

제 2021-BO-0167 호



# 안 전 인 증 서

## PR electronics A/S

Lerbakken 10, DK 8410 Rønde, Denmark

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제84조(안전인증) 및 시행규칙 제110조(안전인증 심사의 종류 및 방법) 제4항(인증서 교부)에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건 기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

\_\_\_\_\_ 품 목 \_\_\_\_\_

방폭구조 전기기계·기구(HART-Transparent Repeater)

\_\_\_\_\_ 형식·모델/용량·등급/인증번호 \_\_\_\_\_

형식·모델

인 증 번 호

Type 9106B\*\*

21-AV4BO-0167X

용량·등급

[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA

정 격

Tamb : -20℃ ~ +60℃

본질안전 파라미터에 관한 사항은 인증서 뒷면 기재

\_\_\_\_\_ 인 증 기 준 \_\_\_\_\_

방호장치 안전인증 고시(고용노동부고시 제2021-22호)

\_\_\_\_\_ 인 증 조 건 \_\_\_\_\_

- 고시에 따른 방폭구조 표기 : [Ex ia] IIC/IIB/IIA
- 본 기기는 오염도(Pollution Degree) 1 또는 2 환경이 보장되는 장소에 설치하고, 사용자 매뉴얼에 따라 사용할 것.

2021년 07월 29일

### 한국 산업안전보건공단 이사장



제 2021-BO-0167 호



# 인 증 조 건

- 1. 제조공장 : 'PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK 8410 Rønne, Denmark'에서 생산하는 제품에 한함.
- 2. 제품개요 : HART-Transparent Repeater는 방폭성능이 요구되는 장소에서 사용되는 본질안전 성능을 가진 신호증폭 배리어임.
- 3. 동일형식 및 정격(본질안전 파라미터)에 관한 사항

9106 B \* \*  
 (a) (b) (c)

구분	상세분류	동일형식 상세
(a)	B	Associated apparatus
(b)	1	28V Barrier
	2	21.4V Barrier
(c)	A	Single channel
	B	Double channel

- 전원입력(터미널 31, 32 또는 DIN레일 접점) :  $U = 19.2 \sim 31.2 \text{ Vdc}$
- 상태표시 릴레이출력(터미널 33, 34) :  $U \leq 32 \text{ Vac}$ ,  $I \leq 0.5 \text{ Aac}$  또는  $U \leq 32 \text{ Vdc}$ ,  $I \leq 1 \text{ Adc}$   
 ※ 리피터를 방폭지역 외부에 설치하는 경우 :  $U \leq 125 \text{ Vac}$ ,  $I \leq 0.5 \text{ Aac}$  또는  $U \leq 110 \text{ Vdc}$ ,  $I \leq 0.3 \text{ Adc}$
- 출력(터미널 11, 12 및 13, 14) :  $I = 4 \sim 20 \text{ mA}$
- $U_m = 253 \text{ Vac}$  (최대 주파수 400 Hz).

□ 루프 전류 입력(터미널 43, 44 및 53, 54) 본질안전 최대값

9106B1A 및 9106B1B				9106B2A 및 9106B2B			
$U_o = 27.5 \text{ V}$ ; $I_o = 92.6 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.64 \text{ W}$				$U_o = 25.3 \text{ V}$ ; $I_o = 96 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.61 \text{ W}$			
	IIC	IIB	IIA		IIC	IIB	IIA
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.084	0.67	2.23	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.104	0.818	2.85
$L_o$ (mH)	4.15	16.59	33.17	$L_o$ (mH)	3.86	15.43	30.86
$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	-	223	447	$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	-	234	468

- 전류 입력(터미널 41, 42 및 51, 52) : 인증받은 본질안전 회로에 연결할 때 적용되는 최대값  
 $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 120 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0.85 \text{ W}$ ;  $C_i = 2 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \mu\text{H}$ ;  $U_o = 0 \text{ V}$ ;  $I_o = 0 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0 \text{ mW}$

※ 전류 입력과 루프 전류 입력을 한 개의 채널에 동시에 적용하지 말 것.

- 두 채널(터미널 41~44 및 51~54)은 각각 그리고 비본안 입력과 출력 회로가 무고장 갈바닉 절연되어 있음

- 채널1(터미널 43, 44)의 루프 전류 입력과 채널2(터미널 51, 52)의 전류 입력을 직렬(터미널 43과 51 연결)로 조합할 때, 루프 전류 회로(터미널 44와 52) 본질안전 최대값

9106B1A 및 9106B1B				9106B2A 및 9106B2B			
$U_o = 27.5 \text{ V}$ ; $I_o = 92.6 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.64 \text{ W}$				$U_o = 25.3 \text{ V}$ ; $I_o = 96 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.61 \text{ W}$			
	IIC	IIB	IIA		IIC	IIB	IIA
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.084	0.67	2.23	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.104	0.818	2.85
$L_o$ (mH)	4.15	16.59	33.17	$L_o$ (mH)	3.86	15.43	30.86
$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	-	223	447	$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	-	234	468

- 두 채널(터미널 41, 42 및 51, 52)을 직렬(터미널 43과 51를 연결)로 하여 전류 입력으로 조합하여, 인증받은 본질안전회로에 연결할 때 전류 입력(터미널 42와 51) 본질안전 최대값  
 $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 120 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0.85 \text{ W}$ ;  $C_i = 4 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \mu\text{H}$ ;  $U_o = 0 \text{ V}$ ;  $I_o = 0 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0 \text{ mW}$ .



제 2021-BO-0168 호

# 안 전 인 증 서

## PR electronics A/S

Lerbakken 10, DK 8410 Rønde, Denmark

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제84조(안전인증) 및 시행규칙 제110조(안전인증 심사의 종류 및 방법) 제4항(인증서 교부)에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건 기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

\_\_\_\_\_ 품 목 \_\_\_\_\_

방폭구조 전기기계·기구(HART-Transparent Repeater)

\_\_\_\_\_ 형식·모델/용량·등급/인증번호 \_\_\_\_\_

형식·모델

인 증 번 호

Type 9106B\*\*

21-AV4BO-0168X

용량·등급

[Ex ia Da] IIIC

정 격

Tamb : -20℃ ~ +60℃

본질안전 파라미터에 관한 사항은 인증서 뒷면 기재

\_\_\_\_\_ 인 증 기 준 \_\_\_\_\_

방호장치 안전인증 고시(고용노동부고시 제2021-22호)

\_\_\_\_\_ 인 증 조 건 \_\_\_\_\_

- 고시에 따른 방폭구조 표기 : [Ex iaD] 20
- 본 기기는 오염도(Pollution Degree) 1 또는 2 환경이 보장되는 장소에 설치하고, 사용자 매뉴얼에 따라 사용할 것.

2021년 07월 29일

### 한국 산업 안전 보건공단 이사장



제 2021-BO-0168 호



# 인 증 조 건

1. 제조공장 : 'PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK 8410 Rønne, Denmark'에서 생산하는 제품에 한함.
2. 제품개요 : HART-Transparent Repeater는 방폭성능이 요구되는 장소에서 사용되는 본질안전 성능을 가진 신호증폭 배리어임.
3. 동일형식 및 정격(본질안전 파라미터)에 관한 사항

9106 B \* \*  
(a) (b) (c)

구분	상세분류	동일형식 상세
(a)	B	Associated apparatus
(b)	1	28V Barrier
	2	21.4V Barrier
(c)	A	Single channel
	B	Double channel

- 전원입력(터미널 31, 32 또는 DIN레일 접점) :  $U = 19.2 \sim 31.2 \text{ Vdc}$
- 상태표시 릴레이출력(터미널 33, 34) :  $U \leq 32 \text{ Vac}$ ,  $I \leq 0.5 \text{ Aac}$  또는  $U \leq 32 \text{ Vdc}$ ,  $I \leq 1 \text{ Adc}$   
 ※ 리피터를 방폭지역 외부에 설치하는 경우 :  $U \leq 125 \text{ Vac}$ ,  $I \leq 0.5 \text{ Aac}$  또는  $U \leq 110 \text{ Vdc}$ ,  $I \leq 0.3 \text{ Adc}$
- 출력(터미널 11, 12 및 13, 14) :  $I = 4 \sim 20 \text{ mA}$
- $U_m = 253 \text{ Vac}$  (최대 주파수 400 Hz).

- 루프 전류 입력(터미널 43, 44 및 53, 54) 본질안전 최대값

9106B1A 및 9106B1B		9106B2A 및 9106B2B	
$U_o = 27.5 \text{ V}$ ; $I_o = 92.6 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.64 \text{ W}$		$U_o = 25.3 \text{ V}$ ; $I_o = 96 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.61 \text{ W}$	
	IIIC		IIIC
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.67	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.818
$L_o$ (mH)	16.59	$L_o$ (mH)	15.43
$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	223	$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	234

- 전류 입력(터미널 41, 42 및 51, 52) : 인증받은 본질안전 회로에 연결할 때 적용되는 최대값  
 $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 120 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0.85 \text{ W}$ ;  $C_i = 2 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \mu\text{H}$ ;  $U_o = 0 \text{ V}$ ;  $I_o = 0 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0 \text{ mW}$

※ 전류 입력과 루프 전류 입력을 한 개의 채널에 동시에 적용하지 말 것.

- 두 채널(터미널 41~44 및 51~54)은 각각 그리고 비본안 입력과 출력 회로가 무고장 갈바닉 절연되어 있음

- 채널1(터미널 43, 44)의 루프 전류 입력과 채널2(터미널 51, 52)의 전류 입력을 직렬(터미널 43과 51 연결)로 조합할 때, 루프 전류 회로(터미널 44와 52) 본질안전 최대값

9106B1A 및 9106B1B		9106B2A 및 9106B2B	
$U_o = 27.5 \text{ V}$ ; $I_o = 92.6 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.64 \text{ W}$		$U_o = 25.3 \text{ V}$ ; $I_o = 96 \text{ mA}$ ; $P_o = 0.61 \text{ W}$	
	IIIC		IIIC
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.67	$C_o$ ( $\mu\text{F}$ )	0.818
$L_o$ (mH)	16.59	$L_o$ (mH)	15.43
$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	223	$L_o/R_o$ ( $\mu\text{H}/\Omega$ )	234

- 두 채널(터미널 41, 42 및 51, 52)을 직렬(터미널 43과 51를 연결)로 하여 전류 입력으로 조합하여, 인증받은 본질안전회로에 연결할 때 전류 입력(터미널 42와 51) 본질안전 최대값  
 $U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 120 \text{ mA}$ ;  $P_i = 0.85 \text{ W}$ ;  $C_i = 4 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \mu\text{H}$ ;  $U_o = 0 \text{ V}$ ;  $I_o = 0 \text{ mA}$ ;  $P_o = 0 \text{ mW}$ .