



کاتالوگ سنسور دما و رطوبت

مشاوره و ثبت سفارش تلفنی

۰۹۹۱ ۶۷۱ ۷۱۰۴

یزد، خیابان شهید مطهری، پارک علم و فناوری اقبال، ساختمان شهید رئیسی، واحد ۱۲۴۳



info@topazco.ir



www.topazco.ir

مشخصات کلی

- دقت صنعتی: $\pm 2\% \text{ RH}$, $\pm 0.2^\circ\text{C}$
- محدوده عملکرد پراب سنسور: دما: -40°C to $+125^\circ\text{C}$
- رطوبت: $\text{RH } \%100$ to $\%0$
- محفظه پردازنده/ماژول بی سیم: دمای عملکرد: -40°C to $+60^\circ\text{C}$
- مشخصات محفظه: دارای درجه حفاظتی IP65 با گزینه های نصب دیواری یا نصب مغناطیسی
- محدوده بی سیم: تا 50 متر (خط دید مستقیم) با آنتن داخلی یکپارچه
- تا 2 کیلومتر در مناطق باز با آنتن بیرونی
- پشتیبانی از شبکه مش: امکان عملکرد همزمان چندین سنسور و تقویت کننده ها
- نرخ بروزرسانی بالا: قابل پیکربندی بین 100 تا 500 میلی ثانیه



به طور خلاصه

سنسورهای دما و رطوبت توپاز به طور مؤثر در محدوده دمایی -40°C تا $+125^\circ\text{C}$ و محدوده رطوبتی 0% تا 100% RH عمل می کنند. این سنسورها داده های دما و رطوبت را از نقطه نمونه برداری به صورت بی سیم به گیرنده منتقل می کنند. گیرنده به طور یکپارچه با اینورترها و PLC ها از طریق پروتکل استاندارد صنعتی 4-20mA ارتباط برقرار می کند.

این محصول دارای دو بخش است: سنسور و فرستنده، که از طریق یک شبکه بی سیم به یکدیگر متصل می شوند.

(۱) بخش سنسور شامل سنسور دما و رطوبت، نمایشگر، منبع تغذیه ۲۲۰ ولت AC و یک شبکه بی سیم است. (شکل ۱)

(۲) بخش مبدل شامل یک شبکه بی سیم (برای ارتباط با بخش سنسور)، منبع تغذیه ۲۴ ولت DC و دو خروجی ۴-۲۰mA برای دمای مقیاس شده (۱۲۰-۰°C) و رطوبت (۰-۱۰۰٪) است. همچنین، این بخش از پروتکل Modbus RTU برای انتقال داده های دما و رطوبت پشتیبانی می کند. (شکل ۲)



شکل ۱: بخش سنسور



شکل ۲: بخش مبدل

کاربردهای سنسورهای دما و رطوبت

- مرکز داده ها: محافظت از تجهیزات حساس با پایش سطوح دما و رطوبت.
- لجستیک زنجیره سرد: تضمین دما و رطوبت یکنواخت در طول حمل و نقل و ذخیره سازی.
- مدیریت انرژی: پایش شرایط محیطی در نیروگاه ها و سیستم های انرژی تجدیدپذیر.
- دستگاه های پزشکی: حفظ شرایط محیطی بهینه در بیمارستان ها و آزمایشگاه ها.
- یکپارچگی اینترنت اشیا (IoT): امکان پایش لحظه ای و تحلیل داده ها در سیستم های هوشمند.

- اتوماسیون صنعتی: پایش و کنترل شرایط محیطی در فرآیندهای تولید.
- سیستم های HVAC: تضمین کنترل بهینه دما و رطوبت در ساختمان های مسکونی، تجاری و صنعتی.
- کشاورزی: مدیریت شرایط محیطی گلخانه ها و تأسیسات ذخیره سازی محصولات کشاورزی.
- صنایع دارویی: حفظ محیط های کنترل شده برای تولید و ذخیره سازی داروها.
- صنعت مواد غذایی و نوشیدنی: پایش شرایط ذخیره سازی و تولید برای اطمینان از کیفیت و انطباق با استانداردها.

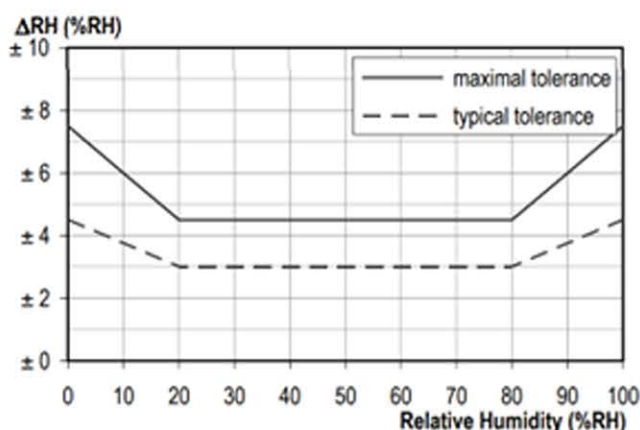


مشخصات فنی برای بخش مبدل دمای بی سیم

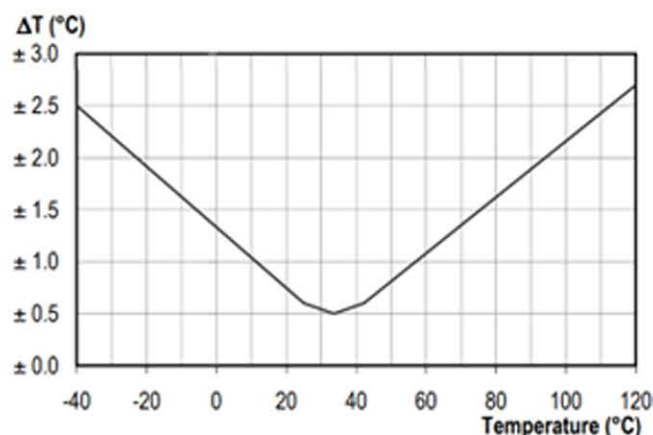
مقیاس $0^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ به $4 \sim 20\text{mA}$	خروجی دما
مقیاس $0\% \text{RH} \sim 100\% \text{RH}$ به $4 \sim 20\text{mA}$	خروجی رطوبت
Din Rail	روش نصب
Ip65	محافظت
منبع تغذیه (پیش فرض) $10 - 30\text{V DC}$	

مشخصات فنی برای بخش سنسور

$0^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$	محدوده دما
$0\% \text{RH} \sim 100\% \text{RH}$	محدوده رطوبت
حدودا $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (لطفاً به شکل ۴ مراجعه کنید)	دقت دما
حدودا $\pm 3\% \text{RH}$ (لطفاً به شکل ۳ مراجعه کنید)	دقت رطوبت
$\pm 0.1\%$	تکرار پذیری
تا 50m متر دید مستقیم با آنتن داخلی یکپارچه و تا 2km کیلومتر در مناطق باز با آنتن بیرونی	فاصله انتقال
Din Rail	روش نصب
Ip10	محافظت
220V AC	منبع تغذیه (پیش فرض)



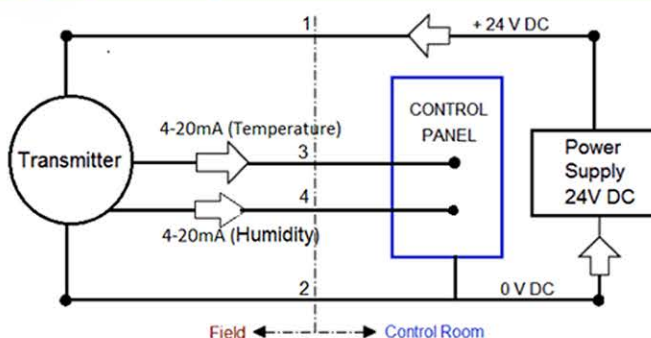
شکل ۳: تحمل معمولی و حداکثری در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد برای رطوبت نسبی.



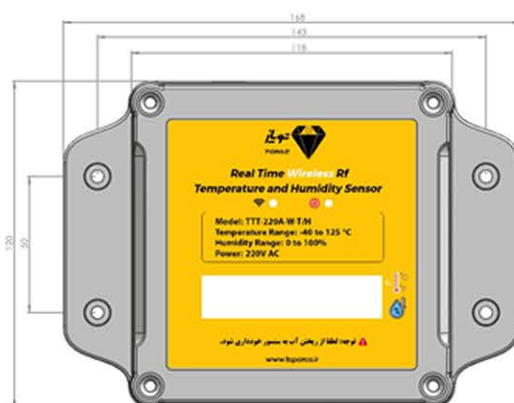
شکل ۴: حداکثر تحمل برای سنسور دما به سانتی گراد

جدول سیم کشی برای گیرنده دما و رطوبت بی سیم

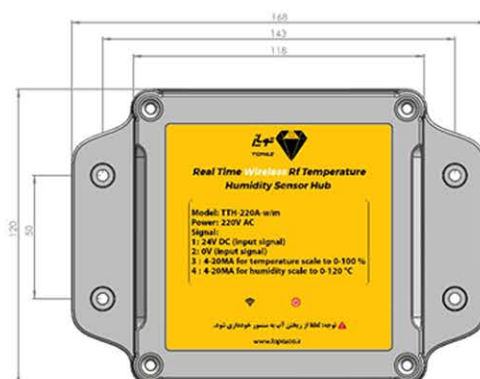
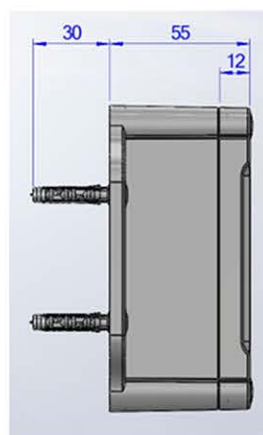
signal	Description
1	24 V DC (in put signal)
2	0 V DC (in put signal)
3	$0^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ scale to $4 \sim 20\text{mA}$
4	0 to 100 %RH scale to $4 \sim 20\text{mA}$



ابعاد بخش سنسور



ابعاد بخش مبدل



راهنمای نصب

- (۱) از ریختن مستقیم آب روی سنسور یا مبدل خودداری کنید.
- (۲) از قرار دادن بدنه سنسور یا مبدل در معرض حرارت مستقیم خودداری کنید.
- (۳) در حین نصب، راهنمای سیم‌کشی را دنبال کنید و اطمینان حاصل کنید که تمام اتصالات طبق دستورالعمل‌های ارائه شده به درستی برقرار شده‌اند.
- (۴) سیستم بی‌سیم این دستگاه برای ارتباط خط دید مستقیم طراحی شده است.
 - اگر اشیاء بین سنسور و مبدل قرار گیرند، محدوده بی‌سیم مؤثر ممکن است کاهش یابد.
 - برای رفع مشکلات مربوط به قدرت سیگنال، استفاده از تقویت‌کننده سیگنال یا مدلهایی با آنتن خارجی را در نظر بگیرید.
- (۵) برای حالت مدباس، همواره از سیم‌های زوج تاییده برای انتقال اطلاعات مبدل استفاده کنید.

کد محصول

T:TOPAZ

T:TRANSMETTER

T:TRASDUSER

24D:24VDC

W:WIRELESS

1/1/2:RTD/RTD/TC

Features of transmitter	Feature code
RTD	1
Thermocouple	2
ANALOG (4-20mA)	3
ANALOG (0-20mA)	4
ANALOG (0-10V)	5
ANALOG (0-5V)	6
ANALOG (0-5A)	7
ANALOG (0-1A)	8
3*ANALOG (0-5A)	10
3*ANALOG (0-1A)	11
ANALOG (0-400v)	12
3*ANALOG (0-400v)	13
4*DIGITAL INPUT (24V)	14
4*DIGITAL INPUT (5V)	15
4*DIGITAL OUTPUT (RELAY)	16
4*DIGITAL OUTPUT (Transistor)	17
INCREMENTAL ENCODER (Line Driver)	18
INCREMENTAL ENCODER (0-24V)	19
INCREMENTAL ENCODER (0-5V)	20
ABSOLUTE ENCODER (SSI)	21
ABSOLUTE ENCODER (4-12BIT)	22
ABSOLUTE ENCODER (PWM)	23
Monitor	24

کد نمونه:

TTT-24D-WL-1/1/1

جدول محاسبه دما و رطوبت بر اساس جریان خروجی (mA)

جریان (mA) برای خروجی ۱ (دما)	دمای واقعی
x	$T=(7.5*x)-30$
4	0
5	7.5
6	15
7	22.5
8	30
9	37.5
10	45
11	52.5
12	60
13	67.5
14	75
15	82.5
16	90
17	97.5
18	105
19	112.5
20	120

جریان (mA) برای خروجی ۲ (رطوبت)	رطوبت واقعی
y	$H=(6.25*y)-25$
4	0
5	6.25
6	12.5
7	18.75
8	25
9	31.25
10	37.5
11	43.75
12	50
13	56.25
14	62.5
15	68.75
16	75
17	81.25
18	87.5
19	93.75
20	100