



RELAY G50 & G90
DIGITAL WIRELESS SYSTEMS
Line6

Nachdem der US-Hersteller mit dem Relay G30 den (Digital-) Wireless-Markt kräftig aufgemischt hat, legt er die luxuriöseren Gitarren-/Bass-Systeme G50 und G90 nach. Während Ersteres noch auf dem Amp oder im Pedalboard Platz findet, präsentiert sich das G90 als ausgewachsene Rack Unit.

TEXT MICHAEL DOMMERS | FOTOS DIETER STORK

Gemeinsam nutzen beide den dank Alu-Gussgehäuse ultra robusten Taschensender TBP12, der die Empfänger und damit auch den User neben den gewandelten Audiodaten mit nützlichen Zusatzinformationen versorgt.

k o n z e p t

Mittels Mehrfachfrequenz- und DCL-Technologie (Digital Channel Lock) wird das digitalisierte Instrumentensignal gleichzeitig auf mehreren Frequenzen übertragen, was Rauschen, Interferenzen und Dropouts vermeiden soll. Unbeeinträchtigt von den unumgänglichen Compondern analoger

Wireless-Anlagen wird das 24-Bit-gewandelte Audiosignal im 2,4 GHz Bereich an den Empfänger übermittelt, dort wieder decodiert und mit Latenzen von maximal nur 4,5 ms ausgegeben. Für E- und A-Gitarren sowie Bässe gleichermaßen interessant sein dürfte der Frequenzbereich von 10 Hz bis 20 kHz. Wer trotz digital und wireless nicht auf den Klang seines bevorzugten Gitarrenkabels verzichten möchte, dem steht die Cable-Tone-Funktion zur Verfügung, die wir in vereinfachter Form auch bereits beim Relay G30 kennengelernt haben. Die aktuellen G50 und G90 bieten 11 bzw. 15 Simulationen von Kabellängen zwischen 0,9 und 38,1 Metern.

k o n s t r u k t i o n

Am hohen Gewicht des TBP12 Taschensenders erkennt man schon, dass für das Gehäuse kein Polycarbonat sondern Aluminium-Druckguss verwendet wurde. Eine umlaufende Gummierung bietet guten Grip und gestattet problemloses Öffnen des seitlichen, mit zwei AAA-Zellen bestückten Batteriefachs. Auf der Rückseite garantiert ein stabiles Federblech, welches sich in vier Richtungen montieren lässt, sicheren Halt an Hosengürtel oder Gitarrengurt. Auf der Unterseite befinden sich der Gitarreneingang und eine Stummelantenne, oben On/Off-Schiebeschalter, Mute-Taster, Batterie- und Audiosignal-LEDs. Vorne stehen die

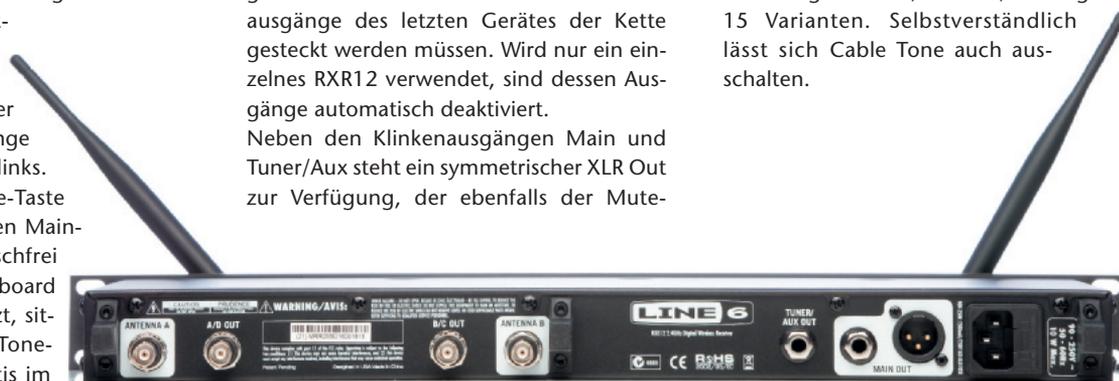
beiden Taster Select und Value für verschiedene Parameter zur Verfügung, ein orange beleuchtetes Mini-LC-Display für Informationen wie Batteriezustand (Restbetriebszeit in Stunden:Minuten), Kanalnummer (1-12), Power Save (Hi/Lo, Sparbetrieb) und Name (On/Off, 6 Zeichen). Bei Nichtbenutzung schaltet sich das Display nach rund fünf Sekunden automatisch ab. Die mit dem Gehäuse verschraubte TA4F-Buchse (Mini-XLR) des knapp 60 cm langen Gitarrenkabels unterstreicht das ultra robuste Erscheinungsbild des Senders. Zwar schließen alle Bedienelemente mit der Gehäuseoberfläche bündig ab, lassen sich jedoch zusätzlich durch gleichzeitiges Drücken der Select- und Value-Taster sperren.

Im nicht weniger stabilen und griffigen Alu-Gussgehäuse kommt der RXS12 Empfänger des Relay G50. Zwei verriegelbare BNC-Sockel für die schwenkbaren Stabantennen an der rechten Seite, Netzteilanschluss an der Stirn, die Klinkenausgänge Main und Tuner/Aux links. Ein Druck auf die Mute-Taste des Senders schaltet den Main-Ausgang nebengeräuschfrei stumm. Auf dem Pedalboard vor Fußstritten geschützt, sitzen die beiden Cable-Tone- und Channel-Rasterpotis im tief eingelassenen Bedienfeld. Hier können die Kabelsimulation und der Übertragungskanal direkt angewählt werden. Eine blaue LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Empfängers, eine grüne das eingehende Audiosignal und durch rotes Blinken die Stummschaltung. In der Mitte geben drei grün bzw. rot leuchtende LEDs Auskunft über Stärke und Qua-

lität des empfangenen Signals, drei weitere über die Restkapazität der Senderbatterien. Perfekt, so hat man alle für den Live-Einsatz wichtigen Informationen sofort im Blick ohne umständlich den Sender hervorholen zu müssen.

Noch mehr Luxus bietet indes der Rack Receiver RXR12, der selbstverständlich auch alle Möglichkeiten des kleineren Bruders abdeckt. Sein integriertes Schaltnetzteil sichert weltweite Spannungsversorgung, entsprechende Netzsteckeradapter sollte man allerdings im Gepäck haben. Zwei BNC-Buchsenpaare gestatten flexible Antennenmontage, nämlich A und B hinten, C und D auf der Frontplatte. Zusätzlich gibt es zwei BNC-Ausgänge, über die sich weitere RXR12-Empfänger verketteten lassen. Dabei ist zu beachten, dass die beiden mitgelieferten Blindstecker auf die Antennenausgänge des letzten Gerätes der Kette gesteckt werden müssen. Wird nur ein einzelnes RXR12 verwendet, sind dessen Ausgänge automatisch deaktiviert. Neben den Klinkenausgängen Main und Tuner/Aux steht ein symmetrischer XLR Out zur Verfügung, der ebenfalls der Mute-

Gleichzeitig zeigt das beleuchtete LC-Display die belegten Antennenbuchsen und deren Signalstärke, den Übertragungskanal, Namen des Senders und dessen restliche Batterielaufzeit an, selbige sogar in Stunden und Minuten. Alle 20 Minuten wird dieser Wert aktualisiert. Die Funktionen Channel Select und Cable Tone werden mittels separater Taster aufgerufen. Sollte die aktuelle Kanalnummer des aktiven Senders unbekannt sein, kann man sich diese vom Empfänger anzeigen lassen. Zur weiteren Vereinfachung der Kanalwahl bietet sich die Toggle-Funktion an, mit der man zwei beliebige Kanäle bestimmen kann, die sich per Tastendruck auf Channel Select wechselweise aktivieren lassen ohne durch Menüs scrollen zu müssen. Die Kabelsimulation des Rack-Empfängers bietet mit Kabellängen von 0,9 bis 38,1 m sogar 15 Varianten. Selbstverständlich lässt sich Cable Tone auch ausschalten.



Schaltung unterliegt. Beschränken sich die Audio-, Battery- und RF-Anzeigen beim kleinen Empfänger noch auf eine bzw. je drei LEDs, so stehen davon am RXR12 jeweils fünf zur Verfügung, die bei gängiger Bühnenbeleuchtung weithin sichtbar sind. Die separate Mute-Kontrolle leuchtet indes bei aktiver Stummschaltung konstant rot.

praxis

Leicht zu öffnen aber dennoch sicher, verschließt der Deckel das Batteriefach des Senders. Schon am Schiebeselector lässt sich ertasten ob der TBP12 in Betrieb ist, eine optische Anzeige wäre dafür eigentlich nicht erforderlich. Beim Mute-Taster sieht das schon wieder ganz anders aus, dessen

Potenzriere Deinen Sound
www.mec-pickups.de

MEC Potentiometer:

- Erfahrung seit über 40 Jahren
- Hochwertige Bauteile
- Modulbauweise
- Verschiedenste Konfigurationen möglich, z.B. stacked, Push/Pull
- Potis für nahezu alle Anwendungen erhältlich
- über 60 verschiedene Konfiguration/Werte ab Lager lieferbar
- Spezielle Einzelanfertigungen möglich, Preis auf Anfrage

M 85052: Duplo Poti (2 Achsen, 2 Widerstandsebenen*)

M 87114: Multifunktions-Poti (2 Achsen, 3 Widerstandsebenen*)

M 84110: Duplo Pull/Push Poti (2 Achsen, 2 Widerstandsebenen*, ON/ON, DPDT-Schalter)

* Widerstandsebenen in verschiedenen Ohm-Werten erhältlich



MEC Quality Designed in Germany

Headquarters: Warwick GmbH & Co. Music Equipment KG • Gewerbehark 46 • 08258 Markneukirchen / Germany
 Phone 0049 - (0)37422-555-0 • Fax 0049 - (0)37422-555-9999 • E-Mail: info@warwick.de
 Branches: Shanghai / P.R.China • Dübendorf / Switzerland • Praha / Czech & Slovakia Republic • Warsaw / Poland • Hailsham / Great Britain

Visit us on the World Wide Web: www.warwick-distribution.de





Status sowohl das Sender- wie auch die Empfänger-Displays anzeigen. Ersteres signalisiert sogar wenn kein Kabel angeschlossen ist (NO CBL).

Hat man die Namensanzeige deaktiviert (Name Off), werden der aktuelle Kanal, die restliche Betriebszeit der Batterien und, je nach Settings, auch Mute und Power Save sowie bei gesperrten Bedienelementen ein Vorhängeschloss angezeigt. Die Audio-LED leuchtet bei eingehendem Gitarrensinal grün. Etwaige Übersteuerun-

gen signalisiert sie nicht, sind bei 1,3 MOhm Eingangsimpedanz aber auch nicht zu befürchten. Die Battery-Diode leuchtet erst blau, dann rot. Beginnt sie zu blinken, sollten die Zellen bald ausgetauscht werden. Über alle diese Angaben informieren auch die jeweiligen Empfänger, wenn auch wesentlich komfortabler, wobei der RXR12 förmlich den Vogel abschießt. Obgleich die Erfahrung zeigt, dass digitale Wireless-Systeme auf bauliche Hindernisse mit Störungen und Dropouts reagieren,

möchte ich auch den beiden Relay-Anlagen meine bewährte Testroute durchs gesamte Haus nicht ersparen. Meine Idee: Ich benutze nur einen TPB12 aber beide Empfänger simultan und kann am Ende deren auf getrennten Spuren aufgezeichneten Sinustöne prima vergleichen. Es zeigt sich, dass der RXS12 ein paar Störungen und Dropouts mehr erzeugt als das leistungsstärkere Rack-Gerät. Nicht ohne Grund weist der Hersteller im Manual ausdrücklich darauf hin, dass die angegebenen Reich-

ÜBERSICHT

Fabrikat	<i>Line6</i>	<i>Line6</i>
Modell	<i>Relay G50 Wireless Guitar System</i>	<i>Relay G90 Wireless Guitar System</i>
Herkunftsland	<i>China</i>	<i>China</i>
Gerätetyp	<i>Drahtlosübertragungsanlage für Gitarre und Bass, digital</i>	<i>Drahtlosübertragungsanlage für Gitarre und Bass, digital</i>
Übertragungsfrequenzbereich	<i>2,4 GHz</i>	<i>2,4 GHz</i>
Kanäle	<i>12, simultan betreibbar</i>	<i>12, simultan betreibbar</i>
AD/DA-Wandlung	<i>24-Bit Delta Sigma, 128-fach Oversampling</i>	<i>24-Bit Delta Sigma, 128-fach Oversampling</i>
Dynamikumfang	<i>120 dB</i>	<i>120 dB</i>
Audio-Frequenzgang	<i>10 Hz – 20 kHz</i>	<i>10 Hz – 20 kHz</i>
Klirrfaktor	<i>0,03% THD</i>	<i>0,03% THD</i>
Noise Reduction	<i>nicht erforderlich</i>	<i>nicht erforderlich</i>
Reichweite	<i>max. 60 m bei Sichtkontakt</i>	<i>max. 90 m bei Sichtkontakt</i>
Sender	<i>Relay TBP12</i>	<i>Relay TBP12</i>
Gehäuse	<i>Aluminium-Guss</i>	<i>Aluminium-Guss</i>
Eingang	<i>TA4F (Mini-XLR), 4-polig, verriegelbar</i>	<i>TA4F (Mini-XLR), 4-polig, verriegelbar</i>
Eingangsimpedanz	<i>1,3 MOhm</i>	<i>1,3 MOhm</i>
Sendeleistung	<i>10 mW</i>	<i>10 mW</i>
Antenne	<i>25 mm, starr</i>	<i>25 mm, starr</i>
Taster	<i>Parameter Select, Value, Mute On/Off, alle sperrbar</i>	<i>Parameter Select, Value, Mute On/Off, alle sperrbar</i>
Schalter	<i>Power On/Off</i>	<i>Power On/Off</i>
LEDs	<i>Audio Signal (grün), Batteriezustand (blau/rot)</i>	<i>Audio Signal (grün), Batteriezustand (blau/rot)</i>
Display	<i>LCD, orange beleuchtet</i>	<i>LCD, orange beleuchtet</i>
Spannungsversorgung	<i>2x 1,5 Volt-AAA-Batterie</i>	<i>2x 1,5 Volt-AAA-Batterie</i>
Betriebsdauer	<i>ca. 8 Std. mit Alkali-Batterie</i>	<i>ca. 8 Std. mit Alkali-Batterie</i>
Gewicht	<i>180 g (inkl. Batterie, ohne Kabel)</i>	<i>180 g (inkl. Batterie, ohne Kabel)</i>
Maße	<i>71 x 108 x 20/29 BHT/mm (mit/ohne Gürtelclip)</i>	<i>71 x 108 x 20/29 BHT/mm (mit/ohne Gürtelclip)</i>
Empfänger	<i>Relay RXS12</i>	<i>Relay RXR12</i>
Gehäuse	<i>Alu-Guss, z.T. gummibeschichtet</i>	<i>Stahlblech, Alu-Front</i>
Regler	<i>2x 12-fach Rasterpoti (Channel Select, Cable Tone Select)</i>	<i>1x Endlosrasterpoti mit Push-Funktion (Edit/Set)</i>
Schalter	<i>–</i>	<i>Power</i>
Taster	<i>–</i>	<i>Channel Select, Cable Tone (15-stufig), Parameter Select, Exit</i>
LEDs	<i>Power (blau), Audio Signal (grün/rot), RF Level (3x grün/rot), Batteriezustand (3x grün/rot)</i>	<i>Transmitter Status: Audio Signal (5x grün), Batteriezustand (5x rot), RF Level (5x rot/grün), Mute On/Off (1x rot)</i>
Display	<i>–</i>	<i>LCD, Hintergrundbeleuchtung (7 Farben) und Kontrast variabel</i>
Antennen	<i>2x 115 mm, dreh-/schwenkbar (0/45/90 Grad)</i>	<i>2x 170 mm, dreh-/schwenkbar (0/45/90 Grad)</i>
Anschlüsse	<i>Klinke unsymmetrisch, XLR Male symmetrisch, DC In</i>	<i>Antenne A/B (Rückseite), Antenne C/D (Front), Antenne A/B Out, Antenne C/D Out, Tuner/Aux Out, Line Out, XLR Out, Netzkabel</i>
Spannungsversorgung	<i>DC 9 Volt/500 mA, externes Schaltnetzteil für weltweiten Betrieb</i>	<i>AC 90-250 Volt, integriertes Schaltnetzteil für weltweiten Betrieb</i>
Gewicht	<i>0,415 kg</i>	<i>2,5 kg</i>
Maße (ohne Antennen) mitgeliefertes Zubehör	<i>93 x 42 x 134 BHT/mm Netzteil, Mini-XLR-/Klinke-Kabel, selbstklebende Gummifüße, 2 Batterien, 2 Antennen, 6-sprachiges Manual</i>	<i>483 x 43 x 216 BHT/mm, 19"/1HE Netzkabel, Mini-XLR-/Klinke-Kabel, selbstklebende Gummifüße, 2 Batterien, 2 Antennen, 2 BNC-Endstecker, 6-sprachiges Manual</i>
Vertrieb	<i>Line6 Europe, NN11 8PB Daventry, United Kingdom, www.line6.com</i>	<i>Line6 Europe, NN11 8PB Daventry, United Kingdom, www.line6.com</i>
Preis	<i>ca. € 475</i>	<i>ca. € 713</i>

weiten ausschließlich bei Sichtkontakt zum Empfänger erreicht und durch bauliche Gegebenheiten beeinträchtigt werden (können). Nun gut, auf einer Bühne wird die Funkstrecke in aller Regel auch nicht übermäßig behindert, was in jedem Fall eine fehlerfreie Übertragung sicherstellt, die ich auch beiden Probanden ohne Wenn und Aber attestieren kann. Über etwaige durch WiFi und Bluetooth verursachte Interferenzen braucht man sich keine Sorgen zu machen, da bei den Relay-Systemen eindeutig adressierte und codierte digitale Übertragungstechnologie zum Einsatz kommt.

Die Audio-Ausgangspegel beider Receiver sind mit dem eines hochwertigen Instrumentenkabels identisch, was den Verzicht auf Output-Level-Regler erklärt und zudem die Einrichtung der Relay-Systeme vereinfacht. Hinsichtlich Klang und Dynamik bewegen sich die Unterschiede zwischen Kabel und Relay-Wireless im Bereich von Nuancen. Im A/B-Vergleich, bei dem sich der für seine Signalreue bekannte Lehle D-Loop Switcher als echte Hilfe erweist, erscheint das Kabel zwar einen Hauch direkter, verzeichnet jedoch leichte Verluste in den Höhen und Obertönen. Hier setzt die Cable-Tone-Schaltung an. Bei einem 3 Meter langen Cordial-Kabel erscheinen die auf 15 Feet bzw. 4,6 m eingestellten Simulationen optimal, die Sounds sind völlig identisch. Entsprechend bedarf es für das 6-m-Kabel eines 9-m-Setting, was – by the way – einerseits für die Qualität des Kabels spricht, andererseits aber auch für die der Cable-Tone-Simulation.

Überraschende Ergebnisse auch hinsichtlich der Nebengeräusche: Während bei analogen Wireless-Anlagen simultan zum stei-

genden Verzerrungsgrad von Pedalen oder Amps das Rauschen oder andere Nebengeräusche meist zunehmen, bewahren die Line6-Vertreter absolute Ruhe. Da der Hersteller hochwertige AD/DA-Wandler verwendet, kann man die angegebene Latenz von rund 4,5 ms getrost vernachlässigen, zumal beispielsweise 5 Meter Abstand zwischen Gehör und Lautsprechern gut den dreifachen Wert ergeben. Wer also große Reichweiten benötigt und dabei die „träge“ Schallgeschwindigkeit austricksen möchte, kommt um In-Ear-Monitoring nicht herum. Klangtreue und Signalqualität betreffend tun sich beide Relay-Systeme nichts, das G90 bietet neben höherem Bedienkomfort und luxuriöserer Ausstattung lediglich die größere Reichweite und bei baulichen Hindernissen eine etwas stabilere Funkstrecke. Der mit 10 Hz extrem tief hinunterreichende Frequenzgang und die sehr guten Dynamikeigenschaften beider Wireless-Systeme erlauben auch uneingeschränkten Einsatz bei der Übertragung von 4-, 5- und 6-String Bässen.

resümee

Line6 stockt seine Relay Digital-Wireless-Linie nach oben auf und stattet die neuen G50- und G90-Systeme mit zusätzlichen Features und höheren Reichweiten aus. Beide nutzen den kompakten Taschensender TBP12, dessen Alu-Spritzgussgehäuse höchste Stabilität garantiert, allerdings auch vergleichsweise schwer ist. Sein beleuchtetes LC-Display gibt u. a. sogar Auskunft über die restliche Batterielaufzeit in Stunden und Minuten. Der Power Save Lo Mode verlängert zwar die Lebensdauer der Batterien, verringert dafür aber die

Reichweite und den Schutz gegen Interferenzen. Während der Empfänger RXS12 alle wichtigen Anzeigen und eine 11-fache Kabelsimulation bereithält, bietet der RXR12 nicht nur ein 19-Zoll-Gehäuse, sondern mit weithin sichtbaren LED-Ketten, großem variablem LC-Display, 15-facher Kabelsimulation, zusätzlichem XLR-Ausgang, Toggle-Modus, vorne oder hinten montierbaren Antennen usw. auch deutlich mehr Luxus. Beide Systeme zeigen exzellente Übertragungseigenschaften bei Sichtkontakt, beste Dynamik, erzeugen vernachlässigbare Nebengeräusche und lassen sich kinderleicht handhaben. ■

PLUS

- Übertragungseigenschaften bei Sichtkontakt
- Klang & Dynamik
- Rauscharmut
- umfangreiche Kabelsimulation
- Restbetriebsanzeige in Stunden und Minuten
- integriertes Schaltnetzteil (G90)
- extrem robuster Taschensender
- Power-Save-Betrieb möglich
- Bedienung (Plug&Play)
- Preis/Leistung

MINUS

- systembedingte Dropouts bei baulichen Hindernissen
- Gewicht Sender



ATTACH YOUR STRAP WITH STYLE!

- *Artist Strap Button
- *Motiv: Totenkopf, Adler, Stern, Eisenkreuz
- *zweiteilig zum Schrauben
- *jeweils im 2er-Set
- *erhältlich in Chrom und Gold
- *Made In USA



Headquarters: Warwick GmbH & Co. Music Equipment KG • Gewerbepark 46 • 08258 Markneukirchen / Germany
 Phone 0049 - (0)37422-555-0 • Fax 0049 - (0)37422-555-9999 • E-Mail: info@warwick.de
 Branches: Shanghai / P.R.China • Dübendorf / Switzerland • Praha / Czech & Slovakia Republic • Warsaw / Poland • Hailsham / Great Britain

Visit us on the World Wide Web: www.warwick-distribution.de

