

Einbauzeichnung, Maße in mm

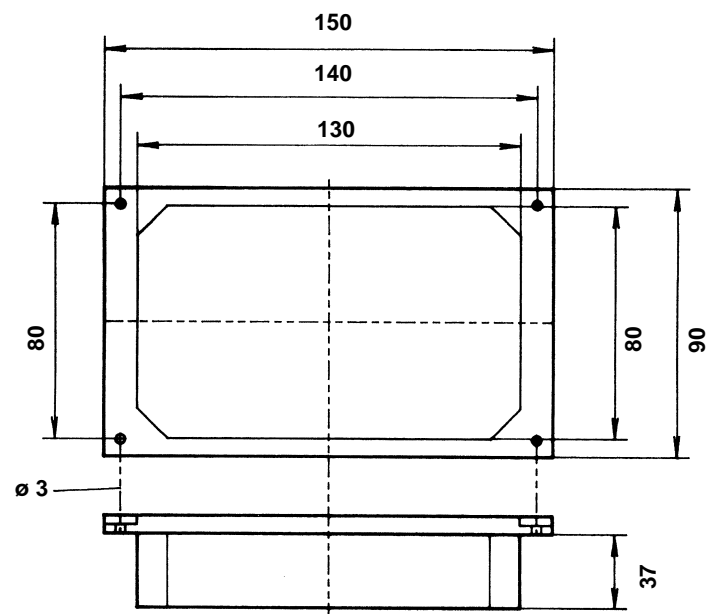
Installation drawing, dimensions in mm

Croquis d'installation, encombrements en mm

Bedienelemente

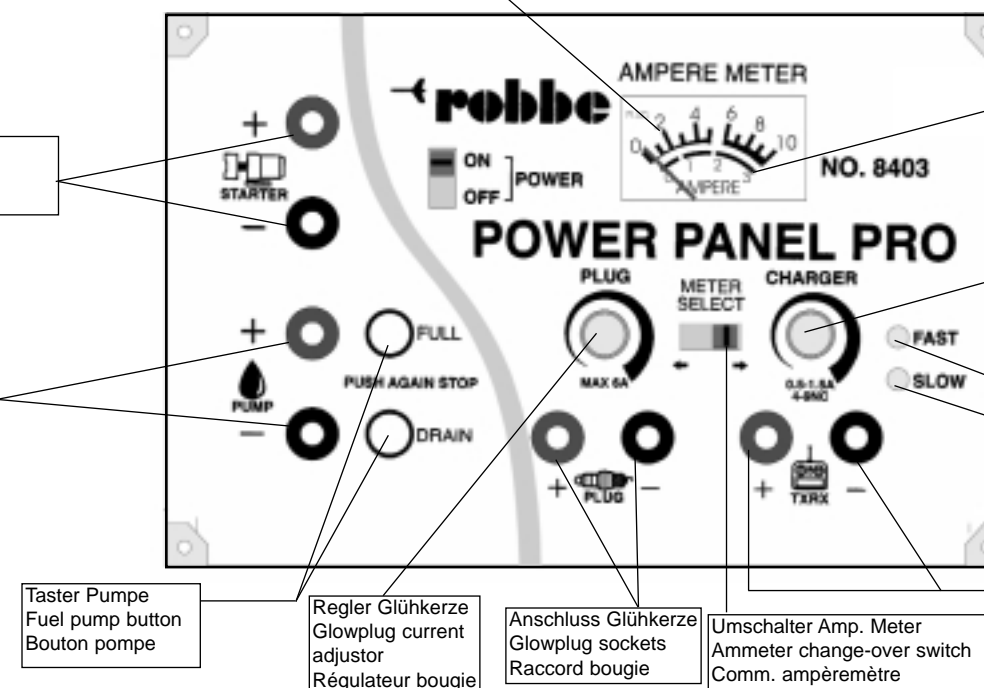
Front panel controls

Éléments de réglage



Anzeige Kerzenstrom: Meter Select „links“ Plug current display: meter select „left“ Affichage courant bougie : Meter Select « gauche »

 12 V Anschluss Starter
 12 V sockets, starter
 Raccord 12 volts démarreur

 12 V Anschluss Pumpe
 12 V sockets, fuel pump
 Raccord 12 volts pompe

 Anzeige Ladestrom: Meter Select „rechts“
 Charge current display: meter select „right“
 Affichage courant de charge Meter Select « droite »

 Regler Ladestrom
 Charge current adjustor
 Sélecteur courant de charge

 LED's „Laden“
 Charge LEDs
 LED de charge

 Taster Pumpe
 Fuel pump button
 Bouton pompe

 Regler Glühkerze
 Glowplug current
 adjustor
 Régulateur bougie

 Anschluss Glühkerze
 Glowplug sockets
 Raccord bougie

 Umschalter Amp. Meter
 Ammeter change-over switch
 Comm. ampèremètre

 Ladebuchsen
 Charge sockets
 Douilles de charge

Allgemeines

Das POWER PANEL PRO ist das Kommandozentrum für die Startbox. **Es vereint die Funktionen Glühen, Starten, Be- und Enttanken sowie Schnellladen von Sender- oder Empfängerakkus.**

Einbau

In der Startbox wird gemäß der Einbauzeichnung eine Aussparung vorgenommen und das POWER PANEL PRO mit 4 Schrauben befestigt.

Anschluß

Zur Versorgung des POWER PANEL PRO können eine 12 V Autobatterie oder zwei in Reihe geschaltete Modellbatt-Akkus mit 6 V / 5 Ah (Bestell - Nr. 4533) verwendet werden. Bei Verwendung der Modellbatt-Akkus empfiehlt es sich, das Anschlußkabel mit AMP-FASTON Steckern (Bestell - Nr. 4039) zu versehen.

Achten Sie auf korrekte Polung (rot = „+“, schwarz = „-“).

Alle anderen zum Anschluß gedachten Geräte, wie Kraftstoffpumpe, Elektrostarter, Glühkerzen- oder Ladekabel, werden an den dafür vorgesehenen Buchsen in der Frontplatte des POWER PANEL PRO angeschlossen.

Wird die Kraftstoffpumpe dauerhaft in der Startbox installiert, kann das Anschlußkabel der Kraftstoffpumpe auch direkt auf die Pads, die mit den Anschlußbuchsen für die Kraftstoffpumpe verbunden sind, auf der Leiterplattenrückseite, gelötet werden. Dazu muß der Gehäusedeckel durch Lösen der beiden Schrauben entfernt werden. **Dieser Eingriff sollte nur von Modellbauern, die im Umgang mit Elektronik erfahren sind, durchgeführt werden.**

Anwendung

Für die folgenden Anwendungen ist es erforderlich, daß das POWER PANEL PRO mit dem POWER Schalter eingeschaltet ist. Bei längerem Nichtgebrauch sollte das POWER PANEL PRO ausgeschaltet werden, um ein Entladen der 12 V Batterie zu vermeiden.

Glühen

Zum Betrieb der Glühkerze ist ein Glühkerzenstecker mit Anschlußkabel, z.B. Bestell Nr. 6090, erforderlich.

Die Bananenstecker des Anschlußkabels werden in die Buchsen „PLUG“ eingesteckt. Obwohl der „PLUG“ Ausgang potentialfrei ist, sollte dennoch auf richtige Polung geachtet werden: Roter Stecker in rote Buchse, schwarzer Stecker in schwarze Buchse.

Der Schalter METER SELECT ist in die linke Schalterstellung zu bringen, damit der Kerzenstrom auf der oberen Skala abgelesen werden kann.

Mit dem Einsteller „PLUG“ kann die Spannung für die Glühkerze im Bereich von ca. 1,3 V bis ca. 1,8 V eingestellt werden. Unterschiedliche Kerzentypen nehmen dann unterschiedliche Ströme auf, die am AMPERE METER angezeigt werden.

Introduction

The POWER PANEL PRO is the perfect command centre for your pit box, **combining all the basic electrical functions for powering the glowplug, starter, fuel pump (fill and drain), and also for rapid-charging your transmitter and receiver.**

Installation

Cut an opening in the pit box as shown in the installation drawing, and fix the POWER PANEL PRO in place with four screws.

Connections

The POWER PANEL PRO can be powered either by one 12 V car battery or two 6 V/5 Ah (Order No. 4533) Modellbatt batteries connected in series. If you intend using Modellbatt batteries, we recommend that you make up a connecting lead using AMP FASTON connectors (Order No. 4039).

Take care to connect the power supply with correct polarity (red = +, black = -).

All the other electrical devices which you wish to connect to the unit, such as fuel pump, electric starter, glowplug or charge lead, are connected to the dedicated sockets located on the front face of the POWER PANEL PRO.

If your fuel pump is permanently installed in the pit box, you may prefer to solder the fuel pump power cables to the pads on the rear face of the circuit board, which are connected to the fuel pump sockets on the front panel. To gain access to the solder pads you must undo the two screws and remove the case cover. **We recommend that you should only do this if you are a modeller with experience in dealing with electronics.**

The POWER PANEL PRO in use

To use the facilities of the POWER PANEL PRO the unit must be switched on by operating the switch marked POWER.

If you know you will not be using the POWER PANEL PRO for a long period, switch the unit off to avoid discharging the 12 V car battery.

Glowplug

To operate the glowplug circuit you will need a glow clip with cable, e.g. Order No. 6090. Connect the banana plugs attached to the glow clip lead to the sockets marked „PLUG“. Although it is not strictly necessary to observe correct polarity when using the „PLUG“ output, it is still good practice to connect the plugs correctly: red plug to red socket, black plug to black socket. **Move the METER SELECT switch to the left position**, as this allows you to read off the glowplug current on the upper scale.

Rotate the adjustor knob marked „PLUG“ to set the correct voltage for the glowplug you are using; the available range is approx. 1.2 V to approx. 1.8 V. The current drawn by the glowplug is then indicated on the AMPERE METER; note that different types draw different currents.

Généralités

L'automate POWER PANEL PRO constitue la centrale de commande du banc de démarrage. **Il réunit les fonctions d'allumage, de démarrage, de remplissage et de vidange du réservoir de même que de la charge rapide des accus de l'émetteur ou du récepteur.**

Mise en place

Réaliser un dégagement dans le boîtier de démarrage selon les indications du schéma d'implantation et y installer le POWER PANEL PRO à l'aide de trois vis de fixation.

Raccordement

L'alimentation du POWER PANEL PRO peut être assurée par une batterie 12 volts de voiture ou par deux accus Modelbat de 6 volts / 5 Ah raccordés en série (réf. 4533). Avec l'emploi d'accus Modelbat nous recommandons de munir le cordon de connexion d'un connecteur AMP-FASTON (réf. 4039).

Veiller à la bonne polarité (rouge = « + », noir = « - »).

Raccorder ensuite tous les autres appareils tels que la pompe à carburant, le démarreur électrique, le cordon de charge ou le cordon de bougie aux douilles prévues à cet effet sur la façade du POWER PANEL PRO.

Si la pompe à carburant est installée de manière permanente dans le banc de démarrage, il est possible d'en raccorder le cordon directement par soudure sur les bornes reliées aux douilles de branchement de la pompe à carburant, sur la face arrière de la platine. Pour ce faire, retirer le couvercle du boîtier et défaire les deux vis. **Cette intervention ne devrait être réalisée que par des modélistes ayant une expérience de l'électronique.**

Applications

Pour les applications suivantes, il est indispensable que le POWER PANEL PRO ait été mis en marche à l'aide de l'interrupteur POWER.

Lorsqu'il n'est pas utilisé pendant un certain temps, désolidariser le POWER PANEL PRO de son alimentation pour éviter la décharge de l'accu 12 volts.

Allumage (alimentation électrique de la bougie)

Pour la mise en œuvre de la bougie, il faut disposer du soquet à bougie avec cordon de connexion, par exemple, la réf. 6090.

Les fiches banane du cordon de connexion sont raccordées à la douille « PLUG ». Bien que la sortie « PLUG » soit sans potentiel, il faut toutefois observer les polarités. Fiche rouge dans la douille rouge et fiche noire dans la douille noire.

L'interrupteur METER SELECT doit être disposé sur la position de commutation gauche permettant de lire le courant de la bougie sur la graduation du haut.

Le régulateur « PLUG » permet de sélectionner la tension de la bougie sur une plage de 1,3 à 1,6 volts environ. Des bougies de type différent consomment des courants différents qui sont affichés sur l'ampèremètre.

Nous recommandons les valeurs de courants suivantes :

bougie chaude :	approx. de 2 à 3 A
bougie moyenne :	approx. de 4 à 5 A
bougie froide :	approx. de 5 à 6 A

POWER PANEL PRO

Wir empfehlen folgende Stromwerte:

Heiße Kerze:	ca. 2 bis 3 A
Mittlere Kerze:	ca. 4 bis 5 A
Kalte Kerze:	ca. 5 bis 6 A

Starter

Zum Betrieb eines Starters, diesen an den Buchsen „STARTER“ anschließen. Der Starterausgang ist direkt mit dem 12 V Akku verbunden, unabhängig von der Stellung des POWER Schalters. **Dieser Ausgang ist nicht abgesichert. Kurzschlüsse oder das Anschließen von anderen Akkus an diesem Ausgang sind unbedingt zu vermeiden, da dies zu Beschädigungen führt.**

Tanken

Die Kraftstoffpumpe wird entweder mittels Bananenstecker an den PUMP Ausgang angeschlossen oder, wie bereits oben beschrieben, durch Löten fest mit dem POWER PANEL PRO verbunden.

Geeignet sind alle 12 V Pumpen, deren Stromaufnahme 5 A nicht überschreitet, z.B. Bestell Nr. 1569.

Zum Tanken wird der FULL Taster einmal betätigt. Erneutes Betätigen des FULL Tasters oder des DRAIN Tasters stoppt die Pumpe. Das Entleeren des Tanks wird durch Betätigung des DRAIN Tasters gestartet. Gestoppt wird das Entleeren durch nochmaliges Betätigen des DRAIN Tasters oder durch Betätigen des FULL Tasters. Sollten die beiden Funktionen vertauscht sein, müssen auch die Pumpenanschlüsse vertauscht werden.

Laden

Geeignetes Ladekabel an den TXRX Ausgang anschließen. Empfänger- oder Senderakku mit dem Ladekabel verbinden. Auf richtige Polung ist zu achten, rot = „+“, schwarz = „-“.

Der METER SELECT Schalter sollte in der rechten Schalterstellung stehen, damit der Ladestrom auf der **unteren Skala** des AMPERE METER abgelesen werden kann.

Sobald ein Sender- oder Empfängerakku polrichtig angeschlossen ist, leuchtet die rote FAST LED und signalisiert Schnellladung. Der Ladestrom kann mit dem Einsteller CHARGER im Bereich von ca. 0,5 A bis 1,5 A eingestellt werden.

Die Schnellladung wird automatisch nach dem Delta-Peak Verfahren beendet, die grüne SLOW LED blinkt und signalisiert die sich an die Schnellladung anschließende Erhaltungsladung.

Zum Beenden des Ladevorganges zunächst Akku vom Ladekabel trennen, erst dann das Ladekabel vom POWER PANEL PRO abziehen. Diese Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten, um Kurzschlüsse zu vermeiden

Anmerkungen

- Der Erhaltungsladestrom stellt sicher, daß die durch die Schnellladung eingeladene Kapazität, im Akku gespeichert bleibt.
- Ein Blinken der roten FAST LED zeigt an, daß die Delta-Peak Automatik aktiviert ist.

Sicherheitshinweise

- Obwohl das POWER PANEL PRO bestmöglichst gegen Fehlbedienungen durch Verpolung oder Kurzschlüsse gesichert ist, sollten diese dennoch vermieden werden. Besondere Vorsicht ist am STARTER Ausgang geboten, da dieser nicht abgesichert ist.
- Vor Feuchtigkeit schützen.
- Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen, Gerät nicht abdecken.
- Nur schnellladefähige und formierte Akkus benutzen.
- Akkus nicht auf brennbaren Unterlagen laden und nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Keine Akkus laden, die stark erwärmt sind. Akku auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Es dürfen nur NC-Zellen gleicher Kapazität und gleichen Fabrikats im Batterieverbund geladen werden.
- Nicht zwei Akkus gleichzeitig parallel laden.
- Angaben der Akkuhersteller beachten.

Technische Daten

Betriebsspannung (12 V Bleiakku):	ca. 9 V bis 15 V
Ausgangsspannung PLUG:	ca. 1,3 V bis 1,8 V, einstellbar
Max. Ausgangsstrom PLUG:	ca. 6 A
Ausgangsspannung PUMP:	entspricht der Betriebsspannung
Max. Ausgangsstrom PUMP:	ca. 5 A
Ausgangsspannung STARTER:	entspricht der Betriebsspannung
Ausgangsspannung TXRX:	4 bis 9 Zellen (4,8 V bis 10,8 V)
Ausgangsstrom TXRX:	ca. 0,5 A bis 1,5 A, einstellbar
Erhaltungsladestrom TXRX:	ca. 50 mA
Abschaltautomatik:	Delta-Peak
Abmessungen:	ca. 150 x 90 x 40 mm

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten

We recommend the following currents:

Hot glowplug:	approx. 2 to 3 A
Medium glowplug:	approx. 4 to 5 A
Cold glowplug:	approx. 5 to 6 A

Starter

To use an electric starter, connect it to the sockets marked „STARTER“. The starter output is connected directly to the 12 V battery, regardless of the position of the POWER switch. **This means that the output is not protected, and it is therefore essential not to connect another battery to this output, and to avoid short-circuits, as this will result in damage.**

Filling and draining the fuel tank

The fuel pump is normally connected to the sockets marked PUMP by means of banana plugs; alternatively it can be connected permanently by soldering the cable to the POWER PANEL PRO, as already described.

All 12 V pumps are suitable, provided that their current drain does not exceed 5 A, e.g. Order No. 1569. To fill the tank, press the FULL button once. Pressing the FULL button a second time (or the DRAIN button) stops the pump. To drain the tank, press the DRAIN button once. Pressing the DRAIN button a second time (or the FULL button) stops the process. If the two functions are reversed, swap over the connections at the fuel pump terminals.

Charging

Connect a suitable charge lead to the TX-RX output sockets, then connect the receiver or transmitter battery to the other end of the charge lead. Take care to maintain correct polarity: red = +, black = -. **Move the METER SELECT switch to the right position**, as this allows you to read off the charge current on the lower scale of the AMPERE METER. As soon as a transmitter or receiver battery is connected with correct polarity, the red LED marked FAST lights up to indicate that the battery is being rapid-charged. You can set the charge current to any value within the range approx. 0.5 A to 1.5 A by turning the CHARGER adjuster knob. The rapid charge process is automatically terminated using the Delta Peak method. At this point the green LED marked SLOW starts flashing to indicate that the rapid charge is finished, and the pack is being trickle-charged. To end the charge process first disconnect the pack from the charge lead, then disconnect the charge lead from the POWER PANEL PRO. It is important to keep to this sequence to avoid the danger of short-circuit between the charge lead connectors.

Notes

The trickle charge current is designed to maintain the battery at full capacity after the rapid-charge process is completed. If the red LED marked FAST flashes, this indicates that the automatic Delta Peak circuit is active.

Safety notes

- Although the POWER PANEL PRO is protected as comprehensively as possible against reverse polarity and short-circuit, it is still good practice to avoid these errors. Take particular care with the STARTER output, as this is not protected.
- Protect the unit from damp.
- Do not subject the unit to direct sunshine. Do not cover the unit when it is in use.
- Do not use the panel to charge batteries unless you know that they are rapid-charge capable and correctly balanced (all cells at same state of charge).
- Do not place batteries on an inflammable surface for charging, and do not leave packs on charge unsupervised.
- Do not attempt to charge a battery which is already hot. Allow packs to cool down to ambient temperature first.
- Batteries to be charged must consist of NC cells of the same type (capacity) and the same make.
- Do not attempt to charge two batteries simultaneously in parallel.
- Observe the battery manufacturers' recommendations at all times.

Specification

Operating voltage (12 V lead-acid battery):	approx. 9 V to 15 V
Output voltage, PLUG:	approx. 1.3 V to 1.8 V, variable
Max. output current, PLUG:	approx. 6 A
Output voltage, PUMP:	Power supply voltage
Max. output current, PUMP:	approx. 5A
Output voltage, STARTER:	Power supply voltage
Output voltage, TX/RX:	4 to 9 cells (4.8 to 10.8 V)
Output current, TX/RX:	approx. 0.5 A to 1.5 A, variable
Trickle charge, TX/RX:	approx. 50 mA
Charge termination:	Delta Peak
Dimensions:	approx. 150 x 90 x 40 mm

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

We reserve the right to alter technical specifications

Démarreur

Si vous utilisez un démarreur, le raccorder aux douilles « STARTER ». La sortie démarreur est reliée directement à l'accu 12 volts quelle que soit la position de l'interrupteur POWER. **Cette sortie n'est pas protégée. Éviter donc absolument les courts-circuits à ce niveau ou la mise en place d'autres accus que ceux que nous recommandons car ils risqueraient d'endommager l'appareil.**

Remplissage du réservoir

La pompe à carburant est raccordée soit à la sortie PUMP à l'aide de fiches banane ou, comme décrit préalablement, par soudure directe au POWER PANEL PRO.

Toutes les pompes 12 vols sont appropriées dont la consommation ne dépasse pas 5 A, par exemple la référence 1569.

Pour le remplissage du réservoir, appuyer une seule fois sur le bouton FULL. Une nouvelle pression sur le bouton FULL ou sur DRAIN arrête la pompe. La vidange du réservoir est lancée par une pression sur le bouton DRAIN. La vidange est stoppée par une nouvelle pression sur le bouton DRAIN ou une pression sur le bouton FULL. Si les deux fonctions s'avéraient inversée, il faut intervertir les branchements de la pompe.

Charge

Raccorder le cordon de charge adapté a la sortie TXRX. Raccorder l'accu de réception ou 'émission au cordon de charge.

Observer absolument les polarités (rouge = « + », noir = « -«).

L'interrupteur METER SELECT doit se trouver positionné à droite afin que le courant de charge puisse être lu sur la **graduation inférieure** de l'AMPERE-METRE.

Dès que l'accu de l'émetteur ou du récepteur sont raccordés avec les bonnes polarités, la LED rouge FAST s'allume pour signaler le démarrage de la charge rapide. Il est possible de régler le courant de charge à l'aide du sélecteur CHARGER sur une gamme de 0,5 à 1,5 ampère approximativement.

La charge rapide est arrêtée automatiquement en fin de charge par la procédure Delta Peak, la LED verte SLOW signale que le charge est passé en charge de maintien après avoir achevé la charge rapide.

Pour terminer la charge, retirer d'abord l'accu du cordon de charge puis le cordon de charge du POWER PANEL. Respecter impérativement cette séquence de débranchement afin d'éviter tout court-circuit.

Remarques

- Le courant de charge de maintien assure que la capacité chargée lors de la charge rapide est préservée totalement.
- Un clignotement de la LED FAST indique que la procédure Delta Peak automatique est enclenchée.

Consignes de sécurité

- Bien que l'automate POWER PANEL PRO soit protégé au mieux contre les erreurs de manipulation incluant les inversions de polarité ou les courts-circuits, il faut toutefois les éviter à tout prix. Soyez particulièrement attentif au niveau de la sortie démarreur (STARTER), elle n'est pas protégée.
- Protéger l'appareil de l'humidité
- Ne pas l'exposer directement au rayonnement solaire. Ni le couvrir.
- N'utiliser que des accus susceptibles de subir une charge rapide et dont les éléments sont parfaitement homogènes.
- Ne pas charger les accus sur un support inflammable et ne pas les charger sans surveillance.
- Ne pas charger d'accu particulièrement chauds. Laissez-les refroidir à température ambiante.
- Ne charger que des éléments Cd-Ni de capacité identique et du même fabricant et réunis sous forme de batterie.
- Ne pas charger deux accus simultanément en parallèle.
- Observer les consignes fournies par le fabricant.

Caractéristiques techniques

tension de service (accu au plomb 12 volts) :	approx. 9 à 15 volts
tension de sortie PLUG :	approx. 1,3 à 1,5 volts, réglable
courant maximal sortie PLUG :	approx. 6 A
tension de sortie PUMP :	correspond à la tension de service
courant maximal sortie PUMP :	approx. 5 A
tension de sortie STARTER :	correspond à la tension de service
tension de sortie TXRX :	4v à 9 éléments (4,8 à 10,8 volts)
courant de sortie TXRX :	approx. 0,5 à 1,5 A, réglable
courant de maintien TXRX :	approx. 50 mA
commutation automatique en fin de charge :	Delta Peak
encombrement :	approx. 150 x 90 x 40 mm

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de modification technique