



ION8 Remote I/O Serisi

Datasheet — Teknik Referans



Doküman Sürümü: 1.0 — Haziran 2026

ionia Automation Technologies

ION8 Remote I/O Serisi — Teknik Veri Sayfası

Kablosuz dijital sinyal taşıma uzak I/O üniteleri (ION8-1010 / 2020 / 1111 / 2222) için elektriksel, mekanik, çevresel ve fonksiyonel teknik referans.

İçindekiler

1. Ürün Tanımı
2. Özet Özellikler
3. Elektriksel Parametreler
4. Performans / Zamanlama
5. Mekanik Özellikler
6. Çevresel Koşullar
7. Çalışma Modları
8. Terminal Bağlantıları
9. Web Arayüzü Özellikleri
10. Güvenli Güncelleme (OTA)
11. Uyumluluk ve Sertifikalar
12. Sipariş ve Paket İçeriği
13. Sorun Giderme Referansı
14. Ek A — Bağlantı Şeması

Bilgi: Tüm modeller (ION8-1010, 2020, 1111, 2222) için geçerli teknik referanstır. Güncel sürüm için üretici ile iletişime geçin.

1. Ürün Tanımı

ION8 Remote I/O Serisi, endüstriyel ortamda dijital sinyalleri kablosuz olarak bir noktadan diğerine taşıyan verici-alıcı sistemleridir. **Verici (Transmitter / TX)** ünite saha dijital sinyallerini (anahtar, kontak, sensör, başka cihazın çıkışı) okur; **alıcı (Receiver / RX)** ünite bu sinyalleri kendi çıkışlarında birebir yeniden üreterek yükü (röle, valf, lamba, PLC girişi) sürer.

Bilgi: Verici modeller **ION8-1010** ve **ION8-1111** (Transmitter); alıcı modeller **ION8-2020** ve **ION8-2222** (Receiver).

Kablo çekmenin zor veya imkânsız olduğu uygulamalarda (dönen tabla, slip-ring sistemler, hareketli vinç-köprü, ayrı panolar arası) sinyal kablosu yerine kullanılır.

Modeller

Model	Rol	Kanal	Eşi
ION8-1010	Verici (giriş okur)	16 DI	ION8-2020
ION8-2020	Alıcı (çıkış sürer)	16 DO	ION8-1010
ION8-1111	Verici (giriş okur)	32 DI	ION8-2222
ION8-2222	Alıcı (çıkış sürer)	32 DO	ION8-1111

Bilgi: Üniteler eşli çalışır: **1010 ↔ 2020** (16 kanal) ve **1111 ↔ 2222** (32 kanal).
Verici yalnızca kendi eşi olan alıcıyla bağlanır; çapraz çalışma yoktur.

2. Özet Özellikler

Parametre	Değer
İletişim	Bluetooth 5 (2.4 GHz), adaptif frekans atlamalı
Bağlantı güvenliği	Eşlenik MAC doğrulaması (yanlış-makine koruması)
Topoloji	Nokta-nokta (peer-to-peer); eşleştirme web arayüzünden yapılır
Çoklu sistem	Aynı ortamda Bluetooth 5 kapasitesince çift birbirini etkilemeden çalışır
Besleme gerilimi	+24 V DC nominal (15–35 V DC çalışma; bkz. §3.1)
Kanal	16 (1010/2020) veya 32 (1111/2222) dijital giriş/çıkış
Giriş tipi (verici)	Dijital giriş (DI), HTL seviye
Çıkış tipi (alıcı)	Yarı iletken high-side, kanal başına ~90 mA, dahili korumalı
Arıza güvenliği	Link kopunca alıcı çıkışları 0 (güvenli durum)
RF çıkış gücü	≤ 20 dBm (100 mW)
Çalışma mesafesi (görüş hattı)	Açık görüş hattında ~500 m'ye kadar (ortama bağlı)
Web arayüzü	Var (WiFi AP + tarayıcı, ek yazılım gerektirmez)
Çalışma sıcaklığı	–20 °C ... +60 °C

3. Elektriksel Parametreler

3.1 Besleme

Tüm modeller +24 V DC nominal besleme ile çalışır (15–35 V DC aralığında). Besleme bloğu: +24V / 0V / GND (şase).

3.1.1 Verici (1010 / 1111)

Parametre	Değer
Besleme gerilimi	+24 V DC nominal (15–35 V DC)
Tipik akım @ 24 V	~80 mA (yük hariç)
Ters polarite koruması	Var
Aşırı gerilim koruması	Var

3.1.2 Alıcı (2020 / 2222)

Parametre	Değer
Besleme gerilimi	+24 V DC nominal (15–35 V DC)
Tipik akım @ 24 V	~80 mA (çıkış yükü hariç)
Ters polarite koruması	Var
Aşırı gerilim koruması	Var

3.2 Dijital Giriş (verici — 1010 / 1111)

Parametre	Değer
Kanal sayısı	16 (1010) / 32 (1111)
Sinyal	Dijital giriş, HTL (24 V), PNP (+24 V veren)
Bağlantı	Kuru kontak, anahtar, PNP sensör, röle kontağı

3.3 Dijital Çıkış (alıcı — 2020 / 2222)

Parametre	Değer
Kanal sayısı	16 (2020) / 32 (2222)
Çıkış tipi	Yarı iletken high-side (source)
Çıkış gerilimi	Besleme takipli (~24 V @ 24 V besleme)
Kanal başına sürekli akım	~90 mA
Aşırı akım / kısa devre koruması	Var (dahili)
Termal kapatma	Var
Endüktif yük koruması	Dahili clamp diyotları (transient söndürme)

⚠ **Dikkat:** Çıkış sürücüsü endüktif yük transient'leri için dahili clamp diyotlarına sahiptir. Yine de büyük endüktif yüklerde (büyük röle/valf) ek söndürme önerilir; kanal akım sınırını aşmayın.

3.4 Koruma ve Bağlantı Güvenliği

Parametre	Değer
Yanlış-makine koruması	Eşlenik MAC doğrulaması (verici yalnızca pinli eşine veri yollar)
Arıza güvenliği (fail-safe)	Link kopmasında alıcı çıkışları otomatik 0
Galvanik izolasyon	Var
ESD / aşırı gerilim koruması	Var

4. Performans / Zamanlama

Parametre	Değer
Giriş → çıkış gecikmesi (latency)	~10 ms (uçtan uca, tipik)
Fail-safe tepki süresi	Link kopunca ~1.5 s içinde çıkışlar 0
Hotspot süresi (açılıştan)	2 dakika (kimse bağlanmazsa kapanır)

5. Mekanik Özellikler

Tüm modeller pano içi montaj için tasarlanmıştır. 16 ve 32 kanal modeller arasında klemens blok sayısı farklıdır (2 ↔ 4); kablosuz menzil ve elektriksel özellikler aynıdır.

Parametre	16ch (1010/2020)	32ch (1111/2222)
Montaj tipi	Vidalı montaj	Vidalı montaj
Terminal tipi	8 pin 5.08 mm geçmeli klemens (dişi, yeşil)	8 pin 5.08 mm geçmeli klemens (dişi, yeşil)
İletken kesiti	0.2–2.5 mm ²	0.2–2.5 mm ²
Klemens blok	A + C (2 blok)	A + B + C + D (4 blok)
Anten	Harici, SMA konnektörlü	Harici, SMA konnektörlü
Anten bandı	2.4 GHz	2.4 GHz



16 kanal (ION8-1010/2020) · 32 kanal (ION8-1111/2222) üniteleri

6. Çevresel Koşullar

Parametre	Değer
Çalışma sıcaklığı	–20 °C ... +60 °C (endüstriyel sınıf komponentler)
Depolama sıcaklığı	–40 °C ... +85 °C
Çalışma rutubeti	10 – 95 % RH (yoğuşmasız)

Bilgi: Çevresel parametreler komponent beyanlarına dayanır; akredite laboratuvar testleri tamamlandıkça bu bölüm güncellenecektir.

7. Çalışma Modları

7.1 Normal Mod (RUN)

Önceden eşleştirilmiş cihazlar enerji verildiğinde normal modda başlar.

- Verici (TX) ve alıcı (RX), kayıtlı eş MAC adresi ile birbirine bağlanır.
- Giriş verisi gerçek zamanlı iletilir; alıcı çıkışları birebir sürer.
- En iyi kablosuz menzil için WiFi erişim noktası kapalıdır.

7.2 Servis Modu

Eşleştirme, izleme, yapılandırma ve OTA güncelleme için kullanılır.

- Cihaz WiFi erişim noktası açar → telefon/tablet/PC'den web arayüzü erişimi.
- Kanal durumu web arayüzünde canlı izlenir; kanal isimlendirme yapılabilir.
- Açılışta hotspot 2 dakika yayında kalır (kimse bağlanmazsa kapanır ve cihaz normal moda geçer).

7.3 Eşleştirme (Web Arayüzünden)

Eşleştirme **web arayüzünden** yapılır (otomatik değildir): cihazın WiFi'sine bağlanıp tarayıcıda IP (192.168.4.1) veya mDNS adresini açın → **Eşleştirme** kartından yakındaki eş tarayıp onaylayın. Onaylanan eş MAC adresi cihazda kalıcı saklanır; sonraki açılışlarda cihaz kayıtlı eşine kendiliğinden bağlanır.

7.4 Arıza Güvenliği (Alıcı)

Kablosuz link koparsa tüm çıkışlar 0 olur (güvenli durum); link gelince giriş durumu yeniden yansıtılır.

8. Terminal Bağlantıları

Klemens blokları soldan sağa numaralandırılmıştır. Güç bloğunda +24V = klemens 1, 0V = klemens

2, GND (şase) = klemens 8'dir. Sinyal adları **0'dan** başlar: verici girişleri **DIO...**, alıcı çıkışları **DOO...**; klemens etiketi (A1, B1...) ile sinyal adı birebir eşleşir.

Klemens yerleşim haritası

Cihazın fiziksel klemens yerleşimi: üst kenarda **C · D · E** blokları, alt kenarda **güç (+24V / 0V / COM)** ile **A · B** blokları. Verici (TX) girişleri **DI**, alıcı (RX) çıkışları **DO** olarak adlandırılır.

ION8 — Klemens Eşleme Tablosu

Blok / port yerleşimi (A-E) · Verici (TX) — dijital giriş



Blok	Sinyal	Fonksiyon
Güç	+24V / 0V / COM	Besleme + ortak (COM)*
A	DI0-DI7	PNP girişi (24V) · kuru kontak / sensör / röle
B	DI8-DI15	PNP girişi (24V) · kuru kontak / sensör / röle
C	DI16-DI23	PNP girişi (24V) · kuru kontak / sensör / röle
D	DI24-DI31	PNP girişi (24V) · kuru kontak / sensör / röle
E	DI32-DI39	PNP girişi (24V) · kuru kontak / sensör / röle

* COM klemensi opsiyoneldir — RS-485 (485) haberleşme portu olarak kullanılır.

ION8 — Klemens Eşleme Tablosu

Blok / port yerleşimi (A-E) · Alıcı (RX) — dijital çıkış



Blok	Sinyal	Fonksiyon
Güç	+24V / 0V / COM	Besleme + ortak (COM)*
A	DO0-DO7	high-side çıkışı (~90 mA) · röle / valf / lamba
B	DO8-DO15	high-side çıkışı (~90 mA) · röle / valf / lamba
C	DO16-DO23	high-side çıkışı (~90 mA) · röle / valf / lamba
D	DO24-DO31	high-side çıkışı (~90 mA) · röle / valf / lamba
E	DO32-DO39	high-side çıkışı (~90 mA) · röle / valf / lamba

* COM klemensi opsiyoneldir — RS-485 (485) haberleşme portu olarak kullanılır.

8.1 Verici 16 kanal (ION8-1010)

Güç bloğu

Klemens	Fonksiyon
1	+24 V besleme girişi
2	0 V (besleme dönüşü)
3-7	Kullanılmaz
8	GND (şase)

A bloğu — DI0-DI7

Klemens	Sinyal		Klemens	Sinyal
A1	DI0		A5	DI4
A2	DI1		A6	DI5
A3	DI2		A7	DI6
A4	DI3		A8	DI7

C bloğu — DI8-DI15

Klemens	Sinyal		Klemens	Sinyal
C1	DI8		C5	DI12
C2	DI9		C6	DI13
C3	DI10		C7	DI14
C4	DI11		C8	DI15

8.2 Alıcı 16 kanal (ION8-2020)

Güç bloğu vericiyle aynıdır (1 = +24V, 2 = 0V, 8 = GND). Kanal blokları **çıkış** sürer:

Blok	Klemens	Sinyal
A	A1...A8	DO0...DO7
C	C1...C8	DO8...DO15

8.3 Verici 32 kanal (ION8-1111)

Güç bloğu aynıdır. Dört blok 32 girişi taşır:

Blok	Klemens	Sinyal
A	A1...A8	DI0...DI7
B	B1...B8	DI8...DI15
C	C1...C8	DI16...DI23
D	D1...D8	DI24...DI31

8.4 Alıcı 32 kanal (ION8-2222)

Güç bloğu aynıdır. Dört blok 32 çıkışı sürer:

Blok	Klemens	Sinyal
A	A1...A8	DO0...DO7
B	B1...B8	DO8...DO15
C	C1...C8	DO16...DO23
D	D1...D8	DO24...DO31

Bilgi: Tam görsel bağlantı şeması için **Ek A**'ya bakın.

9. Web Arayüzü Özellikleri (Servis Modu)

WiFi bağlantı bilgileri

Parametre	1010	2020	1111	2222
SSID	ion1010_XXXXXX	ion2020_XXXXXX	ion1111_XXXXXX	ion2222_XXXXXX
Şifre	12345678	12345678	12345678	12345678
mDNS	di16.local	do16.local	di32.local	do32.local
IP	192.168.4.1	192.168.4.1	192.168.4.1	192.168.4.1

XXXXXX = cihaz MAC adresinin son 3 baytı (her cihaza özgü).

Fonksiyonlar

- **Canlı klemens durumu:** Cihaz fotoğrafı üzerinde her giriş/çıkışın gerçek-zamanlı durumu (verici girişi yeşil, alıcı çıkışı amber).
- **Kablosuz link:** Bağlantı durumu, sinyal gücü (RSSI) çubuğu, karşı-uç RSSI; alıcıda fail-safe göstergesi.
- **Kanal isimlendirme:** Her kanala saha etiketi (kalıcı saklanır).
- **Sistem bilgisi:** Build no/tarih, çalışma süresi, açılış sayacı, son reset sebebi.
- **Eşleştirme:** Eş bul / onayla / sil, "beni bul" ile fiziksel konum tespiti.
- **Ağ ayarları:** Cihaz adı (SSID), AP süresi, opsiyonel tesis WiFi.
- **Firmware güncelleme (OTA):** Web arayüzünden güncelleme.

Bilgi: Açılış sayacı, slip-ring/zayıf besleme kaynaklı anlık enerji kesintilerini tespit eder: sayacın beklenmedik artışı veya "BROWNOUT" reset sebebi, besleme/temas hattının bakım gerektirdiğini fiziksel arıza oluşmadan gösterir.

10. Güvenli Güncelleme (OTA)

Model	OTA
16ch (1010/2020)	Web arayüzünden güncelleme dosyası yükleme.
32ch (1111/2222)	Tek dosya ile güncelleme: cihazın tamamı ve web arayüzü birlikte.

Bilgi: Model uyumluluk kontrolü otomatiktir; yalnızca o cihaza ait güncelleme dosyası kabul edilir. Yükleme sırasında cihaz sökülmez.

11. Uyumluluk ve Sertifikalar

ION8 Remote I/O **CE** işaretlidir (Avrupa Birliği uygunluğu). Kablosuz iletim katmanı, **Bluetooth 5** uyumlu, uluslararası RF sertifikalarına sahip bir modül temel alır. Çalışma bandı 2.4 GHz'dir.

RF modül sertifikaları

Sertifika	Otorite / Bölge
FCC	ABD
IC (ISED)	Kanada
CE / RED	Avrupa Birliği
MIC	Japonya
SRRC	Çin
KCC	Güney Kore
ANATEL	Brezilya
BQB (Bluetooth SIG)	Bluetooth 5 uyumluluğu

RF modül sertifikaları modül seviyesinde geçerlidir. Pazara özgü ek tescil süreçleri (UKCA vb.) ionia automation technologies sorumluluğundadır.

12. Sipariş ve Paket İçeriği

Sipariş kodları

Sipariş kodu	Açıklama	İçerik
ION8-1010	Kablosuz 16 dijital giriş — verici	1 x verici
ION8-2020	Kablosuz 16 dijital çıkış — alıcı	1 x alıcı
ION8-1111	Kablosuz 32 dijital giriş — verici	1 x verici
ION8-2222	Kablosuz 32 dijital çıkış — alıcı	1 x alıcı

Verici ve alıcı **çift** sipariş edilir (1010 + 2020 veya 1111 + 2222).

Standart paket içeriği

- 1 x cihaz (verici veya alıcı)
- 1 x harici 2.4 GHz anten
- Model kanal sayısına göre 8-pin 5.08 mm geçmeli (pluggable) vidalı klemens soketleri
- Kurulum kılavuzu
- Karton ambalaj

Garanti: Üretim ve malzeme hatalarına karşı **2 yıl**.

13. Sorun Giderme Referansı

Sorun	Olası neden	Çözüm
Web arayüzü açılmıyor	Yanlış WiFi / 2 dk süresi geçti	ion... SSID'sine bağlanın, cihazı yeniden açıp ilk 2 dakikada bağlanın, 192.168.4.1 deneyin
"Link yok" / bağlanmıyor	Cihazlar enerjisiz / eşleştirilmemiş	Her ikisini enerjileyin; yaklaştırın; web arayüzünden eşleştirmeyi kontrol edin
Giriş veriliyor, kanal yeşil olmuyor	Sinyal klemense ulaşmıyor	Doğru blok (A/B/C/D) ve klemensi kontrol edin
Verici kanalı yeşil, çıkış açılmıyor	Kablosuz link kopuk	Sinyal gücünü ve "Bağlı" durumunu kontrol edin
Çıkış açılmıyor (alıcı)	Yük/akım sınırı veya fail-safe	Yükü, akımı, link durumunu kontrol edin
Sık yeniden başlama	Slip-ring/besleme sorunu	Açılış sayacını izleyin; besleme/temas hattını kontrol edin

14. Ek A — Bağlantı Şeması

Tüm bağlantılar aşağıdaki şemalardaki renk koduna göre yapılır. Verici giriş klemenslerine saha sinyalleri, alıcı çıkış klemenslerine yükler bağlanır; her iki ünite güç bloğundan beslenir. Şemalar bu dokümanın son iki (yatay) sayfasındadır.

Ionía Automation Technologies — Teknik değişiklik hakkı önceden haber verilmeksizin saklıdır.

ION8 Remote I/O — Bağlantı Şeması

16 Kanal Sistem · ION8-1010 (Verici) → ION8-2020 (Alıcı) — bağlantılar renk koduna göre yapılır



Renk kodu: ● +24V besleme ● 0V ● GND / şase — sinyal hatları

Çalışma: Vericinin (TX) girişi neyse, alıcının (RX) aynı numaralı çıkışı odur. Aralarında kablo yoktur; eşleştirme web arayüzünden yapılır.

ION8 Remote I/O — Bağlantı Şeması

32 Kanal Sistem · ION8-1111 (Verici) → ION8-2222 (Alıcı) — bağlantılar renk koduna göre yapılır



Renk kodu: ● +24V besleme ● 0V ● GND / şase — sinyal hatları

Çalışma: Vericinin (TX) girişi neyse, alıcının (RX) aynı numaralı çıkışı odur. Aralarında kablo yoktur; eşleştirme web arayüzünden yapılır.