2의 상간 전압 편차로 불평형를 감지하여 동작함** With an unbalance analysed with a differential between L1 and L2 phases 感知L1~L2相间的电压偏差所引发的不平衡而动作
전압 역상 电压逆相 Reverse Phase (RP)	-UrP-	**전압 역상를 감지하여 동작함** 感知电压逆相而动作 With reverse-phase voltage
과전력 过电力 Over power	oP:350.	**운전중 350kW의 과전력을 감지하여 동작함** With over-power 350kW in 'RUN' mode 感知运转中的350kW的过电力而动作
저전력 底电力 Under power	uP:150.	**운전중 150kW의 저전력을 감지하여 동작함** With under-power 150kW in 'RUN' mode 感知运转中的150kW的底电力而动作
과역률 过功率因数 Over-power factor	oF:0.99	**운전중 역율이 0.99 이상일때 감지하여 동작함** With over-power factor 0.99 in 'RUN' mode 感知运转中0.99的过功率因数而动作
저역률 底功率因数 Under-power factor	uF:0.55	**운전중 역율이 0.55 이하일때 감지하여 동작함** With under-power factor 0.55 in 'RUN' mode 感知运转中0.55的底功率因数而动作
PDM 통신두절 通信中断 Communication disconnected	PdLoS	**PDM의 통신 상태가 두절** With no communication on PDM PDM的通信中断而动作
네트워크통신두절(ntLo5) Network communication loss	ntLoS	**모드버스 네트워크 통신 두절** With no network communication on Modbus Modbus的网络通信中断而动作
버튼불량(btn) Stuck button 按键不良	btn	**메터와 몸체에 있는 버튼이 장시간 눌려져 있어 동작함** When a button hold pressed for a long period 长时间按meter和主机上的按钮而动作
외부 고장 外部故障 External fault initiagted	EtFLt	**네트워크 통신을 통해 고장신호를 받아서 동작함** When a failure signal is received through the network communication 通过网络通信接受故障信号而动作
자동복귀제한 限制自动复位 Auto-recovery restriction	rnFuL	**30분내 설정한 자동복귀 횟수를 초과하여 동작함** When the number of auto-reset is over the setting in half an hour 超过30分钟内自动复位允许次数而动作
내부 고장 内部故障 Internal failure	ItErr	**내부 고장으로 인해 동작함 /** 内部故障而动作 Due to an internal problem
Test 완료 Test结束 Test completed	-End-	**Test 완료후 동작함 /** Test结束后动作 When the test is finished

• **디지털 전류계 자동순환 표시 기능** / Automatically-scrolling display / 数码式电流自动循环指示功能

Only iSEMZ / iSEMM 누설전류 표시

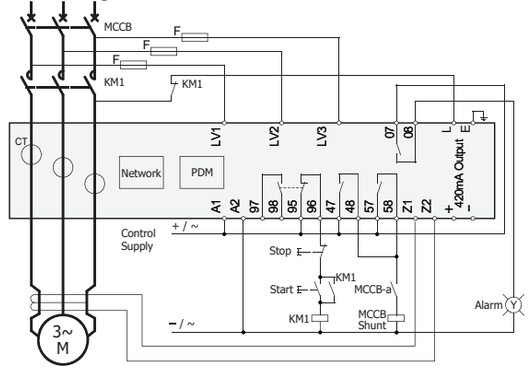


운전중 SET(store)버튼을 한번 누르면 자동순환 표시 대신 수동순환 표시되며 수동순환모드에서는 set(store)버튼을 한번 누를때마다 위의 순서대로 순환되며 필요시 어느 한 상의 전류 또는 지락전류를 고정시켜 집중관리가 가능.
ESC버튼을 한번 누르면 자동순환표시로 복귀한다.수동 순환표시 중 UP/DOWN버튼을 누르면 각 설정 모드로 전환된다.
Once the SET/STORE button is pressed during a product operation, the auto-scrolling is de-activated so that the display does NOT change. Another SET press will turn the current on display to the next phase one.
(e.g. If you press the SET button with L1 current displayed, the display will show L2 current.)
To re-activate the auto-scrolling, press the ESC button.In manually-scrolling display, you can access each setting in a circular manner as pressing UP or DOWN.
运作中按一次set(store)键，就显示手动循环，代替自动循环，在手动循环模式每次按set(store)键，按如上顺序循环，所以必要时可锁定某一个相的电流或接地电流，进行集中管理.
若按一次ESC键，就回到自动循环模式. 在手动循环指示模式按UP/DOWN键，就转换为各个设定模式.

• **고장이력(Fault History) 확인** / 查看故障履历

보조기능 메뉴에서 Fault 메뉴를 누르면 가장 최근 동작원인과 동작상이 표시되며,
DN 버튼을 다시 누르면 DN 버튼을 누를때마다 R, S, T상 전류, 지락전류, LV1~LV3, LV1~LV2, LV2~LV3 선간전압, Fault 발생시간이 차례로 표시되며, 그 이전(과거) 동작이력을 확인하려면 DN버튼을 다시 누르면 동작정보가 표시됨.
동작정보가 표시되는 동안 Bargraph는 가장 최근 동작내용표시 동안에는 100%만 켜지고,
그 이전 동작내용표시 동안에는 95%와100% LED 2개가 켜지며, 가장 오래된 동작내용이 표시되는 동안에는 90%, 95% 그리고100% LED 3개가 켜짐. 동작이력 확인 도중에 ESC를 누르면 Fault 초기메뉴가 나오며 ESC 를 한번 더 누르면 Fault 메뉴를 빠져나가게 됨.
Fault History check : Pressing the 'Fault' menu in assistant function menu, it displays the latest fault cause and phase. Continuing to press DN button, you can see the L1(R), L2(S), L3(T), Earth(GR) current, LV1~LV3, LV1~LV2, LV2~LV3 line to line voltage and fault occurred time in turn, press the DN button again to check the previous fault continually.
In the latest fault display, the 100% LED of bargraph lights on and two LEDs of 95%, 100% lights on for the second fault display. Three LEDs of 90%, 95%, 100% lights on for the oldest fault display.
When you press the ESC button in this menu, it return to the initial 'Fault' display and pressing the ESC button again, it escape Fault menu. The oldest fault history is over written when the number of fault to record exceeds three.
在辅助功能菜单上按下故障Fault显示,显示屏将显示最近的故障原因和跳闸相,
如果再次按DN键,每次按DN键之时 R,S,T 相电流,接地故障电流,LV1~LV3, LV1 ~ LV2, LV2 ~ LV3 线间电压,
故障发生的时间等一个个显示. 要确认之前（过去的）跳闸历史,再次按下DN按钮跳闸信息将被显示.
在跳闸信息显示之时,Bargraph最近跳闸的信息只显示100%,
此前跳闸显示内容,只显示100%的LED和95%的2个,而显示最旧的故障
90%,95%和100%的LED 3个.在操作过程中的按ESC键就出来初始故障菜单,
再次按ESC键躲过故障菜单.

■ 결선도 / Wiring / 接线图



※제어전원은 선간 전압으로 결선된 복권 변압기를 사용하십시요. 控制电源应由相间连接的隔离变压器供电.
Control power should be supplied by isolation transformer which is phase to phase connection.

※안전과 기기보호를 위해 LV1 ~LV3 에는 휴즈 설치를 권장합니다.
(500V, 1A gG type FUSE)
It is recommended to install a fuse for LV1 ~ LV3 for safety and device protection.
建议为LV1至LV3安装保险丝，以确保安全和设备的保护.

※진단 결선(L, 접지 연결)은 반드시 무전원접점을 사용해야 합니다.
결선 후 진단모드(IS:InS or IS:StS) 설정값을 재 확인 하십시요.
Diagnostic wiring (L, Ground connection) must be used the dry contact.
After wiring, check the diagnosis mode (IS:InS or IS:StS) again.
诊断接线(L,接地)必须使用无电源触点. 接线后务必重新检查诊断模式(IS:InS 或 IS:StS)设置.

※아나로그전류(420mA) 신호출력은 전원을 공급하는 4선식(Active)이므로
입력측은 반드시 2선식(Passive)으로 연결해야 합니다.
The analog current (420mA) signal output is a 4-wire type (Active) that supplies power, so the input side must be connected to a 2-wire type(Passive).
模拟电流（420mA）信号输出为4线式（Active）供电，因此输入侧必须连接至2线式（Passive）

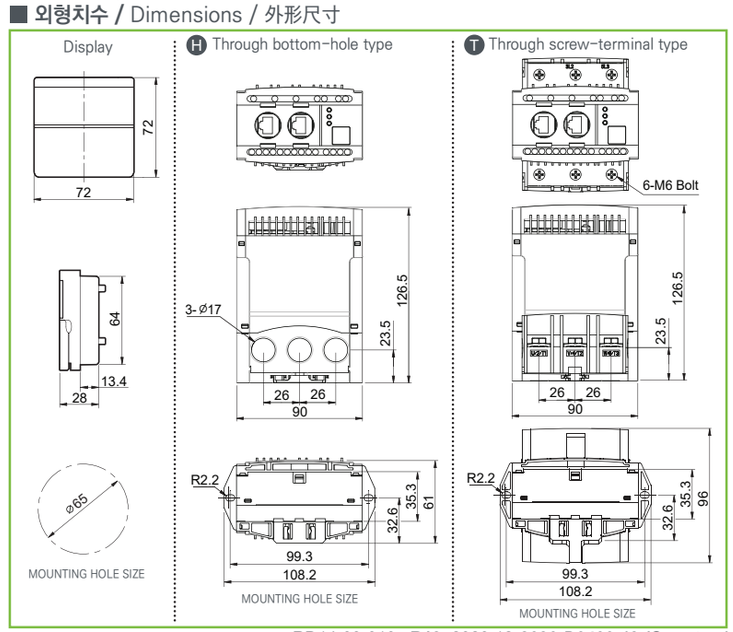
■ Hidden Menu

ESC와 SET버튼을 5초 이상 동시에 누르면 Hidden Menu가 표시되며, 다음표와 같은 항목이 표시된다.
Press ESC and SET together over 5s to enter the Hidden Menu as follows
同时按ESC和SET键5秒以上,显示Hidden Menu,包括如下表所示的项目

Item	Description	Setting Range	
Info	**펌웨어버전 및 제품코드** FW version, Reference Code 软件版本及产品代码	**펌웨어버전(sEOCR, sPDM,) Reference Code를 번갈아가면서 표기.** Toggle display of FW version(sEOCR, sPDM), Reference Code 循环显示固件版本（sEOCR, sPDM）和产品代码	
EInfo	**이더넷 펌웨어 버전 /** 以太网软件版本 Ethernet FW Version	**이더넷 펌웨어 버전 표기 (이더넷 모델에 한함) /** 以太网软件版本显示（仅适用于以太网型号） Ethernet FW Version Display in Ethernet Mode	
Ic	**전류교정 메뉴 /** 电流调整菜单 Current Calibration manu	**R, S, T 상 전류(전압)교정모드. 교정 가능범위는 표시전류(전압)의 70%...130%이며, 상을 표시하는 LED가 ON되어 있는 상만 교정.** User current(voltage) calibration to adjust R, S, T or all the phases in the range between 70% to 130% of the current shown on the display. This only affects the phases which indicators are on. R,S,T相的电流(电压)调整模式. 调整范围为表示电流(电压)的70%...130%，只能调整正在LED打开的任何一相（R,S,T）	
Uc	**(전압)교정 메뉴 /** 电压调整菜单 Voltage Calibration manu		
Lc	**420출력교정 메뉴 /** 420输出刻度菜单 420 Output Calibration manu	**출력전류의 -99%···+99%교정 /** 输出电流的调整为-99%···+99% In the range between -99% to +99% of the output shown on the display.	
LFd	**저주파 운전 선택 /** Select Enable Low Frequency Detection / 低频运转设置		yE, no
tPcLr	**누적 유효 전력량 초기화 /** Total active energy clear / 累积有效电力量复位		"SET" button
trcLr	**누적 총 운전 시간 초기화 /** Total runing hour clear / 总累积运转时间复位		"SET" button
F cLr	**고장이력 초기화 /** Fault History Clear / 故障记录初始化		"SET" button
NS	**모터 기동 감시 레벨 설정 /** Set the current level for determining a motor starts / 设定为电机启动监督电流水平		0.4A···80% of Oc
Ndt:0.5	**모터 기동 횟수 동작시간 설정 /** Set duration time for motor starting count / 设定电机启动次数动作时间		
SP:0.1	**레지스터 671.10 ht 출력을 위한 유효전력 설정값 /** Active power level for register 671.10ht / 为记录671.10ht输出的有效电力设定值		
IoL:no	**절연저항시험 시, 모터운전 방지를 위해 OL (95~96 or 97~98) 접점을 개방(IoL:YE)으로 선택** Select as opened(IoL:YE) the OL contact (95~96 or 97~98) to prevent the running of the motor during the insulation resistance test. 绝缘电阻试验时,为防止电机运转,选择OL(95~96 or 97~98)接点为开放(IoL:YE)		yE, no (Applicable for iSEMM)
IS:InS	**모터 절연진단 또는 신호입력 표시 중 선택 /** 电机绝缘诊断或选择状态接点诊断方式 Select either motor insulation status or signal input view		InS,StS
SEnSE	Pt: 0	**PT100 온도 보정 메뉴 /** PT100温度拨正目录 PT Temperature compensation	**sPDM 연결시에만 확인 가능** Only available when the sPDM is connected. sPDM连接之时能确认 0.1°
	4:4.00	**420전류 -> 4mA 입력 보정 메뉴 /** 420电流->4mA 输入拨正目录 4-20mA Current loop input --> Calibration for 4mA	0.01mA
	20:20.0	**420전류 -> 20mA 입력 보정 메뉴/** 420电流->20mA 输入拨正目录 4-20mA Current loop input --> Calibration for 20mA	0.1mA
rFS	**공장출하값으로 변경 /** Reset to Factory Setting / 变为出厂设定值		yE, no

※이 메뉴에 속하는 항목들은 변경시에 제품이 표준사양과 다르게 동작하므로,변경전에 반드시 당사에 문의하여 확인하십시요.
Changing an item in the Special Menu makes the device operate differently from the standard characteristic. Consult with technical service on the change. 如修改属于该菜单的项目，产品动作将与标准参数不同，因此在修改前请务必与本公司联系进行确认.

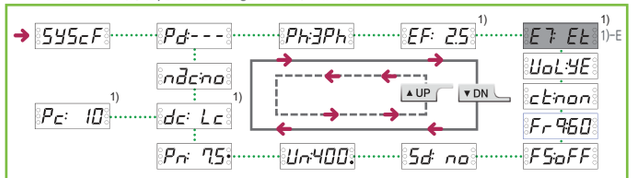
■ 외형치수 / Dimensions / 外形尺寸



3090-D0400-19 (Quantum)
RD14-03-010_ R19 2023.12 3090-D0400-19 (Quantum)

* 1) NOT applicable for iSEMD 적용불가 产品才無
* 2) NOT applicable for iSEMZ 적용불가 产品才無
* 3) Applicable for iSEMMT 적용 产品才有

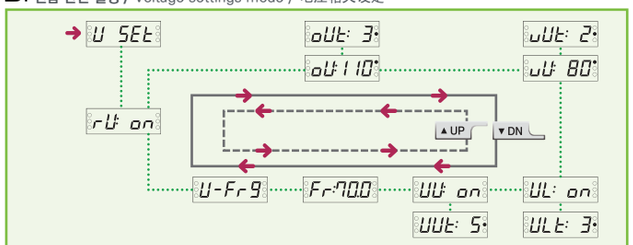
A. 시스템 관련 설정 / System settings mode / 系统相关设定



모터 정지 상태에서만 설정이 가능하며 운전중에는 설정값 확인만 가능.
System preferences are enable to be set only in ready mode and displayed in the other modes.
只在电机停运状态下才能进行设定，在运转中只能确认设定值。

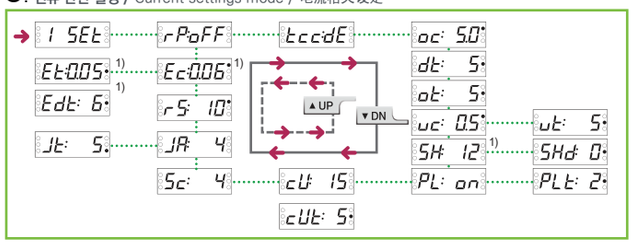
1)-E **모터정격이 22kW(380/220V) 이상인 경우 외장 ZCT를 권장.**
External ZCT is recommended when the motor rating is above 22kW (380 / 220V).
当电机额定功率超过 22kW（380/220V)时,建议使用外部ZCT.

B. 전압 관련 설정 / Voltage settings mode / 电压相关设定

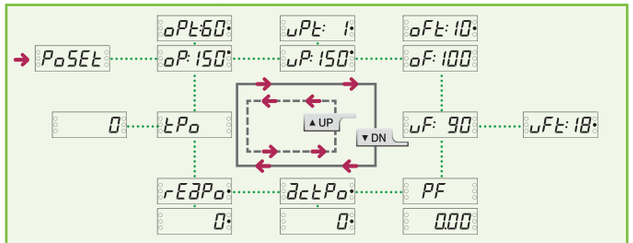


전압 보호 선택(noUno) 메뉴에서 사용을 안함으로 선택시 모든 전압 관련 설정 메뉴는 없어짐.
Voltage preferences are disable if 'no' is set on voltage protection menu
电压保护选择(noUno)菜单上，选择为不使用时，所有电压有关设定菜单都消失

C. 전류 관련 설정 / Current settings mode / 电流相关设定

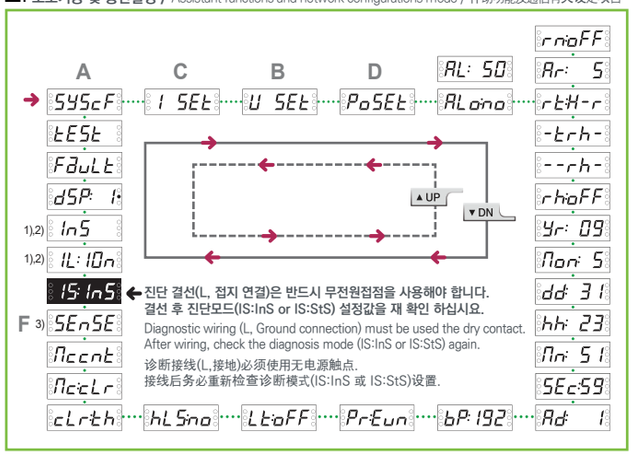


D. 전력 관련 설정 / Power settings mode / 电力相关设定



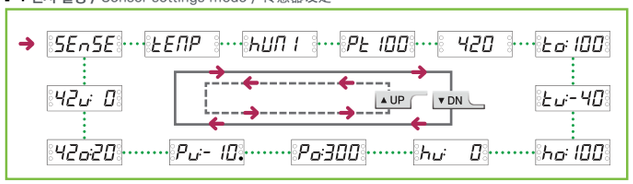
전압 결선 선택(VoL:YE) 메뉴에서 사용을 안함으로 선택시 모든 전력 관련 설정 메뉴는 없어짐.
Power preferences are disable if 'no' is selected on voltage wiring menu
在电压接线选择(VoL:YE) 菜单上，选择不接线时，所有电力有关设定菜单都消失。

E. 보조기능 및 통신설정 / Assistant functions and network configurations mode / 补助功能及通信有关设定项目



진단 결선(L, 접지 연결)은 반드시 무전원접점을 사용해야 합니다.
결선 후 진단모드(IS:InS or IS:StS) 설정값을 재 확인 하십시요.
Diagnostic wiring (L, Ground connection) must be used the dry contact.
After wiring, check the diagnosis mode (IS:InS or IS:StS) again.
诊断接线(L,接地)必须使用无电源触点.
接线后务必重新检查诊断模式(IS:InS 或 IS:StS)设置.

F. 센서 설정 / Sensor settings mode / 传感器设定



기능설정순서 및 설정 메뉴 / Configuration Menu / 功能设定循序及设定菜单

MODE	Description	Range	Default
Pd---	**암호설정 /** 设定密码 Password	000 – 999 (000 for no password setting)	
Ph:3Ph	**3상모터 또는 단상모터 /** 选择单相,3相 Select 3 phase or single phase	1Ph, 3Ph	3Ph
EF: 2.5	**지락전류 설정범위 선택 *1)** Select Base ground fault current range 选择接地过流设定范围	2.5,10 (2.5: 0.03 – 2.5A, 10 : 1.0 – 10.0A)	2.5
1)-E E7 Et	**지락전류 보호 선택 *1)** Select ground fault protection 选择接地过流	In (Internal ZCT) Et (External ZCT)	In
VoL:YE	**전압 보호 선택 /** 选择电压保护 Select voltage protection	YE, no	YE
ctnon	**외부 CT 비율 설정 /** 设定外部CT比率 External CT ratio,select cuS for separate configuration of primary, secondary and multiple passes	non, 2t, 3t, 4t, 5t, Cus(ct:10~3600)	non
Fr 960	**계통 주파수 /** 系统频率 System fundamental frequency	50, 60	60
FSoFF	**Fail Safe 기능 선택 /** 选择Fail Safe功能 Set/Reset Fail safe mode	oFF,on	oFF
Sd: no	**Star-Delta 모터 사용 선택** Select Star or Delta operating motors 选择Star-Delta电机使用	YE, no	no
Un:400	**모터의 정격 전압 설정** Set the rated voltage of the motor 设定电机的额定电压	110~690	440
Pn: 7.5	**모터의 정격 용량 설정** Set the rated power of the motor 设定电机的额定容量	0.01~655	7.5
dc: Lc	**DC 출력 선택 *1)** Select DC output 选择DC输出	Lc, PS	Lc
Pc: 10	**Metering pulse 값 설정 *1)** Set the value of metering pulse Metering pulse设定	100, 200, 500, 1000, 5000, 9000	100
ndcno	**네트워크 Write 권한 선택** Set the autority to write On the network 选择网络Write权限	YE, no	YE
rU on	**역상 /** 逆相 Reversed phase detection	on, oFF	oFF
oU 110	**과전압 설정 /** 设定过电压 Over voltage threshold	oFF, 101~115	oFF
oUt: 3	**과전압 동작 시간 /** 设定过电压运作时间 Over voltage duration	0.2~30	3
uU 80	**저전압 설정 /** 设定底电压值 Under voltage threshold	oFF, 70~99	oFF
uUt: 2	**저전압 동작시간/**设定底电压时运作时间 Under voltage duration	0.2~30	2
UL: on	**결상 /** 缺相 Phase loss	on, oFF	oFF
ULt: 3	**결상 동작 시간 /** 缺相动作时间 Phase loss duration	0.1~30	2
UU on	**불평형 설정 /** 设定电压不平衡 Unbalance threshold	oFF, 3~15	oFF
UUt: 5	**불평형 동작 시간 /** 设定不平衡动作时间 Unbalance fault duration	0.2~20	5
Fr:70.0	**과주파수 설정 /** 过频率设定 Over frequency threshold	45.0~75.0	70
U-Fr9	**주파수 표시(설정 불가)** Frequency is displayed 频率显示（设置不可用）		0
rPoFF	**역상 /** 逆相 Reversed phase detection	on, oFF	oFF
tccdE	**과부하검출방식 /** 超负荷检测方式 Time-current characteristic	no, dE, In, th	dE
oc: 5.0	**과전류 설정 /** 设定过电流 Over current threshold	dE : 0.5~100 n/th : 0.5~60	5
dt: 5	**기동 지연시간 /** 设定启动延迟时间 Starting delay time	0~600	5
ot: 5	**과전류 동작 시간 /** 设定过电流运作时间 Over current duration	0.2~120	5
cLS: 5	**반한시/열축적 반한시 동작곡선** TCC class for inverse or thermal inverse 反时限/热积累反时限动作曲线	1~30	5
uc: 0.5	**저전류 설정 /** 设定底电流值 Under current threshold	oFF, 0.5~oc 설정값 이하	oFF
ut: 5	**저전류 동작 시간 /** 设定底电流时运作时间 Under current duration	0.5~120	5
SH: 12	**단락 전류 설정 /** 设定短路电流 Short circuit current threshold	oFF, 2~50	oFF
SHd: 0	**단락 동작지연시간 *1)** SH Starting delay / 短路动作延迟时间	0~20	0
PL: on	**결상 /** 缺相 Phase loss	on, oFF	oFF
PLt: 2	**결상 동작 시간 /** 缺相动作时间 Phase loss duration	0.5~5	2
cU: 15	**불평형 설정 /** 设定电流不平衡 Unbalance threshold	oFF, 10~50	oFF
cUt: 5	**불평형 동작시간 /** 不平衡动作时间 Unbalance duration	1~10	5

MODE	Description	Range	Default
Sc: 4	**기동 중 구속 설정 /** 启动之中堵转设定 Stall threshold (multiples of oc)	oFF, 2~8	oFF
JA: 4	**운전 중 구속 설정 /** 运转之中堵转设定 Jam threshold (multiples of oc)	oFF, 1.5~8	oFF
Jt: 5	**운전 중 구속 동작시간 /** 运转之中设定堵转时间 Jam fault duration	0.2~10	5
rS: 10	**출력범위설정*1) /** 设定输出范围 420 Output range threshold	0.5~100	oFF
Ec:0.06	**지락 전류 설정*1) /** 设定接地过流 Ground fault threshold	2.5,10 2.5: 0.03 ~ 2.5A, 10 : 1.0 ~ 10.0A	oFF
Et:0.05	**지락 동작시간*1) /** 设定接地故障保护时间 Ground fault duration	In : 0.05~10s Et : 0.1~10s	1
Edt: 6	**지락 동작지연시간*1) /** 设定接地运作延迟时间 Ground fault Starting delay	0~30	0
oP:150	**과전력 설정(%) /** 设定过电力值 Over-power threshold	oFF, 20~800	oFF
oPt:60	**과전력 동작 시간 /** 设定过电力时运作时间 Over-power duration	1~100	60
uP:150	**저전력 설정(%) /** 设定底电力值 Under-power threshold	oFF, 20~800	oFF
uPt: 1	**저전력 동작 시간 /** 设定底电力时运作时间 Under-power duration	1~30	1
oF:100	**과역률 설정(%) / 设定过功率因数值** Over-power factor threshold	oFF, 0~100	oFF
oFt:10	**과역률 동작 시간 /** 设定过功率因数时运作时间 Over-power factor duration	2~30	10
uF: 90	**저역률 설정(%) / 设定底功率因数值** Under-power factor threshold	oFF, 0~100	oFF
uFt:18	**저역률 동작 시간 /** 设定底功率因数时运作时间 Under-power factor duration	1~30	10
PF	**역률(PF) 표시(설정 불가) /** 功率因数(不可设定) Power factor is displayed (Unable to be set)	0.00~1.00	0.00
dctPo	**유효 전력(kW) 표시(설정 불가) /** 有效功率(不可设定) Effective power is displayed (Unable to be set)		0
rEdPo	**무효 전력(kW) 표시(설정 불가) /** 无效功率(不可设定) Reactive power is displayed (Unable to be set)		0
tPo	**유효 전력량(kWh) 표시(설정 불가) /** 有效功率电量(不可设定) Effective power comsumption is displayed (Unable to be set)		0
ALo: A	**전류가 감지되면 07-08 출력접점이 Close됨.** The contact 07-08 will be closed when the EOCR detects current 若感知电流，07-08输出接点就关闭(Close).		no
ALo: F	**경보 설정(%) 이상의 전류가 흐르면 Close↔Open을 반복** The contact will be open and closed repeatly when the detected current exceeds the Alarm setting / 若发生超越警报设定值的电流，就反复开关(Close↔Open).		
ALo: H	**경보설정이상의 전류가 흐르면 Close,경보설정이하의 전류가 흐르면 Open됨.** If the detected current exceeds the Alarm setting, the contact will be closed or, the contact is open.		
ALoto	**설정한 시간이 지나면 출력접점이 1초 Close,Open을 반복.** The contact will be open and closed continuously every 2 minutes after the set time passed / 若超过设定时间，输出接点反复开关(Close, Open)一秒		
ALouc	**저전류가 발생하면 Close됨.** It is closed when a low current is detected. 若发生低电流，就关闭(Close)		
ALo: In	**설정된 절연 저항값 이하로 떨어지면 Close됨. *1), 2)** The contact will be closed with the resistance less than the setting. 若下降至已设定的电阻值以下，就关闭(Close)		
ALonc	**모터 기동 제한을 위한 접점,동작시 Close됨.** A contact to restrict a start of a motor. If the motor is detected to start, the contact will be closed / 用于限制电机启动的接点，动作时就关闭(Close)		
ALoUO	**전압 출력을 사용하기 위한 접점,동작시 Close됨.** A contact to use a voltage-out. If the function is working on, the contact will be closed / 用于电压输出的接点，动作时就关闭(Close)		
ALoPO	**전력 출력을 사용하기 위한 접점,동작시 Close됨.** A contact to use a power-out. If the function is working on, the contact will be closed / 用于电力输出的接点，动作时就关闭(Close)		
ALoFr	**경보설정 이상의 주파수 검출시 close됨.** If the detected frequency exceeds the alarm setting,the contact will be closed / 检测到超过设定以上的报警频率之时闭合		
ALotE	**온도범위가 벗어나면 Close됨. /** 越温度范围之时关闭(Close) The alarm contact is closed while the temperature is out of the setting		
ALohU	**습도범위가 벗어나면 Close됨. /** 越湿度范围之时关闭(Close) The alarm contact is closed while the humidity is out of the setting		
ALoPt	**PT100온도범위가 벗어나면 Close됨.** The alarm contact is closed while the temperature from PT100 is out of the setting / 越PT100温度范围之时关闭(Close)		
ALo4Z	**420전류범위가 벗어나면 Close됨.** The alarm contact is closed while the 4~20mA current loop is out of the setting / 越420电流范围之时关闭(Close)		
ALono	**이 모드를 선택시 경보 출력을 사용하지 않음.** With this mode set, Alarm output is disable. 若选择该模式时不使用警报输出。		
AL: 50	**경보율설정 /** 设定警报率 Alert threshold (% of oc)	50~100	50
rtE-r	**EOCR의 제어전원을 차단하면 복귀.** A trip-recovery by disconnecting the power 若切断EOCR的控制电源就复位的方法	E-r, H-r, A-r	E-r
rtH-r	**EOCR의 전면에 있는 Reset 버튼으로만 복귀.** A trip-recovery way by pressing the Reset button 只有按EOCR前面的Reset按键才能复位.		
rtA-r	**설정한 자동 복귀 시간(A-r)이 지난후 자동으로 복귀.** A trip recovery after the time A-r passes 若超过已设定的自动复位时间(A-r)就自动复位		
Ar: 5	**자동복귀시간 /** 自动复位时间 Auto reset timer	0.5~20n	5

MODE	Description	Range	Default
rnoFF	**30분내 자동복귀 허용횟수** Limit of auto reset in 30 minutes 30分钟内自动复位允许次数	oFF, 1~5	oFF
-trh-	**총 운전 시간 /** 总运作时间 Total running hour	0~99999	0
--rh-	**운전시간 표시 /** 显示运作时间 Running hour	0~99999	0
rhoFF	**누적 운전 시간 경보 출력 기준시간** Timeout alarm threshold 累积运作时间的警报输出基准时间	oFF,1~9990	oFF
Yr: 09	**연도 설정 /** Year, 2009 – 2099 / 设定年度	09~99	12
Mon: 5	**월 설정 /** Month / 设定月	1~12	7
dd: 31	**일 설정 /** Date / 设定日	1~31	31
hh: 23	**시 설정 /** Hour / 设定时	00~23	17
Mn: 51	**분 설정 /** Minute / 设定分	00~59	40
SEc:59	**초 설정 /** Second / 设定秒	00~59	39
Ad: 1	**슬레이브 주소 /** 设定从机地址 Modbus slave address	1~247	1
bP:192	**통신속도(bps) /** 设定通信速度 Baudrate(bps)	12, 24, 48, 96,192, 384	192
PrEun	**통신 Parity 설정** pr:no1 –〉 stop bit = 2 pr:non, pr:Eun, pr:odd –〉 stop bit = 1	non,no1, Eun,odd	Eun
LLoFF	**통신두절검출 기준시간 /** 通信中断检测时间 Communication loss time	oFF, 1~999	oFF
hLSno	**sPDM 연결상태 점검 /** 检测sPDM连接状态 Enable disconnection detection of sPDM	YE, no	no
cLrth	**내부 열용량값 초기화설정 /** 设定内部热容量值初始化 Initiate accumulated load power SET Button → clr:th → SET Button	th	th
Mcclr	**모터 기동 횟수 경보출력 설정/**设定电机启动次数 Set alarm threshold number of motor-starting	1t~990t	cLr
Mccnt	**모터 기동 횟수 표시 /** 显示电机启动次数 Display how many times a motor has started		
SEnSE	**센서 설정 /** 传感器设定 Sensor settings		
tEMP	**온도 표시(설정불가) /** 温度表示（不可设定） Temperature is displayed (Unable to be set)		
hUM1	**습도(%) 표시(설정불가) /** 湿度表示（不可设定) Humidity is displayed (Unable to be set)		
Pt 100	**PT100 센서부의 온도 표시(설정불가)** PT100 Temperature is displayed (Unable to be set) 表示PT100传感器的温度（不可设定）		
420	**420 Analog input data 표시(설정불가)** 420 Analog input data is displayed (Unable to be set) 表示420机械输入资料（不可设定）		
to:100	**알람 온도 상한값 /** 警报温度上限值 Temperature over level for Alarm		100
tu:-40	**알람 온도 하한값 /** 警报温度下限值 Temperature under level for Alarm		-40
ho:100	**알람 습도 상한값 /** 警报湿度上限值 Humidity over level for Alarm		100
hu: 0	**알람 습도 하한값 /** 警报湿度下限值 Humidity under level for Alarm		0
Po:300	**알람 PT100 온도 상한값 /** 警报PT100温度上限值 PT100 Temperature over level for Alarm		300
Pu:-10.	**알람 PT100 온도 하한값 /** 警报PT100温度下限值 PT100 Temperature under level for Alarm		-100
4.2o:20	**알람 420 전류 입력 상한값 /** 警报420电流输入上限值 420 Current input over level for Alarm		20
4.2u: 0	**알람 420 전류 입력 하한값 /** 警报420电流输入下限值 420 Current input under level for Alarm		0
IS:InS	**모터 절연진단 설정** Select either motor insulation status 电机结缘诊断或选择状态接点诊断方式	InS	InS
IL:10n	**절연 저항 비교 기준값 설정 (1MΩ,5MΩ,10MΩ)** Set insulation resistance comparison reference 设定绝缘电阻值	1n, 5n, 10n	10n
InS	**절연 저항 Test *1) *2) /** 绝缘电阻Test Insulation resistance test		
StS	**신호 입력 표시 (설정 불가) /** 诊断状态接点Test Signal Input is displayed		
dSP: 1	**디스플레이 설정 모드 /** 设定显示模式 Display setting mode	1 , 2	1
FdULt	**고장 정보 표시 /** 显示故障信息 Fault records	3 records	
tESt	**출력접점시험** Output test 输出接点测试	**Reset SW를 눌러 정상으로 복귀, 운전중 Test로 전환안됨** Press RESET to recover it from a trip after the test is complete. 结束后按RESET按钮就复位,运转中不能转换为Test模式 7E57. 3sec → ot 10. 10sec → End Test is Not applicable under normal operation	