

Транзас Pilot PRO



Транзас Pilot PRO – Мониторинг данных при плавании по маршруту

Транзас Pilot PRO

Транзас Pilot PRO – новый программный продукт Группы «Транзас» для Переносного лоцманского комплекта (Pilot Personal Unit, PPU), предназначенный для установки на планшеты семейства Apple iPad под управлением iOS, и дающий целый ряд важных преимуществ лоцманам по сравнению с традиционными лоцманскими комплектами на базе ноутбуков:

- **Вес и размер** – имеют для лоцманского комплекта весьма существенное значение. **Транзас Pilot PRO** специально разработан для планшетов на платформе Apple iPad и операционной системе iOS. Поддерживаются на данный момент практически все устройства, включая последние iPad Air, Mini iPad и операционную систему Apple iOS 8. В чем же тут преимущества? Не секрет, что прежде PPU основывались на ноутбуках, один вес которых, наряду с зарядным устройством, доходил до 4-5 кг. А

если учесть, что лоцман использует для PPU рюкзак или плечевую сумку, и при посадке на судно ему приходится подниматься на судно по шторм-трапу и в ненастную погоду, то планшет iPad в качестве PPU -весьма выигрышный вариант как по весу, так и по размеру.

- **Мобильность** – также важный фактор, так как при использовании **Транзас Pilot PRO** на планшете лоцман не стеснен в его использовании в различных местах навигационного мостика, включая крылья мостика на обоих бортах судна. Все навигационные данные **Транзас Pilot PRO** получает от судового АИС или сторонних датчиков по беспроводной сети Wi-Fi. Свободно перемещаться с ноутбуком по мостику как минимум существенно менее удобно, так как само устройство более громоздкое и тяжелое. Или попросту невозможно, если ноутбук подключен к разъему АИС Pilot Plug для получения навигационных данных через проводное соединение.
- **Быстрота включения и настройки** – Многие из нас не раз сталкивались с проблемами и скоростью загрузки операционной системы на ноутбуке, или проблемами с выходом из спящего режима. При всех своих положительных качествах и массовости продукта, «настольная» операционная система Windows не является оптимальной системой для PPU. Систем PPU на операционной системе Linux практически нет в мире. Остается ОС Apple iOS и ОС Android для планшетов, но в пользу Apple говорит намного более высокая защищенность ПО и данных в iOS, по сравнению с OS Android.

Для включения **Транзас Pilot PRO** достаточно перевести планшет из спящего режима по нажатию кнопки, и он практически готов к использованию. Остается только подключить к АИС Pilot Plug специальный роутер для передачи данных из судового АИС в **Транзас Pilot PRO** через Wi-Fi - и это тоже дело одной минуты. А время, требуемое для выхода на рабочий режим, безусловно, также очень важно для лоцмана, поскольку зачастую на подготовку и подключение PPU просто нет времени, судно на ходу, и лоцман фактически приступает к своим обязанностям сразу же по прибытию на навигационный мостик.

- **Автономность** - **Транзас Pilot PRO** на планшете iPad может автономно работать до 9 часов, получая навигационные данные через AIS или сторонние датчики и Wi-Fi соединение. Использование внутреннего GPS на iPad (*не рекомендуется, только в качестве вторичной системы позиционирования и при отсутствии достоверных навигационных данных от судовой системы AIS через Pilot Plug и Wi-Fi устройство*) снижает данный временной интервал приблизительно до 6-7 часов, что по-прежнему является отличным показателем, трудно достижимым для обычных ноутбуков. Адаптер питания и подзарядки для планшета с **Транзас Pilot PRO** имеет весьма компактные размеры и вес, и позволяет оперативно подзарядить PPU устройство от судового питания 110-220V AC, или от любого портативного аккумулятора.

- **Навигационные Датчики и данные - Транзас Pilot PRO** может работать с различным судовым и лоцманским автономным навигационным оборудованием, но следует отметить, что объём необходимых навигационных данных может быть разным, в зависимости от их источника(-ов). Рассмотрим типовые варианты датчиков, их плюсы и минусы. Обзор проведем по мере возрастания, от более простых к самым дорогим.

1) Внутренний GPS на iPad или внешний Bluetooth GPS (типа Garmin GLO).

Принимаемые навигационные данные в **Транзас Pilot PRO**: позиция (**LAT, LON**), курс и скорость относительно земли (**COG & SOG**).

“+”: Может использоваться как вторичный (или запасной) источник позиционирования, при отсутствии более качественных навигационных данных от судовой системы АИС или иных автономных датчиков, описанных ниже под пунктами 2, 3, и 4. На устройствах iPad 4 и более поздних версиях имеется встроенный чип **GPS+ГЛОНАСС**, который обеспечивает хорошую точность при позиционировании на открытом пространстве.

“-“: Отсутствуют важные навигационные данные, такие как курс судна (**Heading**) и угловая скорость поворота (**Rate-Of-Turn**), что ограничивает ряд специальной лоцманской функциональности (**Predictor, Docking Mode** вектора). Отсутствуют данные по AIS целям. При использовании внутри навигационного мостика возможна потеря точности позиционирования в виду отсутствия должного количества GPS и ГЛОНАСС спутников в зоне видимости антенны внутреннего датчика **GPS+ГЛОНАСС**.

2) Бортовой АИС Класс А и подключение к нему Транзас Pilot PRO через Pilot Plug и Wi-Fi роутер.

Принимаемые навигационные данные в **Транзас Pilot PRO**: позиция (**LAT, LON**), курс и скорость относительно земли (**COG & SOG**), Компасный курс от подключенного гирокомпаса к судовому АИС (**Heading**) и совсем редкий случай – наличие данных от подключенного датчика угловой скорости к AIS (**Rate-Of-Turn**). А также и наличие в **Транзас Pilot PRO** всех АИС целей в зоне видимости УКВ антенны судового АИС.

“+”: Является самым распространённым вариантом использования PPU в такой комбинации с подключением к судовому АИС через Pilot Plug AIS Wi-Fi роутер. Последний представляет из себя недорогое и компактное изделие (стоимостью менее 20 000 рублей и весом в 200 грамм), которое может работать автономно от внутренней батареи или аккумулятора, или же от внешнего источника питания. В продукте **Транзас Pilot PRO** реализована возможность по использованию расчётной угловой скорости поворота (**Rate-Of-Turn**), если данные по ней отсутствуют от судового АИС транспондера. Расчётный ROT работает без нареканий, судя по отзывам пользователей **Транзас Pilot PRO**. В целом, данный комплект PPU - **Транзас Pilot PRO**, iPad и Pilot Plug AIS Wi-Fi роутер представляет собой самое оптимальное решение как по весу и габаритам, так и по его стоимости.

“-“: Пожалуй, основной минус заключается в возможном отсутствии достоверных навигационных данных в судовом АИС и невозможностью их последующего

использования в **Транзас Pilot PRO** через WI-Fi роутер. Это возможно при поломках судового АИС, или некорректной инсталляции судового АИС во время пуско-наладочных работ сервисными инженерами. Также, следует отметить, что АИС стандарт предусматривает передачу информации по курсу судна (Heading) без десятых градуса.

Для больших судов это может быть весьма важно при лоцманской проводке и швартовке судна, поскольку инерцию поворота (*по данным об угловой скорости поворота*) следует останавливать перекладкой руля заблаговременно.

3) Транзас Pilot PRO и полуавтономные навигационные датчики сторонних производителей.

Здесь под словом "полуавтономные" следует понимать, что не все навигационные данные лоцман может получить, используя собственный датчик. Как правило, такие датчики также подключаются к судовому АИС через Pilot Plug для получения GPS данных (**LAT, LON, COG, SOG**), курса судна (**Heading**) и информации по АИС целям. Но их особенностью является наличие собственного встроенного акселерометра, который, по АИС данным о курсе собственного судна, способен вычислить угловую скорость поворота судна (**Rate-Of Turn**). Как мы заметили выше, **Rate-Of-Turn** является одним из важнейших типов данных при лоцманской проводке. Далее все данные передаются в **Транзас Pilot PRO** также через защищенное соединение Wi-Fi.

"+": Достаточно быстрое время инсталляции и запуска. Наличие собственного датчика **Rate-Of-Turn** и данных об угловой скорости поворота судна, которые зачастую невозможно получить напрямую через АИС Pilot Plug. Возможно подключение своего независимого GPS вместо данных по АИС GPS. Возможна корректировка гирокомпасного курса судна от АИС с добавлением десятых долей градуса в его показания с учетом данных о текущей угловой скорости поворота судна.

"-": Существенное удорожание стоимости всего комплекта PPU. Вес всего комплекта PPU увеличивается на 1-2 кг.

4) Транзас Pilot PRO и полностью автономные навигационные датчики сторонних производителей. Такие датчики не подключаются к судовому оборудованию совсем, и способны передавать в **Транзас Pilot PRO** всю требуемую навигационную информацию через защищенное соединение Wi-Fi: GPS данные (**LAT, LON, COG, SOG**), курс судна (**Heading**), угловую скорость поворота судна (**Rate-Of-Turn**) и информацию по АИС целям от собственного AIS приемника.

"+": Полностью автономная система лоцманских навигационных датчиков.

"-": Значительное удорожание стоимости всего комплекта PPU. Вес всего комплекта PPU увеличивается на 2-4 кг. Увеличивается время инсталляции, поскольку требуется правильно расставить данные датчики на мостике судна и его крыльях, привести данные от автономного датчика компаса - в меридиан.

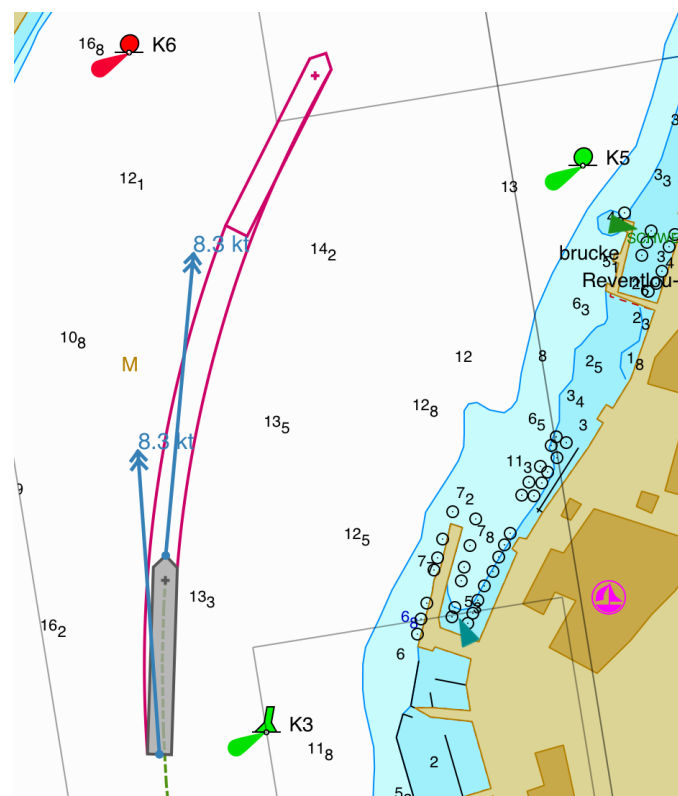
Также требуется задать корректные размерения судна и прямоугольные координаты автономного датчика GPS и поправки к нему, по необходимости.

- **Лоцманская функциональность Транзас Pilot PRO** – В данной главе мы не будем описывать весь функционал продукта **Транзас Pilot PRO**, поскольку он весьма обширный и постоянно расширяется. Заметим только, что **Транзас Pilot PRO** является полноценным карт-плоттером на планшете со всеми основными функциями, такими как:

- наличие векторных электронных карт и их корректуры;
- дневная и ночная палитра отображения карты и данных;
- наличие тревожно-предупредительной звуковой и визуальной сигнализации по различным навигационным параметрам (Вне коридора маршрута, Опасная цель и т.д.);
- создание маршрутов и их элементов (радиусы поворотных точек, безопасный коридор Cross-Track-Distance);
- создание слоя пользовательской корректуры карт в ручном режиме;
- запись трека движения собственного судна;
- экспорт и импорт пользовательских данных между устройствами с приложением **Транзас Pilot PRO**.

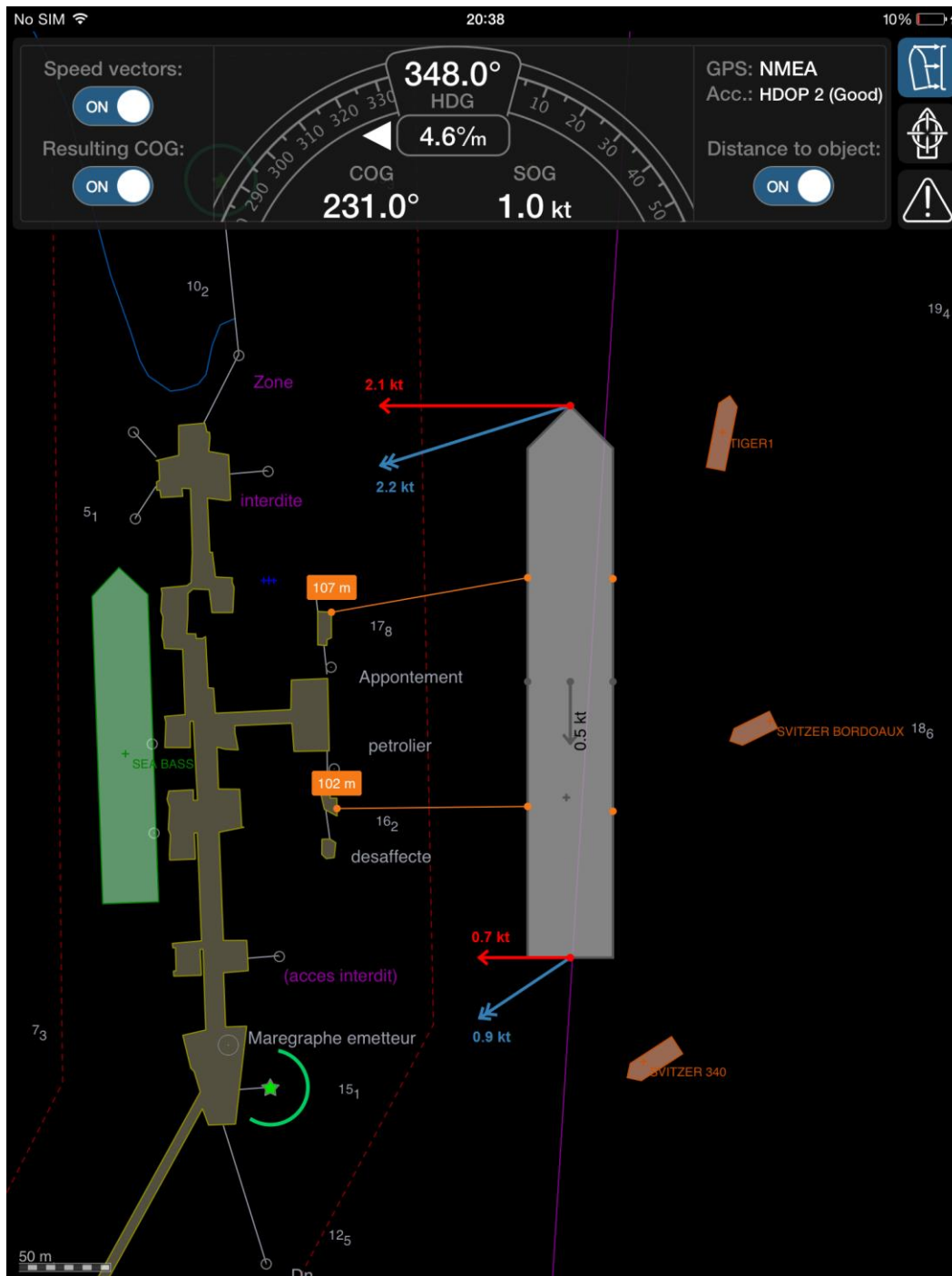
Отдельного внимания заслуживает специализированная функциональность для лоцманов:

- Наличие судового **Predictor**, который позволяет отобразить предвычисленную позицию собственного судна во времени “вперед”, базирясь на моментальных навигационных данных от GPS, Heading и Rate-Of-Turn:



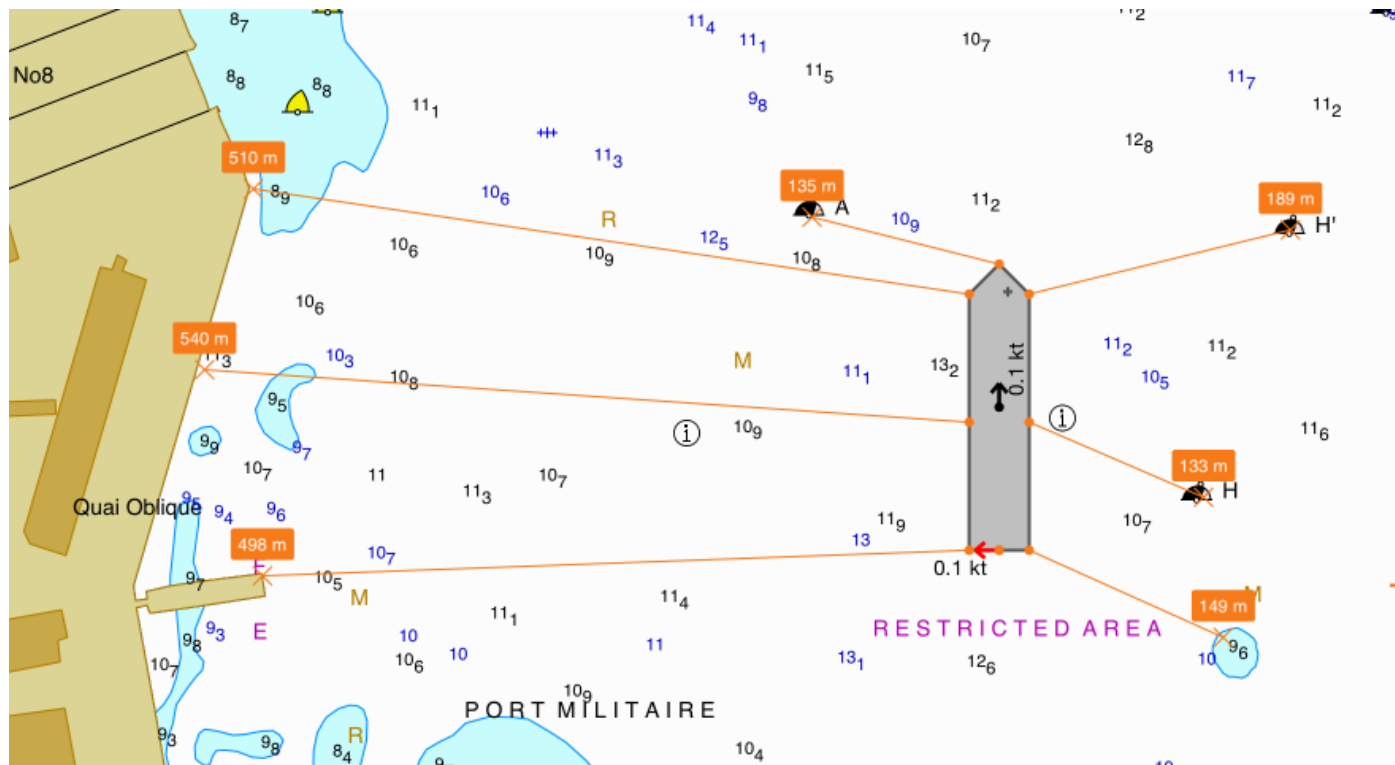
Транзас Pilot PRO – Функциональность Predictor.

- Расчётная угловая скорость поворота судна (**Rate-Of-Turn**), по данным об изменении гирокомпасного курса судна и при отсутствии отдельного датчика ROT.
- Возможность введения поправок в координаты от GPS и для гирокомпасного курса.
- Возможность отображения результирующих носовых и кормовых скоростных векторов в швартовом режиме:



Транзас Pilot PRO – Ночной режим, расчётные скоростные вектора и цели АИС.

- Возможность отображения дистанций, заданных от судна для произвольных картографических объектов или же “авто-дистанций” до береговых объектов и причалов, которые **Транзас Pilot PRO** определяет в данном режиме автоматически:



Транзас Pilot PRO завтра...

Уже сейчас в разработке следующих версий **Транзас Pilot PRO** находится немало полезной и интересной функциональности, которая еще больше упростит работу лоцмана на борту и расширит функциональные возможности продукта: интеграция баз данных по приливам и течениям, расчёт безопасной глубины под килем судна на ходу и при «проседании» судна во время движения (Under Keel Clearance) и многое другое. Но хочется отдельно отметить следующую функциональность, которая была специфицирована для **Транзас Pilot PRO** по интеграции с **Транзас СУДС (Береговой Системой Управления Движения Судов)**.

- **Маршрут:** передача скорректированного (*оптимального, модернизированного, нового для изменённых ледовых условий*) маршрута из **Транзас СУДС** в **Транзас Pilot PRO** средствами бинарных сообщений АИС или через 3G/4G GSM соединение.
- **Метеоданные:** передача актуальных метеоданных по референсным точкам (то есть точкам сбора таких метеоданных) из **Транзас СУДС** в **Транзас Pilot PRO** средствами

бинарных сообщений АИС. Здесь наибольший интерес вызывают следующие погодные параметры – ветер, высота и направление волны, дальность видимости, температура. Данный функционал требует наличия соответствующих погодных датчиков в акватории порта и подходов фарватерах, а также сбора актуальной информации на сервере и их последующей передачи через бинарные сообщения АИС или 3G/4G интернет соединение.

- **«Лоцман на борту, начал проводку» - «Лоцман закончил проводку» (Pilot Boarded / Pilot Landed):** передача из **Транзас Pilot PRO** в **Транзас СУДС** актуальной информации по статусу лоцманской проводки для каждого судна в акватории, что позволит оператору СУДС и лоцманским службам оперативно ориентироваться в данной информации. Данная информация может быть передана как через специальные бинарные сообщения АИС, так и через 3G/4G интернет соединение.
- **«Лоцман требует помощи и срочной связи с ним» (Pilot Emergency Call):** передача из **Транзас Pilot PRO** в **Транзас СУДС** специализированной команды лоцмана, у которого случились проблемы во время лоцманской проводки и требуется срочная связь с СУДС или лоцманской службой.
- Передача из **Транзас Pilot PRO** в **Транзас СУДС** количества людей на борту судна, которая регламентирована специальным бинарным АИС сообщением, но необязательна для использования в судовых ЭКНИС, сопряженных с бортовым АИС Класс А. Данная информация будет полезна как портовым, так и пограничным службам государства.