

EOCR 질의 응답

Question :

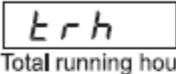
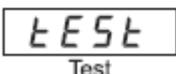
SDDR-D 제품의 동작에 대해서 설명부탁드립니다.

Answer :

SDDR-D 제품은 순간 전압 강하 및 정전시 부하를 자동 재기동 시키는 목적의 제품입니다.

#

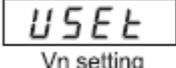
아래와 같은 메뉴를 구성하고 있습니다.

MODE	Description	
 Voltage	전원인가시 정격전압을 기준으로 Auto설정됨. 认可电源之后, 以额定电压为标准而自动设定. Applied, the control voltage will be automatically detected.	
 Vn setting	Set버튼을 눌러 정격전압 변경 setting가능. Auto로 선택시 전원 인가후 4초후에 자동으로 정격전압을 setting. The control voltage can be set manually with the SET button pressed. After the SDDR restarts with the set AUTO, it will take four seconds to figure out the applied voltage automatically. 按SET扭可调整额定电压变更, 如选择自动, 认可电源后4秒之后自动地设置额定电压.	
 SDDT	0.1~10초까지 0.1초 단위로 설정 가능. 0.1s to 10s in 0.1s steps. 以0,1sec单位来可以变更到从0,1sec至10sec,	
 DOMT	10초 이하면 0.1초, 10초 이상 1초 단위로 설정 가능. 0s to 10s in 0.1s steps, 10s to 99s in 1s steps 在于10秒之下, 0,1sec来设定, 如10秒以上, 以1秒单位来设定.	
 Motor counter	모터 기동 횟수 표시 The Number of starts of the motor 显示电机启动次数	표시방법 / How to display / 显示方式 0~9999 까지 : FND 4자리 표시 10000~99990 : FND 4자리 + (x10)dot표시 0 to 9999: x10 is off 10000 to 99990: x10 is on. The first digit is not shown.
 Total running hour	모터의 총 운전 시간 Total running time of the motor 总运作时间	0~9999 : 4为数位来显示于FND 10000~99990 : 4为数位FND +(x10)dot显示
 Time setting	현재시간을 변경 설정 가능. Date/Time setup. 可设定现在时间变更.	
 Event history	모터 운전중 발생한 event history를 5개까지 표시. : Sag시간, Sag전압, 복전전압을 순차적으로 표시함. Recent five records are saved with date, time, under-voltage and pickup voltage 可显示5个故障记录: 轮流显示Sag 时间,Sag 电压,复电电压.	
 Test	모터 운전중에만 선택가능함. tEst 가 깜박일 때 다시 Set 버튼을 누르면 DOMT 를 countdown 후 재기동 접점을 출력함. Press the Set button to count down dT with the letters 'tEst' blinking so that the relay will be turned on for a moment and released, and the SDDR will exit the tEst mode after the dT. 正在TEST闪烁之时, 再按SET按钮. DOMT倒数之后, 在于内部 Relay On后, 离开Test菜单	

아래 메뉴는 제품이 현재 정격 전압을 자동으로 인식 후 Display 하는 메뉴입니다.

	전원인가시 정격전압을 기준으로 Auto설정됨. 认可电源之后, 以额定电压为标准而自动设定. Applied, the control voltage will be automatically detected.
---	--

단 이렇게 현재 정격 전압을 자동으로 인식하는 설정은 아래 메뉴가 'Auto' 로 설정되었을 때만 적용됩니다.

	Set버튼을 눌러 정격전압 변경 setting가능. Auto로 선택시 전원 인가후 4초후에 자동으로 정격전압을 setting . The control voltage can be set manually with the SET button pressed. After the SDDR restarts with the set AUTO, it will take four seconds to figure out the applied voltage automatically. 按SET扭可调整额定电压变更, 如选择自动, 认可电源后4秒之后自动地设置额定电压.
---	---

이 메뉴는

100V, 110V, 120V, 130V, 220V, 230V, 240V 과 Auto 중에 선택 가능합니다.

이 메뉴에서 Auto 로 사용하지 않을 시는

100V, 110V, 120V, 130V, 220V, 230V, 240V 선택 가능합니다.

SDDR-D 의 정전 인식 전압(복전 인식 전압)은 위와 같이 설정된 정격 전압의 70%의 전압값 입니다.

#

정격 전압은 전 인식하는 전압은 이렇게 자동 인식되거나 수동 설정하는 세팅되는 정격 전압의 70%의 전압 입니다. (단 이 값은 아래와 같이 Hidden Menu 에서 80%로 수정가능 합니다)

Hidden Menu

ESC와 SET버튼을 3초 이상 동시에 누르면 Hidden Menu가 표시되며, 다음표와 같은 항목이 표시된다.
 Press ESC and SET together over 3s to enter the Hidden Menu as follows /
 同时按ESC和SET键3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	
Fr60	정격주파수 표시. Rated frequency 显示额定频率	
FSEt	정격주파수 변경설정. Frequency Setting 设定额定频率自动认识模式	FrAU , Fr60 , Fr50
tCLr	누적 총 운전 시간 초기화 / 总累积运转时间复位 Total running hour clear	"SET" button
nCLr	모터의 기동횟수 초기화 / 电机启动次数初始化 NOS(the number of starts) of the motor Reset	"SET" button
Sr70	Sag range 변경설정 / Sag range setting 以10%单位来可以变更到从70%至80%.	70% , 80%
rFSn	설정값 초기화 / 设定值初始化 Setting Reset	yE, no



#

SDDR-D 제품은 설정된 정전지연시간(SDDT) 이내에 복전이 되면 복전지연시간(DOMT) 후 MC 를 ON 시켜서 자기유지 접점을 통해서 부하 재기동을 시키게 됩니다.

이때 정전지연시간(SDDT)은 아래 매뉴를 통해서 설정합니다.

<p>SDDT</p>	<p>0.1~10초까지 0.1초 단위로 설정 가능. 0.1s to 10s in 0.1s steps. 以0.1sec单位来可以变更到从0.1sec至10sec.</p>
-------------	---

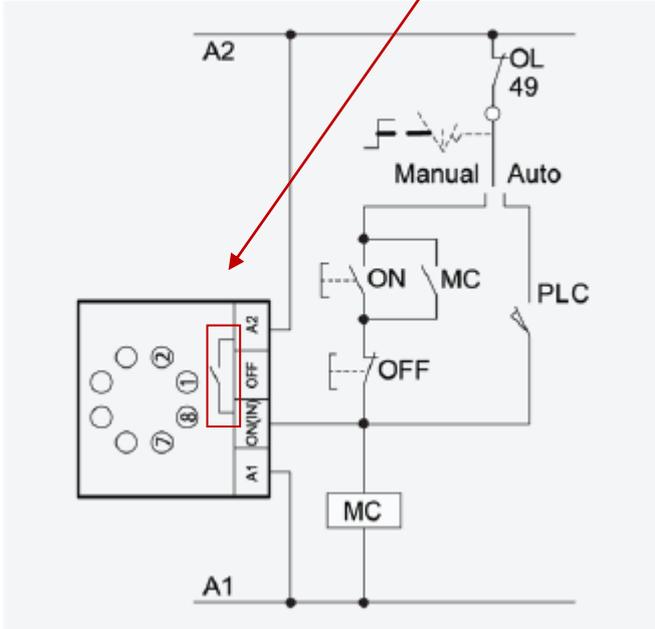
이때 복전지연시간(DOMT)은 아래 매뉴를 통해서 설정합니다.

<p>DOMT</p>	<p>10초 이하면 0.1초, 10초 이상 1초 단위로 설정 가능. 0s to 10s in 0.1s steps, 10s to 99s in 1s steps 在于10秒之下, 0.1sec来设定, 如10秒以上, 以1秒单位来设定.</p>
-------------	---

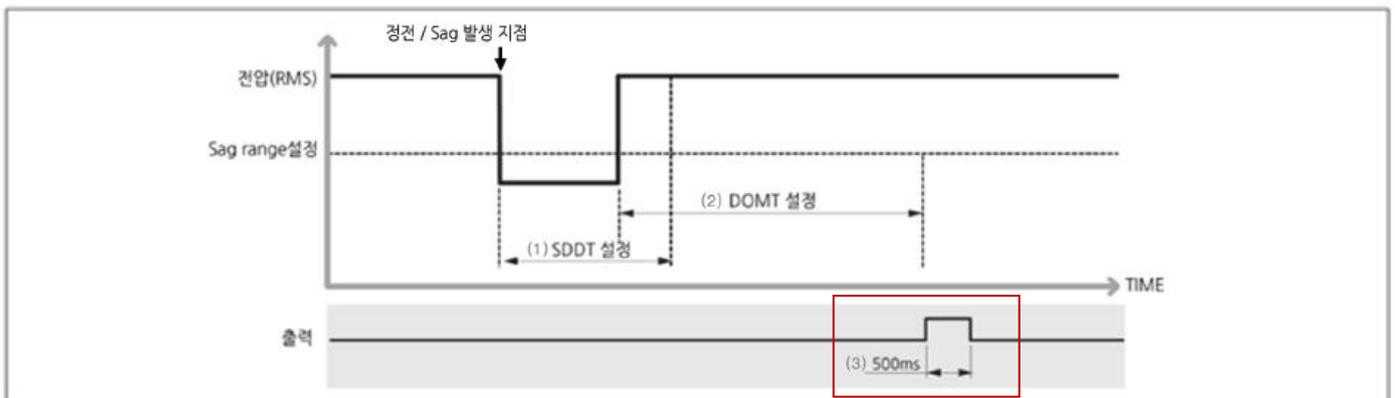
재기동 시키기 위해서 제품 내부의 Normal Open (A 접점) 릴레이는 아래와 같이 동작합니다.
 500mSec 동안 출력(동작) 시켜서 MC 를 ON 시킨 후 MC 자기유지 상태에서 자동 OFF 됩니다.
 즉 MC 는 자기 유지 접점을 통해서 계속적으로 ON 되며 부하는 재기동하게 됩니다.

> 결선도

3선식 결선 A type



아래는 이 동작이 수행되는 Time 차트 입니다.



(1) 정전지연기능 (SDDT : Shut Down Delay Time)

순간 정전 / Sag가 발생하였을 때 SDDT로 설정한 시간 이내에 전원이 복구되어야 SDDT에 의해 자동 재기동이 가능하며, 만약 SDDT로 설정한 시간보다 정전 / Sag가 길어지면 SDDT의 자동 재기능 기능은 소멸되고, 사용자가 수동으로 재기동시켜야 합니다.

(2) 순차 자동 재기동기능(DOMT : Delay On Make Time)

모터가 정상 운전 중에 정전/Sag가 발생하고, 정전/Sag가 SDDT 시간 이내에 복전이 되면 계속 Open 되어 있던 SDDT의 내부접점이 500m Sec 동안 Close되어 (3)순차 자동 재기동이 가능하게 됩니다.

#

SDDR-D 이 정전 발생 시 재기동 시키는 상황은 아래 3가지 조건이 모두 만족되어야 합니다.

1. 정전 (정격 전압의 70% 이하) 후 복전 (정격 전압의 70% 이상) 이 될 때
 2. 정전 되기 전, 부하가 운전 상태이 있을 때
 3. 정전 시간이 설정된 정전지연시간(SDDT) 보다 짧았을 때
- 위 3가지 조건이 모두 만족되어야 자동 재기동 됩니다.

#

SDDR-D 이 정전을 인식하는 단자에 대한 설명입니다..

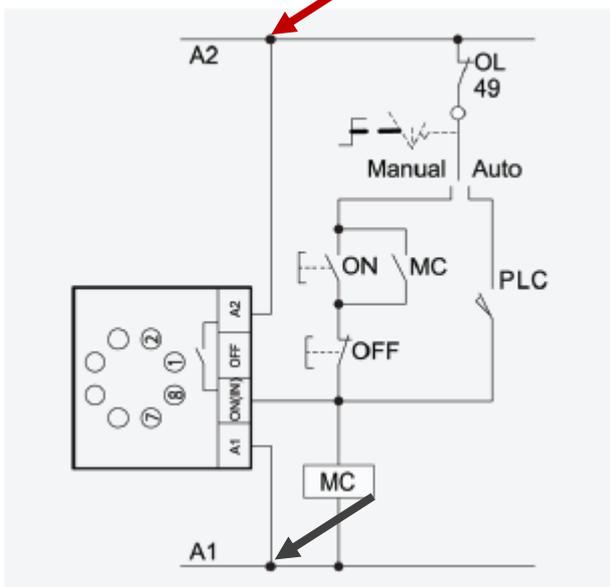
기준 전위는 제품의 A1 단자 입니다.

회로적으로 제품의 A2 단자의 전압이 기준 전위 A1 기준하여 측정됩니다.

아래와 같이 A1과 A2 단자의 전압차이를 측정하여 정전 인식 전압을 판단합니다.

(A1, A2 단자는 SDDR-D 제품의 조작전원 공급의 역할도 당연히 수행합니다)

3선식 결선 A type



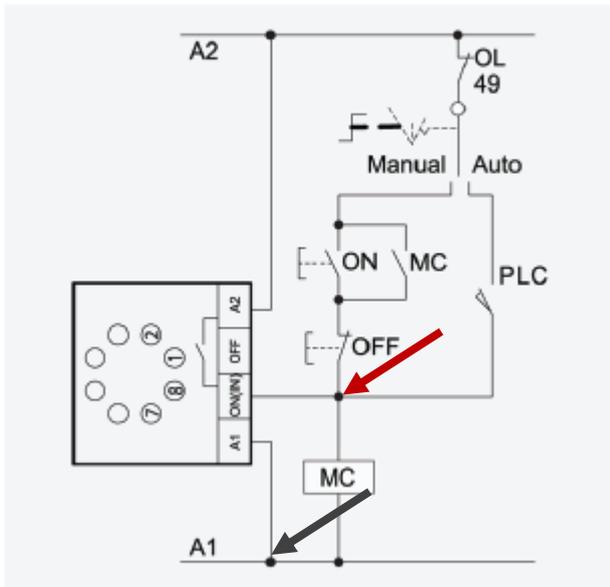
SDDR-D 이 운전을 인식하는 단자에 대한 설명입니다.

기준 전위는 제품의 A1 단자 입니다.

회로적으로 제품의 ON 단자의 전압이 기준 전위 A1 기준하여 측정됩니다.

아래와 같이 A1과 ON 단자의 전압차이를 측정하여 부하의 운전과 정지를 판단합니다.

3선식 결선 A type



#

또한 제품의 디지털 디스플레이(7-Segment LED)를 통해서 아래와 같이 부하 및 정전 상태를 확인할 수 있습니다.



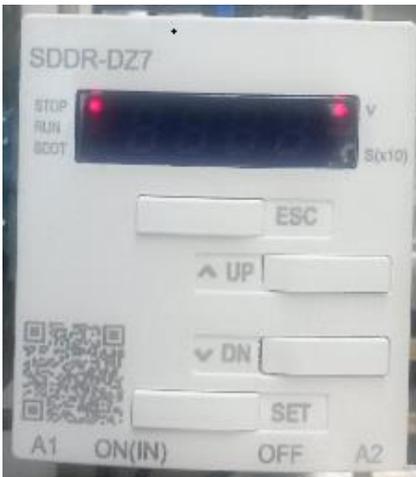
[STOP/정지 상태 -> STOP LED 가 ON 됨]



[RUN/운전 상태 -> RUN LED 가 ON 됨]



[정전 되기 전 부하가 운전 상태이었고, 정전 후 정전지연시간(SDDT) 중일 때 -> SDDT LED 가 ON 됨]



[정전 되기 전 부하가 정지 상태이었고, 정전 중일 때 -> 여전히 STOP LED 가 ON 됨]

[작성자 : R&D 김성호, 2018.04.11]