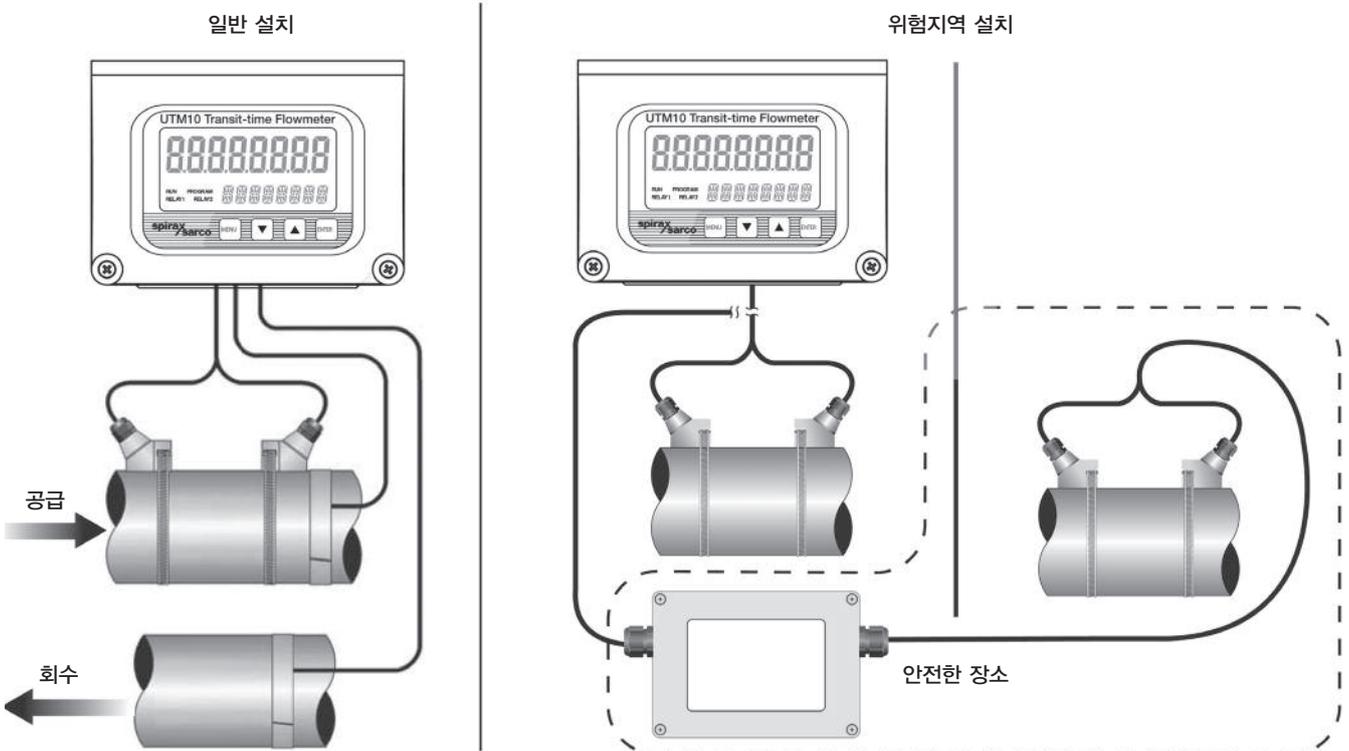


UTM10 시리즈 초음파 유량계

● 개요

UTM10 초음파 에너지 유량계는 배관 외부에 클램프 방식으로 설치하여 내부 액체와 접촉하지 않는다. 이 기술은 타 장치에 비해 다음과 같은 장점을 내재하고 있다: 저렴한 설치비용, 압력 수두 손실 없음, 유지보수나 교체를 위한 동작부위 없음, 유체 호환 문제 없음. 대구경 및 양방향 측정 기능이 있어 매우 낮거나 높은 유량에서 신뢰성 있는 판독 기능을 제공한다. UTM10은 다양한 환경설정이 가능하여 사용자의 특정 적용처 요구조건에 맞는 유량계를 선택할 수 있다.

UTM10은 두 가지 종류로 공급된다: 독립형 유량계, 이중 RTD나 이중 삽입 RTD가 결합된 유량계
유량계는 에너지 사용량을 KJ, Wh, BTU, Ton으로 측정하고 추가 장작이 가능하여 냉수 및 다른 HVAC 적용처에 이상적인 솔루션이다.



● 특징

- 청정유체 및 적은 양의 부유 물질 또는 기포가 있는 유체 측정에 사용될 수 있다(예, 표층수, 하수).
- 양방향 흐름 측정 시스템. 1차측, 2차측, 총합계 적산
- RS485를 뛰어넘는 Modbus RTU, BACNet® MS/TP 통신; BACNet®/IP, EtherNet/IP™, Modbus TCP/IP 프로토콜을 포함한 Ethernet 연결
- 읽기 쉬운 대화면 디지털 디스플레이
- 알루미늄 마감으로 거친 환경에서 긴 수명 보장
- 유럽과 북아메리카 유해 지역 설치 인증

이점

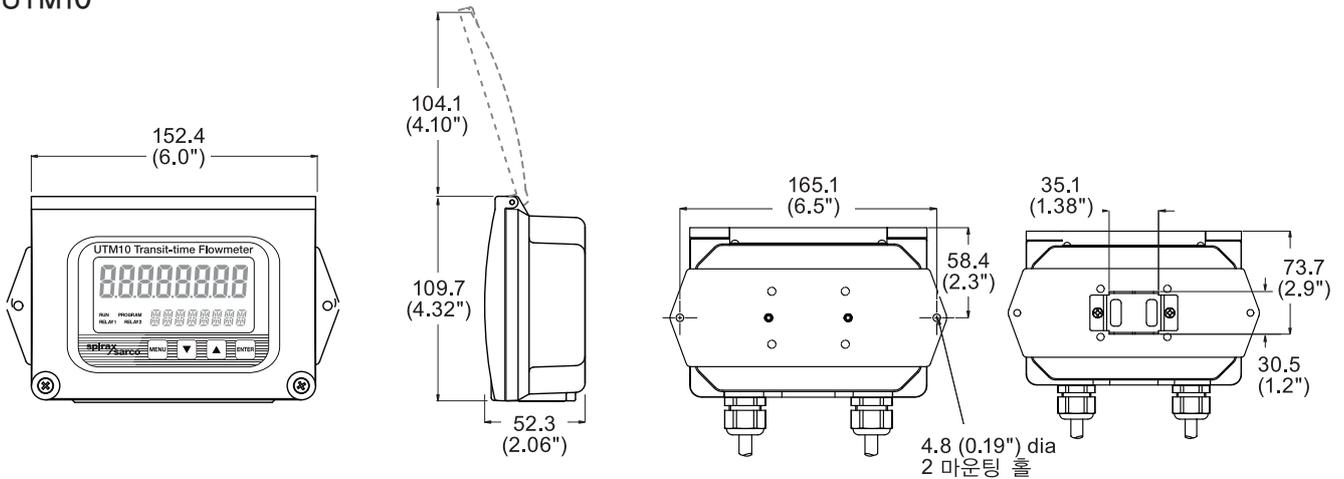
- 비용 절감: 클램프 온 센서 방식으로 인라인 플랜지, 배관 이음, 스트레너, 필터 불필요
- 설치 시간 축소: 수분 내 UTM10 설치 및 완전 가동 가능
- 유지보수 비용 절감: 기계로 작동하지 않아 마모나 분열에 영향을 받지 않음 - 따라서 정비 키트나 교체 부품 없음
- 클램프 온 디자인 - 설치나 유지보수를 위한 공정 정지 불필요

● 제품 사양

시스템	
액체 유형	대부분의 청정유체 또는 적은 양의 부유 물질 또는 기포가 있는 액체
속도 범위	양방향 12 m/s까지
유량 정확도	UTT10-050S, UTT10-050L, UTT10-050H : 유량의 ±1% > 0.3 m/s ; ±0.003 m/s < 0.3 m/s
	UTT10-025S, UTT10-040S : 1.2~12 m/s에서 25 mm 이상 ±1% ; ±0.012 m/s < 1.2 m/s
	UTT10-015S, UTT10-020S : ±1% FSD(3 페이지 '치수'에서 '측정 범위' 참조)
온도 정확도 (에너지 측정만 해당)	옵션 1 : 0-50°C ; 절대치 : 0.12°C 상대치 : 0.05°C
	옵션 2 : 0-100°C ; 절대치 : 0.25°C 상대치 : 0.10°C
	옵션 3 : -40-177°C ; 절대치 : 0.60°C 상대치 : 0.25°C
민감도	유속 : 0.0003 m/s 온도 : 옵션 1 : 0.012°C, 옵션 2 : 0.025°C 옵션 3 : 0.06°C
반복성	판독의 0.5%
설치 준수	일반 사항 : EN 61010-1, UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1 유해 지역(전원 옵션 사양 A, D만 해당) : Class I Div. 2 Groups C, D, T4; Class II, Division 2, Groups F, G, T4 ; CLASS III Division 2 for US/CAN ; ATEX II 2 g Ex nAT4 : UL 1604, CSA 22.2 No. 213, EN 60079-0, EN 60079-15 2족 전선(30 m이하 전선으로 된 모든 트랜스듀서) 으로 구성된 트랜스듀서 또는 도관으로 된 원격 트랜스듀서를 갖춘 유량계 시스템에 대한 지침 2004/108/EC, 2006/95/EC, 94/9/EC.
전송기	
전원 요건	ac : 95-264 Vac 47-63 Hz @ 17 VA 최대 dc : 10-28 Vdc @ 5 VA 최대 또는 20-28 Vac 47-63 Hz @ 0.35A 최대 보호 : 자동 리셋 가능 퓨즈, 역극성, 과도 억제
화면	2 라인 LCD, LED 백라이트 : 상부 길이 18 mm 높이, 7 세그먼트 ; 하부 길이 9 mm 높이, 14 세그먼트
	아이콘 : RUN, PROGRAM, RELAY1, RELAY2
	유량 표시 : 최대 8자리 양수, 7자리 음수; 자동 10진법, 0 공백 유도 유량 누산(적산) : 최대 8자리 양수, 7자리 음수(키보드를 통한 리셋, USP, 네트워크 명령 또는 순간 접점 폐쇄)
보호 등급	IP65(Type 4) 구성 : 가루 코팅된 알루미늄, 폴리카보네이트, 스테레스강, 폴리우레탄, 니켈 도금강 마운팅 브라켓 구경(전자 폐쇄만 해당) : W×H×D mm, 152×112×56 mm 도관 홀 : (2개) 12.7 mm(½") NPT 암나사 ; (1개) 19 mm(¾") NPT 암나사
온도	-40°C~+85°C
환경설정	선택사양 키패드 또는 PC 구동 USP 소프트웨어(주 : 모든 환경설정 파라미터가 키패드에 이용 가능한 것은 아님 - 예를 들어 유량 및 온도 교정과 고급 필터 설정)
엔지니어링 장치	유량계 : m, m³, ℓ, 백만 ℓ, kg, ft., gal, c.f., 백만 gal, bbl(액체 또는 오일), ac.-ft., lbs. 에너지 측정 : kJ, kWh, MWh, BTU, MBTU, MMBTU, Tons, 위에 기술된 단위
입력/출력	USB 2.0 : PC 구동 USP 환경설정 연결
	RS 485 : Modbus RTU 명령 세트, 선택 옵션 BACnet MS/TP(전송 속도 필드는 9600에서 76800까지 선택 가능)
	10/100 Base-T : RJ45, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP™, BACnet®/IP를 통해 통신
	4-20 mA : 12 비트, 내부 전원, 유량/에너지를 음수에서 양수로 가로지를 수 있음 유량계 종류 : 0-1000 Hz : 개방 컬렉터, 12 비트, 음수에서 양수율로 가로지를 수 있음 ; 구형파 또는 터빈 계량 시뮬레이션 출력, 에너지 유량계 모델에만 해당 : 총 펄스 사양 : 광학 격리 오픈 컬렉터 트랜지스터
	두 개의 알람 출력 : 개방 컬렉터, 알람을 환경설정, 신호 강도 알람 또는 적산 펄스
트랜스듀서	
종류	요약 모드 전파, 클램프 온
구성	UTT10-050S, 050L : IP67 (NEMA 6), CPVC, Ultem®, Nylon cord grip, PVC 전선 자켓 ; -40~121°C
	UTT10-015S~UTT10-040S : IP67 (NEMA 6), CPVC, Ultem®, Nylon cord grip, PVC 전선 자켓 ; -40~121°C
	UTT10-050S, 050L : IP68 (NEMA 6P), CPVC, Ultem®, Nylon cord grip, 폴리우레탄 전선 자켓 ; -40~121°C
	NEMA 6 : 최대 30일까지 1 m 수중에서 사용 가능. NEMA 6P: 무한정 30 m 수중에서 사용 가능
	UTT10-050H : IP10(NEMA6), PTFE, Vespel, Nickel-plated brass cord grip, PFA cable jacket ; -40~176°C
주파수	UTT10-015S~UTT10-040S : 2 MHz
	UTT10-050S, UTT10-050H : 1 MHz
	UTT10-050L : 500 KHz
전선	RG59 동축, 75 ohm 또는 2동축, 78 ohm (선택사양 플렉스 장갑 도관)
전선 길이	3 m 단위 연장으로 최대 300 m
RTDs	에너지 유량계만 해당 : RTD Platinum 385, 1000 ohm, 3-wire; PVC 자켓 전선
설치	UTT10-050S, UTT10-050L, UTT10-050H : 일반적인, 유해 지역 (설치 준수사항 참조)
	UTT10-050S, IS Barrier (선택사양 F) : "Class I Div 1, Groups C&D T5 Intrinsically Safe Exia;" "CSA C22.2 No.'s 142 & 157, UL 913 & 916"
소프트웨어 유용성	
USP	유량, 에너지 유량에 대한 환경설정, 교정, 고장진단에 활용. USB A/B 전선을 통한 연결 ; 소프트웨어는 Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista®, Windows® 7 32-bit O.S만 호환 가능

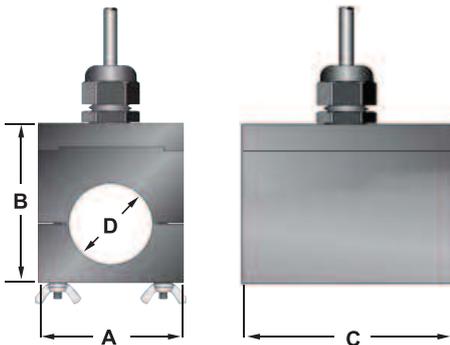
● 치수(mm) 근사치

UTM10

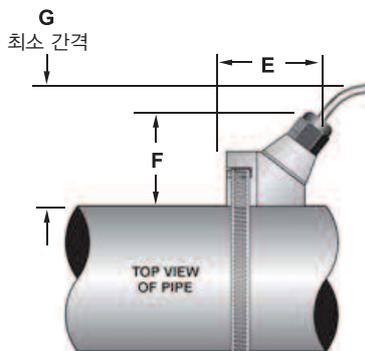


UTM10 트랜스듀서

UTT10-015S~UTT10-040S
배관 12 mm~40 mm(½"~1½")



UTT10-050S, UTT10-050L, UTT10-050H
배관 50 mm(2") 이상



종류	E	F	G
UTT10-050S	74.9 (2.95")	69.8 (2.75")	76.2 (3.00")
UTT10-050H	74.9 (2.95")	69.8 (2.75")	76.2 (3.00")
UTT10-050L	86.4 (3.40")	74.7 (2.94")	81.3 (3.20")

배관 구경	배관 재질	A	B	C	D	측정 범위
DN15 (½")	ASME	62.5 (2.46")	59.9 (2.36")	67.6 (2.66")	21.3 (0.84")	8 - 144 ℓ/min
	구리	62.5 (2.46")	59.9 (2.36")	84.6 (3.33")	15.9 (0.63")	7 - 102 ℓ/min
	배관	62.5 (2.46")	57.9 (2.28")	94.5 (3.72")	12.7 (0.50")	6 - 68 ℓ/min
DN20 (¾")	ASME	62.5 (2.46")	65.3 (2.57")	67.6 (2.66")	26.7 (1.05")	10 - 250 ℓ/min
	구리	62.5 (2.46")	63.5 (2.50")	90.4 (3.56")	22.2 (0.88")	10 - 204 ℓ/min
	배관	62.5 (2.46")	63.5 (2.50")	90.4 (3.56")	19.0 (0.75")	10 - 170 ℓ/min
DN25 (1")	ASME	62.5 (2.46")	74.2 (2.92")	72.6 (2.86")	33.4 (1.32")	13 - 409 ℓ/min
	구리	62.5 (2.46")	72.9 (2.87")	96.5 (3.80")	28.6 (1.13")	13 - 360 ℓ/min
	배관	62.5 (2.46")	2.75 (69.9")	96.5 (3.80")	25.4 (1.00")	13 - 320 ℓ/min
DN32 (1¼")	ASME	71.0 (2.80")	80.8 (3.18")	79.8 (3.14")	42.2 (1.66")	19 - 704 ℓ/min
	구리	62.5 (2.46")	76.2 (3.00")	102.6 (4.04")	34.9 (1.38")	17 - 575 ℓ/min
	배관	62.5 (2.46")	76.2 (3.00")	102.6 (4.04")	31.8 (1.25")	15 - 514 ℓ/min
DN40 (1½")	ASME	76.7 (3.02")	86.9 (3.42")	84.6 (3.33")	48.3 (1.90")	23 - 946 ℓ/min
	구리	68.8 (2.71")	72.6 (2.86")	108.7 (4.28")	41.3 (1.63")	19 - 814 ℓ/min
	배관	68.8 (2.71")	84.1 (3.31")	108.7 (4.28")	38.1 (1.50")	19 - 757 ℓ/min

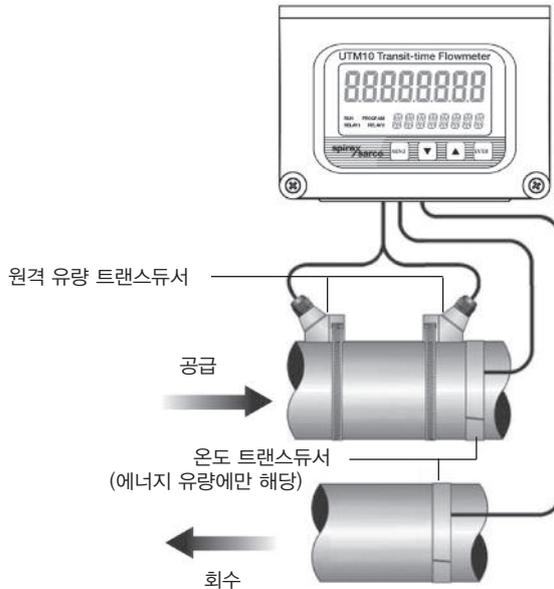
● 원격 유량 트랜스듀서와 유량

UTM10은 동축 또는 2동축 전선을 사용하여 최대 300 m 떨어져 있는 원격 고정 트랜스듀서와 함께 이용 가능하다. 이 제품은 제품이 보기 힘든 장소에 있거나 심각한 진동이 있는 배관 시스템에서 활용할 수 있다. CPVC는 121℃, PTFE는 176℃에서 사용 가능하다.

제품 특징

- 백라이트 화면
- 4-20 mA 출력
- 0-1000 Hz 펄스와 이중 알람 출력 (유량계 모델만 해당)
- USB 프로그래밍 포트
- RS 485 Modbus 네트워크 연결
- 원격 적산 리셋

원격 유량 트랜스듀서와 스트랩-온 RTD가 장착된 UTM10 에너지 미터



● UTM 초음파 transit-time 유량계 선정방법

카테고리	내용	표시방법	
종류 ¹	속도 유량계	UTM10-S	
	에너지 유량계-주 2, 3 참조	UTM10-E-	
전력	dc	10-28 Vdc @ 5 와트 최대	D
	ac	95-264 Vac, 47~63 Hz @ 17 VA 최대	A
		20-28 Vac, 47~63 Hz @ 17 VA 최대	C
디지털 통신	STD-Modbus RTU-주 1 참조	N	
	BACnet MS/TP	B	
	10/100 Base-T (Ethernet/IP, BACnet/IP, Modbus TCP/IP), BACnet MS/TP	C	
	10/100 Base-T (Ethernet/IP, BACnet/IP, Modbus TCP/IP), Modbus RTU	E	
	Totalizing pulse (Isolated open collector)see Note 3	P	
에너지 온도 범위	UTM10-S를 선택할 경우에만 없음		0
	UTM10-E	0~50℃ (32~122°F)	1
	모델만	0~100℃ (32~212°F)	2
		-40~176℃ (-40~350°F)	3
승인	일반 안전	2페이지 '제품사양'의 '설치 준수' 참조	N
	일반 안전, 유해 지역 및 CE		F
예		UTM10-E-A-N-3-N	

주 :

1. 모든 전자기기는 4개의 버튼 키패드를 가지고 있고 트랜스듀서를 원격 조종한다. General Safety Approvals, 4-20 mA 출력, Modbus RTU 출력, USB 연결, UTM10-S만 1000 Hz 출력
2. 에너지, 4-20 출력, 두개의 1000 Ohm RTD 연결, Modbus RTU 출력, USB 연결, RTD는 별도로 주문한다.
3. 적산 펄스는 에너지 옵션에만 해당한다. 펄스는 최대 15 Hz에서 최대 30 Vdc, 최대 100 mA 50% 듀티사이클 비율의 광학 절연 오픈 컬렉터다.

● 초음파 트랜스듀서 주문방법

카테고리	내용	표시방법
종류	트랜스듀서 121°C (CPVC, Ultem)	UTT10
배관구경(공칭)	15 mm(½")	015S
	20 mm(¾")	020S
	25 mm(1")	025S
	32 mm(1¼")	032S
	40 mm(1½")	040S
	표준, 50 mm(2") 이상, 1.0 MHz 트랜스듀서, 최대온도 121°C	050S
	대구경, 610 mm(24") 이상, 0.5 MHz 트랜스듀서, 최대온도 121°C	050L
	고온, 50 mm(2") 이상, 1.0 MHz 트랜스듀서, 최대온도 177°C	050H
배관 재질	050S, 050L, 050H 트랜스듀서만 해당	X
	ASME 배관 (015S~040S만 해당)	M
	구리관 (015S~040S만 해당)	C
	표준관 (015S~040S만 해당)	P
전선 길이 주 2 참조	6 m (20 ft)	020
	15 m (50 ft)	050
	30 m (100 ft)	100
	>30 m (100 ft) in 3 m(10 ft) increments 표시방법=총 전선길이(ft 단위) 예 : 190 ft=190	Cutomer to specify
도관 및 수증사용 선택사항	없음	N
	피복 전선 도관-주 1 참조	A
	수증사용 NEMA 6P(050S 도관 없이)	S
	수증사용 NEMA 6P(050L 도관 없이)	T
	수증사용 NEMA 6P(050S, 050L 피복 전선도관)- 주 1 참조	V
도관 길이	없음	000
	6 m (20 ft)	020
	15 m (50 ft)	050
	30 m (100 ft)	100
	>30 m (100 ft) in 3 m(10 ft) increments 표시방법=총 전선길이(ft 단위) 예 : 190 ft=190	Cutomer to specify
승인	표준, 일반 안전, 유해지역-2 페이지 '설치 준수' 참조	S
	Class 1 Division 1 Groups C, D 050S 트랜스듀서만 해당(IS Barriers 포함)	F
예		UTT10-050S-X-020-N-000-S

주 :

1. 피복 전선 도관은 선택사항 중 도관 A, V와 함께 주문 가능.
2. 2축 전선, 30 m까지 78Ω, 30 m 이상은 RG59 Coaxial 전선, 75Ω

부속품	부품번호	내용
스트랩 온 RTD 키트	URTD-C-20	클램프 온 RTD 6 m 전선 15 m 전선 30 m 전선
	URTD-C-50	
	URTD-C-100	

주 : 스트랩 온 RTD 키트는 두개의 RTD, 열 흡수제, 설치 테이프 포함, RTD는 1000 Ω Pt, 삽입 205°C

삽입 RTD 키트	INS-RTD-C-20	삽입 RTD	6 m 전선
	INS-RTD-C-50		15 m 전선
	INS-RTD-C-100		30 m 전선

주 : 삽입 RTD 키트는 두개의 RTD, 76 mm(3") 삽입 길이의 6.35 mm(¼") O.D.를 포함, RTD는 1000 Ω Pt, 260°C

마운팅 트랙	UTMT-10	254 mm(10")	확장된 트랜스듀서 장착 트랙 어셈블리
	UTMT-16	406 mm(16")	

주 : UTT10-050S 트랜스듀서만 해당

● 주문 예

- 1 off Spirax Sarco UTM10-E-A-N-3-N ultrasonic transit-time flowmeter plus
 1 off URTD-C-20 clamp-on RTD with 6 m cables,
 and
 1 off Spirax Sarco UTT10-050SX020N000S ultrasonic transit-time transducer.

ULTEM은 General Electric Company의 등록상표임.
 WINDOWS, EXCEL, VISTA는 Microsoft Corp의 등록상표임.
 CSA는 Canadian Standards Association의 등록상표임.
 BACNET은 American Society of Heating의 등록상표임.
 Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)