

TBX / TBX-D / TBZ

관리용 터빈메터
Turbine Gas Meter



개요
TBZ, TBX, TBX-D 시리즈는 소형보일러, 각종 공업로 등 장치단위의 가스 소비량관리를 하는 것을 목적으로 개발된 터빈가스 미터입니다. 스마트한 계량, 콤팩트한 Body를 실현. 최대사용압력 및 최대계측유량에 대해서도 폭넓게 대응합니다. 또, 내장되어있는 2계통 펄스 발신기로부터 원격검침과 고도의 에너지 관리시스템을 구축 할 수 있습니다. 게다가 TBZ 시리즈는 온도, 압력 보정기능을 탑재하여 표준상태로 환산하여 가스사용유량을 표시합니다.

- 특징**
- 최대사용압력은 저압에서 중, 고압까지 폭넓게 대응.
 - 좌부자세는 자유자재
 - 2계통 펄스발신기 내장
 - 여러 가지 기체에 대응하여 용도를 넓힐 수가 있음
 - 여러 가지 정보를 확인 할 수 있는 액정표시
 - 온도 압력 보정기능을 탑재(TBZ 시리즈)
 - 7년간 논스톱 운전(전자사양)

모델 코드표

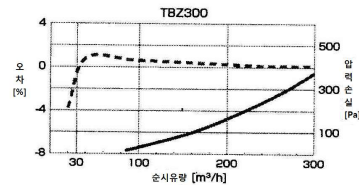
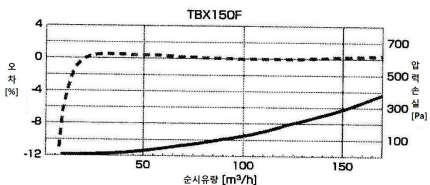
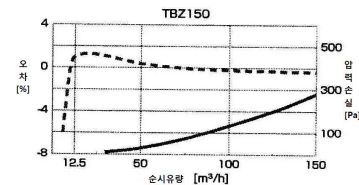
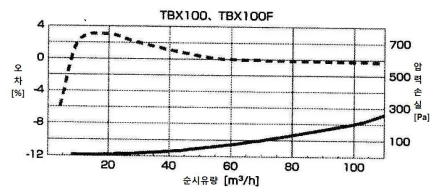
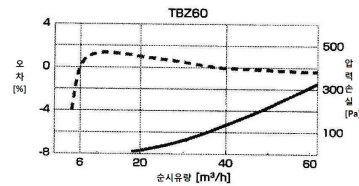
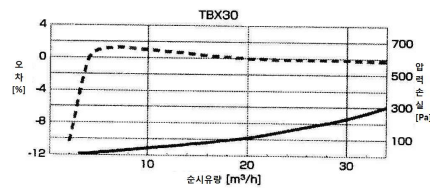
● TBX

기본 형식	용량	접속 상태	전원	입력 방향	접속 구경	내 용
TBX						TBX
	30					30m ³ /h
	100					100m ³ /h
	150					150m ³ /h
		무기입				나사식(Rc), TBX30, 100만
		F				Flange TBX100, 150만
			무기입			전자식
			D			전원식
				L		좌측인입(좌→우)
				R		우측인입(우→좌)
				U		하인입(하→상)TBX100F만
				D		상인입(상→하)TBX100F만
					3	32A(Rc1 · 1/4)TBX30만
					4	40A(Rc1 · 1/2)TBX30만

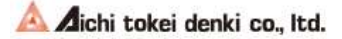
● TBZ

기본 형식	용량	보정구분	보정치	입력 방향	내 용
TBZ					TBZ
	60				60m ³ /h
	150				150m ³ /h
	300				300m ³ /h
		0			보정없음
		3.5			온압보정350kPa
		9.9			온압보정980kPa
		3.5P			압력보정만350kPa
		9.9P			압력보정만980kPa
			N		온도(0℃)압력(1atm)
			S		N이외의 보정치
				무기입	보정없음
				L	좌측인입(좌→우)
				R	우측인입(우→좌)
				U	하인입(하→상)
				D	상인입(상→하)

일방성능곡선도(저압기기) --- 기차 - 압력손실



소형유량센서-A (기체용)



● TBX (실유량표시타입사양)

기본형식	내장전지형 외부전원형	TBX30	TBX100	TBX100F	TBX150F
유량범위(m ³ /h) ※1		4~30	10~100	10~100	12.5~150
최대사용압력(kPa)		100kPa			
정도	유량계측부	±1%FS			
표시	트립유량 ※2	대형액정표시6행 최소표시단위 10L			액정표시6행 최소표시단위 100L
	비보정총적산유량 ※3	대형액정표시8행 최소표시단위 10L			액정표시8행 최소표시단위 100L
	비보정순시유량	액정표시3행 최소표시단위 0.1m ³ /h	액정표시4행 최소표시단위 0.1m ³ /h		액정표시3행 최소표시단위 1m ³ /h
접속구경	Rc11/2(40A)(TBX30R(L)4 Rc11/4(32A)(TBX30R(L)3	Rc2(50A)		JIS10K50A Flange	
흐름방향	좌입(L) 우입(R)	좌입(L)	우입(R)	상하좌우(자유)	좌입(L) 우입(R)
사용온도범위		-10~+60℃			
계측기체 ※4		도시가스, LPG, 질소 등			
취부자세		수평, 수직			
취부장소		옥내			
전원		리튬전지내장, 외부전원 DC12~24V(소비전력0.19W이하, 소비전류7mA)			
출력신호		오픈콜렉터출력 2계통(단위펄스, 고밀도펄스 ※5)			
표준펄스단위폭 ※6		TBX30, TBX100: 10L/P 최대부하:24VDC, 20mA	TBX150: 100L/P 펄스폭:40msec		
재질		알루미늄합금		주철	알루미늄합금
무게(kg) "내장전지사양/외부전원사양"		0.9/1.0	1.6/1.7	7.0/7.1	2.5/2.6

- ※1 사용유량범위는 실유량(비보정유량)에서의 유량범위입니다.
- ※2 보정유량형(온압보정부)의 경우는 보정 트립 적산유량, 실유량형(온압보정부)의 경우는 비보정 트립 적산유량.
- ※3 -3.5는 100kPa, -9.9는 350kPa 이상의 압력에서, 온도는 25℃ 조건의 경우로 함.
- ※4 미터 내에 오일미스트(중탄화물 C5이상)와 더스트 파우더 등이 들어가지 않도록 할 것.
- ※5 미보정 Pulse, 고밀도 Pulse는 날개차의 회전에 동기하여 출력하는 실유량 Pulse입니다.
- ※6 TBZ는 보정 Pulse, TBX는 단위 Pulse입니다.

● TBZ (보정기능부착타입사양)

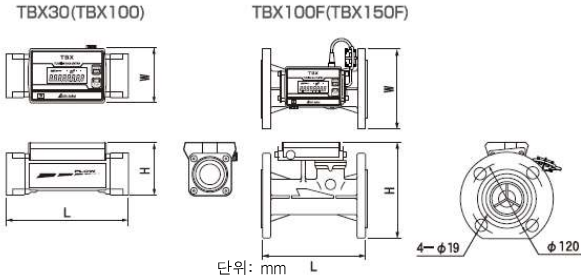
기본형식	TBZ60			TBZ150			TBZ300			
형식명	보정유량형 (온압보정부)	-	TBZ60-3.5	TBZ60-9.9	-	TBZ150-3.5	TBZ150-9.9	-	TBZ300-3.5	TBZ300-9.9
	실유량형 (온압보정부)	TBZ60-0	-	-	TBZ150-0	-	-	TBZ300-0	-	-
유량범위(m ³ /h) ※1		6~60			12.5~150			30~300		
최대사용압력(kPa)		980kPa	350kPa	980kPa	980kPa	350kPa	980kPa	980kPa	350kPa	350kPa
정도	유량계측부	±1%FS 또는 ±3%RS								
	연산, 온압보정부	-	±2% RS max	±3% RS max	-	±2% RS max	±3% RS max	-	±2% RS max	±3% RS max
표시	보정총적산유량 (보정유량형만)	대형액정표시9행 최소표시단위 10L			대형액정표시9행 최소표시단위 100L			대형액정표시9행 최소표시단위 100L		
	트립유량 ※2	대형액정표시8행 최소표시단위 10L			대형액정표시8행 최소표시단위 100L			대형액정표시8행 최소표시단위 100L		
	비보정총적산유량 ※3	대형액정표시9행 최소표시단위 10L			대형액정표시9행 최소표시단위 100L			대형액정표시9행 최소표시단위 100L		
	보정순시유량 (보정유량형만)	액정표시4행 최소표시단위 0.1m ³ /h			액정표시4행 최소표시단위 1m ³ /h			액정표시4행 최소표시단위 1m ³ /h		
	비보정순시유량	액정표시4행 최소표시단위 0.1m ³ /h			액정표시4행 최소표시단위 1m ³ /h			액정표시4행 최소표시단위 1m ³ /h		
	온도 (온압보정부만)	액정표시3행 최소표시단위 0.1℃			액정표시3행 최소표시단위 0.1℃			액정표시3행 최소표시단위 1kPa		
압력 (보정유량형만)	액정표시3행 최소표시단위 1kPa			액정표시3행 최소표시단위 1kPa			액정표시3행 최소표시단위 1kPa			
접속구경		JIS10K40A Flange			JIS10K50A Flange			JIS10K80A Flange		
사용온도범위		-10~+60℃								
계측기체 ※4		도시가스, LPG, 질소 등								
취부자세		수평, 수직(표시부도 대응합니다.)								
취부장소		옥외 및 옥내 ※5								
Case 구조		방적구조IPX2상당(JIS-CO920)								
전원		리튬전지내장								
출력신호		오픈콜렉터출력 2계통(보정펄스, 미보정펄스 ※6)								
표준펄스단위폭 ※7		100L/P 최대부하:24VDC, 20mA, 펄스폭:40msec								
재질		본관:스테인레스강 Flange:강 표시부:알루미늄합금								
온도센서		백금축온저항체온도센서 JIS A급								
압력센서	3.5K용(350kPa)	반도체형압력센서(고정도)			반도체형압력센서(고정도)			반도체형압력센서(고정도)		
	9.9K용(980kPa)	확산형반도체압력센서			확산형반도체압력센서			확산형반도체압력센서		
무게(kg)		5.3			6.0			9.4		

- ※1 사용유량범위는 실유량(비보정유량)에서의 유량범위입니다.
- ※2 보정유량형(온압보정부)의 경우는 보정 트립 적산유량, 실유량형(온압보정부)의 경우는 비보정 트립 적산유량.
- ※3 -3.5는 100kPa, -9.9는 350kPa 이상의 압력에서, 온도는 25℃ 조건의 경우로 함.
- ※4 미터 내에 오일미스트(중탄화물 C5이상)와 더스트 파우더 등이 들어가지 않도록 할 것.
- ※5 옥외 취부의 경우는 직접 물이 닿지 않도록 하여 주십시오.
- ※6 미보정 Pulse, 고밀도 Pulse는 날개차의 회전에 동기하여 출력하는 실유량 Pulse입니다.
- ※7 TBZ는 보정 Pulse, TBX는 단위 Pulse입니다.

소형유량센서-A (기체용)

■ 외형크기

<TBX>

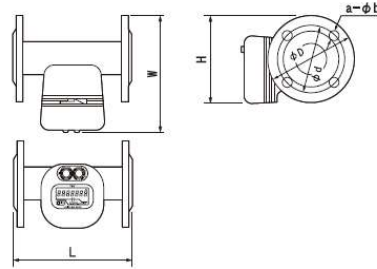


단위: mm L

크기 형식	L	H	W
TBX30	170	74	73
TBX100	200	100	85
TBX100F	200	161	Φ155
TBX150F	200	148	Φ155

TBX100F는 표시부 방향을 자유롭게 변경하여 가스의 유입방향에 대응할 수 있습니다. 또 표시부를 떼어서 원격 표시기로 사용할 수 있습니다.

<TBZ>

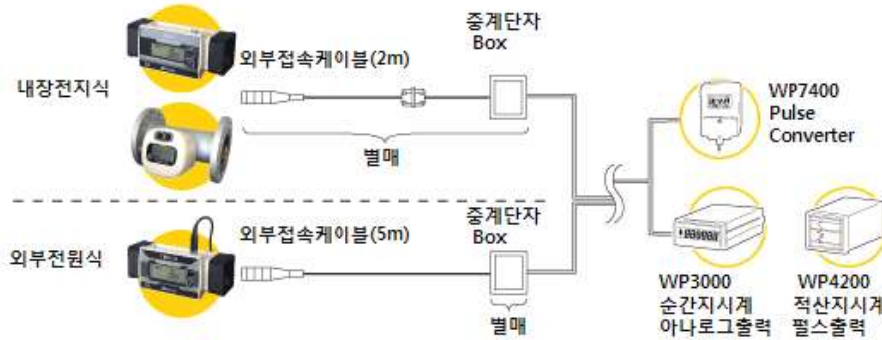


단위: mm

크기 형식	L	H	W	JIS10K 플랜지			
				ΦD	Φd	aΦb	구경
TBZ60	200	150	197	140	105	4-19	40A
TBZ150	220	158	211	155	120	4-19	50A
TBZ300	250	185	246	185	150	8-19	80A

- 주) 1. 미터 내에 오일미스트, 더스트 파우더 등이 들어가지 않도록 할 것.
2. 옥외취부의 경우는 직접 물이 닿지 않도록 할 것.

■ 시스템 구성도



■ 부속품 및 Option 현황

품 목	TBX		TBZ	비고
	내장전지시양	외부전원시양		
유량계 본체 모델명	TBX	TBXD	TBZ	
부속품	외부접속케이블	TBXD-SS-BC 케이블길이 5m		무상
Option	외부접속케이블	TBX-SS-B 케이블길이 2m 중계단자박스 부착됨	TBZ-SS-B 케이블길이 10m 중계단자박스 클램프필터(2조) 부착됨	유상
	중계단자박스		TBXD-SS-B	유상

※ 내장전지시양과 외부전원시양의 외부 접속케이블은 커넥터 Pin 수가 다르므로 호환성이 없으므로 유의하시기 바랍니다.

■ 적용 사례

- 버너, 보일러, 로 등 연소기기의 가스유량을 관리, 제어
- 공장계장의 일환으로서 가스의 유량관리, 제어 등 등
- 공장 Air를 각 Line 마다 관리하여 컴프레서 운전시간의 제어
- 중, 소형 냉난수기의 유량관리, 제어
- 기체유량에 관한 각종 실험장치
- 바이오 테크놀로지에 관한 각종 기체의 유량관리, 제어
- 가스 냉동기의 유량관리 제어

■ 전용 지시계 모델 번호

- WP3000 (판넬설치형, 순시치 지시)
- WP7400 (소켓설치형, 순시치 지시)
- WP6400 (소켓설치형, 순시치 지시)
- WP4200 (판넬설치형, 순시치 지시 및 적산)