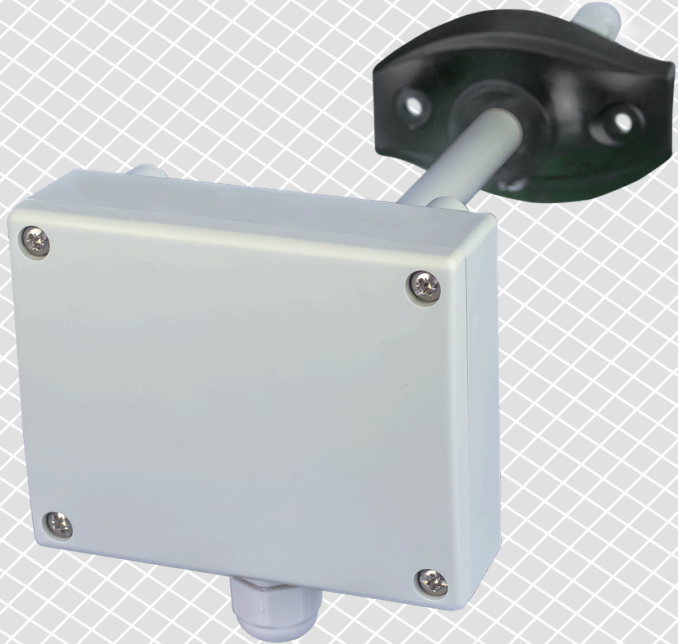


DSCDG3-4 | KANAL CO₂ SENSÖRÜ

Montaj ve kullanım talimatları



İçindekiler

1. GÜVENLİK VE ÖNLEMLER

2. ÜRÜN AÇIKLAMASI

3. ÜRÜN KODLARI

4. KULLANIM ALANI

5. TEKNİK VERİLER

6. STANDARTLAR

7. UYARILAR VE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

8. ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

9. KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

10. İŞLEMSEL DİYAGRAMLAR

11. KULLANIM TALİMATLARI

12. SORUN GİDERME

13. SIKÇA SORULAN SORULAR (SSS)

14. TAŞIMA VE DEPOLAMA

15. GARANTİ VE KISITLAMALAR

16. BAKIM

1. GÜVENLİK VE ÖNLEMLER



Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzdaki, veri sayfasındaki ve Modbus Kayıt Haritasındaki tüm bilgileri okuyun. Kişisel ve ekipman güvenliği ve optimum ürün performansı için, bu ürünü kurmadan, kullanmadan veya bakımını yapmadan önce içeriği tam olarak anladığınızdan emin olun.



Güvenlik ve ruhsatlandırma (CE) nedenleriyle, üründe izinsiz dönüştürme ve/veya değişiklikler yapılması kabul edilemez.



Ürün, aşırı sıcaklıklar, doğrudan güneş ışığı veya titreşimler gibi anormal koşullara maruz bırakılmamalıdır. Yüksek konsantrasyondaki kimyasal buharlara uzun süreli maruz kalma, ürün performansını etkileyebilir. Çalışma ortamının mümkün olduğunca kuru olduğundan emin olun ve yağışmadan kaçının.



Tüm kurulumlar yerel sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine, yerel elektrik standartlarına ve onaylı kodlara uygun olmalıdır. Bu ürün yalnızca ürün ve güvenlik önlemleri konusunda uzman bilgisine sahip bir mühendis veya teknisyen tarafından kurulmalıdır.



Enerji verilmiş elektrikli parçalarla temastan kaçının. Ürünü bağlamadan, bakımını yapmadan veya onarmadan önce daima güç kaynağını kesin.



Ürüne doğru güç kaynağını bağladığınızdan ve doğru özelliklere ve kesite sahip kablolar kullandığınızdan emin olun. Tüm vidaların ve somunların iyice sıkıldığından ve sigortaların (varsa) yerinde olduğundan emin olun.



Ekipman ve ambalajların geri dönüşümü göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar, yerel ve ulusal yasa ve yönetmeliklere uygun olarak imha edilmelidir.



Yanıtlanmayan sorularınız varsa, teknik destek ekibinizle iletişime geçin veya bir uzmana danışın.

2. ÜRÜN AÇIKLAMASI

DSCDG3-4, karbondioksit (CO₂), sıcaklık (T), bağıl nem (rH) ve çiğ noktası farkını ölçen bir kanal sensördür. CO₂ seviyesi, uzun vadeli hassasiyet ve kararlılığa sahip NDIR (dağılımsız kızılötesi) teknolojisi ile ölçülür.

Bu cihaz, NDIR CO₂ sensörünün kademeli sapmasını telafi eden bir ABC kendi kendini kalibre etme algoritmasına sahiptir. Bu algoritma, CO₂ konsantrasyonlarının her 7 günlük periyotta en az 15 dakika boyunca dış ortam koşullarına (± 400 ppm) düştüğü uygulamalar için tasarlanmıştır; bu durum genellikle boş zamanlarda görülür. 7 günlük bir periyot boyunca en düşük okuma, taze dış hava (yani temel değer) olarak kabul edilir. ABC algoritması varsayılan olarak etkinleştirilmiştir ve Modbus iletişimi yoluyla Holding Register 58 üzerinden devre dışı bırakılabilir.

3. ÜRÜN KODLARI

Ürün kodu	Imax	Bağlayıcı tipi
DSCDG3-4	80 mA	Takılabilir terminal bloğu

4. KULLANIM ALANI

- CO₂ konsantrasyonuna, sıcaklığa ve bağıl neme bağlı olarak talebe göre kontrol edilen havalandırma
- Hava kanallarında hava kalitesi izleme

5. TEKNİK VERİLER

- Besleme gerilimi: 24 VDC / 24 VAC \pm %10
- 65 VDC'ye kadar besleme aşırı gerilim koruması
- Modbus RTU iletişimi
- Ölçümlerin doğruluğu
 - CO₂: $\pm(30$ ppm + %3)
 - Sıcaklık: $\pm 0,4$ °C
 - Bağıl nem: $\pm 2,5$ rH
- Ölçüm aralıkları
 - CO₂: 0–2.000 ppm
 - Sıcaklık: -30–70 °C
 - Bağıl nem: %0–100 RH
- Üç analog çıkış
 - 0–10 VDC (yük direnci ≥ 1 k Ω)
 - 2–10 VDC (yük direnci ≥ 1 k Ω)
 - 0–5 VDC (yük direnci ≥ 1 k Ω)
 - 0–20 mA (yük direnci ≤ 500 Ω)
 - 4–20 mA (yük direnci ≤ 500 Ω)
 - PWM Push-Pull (frekans = 1kHz, yük direnci ≥ 1 k Ω , çıkış voltaj seviyesi = 12 VDC)
 - PWM Açık Kollektör (frekans = 1kHz, pull-up direnci ≥ 1 k Ω , pull-up voltaj seviyesi ≤ 12 VDC)
- Modbus RTU iletişimi aracılığıyla kolay ürün yazılımı güncellemesi
- Önerilen minimum hava akış hızı: 1 m/s

- Çalışma koşulları
 - Sıcaklık: -10–50 °C
 - Bağıl nem: %10–90 (yoğuşmasız)
- Saklama koşulları
 - Sıcaklık: -10–60 °C
 - Bağıl nem: %5–80 rH
- Koruma standardı
 - Koruma sınıfı: IP54
 - Prob: IP20
- Muhafaza tipi
 - Malzeme: Akrilonitril Bütadien Stiren (ABS) plastik
 - Renk: Gri (RAL 7035)

6. STANDARTLAR

- Düşük Voltaj Direktifi 2014/35/AB
- Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Direktifi 2014/30/AB
- Avrupa Komisyonu'nun 31 Mart 2015 tarihli ve (AB) 2015/863 (RoHS 3) sayılı Yetkilendirilmiş Direktifi, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2011/65/AB sayılı Direktifi'nin Ek II'sini, kısıtlanmış maddeler listesiyle ilgili olarak değiştirmektedir.
- AB Elektronik Atık Direktifi 2012/19/EU

CE

7. UYARILAR VE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

- Bu ürün yalnızca iç mekan kullanımı için tasarlanmıştır.
- Cihazı doğrudan güneş ışığı alan yerlere monte etmekten kaçınınız.
- Tüm servis ve bakım işlemlerinden önce güç kaynağını kapatınız.
- Akıllı sensör parçalarından herhangi birine aşırı voltaj uygulanması, dahili devrenin düzgün çalışmamasına veya arızalanmasına neden olacaktır.
- Terminalleri veya giriş ve çıkış kablolarını kısa devre yapmayınız.
- Çalışma sırasında ünite kapalı tutulmalıdır.
- Cihaz talimatlara uygun çalışmıyorsa, kablo bağlantıları, besleme voltajı ve ayarlar kontrol edilmelidir.

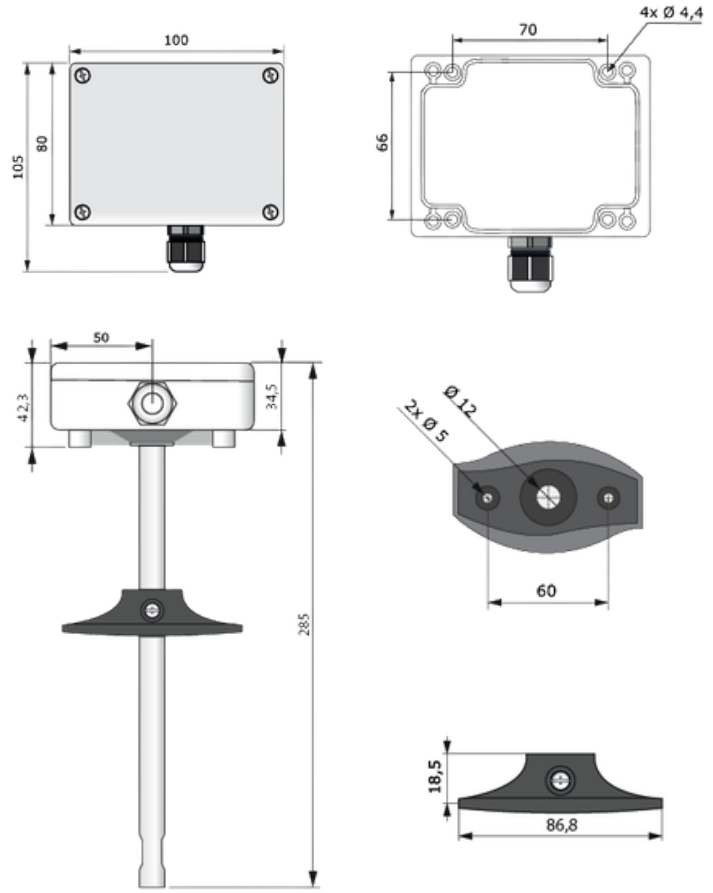
8. ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce, "Güvenlik ve Önlemler" bölümünü dikkatlice okuyunuz ve kurulum için düz bir yüzey (duvar, panel vb.) seçiniz.

Şu adımları izleyiniz:

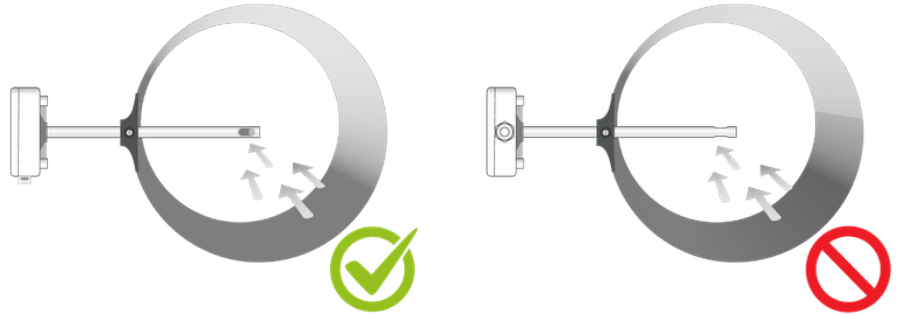
1. Üniteyi monte etmeye hazırlanırken, prob açıklığının hava akışına doğru baktığından ve probun kenarının kanalın tam ortasında olduğundan emin olun. Sensörü yuvarlak kanallara takarken her zaman flanş kullanınız. Sensörü dikdörtgen kanallara takarken de flanş kullanılması önerilir. Sensör probu tamamen kanal tarafından çevrelenmişse, flanşsız olarak dikdörtgen kanallara sensör montajı da mümkündür — aşağıdaki Şekil 1 ve Şekil 2'ye bakınız.

Şek. 1 Montaj boyutları

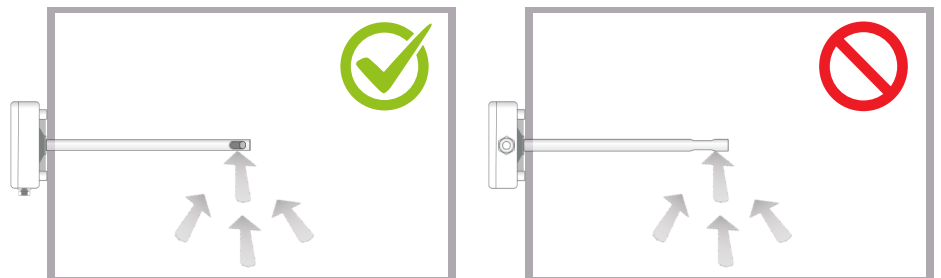


Şek. 2 Montaj pozisyonu

flanşlı



flanşsız



2. Boruyu kanalın içine sabitleyin. Ardından, kanalın hava sızdırmazlığını sağlamak ve hava kaçaklarını önlemek için uygun bağlantı malzemeleri kullanarak flanşı kanala sabitleyin.
3. Herhangi bir güç kablosunu bağlamadan önce ana elektrik şalterini kapatın.
4. Cihazın kapağını çıkarın ve bağlantı kablolarını cihazın kablo rakorundan geçirin.
5. Kablolama işlemini, "Kablolama ve bağlantılar" bölümündeki bilgilere uyararak, kablolama şemasına (bkz. Şekil 3) göre yapın. Kablolama, fişli veya fişsiz olarak takılabilir terminal bloğu ile yapılabilir.
6. Kapağı yerine takın ve vidalarla sabitleyin. Muhafazanın IP koruma sınıfını korumak için kablo rakorunu sıkın.
7. Elektrik prizini açın.
8. Cihazın durumunu kontrol edin.

9. KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

Şek. 3 Kablolama ve bağlantılar

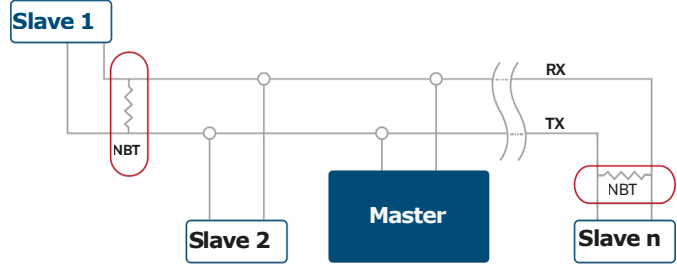


Besleme gerilimi ve Modbus iletişimi	
VIN	24 VDC / 24 VAC ± %10
A, B	Modbus RTU (RS485)
GND	Ortak toprak
Analog çıkışlar	
AO1	Analog çıkış 1
GND	
AO2	Analog çıkış 2
GND	
AO3	Analog çıkış 3
GND	
Kablo özellikleri	Cat5 veya EIB kablosu, kesit alanı $\geq 0,5 \text{ mm}^2$, maksimum tel soyuma uzunluğu: 7 mm

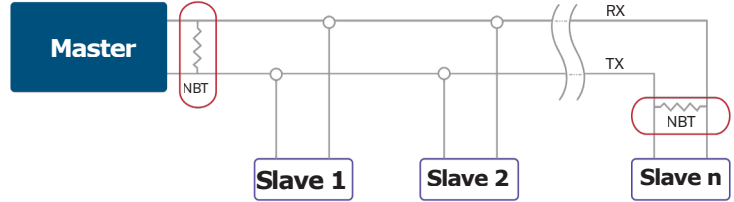
İsteğe bağlı ayarlar

Ağ Veri Yolu Sonlandırma (NBT) Direnci, Modbus RTU üzerinden kontrol edilir ve varsayılan olarak bağlantısı kesiktir. Doğru iletişim için, NBT'nin yalnızca Modbus RTU ağında birbirinden en uzak iki üniteye etkinleştirilmesi gerekir. Gerekirse, NBT direncini SenteraWeb üzerinden etkinleştirin.

Örnek 1



Örnek 2



NOT

Modbus RTU ağında iki adet veri yolu sonlandırıcı (NBT) etkinleştirilmelidir.

10. İŞLEMSEL DİYAGRAMLAR

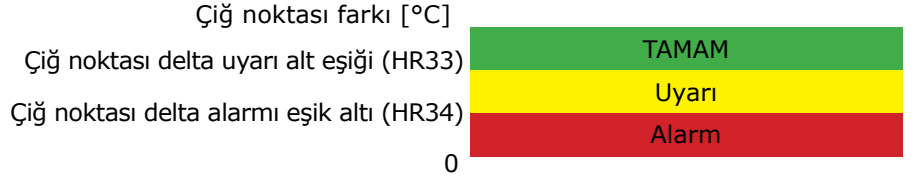
Sıcaklık Diyagramı

Sıcaklık [°C]	70	Alarm
T alarm maksimumu (HR16)		Uyarı
T uyarı maksimumu (HR14)		TAMAM
T uyarı minimumu (HR13)		Uyarı
T alarm minimumu (HR15)		Alarm
	-30	

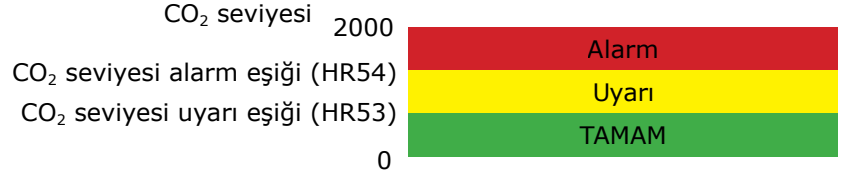
Bağıl Nem Diyagramı

rH [%]	100	Alarm
rH alarm maksimumu (HR26)		Uyarı
rH uyarı maksimumu (HR24)		TAMAM
rH uyarı minimumu (HR23)		Uyarı
rH alarm minimumu (HR25)		Alarm
	0	

Çiğ Noktası Diyagramı



CO₂ Seviyesi Diyagramı



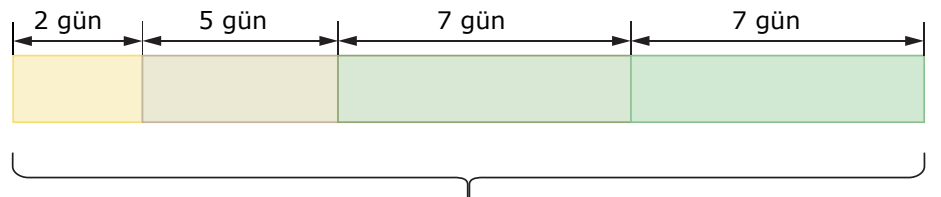
11. KULLANIM TALİMATLARI

Kalibrasyon prosedürü

Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri için kalibrasyon işlemine gerek yoktur. Çıkarılabilir CO₂ sensöründe ABC (Otomatik Temel Çizgi Düzeltme) algoritması seçeneği bulunur. Varsayılan olarak bu seçenek açıktır. ABC algoritması, uzun süreli kullanım sonucu bozulan sensör doğruluğunu geri kazandırmaya olanak tanır. Algoritma, karbondioksit konsantrasyonlarının periyodik olarak ortam koşullarının (400 ppm) altına düştüğü uygulamalarda kullanılmalıdır. Haftalık olarak ölçülen en düşük değeri (ppm değil, tik cinsinden) saklar ve bunu 400 ppm olarak yorumlar.

Otomatik Temel Çizgi Düzeltme algoritmasının sera, hastane ve sürekli CO₂ kaynakları veya emicileri bulunan diğer ortamlarda kullanılması önerilmez. Bu tür ortamlarda, sensörün temel çizgi kontrolü başlangıçta Fabrika moduna (temel çizgiyi varsayılan değere sıfırla) alınmalıdır. Daha sonra her yıl veya iki yılda bir (gerekli doğruluğa bağlı olarak) sensör, Manuel Başlatma / Manuel Tamamlama temel çizgi düzeltme modu (HR58) kullanılarak 400 ppm CO₂'ye göre referans alınmalıdır.

Sensör sapması yılda 100 ppm'den yüksek olmamalıdır. Temel değer üretici tarafından kalibre edilmiş bir referans olduğundan, ABC algoritması cihaz bağlandıktan iki gün sonra sensörün ilk kalibrasyonunu gerçekleştirir. Sonraki yeniden kalibrasyonlar 5 gün sonra ve ardından her 7 günde bir yapılır. Üçüncü haftaya gelindiğinde, sensör \pm (30 ppm + 3 %) maksimum doğruluğa ulaşır.



Tam doğruluğa ulaşmak 3 hafta sürer.

Ürün yazılımı güncellemeleri

Cihaz bir Sentera internet ağ geçidine bağlıysa, ünitenin bellemini SenteraWeb bulut platformu üzerinden güncellenebilir.

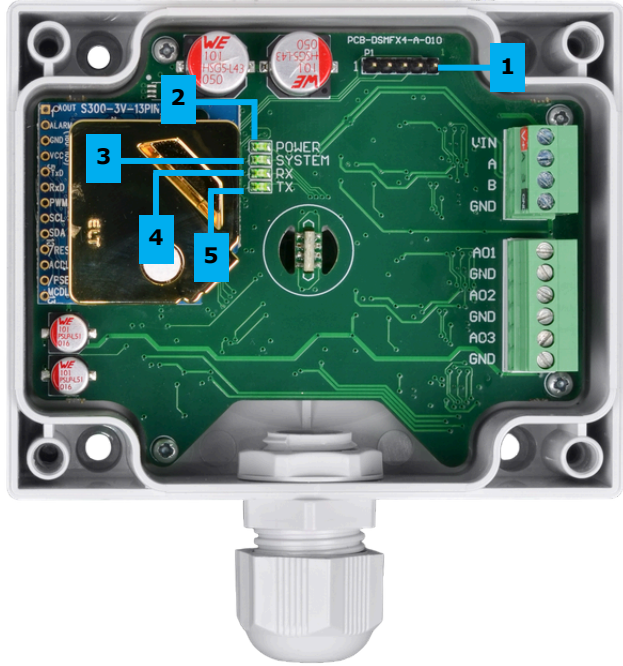
12. SORUN GİDERME




NOT

Sorun giderme adımları, en basit çözümlerden başlayarak daha ayrıntılı olanlara doğru, takip edilmesi kolay bir sırayla açıklanmıştır. Bu yaklaşım, kullanıcıların ürünümüzle çalışırken karşılaşılabilecekleri sorunları çözmelerine yardımcı olmak için oluşturulmuştur. Sorun giderme adımlarını kullanırken lütfen Şekil 4'e bakın.

Şek. 4 LED göstergeleri



1 - PROG başlığı, P1		1 ve 2 numaralı pinlere bir jumper takın ve Modbus iletişim parametrelerini sıfırlamak için en az 5 saniye bekleyin.
Dahili LED göstergesi		
2 - Güç Açık göstergesi	AÇIK	Cihazın dahili güç kaynağı (3,3 VDC) sorunsuz çalışıyor.
3 - Sistem göstergeleri	AÇIK	Cihaz çalışıyor ve sistem sorunsuz.
	Yavaş yanıp sönme	Cihaz çalışıyor ancak bir sistem hatası var. Yanıp sönme sıklığı: Saniyede 1 kez / 1 Hz
	Hızlı yanıp sönme	Cihaz açık ve bootloader modunda. Yanıp sönme sıklığı: Saniyede 2 kez / 2 Hz
4 - RX göstergesi	Yanıp sönme	Bir ana cihazdan (istemci) Modbus isteği alındı.
5 - TX göstergesi	Yanıp sönme	Cihazdan bir Modbus yanıtı iletilir.

İşlevselliğine dair gözle görülür bir işaret yok.

- **Bu sorunu nasıl tespit edebiliriz?**
 - Cihaz Modbus ağında algılanmadı.
 - Cihaz üzerindeki "POWER" LED'i yanmıyor.
- **Bu sorunu nasıl çözebiliriz?**

Şunları doğrulayın:

 - Güç kaynağı etkinleştirildi.
 - Kablo bu cihaza doğru şekilde bağlanmış.
 - Kablo, güç kaynağına doğru şekilde bağlanmıştır.
 - Kablo pin bağlantı şeması doğru.
 - Cihazın terminal bloğunda 24 volt gerilim mevcuttur.

Modbus iletişimi yok.

- **Bu sorunu nasıl tespit edebiliriz?**
 - Cihaz, Modbus ana cihazı tarafından Modbus ağında algılanmıyor.
 - Cihazın herhangi bir Modbus isteği alıp almadığını gösteren yerleşik "RX" LED'i ara sıra yanıp sönüyor.
 - Cihazın Modbus ana isteklerine yanıt verip vermediğini gösteren yerleşik "TX" LED'i ara sıra yanıp sönüyor.
- **Bu sorunu nasıl çözebiliriz?**

Şunları doğrulayın:

 - Modbus ana cihazının iletişim ayarları (baud hızı, eşlik) doğru şekilde yapılmıştır.
 - DSCDG3-4'ün slave kimliği, Modbus master'ın beklediği kimlikle eşleşiyor.
 - DSCDG3-4'ün slave ID'si, aynı Modbus ağına bağlı diğer hiçbir cihazın ID'siyle eşleşmiyor.
 - DSCDG3-4, yayın okuma komutuna yanıt veriyor (köle kimliği = 0, ilk 4 tutma kaydını oku).
 - RS-485 iletişim hattı her iki tarafta da doğru şekilde kablolanmıştır (A'dan A'ya, B'den B'ye).
 - Kablo uzunluğu 1000 metreyi geçmez.
 - Cihaz, başka bağımlı cihazlar olmadan izole bir Modbus ağına bağlıdır; iletişimi kontrol edin.

CO₂ modülü ve CO₂ ölçümleriyle ilgili sorunlar.

- **Bu sorunu nasıl tespit edebiliriz?**
 - Giriş kaydedici 54 (CO₂ sensör durumu) 1 değerini (Sensör sorunu) içeriyor.
 - Giriş kaydedici 51 (CO₂ seviyesi) şüpheli bir değer içeriyor (örneğin 0 ppm).
 - Giriş kaydedici 1 (Cihaz durumu – hatalar) "Sensör hatası" değerini içeriyor.
 - Giriş kaydedici 2 (Cihaz durumu – uyarılar) "Sensör uyarısı" değerini içeriyor.
 - "SİSTEM" LED'i yavaşça yanıp sönüyor.
- **Bu sorunu nasıl çözebiliriz?**
 - Cihazı en az 15 saniye süreyle güç kaynağından ayırın. Ardından tekrar bağlayın.
 - CO₂ modülünün konektörüne sağlam bir şekilde oturduğundan emin olun.
 - Modülü dikkatlice ayırın, ardından tekrar bağlayın.
 - Aynı tipte başka bir modül bağlamayı deneyin.

Sıcaklık ve bağıl nem ölçümlerinde sorunlar

- **Bu sorunu nasıl tespit edebiliriz?**

- Giriş kaydedici 14 (Sıcaklık sensörü durumu) "Sensör sorunu" değerini içeriyor.
- Giriş kaydedici 24 (Bağıl nem sensörü durumu) "Sensör sorunu" değerini içeriyor.
- Giriş kaydedici 11 (Sıcaklık seviyesi) şüpheli bir değer içeriyor.
- Giriş kaydedici 21 (Bağıl nem seviyesi) şüpheli bir değer içeriyor.
- Giriş kaydedici 1 (Cihaz durumu – hatalar) "Sensör arızası" değerini içeriyor.
- Giriş kaydedici 2 (Cihaz durumu – uyarılar) "Sensör uyarısı" değerini içeriyor.
- "SİSTEM" LED'i yavaşça yanıp sönüyor.

- **Bu sorunu nasıl çözebiliriz?**

- Cihazı en az 15 saniye süreyle güç kaynağından ayırın. Ardından tekrar bağlayın.
- Hava kanalının içine monte edilmiş herhangi bir cihaz parçasının açıklıklarının tıkalı olmadığından emin olun.
- Hava kanalına monte edilen cihaz parçasının içinde su damlası olmadığından emin olun.

Diğer sorunlar

- **Bu sorunu nasıl tespit edebiliriz?**

- Giriş kaydedici 1 (Cihaz durumu – hatalar) "Besleme gerilimi hatası" değerini içerir.
- Giriş kaydedici 2 (Cihaz durumu – uyarılar) "Besleme Gerilimi Uyarısı" değerini içerir.
- Giriş kaydedici 3 (Besleme gerilimi) şüpheli bir değer içeriyor.
- Giriş kaydedici 14 (Sıcaklık sensörü durumu), cihaz çalıştırıldıktan sonra 1 dakikadan fazla süreyle "Sensör ön ısıtması" değerini içerir.
- Giriş kaydedici 24 (Bağıl nem sensörü durumu), cihaz çalıştırıldıktan sonra 1 dakikadan fazla süreyle "Sensör ön ısıtması" değerini içerir.
- Giriş kaydedici 54 (CO₂ sensör durumu), cihaz çalıştırıldıktan sonra 1 dakikadan fazla süreyle "Sensör ön ısıtma" değerini içerir.
- Giriş kaydedici 144 (Barometrik basınç sensörü durumu), cihaz çalıştırıldıktan sonra 1 dakikadan fazla süreyle "Sensör ön ısıtması" değerini içerir.

- **Bu sorunu nasıl çözebiliriz?**

- Şunları doğrulayın:
- Kablo bu cihaza doğru şekilde bağlanmış.
- Kablo, güç kaynağına doğru şekilde bağlanmıştır.
- Cihazın terminal bloğunda 24 volt gerilim mevcuttur.

13. SIKÇA SORULAN SORULAR (SSS)

Sensörün ölçümleri nasıl okunabilir?

Sensör ölçümleri, SenteraWeb bulut platformu, Bina Yönetim Sistemi veya başka bir Modbus ana cihazı aracılığıyla Modbus RTU iletişimi üzerinden okunabilir.

DSCDG3-4 ayrıca, varsayılan olarak 0–10 VDC sinyali ileten üç analog çıkışa sahiptir. Çıkış sinyali, cihaz ölçümlerine dayanmaktadır. Örneğin, çıkış 1 sıcaklık ölçümlerini ifade eder; burada 0 °C 0 V'a ve 50 °C 10 V'a karşılık gelir. Başka bir deyişle, 25 °C'lik bir okuma doğal olarak 5 V'luk bir sinyal üretir. Bu orantılı mantık, cihazın tüm çıkışları için geçerlidir. Çıkış 2 bağıl nem için, çıkış 3 ise CO₂ konsantrasyonu için ayrılmıştır. Farklı sinyal tipleri, cihazın Modbus tutucu kayıtları aracılığıyla seçilebilir.

Sensör toz ve su girişine dayanıklı mı?

Sensör, hava kanalı sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve genellikle iç mekanlara monte edilir. Sensörün muhafazası, cihazın iç bileşenlerini toz ve su sıçramalarına karşı koruyan IP54 derecesine sahiptir. Sensör elemanı, kanal içindeki hava akışı ile sensör elemanı arasında doğrudan temas sağlayan bir açıklığa sahip bir prob içine yerleştirilmiştir. Proben muhafazası, sensör elemanını 12,5 mm veya daha büyük katı yab cisimlere karşı koruyan IP20 derecesine sahiptir. Cihazın elektronik aksamı ayrıca özel bir kaplama ile neme karşı da korunmaktadır.

Bu sensör için yeniden kalibrasyon gerekli mi?

Bu sensör için yeniden kalibrasyon gerekli değildir, çünkü sensör kendini yeniden kalibre eder. Bileşenlerin eskimesi nedeniyle temel okumalarda kademeli bir kayma yaşayabilen NDIR teknolojisini kullanır. Sensör, kaymayı düzeltmek ve doğru ölçümler sağlamak için düzenli olarak yeniden kalibrasyon yapan ABS (otomatik temel düzeltme) algoritmasını kullanır. Algoritmanın düzgün çalışması için, CO₂ seviyelerinin yedi günde en az bir kez (15 dakika veya daha uzun süre) ortam dışı koşullara (± 400 ppm) düşmesi gerekir; bu genellikle boş zamanlarda sağlanır. Algoritmanın temel değeri, yedi günlük bir süre içindeki en düşük okumadır. Cihaz ilk kez çalıştırdıktan iki gün sonra, algoritma sensörün ilk yeniden kalibrasyonunu gerçekleştirir. Bundan sonra, yeniden kalibrasyon beş gün sonra ve daha sonra her yedi günde bir tekrarlanır. Üçüncü haftanın sonunda, sensör $\pm(30$ ppm + %3) maksimum doğruluğa ulaşır.

14. TAŞIMA VE DEPOLAMA

Şoklardan ve aşırı koşullardan koruyun; orijinal ambalajında saklayın.

15. GARANTİ VE KISITLAMALAR

Üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren iki yıl garantilidir. Üretim tarihinden sonra üründe yapılacak herhangi bir değişiklik veya tadilat, üreticiyi her türlü sorumluluktan kurtarır. Üretici, bu verilerdeki herhangi bir baskı hatası veya yanlışlıktan sorumlu değildir.

16. BAKIM

Normal şartlarda bu ürün bakım gerektirmez. Kirlendiğinde kuru veya nemli bir bezle temizleyin. Ağır kirlenme durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyin. Bu durumlarda, ünite elektrik bağlantısından çıkarılmalıdır. Üniteye hiçbir sıvının girmemesine dikkat edin. Tamamen kuruduktan sonra tekrar elektrik bağlantısına başlayın.

