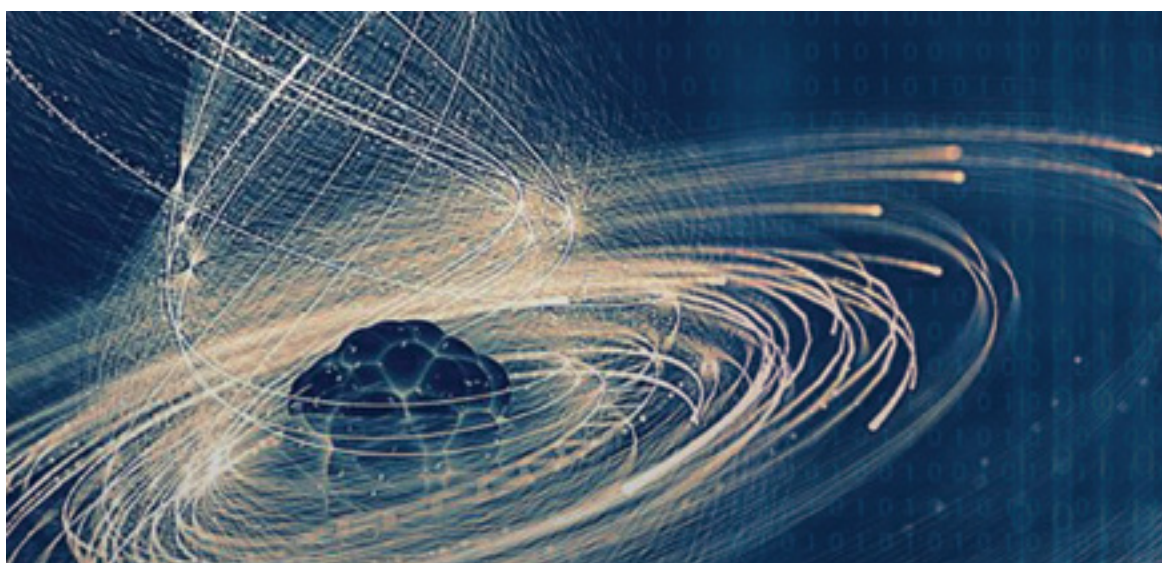


СИНХРОНИЗАЦІЯ ВРЕМЕНИ



ВЫПУСКАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Устройства ИСС предназначены для формирования частотно-временных сигналов точного времени, синхронизированных с сигналами глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, а также для синхронизации устройств по цифровым протоколам с использованием сети Ethernet. Устройства ИСС могут применяться в качестве источника сигналов для системы обеспечения единого вре-

мени (СОЕВ), в системах мониторинга переходных режимов (СМПР), на цифровых подстанциях, в автоматизированных системах измерения, контроля, сигнализации и управления на энергообъектах электроснабжающих организаций и потребителей электрической энергии, на энергообъектах генерации и передачи электроэнергии, а также в других областях, где необходима синхронизация оборудования.



Устройства синхронизации времени ИСС-1

предназначены для использования в качестве источника сигналов синхронизации системы обеспечения единого времени (СОЕВ). ИСС-1 принимают сигналы от глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и на их основе формируют частотно-временные сигналы точного времени.



Устройства синхронизации времени ИСС-2

представляют собой полнофункциональные серверы времени, устанавливаемые в 19" стойку, и предназначенные для решения комплексных задач синхронизации времени.

Модели устройства ИСС	1.1	1.3	2.1	2.3
DIN-рейка	X	X		
19" стойка			X	X
Дополнительные выходы			X	X
NTP		X	X	X
PTP				X

УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ ИСС-1.1



ИСС-1.1 представляет собой малогабаритное устройство, предназначенное для решения задач синхронизации времени не требующих поддержки сетевых протоколов синхронизации и монтируемое на DIN-рейку.

Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> • прием сигналов от глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS; • формирование сигналов точного времени в форматах 1PPS, IRIG-B, IEEE 1344, 10 МГц; • индикация режима работы; • самодиагностика, в том числе непрерывный мониторинг состояния антенны — обрыв антенного провода, короткое замыкание; 	<ul style="list-style-type: none"> • режим «теплого» старта: уменьшение времени поиска спутников и установки синхронизации в случае фиксированного местоположения устройства; • дискретные выходы для аварийно-предупредительной сигнализации; • программное конфигурирование.
Среднее время установления синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> • холодный старт (местоположение не определено и не зафиксировано) • теплый старт (без изменения местоположения) • горячий старт (потеря сигнала без потери питания) 	<ul style="list-style-type: none"> не более 2 мин не более 30 с не более 20 с
Выходы сигналов синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> • количество выходных интерфейсов BNC (TTL, 50 Ом) • количество выходных интерфейсов RS-485 (DB9) • количество выходных интерфейсов RS-232 (DB9, 9600-115200 бод, NMEA 0183 — RMC) • формат выходных сигналов 	<ul style="list-style-type: none"> 2 1 1 формат выходных сигналов IRIG-B000... IRIG-B007, IEEE 1344, 1PPS, 10 МГц, NMEA 0183 – RMC (на RS-232, RS-485)
Метрологические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме работы «Устойчивая синхронизация» • пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме автономного хранения • предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты выходного сигнала 10 МГц при интервале времени измерения 100 с, в режиме «Устойчивая синхронизация» 	<ul style="list-style-type: none"> ± 200 нс ± 5 мс/сутки $1,5 \cdot 10^{-8}$
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> • напряжение питания (постоянного тока) • напряжение питания (переменного тока) • потребляемая мощность 	<ul style="list-style-type: none"> 120–370 В 100–260 В не более 10 Вт
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • предельные значения температуры • относительная влажность воздуха • атмосферное давление • степень защиты корпуса 	<ul style="list-style-type: none"> –40...+60°C до 90% при температуре 30°C 460–800 мм рт. ст. IP50 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
Конструкция	<ul style="list-style-type: none"> • металлический корпус с креплением на DIN-рейку • габаритные размеры (ШxВxГ) • масса 	<ul style="list-style-type: none"> 105 x 104 x не более 160 мм не более 2 кг

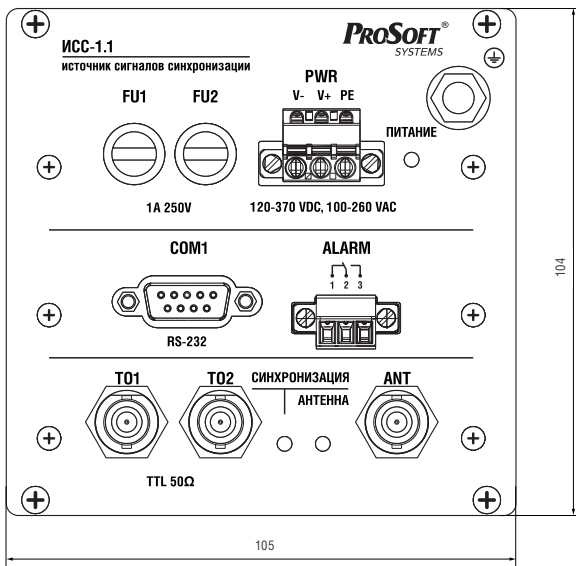
УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ ИСС-1.3



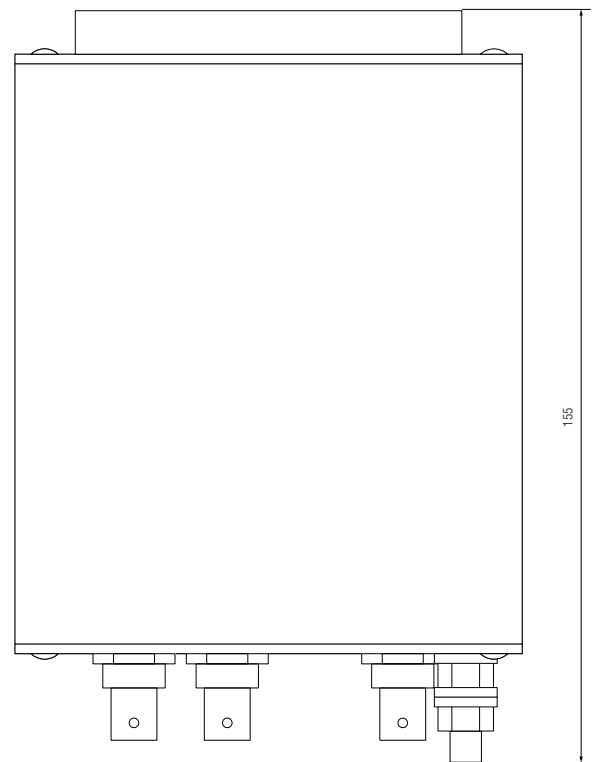
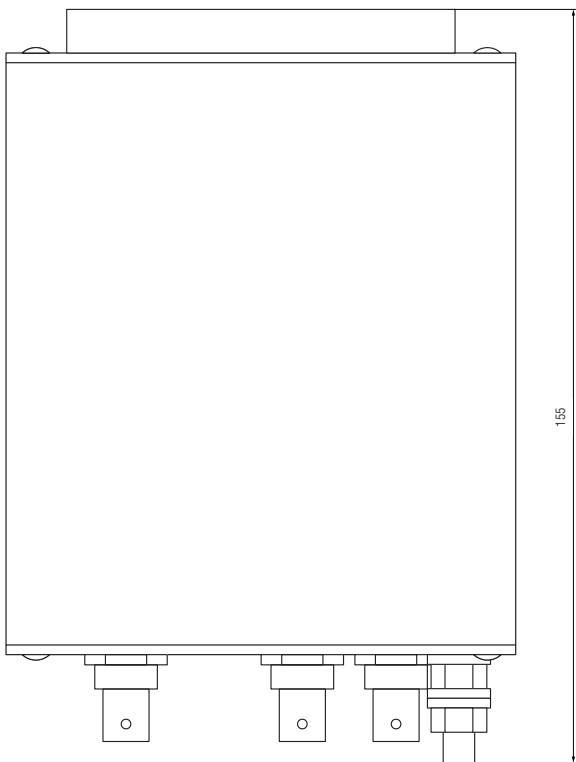
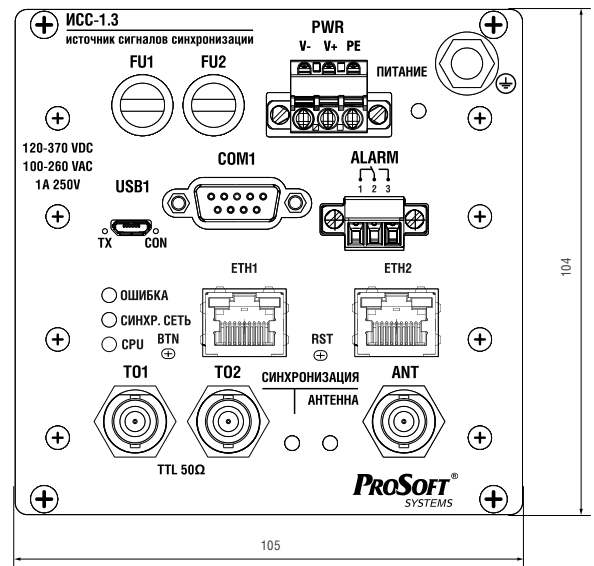
ИСС-1.3 представляет собой малогабаритный сервер времени, предназначенный для решения задач синхронизации времени в ограниченных условиях размещения и монтируемый на DIN-рейку.

Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> • прием сигналов от глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS; • формирование сигналов точного времени в форматах 1PPS, IRIG-B, IEEE 1344, 10 МГц; • индикация режима работы; • самодиагностика, в том числе непрерывный мониторинг состояния антенны – обрыв антенного провода, короткое замыкание; 	<ul style="list-style-type: none"> • режим «теплого» старта: уменьшение времени поиска спутников и установки синхронизации в случае фиксированного местоположения устройства; • дискретные выходы для аварийно-предупредительной сигнализации; • программное конфигурирование.
Среднее время установления синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> • холодный старт (местоположение не определено и не зафиксировано) • теплый старт (без изменения местоположения) • горячий старт (потеря сигнала без потери питания) 	<ul style="list-style-type: none"> не более 2 мин не более 30 с не более 20 с
Выходы сигналов синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> • количество выходных интерфейсов BNC (TTL, 50 Ом) • количество выходных интерфейсов RS-232 (DB9, 9600 115200 бод, NMEA 0183 – RMC) • количество выходных интерфейсов RS-485 (DB9) • количество выходных интерфейсов RS-232 (DB9, 9600–115200 бод, NMEA 0183 – RMC) • количество выходных интерфейсов Ethernet • формат выходных сигналов 	<ul style="list-style-type: none"> 2 1 1 1 2 формат выходных сигналов IRIG-B000... IRIG-B007, IEEE 1344, 1PPS, 10 МГц, NMEA 0183 – RMC (на RS-232, RS-485)
Сетевые протоколы синхронизации	NTPv4, SNTP, Time Protocol, Daytime Protocol	
Сетевые протоколы резервирования и обмена данными	PRP, SNMP	
Метрологические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме работы «Устойчивая синхронизация» • пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме автономного хранения • предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты выходного сигнала 10 МГц при интервале времени измерения 100 с, в режиме «Устойчивая синхронизация» 	<ul style="list-style-type: none"> ±200 нс ±5 мс/сутки 1,5•10⁻⁸
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> • напряжение питания (постоянного тока) • напряжение питания (переменного тока) • потребляемая мощность 	<ul style="list-style-type: none"> 120–370 В 100–260 В не более 10 Вт
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • предельные значения температуры • относительная влажность воздуха • атмосферное давление • степень защиты корпуса 	<ul style="list-style-type: none"> – 40...+60°C до 90% при температуре 30°C 460...800 мм рт. ст. IP50 по ГОСТ 14254–96 (МЭК 529–89)
Конструкция	<ul style="list-style-type: none"> • металлический корпус с креплением на DIN-рейку • габаритные размеры (ШхВхГ) • масса 	<ul style="list-style-type: none"> 105 x 104 x не более 160 мм не более 2 кг

Габаритные размеры ИСС-1.1



Габаритные размеры ИСС-1.3



УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ ИСС-2.1/2.3



Устройства ИСС-2.1/2.3 представляют собой полнофункциональные серверы времени, устанавливаемые в 19" стойку, и предназначенные для решения комплексных задач синхронизации времени.

Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> прием сигналов от глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS; синхронизация времени устройств по сети Ethernet по протоколам NTPv4, SNTP, PTP; формирование сигналов точного времени в форматах 1PPS, IRIG-B, IEEE 1344, 10 МГц, NMEA; до 28 выходов сигналов синхронизации; резервированное питание; индикация режима работы; 	<ul style="list-style-type: none"> самодиагностика, в том числе непрерывный мониторинг состояния антенны – обрыв антенного провода, короткое замыкание; режим «теплого» старта: уменьшение времени поиска спутников и установки синхронизации в случае фиксированного местоположения устройства; дискретные выходы для аварийно-предупредительной сигнализации; настройка через web-интерфейс.
Среднее время установления синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> холодный старт (местоположение не определено и не зафиксировано) теплый старт (без изменения местоположения) горячий старт (потеря сигнала без потери питания) 	<ul style="list-style-type: none"> не более 2 мин не более 30 с не более 20 с
Выходы сигналов синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> количество выходных интерфейсов BNC (TTL, 50 Ом) количество выходных интерфейсов RS-485 количество дискретного выхода типа «открытый коллектор», клеммный разъем, 2,5 мм² количество волоконно-оптических разъем ST количество RS-232 + RS-485, разъем DB9 количество портов Ethernet формат выходных сигналов 	<ul style="list-style-type: none"> 6 3 2 2 1 2 формат выходных сигналов IRIG-B000... IRIG-B007, IEEE 1344, 1PPS, 10 МГц, NMEA 0183 – RMC (на RS-232, RS-485)
Сетевые протоколы синхронизации	<ul style="list-style-type: none"> NTPv4, SNTP, Time Protocol, Daytime Protocol, PTP (для ИСС-2.3) 	
Сетевые протоколы резервирования и обмена данными	<ul style="list-style-type: none"> PRP, SNMP 	
Метрологические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме работы «Устойчивая синхронизация», нс пределы допускаемых смещений формируемой ШВ относительно ШВ UTC (SU) и UTC в режиме автономного хранения предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты выходного сигнала 10 МГц при интервале времени измерения 100 с, в режиме «Устойчивая синхронизация» 	<ul style="list-style-type: none"> ±200 ±5 мс/сутки $1,5 \cdot 10^{-8}$
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> напряжение питания (постоянного тока) напряжение питания (переменного тока) потребляемая мощность 	<ul style="list-style-type: none"> 120–370 В 100–260 В не более 20 Вт
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> предельные значения температуры относительная влажность воздуха атмосферное давление степень защиты корпуса 	<ul style="list-style-type: none"> –40...+60°C до 90% при температуре 30°C 460–800 мм рт. ст. IP50 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
Конструкция	<ul style="list-style-type: none"> металлический корпус с креплением с установкой в 19" стойку габариты (ШхВхГ) масса 	<ul style="list-style-type: none"> 484x45x318 мм не более 5 кг

Габаритные размеры ИСС-2.1/2.3

