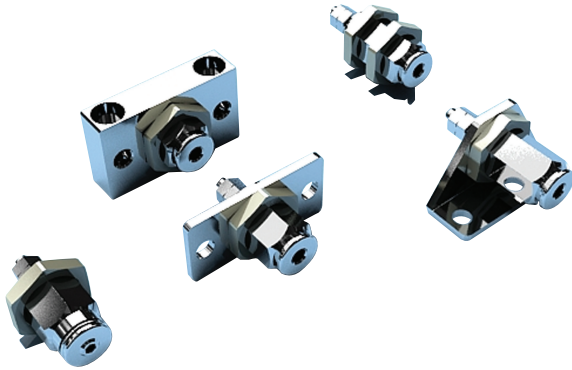


# APM 시리즈

## 판넬 부착 소형 실린더

튜브내경 : Ø6, Ø10, Ø15



- 실린더 튜브의 특수 코킹방식으로 작동시 내충격 강도 강화
- 로드 커버의 강력한 내마모성 동합금 재질 사용으로 월등한 내구성
- 다양한 전용 호스 니플 선택가능



### 주문형식

**APM**   **B**   **6**   —   **10**   —   **N4**   —   **B**  
1   2   3   —   4   —   5   —   6

① 판넬 부착 소형 실린더

② 부착형식

B : 기본형  
S : 블럭 인입형  
L : Foot 부착형  
F : Flange 부착형  
P : Plate 부착형

③ 튜브내경

6 : Ø6  
10 : Ø10  
15 : Ø15

④ 실린더 행정(mm)

5, 10, 15행정 3종  
5 : 5mm  
10 : 10mm  
15 : 15mm

⑤ Hose(튜브) 니플 부착 사양

무기호(기본) : 니플 없음.

표시구분	TYPE	튜브외경	튜브내경
H4	Cap형	Ø4	Ø2
H5		Ø4	Ø2.5
H6		Ø6	Ø4
N4	Barb형	Ø4	Ø2
N5		Ø4	Ø2.5
N6		Ø6	Ø4

\* 세부 치수는 도면 참조

⑥ 피스톤 로드 선단 형상 사양

무기호(기본) : 선단 나사 있음

B : 선단 나사 없음

주1) 블럭 인입형의 경우 Hose(튜브) 니플 부착 사양은 불가함.

주2) Hose 니플 별도 판매 가능.

사양			
항 목	튜브 내경(mm)		
	Ø6	Ø10	Ø15
사용유체	공기		
작동방식	단동(상시 후진형)		
보증내압력	1.05Mpa(10.7kgf/cm <sup>2</sup> )		
최고사용압력	0.7Mpa(7.1kgf/cm <sup>2</sup> )		
최저사용압력	0.2Mpa(2.0kgf/cm <sup>2</sup> )	0.15Mpa(1.5kgf/cm <sup>2</sup> )	
주위 및 사용유체 온도	-10~70℃(동결이 없을것)		
로드 선단 나사 형상	숫나사(기본) / 나사 없음(주문사양)		
나사 공차	KS 2급		
표준행정 / 허용차	5, 10, 15mm / 0~+1.0mm		
급유 유. 무	불필요(무급유)		
사용 피스톤 속도	50~500mm/sec		
쿠션	없음		
부착 지지형식	기본형(B), 블록 인입형(S), Foot 부착형(L), Flange 부착형(F), Plate 부착형(P)		

스프링 복귀력(N) (단위 :N)

튜브 내경(mm)	행 정(mm)		
	5	10	15
Ø6	4.36/1.47	4.33/1.47	4.21/1.47
Ø10	6.66/2.94	7.55/2.94	7.45/2.45
Ø15	11.86/6.57	12.35/5.40	12.70/5.78

주) 복귀력 표기는 피스톤 복귀 시작 / 복귀 종료시임.

이론 출력표 (단위 :N)

형식	튜브내경 (mm)	작동방향	사용압력(Mpa)					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
APM 6	6	IN	Max. (복귀시작) 4.33 ~Min. (복귀종료) 1.47					
		OUT	1.2	4.0	6.7	9.5	12.3	15.1
APM 10	10	IN	Max. (복귀시작) 7.55 ~Min. (복귀종료) 2.45					
		OUT	7.8	15.5	23.2	30.9	38.6	46.3
APM 15	15	IN	Max. (복귀시작) 12.7 ~Min. (복귀종료) 5.4					
		OUT	21.9	39.2	56.5	73.8	91.2	108.5

주) 1N≒0.102kgf, 1MPa≒10.2kgf/cm<sup>2</sup>, IN=피스톤 복귀, OUT=피스톤 전진.

OUT출력은 복귀력의 Max. 하중 적용.

# APM 시리즈

## 질량표

(단위:g)

튜브 내경(mm)	구 분	실린더			부착 금구			전용 호스 니플	
		기본형(B)	블록 인입형(S)	부착용 너트	Foot(L)	Flange(F)	Plate(P)	Barb형(N)	Cap형(H)
Ø6	5스트로크	8	기본형+1	1	7	5	9	2 (N4)	4 (H4)
	10스트로크	11							
	15스트로크	14							
Ø10	5스트로크	19		5	19	12	16	2 (N5)	4 (H5)
	10스트로크	24							
	15스트로크	29							
Ø15	5스트로크	51	10	63	67	41	3 (N6)	4 (H6)	
	10스트로크	61							
	15스트로크	72							

주) 실린더 질량은 로드선단 너트(2개) 포함 질량임.

● 실린더 질량 계산 방법 예

⇒ 제품명 : APMP10-10-N5(튜브내경 Ø10mm, 스트로크 10mm, Plate 금구 사용, Barb형 N5 호스니플 부착 사양)

⇒ 환산 방법 : 기본형 질량 24g + Plate 금구 질량 16g + 호스니플 N5 질량 2g = Total 약 42g

## APM 실린더 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지하십시오.

❗ 주의

- 부하 및 실린더 조립시는 표1과 같이 각 부위에 적절한 스페너를 사용하여 주십시오.

표1. 각 부품별 사용 스페너 폭(mm)

튜브내경	부착용 너트	실린더 튜브	로드선단 너트	호스 니플
Ø6	12	9	5.5	8
Ø10	19	13	7	
Ø15	27	20	8	

- PORT 배관은 오리피스가 설치된 전용 호스 니플을 사용하여 주십시오. 부득이하게 다른 피팅을 사용시는 그림1과 같이 METER IN 스피드 컨트롤러(당사 SP1211F-M5-\*\*)를 사용하여 규정 이내(50~500mm/sec)의 속도가 되도록 하십시오. 특히 피스톤이 로드 카바에 닿으면서 고빈도 작동시는 최고 사용속도의 80% 이내로 감속시켜 사용하십시오. 규정 속도 이상으로 사용시는 부품의 파손 및 실린더 수명이 저하될 수 있습니다.

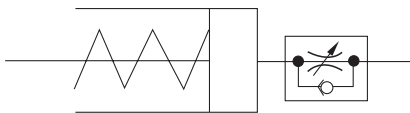


그림1. 스피드 컨트롤러 장착 회로도

- 실린더를 수평 및 수직(하향) 설치시는 피스톤이 스프링의 힘만으로 후진하므로 적용부하를 표2와 같이 설치되도록 하십시오. 부하가 규정 이상으로 걸리면 실린더의 후진이 원활하지 못하고, 작동이 안될 수 있습니다.

표2. 설치 조건별 장착 부하(g)

튜브내경	수평	수직(하향)	수직(상향)
Ø6	3		전진시 이론 출력의 20% 이하
Ø10	10		
Ø15	25		

- 기본형(APMB\*\*) 실린더를 블록 인입형(APMS\*\*)으로 변경 사용시는 그림2와 같이 조립, 사용하여 주십시오.

변경 KIT(APMS\*\*-CK)의 부품중 오리피스 부착 플러그의 외측에 하기 그림과 같이 쉘 테이프나, 록 타이트를 도포하여 실린더 배관 PORT에 조립한다. 이때 쉘 테이프나 록 타이트가 오리피스 홀에 끼이지 않도록 주의하고, 조립시 너무 깊이 조립되면 스트로크가 변화가 생기게 되므로 피스톤에 닿지 않도록 조립한다.

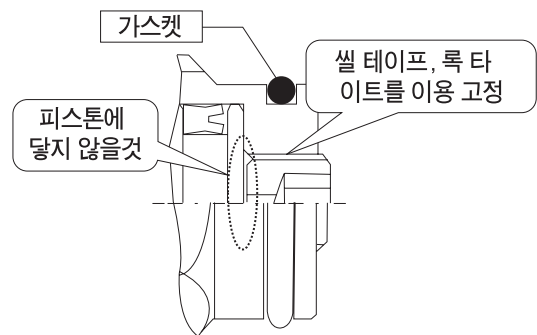
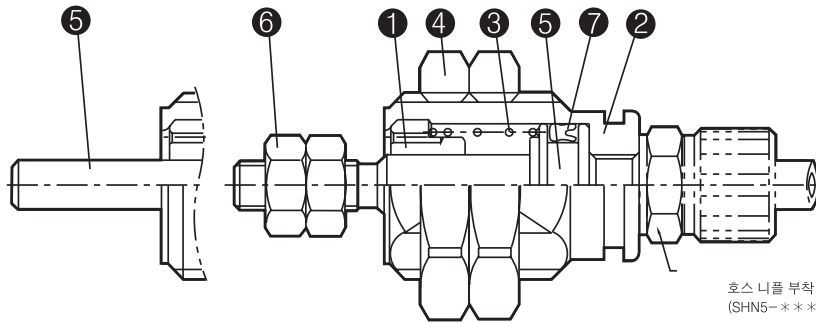


그림2. 플러그 조립부

- 블록 인입형(APMS\*\*) 실린더를 조립시는 가스켓에 그리스를 도포 후 조립하십시오.

APMB\*\* 실린더 구조도



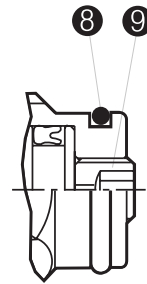
로드 선단 나사 없는 경우  
(APM\*\*\*-B Type)

호스 니플 부착 사양의 경우  
(SHN5-\*\*\*\*)

구성부품

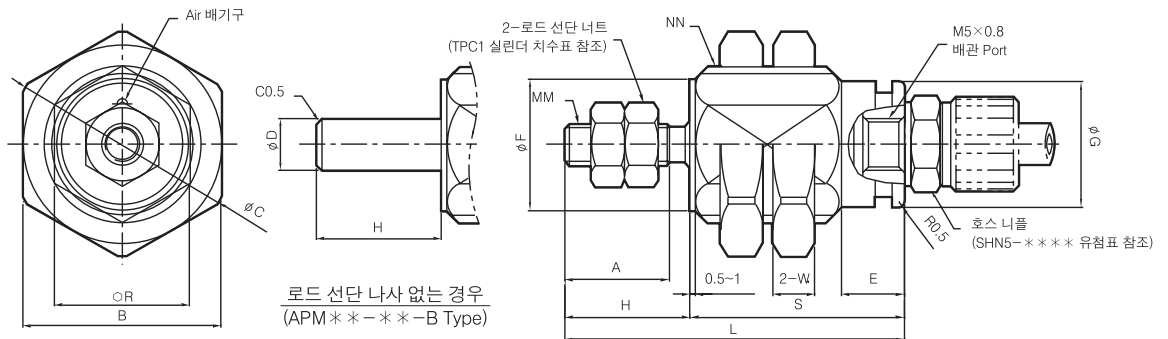
번호	품명	수량	재질	비고
①	로드커버	1	동합금	무전해 니켈 도금
②	실린더 튜브	1	동합금	무전해 니켈 도금
③	리턴 스프링	1	스프링강	이연 도금
④	부착용 너트	2	동합금	무전해 니켈 도금
⑤	피스톤 & 피스톤 로드	1	스테인레스강	경질 크롬 도금
⑥	로드 선단 너트	2	연강	니켈 도금
⑦	피스톤 패킹	1	고무	
⑧	가스켓	1	고무	
⑨	오리피스 부착 플러그	1	탄소강	니켈 도금

주) 실린더 내부는 분해할 수 없는 구조입니다.



블럭 인입형의 경우  
(APMS\*\*\*-B Type)

APMB\*\* 기본형 실린더 치수도



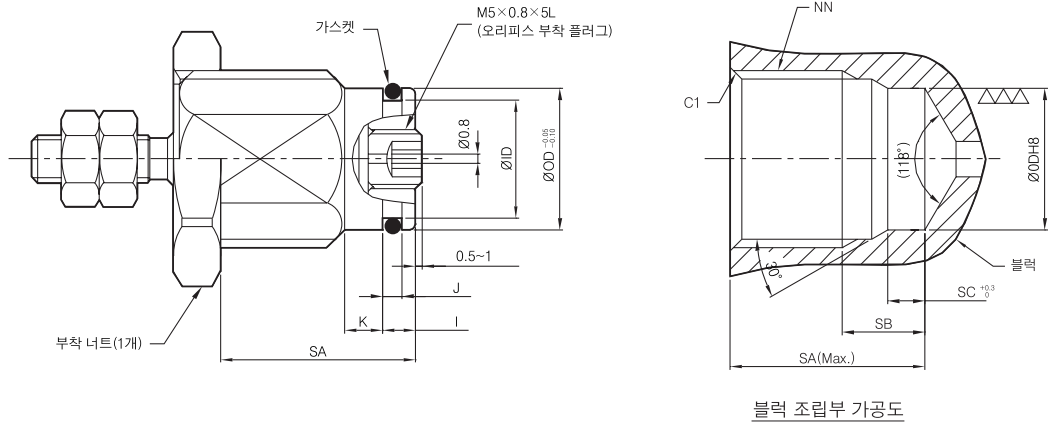
로드 선단 나사 없는 경우  
(APM\*\*\*-B Type)

(단위 : mm)

튜브 내경 (Ø. mm)	A	B	ØC	ØD	E	ØF	ØG	H	L			MM	NN	R	S			W
									5행정	10행정	15행정				5행정	10행정	15행정	
6	7	12	13.9	3	4	8.5	8.5	9	27.5	34.5	41.5	M3×0.5	M10×1.0	9	18.5	25.5	32.5	3
10	10	19	21.5	5	5.5	12.5	12	12	32.5	39	46	M4×0.7	M15×1.5	13	20.5	27	34	4
15	12	27	30.5	6	6	18.5	19	14	37.5	43.5	50	M5×0.8	M22×1.5	20	23.5	29.5	36	5

# APM 시리즈

## APMS\*\* (BLOCK 인입형) 실린더 치수도

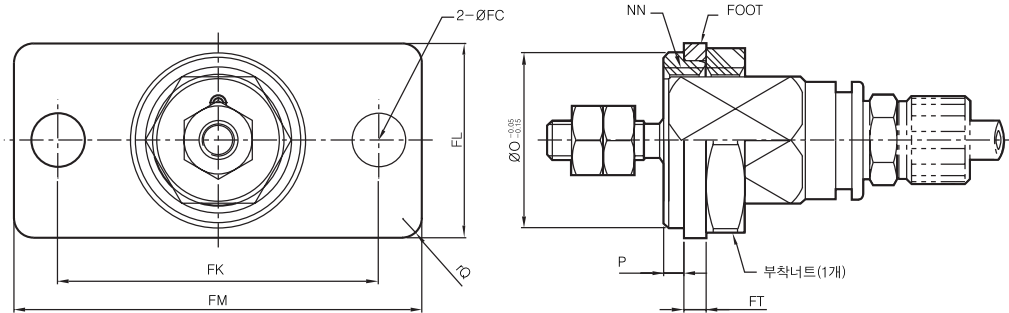


주) 표기와 실린더 치수는 APMB\*\* 치수와 동일함.

(단위 : mm)

튜브 내경 (Ø. mm)	가스켓 & 플러그 KIT 품번	I	J	K	ØID	ØOD	SA			SB	SC	NN
							5행정	10행정	15행정			
6	APMS6-CK	2.5	1.4	3	6.7	8.5	15.5	22.5	29.5	5.5	3	M10×1.0
10	APMS10-CK	2.8	1.6	3.2	9.9	12	16.5	23	30	7	3.3	M15×1.5
15	APMS15-CK	3	1.8	4	16.8	19	18.5	24.5	31	7.5	3.5	M22×1.5

## APMF\*\* (FLANGE 부착형) 실린더 치수도



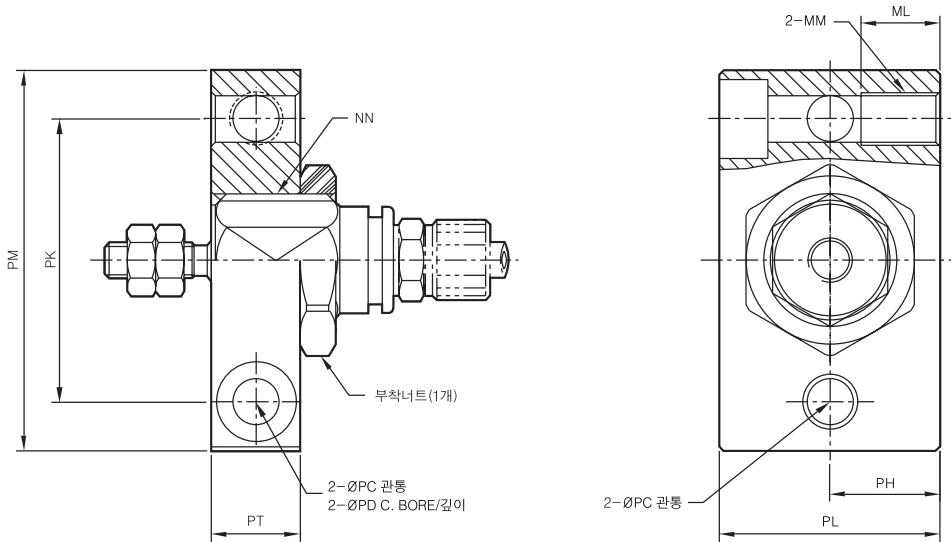
주) 표기와 실린더 치수는 APMB\*\* 치수와 동일함.

(단위 : mm)

적용 실린더	FLANGE 품번	ØO	P	rQ	ØFC	FT	FK	FL	FM	NN
APM6	APM6-20A	12	1.5	1.5	4.5	1.6	24	14	32	M10×1.0
APM10	APM10-20A	18	2	2	5.5	2.3	33	20	42	M15×1.5
APM15	APM15-20A	26	2.4	3	7	4	60	34	75	M22×1.5

(※재질:알루미늄)

APMP\*\* (PLATE 부착형) 실린더 치수도



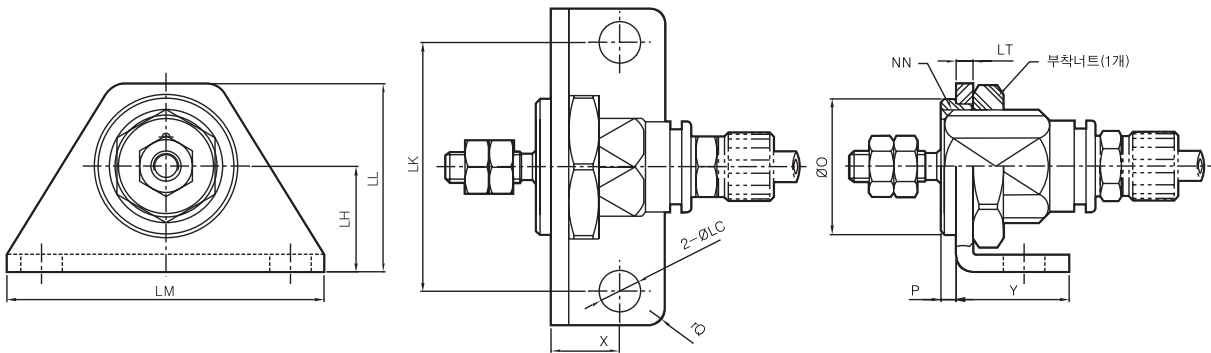
주) 표기와 실린더 치수는 APMB\*\* 치수와 동일함.

(단위 : mm)

적 용 실린더	PLATE 품번	PH	PT	PK	PL	PM	ØPC	ØPD / 깊이	MM	NN	ML
APM6	APM6-21A	10	9	22	20	32	4.3	7.5 / 4.5	M5×0.8	M10×1.0	7
APM10	APM10-21A	12.5	10	32	25	43	5.2	9 / 5.5	M6×1.0	M15×1.5	9
APM15	APM15-21A	17	12	42	34	56	6.8	10.5 / 6.5	M8×1.25	M22×1.5	13

(※재질:알루미늄 합금)

APML\*\* (FOOT 부착형) 실린더 치수도



주) 표기와 실린더 치수는 APMB\*\* 치수와 동일함.

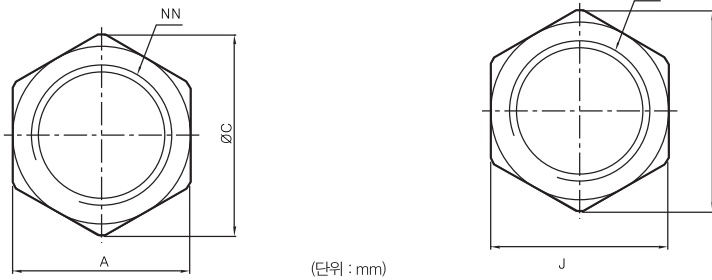
(단위 : mm)

적 용 실린더	FOOT 품번	ØO	P	rQ	X	Y	ØLC	LH	LT	LK	LL	LM	NN
APM6	APM6-19A	12	1.5	1.5	7	12	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M10×1.0
APM10	APM10-19A	18	2	2	9	15	5.5	14	2.3	33	25	42	M15×1.5
APM15	APM15-19A	26	2.4	3	20	28	6.8	23	3.2	40	40	55	M22×1.5

(※재질:알루미늄)

# APM 시리즈

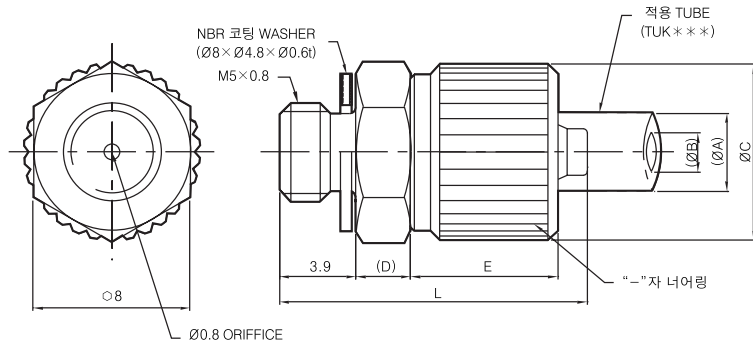
## APM\*\* 실린더 부착용 너트 치수도



(단위 : mm)

적용기종	품 번	A	ØC	J	NN
APM*6	APM6-13A	12	13.9	3	M10×1.0
APM*10	APM10-13A	19	21.5	4	M15×1.5
APM*15	APM15-13A	27	30.5	5	M22×1.5

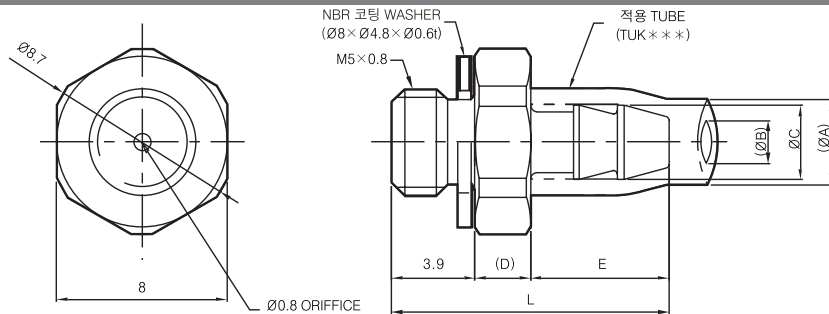
## Cap형 호스니플 치수도



주) 니플 및 Cap는 동합금 재질로, 표면에 니켈 도금이 되어 있음. (단위 : mm)

품 번	적용 TUBE	DEMENSION					
		(ØA)	(ØB)	ØC	D	E	L
SHN5-20402	ST0402	4	2	9	2.8	7.5	15.7
SHN5-20425	ST0425		2.5			8.5	
SHN5-20604	ST0604	6	4			8.5	16.7

## Barb형 호스니플 치수도



주) 니플은 동합금 재질로, 표면에 니켈 도금이 되어 있음. (단위 : mm)

품 번	적용 TUBE	DEMENSION					
		(ØA)	(ØB)	ØC	(D)	E	L
SHN5-10402	ST0402	4	2	2.9	2.5	6.3	12.8
SHN5-10425	ST0425		2.5	3.5		6.5	
SHN5-10604	ST0604	6	4	5.2	3	8	15