

# 12

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

## Golden Rules Co.,Ltd

차압, 레벨  
(가스, 액체, 스팀)

**리모트 실 차압트랜스미터**  
Remote Seal Diff. Pressure Transmitter  
KC-9100R Series



The nation's development item, 100% domestic goods, Patent **NO.** 10-1660226



## 12. 리모트 실 차압트랜스미터

### 12-4. 리모트 실 차압트랜스미터 KC-9100R 시리즈

#### 특징 & 사양

- 200ms의 출력 전류 업데이트 시간
- 정확도 : 스패의  $\pm 0.075\%$
- 디스플레이 : 360°회전 LCD 디스플레이
- 직접 디지털 HART 통신으로 4-20mA 출력
- 0.2%의 2년 안정성
- 키패드로 직접 파라미터 설정
- 버튼을 눌러 자동 영점 보정
- 내후성 하우징
- 성능 향상, 정확성 향상, 안정성 향상



KC-9100R  
리모트 실 차압트랜스미터

#### 적용 분야

반도체 산업 / 철강 산업 / 화학 산업 / 환경 공학 / 식품 / 제약 / 수처리 / 발전소 / R & D 테스트

#### 제품 소개

차압 레벨 트랜스미터 KC-9100R은 액체, 가스 또는 증기 유량뿐만 아니라 액체 레벨, 밀도 및 압력을 측정하는 데 적합합니다. KC-9100R은 측정된 차압에 해당하는 4 ~ 20mA DC HART 신호를 출력합니다. 다른 주요 기능으로는 빠른 응답, 통신을 사용한 원격 설정, 자가 진단 및 압력 높음 / 낮음 경보에 대한 상태 출력(옵션)이 있습니다

## 표준 사양 I

- 표시 범위 : 5 자리 프로그래밍 가능 및 0-100 % 막대 그래프
- 디스플레이 유닛 : 표준 22 가지 엔지니어링 유닛
- 키보드 : 프로그래밍 및 출력 설정을 위한 3 개의 내부 키
- 보호 등급 : IP67 (STD.)
- 전원 : 9 ~ 36V DC
- 전류 출력 : HART 신호가 있는 4 ~ 20mA 2 선 (호환)
- 디지털 커뮤니케이션 : HART 프로토콜
- 댐핑 : 0 - 32 초
- 응답 시간 : 200ms
- 습도 : 0 - 100 % 상대 습도
- 장착 : 2"파이프의 브래킷
- 켜기 시간 : 최소 댐핑으로 2 초
- 케이블 인입구 : M20X1.5P 도관 실 (암)
- 영점 교정 : 푸시 버튼을 통한 자동 영점 교정
- 주위 온도 : -20 °C ~ +60 °C
- 크기 : 102 (W) X 188 (H) X 130 (D) mm

## 표준 사양 II

프로세스 유체 : 액체, 가스 또는 증기  
 적용 분야 : 절대 압력, 게이지 압력  
 측정 범위 : 0 - 1kPa ~ 2MPa  
 턴 다운 비율 : 100 : 1  
 정확도 : 스패의  $\pm 0.075\%$   
 안정성 : 2 년 동안 URL의  $\pm 0.15\%$   
 작동 온도 : -20 °C ~ +65 °C  
 최대 압력 : 5801 psi  
 온도 효과 : 20 °C 당  $\pm 0.18\% \sim 0.5\%$  범위  
 프로세스 연결 : 고정 나사산이 있는 플랜지 7 / 16-20 UNF  
 1/4"-18 NPT 암나사 양쪽  
 재질 : 플랜지 / 어댑터 : SUS304 / SUS316  
 하수구 / 환풍구 : SUS304 / SUS316  
 다이어프램 : SUS316L / Hastelloy C / Tantalum  
 하우징 -ALDC 12, 노랑 (HW) 페인트  
 공정 O 링 : Buna N / Viton / PTFE  
 유체 채우기 : 실리콘 / 불소 오일

## 성능 사양

입력	측정 값		차압, 레벨		
	측정 범위	보다 낮은	URL의 100% ~ + 100% (지속적으로 조정 가능)		
높은		URL의 최대 100% (지속적으로 조정 가능)			
스팬	스팬 코드	측정 범위		SWP(Max)	
		Min	Max		
	B	1kPa	6kPa	플랜지 작동 압력	
	C	4kPa	40kPa		
	D	25kPa	250kPa		
E	200kPa	2MPa			
플랜지	파이프 호칭 직경 (mm)		최소 측정 범위		
벌지 실링	2"(50mm)		10kPa		
	3"(80mm)		1kPa		
	4"(100mm)		1kPa		
플랫 실링	2"(50mm)		16kPa		
	3"(80mm)		1kPa		
	4"(100mm)		1kPa		

## 일반 조건

설치	트랜스미터는 어느 위치에서나 직접 플랜지 할 수 있습니다.						
	바람직하게는 프로세스 플랜지 축이 수직 인 위치에 있다.						
	이 편차는 0으로 이동하여 수정 될 수 있습니다.						
	전자 하우징은 360° 회전 할 수 있으며 어떤 위치에도 고정 할 수 있습니다.						
	정지하면 하우징이 너무 멀리 회전하지 않습니다.						
모세관의 최소 굽힘 반경은 75mm이며 와인딩은 엄격히 금지됩니다!							
주위 온도	Min : 채우는 액체에 따라 다릅니다. / Max : 85 °C (-20 ~ 65 °C, LCD 표시기 포함)						
습도	0 ~ 100%						
공정 조건	한계 온도						
총전액 온도- 운전압력 범위	Fill Fluid	-30 ~ 400°C					
		실리콘 오일(S)	고온 실리콘오일 (H)	초고온 실리콘 오일 (U)	베치드블 오일 (V)		
	밀도 25°C	960kg/m <sup>3</sup>	980kg/m <sup>3</sup>	1020kg/m <sup>3</sup>	937kg/m <sup>3</sup>		
	한계 온도	-30 ~ 200°C	-10 ~ 350°C	-10 ~ 400°C	0 ~ 250°C		
	온도- 운전압력 범위 한계 압력	온도	운전 압력 범위 ( kPa abs. )				
		20°C	>10	20°C	>10	20°C	
		100°C	>25	100°C	>25	100°C	
		150°C	>50	150°C	>50	150°C	
		200°C	>75	200°C	>75	200°C	
		250°C		250°C		250°C	
350°C			350°C		350°C		
위의 작동 온도와 작동 압력 범위를 넘어서면 특별히 설계된 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다.							



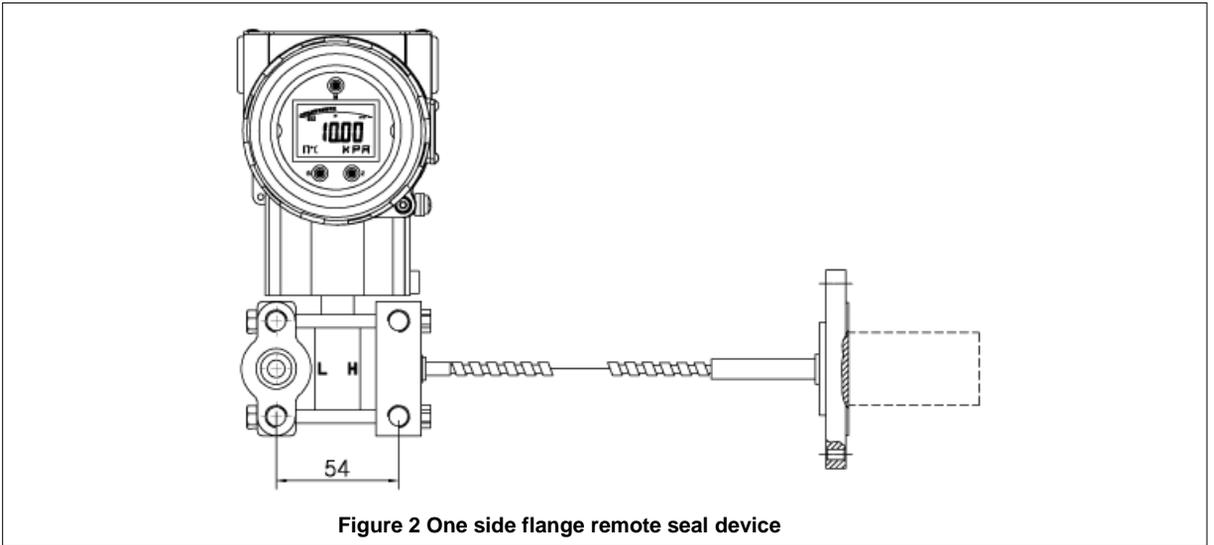


Figure 2 One side flange remote seal device

참고 : (1) 한쪽 플랜지는 트랜스미터의 고압 또는 저압 측에 설치할 수 있습니다.  
 (2) 1면 또는 2면 플랜지 리모트 씰 트랜스미터의 설치는 KC-9100R 시리즈 차압 트랜스미터

표 1 리모트 실 플랜지 치수

공칭 직경(mm)	운전 압력	ΦD	ΦK	Φd1	Φd2	Φd3	t	b	Bolt	
				Bulge seal	Flat seal					
DN 50	PN 1~4MPa	165	125	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	20	4	M16
(Sealing DIN 2526E)	PN 6.4MPa	18	135	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	26	4	M20
( Flange DIN 2501)	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	28	4	M20
DN 80	PN 1~4MPa	200	160	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	24	8	M16
(Sealing DIN 2526E)	PN 6.4MPa	215	170	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	28	8	M20
( Flange DIN 2501)	PN 10MPa	230	180	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	32	8	M24
DN 2" ( ANSI B 16.5 RF )	150psi	152.4	120.6	48.3	57	92.1	3 <sup>+0.5</sup>	17.4	4	M18
	300psi	165.1	127.0	48.3	57	92.1	3 <sup>+0.5</sup>	20.6	8	M18
	600psi	165.1	127.0	48.3	57	92.1	6.35	31.75	8	M18
DN 3" ( ANSI B 16.5 RF )	150psi	190.5	152.4	76	75	127	3 <sup>+0.5</sup>	22.2	4	M16
	300psi	209.5	168.3	76	75	127	3 <sup>+0.5</sup>	27.0	8	M20
	600psi	209.5	168.3	76	75	127	6.35	38.05	8	M20
DN 4"	150psi	229	191	89	89	157	3 <sup>+0.5</sup>	30	8	M18
( ANSI B 16.5 RF )	300psi	255	200	89	89	157	3 <sup>+0.5</sup>	32	8	M18

표 1 리모트 실 플랜지 치수 III

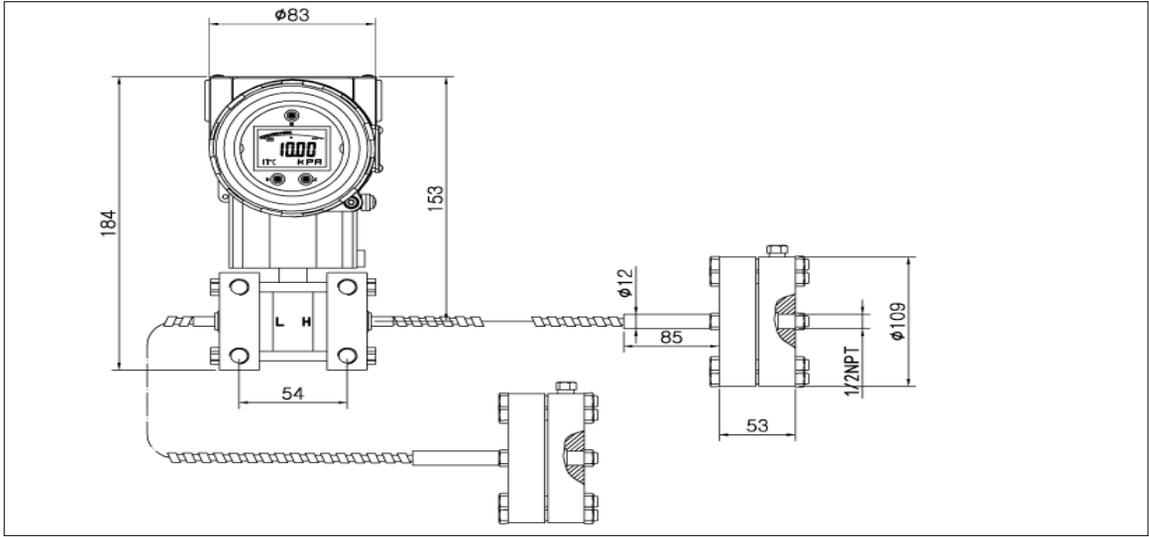


그림 3 나사산 장착 장치의 양쪽 플랜지 원격 실

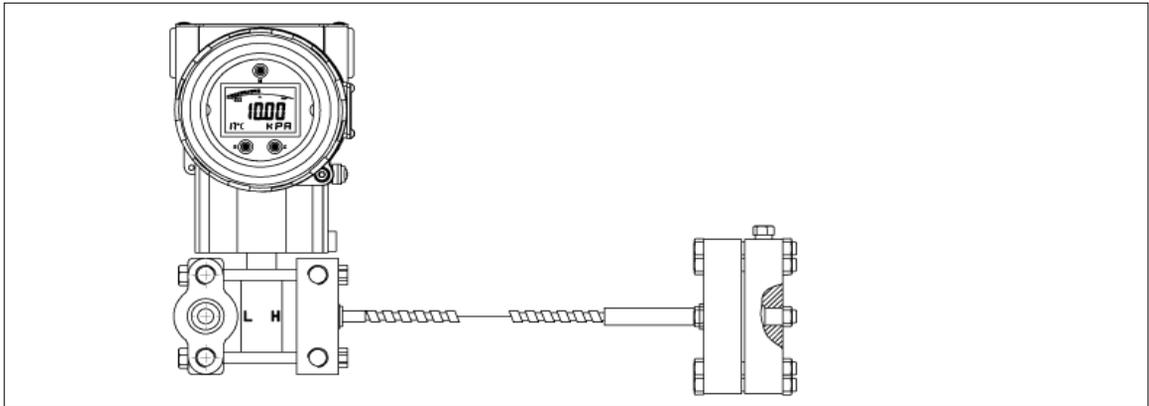
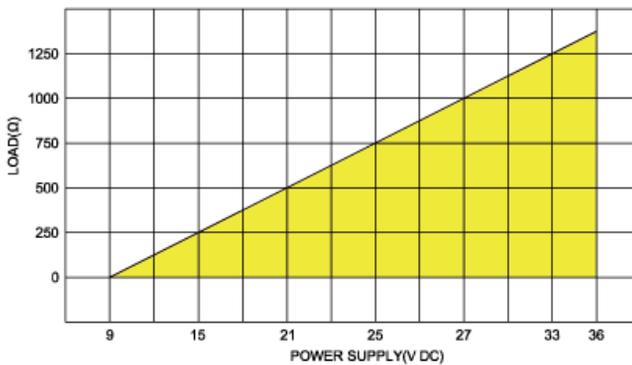


그림 4 나사산 장착 장치의 한쪽 플랜지 원격 실

참고 : (1) 한쪽 플랜지는 트랜스미터의 고압 또는 저압 측에 설치할 수 있습니다.

(2) 단면 플랜지 원격 밀봉 트랜스미터의 설치는 KC-9100R 시리즈 차압 트랜스미터와 동일한 방식입니다.

공급 전원 & 루프 부하

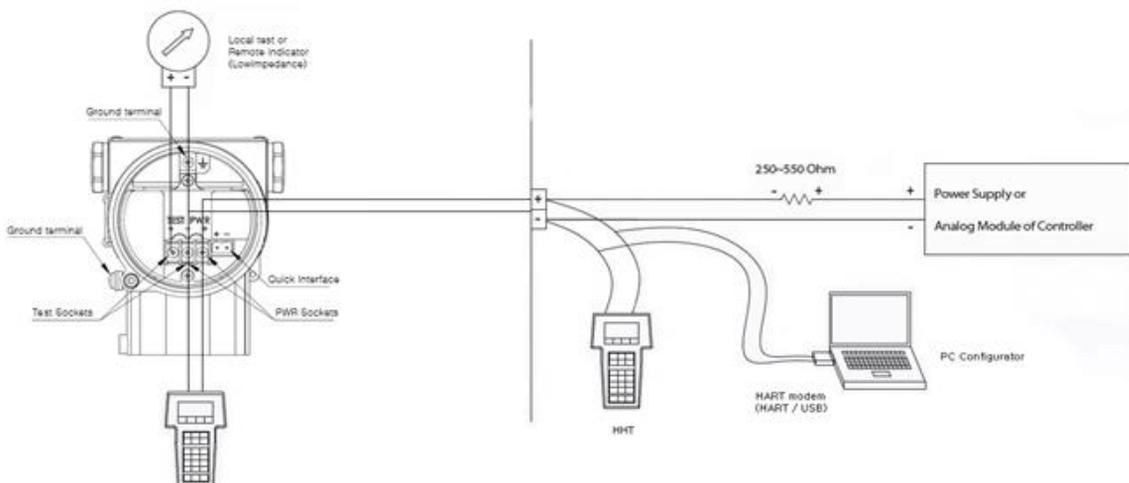


Nominal diameter	Working pressure	ΦD	ΦK	Φd1	Φd2	Φd3	t	b	Bolt	
				Bulge seal	Flat seal					
DN 50	PN 1~4MPa	165	125	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	20	4	M16
(Sealing DIN 2526E)	PN 6.4MPa	180	135	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	26	4	M20
( Flange DIN 2501)	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	3 <sup>+0.5</sup>	28	4	M20
DN 80	PN 1~4MPa	200	160	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	24	8	M16
(Sealing DIN 2526E)	PN 6.4MPa	215	170	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	28	8	M20
( Flange DIN 2501)	PN 10MPa	230	180	76	75	138	3 <sup>+0.5</sup>	32	8	M24
DN 2" ( ANSI B 16.5 RF)	150psi	152.4	120.6	48.3	57	92.1	3 <sup>+0.5</sup>	17.4	4	M18
	300psi	165.1	127.0	48.3	57	92.1	3 <sup>+0.5</sup>	20.6	8	M18
	600psi	165.1	127.0	48.3	57	92.1	6.35	31.75	8	M18
DN 3" ( ANSI B 16.5 RF)	150psi	190.5	152.4	76	75	127	3 <sup>+0.5</sup>	22.2	4	M16
	300psi	209.5	168.3	76	75	127	3 <sup>+0.5</sup>	27.0	8	M20
	600psi	209.5	168.3	76	75	127	6.35	38.05	8	M20
DN 4" ( ANSI B 16.5 RF)	150psi	229	191	89	89	157	3 <sup>+0.5</sup>	30	8	M18
	300psi	255	200	89	89	157	3 <sup>+0.5</sup>	32	8	M18

### 설치 사양 III

Supply Requirements	24 V DC supply, $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ, $I_{max} = 23mA$ , Max. voltage limited: 42VDC, Min. voltage limited: 12VDC, 15VDC (with LCD display )
Load Requirements	230Ω to 600Ω for digital communication
Electrical Connection	The electrical connection is made via cable entry M20x1.5. The screw terminals are suitable for wire cross-sections up to 2.5mm <sup>2</sup> .
Process Connection	Flange with fixing thread 7/16-20 UNF and 1/4-18 NPT female thread on both sides

### 결선도 IV



주문 코드 KC-9100R Series (리모트 실 차압 트랜스미터)

타입    범위    재질1    재질2    재질3    충전액    재질4    재질5    접속구    전선구    압력

KC-9100R-  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

1            2            3            4            5            6            7            8            9            10          11

압력 타입	코드 1
매우 낮은 차압	V
차압	D
높은 시스템 압력의 DP	H
절대압력	A
케이지 압력	G
대리점 또는 고객 승인 사양	W

압력 범위	코드 2
0 ~ 15 mbar (D or G)	2
0 ~ 75 mbar (D or G)	3
0 ~ 400 mbar (D, G or A)	4
0 ~ 1800 mbar (D, G or A)	5
0 ~ 6.9 bar (D, G or A)	6
0 ~ 20 bar (D, G or A)	7
0 ~ 68 bar (D, G or A)	8
0 ~ 250 bar (D, G or A)	9
대리점 또는 고객 승인 사양	W

다이아프램 재질	코드 3
스테인레스 스틸 316L	N
하스텔로이 - B	B
하스텔로이 - C	C
모넬	M
탄탈륨	T
대리점 또는 고객 승인 사양	W

접속 플랜지, 배수/배출 재질	코드 4
스테인레스 스틸 304	4
스테인레스 스틸 316	S

볼트 / 너트 재질	코드 5
카본 스틸	N
스테인레스 스틸 316	S

충전 액	코드 6
실리콘	S
플루오르	F

접액 오링 재질	코드 7
부나-N	N
바이톤	V
테프론	P
Agency approved sepcified	W

장착 브라켓 재질	코드 8
스테인레스 스틸 304	N
스테인레스 스틸 316	S
기타	Z
대리점 또는 고객 승인 사양	W

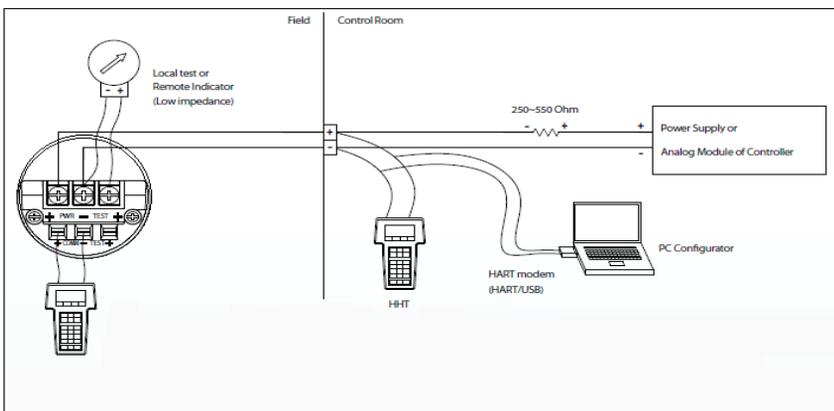
프로세스 접속구	코드 9
NPT 1/4" - 18 NPT	N
NPT 1/2"- 14 NPT(with Adapter)	A
기타	Z
대리점 또는 고객 승인 사양	W

케이블 접속구	Code10
M20 X 1.5P 도관 스레드	N
1/2" NPT(Female)	2

최대 한계 압력	코드 11
580 psi	N
928 psi	1
2320 psi	2
5801 psi	3

옵션	코드 12
없음	N
방폭 (Ex d IIC T6)	E
HART 신호(호환)	H
기타	Z

HART 통신 배선도



**Order Code KC-9100R (리모트 실 차압 트랜스미터)**

원격 밀봉 차압 전송기 KC-9100R의 플랜지 밀봉 장치 선택

10	Flange sealing device		
	RH-	With capillary, ⊕ Side	
	RL-	With capillary, ⊖ Side	
20	Process connection, Flange and diaphragm Size		
	A	JIS 10K 2", Only Flat Sealing type	
	B	JIS 20K 2", Only Flat Sealing type	
	C	JIS 10K 3"	
	D	JIS 20K 3"	
	E	JIS 10K 4"	
	F	JIS 20K 4"	
	G	ANSI 150# 2"	
	H	ANSI 300# 2"	
	I	ANSI 150# 3"	
	J	ANSI 300# 3"	
	K	ANSI 150# 4"	
	L	ANSI 300# 4"	
30	Process connection, Flange and diaphragm Mat'l		
	S	Stainless Steel 316L	
	H	Hastelloy-C	
40	Process connections		
	F	Flat sealing	
	H	Bulge sealing , 316L stainless steel,extended diaphragm seal 50mm	
	I	Bulge sealing , 316L stainless steel,extended diaphragm seal 100mm	
	G	Bulge sealing , 316L stainless steel,extended diaphragm seal 150mm	
	L	Bulge sealing , Hastelloy C, extended diaphragm seal 50mm	
	M	Bulge sealing , Hastelloy C, extended diaphragm seal 100mm	
	N	Bulge sealing , Hastelloy C, extended diaphragm seal 150mm	
50	Fill fluid		
	S	Silicone oil	-30 ~ 200°C
	H	High temp. silicone oil	-10 ~ 350°C
	U	Super high temp. silicone oil	-10 ~ 400°C
	V	Vegetable oil	0 ~ 250°C
60	Capillary length		
	1	1m	
	2	2m	
	3	3m	
	4	4m	
	5	5m	
	6	6m	
	8	8m	
	A	10m	
	S	Special length	
70	Capillary component characteristics		
	N	None	
	P	With PVC protective coating capillary	
80	Diaphragm Protection		
	N	None	
	1	EFP plated on 316L, ≤180°C	
	2	PFA plated on 316L, ≤260°C	
	3	PTFEcoated on 316L <sup>[2]</sup> , ≤200°C	

참고 1 : 플랜지 밀봉 장치를 선택하기 전에 KC-9100R 차압 트랜스미터를 선택하고 KC-9100R 옵션 표의 60 번 라인에서 L 옵션을 선택해야 합니다.

주 2 : 다이어프램에 부착 된 PTFE 멤브레인 (F4 멤브레인)은 부압 측정에 적용 할 수 있지만 플랫 플랜지에만 적용됩니다.

**Remote Seal Type Differential Pressure Transmitter**

**DP Model Code : KC-9100L-D-4-N-4-S-S-N-N-Z-N-N-H**

- [D] : Pressure type – DP Application
- [4] : Range: 0~400pa~40kpa / 0~40mmH2O~4000mmH2O / 0~20mbar~400mbar
- [N] : Diaphragm Mat'l : 316L stainless steel
- [4] : Drain/Vent Mat'l : 304 Stainless steel
- [S] : Bolt & Nuts Mat'l : Stainless steel
- [S] : Fill Fluid : Fill fluid is silicone oil
- [N] : Wetted Oring : Buna-N
- [N] : Bracket Mat'l : stainless steel
- [Z] : Process Connection : Others
- [N] : Cable Entry : M20 X 1.5 Conduit threads
- [N] : Pressure Limit : 580psi
- [H] : Option : HART Signal

**Remote Seal Molde Code : KC-9100R-RH-A-S-F-S-2-N-N, RL-AFS2NN**

- [RH] : Flange sealing device : High Side
- [A] : Procoss conn. & diaphragm Size : JIS 10K 2" to JIS 10K 1" I type
- [S] : Diaphragm mat'l : Stainless Steel 316L
- [F] : Flange sealing type : flat sealing
- [S] : Fill fluid : silicone oil
- [2] : Capillary length : 2 m
- [N]: Capillary component characteristics : None
- [N] : Diaphragm protection : None

- [RL] : Flange sealing device : High Side
- [A] : Procoss conn. & diaphragm Size : JIS 10K 2" to JIS 10K 1" I type
- [S] : Diaphragm mat'l : Stainless Steel 316L
- [F] : Flange sealing type : flat sealing
- [S] : Fill fluid : silicone oil
- [2] : Capillary length : 2 m
- [N]: Capillary component characteristics : None
- [N] : Diaphragm protection : None

참고 3 : 차압 트랜스미터 옵션은 KC-9100R 참조 시리즈 송신기 일반 사양;

주 4 : 차압의 최소 측정 범위 레벨 트랜스미터는 최소값보다 커야 합니다.  
"1의 범위. 성능 사양." 조정 된 범위는 최소 범위보다 낮아서는 안 됩니다.

참고 5 : 압력 또는 정압 <50kPa 측정시 (절대 압력) 그 성능을 보장하기 위해 제조 공정.



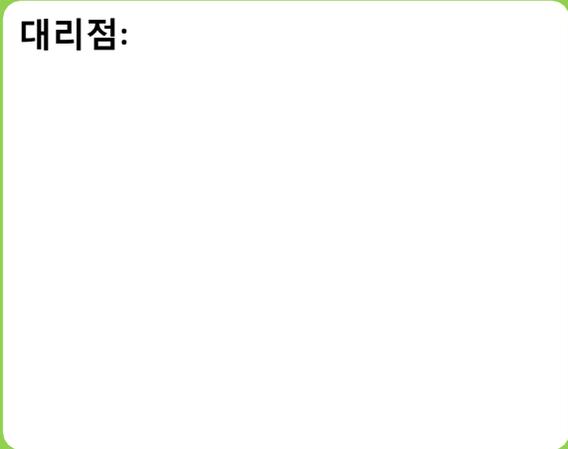
**Golden Rules**

• GOLDEN RULES

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

가스 & 액체 & 스팀  
질량 & 토탈 유량계  
전문 제조

대리점:



Certified in accordance with

KC Q ISO 9001 : 2015

KC Q ISO 14001 : 2015

 (주)골든룰