



СПРАВОЧНИК КОМАНД ДЛЯ НАСТРОЙКИ

Навигационные абонентские терминалы

iON Pro, Base





Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. РАБОТА С КОМАНДАМИ	3
2.1. Формат команд	3
2.2. Дополнительные проверки при обработке команд.....	5
3. СПИСОК КОМАНД	6
3.1. Общие команды	6
3.2. Настройка GSM	7
3.3. Настройка сервера	9
3.4. Настройка GPS.....	10
3.5. Датчик движения	10
3.6. Входы.....	11
3.7. Интерфейс RS485.....	12
3.8. Шина CAN	13
3.9. Энергосберегающий режим	15
3.10. Шина 1-Wire	15
3.11. Другие	17



1. Введение

Данный документ содержит список команд для настройки навигационных абонентских терминалов iON Pro, Base.

Версия	Дата	Подготовлено	Изменения
1.0	20.08.2015	Головин В.Н.	Основной документ



2. Работа с командами

2.1. Формат команд

Формат команд схож с синтаксисом AT команд модемов.

Для получения помощи по команде надо ввести «КОМАНДА?»»

Ответ на команду:

КОМАНДА?

...

ОК

Для получения значения параметра надо ввести «КОМАНДА#ПАРАМЕТР=?»»

Ответ на команду:

КОМАНДА#ПАРАМЕТР=?

КОМАНДА#ПАРАМЕТР=X

ОК

Для сохранения значения параметра надо ввести «КОМАНДА#ПАРАМЕТР=X»»

X – числовое либо текстовое значение параметра.

Ответ на команду:

КОМАНДА#ПАРАМЕТР=X

ОК

Для удаления строкового параметра надо ввести «КОМАНДА#ПАРАМЕТР=NULL»»

Ответ на команду:

КОМАНДА#ПАРАМЕТР=NULL

ОК

При работе с группой датчиков следует указывать номер датчика, например для получения значения параметра надо ввести «КОМАНДА#НОМЕР#ПАРАМЕТР=?»»

Ответ на команду:

КОМАНДА#НОМЕР#ПАРАМЕТР=?

КОМАНДА#НОМЕР#ПАРАМЕТР=X

ОК

Для удаления строкового параметра «КОМАНДА#НОМЕР#ПАРАМЕТР=NULL»»

Ответ на команду:

КОМАНДА# НОМЕР#ПАРАМЕТР=NULL

ОК



Формат команды для установки группы параметров «КОМАНДА#НОМЕР=X,X,X,X»

Ответ на команду:

```
КОМАНДА# НОМЕР#ПАРАМЕТР= X, X, X, X  
ОК
```

Команда для удаления группы параметров указанного датчика «КОМАНДА#НОМЕР=NULL»

Ответ на команду:

```
КОМАНДА# НОМЕР=NULL  
ОК
```

Есть тип команд, который только выводит значение параметра или отладочную информацию, либо запускает какие-либо функции в устройстве. Например, команда калибровки датчиков гироскопа и акселерометра, команды диагностики и т.д.

Конец команды обозначается специальным символом завершения команды. Символ завершения команды зависит от того интерфейса, по которому пришла команда.

Для SMS команд разделитель «;».

Для команд с сервера либо с com порта разделитель символ перевода строки: **0x0d 0x0A**.

Команды могут идти в одной посылке друг за другом, при условии, что после каждой команды стоит символ завершения команды. Прибор обрабатывает команды последовательно, по очереди.

2.2. Дополнительные проверки при обработке команд

При записи числовых параметров проверяется диапазон допустимых значений параметра. Для параметра задано максимально и минимально возможные значения.

Для строковых параметров проверяется длина полученной строки.

Для редактирования некоторых параметров требуется пароль.

Пароль передается отдельной командой и после него ставиться символ завершения команды. При вводе пароля через терминал, при подключении по USB, он будет действовать на протяжении всего сеанса работы. Для передачи команд через SMS всегда требуется указывать пароль, если пароль не задан, тогда пароль по умолчанию для SMS команд: **123456**. При передаче пароля через SMS, его действие распространяется только, на команды, следующие за паролем.

Пример отправки команды по SMS:

```
PASS=123456;ИМЯ КОМАНДЫ=XXX;
```



3. Список команд

3.1. Общие команды

Команда	Описание	Возможные значения
ETRACK	Удалить чёрный ящик	
CFG#RESET	Применить настройки по умолчанию (не влияет на адрес сервера и ключ шифрования)	
OUT#5...OUT#6	Управление выходом	0 – разомкнут 1 – замкнут ? – Запрос текущего состояния выхода
RT#T1	Период формирования real time-пакета по GPS	0 ... 65535 сек
RT#T2	Период формирования real time-пакета по GSM	0 ... 65535 сек
CPWD=<старый пароль>, <новый пароль>	Команда смены пароля. Если пароль не задан, тогда вместо старого пароля передаём NULL. Если его нужно стереть, тогда вместо нового пароля передается NULL.	Этот параметр нельзя изменить через SMS.
PASS	Пароль для доступа, передается через разделитель в одной строке с командами.	
ACL	Уровень доступа к устройству	0 – менять можно все параметры; 1 – без пароля нельзя изменить адрес сервера; 2 – любой параметр можно изменить только с паролем. Этот параметр нельзя изменить через SMS.
TEST	Тестовая информация	
VIN	Напряжение питания [В]	
VBAT	Напряжение на АКБ [В]	
VER	Версия софта	



3.2. Настройка GSM

Команда	Описание	Возможные значения
GSM#ANT	Основная GSM-антенна	0 – внешняя 1 – внутренняя 2 – автоматическое определение
GSM#SIM	Алгоритм выбора SIM-карт	1 – только SIM 1 2 – только SIM 2 3 – начинаем с SIM 1, если нет связи переход на SIM 2 4 – начинаем с SIM 2, если нет связи переход на SIM 1
GSM#IMEI	IMEI модема	
GSM#1#SCID GSM#2#SCID	SCID SIM-карты	
GSM#1#PIN GSM#2#PIN	PIN-код SIM-карты	
GSM#1#LOCK GSM#2# LOCK	Вкл./выкл. ввода PIN-кода на запрос GSM-модуля.	0 – ввод PIN-кода запрещен 1 – ввод PIN-кода разрешён
APN#1#USER APN#2#USER	Логин APN для соответствующей SIM-карты	
APN#1#PSW APN#2#PSW	Пароль APN для соответствующей SIM-карты	
APN#1#NAME APN#2#NAME	APN оператора для соответствующей SIM-карты	
APN#1#MODE APN#2#MODE	Режим выбора APN	0 – автоматическое определение 1 – заданное настройками
GSM#RT	Номер рингтона	0 – выключить проигрывание мелодии 1 ... 7 – номер мелодии
GSM#RN	Количество вызовов RING перед подъёмом трубки	0 – не использовать автоподъём трубки
GSM#AP	Номер выхода управляющего усилителем	0 – не используется 5 ... 6 – номер выхода
GSM#AB	Номер входа подключенного к кнопке управления звонками	0 – не используется 1 ... 6 – номер входа, если вход использует замыкание на землю следует установить соответствующую подтяжку по питанию (IN#X#PULL)
GSM#PU	Телефонный номер, на который производится вызов при нажатии на кнопку	



Команда	Описание	Возможные значения
GSM#MICGAIN	Усиление микрофона может настраиваться с шагом 6 дБ, и на последнем шаге 3 дБ в диапазоне от 0 до 39 дБ.	0 – 0 дБ 1 – 6 дБ 2 – 12 дБ 3 – 18 дБ 4 – 24 дБ 5 – 30 дБ 6 – 36 дБ 7 – 39 дБ
GSM#MICLEVEL	Коэффициент усиления микрофона для входных выборок. Формула для вычисления отрицательного усиления (ослабления) входного сигнала: Усиление (дБ) = $20 \cdot \log(\text{LEVEL} / 32768)$	0 ... 32767
GSM#SPKLEVEL	установка уровня громкости динамика в соответствии со значением предопределённым в GSM-модуле по умолчанию	0 ... 4



3.3. Настройка сервера

Команда	Описание	Возможные значения
SRV#1#KEY	Добавить/удалить ключ шифрования для сервера	<key> – 16 символов ключа шифрования или NULL – для удаления ключа шифрования
SRV#1#ADDR ... SRV#4#ADDR	Адрес сервера	<addr> – IP-адрес или DNS имя сервера
SRV#1#PORT ... SRV#4#PORT	Порт для сервера	<port> – порт сервера
SRV#1=<addr>:<port> ... SRV#4=<addr>:<port>	IP-адрес и порт сервера	<addr> – IP-адрес или DNS имя сервера <port> – порт сервера, не обязательный параметр может быть опущен NULL – для удаления записи о сервере
GSM#D=?	Вывод текущего состояния GSM Статус SIM: <ul style="list-style-type: none"> ● down (нет данных) ● ok (ошибок не обнаружено) ● error,NONE (SIM-карта отсутствует) ● error,ACCESS (требуется PIN-код) ● error,PIN (SIM-карта не принимает PIN-код) ● error,PUK (требуется ввод PUK-кода) 	SIM – номер текущей сим карты <ul style="list-style-type: none"> ● 1 – статус SIM1 ● 2 – статус SIM2 ANT – антенна ext(внеш)/int(внут) CSQ – уровень сигнала REG – флаг регистрации в сети <ul style="list-style-type: none"> ● ok – зарегистрирован, ● roaming – в роуминге, ● error – регистрация не удалась, ● search – поиск сети, ● disable – регистрация запрещена, ● down – модуль не регистрировался в сети OPS – код оператора связи GPRS – состояние up/down SRV1 – состояние up/down SRV2 – состояние up/down SRV3 – состояние up/down SRV4 – состояние up/down LPM – номер текущего режима энергосбережения
GSM#INFO=79112223344	Послать sms на указанный телефонный номер в формате: <IMEI>,SIM1,<SCID>,<IMSI>,SIM2,<SCID>,<IMSI> Если есть данные, только по одной сим карте, то передаются только по ней.	



3.4. Настройка GPS

Команда	Описание	Возможные значения
GPS#ANT	Основная GPS-антенна	0 – внешняя 1 – внутренняя 2 – автоматическое определение
GPS#F1	Фильтр GPS по углу	0 ... 180 град.
GPS#T	Период сохранения трека секунд	0 ... 65535 сек
GPS#F2	Фильтр GPS по дистанции	0 ... 65535 м
GPS#F3	Фильтр по датчику движения	0 – выкл. 1 – вкл.
GPS#D=?	Вывод текущего состояния GPS	ANT – антенна ext(внеш)/int(внут) VAL – 1(достоверны)/0(не дост.) HDOP – качество сигнала TIME – дата и время LAT – широта, признак (N/S) LON – долгота, признак (E/W) CURS – курс в градусах SPEED – скорость в узлах SAT – количество спутников LPM – номер текущего режима энергосбережения

3.5. Датчик движения

Команда	Описание	Возможные значения
W#MOVE#F6	Калибровка акселерометра	
W#MOVE#F5	Калибровка гироскопа	



3.6. Входы

Команда	Описание	Возможные значения
IN#1#TP...IN#6#TP	Тип входа	0 – частотный 1 – импульсный 2 – аналоговый 3 – логический
IN#1#FR... IN#6#FR	Максимальная частота на входе	0 ... 10 000 Гц
IN#1#HI... IN#6#HI	Уровень логической единицы на входе	0 ... 50 000 мВ
IN#1#LO... IN#6#LO	Уровень логического нуля на входе	0 ... 50 000 мВ
IN#1#T... IN#6#T	Период сохранения данных секунд	0 ... 65535 сек
IN#LOG	Текущий логический уровень на входах	
IN#FREQ	Текущие частоты на универсальных входах	
IN#AVER	Текущее среднее значение на входах	
IN#IMP	Текущее число импульсов на входах	
IN#1#PULL	Включение/выключение подтяжки по питанию на универсальных входах 1-2	0 – выкл. 1 – вкл.
IN#2#PULL	Включение/выключение подтяжки по питанию на универсальных входах 3-4	0 – выкл. 1 – вкл.
IN#3#PULL	Включение/выключение подтяжки по питанию на универсальных входах 5-6	0 – выкл. 1 – вкл.
VIN#T	Период опроса напряжения внешнего источника питания	
VBAT#T	Период опроса напряжения внутренней АКБ	
TMP#1#T	Период опроса показаний температуры с акселерометра	
TMP#2#T	Период опроса показаний температуры с МК	
TMP#3#T	Период опроса показаний температуры с GSM-модуля	
TMP#4#T	Период опроса показаний температуры в отделение SIM-лотка	(только для 6 ревизии железа)



3.7. Интерфейс RS485

Команда	Описание	Возможные значения
485#1#SPEED 485#2#SPEED	Baud rate для соответствующего интерфейса	SPEED: 9600 14400 19200 28800 38400 56000 57600 115200
485#1#M 485#2#M	Задаёт режим работы интерфейса	0 – опрос датчиков 1 – слушает порт, приём пакетов CAN-LOG
485#1#T...485#8#T	Период сохранения данных секунд	0 ... 65635
485#1#I...485#8#I	Номер интерфейса к которому подключен датчик 0...2 (0-откл.)	0 ... 2
485#1#A...485#8#A	Адрес датчика на шине	1 ... 254
485#1#D...485#8#D	Отображает данные с датчика: 1. Для датчика LLS передается температура – число со знаком и уровень топлива T=+25 L=80 если данные отсутствуют T=NULL L=NULL	
485#<num>=NULL	Удалить запись о датчике	



3.8. Шина CAN

Команда	Описание	Возможные значения
CAN#P	Скорость обмена данными на шине в КГц	125 250 500
CAN#F	Формат сообщений на шине CAN стандартный 11-бит или расширенный 29-бит	0 – стандартный 1 – расширенный
CAN#T	Период формирования данных с шины CAN в сек	0 – не формировать 1 ... 255 сек
CAN#M	Битовая маска для передачи данных с шины CAN	<p>0 бит – (скорость транспортного средства, функция круиза, позиция стояночного тормоза, позиция педали тормоза, позиция педали сцепления, отбор мощности)</p> <p>1 бит – (позиция педали газа, %, обороты двигателя, %)</p> <p>2 бит – (количество израсходованного топлива, л)</p> <p>3 бит – (уровень топлива в баке, %)</p> <p>4 бит – (обороты двигателя, обор/мин.)</p> <p>5 бит – (нагрузка на ось)</p> <p>6 бит – (суммарное время работы двигателя)</p> <p>7 бит – (пройденная дистанция, км)</p> <p>8 бит – (оставшееся расстояние до ТО, км)</p> <p>9 бит – (температура охлаждающей жидкости, °C)</p> <p>10 бит – (температура окружающего воздуха, °C)</p> <p>11 бит – (количество топлива, потребляемое двигателем в единицу времени, текущий расход топлива при движении автомобиля)</p> <p>12 бит – (состояние коробки отбора мощности)</p> <p>13 бит – (расход топлива высокого разрешения)</p> <p>14 бит – (давления воздуха в 1-м и 2-м контуре)</p> <p>15 бит – (суммарный вес автомобиля)</p> <p>16 бит – (давление воздуха в колесах)</p> <p>17 бит – (ТСО)</p>



Команда	Описание	Возможные значения
CAN-L#T	Период формирования данных с датчика CAN-LOG в сек	0 – не формировать 1 ... 255 сек
CAN-L#M	Битовая маска для передачи данных с датчика CAN-LOG	0 бит – (Security state flags) 1 бит – (Полное время работы двигателя, ч) 2 бит – (Полный пробег транспортного средства, км) 3 бит – (Полный расход топлива, л) 4 бит – (Уровень топлива в баке) 5 бит – (Скорость оборотов двигателя) 6 бит – (Температура двигателя, °C) 7 бит – (Скорость транспортного средства, км/ч) 8 бит – (Нагрузка на ось 1) 9 бит – (Нагрузка на ось 2) 10 бит – (Нагрузка на ось 3) 11 бит – (Нагрузка на ось 4) 12 бит – (Нагрузка на ось 5) 13 бит – (Контроллеры аварии) 14 бит – (Уровень жидкости AdBLUE) 15 бит – (Состояние сельхозтехники) 16 бит – (Время жатки, ч) 17 бит – (Убранная площадь, Га) 18 бит – (Производительность, 0.01 Га/час) 19 бит – (Количество собранного урожая, т) 20 бит – (Количество собранного урожая, т) 21 бит – (Влажность зерна)



3.9. Энергосберегающий режим

Команда	Описание	Возможные значения
PW#VIN1	Значение порога для перехода в первый энергосберегающий режим	0 ... 50.0 В
PW#VIN2	Значение порога для перехода во второй энергосберегающий режим	0 ... 50.0 В
PW#BAT1	Пороговый уровень напряжения для встроенной батареи для перехода в первый режим энергосбережения	0 ... 4.2 В
PW#BAT2	Пороговый уровень напряжения для встроенной батареи для перехода во второй режим энергосбережения	0 ... 4.2 В
PW#EN1	Разрешение режима энергосбережения 1	0 ... 1
PW#EN2	Разрешение режима энергосбережения 2	0 ... 1
PW#TW1	Время стоянки в минутах по истечении которого устройство перейдет в режим энергосбережения 1	0 ... 65535 минут
PW#TW2	Время стоянки в минутах по истечении которого устройство перейдет в режим энергосбережения 2	0 ... 65535 минут

3.10. Шина 1-Wire

Команда	Описание	Возможные значения
OW#1#P...OW#2#P	У настроенного датчика будет выведен номер, под которым он числится в системе или идентификатор 'new'. Напротив настроенного датчика будет стоять YES, когда датчик определился на шине, и NO когда отсутствует. Пример: OW#P1=? 1 - 2856277D030000FA YES 5 - 1234567890ABCDEF NO new - 288E0E7D03000094 OK Номер датчика выводится, только если он привязан к опрашиваемой линии.	? – Вывод всех идентификаторов датчиков 1-Wire подключенных к указанному порту
OW#P=?	По команде осуществляется опрос обоих портов 1-Wire	
OW#1#I...OW#15#I	Запросить/изменить номер порта	0 – не подключен 1 ... 2 – номер порта 1-Wire
OW#1#T...OW#15#T	Запросить/изменить номер период опроса	0 – не опрашивается 1 ... 65535 сек
OW#1#A...OW#15#A	Запросить/изменить идентификатор датчика	16 символов заводского идентификатора датчика
OW#1#TP...OW#15#TP	Запросить/изменить тип датчика	0 – не определен 1 – DS1820



Команда	Описание	Возможные значения
OW#1#TP...OW#15#TP	Запросить/изменить тип датчика	0 – не определен 1 – DS1820
OW#1#D...OW#15#D	Отображает данные с датчика, для DS1820 передаётся температура в виде числа со знаком T=+25 если данные отсутствуют T=NULL	
OW#1=<port>,<type>,<period>,<filtr>,<rom>	Изменение параметров конкретного датчика, параметры можно опускать и передавать только те параметры, которые нужно изменить. Пример: OW#1=,,,AB1234567890CDEF OW#10#S=2,1	<port> – номер порта <type> – тип датчика <period> – период опроса в сек. <filtr> – номер фильтра <rom> – заводской идентификатор датчика
OW#1=?	Вывод всех параметров датчика	
OW#1=NULL	Удаление датчика	
IBUT#I...IBUT#I	Запросить/изменить номер порта	0 – не подключен 1 ... 2 – номер порта 1-Wire
IBUT#TP...IBUT#TP	Запросить/изменить тип датчика	0 – не определен 1 – опрос (таблетка) 2 – прерывания (радиометка)
IBUT#T...IBUT#T	Запросить/изменить номер период опроса	0 – не опрашивается 1 ... 65535 сек
IBUT=<port>,<type>,<period>	Установка нескольких параметров	<port> – номер порта <type> – тип датчика <period> – период опроса в мсек
IBUT#0...IBUT#0	Номер выхода на который будет выдан сигнал об обнаружении iButton	0 – не используется 5 ... 6 – номер выхода
IBUT#N...IBUT#N	Количество выдаваемых импульсов	0 ... 65535
IBUT#D...IBUT#D	Длительность полупериода импульса в миллисекундах	0 ... 65535 мсек



3.11. Другие

Команда	Описание	Возможные значения
RT#OW	Включает показание датчиков OW в RT пакет	Номер датчика соответствует номеру бита в маске
RT#CAN	Включает показание с шины CAN в RT пакет	Номер сообщения соответствует номеру бита в маске
RT#CAN-L	Включает показание с датчика CAN-LOG в RT пакет	Номер сообщения соответствует номеру бита в маске
RT#485	Включает показание 485 датчиков в RT пакет	Номер датчика соответствует номеру бита в маске
RT#UPIN	Включает показания от универсальных входов в RT пакет	Номер входа соответствует номеру бита в маске