



**Прочетете внимателно цялото упътване преди свързване и
работа с автопилота!**

Съдържание

Съдържание	1
Инструкция за потребителя	3
1. Функции на пулта за управление:	3
1.1. Аларми	6
1.2. Допълнителни екрани с телеметрични данни	7
1.2.1. За Фърмуер без графика:	7
1.2.2. За Фърмуер с графика:	8
2. Експлоатация на Автопилота	9
2.1. Запазване на точки.	9
2.2. Автоматично запазване на точки.	10
2.3. Активиране на режим Автопилот:	10
2.4. Активиране на режим Автопилот с отложен старт	12
2.5. Активиране на режим Круз контрол:	12
2.6. Извеждане брояч на изминати километри на лодката и брояч на часовете, в които е била включена.	13
2.7. Функция “Междинна домашна точка”	15
2.8. Функция “Котва”	16
2.9. Функция “До брега”	17
2.10. Функция “Далеч от петното”	18



Инструкция за потребителя

1. Функции на пулта за управление:

Линк към видео с описание на функциите на автопилота:

<https://www.youtube.com/watch?v=G-2HA8qL9AE>



✓ Съхраняване на 1 домашна и 9 работни точки за местоположение.

✓ Съхраняване и работа с 10 местоположения (водоеми) с по 10 точки.

Режими на автопилота:

- Полуавтоматичен: отива до зададена точка и спира.
- Автоматичен-1: отива до зададена точка, отваря последователно всички контейнери и се връща до домашна точка.
- Автоматичен-2: отива до 1-ва зададена точка, отваря предварително избран контейнер, отива до 2-ра зададена точка, отваря втория предварително избран контейнер, след това се връща до домашна точка.

✓ Включване/изключване от дистанционното управление на осветлението на лодката (възможност за димиране) и допълнителен RC ключ за управление на



нещо допълнително.

- ✓ Възможност за работа с контейнери управлявани от сервомашинки или от електромагнит.
- ✓ Автоматично запазване на домашна точка. Запазването става 20 секунди след като са налични валидни координати и ако не е запаметена домашна точка на избрания водоем или ако последно запаметената точка е на разстояние по-голяма от 430м.
- ✓ Функция “Круз контрол”, при активирането на който лодката поддържа курса при който е бил активиран този режим.
Напред в инструкцията е описано как се активира.
- ✓ Функция “Междинна домашна точка”, когато функцията е активирана, лодката минава през още една точка когато се връща към домашната точка, за да се избегне минаване на лодката през влакната на въдиците. Напред в инструкцията е описано подробно как се активира и използва.
- ✓ Налични са няколко вида светлинна индикация от осветлението на лодката, за визуално проследяване на състоянието:
 - След отваряне на бункерите осветлението мига 3 пъти през 1 секунда.
 - При алармено състояние осветлението започва да мига през 1 секунда.
 - В режим на калибриране(допълнителни настройки) осветлението започва да мига през 0.5 секунда.
- ✓ Брояч на изминатите километри на лодката и брояч на часовете, в които е била включена лодката. По-надолу в инструкцията е описано как се показват броячите.
- ✓ Брояч на времето, в което лодката не е в движение и аларма след изтичането на предварително зададеното време (задава се от настройка №17 в менюто за калибриране (допълнителни настройки)). Също при активиране на алармата може да бъде активиран и единият от транзисторните изходи, които по принцип е предназначен за отваряне на десен бункер ако лодката е с електромагнити. (Right Bunker Out), това става от настройка №18 в менюто за калибриране (допълнителни настройки).



Защити:

- Защита при подаване на „обратно” захранващо напрежение.
- Автоматично връщане до домашна точка при липса на връзка с предавателя.
- Автоматично спиране, в режим автопилот, при липса на скорост за повече от предварително зададено време в секунди.
- Автоматично спиране при загуба на сателити.
- Защита при опит за изпращане на лодката на разстояние по голямо от 550 метра (вероятно грешно местоположение).
- Защита от претоварване на три места по платката посредством самовъзстановяващи се предпазители.
- Защита от свръх ниско напрежение (стойността се задава от настройките), при достигане на което се деактивират изходите към спийд контролерите и сервомашинките.
- Ограничение от 1 секунда на времето за подаване на напрежение към електромагнитите (ако се използват).
- Аларма на лодката при забравянето и включена.
- Невъзможност за изпращане на лодката до точка ако напрежението на батериите (Bat%) е по-ниско от 15%.
- Изключване на изходите за управление при прекалено ниско напрежение на батерията на лодката, задава се от (Channel 13.1 CutOffVoltage_SP).
- Аларма ако лодката не е в движение за повече от предварително зададеното време (Настройка 17 в режима за калибриране)

Информационен текст:

- Save (изпълнена команда за запазване на всякакъв вид стойност)
- Home (домашна точка)
- Wait (изчакване, режими запис и автопилот)
- Manual (ръчен режим)
- Return (връщане към домашна точка)
- OpenV (изписва се при отваряне на бункери)
- To point (в режим на Автопилот при движение към точка)
- Auto (в режим на Автопилот при движение към 2 точка)
- SET (в режим на калибриране (допълнителни настройки))
- **Error** (в таблицата по-долу са описани възможните причини за появата на грешка, според номера на грешката)



1.1. Аларми

Важно!!!

При активиране на аларма, на екрана се изписва “Error”, а под него в полето за дистанцията до точка се изписва номера на грешката.

№	Error
1.11	Не е избран броя на моторите
2.22	Не е избрана скоростта на комуникация с GPS модула (GPS Band)
3.33	Няма комуникация с GPS модула
4.44	GPS сателитите са < 5 или повторен опит за запамяване на една и съща точка (необходима е смяна на точка преди повторно запамяване)
5.55	Повторен опит за запамяване на един и същ бункер на двете точки (при назначаване на бункери за изпращане към 2 точки)
6.66	GPS сателитите са < 5 или Разстоянието до точката е < 5 м
7.77	Няма назначени бункери за двете точки (при опит за изпращане на лодката към 2 точки)
8.88	Разстоянието до точката е > 550 м. или GPS сателитите са < 5 (по време на движение в режим Автопилот)
9.99	Активен режим за запазване на точка (SWD или Канал-3)
10.10	Загуба на телеметрични данни
11.11	Лодката не се е приближавала до точката за повече от зададеното време (WD_SetTime)
12.12	Не е запаметена междинна домашна точка, но е активирана
13.13	Точка №9 се използва за междинна домашна точка и не може да се използва за работна.
14.14	Лодката не е в движение за повече от предварително зададеното време (Настройка 17 в режима за калибриране)
15.15	При напрежение на лодката (Bat%) по-ниско от 15%
16.16	Прекалено ниско напрежението на батерията (CutOffVoltage_SP)
17.17	Наличие на вода в лодката
18.18	Достигнат сервизен интервал (изминати километри $>$ от зададени)



1.2. Допълнителни екрани с телеметрични данни

1.2.1. За Фърмуер без графика:



Информация която ни показва всеки един от параметрите:

- GPS - Водоем + номер на точка / Брой сателити;
- Mode - (Режима на Автопилота);
- Dist - :
 - Разстоянието до избраната точка,
 - При отваряне на бункери, номера на отворения бункер,
 - При появила се грешка, кода на грешката,
 - В режим на калибриране (допълнителни настройки), стойността на избрания параметър)
- Curr - (Консумацията на ток, ако е подвързан сензор)
- Bat% - (Напрежението на батерията в %);
- Spee - (Скоростта на лодката в движение, броячите на изминатите километри или работни часове);
- Deep - (Показание от дълбокомера, ако има такъв);
- Err. - (Загубените телеметрични данни в %);



- RSSI, Noi, SNR - (Данни за нивото на сигнала);
- TX V - (Напрежение на пулта);
- IntV - (Напрежение на приемника);
- BatV - (Напрежение на батерията на лодката);
- Temp - (Измерената температура от сензора);
- CoG - (Курса на движение на лодката);

1.2.2. За Фърмуер с графика:



Графиката визуализира измерените стойности от дълбокомера (ако е подвързан такъв) в графичен вид. Ако е инсталиран фърмуер с графика, а е избрана друга стойност за показване под надписа “SharkPilot” от настройката - [Channel 8.1 Display_Info](#), тя ще бъде също представена в графичен вид.



2. Експлоатация на Автопилота

2.1. Запазване на точки.

След включване на лодката и на пулта за управление изчакайте, докато на екрана се появят минимум 6 спътника. След като GPS модула е видял повече от 6 спътника и е изпратил към автопилота валидни координати се активира таймер от 20 секунди и ако не променяме номера на точка или номер на водоема, след изтичането на 20 секунди автопилота запазва позицията, в която се намира, като базова /HOME/ точка. Това се случва за да е сигурно, че ще има запазена домашна точка и ако по време на работа лодката загуби обхват ще има точка, на която тя да се върне.

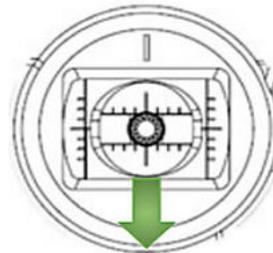
Впоследствие можем да поставим лодката във водата, да отплаваме на около 5 метра от брега и запазим повторно базова /HOME/ точка.

За да запазите точка, поставете превключвателя **“SWC”** на второ положение (Режим на запазване на точки) и изтеглете назад **десният джойстик** или превключвателя **“SWD”** за 2 секунди. На екрана се появява надпис **“Wait”**, а след това и надписа **“SAVE”**, което значи че точката вече е запазена.

Поставете лоста **“SWC”** на ръчно управление (1-во положение). След това отведете лодката до желана работна точка и изпълнете същата процедура за запаметяване.

Вариант 1

Позиция 2
Режим на
запазване
/ SAVE /



Вариант 2

Позиция 2
Режим на
запазване
/ SAVE /



По подразбиране, за запаметяване на точки са назначени **горе показаните два начина**. В същото време има възможност от менюто за калибриране (допълнителни настройки) да се избере само един от двата варианта за запазването на точки или то да става при активиране и на двата варианта едновременно (за превенция от погрешно запазване на точка). Изборът става от настройка №6 в режима за калибриране (допълнителни настройки).

№6 Избор на начина, по който ще се запаметяват точките.

- 0 => Канал 3 (ляв джойстик назад) или “SWD”
- 1 => Канал 3 (ляв джойстик назад) и “SWD”
- 2 => “SWD”
- 3 => Канал 3 (ляв джойстик назад)



2.2. Автоматично запазване на точки.

Линк към видеото:

<https://www.youtube.com/watch?v=8f46uARhVd8>

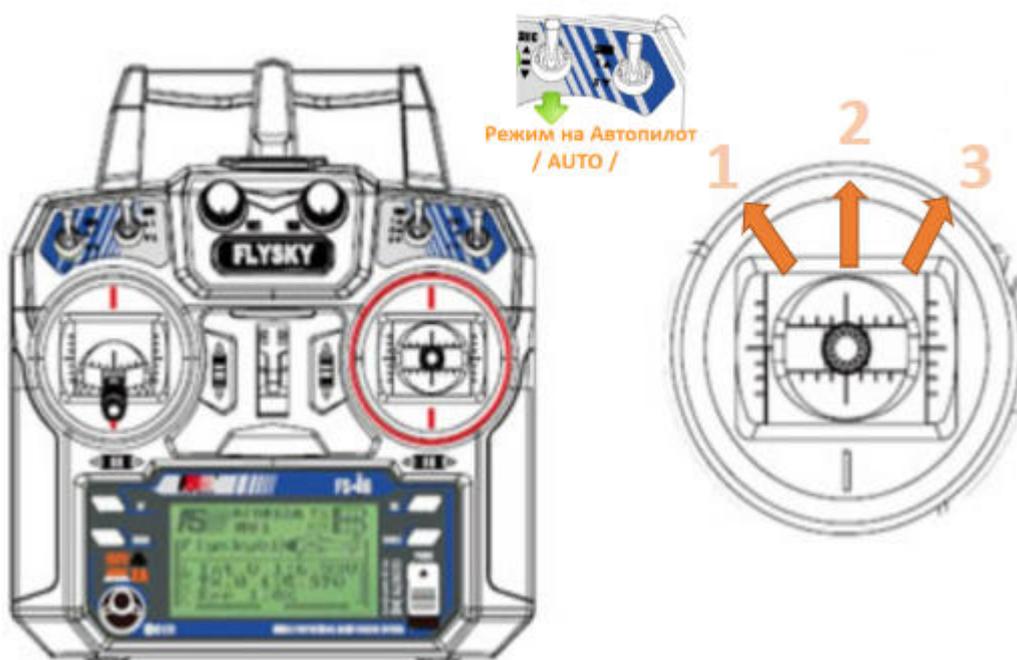
Освен автоматичното запазване на домашна точка, автопилота предлага и автоматично запазване на работните точки. Това е възможно ако нямаме вече запазвни точки на съответния водоем или разстоянието е по-голямо от 450 метра от старата точка. За автоматичното запазване на точки е необходимо единствено да сме избрали номера на точката и в ръчен режим при отваряне на който и да е от бункерите, в същото време се запазва и точката, която е избрана.

2.3. Активиране на режим Автопилот:

Линк към видео в което е показано как се активират трите различни режима на автопилот:

<https://www.youtube.com/watch?v=UrXhUQB40CY>

Има три режима на Автопилот:



1- Навигиране до избрана точка (без разтоварване)

2- Навигиране до избрана точка, разтоварване и връщане до домашна точка

3- Навигиране до 2 избрани точки, разтоварване и връщане до домашна точка



За изпращане на лодката към точка в автоматичен режим е необходимо да превключим от ключ **“SWC”** в режим на Автопилот (**положение 3**).

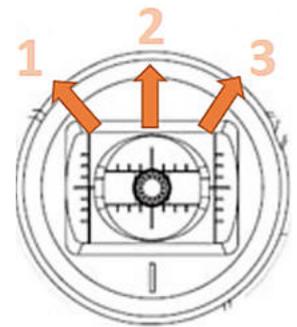
След което да задържим десният джойстик за **2 секунди** или да го преместим за момент (ако ще използваме бутона за отложен старт) в едно от трите положения, в зависимост от това в какъв точно режим желаем да изпратим лодката.



За навигиране до две точки е необходимо предварително назначаване на бункера, които трябва да се отвори на всяка една от точките.

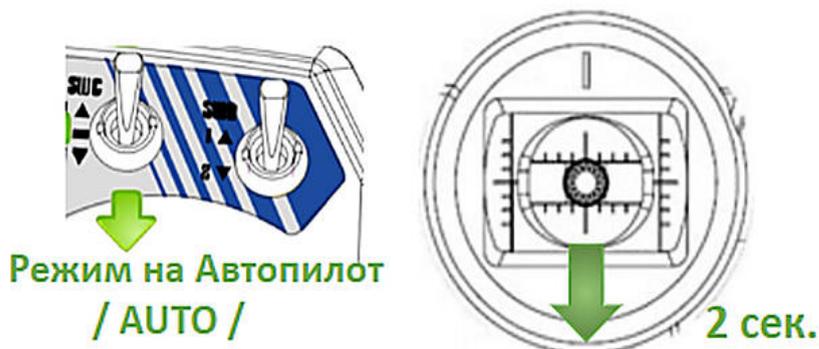
Това става по следният начин:

1. От ключ **“SWC”** преминаваме в режим Автопилот (**положение 3**)
2. Избираме 1-ва точка на която желаем да изпратим лодката, след това превключваме ключа за отваряне на желания бункер.
3. Избираме 2-ра точка на която желаем да изпратим лодката, след това превключваме ключа за отваряне на другия бункер.
4. Задържаме десния джойстик в горния десен диагонал.
5. На екрана трябва да започнат да се редуват надписите **To point** и **Auto**.



Опция за бързо връщане до домашна точка.

Необходимо е единствено превключване на **“SWC”** в положение **3** (AUTO) и мръдване на десния джойстик в положение назад за 2 сек.





2.4. Активиране на режим Автопилот с отложен старт

Линк към видео с демонстрация как се активира режима:

<https://www.youtube.com/watch?v=CPWKzR9ud7w&t=6s>

<https://www.youtube.com/watch?v=2HPX0QmePDw>

Идеята на тази допълнителна опция е да няма нужда дистанционно да е у вас по време на товарене на лодката с храна, поставянето на монтажа и изпращането към желаната точка.

При използването за тази екстра в необходимо да активирате желанния режим на автопилот по стандартния начин, с единствената разлика, че не трябва да задържате джойстика, а само да го преместите за кратко в желаната позиция. След това на екрана се изписва надписа "Wait" и автопилота чака командата за старт от бутона "СТАРТ".

2.5. Активиране на режим Круз контрол:

Линк към видео с демонстрация как се активира и използва режима:

<https://www.youtube.com/shorts/TorgyPTtcBk>

За да активирате режим "Круз контрол" е необходимо:

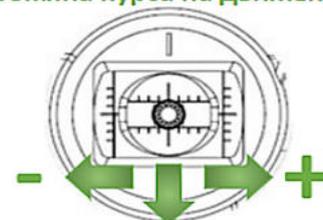
- да приведете лодката в движение напред, след което е важно да поддържате желания курс за няколко секунди.
- да задържите джойстика в посока напред и в същото време да превключите "SWC" в положение 3 (Режим на автопилот), след което джойстика може да бъде върнат в базова позиция, а лодката трябва да продължи да поддържа същия курс.



- Вече назначения курс може да бъде променян с помощта на левия джойстик. Едно преместване на джойстика в ляво или в дясно ще промени курса с 1 градус. Курса който ще се стреми да поддържа лодката ще се показва под надписа "SharkPilot".

- Изключването на режима става като се превключи "SWC" в положение 1 (Ръчен режим).

Промяна курса на движение



Ляв Джойстик



2.6. Извеждане брояч на изминати километри на лодката и брояч на часовете, в които е била включена.

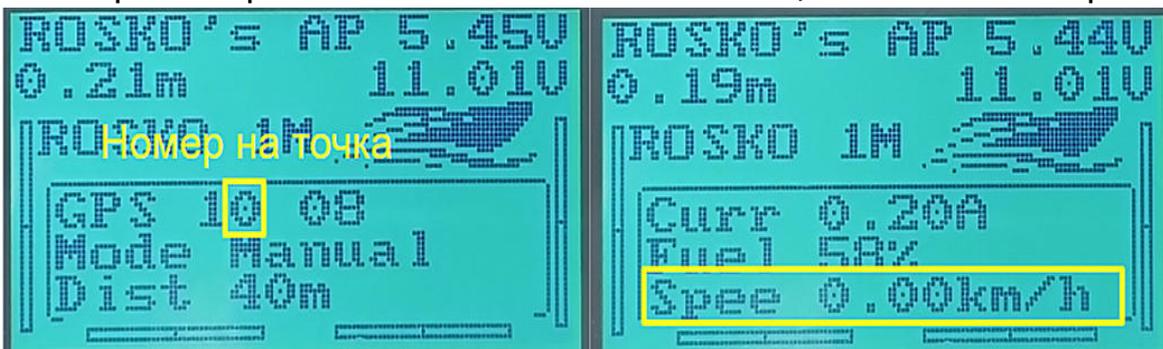
Линк към видео с описание как се извеждат броячите:

<https://www.youtube.com/watch?v=jZdY7QMZT3I>

<https://www.youtube.com/watch?v=13ASPsFStvs>

Това става с превключване на **"SWC"** в положение **2** (Режим на запамятаване) и **"SWA"** в положение **надолу**. В това положение на ключа, в полето където е показана скоростта на движение ще се показват изминатите километри и работните часове, според това коя точка е избрана ще се виждат различните броячи.

- при избрана точка **"0"** се показват изминатите километри, които ще могат да се зануляват.
- при избрана точка **"1"** се показват изминатите километри, които не могат да бъдат занулени.
- при избрана точка **"2"** се показват часовете, в които е работила лодката, които също не могат да бъдат занулени.
- при изборът на всички останали точки ще се показва скоростта на движение.



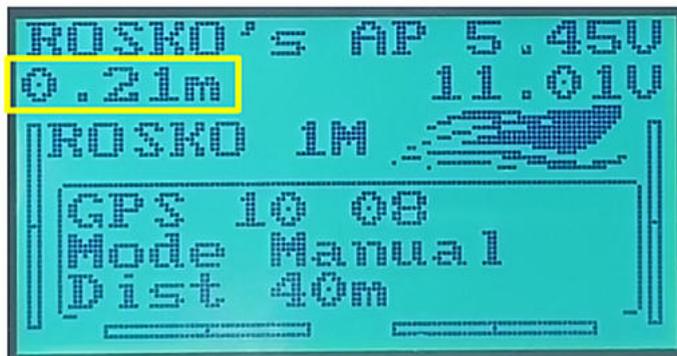
Зануляването на стойността показана при избора на точка **"0"** става като преместим левия джойстик в позиция напред. **"SWC"** трябва да бъде в положение **2** (Режим на запамятаване) и **"SWA"** в положение **надолу**.



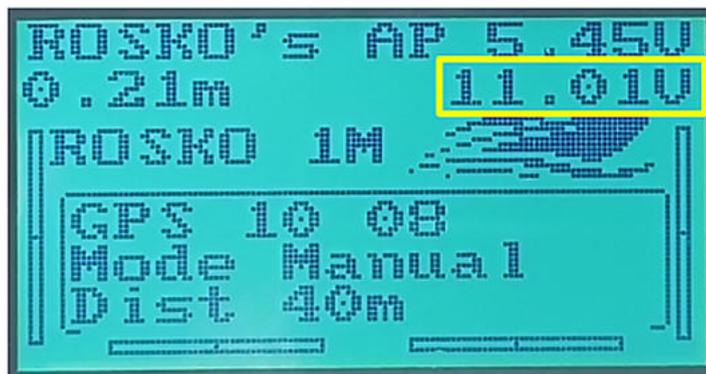


При включване на лодката, за по няколко секунди ще се изписват **изминатите километри и работни часове**, в стойността под надписа "SharkPilot". Изписването ще става в следната последователност:

1. Изминатите километри, които могат да се зануляват.
2. Изминатите километри, които не могат да се зануляват.
3. Часовете, в които лодката е била включена.



Също при включване на лодката, в първите няколко секунди ще се изписва и **версията на заредения софтуер**, в стойността в която се показва напрежението на лодката.



Още нещо, което ще се показва в първите няколко секунди след включване на лодката, и преди получаване на валидни координати, е **скоростта на комуникация с GPS модула и броя на моторите**, за които е настроен Автопилота.





2.7. Функция “Междинна домашна точка”

Линк към видео с демонстрация как се активира и използва функцията:

<https://www.youtube.com/watch?v=mJC2tqg5SVk>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ts-fVfjtSrc>

Функцията се активира след поставяне на 3 позиционния ключ “SWC” в положение 2 (режим на запамятаване) след това избираме точка №9 и превключваме “SWB” два пъти. На екрана ще се изпише надписа “HOME”, а цифрата на дистанцията за момент ще стане 1 м., това значи че функцията е активирана.

След това винаги когато изберем точка №9 ще се изписва “HOME” за да подсказва, че точката се използва за “Междинна домашна точка”. След като е активирана въпросната функция е необходимо да бъде запазена и точка №9, през която лодката ще минава всеки път когато се връща към домашната точка в режим на Автопилот.

Изключването на функцията става по същият начин, за индикация, че функцията е изключена на екрана се изписва “To point”, а цифрата на дистанцията ще стане 0 м., и след това, при избиране на точката вече няма да се изписва надписа “HOME”.





2.8. Функция “Котва”

Линк към видео с демонстрация как се активира и използва функцията:

<https://youtu.be/esHdJnM2u9M>

Идеята на тази екстра е, лодката да се връща на домашна точка в случаите, в които не сме я извадили от водата и тя се е отклонила на определено разстояние от домашната точка.

Функцията се активира след поставяне на 3 позиционния ключ “SWC” в положение 2 (режим на запамятане) след това избираме точка №0 и превключваме “SWB” два пъти. На екрана ще се изпише надписа “AUTO”, а цифрата на дистанцията за момент ще стане 1 м., това значи че функцията е активирана.

Изключването на функцията става по същият начин, за индикация, че функцията е изключена на екрана се изписва “Manual”, а цифрата на дистанцията ще стане 0 м.

След като е активирана въпросната функция, тя ще работи само когато лодката се е върнала на домашна точка в автоматичен режим.





2.9. Функция “До брега”

Линк към видео с демонстрация как се активира и използва функцията:

<https://youtube.com/shorts/1Y-8C3Neux4?si=NM9H5hVIW2gYAY-V>

Идеята на тази екстра е, когато въдиците се нанасят много близо до отсрещния бряг, след разтоварване, автопилота да активира заден ход на лодката за определено време, преди да направи обратен завои и лодката да потегли към домашна точка. (времето се задава от менюто **System setup => Extra => End points**, настройка № 9.3).

Функцията се активира след поставяне на 3 позиционния ключ “SWC” в положение 2 (режим на запамятаване) след това избираме точка №1 и превключваме “SWB” два пъти. На екрана ще се изпише надписа “Return”, а цифрата на дистанцията за момент ще стане 1 м., това значи че функцията е активирана.

Изключването на функцията става по същият начин, за индикация, че функцията е изключена на екрана се изписва “To point”, а цифрата на дистанцията ще стане 0 м.

След като е активирана въпросната функция, тя ще работи само когато лодката се е върнала на домашна точка в автоматичен режим.





2.10. Функция “Далеч от петното”

Линк към видео с демонстрация как се активира и използва функцията:

https://youtube.com/shorts/_kaLpnFrMU?feature=share

Идеята на тази екстра е, когато лодката се доближи на определено разстояние до точката (Разстоянието се задава от менюто **System setup => Extra => End points**, настройка № 9.1), да се отвори десния бинкер и да изсипе товара малко преди точката, а левия бункер ще се отвори точно на точката. Така можем да постигнем петно с по голям диаметър или да пускаме монтажа извън основното петно.

Функцията се активира след поставяне на 3 позиционния ключ “SWC” в положение 3 (автоматичен режим) след това избираме точка №1 и превключваме “SWB” два пъти. На екрана ще се изпише надписа “OpenB”, а цифрата на дистанцията за момент ще стане 1 м., това значи че функцията е активирана.

Изключването на функцията става по същият начин, за индикация, че функцията е изключена на екрана се изписва “To point”, а цифрата на дистанцията ще стане 0 м.

