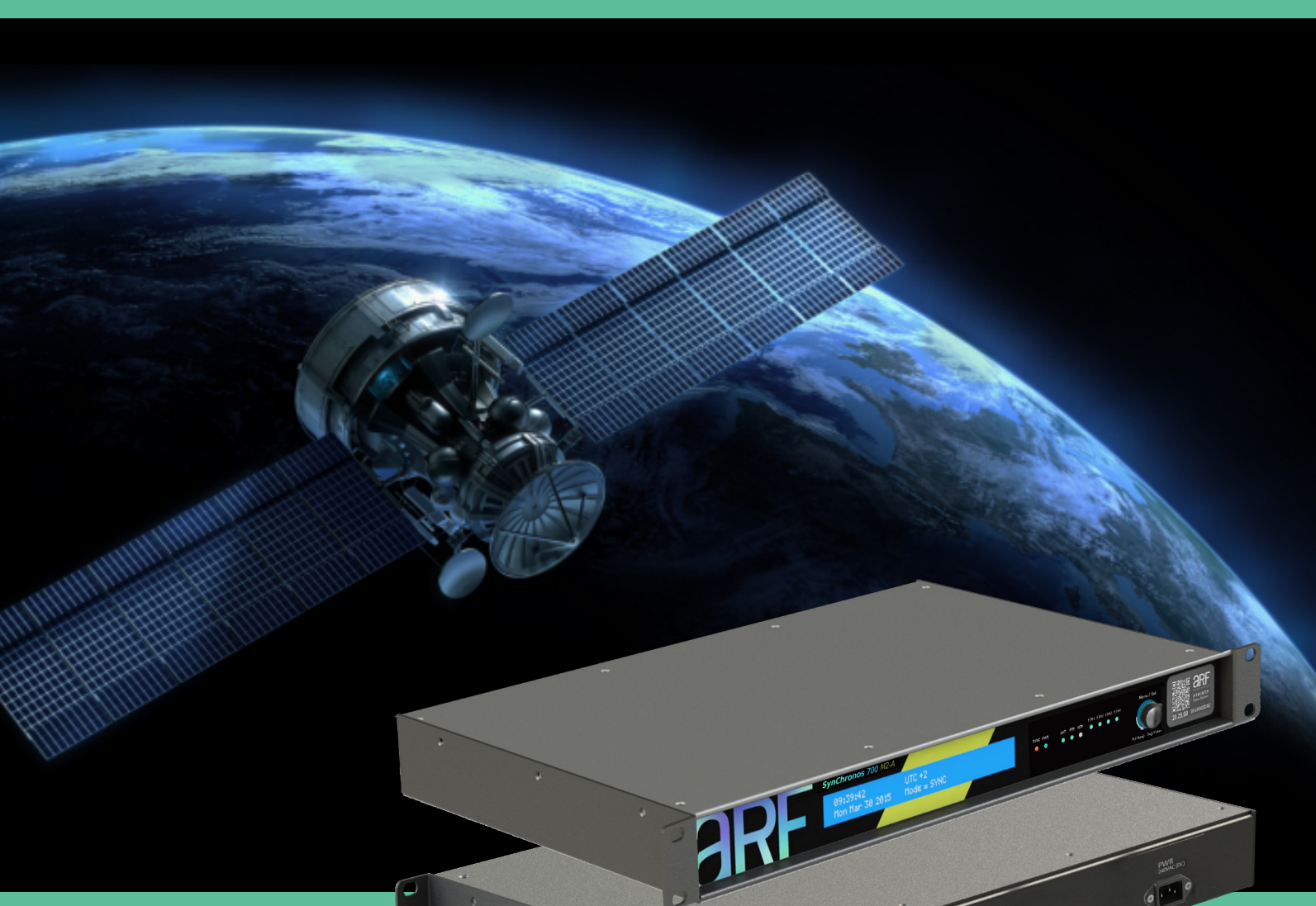


aRF

technologies

Mastering Time. Empowering Systems.



SynChronos 700 M2-A

NTP/PTP TIME SERVER

NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU

INTRODUCTION / PRESENTATION

SynChronos 700 M2-A

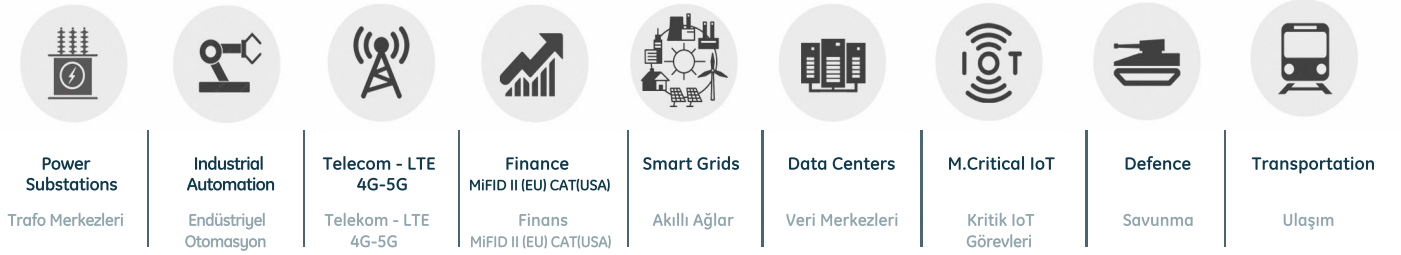


Features

- Full IEEE 1588v2 PTP Grandmaster
- One-step and two-step clock support
- High holdover performance
- IRIG-B
- Gigabit dual ethernet port
- Optional Gigabit dual fiber SFP port (optional)
- Redundant, hot-swappable power supply (optional)

Özellikler

- Full IEEE 1588v2 PTP Grandmaster
- One-step ve two-step clock desteği
- Yüksek holdover performansı
- IRIG-B
- Gigabit çift Ethernet port
- Opsiyonel Gigabit çift fiber SFP port (opsiyonel)
- Çalışırken değiştirilebilir Yedekli Güç Kaynağı (opsiyonel)



Overview

As industries evolve, modern applications in power substations, industrial automation, mobile networks, smart grids, and the defense industry demand ultra-precise time synchronization. In mission-critical systems, accurate and unified timing from a common source—often referred to as the “master”—is essential to maintain safety, performance, and operational integrity. Traditional synchronization methods either fall short on accuracy or come with high implementation costs.

The SynChronos 700 series delivers next-generation timing solutions by implementing advanced packet-based time and frequency synchronization algorithms that fully comply with the IEEE 1588 standard. It ensures sub-microsecond precision even in challenging network environments, enabling seamless operation of distributed systems and time-sensitive processes.

Integration

The SynChronos 700 series can be easily embedded into systems requiring precise timing at the endpoint or used to provide Grandmaster clock functionality. Output signals — including 5/10/20/25 MHz and Pulse Per Second (PPS) — are available via rear-panel BNC connectors, while Time of Day (ToD) data is provided in standard NMEA or ASCII formats for easy integration.

Designed to handle packet delay variation (PDV), network congestion, and heavy traffic, the SynChronos 700 ensures uninterrupted precision across your infrastructure.

Genel Bakış

Günümüzün enerji iletim merkezleri, endüstriyel otomasyon sistemleri, mobil iletişim altyapıları, akıllı şebekeler ve savunma sanayi gibi gelişen uygulama alanları, son derece hassas zaman senkronizasyonuna ihtiyaç duymaktadır. Kritik öneme sahip bu sistemlerde, tüm bileşenlerin ortak bir kaynaktan (yani “master” saatten) alınan doğru ve uyumlu zaman bilgisiyle çalışması; güvenlik, performans ve operasyonel süreklilik açısından büyük önem taşır. Ancak geleneksel zamanlama çözümleri ya bu hassasiyeti sağlayamaz ya da yüksek maliyetli olabilir.

SynChronos 700 serisi, IEEE 1588 standardına uygun, paket tabanlı gelişmiş zaman ve frekans senkronizasyon algoritmalarıyla donatılmış yeni nesil bir zamanlama çözümüdür. Zorlu ağ koşullarında dahi mikrosaniye altı hassasiyet sağlayarak, dağıtık sistemlerin senkronize çalışmasını ve zaman duyarlı uygulamaların güvenle işletilmesini mümkün kılar.

Kolay Entegrasyon

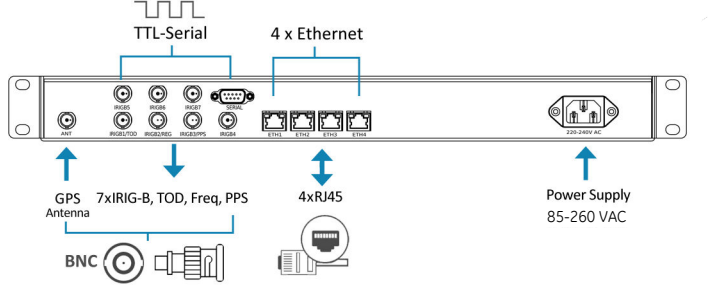
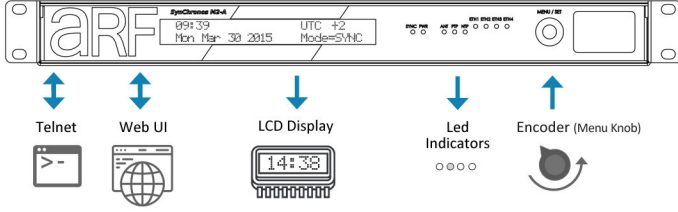
SynChronos 700 serisi, hassas zamanlama sinyallerine ihtiyaç duyan uç sistemlere kolayca entegre edilebilir veya Grandmaster saat olarak kullanılabilir. Arka paneldeki BNC konnektörleri üzerinden 5/10/20/25 MHz frekans ve saniyede bir darbe (PPS) çıkışları sağlanır. Günün zamanı (ToD) bilgisi ise NMEA veya ASCII formatında sunulur ve sistemlerle sorunsuz entegrasyon imkânı verir.

Yoğun ağ trafiği, gecikme dalgalanmaları (PDV) veya tıkanıklık gibi zorlu koşullar altında dahi yüksek doğrulukla zaman bilgisi sunan SynChronos 700, altyapınızda kesintisiz, güvenilir ve hassas senkronizasyon sağlar.

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP TIME SERVER

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU

SynChronos 700 M2-A



System Features

- IEEE 1588v2 Grandmaster and Boundary Clock support
- Fully compliant to power, telecom, stock exchange and datacenter profiles
- BMC algorithm
- Stratum 1 NTP Server
- 7xTTL-level clock outputs and serial channel
- Easy configuration via secure web server

Network Interface

- 10/100/1000 Mbps RJ45

Other Features

- DHCP client
- FTP server
- Web UI

Physical Interfaces

- Frequency, ToD, PPS and IRIG-B outputs
- Serial Port
- Four 10/100/1000 Base-T Ethernet Ports

Operating Specifications

- Power Supply: 85-260 VAC/DC
- Operating temperature 0°C to 49°C
- RoHS compliant

Size

- Dimensions: 1RU 19"

Technical Specifications

Ethernet Speed

- 10/100/1000 Mbps (auto-negotiation)

-PTP Performance

- Accuracy: $\pm 100\text{ns}$, $\pm 25\text{ ns typical}$
- Holdover: VCTCXO (default): $\pm 5\text{ ms/24 hr}$
OCXO (optional) : $\pm 30\mu\text{s/24hr}$

Input Synchronization Interfaces

- PTP: Ethernet (L2), IPv4 / IPv6 (L3), UDP (L4)

Output Synchronization Interfaces

- Frequency output: 5/10/20/25 MHz
- 7x TTL-level clock signals:
 - 4x IRIG-B
 - 1x PPS
 - 1x TOD
 - 1x FREQ
- PTP: Ethernet (L2), IPv4 / IPv6 (L3), UDP (L4)

ToD Format

- ASCII: YYYY-MM-DD HH:MM:SS
- NMEA & ASCII format

Sistem Özellikleri

- IEEE 1588v2 Grandmaster ve Boundary Clock desteği
- Güç, telekom, borsa ve veri merkezi profilleriyle tam uyumlu
- BMC algoritması
- Stratum 1 NTP Sunucusu
- 7x TTL seviyesinde saat çıkışı ve seri kanal
- Güvenli web sunucusu üzerinden kolay yapılandırma

Ağ Arayüzü

- 10/100/1000 Mbps RJ45

Diğer Özellikler

- DHCP istemcisi
- FTP sunucusu
- Web arayüzü

Fiziksel Arayüzler

- Frekans, ToD, PPS ve IRIG-B çıkışları
- Seri port
- Dört adet 10/100/1000 Base-T Ethernet portu

Çalışma Özellikleri

- Güç Kaynağı: 85-260 VAC/DC
- Çalışma sıcaklığı: 0°C ila 49°C
- RoHS uyumlu

Boyut

- Ölçüler: 1RU 19"

Teknik Özellikler

Ethernet Hızı

- 10/100/1000 Mbps (otomatik algılama)

PTP Performansı

- Hassasiyet: $\pm 100\text{ ns}$, tipik $\pm 25\text{ ns}$
- Holdover: VCTCXO (varsayılan): $\pm 5\text{ ms / 24 saat}$
OCXO (opsiyonel) : $\pm 30\mu\text{s / 24 saat}$

Giriş Senkronizasyon Arayüzleri

- PTP: Ethernet (Katman 2), IPv4 / IPv6 (Katman 3), UDP (Katman 4)

Çıkış Senkronizasyon Arayüzleri

- Frekans çıkışı: 5/10/20/25 MHz
- 7 adet TTL seviyesinde saat sinyali
- 4x IRIG-B
- 1x PPS
- 1x TOD
- 1x FREQ
- PTP: Ethernet (Katman 2), IPv4 / IPv6 (Katman 3), UDP (Katman 4)

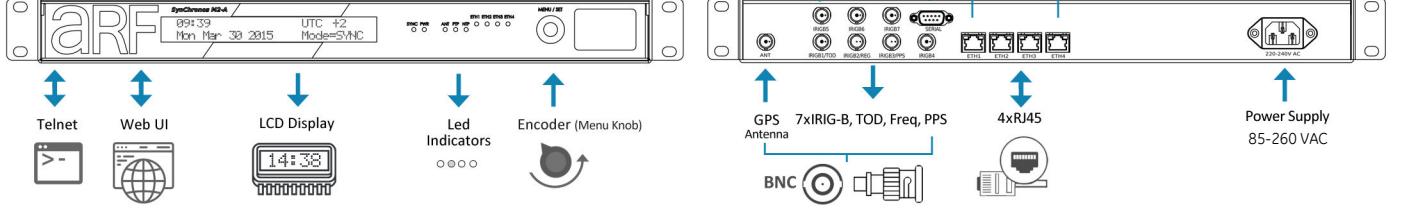
ToD Formatı

- ASCII: YYYY-AA-GG SS:DD:SS
- NMEA & ASCII formatı

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP TIME SERVER

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU

SynChronos 700 M2-A



Synchronization Time References with Source Prioritization

- GNSS Multiconstellation
 - GPS
 - GLONASS
 - BEIDOU
 - GALILEO
- NTP Server
- PTP Server
- Manual Time Input

Stratum Level Indicator

- LCD menu indicates the level of the stratum

True time in initialization with RTC integration

Kaynak Önceliklendirmeli Zaman Senkronizasyon Referansları

- GNSS
- GPS
- GLONASS
- BEIDOU
- GALILEO
- NTP Sunucusu
- PTP Sunucusu
- Manuel Zaman Girişi

Stratum Seviye Göstergesi

LCD menü, stratum seviyesini gösterir.

RTC entegrasyonu ile başlangıçta gerçek zaman

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP TIME SERVER STANDARDS

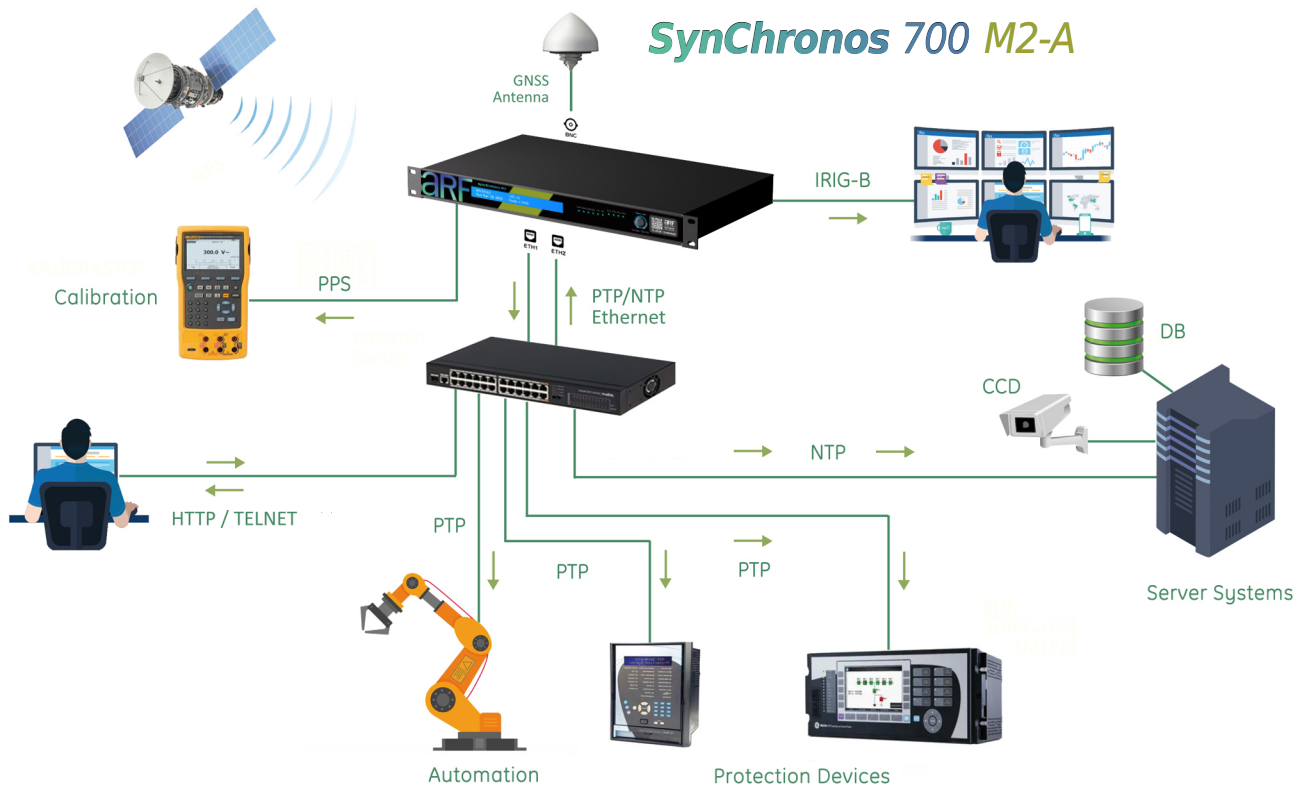
SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU STANDARTLAR

Yüksek Sıcaklık (Çalışma)	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 501.6 Prosedür II	+49°C
Düşük Sıcaklık (Çalışma)	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 502.6 Prosedür II	0°C
Yüksek Sıcaklık (Depolama)	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 501.6 Prosedür I	+63°C
Düşük Sıcaklık (Depolama)	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 502.6 Prosedür I	-40°C
Nem Dayanımı	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 507.6 Prosedür II	%95 Bağıl Nem
Düşük Basınç	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 500.6 Prosedür II	3000 m -5°C
Elektromanyetik Uyumluluk	MIL-STD-461G	CE102, CS101, CS114, CS115, CS116, CS118, RE102, RS103
Titreşim (Uçak Taşımacılığı)	MIL-STD-810G CHG-1 Yöntem 514.7 Prosedür I	514.7C Kategori 8 - A400M için
Titreşim (Kara Taşımacılığı)	MIL-STD-810G CHG-1 Yöntem 514.7 Prosedür I	Otoyol İntikal 514.7C Kategori 4, Paragraf 2.1.3-a
Şok Dayanımı	MIL-STD-810G CHG-1 Metot 516.7 Prosedür I	20 G, 11 ms

System Architecture / Sistem Mimarisi



Application Scenarios / Uygulama Senaryoları

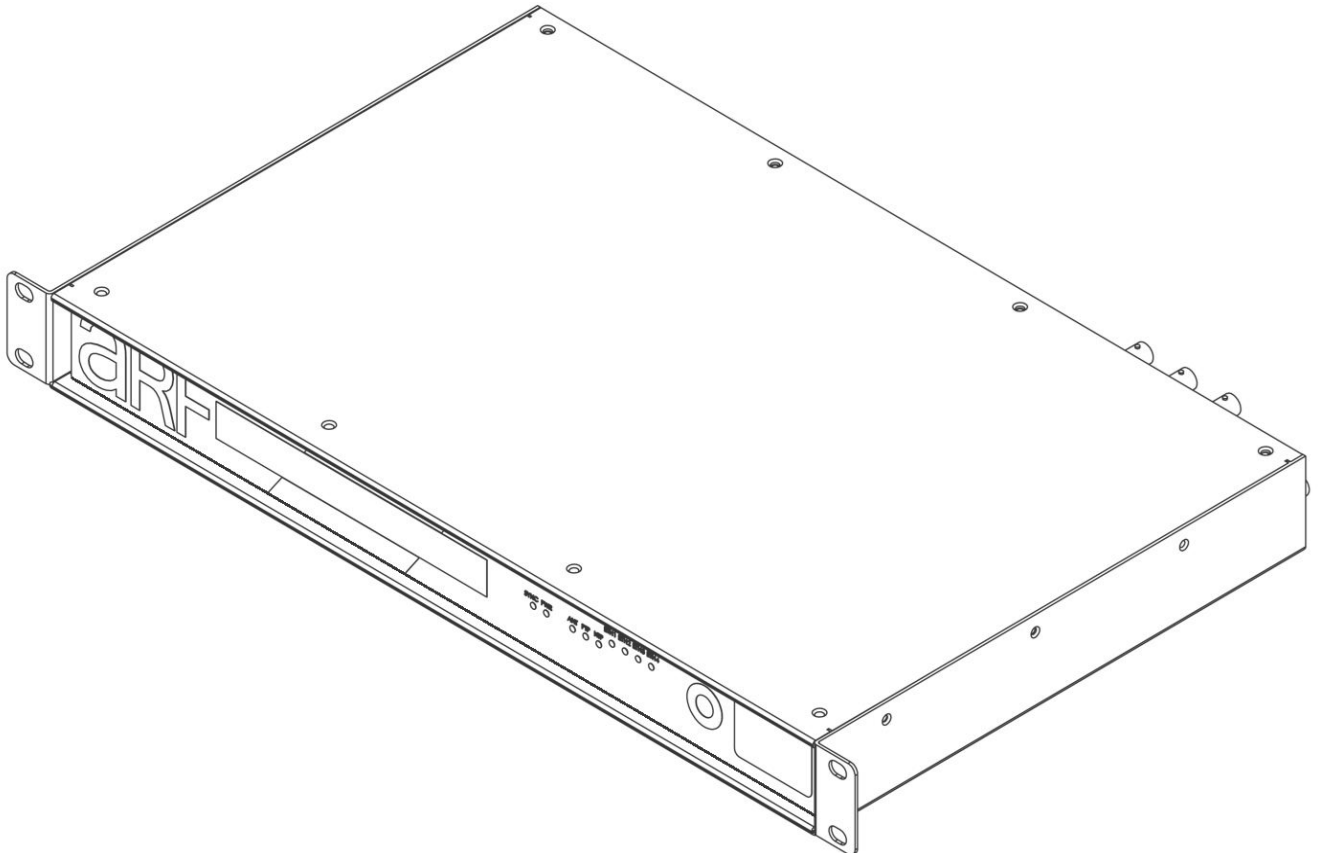
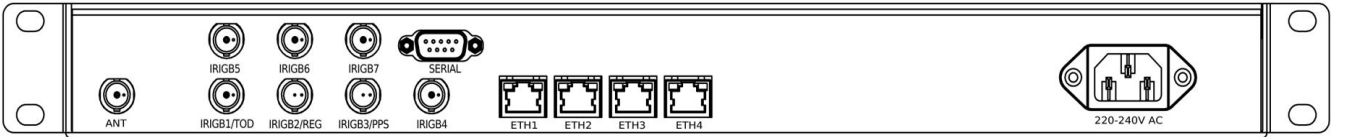
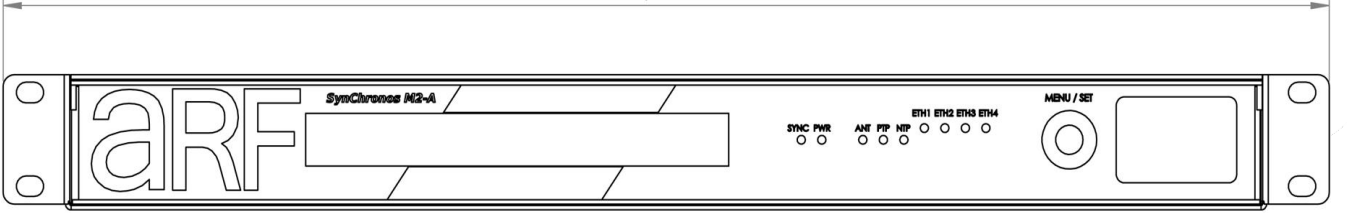


SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP TIME SERVER DIMENSIONS

SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU BOYUTLARI

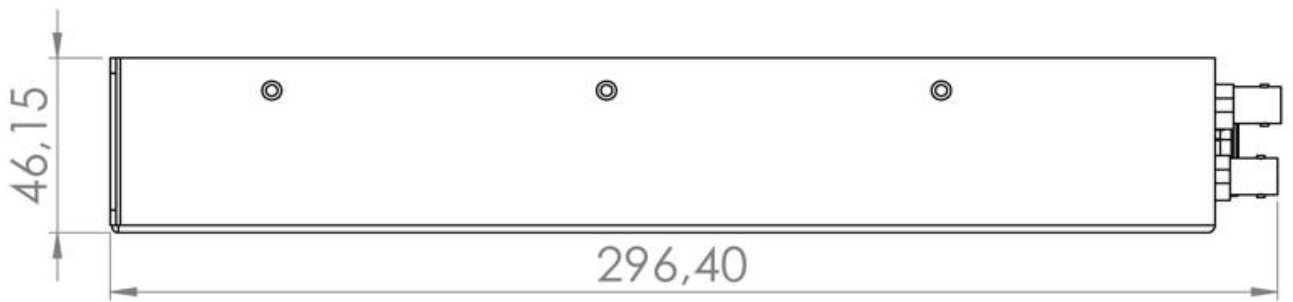
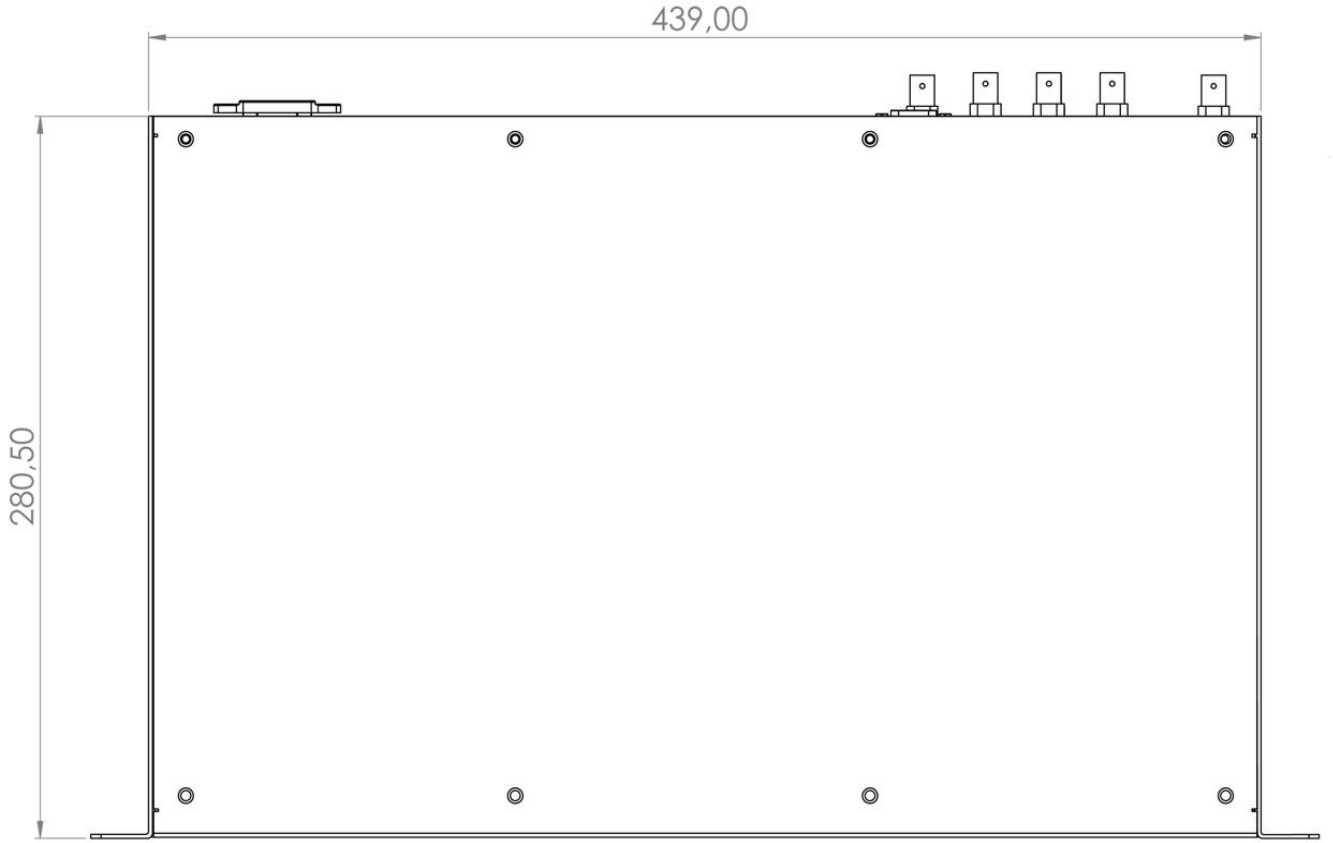
SynChronos 700 M2-A

484,00



SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP TIME SERVER DIMENSIONS
SYNCHRONOS 700 M2-A NTP/PTP ZAMAN SUNUCUSU BOYUTLARI

SynChronos 700 M2-A



Mastering Time. Empowering Systems.

ARF Technologies provides specialized expertise in engineering and local support aiming for a sustainable world. The range of products and services the company provides thrive to improve the quality of the society and environment both locally and globally. ARF' longstanding systematic approach in finding solutions to suit the customers' needs ensures superior service.



We appreciate your interest in ARF products and services, if you have questions or comments, please contact us at: +90 266 502 44 15 | info@arftechnologies.com

ARF Technologies™ | arftechnologies.com

Headquarters:

İstinye Mah. Hikmet Onat Sk.No:9 Sarıyer/İstanbul
arftechnologies.com | info@arftechnologies.com

Manufacturing & Testing Center:

Balıkesir Üniversitesi Çağış Yerleşkesi, Altıeylül/Balıkesir

