



English version – page 1



versión en español - página 8



wersja polska – strona 15



version française – page 22



русская версия – страница 30



英語版 - 38 ページ



PERUN X ARCTURUS PE V3 MOSFET

User manual

This is the manual for Arcturus AK12 replicas with pre-installed PE V3 MOSFET made by Perun Airsoft. Reading this manual will help user fully exploit this replica's potential and in case of encountering any problems with the electronics, user can look for solutions to them here.

Recommended power sources

PE V3 MOSFET can work with any power source that provides voltage between 7 and 17 volts and is able to deliver enough current to ensure smooth cycling of the replica. We especially recommend Li-Po and Li-Ion batteries with nominal voltage of 7.4, 11.1 or 14.8 volts. It is recommended to use batteries with highest possible "C" parameter and capacity.

Changing the settings




To enter the settings mode, quickly switch from SEMI to 2RD BURST to SEMI to 2RD BURST and finally to SEMI. Successful entry into the settings mode will be confirmed by a sound signal.





Switching the selector lever between SEMI and 2RD BURST will switch between the modes, while pulling the trigger allows user to enable, disable or set levels of the modes. Observe the indicator LED color through the receiver gap in front of the trigger to identify which programming function the replica is currently in.

The diagram shows the programming scheme for the AK12 replica. It includes a sequence of four steps (STEP 1 to STEP 4) for entering the settings mode. Below this, various settings are listed with their corresponding button sequences:

- ALTERNATIVE MODES:** OFF → 1 → 2 → 3
- AB LEVEL:** OFF → 1 → 2 → (...) → 5
- PRECOCKING:** OFF → 1 → 2 → (...) → 8
- ROF REDUCTION:** OFF → 1 → 2 → (...) → 5
- TRIGGER SENSITIVITY:** 1 → 2 → 3 → 4 → 5
- LI-PO ALARM:** OFF → ON
- MASTER RESET:** OFF → ON (2s)
- EXIT:** (No specific sequence shown)

Full feature description

Function and LED color	Description
Alternative modes  Green	<p>Alternative modes allows the user to choose different firing mode combinations than standard. Following modes are available:</p> <p>OFF (standard): SAFE-AUTO-2RD BURST-SEMI Alternative 1: SAFE-AUTO-BINARY TRIGGER-SEMI Alternative 2: SAFE-3RD BURST-BINARY-SEMI Alternative 3: SAFE-SEMI-SEMI-SEMI</p> <p>Binary trigger, which is available in some of the alternative settings is a mode, where both the pull and the release of the trigger will result in a single shot.</p> <p>No sound signal while LED glows green means, that alternative modes are disabled. 1 to 3 signals indicate activation of alternative modes.</p>
Active Brake  Blue	<p>Active brake (AB) stops the motor after the shot, preventing the spring from remaining in a compressed state and eliminates double shots on semi in replicas with high rate of fire (“overspin”). 5 levels of braking strength are available – from 1 (weakest braking) to 5 (the strongest). Braking can be also completely disabled. It is advised not to use braking or use it on the lowest level, if stronger braking is not necessary, as it negatively impacts the service life of motor brushes and causes increased heating.</p> <p><i>Tip: Switch to semi, fire a single shot, and hold the trigger after the shot. This will cause a second single shot with strongest AB setting to be fired after 5 seconds, making sure the spring remains uncompressed. It is advised to use this feature before storage of replica after use.</i></p> <p>Attention! While precocking is on, the AB setting becomes irrelevant. However, any programmed AB setting will be stored in memory and will become effective as soon as precocking is disabled.</p> <p>No sound signal while LED glows blue means, that the active brake is disabled. 1 to 5 signals indicate braking levels from 1 (the weakest) to 5 (the strongest).</p>
Precocking  Yellow	<p>Precocking keeps the piston in rear position, ready for shot. This decreases the time between pulling the trigger and the actual shot, increasing realism, and giving advantage in CQB scenario. When off, active braking is active.</p> <p>8 precocking levels are available, from 1, where the piston is pulled to the rear only slightly, to 8, where the piston is pulled all the way back. Please note, that in some tuned replicas, especially with those having a high rate of fire, higher precocking levels may become excessive and lead to double shots on semi. In such case, use lower precocking level.</p> <p><i>Tip: To release the spring after using precocking, switch to semi, fire a single shot, and hold the trigger after the shot. This will cause a second single shot with active brake and no precocking to be fired after 5 seconds, making sure the spring remains uncompressed. It is advised to use this feature before storage of replica after use.</i></p> <p>No sound signal while LED glows yellow means, that the precocking is disabled. 1 to 8 signals indicate precocking levels from 1 (the weakest) to 8 (the strongest).</p>

Function and LED color	Description
ROF reduction  White	<p>Rate of fire reduction allows user to lower the rate of automatic fire. 5 reduction levels are available, where 1 is the lowest reduction and 5 is the highest.</p> <p>Semi-automatic shots and the first shot in burst are always fired without any power reduction to retain good trigger response.</p> <p>No sound signal while LED glows white means, that the ROF reduction is disabled. 1 to 5 signals indicate reduction levels from 1 (the smallest) to 5 (the greatest).</p>
Trigger sensitivity  Purple and yellow blinking alternately	<p>Trigger sensitivity adjust the pull distance for trigger break point. Low level means longer trigger travel and high level means short trigger travel.</p> <p>1 to 5 signals indicate levels from 1 (longest trigger travel) to 5 (shortest trigger travel).</p>
Li-Po and Li-Ion alarm  Teal	<p>Li-Po and Li-Ion alarm informs the user that the battery voltage has fallen below 3.7V per cell, at which point the battery should not be further used and must be recharged. Should the voltage fall below 3.2V per cell, the mosfet will turn itself off.</p> <p>Unit automatically detects number of cells in the battery and determines safe voltage range. Disable this function if user is using batteries other than Li-Po or Li-Ion.</p> <p>The need for battery replacement is signaled by short sound signals every 15s, while voltage drop to 3.2V per cell is signaled by cyan and yellow lights blinking alternately. No sound signal while LED glows teal means, that the alarm is disabled. 1 signal indicates activation of the alarm.</p>
Master reset  Red	<p>Master reset returns the unit to factory settings.</p> <p>To reset, pull and hold the trigger for 2 seconds. A long sound signal confirms return to factory settings.</p>

Factory settings

New units and units where master reset was activated will have modes set in the following settings:

- Alternative modes – disabled
- Active brake – level 2
- Precocking – disabled
- ROF reduction – disabled
- Trigger sensitivity – level 3
- Li-Po and Li-Ion alarm – enabled










Progressive trigger

When in semiautomatic mode, PE V3 mosfet uses progressive trigger activation method. This means that the trigger threshold and reset points are mobile and move together with the trigger. This results in two things:

1. If high trigger sensitivity is set, user can pull the trigger all the way back and shoot by only slightly releasing it from the rearmost position and pulling the trigger again. It also allows to easily “spam” in semiautomatic mode because user only needs to quickly pull the trigger, not necessarily having to make sure it is fully released. This might be a point of interest particularly for speedsoft players.
2. For players looking for more realism, what might be important is that the trigger must always be reset (released) at a certain distance before another shot can be taken, which is noticeable at lower sensitivities (Level 1 and 2). This emulates how triggers in real firearms work and provides a greater degree of realism.

Diagnostic system

PE V3 mosfet has a diagnostic system that will help user find the source, should user encounter a problem. After the battery is connected, unit undergoes a start-up check, to make sure replica is ready to work. Successful completion of this check is indicated by a short green blink of the LED. Diagnostic system can inform the user about following problems:








Problem and LED color	Description
Disconnected motor/Sensor check  Yellow, blinking	This not only provides information about disconnection of the motor, but it is also a diagnostic mode for the trigger. After disconnecting the motor and pulling the trigger, LED will glow: purple when the trigger is being pulled, blue, cyan or red when the selector is switched or green when the sector gear is being spun. This can be used during installation to check the trigger mechanism. Reconnecting the motor will restore normal functioning of the unit.
Fuse activation  Red, continuous, or blinking	Activation of the fuse with a distinction between a short circuit (continuous red) and gearbox jam (blinking red). In some situations, this distinction may not be correct, for instance a gearbox jam may be incorrectly read as a short circuit and vice versa. Unit will start functioning normally after the battery is reconnected, unless there still is a short circuit that will be detected at next start-up.
Gearbox cycle detection failure  Yellow and green blinking alternately	Unit did not receive information about cycle end from the sector gear switch and stopped firing only after safety time limit was exceeded. Check whether the gears or the sensors are not damaged and whether the sensors are properly engaged by the gears.
Too high unit temperature  Yellow and white blinking alternately	Too high temperature of the unit (electronic board) was detected. It will not function until it cools down.
Battery with too low voltage is connected  Yellow and teal blinking alternately	Battery with a voltage under 7V is connected. Change the battery to one with voltage between 7 and 17V.
Battery with too high voltage is connected  Red and teal blinking alternately	Battery with a voltage over 17V is connected. The battery should be immediately disconnected! Change the battery to one with voltage between 7 and 17V.
Main transistor or driver damage  Red and yellow blinking alternately	Main transistor or driver is damaged. Unit needs to be sent back for repair.
Battery voltage sensing malfunction  Red and white blinking alternately	Battery detection system is malfunctioning. Unit needs to be sent back for repair.
An external magnetic field was detected  Red and violet blinking alternately	External magnetic field (originating not from the trigger magnet) was detected by the trigger sensors. Unit will be blocked until the source of the magnetic field is not removed.

Sensor check

User can easily check the sensor readings by disconnecting the motor. When the replica is connected to the battery and disconnected from the motor, yellow, flashing light will indicate sensor check function is active. If during sensor check, a properly working and connected switch is activated, the unit will signal by flashing the LED once in designated color corresponding to that switch.

Attention! To enter this mode, the motor must be disconnected first before connecting the battery!

Attention! After replica enters the sensor check mode, it will be active for 5 minutes, after which the unit will shut down. To restart, simply reconnect the battery.

LED color	Switch
Disconnected motor / Sensor check  Yellow, blinking	No sensor detects any change at this moment.
Selector switched to "SAFE"  White	This should happen after the selector is switched to "SAFE".
Selector switched to "AUTO"  Red	This should happen after the selector is switched to "AUTO".
Selector switched to "2RD BURST"  Teal	This should happen after the selector is switched to "2RD BURST".
Selector switched to "SEMI"  Blue	This should happen after the selector is switched to "SEMI".
Trigger  Purple	Trigger pull detected.
Sector gear  Green	Sector gear movement detected.

Checking the trigger and selector sensor can be done by simply pulling the trigger or switching the selector between "SAFE", "SEMI", "2RD BURST" and "AUTO" positions. This can be done without disassembling the whole replica.

To check the sector gear sensor, it is best to open the gearbox and remove all internal components, except for Perun and the sector gear (make sure to keep shimming the same as in assembled replica, it can influence proper function of the sensor). Spin the sector gear by hand and see, whether the color of the light changes to green when the sector cam is passes through the sensor.

Other known problems

Problem	Cause	Solution
Replica fires a 2-round burst in semi-auto mode.	Motor and battery are too strong for the main spring, which causes an overspin.	Enable AB or disable precocking.
	Too high precocking level	Set precocking to a lower level.
	Trigger mechanism malfunction.	Check the cut-off lever and contacts, replace if needed.
Replica does not shoot; the unit does not emit any light or sound.	Incompatible T-Deans battery connector.	T-deans plugs and sockets from various manufacturers may sometimes not work together reliably. Although the plug may seem to fit the socket nicely, the conductive surfaces may not contact each other, cutting the power off. In that case try with another battery, most preferably with a T-deans socket made by different manufacturer.
Battery and/or the motor heat up very much.	The battery has too low capacity (mAh) and/or "C" parameter.	Use a battery with higher capacity and/or "C" parameter.
	The motor is too weak.	Use a stronger motor, possibly with neodymium magnets.
	Increased motor load caused by an excessive friction, for example caused by: - improper shimming, - motor positioned askew in the pistol grip.	Remove the cause of the friction.
	The motor/gear ratio/spring combination draws too much current (for instance – high speed motor, high speed gears and M120+ spring).	Change the replica configuration by using a softer spring, gears with higher ratio (lower speed, higher torque) or motor with higher TPA number (or lower revolution speed).
When trying to shoot, replica remains silent or shortly vibrates, after which green LED appears and one beep is heard	A gearbox jam or a short-circuit is present but because of low battery power or bad connection with the battery, the unit resets due to voltage drop instead of the electronic fuse properly activating.	Remove the reason of the gearbox jam or short-circuit.
	The build is too power demanding for the battery use and the unit resets due to voltage drop.	Use a higher-powered battery.
There are too many or too little shots compared to what was programmed and the cycle detection error code does not appear	The sector gear is too close to the sensor line or the gear is too dirty and prevents proper readings.	Unscrew the unit, move it to the right as far as possible and screw it back again.
		Clear the sector gear of excess grease.

External magnetic field error appears, despite no external magnet being close to the replica	Trigger was being held at startup.	Reconnect the battery and do not hold the trigger during the startup.
	The trigger has too much slack and can move sideways, which can activate the error.	Shim the trigger so that it cannot move sideways, only back on forth.
	The triggers movement is obstructed and when it is released, it may end up in slightly different positions. If at some moment the trigger will move further back than it was at startup, this can activate the error.	Make sure the trigger can move freely and completely unobstructed. Use stronger trigger spring.
When RoF reduction is enabled, electronic fuse activates or the replica just does not shoot	The RoF reduction is too great and the motor is not able to cycle the gearbox.	Reduce RoF reduction or disable it completely.



PE V3

Manual de usuario

Este es el manual para las réplicas de Arcturus AK12 con PE V3 MOSFET preinstalado fabricado por Perun Airsoft. La lectura de este manual ayudará al usuario a aprovechar al máximo el potencial de esta réplica y, en caso de encontrar algún problema con la electrónica, el usuario puede buscar soluciones aquí.

Fuentes de energía recomendadas

Perun V2 Hybrid funciona con cualquier fuente de energía que tenga un voltaje entre 7 y 17 voltios y pueda proporcionar la cantidad de electricidad que permite que la réplica funcione sin problemas. Recomendamos baterías Li-Po y Li-Ion con un voltaje de 7,4, 11,1 o 14,8 voltios. Además, se recomienda utilizar baterías con el parámetro "C" más alto posible y la mayor capacidad posible. Esto es más seguro para la batería, ya que no debería funcionar al límite.

Cambiar la configuración

Para ingresar al modo de configuración, cambie rápidamente de SEMI a 2RD BURST a SEMI a 2RD BURST y finalmente a SEMI. El ingreso exitoso al modo de configuración será confirmado por una señal de sonido.

Cambiar el selector entre SEMI y 2RD BURST avanzara la función, mientras que apretar el gatillo permite al usuario habilitar, deshabilitar o establecer niveles de las funciones. Observe el color del indicador LED a través del espacio del inferior frente al gatillo para identificar en qué función de programación se encuentra actualmente la réplica.




AK12 PROGRAMMING SCHEME





START

STEP 1 → STEP 2 → STEP 3 → STEP 4

ALTERNATIVE MODES	OFF	1	2	3	
AB LEVEL	OFF	1	2	(...)	5
PRECOCKING	OFF	1	2	(...)	8
ROF REDUCTION	OFF	1	2	(...)	5
TRIGGER SENSITIVITY	1	2	3	4	5
LI-PO ALARM	OFF	ON			
MASTER RESET	OFF	ON			
EXIT					

Descripción completa de las funciones

Función y color del LED	Descripción
Modos alternativos  Verde	<p>Los modos alternativos permiten al usuario elegir diferentes combinaciones de modos de disparo que los estándar. Están disponibles los siguientes modos: APAGADO (estándar): SAFE-AUTO-2RD BURST-SEMI Alternativa 1: GATILLO SEGURO-AUTO-BINARIO-SEMI Alternativa 2: SAFE-3RD BURST-BINARY-SEMI Alternativa 3: SAFE-SEMI-SEMI-SEMI</p> <p>El gatillo binario, que está disponible en algunas de las configuraciones alternativas, es un modo, donde tanto el tirón como la liberación del gatillo resultarán en un solo disparo.</p> <p>No hay señal de sonido mientras el LED se ilumina en verde significa que los modos alternativos están desactivados. 1 a 3 señales indican la activación de modos alternativos.</p>
Freno activo  Azul	<p>El freno activo (AB) detiene el motor después del disparo, evitando que el resorte permanezca en estado comprimido y elimina los disparos dobles en semi en réplicas con alta cadencia de tiro (“overspin”). Hay disponibles 5 niveles de fuerza de frenado, desde 1 (frenado más débil) hasta 5 (el más fuerte). El frenado también se puede desactivar por completo. Se recomienda no usar el frenado o usarlo en el nivel más bajo, si no es necesario un frenado más fuerte, ya que impacta negativamente en la vida útil de las escobillas del motor y provoca un mayor calentamiento.</p> <p>Consejo: <i>cambia a semi, dispara un solo disparo y mantén presionado el gatillo después del disparo. Esto hará que se dispare un segundo disparo único con el ajuste AB más fuerte después de 5 segundos, asegurándose de que el resorte permanezca descomprimido. Se recomienda utilizar esta función antes de almacenar la réplica después de su uso.</i></p> <p>Si no hay señal de sonido mientras el LED se ilumina en azul significa que el freno activo está desactivado. Las señales de 1 a 5 indican niveles de frenado de 1 (el más débil) a 5 (el más fuerte).</p> <p>¡Atención! <i>Mientras el precocking está activado, el ajuste de freno activo se vuelve irrelevante. Sin embargo, cualquier ajuste de freno activo programado se almacenará en la memoria y entrará en vigencia tan pronto como se desactive el precocking.</i></p>
Precocking  Amarillo	<p>El <i>precocking</i> coloca el pistón en la posición trasera, preparándolo para disparar rápidamente. Esto reduce el tiempo entre presionar el gatillo y el disparo real, lo que aumenta el realismo y le brinda una ventaja en los juegos de CQB. El nivel de <i>precocking</i> debe establecerse individualmente para cada réplica y de acuerdo con las preferencias del usuario. El nivel de <i>precocking</i> se ajusta automáticamente al voltaje de la batería y disparos en modo semi o automático.</p> <p>Consejo: cambie al modo de disparo único SEMI, realice un disparo único y mantenga presionado el gatillo después del disparo. Después de 8 segundos, la réplica disparará un segundo disparo único con la configuración de freno activo más fuerte para asegurarse de que el resorte principal no esté comprimido. Se recomienda hacer esto después de cada uso y antes de guardar la réplica.</p> <p>No hay sonido con el LED amarillo encendido significa que el precocking está desactivado. El nivel de precocking se indica mediante el número de señales de 1 (más débil) a 8 (más fuerte).</p> <p>¡Atención! Los ajustes de freno activo no afectan la funcionalidad de precocking, ambas funciones son mutuamente excluyentes cuando el precocking está habilitado.</p>

Función y color del LED	Descripción
Reducción de cadencia de fuego  Blanco	<p>La función de reducción de cadencia de fuego permite al usuario reducir la velocidad de fuego automático. Hay 5 niveles de reducción disponibles, donde 1 es la reducción más baja y 5 es la más alta.</p> <p>Los disparos semiautomáticos y el primer disparo en ráfaga siempre se disparan sin ninguna reducción de potencia para mantener una buena respuesta del disparador.</p> <p>No hay señal de sonido mientras el LED se ilumina en blanco significa que la reducción de cadencia de fuego está desactivada. Las señales de 1 a 5 indican niveles de reducción de 1 (el más pequeño) a 5 (el más grande).</p>
Sensibilidad de gatillo  Púrpura y amarillo	<p>Esta opción define la sensibilidad del disparador. Hay cinco niveles de sensibilidad que determinan la distancia que debe recorrer el gatillo antes de disparar:</p> <p>El nivel de sensibilidad se indica mediante el número de señales de 1 (baja sensibilidad) a 5 (alta sensibilidad).</p>
Alarma Li-Po y Li-Ion  Azul celeste	<p>La alarma Li-Po y Li-Ion informa al usuario que el voltaje de la batería cae por debajo de 3,7 V por celda. Esto significa que la batería no debe usarse más y debe recargarse. El dispositivo detecta automáticamente el número de celdas de la batería y determina un rango de voltaje seguro. Desactive esta función si está utilizando baterías que no sean Li-Po o Li-Ion.</p> <p>La necesidad de reemplazar la batería se indica mediante breves pitidos cada minuto.</p> <p>No hay señal de sonido, cuando el color del LED es blanco, significa que la alarma está apagada. Un solo pitido indica la activación de la alarma.</p>
Master reset  Rojo	<p>El reinicio maestro devuelve la unidad a la configuración de fábrica.</p> <p>Para reiniciar, apriete y mantenga oprimido el gatillo durante 2 segundos. La señal de sonido prolongada confirma el retorno a la configuración de fábrica.</p>

Ajustes de fábrica

Las unidades nuevas y las unidades donde se activó el **master reset** tendrán modos configurados en las siguientes configuraciones:

- Modos alternativos: desactivado
- Freno activo - nivel 2
- Precocking – deshabilitado
- Reducción de cadencia de fuego – deshabilitado
- Sensibilidad de disparo - nivel 3
- Alarma Li-Po y Li-Ion – habilitada

Gatillo progresivo







Cuando está en modo semiautomático, PE V3 MOSFET utiliza el método de activación progresiva del gatillo. Esto significa que el umbral de activación y los puntos de reinicio son móviles y se mueven junto con el activador. Esto da como resultado dos cosas:




1. Si se establece una sensibilidad alta del gatillo, el usuario puede apretar el gatillo completamente hacia atrás y disparar, soltándolo ligeramente desde la posición más retrasada y volviendo a apretar el gatillo. También permite "enviar spam" fácilmente en modo semiautomático porque el usuario solo necesita apretar rápidamente el gatillo, sin tener necesariamente que asegurarse de que esté completamente liberado. Este podría ser un punto de interés especialmente para los jugadores de SpeedSoft.

- Para los jugadores que buscan más realismo, lo que podría ser importante es que el gatillo siempre debe reiniciarse (soltarse) a una cierta distancia antes de poder realizar otro disparo, lo que se realiza a sensibilidades más bajas (niveles 1 y 2). Esto emula cómo funcionan los disparadores en armas de fuego reales y proporciona un mayor grado de realismo.

Sistema diagnóstico

El mosfet PE V3 tiene un sistema de diagnóstico que ayudará al usuario a encontrar la fuente, en caso de que el usuario encuentre un problema. Una vez que la batería está conectada, la unidad se somete a una verificación de inicio para asegurarse de que la réplica esté lista para funcionar. La finalización satisfactoria de esta comprobación se indica mediante un breve parpadeo verde del indicador LED. El sistema de diagnóstico puede informar al usuario sobre los siguientes problemas:

Problema y color del LED	Descripción
Motor desconectado / Verificación de los sensores  Amarillo, parpadeando	<p>Este estado indica que el motor se ha desconectado y los sensores han entrado en modo de diagnóstico. Con el motor desconectado, el sistema ingresa al modo de diagnóstico; la activación de cualquier sensor hará que el LED se encienda por un momento en violeta (gatillo), blanco, azul celeste, azul y rojo (selector), verde (engranajes).</p> <p>Esta función se puede utilizar para diagnosticar problemas con los sensores en el gearbox.</p> <p>La conexión del motor restablece el funcionamiento normal.</p>
Activación de fusibles  Rojo, continuo o parpadeante	<p>El fusible puede activarse debido a un cortocircuito (rojo continuo) o un gearbox atascado (rojo intermitente). En algunas situaciones, estas señales pueden no ser correctas, por ejemplo: un gearbox atascado puede malinterpretarse como un cortocircuito y viceversa.</p> <p>La unidad debería comenzar a funcionar correctamente cuando se desconecte la batería, siempre que el problema persista.</p>
Fallo en la detección del ciclo del gearbox  Amarillo y verde parpadeando alternativamente	<p>La unidad no recibió la información de fin de ciclo del sensor de cremallera del pistón y dejó de funcionar después de exceder el límite de tiempo del ciclo. Esto puede indicar un problema con los engranajes o el sensor de detección de ciclo.</p>
Temperatura de la unidad demasiado alta  Amarillo y blanco parpadeando alternativamente	<p>El sistema ha alcanzado una temperatura demasiado alta. No funcionará hasta que vuelva a una temperatura segura.</p>
La batería con voltaje demasiado bajo está conectada  Amarillo y Azul celeste parpadeando alternativamente	<p>La batería con un voltaje inferior a 7V está conectada. Cambie la batería por una con voltaje entre 7 y 17V.</p>
La batería con voltaje demasiado alto está conectada  Rojo y Azul celeste parpadeando alternativamente	<p>Se ha conectado una batería con un voltaje superior a 17V. ¡Desconecte la batería inmediatamente para evitar daños permanentes! Utilice una batería con un voltaje entre 7V y 17V.</p>








Daño del transistor principal o del chip controlador  Rojo y amarillo parpadeando alternativamente	El transistor o chip controlador principal está defectuoso. El sistema debe devolverse para su reparación.
Mal funcionamiento del sensor de voltaje de la batería  Rojo y blanco parpadeando alternativamente	El sistema de detección de batería no funciona correctamente. La unidad debe devolverse para su reparación.
Se detectó un campo magnético externo  Rojo y violeta parpadeando alternativamente	El campo magnético externo (que no se origina en el imán del gatillo) fue detectado por los sensores del gatillo. La unidad se bloqueará hasta que no se elimine la fuente del campo magnético.

Comprobación del sensor

El usuario puede verificar fácilmente las señales del sensor después de desconectar el motor. Cuando la réplica está conectada a la batería y desconectada del motor, la luz amarilla intermitente indicará que la función de verificación del sensor está activa. Si durante la verificación del sensor, se activa un interruptor, la unidad emitirá una señal parpadeando el indicador LED una vez en el color designado correspondiente a ese interruptor.

¡Atención! Para entrar en este modo, primero se debe desconectar el motor antes de conectar la batería.

¡Atención! Después de que la réplica ingrese al modo de verificación del sensor, estará activa durante 5 minutos, después de lo cual la unidad se apagará. Para reiniciar, simplemente vuelva a conectar la batería.

Color del LED	Sensor
Comprobación de motor / sensor desconectado  Amarillo, parpadeando	Ningún sensor ha detectado ningún movimiento, la replica permanece en modo de diagnóstico.
Selector cambiado a "SEGURO"  Blanco	Esto debería suceder después de que el selector se cambie a "SAFE".
Selector cambiado a "AUTO"  Rojo	Esto debería suceder después de que el selector se cambie a "AUTO".
Selector cambiado a "2RD BURST"  Azul celeste	Esto debería suceder después de que el selector se cambie a "2RD BURST".
Selector cambiado a „SEMI“  Azul	Esto debería suceder después de que el selector se cambie a "SEMI".
Gatillo  Púrpura	Se detectó un tirón del gatillo.
Engranaje de pistón  Verde	Se detectó movimiento de engranaje del sector.

La verificación del gatillo y del sensor selector se puede realizar fácilmente apretando el gatillo o cambiando el selector entre "SEMI", "SERIE 2 DISPAROS", "AUTO" y "SEGURO". Esto se puede hacer sin desmontar la réplica.

Para verificar el sensor de la cremallera, es mejor abrir el gearbox y quitar todo, excepto el sistema y la cremallera del pistón (asegúrese de que la arandela sea la misma que en la réplica ensamblada; puede afectar el funcionamiento del sensor). Luego, gire manualmente el engranaje del pistón y verifique que el LED se encienda en verde.

Otros problemas conocidos

Problema	Porque	Solución
La réplica dispara una ráfaga de 2 bbs en modo de disparo único.	El motor y la batería son demasiado fuertes para el resorte principal, puede causar un giro excesivo.	Encienda Freno activo o precocking.
	Nivel alto de precocking.	Ajuste el precocking a un nivel más bajo.
La réplica no dispara; la unidad no emite luz ni sonido.	Conector de batería T-Deans incompatible.	En ocasiones, es posible que los enchufes T-Deans de diferentes fabricantes no funcionen bien juntos. Si bien puede parecer que el enchufe encaja perfectamente, es posible que las superficies conductoras no se toquen entre sí, cortando la alimentación. En este caso, pruebe con una batería diferente, preferiblemente una T-Deans de un fabricante diferente.
La batería y / o el motor se calientan mucho.	La batería tiene una capacidad demasiado baja (mAh) y / o parámetro "C".	Utilice una batería de mayor capacidad y / o parámetro "C".
	El motor es demasiado débil.	Utilice un motor más fuerte, posiblemente con imanes de neodimio.
	Aumento de la carga del motor provocada por una fricción excesiva, por ejemplo provocada por: - calce inadecuado, - motor colocado torcido en la empuñadura de pistola.	Elimina la causa de la fricción.
Al intentar disparar, la réplica permanece en silencio o vibra brevemente, después de lo cual aparece un LED verde y se escucha un pitido	La combinación de motor / relación de engranajes / resorte consume demasiada corriente (por ejemplo, motor de alta velocidad, engranajes de alta velocidad y resorte M120 +).	Cambie la configuración de réplica utilizando un resorte más suave, engranajes con una relación más alta (velocidad más baja, par más alto) o un motor con un número de TPA más alto (o velocidad de revolución más baja).
	Hay un atasco en el gearbox o un cortocircuito, pero debido a la poca energía de la batería o una mala conexión con la batería, la unidad se reinicia debido a una caída de voltaje en lugar de que el fusible electrónico se active correctamente.	Elimine el motivo del atasco o cortocircuito del gearbox.

Hay demasiados o muy pocos disparos en comparación con lo que se programó y el código de error de detección de ciclo no aparece	El engranaje de sector está demasiado cerca de la línea del sensor o el engranaje está demasiado sucio e impide lecturas adecuadas.	Desatornille la unidad, muévala hacia la derecha lo más posible y vuelva a atornillarla.
Aparece un error de campo magnético externo, a pesar de que no hay ningún imán externo cerca de la réplica	<p>El gatillo estaba retenido al inicio.</p> <p>El gatillo tiene demasiada holgura y puede moverse hacia los lados, lo que puede activar el error.</p> <p>El movimiento del gatillo está obstruido y cuando se suelta, puede terminar en posiciones ligeramente diferentes. Si en algún momento el disparador retrocede más de lo que estaba al inicio, esto puede activar el error</p>	<p>Vuelva a conectar la batería y no mantenga presionado el gatillo durante el inicio.</p> <p>Calce el gatillo para que no se pueda mover hacia los lados, solo hacia adelante y hacia atrás.</p> <p>Asegúrese de que el gatillo pueda moverse libremente y sin obstrucciones.</p> <p>Utilice un resorte de gatillo más fuerte.</p>
Cuando la reducción de cadencia de fuego está habilitada, el fusible electrónico se activa o la réplica simplemente no dispara	La reducción de cadencia de fuego es demasiado grande y el motor no puede hacer funcionar el gearbox.	Reduzca la reducción de cadencia de fuego o desactívela por completo.



PE V3

Instrukcja użytkownika

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla posiadaczy repliki Arcturus AK12 z zainstalowanym układem elektronicznym PE V3 wyprodukowanym przez firmę Perun. Przeczytanie tej instrukcji pozwala w pełni wykorzystać potencjał repliki, a w przypadku jakichkolwiek problemów z elektroniką, użytkownik może szukać tu potencjalnych rozwiązań.

Zalecane źródła zasilania

Perun V2 Hybrid współpracuje z każdym źródłem zasilania, które posiada napięcie pomiędzy 7 a 17 woltów i może dostarczyć ilość prądu umożliwiającą płynne działanie repliki. Rekomendujemy akumulatory Li-Po oraz Li-Ion z napięciem 7.4, 11.1 lub 14.8 woltów. Dodatkowo zalecane jest korzystanie z akumulatorów z możliwie wysokim parametrem „C” oraz największą możliwą pojemnością. Jest to bezpieczniejsze dla akumulatora, ponieważ nie powinien on pracować na granicy swoich możliwości.

Zmiana ustawień

Aby wejść w tryb programowania, szybko przełącz selektor z ognia pojedynczego na serię, z powrotem na pojedynczy, na serię i na koniec na pojedynczy. Wejście w tryb programowania zostanie potwierdzone sygnałem dźwiękowym.

Przełączanie selektora między trybem pojedynczym a serią pozwala na przechodzenie do kolejnych trybów, podczas gdy wciskanie spustu włącza, wyłącza lub zmienia ustawienia tych trybów. Obserwuj diodę LED przez otwór w korpusie przed spustem, aby wiedzieć jaka funkcja programowania jest obecnie aktywna.




AK12 PROGRAMMING SCHEME





START

STEP 1 → STEP 2 → STEP 3 → STEP 4

ALTERNATIVE MODES	OFF	☐ → 1	☐ → 2	☐ → 3	☐ ☐
AB LEVEL	OFF	☐ → 1	☐ → 2	☐ → (...)	☐ → 5 ☐ ☐
PRECOCKING	OFF	☐ → 1	☐ → 2	☐ → (...)	☐ → 8 ☐ ☐
ROF REDUCTION	OFF	☐ → 1	☐ → 2	☐ → (...)	☐ → 5 ☐ ☐
TRIGGER SENSITIVITY	1	☐ → 2	☐ → 3	☐ → 4	☐ → 5 ☐ ☐
LI-PO ALARM	OFF	☐ → ON	☐ ☐		
MASTER RESET	OFF	☐ (2s) ☐ → ON			
EXIT					

Pełny opis funkcji

Funkcja i kolor LED	Opis
Alternatywne tryby ognia  Zielony	<p>Alternatywne tryby pozwalają wybrać inną kombinację ustawień trybów ognia niż standardowa kombinacja w AK12. Możliwe są następujące ustawienia:</p> <p>Wyłączone (standard): SAFE-AUTO-2 STRZAŁOWA SERIA-SEMI</p> <p>Wariant 1: SAFE-AUTO-BINARNY -SEMI</p> <p>Wariant 2: SAFE-3 STRZAŁOWA SERIA-BINARNY-SEMI</p> <p>Wariant 3: SAFE-SEMI-SEMI-SEMI</p> <p>Tryb binarny pozwala oddać strzał zarówno po naciśnięciu spustu, jak i jego puszczeniu.</p> <p>Brak sygnału dźwiękowego, podczas gdy LED świeci się na zielono, oznacza, że tryby alternatywne są wyłączone. 1, 2 lub 3 sygnały oznaczają aktywację trybów alternatywnych.</p>
Aktywny hamulec  Niebieski	<p>Aktywny hamulec (AB) zatrzymuje silnik po strzale, aby sprężyna nie była ściśnięta oraz eliminuje podwójne strzały w trybie semi w replikach o dużej szybkostrzelności („overspin”). Dostępnych jest 5 poziomów siły hamowania – od 1 (najsłabsze hamowanie) do 5 (najsilniejsze). Hamowanie może być także całkowicie wyłączone. Rekomendujemy, aby nie używać AB, jeżeli nie jest to wymagane lub używać go na najniższym poziomie, ponieważ wysoki poziom hamowania negatywnie wpływa na żywotność szczotek silnika oraz zwiększa nagrzewanie się silnika.</p> <p>Wskazówka: <i>Przełącz się na tryb ognia pojedynczego, oddaj pojedynczy strzał i po strzale przytrzymaj spust. Po 8 sekundach replika odda drugi pojedynczy strzał z najsilniejszym ustawieniem AB, aby upewnić się, że sprężyna główna nie jest ściśnięta. Zaleca się to zrobić po zakończeniu strzelania.</i></p> <p>Brak sygnałów dźwiękowych przy zapalanej diodzie w kolorze niebieskim oznacza, że aktywny hamulec jest wyłączony. Poziom hamulca jest wskazywany przez ilość sygnałów od 1 (najsłabszy) do 5 (najsilniejszy).</p> <p>Uwaga! <i>Gdy precocking jest włączony, ustawienie AB jest ignorowane. Jednak każde zaprogramowane ustawienie AB zostanie zapisane w pamięci i zacznie działać, gdy tylko precocking zostanie wyłączony.</i></p>
Precocking  Żółty	<p>Precocking ustawia tłok w tylnej pozycji, dzięki czemu jest gotowy do szybkiego oddania strzału. Zmniejsza to czas pomiędzy naciśnięciem spustu a właściwym strzałem, zwiększając realizm oraz dając przewagę w rozgrywkach CQB. Poziom precocking należy ustawiać indywidualnie do każdej repliki i zgodnie z preferencjami użytkownika. Poziom precocking jest automatycznie dostosowywany do napięcia akumulatora i strzałów w trybie semi lub auto.</p> <p>Wskazówka: <i>Przełącz się na tryb ognia pojedynczego SEMI, oddaj pojedynczy strzał i po strzale przytrzymaj spust. Po 8 sekundach replika odda drugi pojedynczy strzał z najsilniejszym ustawieniem AB, aby upewnić się, że sprężyna główna nie jest ściśnięta. Zaleca się to zrobić po zakończeniu strzelania w danym dniu.</i></p> <p>Brak dźwięku przy zapalanej diodzie w kolorze żółtym oznacza, że funkcja precocking jest wyłączona. Poziom precocking jest wskazywany przez ilość sygnałów od 1 (najsłabszy) do 8 (najsilniejszy).</p> <p>Uwaga! <i>Ustawienia AB nie wpływają na funkcjonowanie precockingu, obie funkcje wykluczają się, gdy precocking jest włączony.</i></p>

Funkcja i kolor LED	Opis
Redukcja szybkostrzelności  Biały	<p>Ta funkcja pozwala zmniejszyć szybkostrzelność repliki w trybie automatycznym oraz serii. Dostępnych jest 5 poziomów redukcji.</p> <p>Brak sygnału dźwiękowego, gdy kolor diody jest biały oznacza, że redukcja szybkostrzelności jest wyłączona. Poziom redukcji jest wskazywany przez ilość sygnałów dźwiękowych od 1 (najmniejszy) do 5 (największy).</p> <p>Uwaga! <i>Pojedyncze strzały oraz pierwszy strzał w serii są zawsze oddawane bez redukcji mocy, aby zachować dobrą reakcję na wciśnięcie spustu.</i></p>
Czułość spustu  Fioletowy i żółty	<p>Opcja ta definiuje czułość spustu. Dostępnych jest pięć poziomów czułości, które decydują o drodze jaką musi przebyć spust, zanim padnie strzał:</p> <p>Poziom czułości wskazywany jest przez ilość sygnałów od 1 (najniższa czułość) do 5 (najwyższa czułość).</p>
Alarm Li-Po i Li-Ion  Cyjan	<p>Li-Po i Li-Ion alarm informuje użytkownika, że napięcie baterii spada poniżej 3,7V na ogniwo. Oznacza to, że akumulator nie powinien być dalej używany i musi zostać ponownie naładowany. Urządzenie automatycznie wykrywa liczbę ogniw w akumulatorze i określa bezpieczny zakres napięcia. Wyłącz tę funkcję, jeśli używasz baterii innych niż Li-Po lub Li-Ion.</p> <p>Konieczność wymiany baterii sygnalizowana jest krótkimi sygnałami dźwiękowymi co minutę.</p> <p>Brak sygnału dźwiękowego, gdy kolor diody jest biały, oznacza, że alarm jest wyłączony. Pojedynczy sygnał wskazuje aktywację alarmu.</p>
Master reset  Czerwony	<p>Master reset przywraca urządzenie do ustawień fabrycznych.</p> <p>Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy przytrzymać spust przez 2 sekundy lub odczekać 10 sekund bez naciskania spustu. Długi sygnał dźwiękowy potwierdza powrót do ustawień fabrycznych.</p>

Ustawienia fabryczne

Nowe urządzenia oraz urządzenia, w których wykonano Master reset, będą zaprogramowane w poniższy sposób:








- Tryby alternatywne – wyłączone;
- Aktywny hamulec – poziom 2;
- Precocking – wyłączony;
- Redukcja szybkostrzelności – wyłączona;
- Czułość spustu – poziom 3;
- Alarm Li-Po i Li-Ion – włączone.



Spust progresywny

Za każdym razem, gdy akumulator zostaje podłączony, układ wykrywa pozycję spustu w stanie spoczynku i używa jej jako punktu odniesienia (dlatego spust nigdy nie może być wciśnięty w trakcie uruchamiania układu). Zależnie od ustawionego poziomu czułości spustu, układ automatycznie wystrzeli po tym, jak spust pokona określony dystans. To pozwala na oddanie strzału nawet po bardzo krótkim ściągnięciu spustu, bez potrzeby wykonywania żadnej modyfikacji.

Tryb diagnostyczny

PE V3 posiada system diagnostyki pozwalający znaleźć przyczynę problemu, który możesz napotkać w trakcie instalacji i użytkowania. W celu weryfikacji czy replika jest gotowa do użytku, układ po podłączeniu baterii uruchomi krótką autodiagnostykę. Pomyślne zakończenie tego procesu sygnalizowane jest krótkimi mignięciami diody w kolorze zielonym.

Problem i kolor LED	Opis
Odłączony silnik / Kontrola czujników  Żółty, migający	Ten status wskazuje na odłączenie silnika oraz wejście w tryb diagnostyczny czujników. Przy odłączonym silniku, układ wchodzi w tryb diagnostyczny - aktywacja dowolnego czujnika sprawi, że dioda przez chwilę będzie się świecić na fioletowo (spust), niebiesko, cyjanowo i czerwono (selektor) lub zielono (zębátka). Funkcja ta może być używana do diagnostyki problemów z czujnikami w gearboxie. Podłączenie silnika przywraca normalne funkcjonowanie.
Aktywacja bezpiecznika  Czerwony, ciągłe świecenie lub miganie diody	Aktywacja bezpiecznika może nastąpić z powodu zwarcia (ciągły czerwony) lub zacięcia gearboxa (migający czerwony). W niektórych sytuacjach rozróżnienie to może nie być prawidłowe, na przykład: zacięcie się gearboxa może być błędnie odczytywane jako zwarcie i odwrotnie. Jednostka powinna zacząć działać prawidłowo po odłączeniu baterii, o ile problem nie występuje nadal.
Błąd wykrywania cyklu gearboxa  Dioda migająca na żółto i zielono naprzemiennie	Jednostka nie otrzymała informacji o zakończeniu cyklu z czujnika zębátki tłokowej i przerwała pracę po przekroczeniu limitu czasu cyklu. Może to wskazywać na problem z zębátkami lub czujnikiem wykrywania cyklu.
Temperatura układu jest zbyt wysoka  Dioda migająca na żółto i biało naprzemiennie	Układ osiągnął zbyt wysoką temperaturę. Nie będzie funkcjonował, dopóki nie powróci do bezpiecznej temperatury.
Podłączono akumulator o zbyt niskim napięciu  Dioda migająca na żółto i cyjanowo naprzemiennie	Podłączony został akumulator z napięciem poniżej 7V. Użyj akumulatora z napięciem pomiędzy 7V a 17V.
Podłączono akumulator o zbyt wysokim napięciu  Dioda migająca na czerwono i niebiesko naprzemiennie	Podłączony został akumulator o napięciu powyżej 17V. By uniknąć trwałych uszkodzeń należy natychmiast odłączyć akumulator! Użyj akumulatora o napięciu pomiędzy 7V a 17V.
Uszkodzenie głównego tranzystora lub sterownika  Dioda migająca na czerwono i żółto naprzemiennie	Główny tranzystor lub sterownik jest uszkodzony. Należy odesłać układ do naprawy.








Usterka wykrywania napięcia akumulatora  Dioda migająca na czerwono i biało naprzemiennie	System wykrywania akumulatora jest uszkodzony. Należy odesłać układ do naprawy.
Wykryto zewnętrzne pole magnetyczne  Dioda migająca na czerwono i fioletowo naprzemiennie	Wykryto zewnętrzne pole magnetyczne, nie pochodzące z magnesu zamontowanego na spuście. Alarm ten może być również wywołany przytrzymaniem spustu w momencie podłączania baterii lub brakiem płynności w mechanice spustu.

Kontrola czujników

Działanie czujników w gearboxie można łatwo sprawdzić poprzez odłączenie silnika. Odłączenie silnika i podłączenie układu do akumulatora sygnalizowane jest przez żółte, migające światło. Jeżeli podczas migania diody prawidłowo działający i podłączony czujnik wykryje ruch, urządzenie zasygnalizuje to zmieniając na chwilę kolor diody.

Uwaga! By włączyć ten tryb należy w pierwszej kolejności odłączyć silnik, następnie podłączyć akumulator.

Uwaga! Po wejściu w tryb kontroli czujników, będzie on aktywny przez 5 minut, po czym urządzenie się wyłączy. Aby ponownie go uruchomić, należy jeszcze raz podłączyć baterię.

Kolor LED	Czujnik
Odłączony silnik / Sprawdzenie czujników  Żółty, migający	Żaden z czujników nie wykrył ruchu, urządzenie pozostaje w trybie diagnostycznym.
Selektor przestawiony na „SAFE”  Biały	Powinno to nastąpić po przełączeniu selektora na położenie „SAFE”.
Selektor przestawiony na „AUTO”  Czerwony	Powinno to nastąpić po ustawieniu selektora na położenie „AUTO”.
Selektor przestawiony na „2 STRZAŁOWA SERIA”  Cyjan	Powinno to nastąpić po przełączeniu selektora na „2 STRZAŁOWA SERIA”.
Selektor przestawiony na „SEMI”  Niebieski	Powinno to nastąpić po przełączeniu selektora na położenie „SEMI”.
Spust  Fioletowy	Wciśnięto spust.
Zębatka tłokowa  Zielony	Wykryto ruch zębatki tłokowej.

Weryfikacja spustu oraz czujnika selektora może być łatwo przeprowadzona poprzez wciśnięcie spustu lub przełączenie selektora pomiędzy pozycjami „SEMI”, „2 STRZAŁOWA SERIA”, „AUTO” i „SAFE”. Można to zrobić bez rozkładania repliki.

W celu sprawdzenia czujnika zębatki najlepiej otworzyć gearbox i wyjąć z niego wszystko, prócz układu i zębatki tłokowej (upewnij się, że podkładka jest taka sama, jak w zmontowanej replice – może mieć to wpływ na działanie czujnika). Następnie zakręć ręcznie zębatką tłokową i sprawdź, czy kolor diody zmienia się na zielony.

Inne znane problemy

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Replika strzela serią 2 pocisków w trybie ognia pojedynczego	Silnik i akumulator są zbyt mocne dla sprężyny głównej, może to powodować overspin.	Włącz AB lub precocking.
	Zbyt wysoki poziom precockingu.	Ustaw precocking na niższy poziom.
Replika nie strzela, układ nie świeci oraz nie wydaje żadnego dźwięku	Niekompatybilne złącze akumulatora T-Deans.	Wtyczki i gniazda T-Deans różnych producentów mogą czasami nie współpracować ze sobą. Chociaż może się wydawać, że wtyczka dobrze pasuje do gniazda, powierzchnie przewodzące mogą nie stykać się ze sobą, odcinając zasilanie. W takim przypadku spróbuj z innym akumulatorem, najlepiej z gniazdem T-deans innego producenta.
Akumulator lub silnik zbyt mocno się nagrzewają	Akumulator ma zbyt niską pojemność (mAh) lub parametry „C”	Użyj akumulatora z wyższą pojemnością lub parametrami „C”.
	Silnik jest za słaby	Użyj mocniejszego silnika. Zalecamy silniki z magnesami neodymowymi.
	Zwiększone obciążenie silnika spowodowane nadmiernym tarcieniem, na przykład przez: - niewłaściwe podkładkowanie; - ustawienie silnika krzywo w chwycie pistoletowym.	Usuń przyczynę tarcia.
	Akumulator ma zbyt niską pojemność (mAh) lub parametry „C”.	Użyj akumulatora z wyższą pojemnością lub parametrami „C”.
Podczas próby oddania strzału następuje brak reakcji lub krótka wibracja i pojawia się zielony kolor diody + krótki sygnał dźwiękowy	Silnik / przełożenie zębatek / moc sprężyny zostały źle dobrane (np. silnik hi-speed, zębatki hi-speed i sprężyna m120).	Zmień konfigurację repliki: użyj słabszej sprężyny, zmień przełożenie zębatek (mniejsza prędkość = wyższe przełożenie) lub użyj silnika o większym TPA mniejszej prędkości.
	Nastąpiło zacięcie gearboxa lub wykryto zwarcie, jednak z uwagi na niską moc akumulatora i spadek napięcia, układ zamiast uruchomić bezpiecznik, został zresetowany.	Usuń przyczynę zacięcia lub zwarcia.

Replika oddała więcej/mniej strzałów niż zostało zaprogramowane, a detekcja cyklu gearboxa nie zgłosiła błędu.	Zębátka tłokowa jest zbyt blisko czujnika lub zabrudzenie czujnika uniemożliwia jego poprawne funkcjonowanie.	Odkręć układ, przesun go maksymalnie w prawo i zamontuj ponownie.
		Wyczyść zębátki z nadmiaru smaru, a następnie wyczyść czujnik.
Pojawia się błąd zewnętrznego pola magnetycznego, pomimo braku zewnętrznego magnesu w pobliżu repliki	W trakcie podłączenia akumulatora wciśnięto spust.	Podłącz ponownie akumulator i upewnij się, że spust nie jest wciśnięty podczas uruchamiania.
	Spust ma zbyt duży luz i może poruszać się na boki, co może aktywować błąd.	Wypodkładkuj spust, aby nie mógł poruszać się na boki, tylko do tyłu.
	Ruch spustu jest utrudniony, a po zwolnieniu zatrzymuje się w różnych pozycjach. Jeśli spust cofnie się dalej, niż podczas uruchamiania, może to aktywować błąd.	Upewnij się, że spust może poruszać się całkowicie swobodnie.
		Użyj mocniejszej sprężynki spustu.
Przy włączonej redukcji szybkostrzelności aktywuje się bezpiecznik elektroniczny lub replika po prostu nie strzela	Redukcja szybkostrzelności jest zbyt duża i silnik nie jest w stanie uruchomić gearboxa.	Zmniejsz poziom redukcji szybkostrzelności lub wyłącz ją całkowicie.



PERUN X ARCTURUS PE V3 MOSFET

Manuel d'utilisation

Il s'agit là du manuel des répliques Arcturus AK12 avec MOSFET PE V3 préinstallé fabriqué par Perun Airsoft. La lecture de ce manuel aidera l'utilisateur à exploiter pleinement le potentiel de cette réplique et en cas de problème avec l'électronique, l'utilisateur peut rechercher des solutions présentées ici.

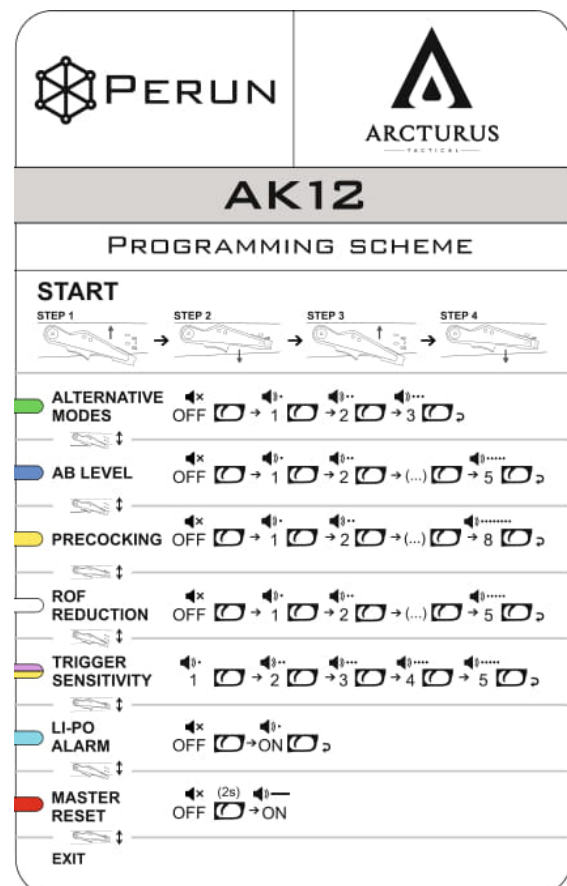
Sources d'alimentations recommandées

Le MOSFET PE V3 peut fonctionner avec n'importe quelle source d'alimentation fournissant une tension comprise entre 7 et 17 volts et est capable de fournir suffisamment de courant pour assurer un cycle fluide de la réplique. Nous recommandons particulièrement les batteries Li-Po et Li-Ion avec une tension nominale de 7,4, 11,1 ou 14,8 volts. Il est recommandé d'utiliser des batteries avec le paramètre et la capacité « C » les plus élevés possibles.




Changer les paramètres





Pour entrer dans le mode réglages, passez rapidement de SEMI à 2RD BURST à SEMI à 2RD BURST et enfin à SEMI. L'entrée réussie dans le mode de réglage sera confirmée par un signal sonore.

Basculer le levier du sélecteur entre SEMI et 2RD BURST cela basculera entre les modes, tandis que le fait d'appuyer sur la gâchette permet à l'utilisateur d'activer, de désactiver ou de définir les niveaux des modes. Observez la couleur de l'indicateur LED à travers l'espace du présent devant la queue de détente pour identifier le mode de programmation dans laquelle se trouve actuellement la réplique.



Description complète des fonctionnalités

Fonctions et couleurs LED	Description
Modes alternatifs  Vert	<p>Les modes alternatifs permettent à l'utilisateur de choisir des combinaisons de modes de tir différentes de celles standard. Les modes suivants sont disponibles :</p> <p>OFF (standard): SAFE-AUTO-2RD BURST-SEMI Alternative 1: SAFE-AUTO-BINARY TRIGGER-SEMI Alternative 2: SAFE-3RD BURST-BINARY-SEMI Alternative 3: SAFE-SEMI-SEMI-SEMI</p> <p>La queue de détente binaire, qui est disponible dans certains des paramètres alternatifs, est un mode dans lequel la traction et le relâchement de la queue de détente se traduiront par un seul tir.</p> <p>Aucun signal sonore lorsque la LED est verte, cela signifie que les modes alternatifs sont désactivés. 1 à 3 signaux indiquent l'activation des modes alternatifs.</p>
Active Brake  Bleue	<p>Active brake (AB) arrête le moteur après le tir, empêchant le ressort de rester dans un état comprimé et élimine les doubles tirs sur les semi-répliques à cadence de tir élevée ("overspin"). 5 niveaux de freinage sont disponibles – à partir de 1 (freinage le plus faible) jusqu'à 5 (le plus puissant). Le freinage peut également être complètement désactivé. Il est déconseillé d'utiliser le freinage ou de l'utiliser au niveau le plus bas, si un freinage plus fort n'est pas nécessaire, car il a un impact négatif sur la durée de vie des aimants du moteur et provoque un échauffement accru.</p> <p>Astuce: <i>Passez en semi, tirez un seul coup et maintenez la gâchette après le coup. Cela provoquera un deuxième coup unique avec le réglage AB le plus fort après 5 secondes, en veillant à ce que le ressort reste relâché. Il est conseillé d'utiliser cette fonctionnalité avant le rangement de la réplique après utilisation.</i></p> <p>Attention! <i>Lorsque le precocking est activé, le réglage AB n'a plus d'importance. Cependant, tout réglage AB programmé sera stocké en mémoire et deviendra effectif dès que le precocking est désactivé.</i></p> <p>Aucun signal sonore pendant que la LED s'allume en bleu, signifie que le Active Brake est désactivé. Les signaux 1 à 5 indiquent les niveaux de freinage de 1 (le plus faible) à 5 (le plus fort).</p>
Precocking  Jaune	<p>Precocking maintient le piston en position arrière, prêt pour le tir. Cela réduit le temps entre l'appui sur la queue de détente et le tir réel, augmentant le réalisme et donnant un avantage dans un scénario CQB. Lorsqu'il est éteint, l'Active Brake est actif.</p> <p>8 niveaux de precocking sont disponibles, de 1, où le piston n'est que légèrement tiré vers l'arrière, à 8, où le piston est tiré complètement vers l'arrière. Veuillez noter que dans certaines répliques améliorées, en particulier celles ayant une cadence de tir élevée, des niveaux de precocking plus élevés peuvent devenir excessifs et provoquer des doubles tirs en semi. Dans ce type de cas, utilisez un niveau de precocking inférieur.</p> <p>Astuce: <i>Pour relâcher le ressort après avoir utilisé le precocking, passez en semi, tirez un seul coup et maintenez la queue de détente après le coup. Cela provoquera un deuxième coup unique avec l'active brake et sans precocking au bout de 5 secondes, en veillant à ce que le ressort reste relâché. Il est conseillé d'utiliser cette fonctionnalité avant le rangement de la réplique après utilisation.</i></p> <p>Aucun signal sonore pendant que la LED s'allume en jaune, signifie que le precocking est désactivé. 1 à 8 signaux indiquent des niveaux de precocking de 1 (le plus faible) à 8 (le plus fort).</p>

Fonctions et couleurs LED	Description
Réduction ROF  Blanc	<p>La réduction de la cadence de tir permet à l'utilisateur de réduire la cadence de tir automatique. 5 niveaux de réduction sont disponibles, où 1 est la réduction la plus faible et 5 est la plus élevée.</p> <p>Les coups semi-automatiques et le premier coup en burst sont toujours tirés sans aucune réduction de puissance pour conserver une bonne réponse de la queue de détente.</p> <p>L'absence de signal sonore lorsque la LED s'allume en blanc signifie que la réduction du ROF est désactivée. 1 à 5 signaux indiquent des niveaux de réduction de 1 (le plus petit) à 5 (le plus grand).</p>
Sensibilité de la gâchette  Violet et jaune clignotement alternatif	<p>La sensibilité de la queue de détente ajuste la distance de traction pour le point de rupture de la queue de détente. Un niveau bas signifie une course de déclenchement plus longue et un niveau élevé signifie une course de déclenchement courte.</p> <p>Les signaux 1 à 5 indiquent les niveaux de 1 (course de déclenchement la plus longue) à 5 (course de déclenchement la plus courte).</p>
Alarme Li-Po et Li-Ion  Cyan	<p>L'alarme Li-Po et Li-Ion informe l'utilisateur que la tension de la batterie est tombée en dessous de 3.7V par cellule, auquel cas la batterie ne doit plus être utilisée et doit être rechargée. Si la tension tombe en dessous de 3.2V par cellule, le mosfet s'éteindra.</p> <p>L'unité détecte automatiquement le nombre de cellules dans la batterie et détermine la de tension de sécurité. Désactivez cette fonction si l'utilisateur utilise des batteries autres que Li-Po ou Li-Ion.</p> <p>La nécessité de remplacer la batterie est signalée par de courts signaux sonores toutes les 15 s, tandis que la chute de tension à 3,2 V par cellule est signalée par des voyants cyan et jaune clignotant alternativement. Aucun signal sonore pendant que la LED s'allume en clignotant, signifie que l'alarme est désactivée. 1 signal indique l'activation de l'alarme.</p>
Master reset  Rouge	<p>Master reset réinitialise le mosfet aux réglages d'usine.</p> <p>Pour réinitialiser, appuyez sur la gâchette et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes. Un long signal sonore confirme le retour aux réglages d'usine.</p>

Réglages Usine

Les nouvelles unités et les unités pour lesquelles la réinitialisation générale a été activée auront des modes définis dans les paramètres suivants :

- Mode alternatif – désactivé
- Active brake – level 2
- Precocking – désactivé
- Réduction ROF – désactivé
- Sensibilité de la queue de détente – level 3
- Alarme Li-Po et Li-Ion – activé

Queue de Détente Progressive




En mode semi-automatique, le mosfet PE V3 utilise la méthode d'activation de la queue de détente progressif. Cela signifie que le seuil de déclenchement et les points de réinitialisation sont mobiles et se déplacent avec la queue de détente. Cela se traduit par deux choses :







1. Si une sensibilité élevée de la queue de détente est réglée, l'utilisateur peut tirer la gâchette complètement vers l'arrière et tirer en la relâchant légèrement de la position la plus reculée et en appuyant à nouveau sur la gâchette. Il permet également de « spammer » facilement en mode semi-automatique car l'utilisateur n'a qu'à appuyer rapidement sur la gâchette, sans nécessairement s'assurer qu'elle est complètement relâchée. Cela pourrait être un point d'intérêt en particulier pour les joueurs de speedsoft.
2. Pour les joueurs à la recherche de plus de réalisme, ce qui peut être important, c'est que la queue de détente doit toujours être réinitialisée (relâchée) à une certaine distance avant qu'un autre coup puisse être tiré, ce qui est perceptible à des sensibilités inférieures (niveaux 1 et 2). Cela simule le fonctionnement de la queue de détente dans les armes à feu réelles et offre un plus grand degré de réalisme.

Diagnostic du système

Le Mosfet PE V3 dispose d'un système de diagnostic qui aidera l'utilisateur à trouver la source, si l'utilisateur rencontre un problème. Une fois la batterie connectée, l'unité subit une vérification de démarrage, pour s'assurer que la réplique est prête à fonctionner. La réussite de ce contrôle est indiquée par un bref clignotement vert de la LED.

Le système de diagnostic peut vous informer des problèmes :

Problèmes et couleurs LED	Description
Moteur déconnecté/ Contrôle du capteur  Jaune, clignotant	Cela fournit non seulement des informations sur la déconnexion du moteur, mais c'est également un mode de diagnostic pour la queue de détente. Après avoir débranché le moteur et appuyé sur la gâchette, la LED s'allumera en violet tant que la gâchette est maintenue. Cela peut être utilisé pendant l'installation pour vérifier le mécanisme de la gâchette. La connexion du moteur restaurera les fonctions normales du module.
Activation du fusible  Rouge, continue, ou clignotant	Activation du fusible avec une distinction entre un court-circuit (rouge continu) et un blocage de la gearbox (rouge clignotant). Dans certaines situations, cette distinction peut ne pas être correcte, par exemple un blocage de gearbox peut être interprété à tort comme un court-circuit et vice versa Le module commencera à fonctionner normalement après la reconnexion de la batterie, à moins qu'il y ait toujours un court-circuit qui sera détecté au prochain démarrage.
Echec de détection du cycle Gearbox  Jaune et vert clignotement alternatif	Le module n'a pas reçu d'informations sur la fin du cycle du commutateur de secteur et n'a cessé de tirer qu'après le dépassement du délai de sécurité. Vérifiez si les engrenages ou les capteurs ne sont pas endommagés et si les capteurs sont bien engagés par les engrenages.








Problèmes et couleurs LED	Description
Température du module trop élevée  Jaune et blanc clignotement alternatif	Une température trop élevée du module (carte électronique) a été détectée. Il ne fonctionnera pas jusqu'à ce qu'il refroidisse.
La batterie avec une tension trop basse est connectée  Jaune et cyan clignotement alternatif	Une batterie avec un voltage en dessous de 7V est connectée. Changer la batterie pour un avec un voltage entre 7 et 17V.
La batterie avec une tension trop haute est connectée  Rouge et cyan clignotement alternatif	Une batterie avec un voltage au-dessus de 17V est connectée. La batterie doit être immédiatement déconnectée! Changer la batterie pour un avec un voltage entre 7 et 17V.
Transistor principal ou dommages au pilote  Rouge et jaune clignotement alternatif	Le transistor principal ou le pilote est endommagé. L'unité doit être renvoyée pour réparation.
Dysfonctionnement de la détection de la tension de la batterie  Rouge et blanc clignotement alternatif	Le système de détection de batterie fonctionne mal. Le module doit être renvoyé pour réparation.
Un champ magnétique externe a été détecté  Rouge et violet clignotement alternatif	Un champ magnétique externe (ne provenant pas de l'aimant de de la détente) a été détecté par les capteurs de la queue de détente. L'unité sera bloquée jusqu'à ce que la source du champ magnétique ne soit pas supprimée.

Contrôle du capteur

L'utilisateur peut facilement vérifier les lectures du capteur en débranchant le moteur. Lorsque la réplique est connectée à la batterie et déconnectée du moteur, une lumière jaune clignotante indiquera que la fonction de vérification du capteur est active. Si pendant la vérification du capteur, un interrupteur fonctionnant correctement et connecté est activé, le module signalera en faisant clignoter la LED une fois dans la couleur désignée correspondant à cet interrupteur.

Attention! Pour entrer dans ce mode, le moteur doit d'abord être déconnecté avant que la batterie ne soit branchée!

Attention! Une fois que la réplique est entrée dans le mode de vérification du capteur, elle sera active pendant 5 minutes, après quoi le module s'arrêtera. Pour redémarrer, il suffit de rebrancher la batterie.

Couleurs LED	Switch
Moteur déconnecté / Contrôle du capteur  Jaune, clignotant	Aucun capteur ne détecte de changement pour le moment.
Sélecteur basculé mode "SAFE"  Blanc	Cela devrait se produire une fois que le sélecteur soit basculé sur « SAFE ».
Sélecteur basculé mode "AUTO"  Rouge	Cela devrait se produire après que le sélecteur soit basculé sur "AUTO".
Sélecteur basculé mode "2RD BURST"  bleu sarcelle	Cela devrait se produire après que le sélecteur soit basculé sur "2RD BURST".
Sélecteur basculé mode "SEMI"  Bleue	Cela devrait se produire après que le sélecteur soit basculé sur "SEMI".
Queue de détente  Violet	Gâchette détecté.
Engrenages  Green	Mouvement d'engrenage détecté.

La vérification de la gâchette et du capteur du sélecteur peut être effectuée en appuyant simplement sur la gâchette ou en basculant le sélecteur entre les positions « SAFE », « SEMI », « 2RD BURST » et « AUTO ». Cela peut être fait sans démonter toute la réplique.

Pour vérifier le capteur d'engrenages, il est préférable d'ouvrir la gearbox et de retirer tous les composants internes, à l'exception du Perun et de l'engrenage de contrôle (assurez-vous de garder le même calage que dans la réplique assemblée, cela peut influencer le bon fonctionnement du capteur). Faites tourner l'engrenage à la main et voyez si la couleur de la lumière passe au vert lorsque la came de l'engrenage passe à travers le capteur.

Autres problèmes connus

Problèmes	Cause	Solution
La réplique tire une rafale de 2 coups en mode semi-automatique.	Le moteur et la batterie sont trop puissants pour le ressort principal, ce qui provoque un overspin.	Activer l'AB ou désactiver le precocking.
	Niveau de precocking trop élevé	Réglez le precocking à un niveau inférieur.
	Dysfonctionnement du mécanisme de la gâchette.	Vérifiez le levier de coupure et les connectiques, remplacez-les si nécessaire.
La réplique ne tire pas ; l'appareil n'émet ni lumière ni son.	Connecteur de batterie T-Deans incompatible.	Les fiches et prises T-deans de divers fabricants peuvent parfois ne pas fonctionner ensemble de manière fiable. Bien que la fiche puisse sembler bien s'adapter à la prise, les surfaces conductrices peuvent ne pas se contacter, ce qui coupe l'alimentation. Dans ce cas, essayez avec une autre batterie, de préférence avec une prise T-deans fabriquée par un autre fabricant.
La batterie et/ou le moteur chauffe beaucoup.	La batterie a une capacité (mAh) et/ou un paramètre « C » trop faible.	Utilisez une batterie avec une capacité plus élevée et/ou un paramètre « C ».
	Le moteur est trop faible.	Utilisez un moteur plus puissant, éventuellement avec des aimants en néodyme.
	Augmentation de la charge du moteur causée par une friction excessive, par exemple causée par : - calage incorrect, - moteur positionné de travers dans la poignée pistolet.	Supprimer la cause de la friction.
	La combinaison moteur/engrenage/ressort consomme trop de courant (par exemple – moteur à grande vitesse, engrenages à grande vitesse et ressort M120+).	Modifiez la configuration de la réplique en utilisant un ressort moins puissant, des engrenages avec un rapport plus élevé (vitesse inférieure, couple plus élevé) ou un moteur avec un nombre TPA plus élevé (ou une vitesse de rotation inférieure).
Lorsque vous essayez de tirer, la réplique reste silencieuse ou vibre brièvement, après quoi une LED verte apparaît et un bip se fait entendre	Un blocage de la gearbox ou un court-circuit est présent mais en raison d'une faible puissance de la batterie ou d'une mauvaise connexion avec la batterie, le module se réinitialise en raison d'une chute de tension au lieu de l'activation correcte du fusible électronique.	Éliminez la cause du blocage ou du court-circuit de la gearbox.
	La construction est trop gourmande en énergie pour l'utilisation de la batterie et le module se réinitialise en raison d'une chute de tension.	Utilisez une batterie plus puissante.

<p>Il y a trop ou trop peu de coups par rapport à ce qui était programmé et le code d'erreur de détection de cycle n'apparaît pas</p>	<p>L'engrenage de contrôle est trop proche de la ligne du capteur ou l'engrenage est trop sale et empêche des lectures correctes.</p>	<p>Dévisser le module, le déplacer vers la droite au maximum et le revisser.</p> <hr/> <p>Débarrassez les dents de l'engrange de l'excès de graisse.</p>
<p>Une erreur de champ magnétique externe apparaît, bien qu'aucun aimant externe ne soit proche de la réplique</p>	<p>La gâchette était enfoncée au démarrage.</p> <hr/> <p>La gâchette a trop de mou et peut se déplacer latéralement, ce qui peut activer l'erreur.</p> <hr/> <p>Le mouvement de la gâchette est obstrué et lorsqu'elle est relâchée, il peut se retrouver dans des positions légèrement différentes. Si à un moment donné la gâchette recule plus qu'elle ne l'était au démarrage, cela peut activer l'erreur.</p>	<p>Rebranchez la batterie et ne maintenez pas la gâchette pendant le démarrage.</p> <hr/> <p>Calez la gâchette pour qu'elle ne puisse pas bouger latéralement, seulement d'avant en arrière.</p> <hr/> <p>Assurez-vous que la gâchette peut bouger librement et sans aucune obstruction.</p> <hr/> <p>Utilisez un ressort de détente plus fort.</p>
<p>Lorsque la réduction RoF est activée, le fusible électronique s'active ou la réplique ne tire tout simplement pas</p>	<p>La réduction RoF est trop importante et le moteur n'est pas en mesure de faire fonctionner la gearbox.</p>	<p>Réduisez la réduction RoF ou désactivez-la complètement.</p>



МОП-ТРАНЗИСТОР PERUN X ARCTURUS PE V3

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Это руководство для привода Arcturus AK12 с предустановленным MOSFET PE V3 производства Perun Airsoft. Чтение этого руководства поможет пользователю в полной мере использовать потенциал этого привода, и в случае возникновения каких-либо проблем с электроникой, пользователь может найти их решения здесь.

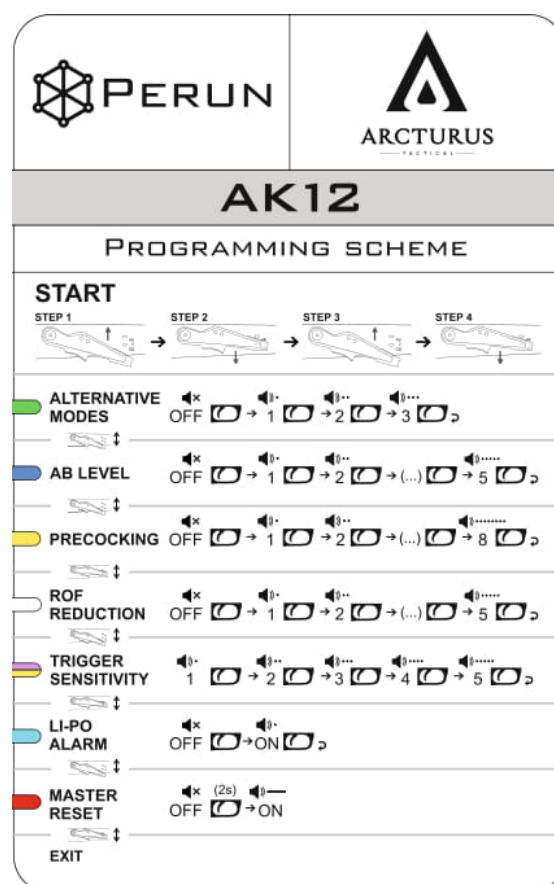
Рекомендуемые источники питания

PE V3 MOSFET может работать с любым источником питания, обеспечивающим напряжение от 7 до 17 вольт и способным выдавать ток, достаточный для обеспечения плавной работы привода. Мы рекомендуем Li-Po и Li-Ion АКБ с номинальным напряжением 7,4, 11,1 или 14,8 вольт. Рекомендуется использовать батареи с максимально возможным параметром "С" и емкостью.




Изменение настроек





Чтобы войти в режим настройки, быстро переключитесь с полуавтомата на очередь по 2 шара, с полуавтомата на очередь по 2 шара и, наконец, на полуавтомат. Звуковой сигнал подтвердит, что вы успешно вошли в режим настройки.

Переключение флажка предохранителя между полуавтоматом и очередью по 2 шара приведет к переключению между режимами, а нажатие на спусковой крючок позволит пользователю включить, выключить или установить уровни режимов. Чтобы определить, в какой функции программирования находится привод, обратите внимание на цвет светодиодного индикатора через прорезь ствольной коробки.



Полное описание функций

Функции и цвета светодиода	Описание
Альтернативные режимы  Зеленый	<p>Альтернативные режимы позволяют пользователю выбирать комбинации режимов стрельбы. Доступны следующие режимы:</p> <p>Стандартный: предохранитель, автоматический, очередь по 2 шара, полуавтомат.</p> <p>Альтернатива 1: предохранитель, полуавтомат, автоматический.</p> <p>Альтернатива 2: предохранитель, очередь по 3 шара, полуавтоматический.</p> <p>Альтернатива 3: предохранитель, полуавтоматический.</p> <p>Бинарный спуск, который доступен в некоторых альтернативных настройках — это режим, при котором и взведение, и спуск приводят к одному выстрелу.</p> <p>Отсутствие звукового сигнала, при свечении светодиода зеленым цветом, означает, что альтернативные режимы отключены. Сигналы от 1 до 3 означают активацию альтернативных режимов.</p>
Активный тормоз  Синий	<p>Активный тормоз останавливает мотор после выстрела, не позволяя пружине оставаться в сжатом состоянии, и исключает двойные выстрелы на полуобороте в приводах с высоким темпом стрельбы. Доступно 5 уровней силы торможения: от 1 (самое слабое торможение) до 5 (самое сильное). Торможение также может быть полностью отключено. Рекомендуется не использовать торможение или использовать его на самом низком уровне, если нет необходимости в более сильном торможении, так как это негативно влияет на срок службы щеток двигателя и вызывает повышенный нагрев.</p> <p>Совет: переключитесь на полуавтоматический режим, сделайте один выстрел и удерживайте спусковой крючок после выстрела. Это приведет к тому, что через 5 секунд будет произведен второй одиночный выстрел с самой сильной настройкой, при этом пружина останется не сжатой. Рекомендуется использовать эту функцию перед хранением привода после использования.</p> <p>Внимание! При включенном предварительном взведении пружины, настройка активного тормоза становится неактуальной. Однако все запрограммированные настройки будут сохранены в памяти и вступят в силу, как только предварительная блокировка будет отключена.</p> <p>Отсутствие звукового сигнала, когда светодиод светится синим цветом, означает, что активный тормоз отключен. Сигналы от 1 до 5 означают уровень торможения от 1 (самый слабый) до 5 (самый сильный).</p>
Блокировка  Желтый	<p>При предварительном взводе поршень остается в заднем положении, готовый к выстрелу. Это уменьшает время между нажатием на спусковой крючок и выстрелом, повышая реалистичность и давая преимущество в сценарии CQB. В выключенном состоянии работает активный тормоз.</p> <p>Доступно 8 уровней предварительного торможения: от 1, когда поршень отводится назад незначительно, до 8, когда поршень отводится назад полностью. Обратите внимание, что в некоторых тюнингованных приводах, особенно в тех, которые имеют высокий темп стрельбы, более высокие уровни предварительной блокировки могут стать чрезмерными и привести к двойным выстрелам на полуавтомате. В этом случае используйте более низкий уровень.</p>

	<p>Совет: Чтобы освободить пружину после использования предварительной блокировки, переключитесь на полуавтоматический режим, сделайте один выстрел и удерживайте спусковой крючок после выстрела. Это приведет к тому, что через 5 секунд будет произведен второй одиночный выстрел с активным тормозом и без предварительного запираения, при этом пружина останется не сжатой. Рекомендуется использовать эту функцию перед хранением привода после использования.</p> <p>Отсутствие звукового сигнала при желтом свечении светодиода означает, что предварительная блокировка отключена. Сигналы от 1 до 8 обозначают уровни предварительной блокировки от 1 (самый слабый) до 8 (самый сильный).</p>
<p>Регулировка темпа стрельбы</p> <p></p> <p>Белый</p>	<p>Регулировка темпа стрельбы позволяет пользователю регулировать темп автоматического огня. Доступно 5 уровней снижения: где 1 - наименьшее снижение, а 5 - наибольшее.</p> <p>Полуавтоматические выстрелы и первый выстрел в очереди всегда производятся без снижения мощности, чтобы сохранить хорошую реакцию спускового крючка.</p> <p>Отсутствие звукового сигнала при белом свечении светодиода означает, что снижение темпа стрельбы отключено. Сигналы от 1 до 5 обозначают уровни снижения от 1 (наименьший) до 5 (наибольший).</p>
<p>Чувствительность спускового крючка</p> <p></p> <p>Желтый и фиолетовый мигает попеременно</p>	<p>Чувствительность спускового крючка регулирует расстояние до точки выстрела. Низкий уровень означает более длинный ход крючка, высокий уровень - короткий ход крючка.</p> <p>Сигналы от 1 до 5 обозначают уровни от 1 (самый длинный ход спуска) до 5 (самый короткий ход спуска).</p>
<p>Сигнализация Li-Po и Li-Ion</p> <p></p> <p>Чирок</p>	<p>Сигнализация Li-Po и Li-Ion информирует пользователя о том, что напряжение батареи упало ниже 3,7 В на элемент, и в этот момент батарея не должна использоваться дальше и должна быть заряжена. Если напряжение упадет ниже 3,2 В на элемент, мосфет отключится.</p> <p>Устройство автоматически определяет количество элементов в батарее и определяет безопасный диапазон напряжения. Отключите эту функцию, если пользователь использует батареи, отличающиеся от Li-Po или Li-Ion.</p> <p>О необходимости замены батареи сигнализируют короткие звуковые сигналы каждые 15 секунд, а о падении напряжения до 3,2 В на элемент - поочередное мигание голубого и желтого индикаторов. Отсутствие звукового сигнала, когда светодиод светится желтым цветом, означает, что сигнализация отключена. 1 сигнал означает включение сигнализации.</p>
<p>Мастер-сброс</p> <p></p> <p>Красный</p>	<p>Мастер-сброс возвращает устройство к заводским настройкам.</p> <p>Для сброса нажмите и удерживайте спусковой крючок в течение 2 секунд. Длинный звуковой сигнал подтверждает возврат к заводским настройкам.</p>

Заводские настройки

Новые блоки и блоки, в которых был активирован главный сброс, будут иметь режимы, установленные в следующих настройках:

- Альтернативные режимы – отключены
- Активный тормоз – уровень 2
- Блокировка – отключена
- Регулировка темпа стрельбы – отключено
- Чувствительность спускового крючка – уровень 3
- Li-Po и литий-ионная сигнализация с поддержкой

Прогрессивный триггер


В полуавтоматическом режиме мосфет PE V3 использует прогрессивный метод активации спускового крючка. Это означает, что порог срабатывания и точка сброса подвижны и перемещаются вместе с крючком. Это приводит к двум результатам:









1. Если установлена высокая чувствительность крючка, пользователь может отвести спусковой крючок до упора назад и выстрелить, лишь слегка отпустив его из крайнего заднего положения и снова взведя крючок. Это также позволяет легко стрелять в полуавтоматическом режиме, поскольку пользователю нужно только быстро нажимать на спусковой крючок, не обязательно следить за тем, чтобы он был полностью опущен. Это может представлять интерес, в частности, для игроков в спидсофт.
2. Для игроков, стремящихся к большему реализму, может быть важно то, что спусковой крючок всегда должен быть сброшен (опущен) на определенное расстояние, прежде чем можно будет сделать новый выстрел, что заметно при более низкой чувствительности (уровень 1 и 2). Это имитирует работу спусковых крючков в настоящем огнестрельном оружии и обеспечивает большую степень реализма.

Диагностическая система

Мосфет PE V3 оснащен системой диагностики, которая поможет пользователю найти источник, если он столкнется с проблемой. После подключения батареи устройство проходит проверку запуска, чтобы убедиться, что привод готов к работе. Об успешном завершении проверки свидетельствует короткое зеленое мигание светодиода.

Система диагностики может информировать пользователя о следующих проблемах:

Проблема	Описание цвета светодиода
Отсоединенный мотор/Проверка датчика  Желтый цвет, мигающий	Это не только дает информацию об отключении мотора, но и является режимом диагностики спуска. После отключения мотора и нажатия на спусковой крючок, светодиод будет светиться фиолетовым светом до тех пор, пока удерживается спусковой крючок. Это можно использовать для проверки спускового механизма. Повторное подключение мотора восстановит нормальное функционирование устройства.

<p>Активация предохранителя</p>  <p>Красный, непрерывная или мигающая</p>	<p>Активация предохранителя с различием между коротким замыканием (непрерывный красный цвет) и заклиниванием гирбокса (мигающий красный цвет). В некоторых ситуациях это различие может быть неверным, например, заклинивание гирбокса может быть ошибочно воспринято как короткое замыкание и наоборот.</p> <p>Устройство начнет нормально функционировать после повторного подключения аккумулятора, если только не произойдет короткого замыкания, которое будет обнаружено при следующем запуске.</p>
<p>Цикл обнаружения неисправности в Гирбоксе</p>  <p>Желтый и зеленый мигает попеременно</p>	<p>Устройство не получило информацию об окончании цикла от секторной шестерни и прекратило стрельбу только после превышения лимита времени безопасности. Проверьте, не повреждены ли шестерни или датчики, и правильно ли датчики зацеплены шестернями.</p>
<p>Слишком высокая температура устройства</p>  <p>Желтый и белый мигает попеременно</p>	<p>Обнаружена слишком высокая температура устройства (электронной платы). Оно не будет функционировать, пока не остынет.</p>
<p>Батарея со слишком низким напряжением подключена</p>  <p>Желтый и чирок мигает попеременно</p>	<p>Подключена батарея с напряжением менее 7 В. Замените на батарею с напряжением от 7 до 17 В.</p>
<p>Батарея со слишком высоким напряжением подключена</p>  <p>Красный и чирок мигает попеременно</p>	<p>Подключена батарея с напряжением более 17 В. Батарею следует немедленно отсоединить! Замените на батарею с напряжением от 7 до 17 В.</p>
<p>Повреждение главного транзистора или драйвера</p>  <p>Красный и желтый мигает попеременно</p>	<p>Поврежден основной транзистор или драйвер. Устройство необходимо отправить обратно для ремонта.</p>
<p>Неисправность датчика напряжения батареи</p>  <p>Красный и белый мигает попеременно</p>	<p>Система обнаружения батареи неисправна. Устройство необходимо отправить обратно для ремонта.</p>
<p>Было обнаружено внешнее магнитное поле</p>  <p>Красный и фиолетовый мигает попеременно</p>	<p>Внешнее магнитное поле (исходящее не от моторного магнита) было обнаружено датчиками пускового устройства. Устройство будет заблокировано до тех пор, пока источник магнитного поля не будет устранен.</p>

Проверка датчиков

Пользователь может легко проверить показания датчика, отсоединив мотор. Когда привод подключен к батарее и отсоединен от мотора, желтый мигающий индикатор будет указывать на то, что функция проверки датчика активна. Если во время проверки датчика активируется правильно работающий и подключенный переключатель, устройство подаст сигнал, мигнув один раз светодиодом соответствующего переключателю цвета.

Внимание! Чтобы войти в этот режим, необходимо сначала отключить мотор, прежде чем подключать батарею!

Внимание! После того, как привод перейдет в режим проверки датчиков, он будет активен в течение 5 минут, после чего устройство отключится. Для перезапуска просто снова подключите батарею.

Светодиоды	Переключатель цвета
Снятый мотор / проверка датчика  Желтый, мигает	В данный момент датчик не обнаруживает никаких изменений.
Флажок предохранителя переключен в положение "SAFE"  Белый	Это должно произойти после переключения флажка предохранителя в положение "SAFE" (предохранитель)
Флажок предохранителя переключен в положение "AUTO"  Красный	Это должно произойти после того, как флажок предохранителя переключен в положение "AUTO" (автомат)
Флажок предохранителя переключен в положение "Очередь по 2 шара"  Чирок	Это должно произойти после того, как флажок предохранителя переключен в положение "Очередь по 2 шара"
Флажок предохранителя переключен в положение "SEMI"  Синий	Это должно произойти после того, как флажок предохранителя переключен в положение "SEMI" (полуавтомат)
Спуск  Фиолетовый	Обнаружено нажатие спускового крючка
Статус секторной шестерни  Зеленый	Обнаружено движение секторной шестерни без каких-либо проблем

Проверку спускового крючка и датчика шестерни можно выполнить, просто нажав спусковой крючок или переключив флажок предохранителя между положениями "предохранитель", "полуавтомат", "очередь по 2 шара" и "автоматический". Это можно сделать, не разбирая привод. Чтобы проверить датчик секторной шестерни, лучше всего открыть гирбокс и снять все внутренние компоненты, кроме контактной группы и секторной шестерни (убедитесь, что шимминг остался таким же, как в собранном приводе, это может повлиять на работу датчика). Прокрутите секторную шестерню вручную и посмотрите, меняется ли цвет индикатора на зеленый, когда секторный кулачок проходит через датчик.

Другие известные проблемы

Проблема	Причина проблемы	Решение
Привод стреляет очередью по 2 шара в режиме полуавтомата	Мотор и аккумулятор слишком мощные для пружины, что приводит к перегрузке.	Включите активный тормоз или отключите предварительную блокировку
	Слишком высокий уровень предварительной блокировки	Установите блокировку на более низкий уровень.
	Неисправность спускового механизма.	Проверьте отсекаТЕЛЬ одиночного огня и контакты, при необходимости замените их.
Привод не стреляет; устройство не излучает ни света, ни звука.	Несовместимый разъем батареи T-type	Разъемы T-type различных производителей иногда могут работать вместе ненадежно. Хотя может показаться, что разъем хорошо подходит к приводу, контакты разъема могут не соприкоснуться друг с другом, отключая питание. В этом случае попробуйте использовать другую батарею, лучше всего с разъемом T-type другого производителя.
Батарея и/или мотор очень сильно нагреваются.	Батарея имеет слишком низкую емкость (мАч) и/или параметр "С".	Используйте батарею с большей емкостью и/или параметром "С".
	Мотор слишком слабый.	Используйте более мощный мотор, возможно, с неодимовыми магнитами.
	Повышенная нагрузка на мотор, вызванная чрезмерным трением, например, вызванным: - неправильным шиммингом, - перекоС двигателя в пистолетной рукоятке.	Устраните причину трения.
	Комбинация мотор/ слабые шестерни / пружина, потребляет слишком большой ток (например, высокоскоростной мотор, высокоскоростные шестерни и пружина M120+).	Измените конфигурацию привода, используя более мягкую пружину, шестерни с более высоким передаточным числом (низкая скорость, более высокий крутящий момент) или мотор с более высоким числом оборотов в минуту (или более низкой скоростью вращения).
При попытке выстрела, привод молчит или коротко вибрирует, после чего появляется зеленый светодиод и раздается один звуковой сигнал	Имеет место заедание шестерней или короткое замыкание, но из-за низкого заряда батареи или плохого соединения с ней, устройство сбрасывается из-за падения напряжения вместо надлежащего срабатывания электронного предохранителя.	Устраните причину заклинивания или короткого замыкания в гирбоксе.
	Тюнинг слишком требовательный к мощности батареи и устройство сбрасывается из-за падения напряжения.	Используйте более мощный аккумулятор.

Слишком много или слишком мало выстрелов по сравнению с запрограммированными, а код ошибки обнаружения цикла не появляется	Секторная шестерня находится слишком близко к линии датчика или шестерня слишком загрязнена и препятствует правильному считыванию показаний.	Открутите блок, переместите его вправо до упора и снова закрутите. Очистите секторную шестерню от излишков грязи и смазки.
Появляется ошибка внешнего магнитного поля, несмотря на отсутствие внешнего магнита рядом с приводом	Спусковой крючок удерживался при запуске. Спусковой крючок имеет слишком большой люфт и может смещаться в сторону, что может активировать ошибку. Движение спускового крючка затруднено и, когда он отпускается, он может оказаться в нескольких разных положениях. Если в какой-то момент крючок переместится дальше назад, чем он был при запуске, это может активировать ошибку.	Подключите батарею и не нажимайте на спусковой крючок во время запуска. Зафиксируйте спусковой крючок так, чтобы он не мог двигаться в сторону, а только вперед-назад. Убедитесь, что спусковой крючок может двигаться свободно и совершенно беспрепятственно. Используйте более сильную пружину спускового крючка.
Когда включена регулировка темпа стрельбы, срабатывает электронный предохранитель или привод просто не стреляет	Регулировка темпа стрельбы настроена на слишком высокий уровень, и мотор не в состоянии взвести поршень.	Уменьшите регулировку темпа стрельбы или полностью отключите его.



PERUN × ARCTURUS PE V3 MOSFET

ユーザーマニュアル

本マニュアルはPerun Airsoft製PE V3 MOSFETが導入されたArcturus AK-12に対応した物で、電動ガンに備わる各機能説明のほか、万が一電気系のトラブルに見舞われた場合の解決法も記載されています。

推奨電源

PE V3 MOSFET自体、7V~17V間のあらゆるパワースourceに対応し、本体をスムーズに作動させるのに十分な電流を供給できます。エアソフトガン本体メーカーとしては、できるだけ大電流を供給できる（Cレートが高い）7.4Vまたは11.1Vのリポバッテリーを推奨いたします。

設定変更チャート

設定モードに入るには、素早くセクターをセミ>2点バースト>セミ>2点バースト>セミと繰り返し切り替えてください。設定モードが切り替わったら、ビープ音が鳴ります。

セクターをセミと2点バースト間で切り替える事でそれぞれの設定モードに遷移でき、それぞれのモードにおいてトリガーを引く事で機能の有効・無効、またはレベル切り替えができます。トリガー前方のレーザーの隙間からはLEDを視認でき、その色によって現在設定中の機能種別を確認できます。




AK12 PROGRAMMING SCHEME

START

STEP 1 → STEP 2 → STEP 3 → STEP 4

ALTERNATIVE MODES	OFF	1	2	3	
AB LEVEL	OFF	1	2	(...)	5
PRECOCKING	OFF	1	2	(...)	8
ROF REDUCTION	OFF	1	2	(...)	5
TRIGGER SENSITIVITY	1	2	3	4	5
LI-PO ALARM	OFF	ON			
MASTER RESET	OFF	ON			
EXIT					



各機能の詳細説明

対象機能及び LED表示カラー	説明
オルタナティブ モード (Alternative Modes)  緑色	<p>オルタナティブモードでは、セレクター機能を実物同様に設定されたスタンダードな発射モードから、それぞれのセレクターポジションに連動する発射モードを下記の通り置き換え、トリガーを引いた時の動作が通常と異なります。</p> <p>オルタナティブモードオフ (スタンダードモード): セイフティ>フルオート>2点バースト>セミ</p> <p>オルタナティブモード1: セイフティ>フルオート>バイナリートリガー>セミ</p> <p>オルタナティブモード2: セイフティ>3点バースト>バイナリートリガー>セミ</p> <p>オルタナティブモード3: セイフティ>セミ>セミ>セミ</p> <p>バイナリートリガーとは、一部のオルタナティブモードで選択可能な機能で、トリガーを引いた時と離れた時に1発ずつBB弾を発射します。</p> <p>ビープ音が鳴らず、LEDが緑色に点滅している場合、オルタナティブモードが無効になっている事を表します。トリガー操作によってそれぞれのオルタナティブモードに切り替わった場合、モードに応じて1から3回ビープ音が鳴ります。</p>
アクティブブレ ーキレベル (AB Level)  青色	<p>アクティブブレーキ機能は発射後すぐにモーターを止め、メインスプリングが圧縮されたままになる事を防ぐとともに、高サイクル設定の本体がセミオートモードで一回に複数発のBB弾を発射する事象の発生を防ぎます。アクティブブレーキのレベルは1 (最弱) から5 (最強) までの5段階に設定可能で、ブレーキを無効に設定する事も可能です。強力なブレーキ機能が必要となる場合以外、ブレーキ機能を使わない、若しくは低いレベルでの設定をお勧めします。本機能はモーターブラシの耐用寿命に影響を及ぼし、余分な発熱も生じさせます。</p> <p>ヒント: セミに切り替え、一発発射した後にトリガーを引き続けると、5秒後にアクティブブレーキ機能が最強設定の状態でもう一発発射されます。こうする事で、メインスプリングが確実に圧縮状態から解除されます。使用後のエアソフトガンを収納する前に、本機能の利用をお勧めします。</p> <p>ご注意! プリコッキングが有効に設定された場合、アクティブブレーキ機能の設定が無効となり、設定済みのアクティブブレーキ関連パラメータはメモリに記憶され、プリコッキングが無効になった時に再度有効化されます。</p> <p>ビープ音が鳴らず、LEDが青色に点滅している場合はアクティブブレーキ機能が無効になっている事を表します。トリガーによるレベル変更操作後、1回から5回のビープ音がそれぞれアクティブブレーキ設定のレベル1 (最弱) からレベル5 (最強) に設定された事を表します。</p>
プリコッキング (Precocking)  黄色	<p>プリコッキング機能によってピストンは後方位置に保持され、随時発射できる状態を保ちます。トリガーが引かれた際、実際に発射されるまでのタイムラグを減らし、操作感のリアルさが増すだけでなく、CQBなど迅速な反応を求められるシーンにおいて有利に働きます。プリコッキングを無効にした場合のみ、アクティブブレーキが有効となります。</p> <p>プリコッキングレベルは8段階に設定可能で、レベル1の時、ピストンは少しだけ後退し、レベル8の時は最大限に後退します。注意が必要なのは、一部チューニングされた本体 (特に連射速度の強化を目的としたカスタム) にお</p>

いて、プリコッキングレベルを高くする事で、セミオートモードでのダブルショットを引き起こす場合があります。そのようなケースでは、より低めのプリコッキングレベルに設定し直してください。

ヒント：プリコッキング機能を使用した後、メインスプリングをリリースしたい場合、まずセミモードに切り替え、一発撃った後にトリガーを引き続けます。5秒後にアクティブブレーキが有効な状態でもう一発が発射され、プリコッキングがキャンセルされ、メインスプリングが確実に圧縮状態から解除されます。使用後にエアソフトガンを収納する前に、本機能の利用をお勧めいたします。

ビーブ音が鳴らず、LEDが黄色に点滅している場合はプリコッキング機能の無効を表します。トリガー操作によるレベル変更操作後、1回から8回のビーブ音はそれぞれプリコッキングレベル1（最弱）からプリコッキングレベル8（最強）に設定された事を表します。

機能及びLED表示カラー	説明
連射速度抑制 (ROF Reduction)  白色	<p>連射速度抑制機能はフルオート連射時の連射速度を抑制できます。合計5つの設定レベルがあり、レベル1が最も低く、レベル5が最も高い設定となります。</p> <p>良好なトリガーレスポンスを維持するため、セミオートモード及びバーストの一発目は常に連射抑制機能が無効な状態で発射されます。</p> <p>ビープ音が鳴らず、LEDが白色に点滅する場合、連射速度抑制機能の無効を表します。トリガー操作によるレベル変更操作後、1回から5回のビープ音は、それぞれ抑制レベル1（最弱）からレベル5（最強）に設定された事を表します。</p>
トリガー感度 (Trigger Sensitivity)  紫色と黄色が交互に点滅	<p>トリガー感度設定はトリガーが引かれ始めてから、撃発判定されるまでの距離を設定します。感度設定が低い場合はより長くトリガーを引く必要があり、感度が高く設定されると短いトリガーストロークでBB弾が発射されます。</p> <p>1回から5回のビープ音はレベル1（トリガーストローク最長）からレベル5（トリガーストローク最短）の設定が適用されている事を表します。</p>
リポ・リチウムイオン電池アラーム (Li-Po Alarm)  青緑	<p>リポ・リチウムイオン電池アラームは、ユーザーにバッテリーセルの電圧が3.7V以下に低下した事を知らせます。この時点で、バッテリーの使用を止め、再度充電させるべきです。電圧が3.2V以下に低下した場合、MOSFET自身の動作も停止します。</p> <p>MOSFETユニットは自動的にバッテリーパックのセル数を検知し、安全な電圧レンジを判定します。ユーザーがリポまたはリチウムイオン以外のバッテリーパックを利用する場合、本機能をオフにしてください。</p> <p>バッテリー交換を促すシグナルは15秒ごとの短いビープ音で、セルの電圧が3.2V以下に低下した場合、サイレン音とLEDの黄色い点滅が交互に発生します。ビープ音が鳴らず、LEDが青緑に点滅する場合、バッテリーアラームが無効である事を表し、ビープ音が1回鳴る事はアラーム機能が有効である事を表します。</p>
マスターリセット (Master Reset)  赤色	<p>マスターリセットを行うと、全ての機能設定をデフォルト設定に戻せます。</p> <p>リセットを行う場合、トリガーを2秒間以上引き続けます。各機能のデフォルト値へのリセット完了後、長いビープ音が一度鳴ります。</p>

デフォルト設定内容

新規またはマスターリセットされたユニットの各機能は下記の設定になっております：

- セレクターオルタナティブモード - 無効
- アクティブブレーキ - レベル2
- プリコッキング - 無効
- 連射速度抑制 - 無効
- トリガー感度 - レベル3
- リポ・リチウムイオンバッテリーアラーム - 有効

プログレッシブトリガー




セミオートモードにおいて、PE V3 MOSFETはプログレッシブトリガーアクティベーションメソッドを使います。即ち、トリガーが引かれたと判断されるポイントとリリース完了と判断されるポイントがトリガー自身の位置によってともに前後移動します。その結果が下記2点で：







1. トリガー感度が高く設定された場合、ユーザーはトリガーを一旦引ききってBB弾が発射された後、後退位置から少しだけトリガーを戻すとすぐにリリース判定され、再度発射可能になります。トリガーを完全に戻さなくても、軽く引くだけで再度発射可能になりますので、セミオートモードでもかなり早いスピードで連射できるようになります。とくにスピード競技系のユーザーに有利な機能となります。
2. よりリアリズムを追求するユーザーにとっては、一旦引いたトリガーが常に一定距離戻り、完全リリース（リセット）されてから次弾を発射させる事を求めます。このようなリクエストはトリガー感度を低め（レベル1や2）に設定すれば実現可能です。感度を低く設定する事で、発射まで実銃のような長いトリガーストロークが必要になり、操作がよりリアルに感じられます。

診断システム

PE V3 MOSFETには万が一ユーザーがトラブルに遭遇した場合、原因特定の手助けとなる診断システムも実装されています。バッテリー接続後、ユニットは自動的にスタートアップチェックを実行し、その後本体が動作可能になります。チェックが問題なく終了すれば、LEDが1度緑色に点滅します。

診断システムはユーザーに対し、下記の問題点を知らせる事ができます：

問題点及びLED表示カラー	説明
モーター未接続/センサーチェック中  黄色く点滅	ここではモーター接続有無の検知だけでなく、トリガー機能の動作も確認できます。モーターが配線接続されていない状態でトリガーを引けば、引いている間だけLEDは紫色に点滅します。この機能はメカボックスのインストール中に、トリガー配線の動作チェックに利用できます。 モーターを接続させれば、ユニットは正常動作に戻ります。
ヒューズ動作中  赤色常時点灯または点滅	LEDの赤色点灯はヒューズが動作中であることを表します。配線ショートの場合は常時点灯で、弾詰まりなどによるメカボックスジャムの場合は点滅します。ただし、一部のケースでは、問題原因の判別が正しく行われない可能性もありますので、ご注意ください。例えばメカボックスのジャムが誤ってショートと認識される場合もあれば、その逆もありえます。 バッテリー接続を一旦切ってから再接続すると、ユニットは再度スタートアップ自動チェックを実行します。ここで配線ショートなどのトラブルが検知されなければ、正しく動作できるようになります。
メカボックス動作サイクル検知失敗 	ユニットがセクターギアスイッチのエンド信号の検知に失敗した事を表します。回路が通電し発射機能が動作しているにもかかわらず、一定時間経過してもセク



黄色と緑色が交互に点滅	ターギアの回転を検知できない場合、ユニットは自動停止します。ギアまたはセンサーに破損がないか確認し、そしてセンサーが正しくギアを検知できる位置に設置されているかを確認してください。
ユニットの過熱  黄色と白色が交互に点滅	電子基盤の過熱が検知されたことを表し、クールダウンされるまでユニットは動作を停止します。
接続バッテリーの電圧が低すぎ  黄色と青緑色が交互に点滅	7V以下のバッテリーが接続されている事を表します。電圧が7Vから17V間のバッテリーに接続し直してください。
接続バッテリーの電圧が高すぎ  赤色と青緑色が交互に点滅	電圧が17V以上のバッテリーが接続されている事を表します。直ちにバッテリーをはずしてください！電圧が7Vから17V間のバッテリーに接続し直してください。
メイントランジスターまたはドライバー破損  赤色と黄色が交互に点滅	メインのトランジスターまたはMCUチップの破損が検知されました。メーカーへの返送修理が必要です。
バッテリー電圧検知システム故障  赤色と白色が交互に点滅	バッテリー電圧検知システムの故障を表します。メーカーへの返送修理が必要です。
外部磁界を検知  赤色と紫色が交互に点滅	トリガーセンサーが（トリガーの磁気部品からではなく）外部の磁場を検知したことを表します。外部磁場のソースが取り除かれるまで、ユニットはブロックされます。






センサーチェック

モーター接続を切断すると、ユーザーは容易に各センサーから送信された信号を確認できます。エアソフトガン本体にバッテリーが接続され、モーターへの接続回路がない状態では、LEDは黄色く点滅し、センサーチェック中であることを表します。センサーチェック中に、正常に動作するスイッチから動作を示す信号が送られた場合、それを受けたユニットはスイッチに連動する色のLEDを一度点滅させます。

ご注意！ このモードに入るには、バッテリー接続の前にモーター配線を切断させる必要があります。

ご注意！ エアソフトガンがセンサーチェックモードに入ってから、チェックモードは5分間継続後、ユニットは電源オフになります。再起動させるには、単純にバッテリーを接続し直してください。

LED表示カラー	関連スイッチ
モーター未接続/センサーチェック  黄色の点滅	この状態ではどのスイッチの状態変更も検知されていません。
セレクタースイッチが「SAFE」  白色	セレクターが「SAFE」に切り替わった事を表します。

セクタースイッチが「AUTO」  赤色	セクターが「AUTO」に切り替わった事を表します。
セクタースイッチが「2点バースト」  青緑色	セクターが「2点バースト」に切り替わった事を表します。
セクタースイッチが「SEMI」  青色	セクターが「SEMI」に切り替わった事を表します。
トリガー  紫色	トリガープルが検知されたことを表します。
セクターギア  緑色	セクターギアの動作が検知された事を表します。

本モードを利用してトリガーやセクターセンサーの動作を確認する場合、単純にトリガーを引いたり、セクターを「SAFE」、「SEMI」、「2点バースト」、「AUTO」ポジションに切り替える事で行えます。エアソフトガン本体を分解する必要はありません。

セクターギアのセンサーをチェックする際、できるだけメカボックスを開け、他の内部パーツを取り除き、MOSFETとセクターギアだけが組み込まれた状態で行ってください（センサー動作に影響する可能性がありますので、セクターギアは通常動作時と同じシム調整済みの状態にしておいてください）。そして、手動でセクターギアを回転させ、セクターカムがセンサーの近くを通過した際に、LEDが緑色になるかどうかを確認してください。

トラブルシューティング

問題	原因	解決法
セミオート設定時に2発発射される	メインスプリングに対して、モーターとバッテリーが強力すぎて、ギアのオーバースピンを引き起こしてしまう	アクティブブレーキ機能を有効化またはプリコック機能を無効化。
	プリコッキング設定レベルが高すぎ	低めのプリコッキングレベルに設定し直す。
	トリガーマカニズムが故障	カットオフレバー周りのパーツを確認し、磨耗などがあれば交換。
エアソフトガンが発射しない、ユニットからLED発光や音声信号の反応がない	Tコネクターの互換性問題	オス・メスのTコネクターは複数のメーカーから発売されており、オスとメスのコネクターの製造元が異なる場合、互換性問題が生じる場合があります。外観上挿入されていても、実は中の接続端子が十分接触していない場合があります。このようなケースでは、別メーカーのTコネクターを使ったバッテリーに変えて見る。
バッテリーまたはモーターが過熱しやすい	メカボックスのセットアップに対し、バッテリーの容量 (mAh) または電流値 (C) が低すぎ	より大容量・大電流を供給できるバッテリーに交換。
	モーターの磁力が弱すぎる	ネオジウム磁性体などを利用したより強力なモーターに交換。
	下記理由で、モーター負荷の増大により、摩擦も増大 - シム調整が正しく行われていない - モーターがグリップの中で斜めに固定されている	摩擦抵抗の根本原因を解消。
	モーター/ギア比/メインスプリングバネレートのコンプにより、回路上に過大な電流を生じさせた (例えば: 高回転モーター・ハイスピード系ギアとM120以上のメインスプリングを組み合わせた場合)	メカボックスのセットアップを変更し、弱めのメインスプリングやより高ギア比のギア (低回転・ハイトルク型)、及びTPA値 (巻線ターン数) がより高いモーター (低回転数型) に交換。
エアソフトガンを発射しようとした時、本体が無反応または軽く振動するだけで、LEDが緑色に点灯し、一回ビープ音が聞こえる	メカボックスのジャムまたはショートを検知したが、接続しているバッテリーの電圧が低下もしくは接続不良のため、電子式のヒューズが正しく動作せず、バッテリー電圧低下状態の反応になっている	メカボックスのジャムまたはショート問題を解消。
	このセットアップのメカボックスを駆動させるためにより強力なバッテリーを必要とし、ユニットが電圧低下によりリセットされている	より強力なバッテリーに交換。

<p>実際発射されたBB弾が設定された発射弾数より多すぎまたは少なすぎで、なおかつサイクル検知エラーの表示が出ていない</p>	<p>セクターギアがセンサーに接近し過ぎているか、または汚損により、正しく検知されていない</p>	<p>MOSFETユニットを一旦取り外し、なるべくセクターギアから離れた方向に移動してから、再度ネジで固定させる。</p>
<p>外部磁界検知が検知されたが、実際近くには磁界を生じさせる物体は存在しなかった</p>	<p>スタートアップチェック時に、最初からトリガーが引かれ続けていた トリガーにがたつきがあり、横方向に移動できる状態であれば、この問題を引き起こす場合がある トリガーの動きが何かしらの要因に妨害されており、リリース時に少しずつ異なる位置に止まる場合がある。場合によってはリリースされたトリガー停止位置が引き始めの開始位置より前側になった場合、このエラーを引き起こす事がある</p>	<p>バッテリーを接続し直し、スタートアップチェックが終わるまでトリガーを引かない。 トリガーが前後方向にのみ可動し、横方向にがたつく事がないよう、シム調整などを行う。 トリガーが阻害される事なく、完全に自由に前後運動できる事を確認。 より強力なトリガースプリングに交換。</p>
<p>連射速度抑制が有効となっている時、電子式ヒューズが有効になる、またはエアソフトガン本体が発射しない</p>	<p>連射速度抑制の設定が強すぎて、モーターがメカボックスを上手く駆動できない</p>	<p>連射速度抑制機能を低めに設定し、または完全に無効化。</p>