

دفترچه راهنمای شماره ۱

نصب فیزیکی تایم سرور افلاک

OVERVIEW

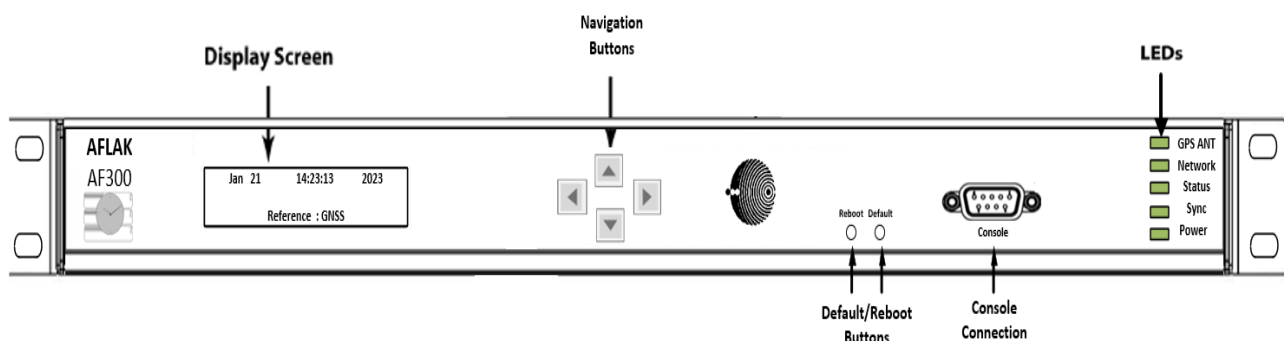
شبکه های مدرن به خدمات زمانی دقیق، ایمن و قابل اعتمادی نیاز دارند که توسط سرورهای زمانی AFLAK-AF300 ارائه شده است. تایم سرورهای افلاک، زمان دقیق را از ماهواره های GPS, Glonass, BDS, Galileo بدست آورده و با توجه به الگوریتم صحت سنجی زمانی پیشرفته، زمان دقیق و ولید را تشخیص داده و به درخواست های مبتنی بر پروتکل NTP داخل شبکه سرویس می دهد. دقت و امنیت بی نظیر، سهولت استفاده برای سرویس های شبکه قابلیت اطمینانی را ایجاد می کند که پاسخگوی نیازهای شبکه و عملیات تجاری است، تمامی این موارد را سرورهای زمانی AF300 میسر ساخته است.

Time server AF300

تایم سرور AF300 بهترین ابزار دقیق زمان با انعطاف پذیری منحصر به فرد و ویژگی های قدرتمند مبتنی بر شبکه و امنیت را امکان پذیر می سازد. سری جدید تایم سرور افلاک ۳۰۰ با راندمان بالا و کارایی شبکه و پاسخ گویی به ۱۲۰۰ ریکوئست در ثانیه می باشد.

Physical Description

شکل ۱-۱ نمای جلویی از نسخه AF300 است که LED ها، صفحه نمایش، دکمه های وضعیت را نشان می دهد.

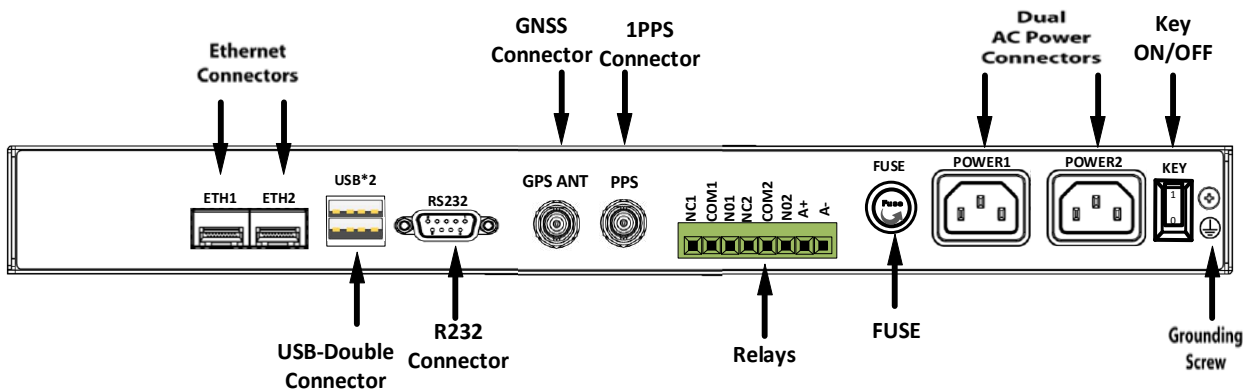


از چپ به راست مشخصه هر بخش به شرح ذیل توضیح داده شده است:

- ۱- **Display screen**: صفحه نمایش (۲۰ × ۲ کاراکتر)
- ۲- **Navigation Buttons**: دو شاسی جلو و عقب (منوی بعدی را انتخاب کنید و تایید نهایی تغییرات) و دو شاسی بالا و پایین (به منوهای مختلف وارد شوید و مقدار پارامترها را کم یا زیاد کنید).
- ۳- **Reboot Buttons**: ریست کردن دستگاه به صورت دستی
- ۴- **Default Buttons**: می توان دستگاه را به طور دستی ریست فکتوری کرد یا به حالت دریافت آخرین ورژن نرم افزار برد.
- ۵- **LEDs**:
 - **GPS ANT**: ال ای دی قطع و وصل آنتن GPS
 - **Network**: ال ای دی وصل و قطع بودن سوکت شبکه
 - **Status**: ال ای دی فعال/غیرفعال بودن وضعیت سرویس دهی

- **Sync**: چراغ وضعیت سینک بودن سیستم با ماهواره ها
- **Power**: چراغ روشن و خاموش بودن دستگاه

شکل ۱-۲ نمای پشتی از نسخه AF300 است که وضعیت کانکتورها (PPS,GNSS,RS232,USB,Power AC 1,2), رله‌ها، فیوز، اتصال زمین را نشان می دهد.



از راست به چپ مشخصه های هر بخش به شرح ذیل توضیح داده شده است:

- ۱- **Screwing Ground (اتصال زمین)**: یک عدد پیچ برقراری اتصال به زمین جهت جلوگیری از برق گرفتگی و خرابی دستگاه تعبیه شده است.
- ۲- **Key ON/OFF**: کلید روشن / خاموش دستگاه
- ۳- **Dual AC Connectors**: کانکتور پاور ۲ / کانکتور پاور ۱
- ۴- **FUSE**: فیوز
- ۵- **Relays**: خروجی رله ها
- ۶- **1PPS Connector**: 1PPS اتصال BNC
- ۷- **GNSS Connector**: GNSS اتصال BNC آنتن GPS
- ۸- **RS232 Connector**: کانکتور RS232
- ۹- **USB-Double Connector**: درگاه USB*2
- ۱۰- **Ethernet Connectors**: کانکتور شبکه ۲ / کانکتور شبکه ۱

Communications Connections

پورت مدیریت اترنت ETH1:

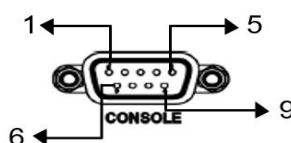
تایم سرور AF300 عمدتاً از طریق رابط وب موجود در ETH1 کنترل می‌شود. پورت ETH1 پورت مدیریتی است که برای دسترسی به رابط وب استفاده می‌شود. این پورت در پنل پشتی Time server AF300 قرار دارد و دارای یک گیرنده استاندارد Base-T ۱۰/۱۰۰ RJ-45 است، برای اتصال Time server AF300 به یک شبکه اترنت، باید از یک کابل اترنت RJ-45 استاندارد (حداقل CAT5) استفاده نمایید. این پورت اترنت پروتکل NTP و سایر پروتکل‌های تحت شبکه را نیز پشتیبانی می‌کند و قابلیت ارجاع دهی به صفحه وب به سبک APA نیز برای آن در نظر گرفته شده است.

پورت اترنت ETH2:

این پورت اترنت عمدتاً برای عملکرد محدود در دسترس کاربر قرار گرفته و تنها پروتکل NTP را پشتیبانی می‌کند. همچنین از این پورت برای دسترسی به رابط وب استفاده نمی‌شود.

پورت کنسول سریال:

اتصال پورت سریال از طریق یک کانکتور مادگی DB-9 در پنل پشتی Time server AF300 انجام می‌شود. این پورت به شما امکان اتصال ترمینال به رایانه را فراهم می‌کند. هنگام اتصال به این پورت، از کابل اتصال مستقیم سریال شیلدار استفاده نمایید.



جدول پین‌های پورت سریال در جدول زیر نمایش داده شده است:

description	signal	pin
DATA CARRIER DETECT (DCD): تشخیص حامل داده	ورودی	1
Received Data (RXD): دریافت داده	ورودی	2
Transmitted Data (TXD): انتقال داده	خروجی	3
Data Terminal Ready (DTR): اعلام وضعیت آمادگی ترمینال برای انتقال داده	خروجی	4
زمین مدار	زمین	5
Data Set Ready (DSR): آمادگی تنظیم داده	ورودی	6
Request to Send (RTS): درخواست برای ارسال داده	خروجی	7
Clear to Send (CTS): پاک کردن اطلاعات دریافتی قبلی	ورودی	8
Ring Indicator (RI): نشان گر حلقه	ورودی	9

Important Safety Information

هنگام نصب یا راه اندازی دستگاه، اطلاعات ایمنی زیر باید رعایت شود:













رعایت نکردن این اطلاعات ایمنی و سایر هشدارهای ویژه یا دستورالعمل‌های عملیاتی در دفترچه راهنمای محصول به منزله استفاده نادرست است و ممکن است استانداردهای ایمنی و الزامات سازنده را نقض کند.

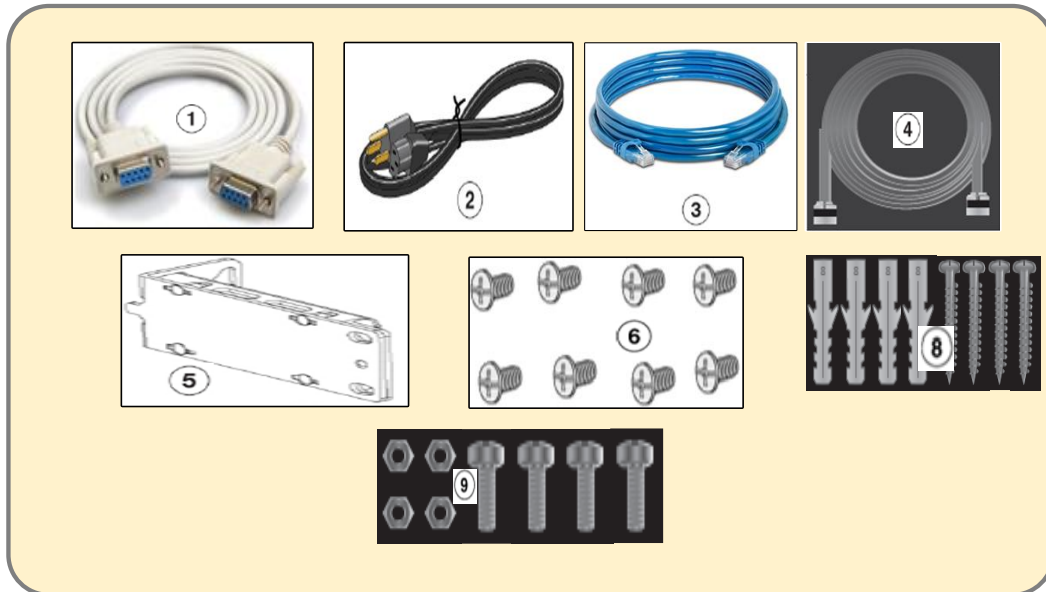
① بسته به پیکربندی دستگاه یا گزینه های نصب شده، ممکن است برخی از اطلاعات به طور خاص برای دستگاه شما اعمال نشود.

CE این دستگاه الزامات مقررات اتحادیه اروپا را برآورده می کند: دستورالعمل EMC، دستورالعمل ولتاژ پایین، دستورالعمل RoHS و - در صورت لزوم - دستورالعمل تجهیزات رادیویی.

اگر رویه ای با کلمات سیگنال زیر مشخص شده باشد، فقط در صورتی می توانید آن را ادامه دهید که همه الزامات را درک کرده باشید و برآورده کرده باشید. اخطارهای خطر و سایر اطلاعات مربوطه طبق سیستم زیر در این راهنما طبقه بندی و نشان داده شده است:

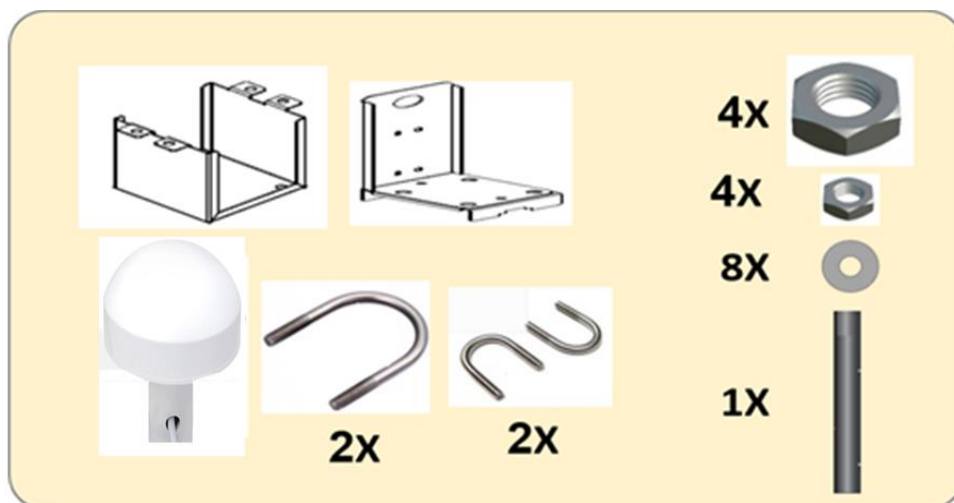
- ⚠ **DANGER!** این کلمه سیگنال خطری با سطح خطر بالا را نشان می دهد. چنین خطری به روش یا عمل دیگری اشاره دارد که در صورت عدم رعایت یا انجام نادرست به احتمال زیاد منجر به آسیب جدی یا حتی مرگ می شود.
- ⚠ **WARNING!** این سیگنال خطری با سطح ریسک متوسط را نشان می دهد. چنین خطری به روش یا عمل دیگری اشاره دارد که در صورت عدم رعایت یا انجام نادرست ممکن است منجر به آسیب جدی یا حتی مرگ شود.
- ⚠ **CAUTION!** این کلمه سیگنال خطری با سطح خطر پایین را نشان می دهد. چنین خطری به یک روش یا عمل دیگری اشاره دارد که در صورت عدم رعایت یا انجام نادرست ممکن است منجر به آسیب جزئی شود.
- ⚠ **ATTENTION!** این کلمه سیگنال به رویه یا عمل دیگری اشاره دارد که در صورت عدم رعایت یا انجام نادرست ممکن است منجر به آسیب به محصول یا از دست رفتن داده های مهم شود.

Symbol	Beschreibung / Description
	IEC 60417-5031 جریان مستقیم
	IEC 60417-5032 جریان متناوب
	IEC 6041 7-5017 پایانه زمین
	IEC 6041 7-5019 ترمینال زمین حفاظتی
	ISO 7000-0434A احتیاط
	IEC 60417-6042 احتیاط، خطر برق گرفتگی
	IEC 60417-5041 احتیاط، سطح داغ
	IEC 60417-6056 احتیاط، قطعات متحرک
	IEC 60417-6172 تمام کانکتورهای برق را جدا کنید
	IEC 60417-5134 دستگاه های حساس به تخلیه الکترواستاتیک
	IEC 60417-6222 اطلاعات کلی
	2012/19/EU این محصول به عنوان محصولی در رده B2B استفاده می شود، برای اطمینان از دور انداختن محصول به روشی مطابق با WEEE، باید به سازنده بازگردانده شود.



۱. کابل کنسول RJ-45
۲. کابل برق AC
۳. کابل شبکه RJ45- SF/UTP
۴. کابل آنتن
۵. دو عدد براکت نصب سرور زمانی
۶. ۸ عدد پیچ براکت
۷. ۸ عدد پیچ و رولپلاک
۸. ۸ عدد پیچ و رینگ براکت تایم سرور

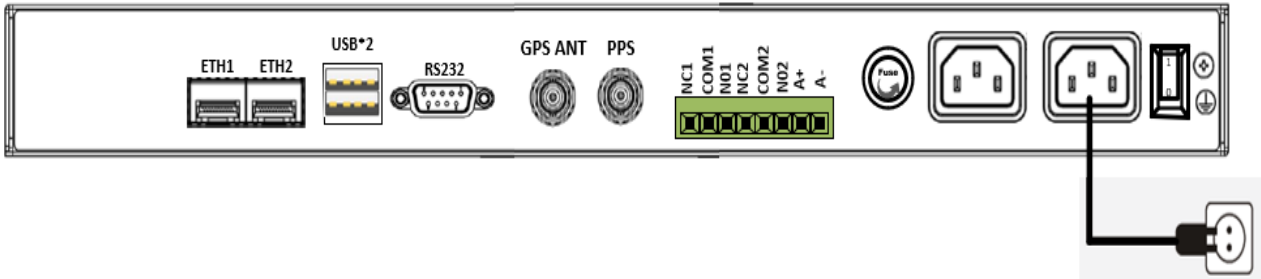
کیت نصب آنتن (روی دیوار و دکل برق)



۳- مراحل راه اندازی سرور زمانی

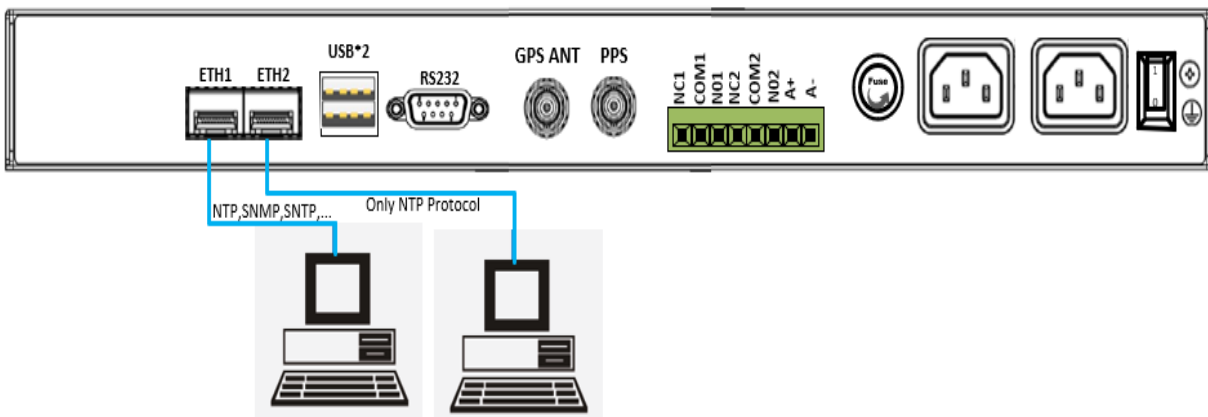
- اتصال کابل برق AC

ابتدا کابل برق را به پاور ۱ و یا در صورت استفاده از هر دو منبع تغذیه جهت ریداندنس کابل برق را به پاور ۲ نیز وصل نمایید.

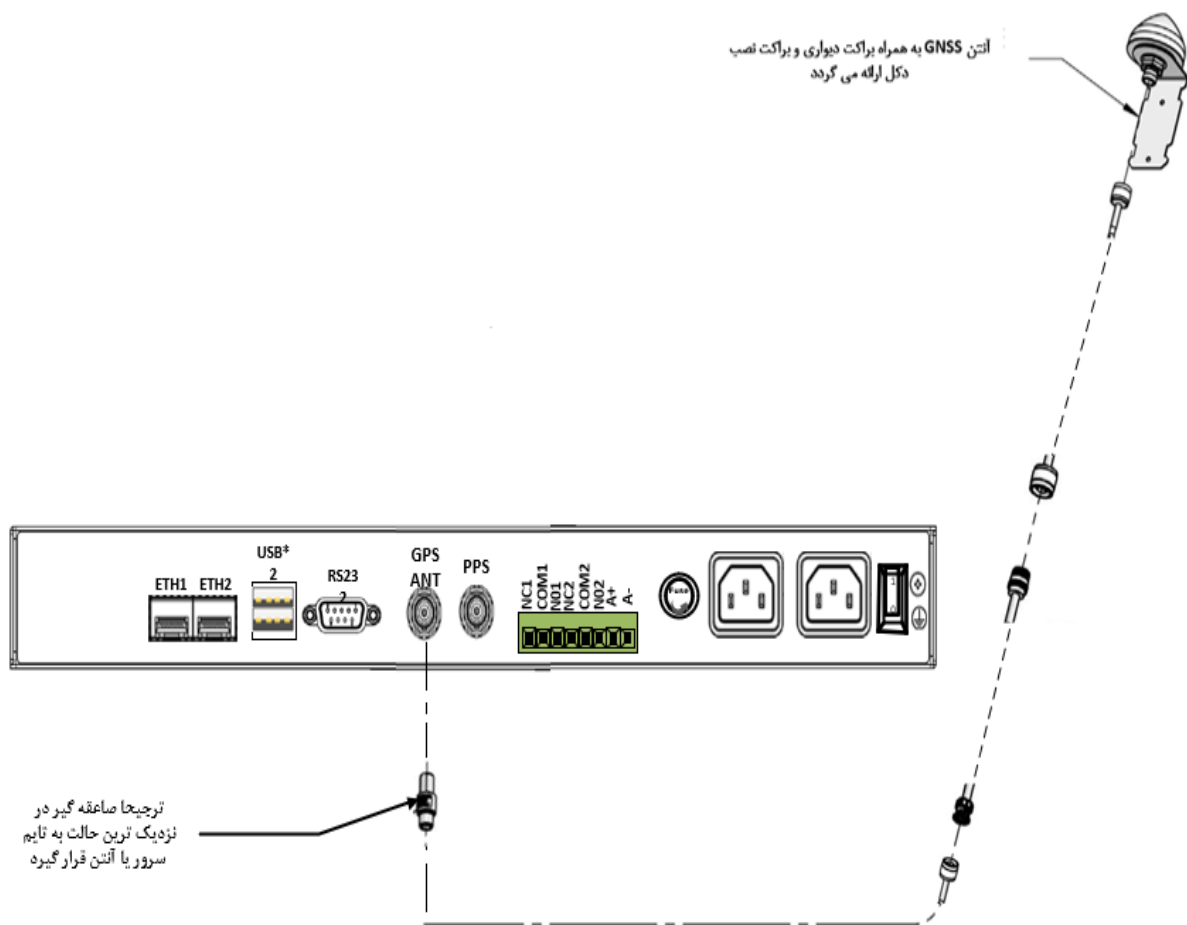


- اتصال کابل های شبکه ETH1 و ETH2 به تایم سرور

رابط وب کانفیگ سیستم در پورت اترنت ۱ (ETH1) قرار دارد و همچنین تمامی پروتکل های NTP,HTTP,SNMP,WS,SYSLOG را پشتیبانی میکند. و در صورت نیاز به اتصال دستگاه جهت همگام سازی زمان تنها با پروتکل NTP پورت اترنت 2 (ETH2) مورد استفاده قرار می گیرد.



اتصال آنتن GNSS به همراه ابزار جانبی



کابل LMR-300 در مترهای متنوع (۲۵، ۳۰، ۵۰ و...) متر با توجه به نیاز کاربر و موقعیت قرار گیری تایم سرور در محیط ساختمان استفاده می شود. آنتن را به همراه براکت در ارتفاع بالا یا بر روی دیوار (زیر آسمان بدون سقف) نصب جهت گیرندگی قوی نصب نمایید. سپس کابل آنتن را از حالت لوپ خارج کرده و کاملا باز کرده سپس یک سر BNC را به پراب GPS آنتن دستگاه و سر دیگر آن را به آنتن GNSS متصل نمایید. جهت جلوگیری از برق گرفتگی و آسیب به دستگاه ترجیحا از صاعقه گیر (ارستر) مطابق تصویر بالا در مسیر کابل قرار دهید.

راهنمای نصب آنتن GNSS روی براکت و دکل

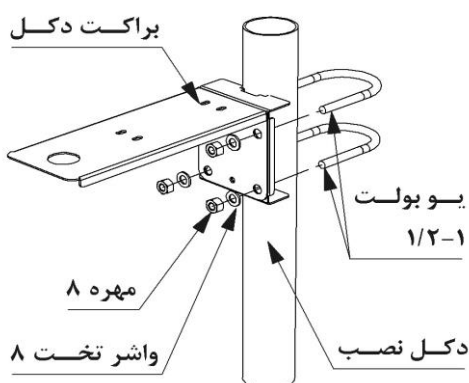
این محصول جهت سهولت در نصب آنتن GNSS به دو صورت انتخابی نصب روی دیوار یا نصب روی دکل به کار می رود.

با استفاده از براکت دکل موجود در بسته بندی امکان نصب روی دکل های لوله ای با لوله از سایز ۴/۳ اینچ GNSS آنتن

تا ۱/۲ اینچ و با استفاده از براکت دیوار امکان نصب روی دیوار را دارد.

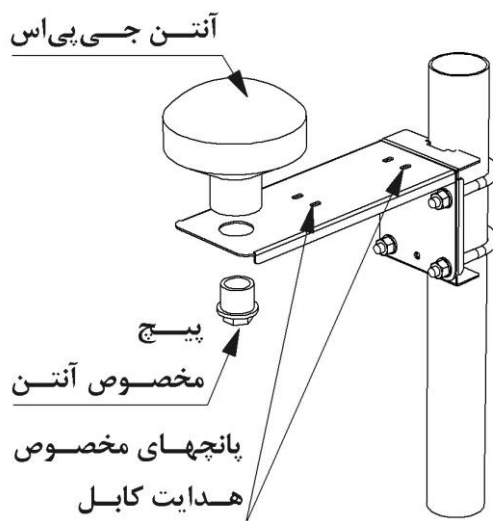
نصب روی دکل - گام اول

مطابق شکل براکت دکل را به لوله بچسبانید. یوبولتهای بزرگتر موجود در بسته را دور لوله دکل ببندید. آنها را از پشت از سوراخهای دیواره براکت دکل رد کرده با استفاده از مهره و واشر ۸ موجود در بسته مهار نمایید. براکت دکل را در زاویه مناسب قرار داده، مهره ها را سفت نمایید.



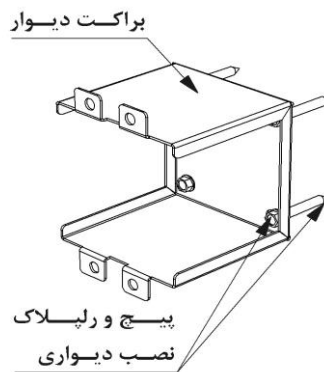
نصب روی دکل - گام دوم

آنتن جی پی اس را از بالا روی پانچ انتهایی براکت دکل قرار دهید. با پیچ پلاستیکی مخصوص داخل بسته آنتن را از زیر مهار نمایید. آنتن را در زاویه مناسب قرار دهید به طوری که سوکت خروجی در سمت دکل قرار داشته باشد و سپس پیچ مخصوص را سفت نمایید. می توانید با دو بست کمر بندی در محل پانچهای کف براکت، کابل خروجی را مهار و هدایت نمایید.



راهنمای نصب آنتن GNSS روی دیوار

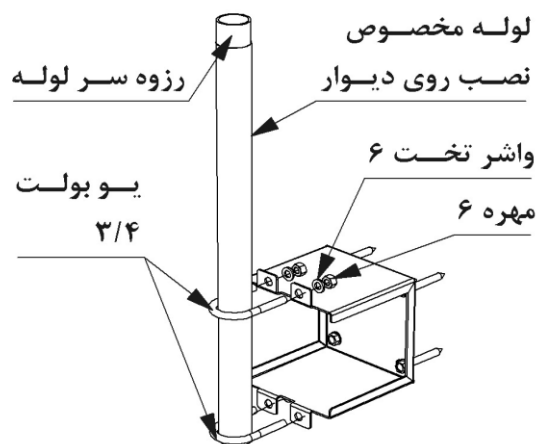
نصب روی دیوار - گام اول



روی دیوار چهار نشان با فواصل ۷۵ میلی‌متر افقی و ۷۵ میلی‌متر عمودی علامتگذاری و با مته مناسب سوراخکاری کرده، رپلاکها را در آنها جا بزنید. براکت دیوار را با پیچ موجود در بسته روی آنها سوار نمایید.

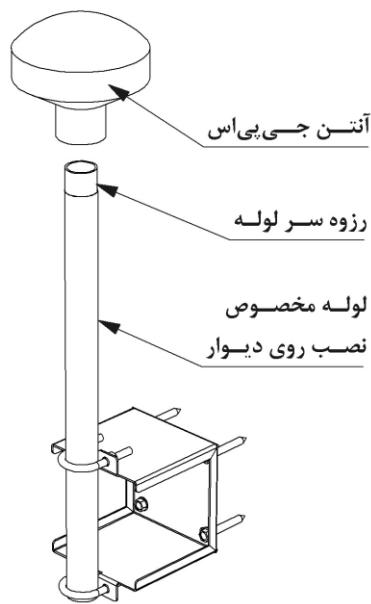
نصب روی دیوار - گام دوم

مطابق شکل لوله مخصوص نصب روی دیوار را به براکت دیوار بچسبانید. دقت فرمایید که رزوه انتهای لوله در بالا قرار گیرد. یوبولتهای کوچکتر داخل بسته را دور آن لوله انداخته و از پانچهای براکت دیوار رد کنید. یوبولتها را با استفاده از مهره و واشر ۶ موجود در بسته مهار نمایید. سفت کردن مهره ها را پس از گام سوم انجام دهید.



نصب روی دیوار - گام سوم

آنتن جی پی اس را از بالا روی رزوه انتهایی لوله سوار نمایید. لوله را بچرخانید تا خروجی کابل سمت دیوار قرار بگیرد و سپس مهره های یوبولتها را سفت نمایید.



احتیاط (caution): برای جلوگیری از آسیب دیدن کانکتورها، از کانکتورها برای کشیدن کابل استفاده نکنید. در صورت امکان، از اتصال کابل کواکسیال به سایر کابل ها (و منابع نویز احتمالی) خودداری کنید.

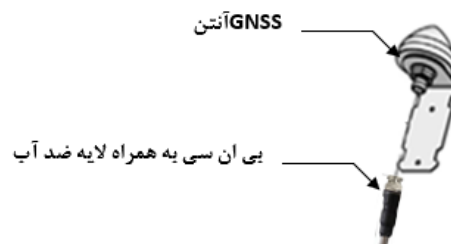
توجه: در صورت قطع شدن اتصال ماهواره در شرایط جوی نامناسب یک روکش ضد آب به همراه آنتن جهت پوشش محل اتصال کابل به آنتن قرار داده شده است.

خطر مرگ بر اثر سقوط:

- هنگام نصب آنتن از ایمن بودن کار خود اطمینان حاصل کنید
- هرگز بدون یک براکت آنتن را نصب نکنید!

خطر مرگ بر اثر برق گرفتگی!

- در صورت وجود خطر برخورد صاعقه، روی سیستم آنتن یا کابل آنتن در روزهای ابری کاری انجام ندهید.
- در صورت عدم امکان حفظ فاصله ایمن تعیین شده تا خطوط در معرض پست های فشار قوی برق، هیچ کاری روی سیستم آنتن انجام ندهید. و از فاصله ایمن تا حریم خطوط فشارقوی اطمینان حاصل نمایید



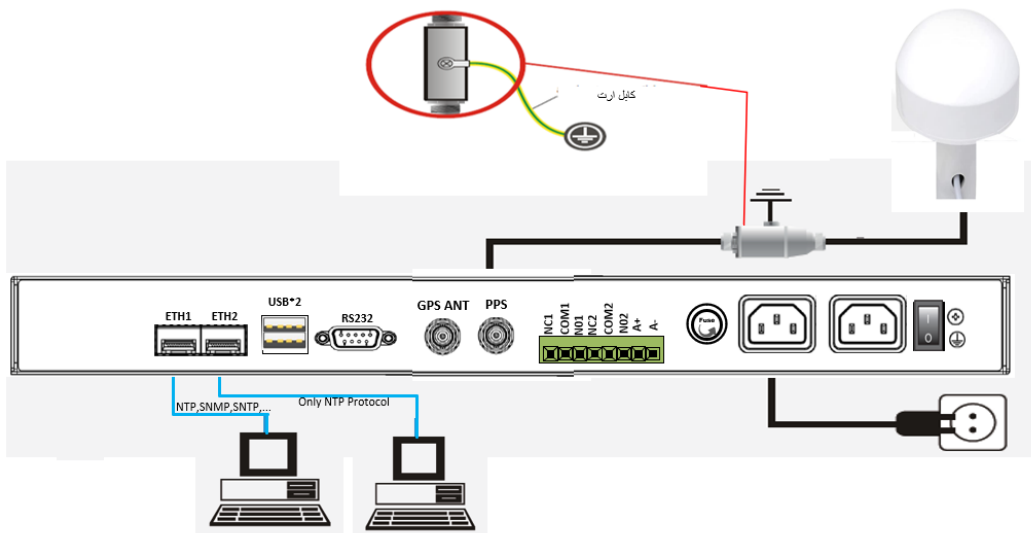
- مراحل نصب صاعقه گیر (ارستر):

سرج ارستر برق یا ارستر (surge protector) که به اصطلاح برقگیر نیز گفته می شود تجهیز الکترونیکی است که وسایل برقی حساس را در زمان برخورد صاعقه یا افزایش ولتاژهای ناگهانی ناشی از صاعقه یا سویچینگ محافظت می کند. سرج ارسترها با تخلیه جریان های اضافی ناشی از افزایش ولتاژها به سیستم زمین و ایجاد یک ولتاژ ایمن برای دستگاه ها از آسیب رسیدن به آنها جلوگیری می کند.

صاعقه گیرها باید مطابق با طرح اتصال زمین سیستم آنتن شما نصب شوند. برای نصب صاعقه گیر مراحل زیر را دنبال کنید(توجه دستگاه بدون صاعقه گیر نیز کار میکند و برای جلوگیری از عبور جریانات ناشی از صاعقه نصب می گردد)

۱. صاعقه گیر را در فاصله ۳۰ فوتی (۹ متری) آنتن GNSS نصب کنید. و یا پشت دستگاه نصب نمایید.

۲. سیم زمین را بین صاعقه گیر و منطقه زمین (ارت) مناسب (زمین ساختمان، میله زمین اصلی یا موارد دیگر) برای محل نصب وصل کنید.



توجه:

جهت خروج بار منفی ناشی از صاعقه حتما قسمت ارت برق گیر را مانند تصویر زیر به زمین و یا همان ارت متصل نمایید.



اطلاعات فنی صاعقه گیر (سرج ارستر)

سرج ارستر کواکسیال OBO مدل DS-BNC M/W دارای ویژگی های زیر می باشد:

- مناسب برای حفاظت ولتاژ صاعقه و سویچینگ
- حفاظت پایه
- بدنه فلزی
- دارای پیچ اتصال زمین
- ظرفیت تحمل بالای جریان صاعقه
- نصب آسان و سریع
- دارای کانکتور BNC نری/مادگی و OBO m25
- پهنای باند بهینه

جداول مشخصه ها:

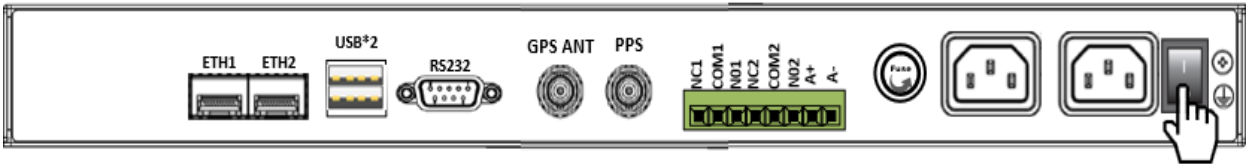
نوع	سیستم اتصال	رنج فرکانسی	وزن قطعه	شماره قطعه
DS-BNC M/W	BNC	0-2.2GHZ	6.500Kg	5093252

DS-BNC MM

Maximum continuous voltage AC V	U _c	130
Maximum continuous voltage DC V	U _c	185
Category		Type 1+2 / D1+C2
Lightning protection zone LPZ		0→2
Number of poles		1
Rated current A	I _n	10
Wave resistance Ω	Z ₁	50
Impulse durability wire-wire		C2: 10 kV / 5 kA (8/20μs)
Impulse durability wire-earth		C2: 10 kV / 5 kA (8/20μs)
Impulse discharge current (10/350) kA	I _{imp}	2,5
Total discharge current (8/20) kA		10
Total discharge current (10/350) kA		5
Protection level V		<800
Frequency range		0 - 2,2 GHz
Insertion loss dB	S ₂₁	≤0,95
Return loss dB	S ₁₁	≥14
Temperature range °C	θ	-40-80
Installation type		Connector/cable adapter
Connection system		BNC
Protection rating		IP40
Shielding connection available		Yes
Shield connection		Direct
Testing standard		IEC 61643-21

مراحل شروع به کار تایم سرور

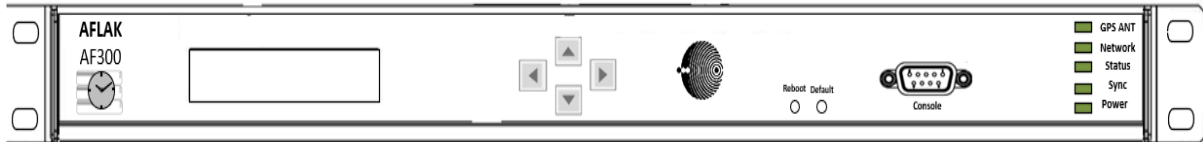
اکنون پس از اتصال آنتن و کابل برق و کابل اترنت کلید استارت دستگاه جهت روشن شدن مطابق تصویر زیر بزنید.



بعد از روشن شدن دستگاه به سراغ پنل جلوی دستگاه رفته و همانطور که مشاهده می کنید ابتدا چراغ power به معنی اتصال کابل برق روشن می گردد. سپس چهار چراغ بعدی در صورت اتصال درست (کابل اترنت (چراغ network)، کابل آنتن (چراغ GPS ANT)، بعد از ثابت شدن وضعیت تایم سرور چراغ وضعیت (Status) و در آخر چراغ sync به منظور همگام سازی کامل زمان روشن می گردد.



نمایی از سرور زمانی قبل از روشن شدن چراغ sync



نمایی از سرور زمانی بعد از روشن شدن چراغ sync

اطمینان از صحت عملکرد شبکه ۱

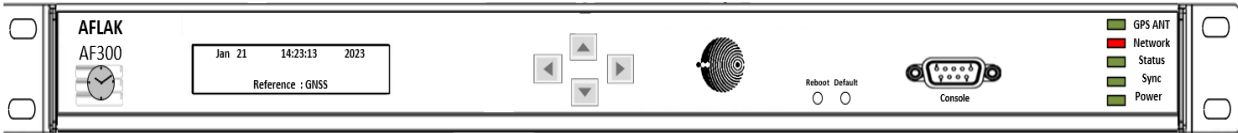
کابل اترنت را به درگاه ETH1 متصل نمایید و با وارد کردن دکمه ترکیبی پنجره + R وارد نمای Command windows شده و آی پی پیش فرض (۱۹۲.۱۶۸.۱.۲۵۰) را جهت صحت برقراری ارتباط پیوسته زمانی دستگاه وارد کنید. جهت بررسی صحت عملکرد زیر مانند تصویر زیر عمل نمایید.

```
C:\Users\giga>ping 192.168.1.250 /t
Reply from 192.168.1.250: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.250: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.250: bytes=32 time<1ms TTL=255...
```

وضعیت ال ای ها در پنل جلویی زمان اتصال تنها ETH1 به صورت زیر می باشد:



همین مراحل را برای ETH2 با آی پی پیش فرض (۱۹۲.۱۶۸.۱.۲۵۱) نیز تکرار نمایید و از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل کنید.
وضعیت ال ای ها در پنل جلویی زمان اتصال تنها ETH2 به صورت زیر می باشد:



جهت راه اندازی دستگاه و همچنین کانفیگ دستگاه به دفترچه راهنمای شماره ۲ مراجعه فرمایید.