

Graupner Pultsender mc-28 HoTT mit 4D Steuerknäpeln, DE, 16-Kanal,
Einzel Sender

Art.Nr.: S1033.77

Vierdimensionale Perfektion

Die Graupner Fernsteuerung mc-28 HoTT mit 4D Steuerknäpeln ist für den Funktionsmodellbauer konzipiert, der auf dem Steuerknäpel zusätzliche Funktionen benötigt. Die 4D Steuerknäpel haben einen zusätzlichen Taster, der als Taster oder Schalter in der Software definiert werden kann und ein selbstneutralisierendes Potentionmeter. Damit kann zum Beispiel bei einem Cameracopter die Cameraneigung und Richtung oder ein Kranausleger gesteuert werden. Die mc-28 eignet sich für nahezu alle Modelle. 16 Steuerfunktionen, 2 Kanäle können zu Multikanalfunktionen umprogrammiert werden, so dass zahlreiche zusätzliche Schaltaufgaben bewältigt werden können, 120 interne Modellspeicher, integrierte Telemetrie und Sprachausgabe sowie die schnelle und sichere bi-direktionale Übertragung der Graupner HoTT 2,4 GHz Technologie, machen die mc-28 zu einem wahren Allrounder.

Die mc-28 Fernsteuerung verfügt über eine interne circular polarisierte Patchantenne mit sehr hoher Reichweite und Zuverlässigkeit. Zwei große, kontrastreiche Displays informieren jederzeit über Telemetriedaten sowie -parameter und ermöglichen die schnelle und einfache Programmierung.

Die Schalter und Taster der Fernsteuerung lassen sich frei zuordnen und somit individuell anpassen. Für die Programmierung stehen 12 Mixer zur Verfügung. 8 Schaltphasen-Programme mit Ansagefunktion lassen sich für jedes Modell anpassen und benennen.

Dank micro-SD Karte und micro USB-Schnittstelle lassen sich Telemetriedaten und Modellspeicher importieren und exportieren. Auch Upgrades des Computersystems werden so unkompliziert durchgeführt.

Eingebautes *Bluetooth* v2.1+ EDR Modul mit 115200 Baud für die Anwendung Graupner HoTT Viewer für Android! (Firmware >=2.2) für die Anzeige von Telemetriedaten auf dem Handy und für Sprachausgabe über Handy.

Die Sprachausgaben können zeitgesteuert individuell eingestellt ausgegeben werden.

Die Warnungen können im Handy definiert werden.

Weiterhin kann ein *Bluetooth* v2.1+ EDR Headset direkt ohne Smartphone verbunden werden.

Aktuelle Soft- und Firmware finden Sie in der Rubrik Service/Hilfe unter Updates.

Der Graupner Shop bietet Ihnen eine Vielzahl an Zubehör und Ersatzteilen für Ihre Pult-Fernsteuerung und Ihr Modell.

Vom Hersteller empfohlenes Alter: Ab 14 Jahren

Produktmerkmale

- Microcomputer-Fernlenksystem in modernster 2,4 GHz Graupner HoTT Technologie
- zirkular polarisierte Patchantenne
- 4D Steuerknüppel
- Vibrationsalarme
- Laden über MicroUSB mit Ladeanzeige per LED
- Modelltypen: Flugmodell, Helikopter, Kopter, Fahrzeug, Boot
- Sprachausgaben durch Schalterbetätigung oder bei (Flug-)phasenwechsel mit einer Auswahl von über 400 Sprachausgaben sowie bis zu 40 benutzerdefinierbaren Sprachausgaben
- Bis zu 10 Benutzerdefinierbare Warnmeldungen
- 10 verschiedene Vibrationsalarme für Telemetriewarnungen, Timer, RF Signal, Spannungsalarm
- Rckkanalgeschwindigkeit für Schleppbetrieb oder Kamerakopter mit mehreren Sendern und Empfängern im Modell einstellbar
- Musikplayer über programmierbaren Schalter Start/Stopbar
- Bidirektionale Kommunikation zwischen Sender und Empfänger
- Drahtlose L/S-Funktion
- 5 verschiedene Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch) per Softwareupdate möglich. Verfügbarkeit der entsprechenden Sprachen siehe Downloadbereich.
- Speicherung der Telemetriedaten mit Datum und Uhrzeit
- Servozykluszeiten für Digitalservos von 10ms wählbar.
- Ultraschnelle Reaktionszeiten durch direkte und zuverlässige Übertragung der Daten vom Hauptprozessor zum 2.4 GHz Transceiver. Keine zusätzlichen Verzögerungen durch Umwege über einen Modulprozessor.
- Bedienung und Programmierung angelehnt an die bewährten Konzepte der mc-32
- Ein kontrastreiches blau beleuchtetes Grafikdisplay gewährleistet perfekte Kontrolle der Einstellparameter wie Modelltyp, Modellspeicher, Uhren und der Betriebsspannung.
- 16 Steuerfunktionen

- 2 Steuerfunktionen für Multikanalfunktionen programmierbar mit je 8 (16) Schaltfunktionen.
- Freie Zuordnung aller Schalter
- 120 Modellspeicher
- 10 Schalter/Taster und 2 Schieberegler sowie 2 seitliche Drehgeber
- Mode 1 bis 4 frei wählbar
- CAP-TOUCH-Bedienfelder mit Key-Lock Funktion gegen unbeabsichtigte Bedienung.
- Zahlreiche Telemetrie-, Programmier- und Auswertefunktionen direkt im Senderdisplay
- Sprachausgabe über frei programmierbare Schalter abrufbar
- Umfangreiche Programme für Flächen- und Hubschraubermodelle
- Schalter-Monitor zur Kontrolle aller Schalter und Geberschalter
- 12 Mixer, frei programmierbar für Flächenmodell und Hubschrauber mit jeweils frei wählbaren Ein- und Ausgangsfunktionen, davon 4 Kurvenmischer mit 5-Punkt Kurven-Technologie in 1 %-Schritten, dadurch einfach setz- und einstellbare Kurvenwerte für max. 5 Punkte für Gas, Pitch, Heck oder sonstige unlineare Stellwege. Der Rechner der CPU errechnet mit einem ausgeklügelten Polynom-Approximationsverfahren eine real gerundete ideale MPC-(Multi-Point-Curve) Mischerkurve.
- 8 Phasen-Programme mit Ansagefunktion können für jedes Modell individuell angepasst und mit Namen versehen werden, die Umschaltzeit ist getrennt programmierbar.
- SUPER-SERVO-Menü mit perfekter Übersicht aller Servo-Einstelldaten und einfacher Parameter-Korrektur für 4 Ebenen (Drehrichtung, Mittelstellung, beidseitig getrennter Servoweg und beidseitig getrennter Wegbegrenzung für 16 Servos mit insgesamt 96 Einstellmöglichkeiten)
- SUPER-DUAL-RATE, EXPO-Menü mit 36 möglichen Einstell-Varianten, für 3 Servofunktionen und 6 Flugphasen.
- Praxisoptimierte Multi-Funktions-Menüs für Tragflächen- und Heli-Modelle. Die Eingabe der Anzahl von Querruder- und Wölkklappen-Servos programmiert automatisch alle erforderlichen Mixerfunktionen im Multifunktions-Flächen-Menü. Differential-Querruder-Mixer, Butterfly-Mixer, Dual-Flap-Mixer, Automatic-Gyro-Set Funktion und weitere Spezialfunktionen
- Heli-Taumelscheiben-Mischer für 1-, 2-, 3- oder 4-Punktanlenkung.
- Fail-Safe-Monitor für 16 Servofunktionen
- Komfortables Uhren-Menü. Stoppuhren-System, Alarmtimer, Countdown-Timer, Rundenzähler usw. 2 Zeit- und 1 Runden-/Zeitwert darstellbar.
- Stoppuhr mit History: Zusätzlich zum Rundenzähler gibt es eine Zeit 1, die die Einschaltzeiten erfasst und eine Zeit 2 die EIN- und AUS-Schaltzeiten getrennt aufzeichnet.
- Senderbetriebszeit-Timer wird durch den Batterieladevorgang des Senders automatisch auf Null gesetzt.
- Schalterzuordnung der Flugphasen-Schalter: Jetzt 6 Schalter, davon 2 mit Prioritätsfunktion. Die Bezeichnung jeder Schalterkombination ist frei wählbar. Dadurch ist die Anzahl der Flugphasen von der Anzahl der

Flugphasenschalter unabhängig.

Im Set enthalten

Pultsender Graupner HoTT mc-28, 16-Kanal mit eingebautem LiPo-Senderakku 6000 mAh
Updatekabel
micro-SD Karte
Alukoffer
Handauflagen
Nackenhalter
Senderriemen
Bluetooth v2.1+ EDR Modul

Merkmale:

- Linearisierung Taumelscheiben-Servos: Elektronischer Ausgleich des nichtlinearen Weges von Taumelscheiben Drehservos.
- Leitwerkstyp normal, V-Leitwerk, Delta/Nurfl., 2 HR Sv 3+8 (damit stehen sofort 2 miteinander verknüpfte Hhenrunder-Servos ohne Verwendung von freien Mischern/Kreuzmischern zur Verfügung)
- Klappenanzahl bis 4 QR/4 WK: Volle Unterstützung von 8 Flchenservos, jetzt auch ohne Verwendung von freien Mischern.
- Abschaltbare Flugphasen-Umschalt-Verzgerung: Fr einzelne Kanäle ist flugphasenweise die Verzgerungszeit abschaltbar (z. B. fr Motor-Aus bei Elektromodellen oder Head-Lock aktivieren/deaktivieren Heli).
- 16 Phasennamen
- Flchenmischer: Neu konzipiertes Multi-Klappen-Men fr einfachste Einstellungen von bis zu 8 Flchenservos flugphasenspezifisch auf bersichtliche Weise auch ohne Einsatz freier Mischer.
- Anzahl Flugphasen: (Flche: 8, Heli: 7 + AR)
- Phasentrimmung
- Schaltbarer Snap-Flap Mischer HR->WK mit neuer Offsetfunktion fr leichte Kurskorrekturen und schnelle Wenden
- 3 Ringbegrenzer fr Voith-Schneider Antriebe und hnliches
- Kanalsequenz fr 3 Kanäle fr Klapptriebwerke und Fahrwerkklappen
- Logische Schalter
- Trimm Speicher
- Multikanalfunktion zur Kanalerweiterung fr bis zu 14 Zusatzkanäle
- Musikplayer und interner Lautsprecher fr Sprachausgaben und Musik
- Vertauschen der Servobelegung am Empfngerausgang senderseitig und empfngerseitig
- PPM-Signal am Datenausgang einstellbar
- **Allgemeine HoTT-Merkmale:**
- Einfaches und extrem schnelles Binding
- Reichweite Test- und Warnfunktion
- Unterspannungswarnung

- Extrem breiter Empfänger-Betriebsspannungsbereich von 3,6 V bis 8,4 V (Funktionsfähig bis 2,5 V)
- Failsafe, freie Kanalzuordnung (Channel Mapping), Mischfunktionen sowie sämtliche Servoeinstellungen sind mit der internen Telemetrie einfach programmierbar
- Binden von beliebig vielen Empfängern zur Kanalerweiterung (max. 32 Kanäle)
- Bis zu 4 Servos können blockweise mit einer Servo-Zykluszeit von 10 ms gleichzeitig angesteuert werden (nur Digital-Servos!)
- Maximale Strunempfindlichkeit durch optimiertes Frequenzhopping und breiter Kanalspreizung
- Intelligente Datenübertragung mit Korrekturfunktion
- Extrem schnelles Rebinding auch bei maximaler Entfernung
- Telemetrieauswertung in Echtzeit
- bis 200 Systeme gleichzeitig einsetzbar
- Zukunftssicher durch Updatefähigkeit über USB-Schnittstelle oder MicroSD-Karte

Info

NEU: **Sicherheit:**

FHSS, Frequenzhopping über bis zu 75 Kanäle

Maximale Strunempfindlichkeit durch optimiertes Frequenzhopping, breiter Kanalspreizung und Antennendiversifikation

Intelligente Datenübertragung mit Korrekturfunktion

Extrem hohe Reichweite: 3000 (nach unten oder vorne > 1000) m

Reichweite Test- und Warnfunktion

Unterspannungswarnung

Extrem breiter Empfänger-Betriebsspannungsbereich von 3,6 V bis 8,4 V (Funktionsfähig bis 2,5 V)

Zahlreiche Fail-Safe-Funktionen

Key-Lock-Funktion gegen unbeabsichtigtes Verstellen von Menüs

Präzision:

Kürzere Reaktionszeiten einstellbar (10ms Periodenzeit)

Keine zusätzlichen Verzögerungen durch Modulprozessoren. Das gesamte

Hoppingmanagement wird direkt vom 32-Bit Hauptprozessor durchgeführt.

Synchroner Servolauf durch gleichzeitige Ansteuerung der Servoausgange in 4er Blöcken möglich

Pilotenfeeling:

Weitgehend verzögerungsfreie Steuerreaktionen durch direct processing

Telemetrieauswertung in Echtzeit

Optionale Sprachausgabe der Uhren, Telemetriedaten und Warnungen über Kopfhörerausgang

Wiederholfunktion und Weiterfunktion der Sprachausgabe über frei belegbare Schalter programmierbar

Auszugebende Vorauswahl der Sprachausgaben

Getrennt einstellbare Lautstärke für Pieptöne und Sprachausgabe

Integrierte Telemetrieanzeige mit 8 x 21 Zeichen oder 128 x 64 Punkten, wahlweise in Text- oder Grafikform

Dauer der Displaybeleuchtung: IMMER, 30s, 60s, 90s, 120s

Micro-SD-Kartenslot zur Speicherung der Telemetriedaten ähnlich einer Blackbox und zur Erweiterung der Modellspeicher

PC-Software zur Auswertung oder Anzeige der Telemetriedaten per Download

Summensignal am höchsten Empfängeranschluss für L/S-Funktion, Satellitenempfänger, Simulatoren, Paddellose Stabisysteme usw. programmierbar

Modellspeicherabhängiges Binding, außer bei kopierten Modellspeichern

Drahtlose Lehrer-/Schülerfunktion

3 Flugphasen programmierbar

Taumelscheibenbegrenzer

Motor Aus-Funktion

Weitere Merkmale:

Einfaches und extrem schnelles Binding

Freie Kanalzuordnung (Channel Mapping), Sender- und Empfängerfunktionen sowie sämtliche Servoeinstellungen einfach programmierbar

Binden von beliebig vielen Empfängern zur Kanalerweiterung (max. 16 Kanäle). Der zuletzt gebundene Empfänger sendet die Telemetriedaten.

Zukunftssicher durch Updatefähigkeit über PC-Schnittstelle

Technische Daten

Steuerfunktion: 16

Breite [mm]: 228 mm

Höhe [mm]: 66 mm

Temperaturbereich [C]: -15 ... 55 C

Antenne: Patch

Gesamtgewicht [g]: 1250 g

Frequenz: 2400 ... 2484,5 MHz

Reichweite ca. [m]: ~3000 m

Länge [mm]: 235 mm

Abmessungen [LxBxH in mm]: 235 (315) x 228 x 80 mm

Stromaufnahme [mA]: 400 mA

Spannung [V]: 3,4 ... 4,35 V



Gesamtgewicht von Lithium-Ionen Akkus im Paket: 127 g

Lithium-Ionen Akku Nennenergie in Wattstunden: 27 W

Touch-Display: Nein

Sprachausgabe: Ja

Flugphasen: Ja

Kanäle: 16

Micro-SD: Ja

Display?: Ja

USB-Anschluss: Ja

Senderart: Pult

HoTT - Technologie: Ja

Sprachvariante: DE

Sender-Serie: mc

PREIS:

999,00 EUR

inkl. 19 % MwSt. zzgl. **Versandkosten**

