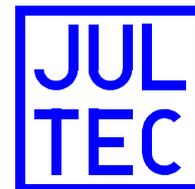


Technische Hinweise zu den Multischaltern der JRM-Serie mit der Firmware 45T02



Sicherheitshinweise:

- Die Multischalter sind ausschließlich für die Montage durch geschulte oder unterwiesene Fachkräfte vorgesehen, welchen insbesondere die anzuwendenden Sicherheitsnormen und Vorschriften bekannt sind.
- Die Multischalter der JRM-Serie sind ausschließlich für den stationären Einsatz in Antennenverteilanlagen von Gebäuden vorgesehen und sind fester Bestandteil der Gebäudeinstallation. Ein andersartiger Einsatz ist zuvor mit dem Hersteller abzustimmen.
- Die Geräte dürfen nur in trockenen Räumen und auf nicht brennbaren Untergründen montiert werden.
- Auf ausreichende Luftzirkulation um die Geräte ist zu achten. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -20°C .. $+50^{\circ}\text{C}$.
- Potentialausgleich und ein eventuell notwendiger Blitzschutz müssen nach den gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Insbesondere bei häuserübergreifender Installation sind die auftretenden Potentialunterschiede zu beachten.
- Die Geräte dürfen nicht geöffnet werden, es besteht die Gefahr eines Stromschlags. Reparaturen und Modifikationen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

Merkmale:

- Die Geräte der JRM-Serie sind sehr energieeffiziente Multischalter für den Einsatz in komplett receivergespeisten Verteilnetzen (ohne Stromnetzanschluss).
- Pro Ausgang kann ein herkömmlicher Receiver mit 14/18V/22kHz-Signalisierung (Legacy) angeschlossen werden. JRM09xx und JRM17xx unterstützen zusätzlich DiSEqC level 2.0.
- Geräte ab der Firmware Revision 45T00 sind konfigurierbar. **Geräte mit der Vorgänger-Firmware 38Txx sind nicht konfigurierbar.**
- Die Ableitungen zu den Receivern müssen gleichspannungsdurchlässig sein.
- Es sollten nur niederohmige Verbindungen verwendet werden. StaKu-Kabel sind nicht empfehlenswert, da sie einen relativ hohen Spannungsabfall verursachen. Vorkonfektionierte Empfängeranschlussleitungen können je nach Qualität einen hohen Spannungsabfall verursachen.
- Die angeschlossenen Receiver versorgen auch das LNB. Bei Mehr-Satelliten-Geräten (JRM09xx und JRM17xx) wird nur das LNB versorgt, welches zum Empfang des jeweiligen Programms benötigt wird (kann per Konfiguration umgangen werden). Die LNB-Speisespannung beträgt 9 V auf allen Stammleitungen.
- Nach der Konfiguration ist es möglich, die Ausgänge zweier Multischalter ohne DiSEqC-Relais mit einem einfachen, nicht diodenentkoppelten Verteiler zusammenzuschalten (z.B. ein JRM17xx für die Satelliten A, B, C, D, ein weiterer JRM17xx übernimmt die Satelliten E, F, G, H).
- Die terrestrische Verteilung erfolgt passiv und ist ständig, d.h. auch ohne jegliche Energieversorgung durch einen Sat-Receiver, verfügbar. Die terrestrische Verteilung ist rückwegtauglich (DOCSIS 3) und hält in Verbindung mit entsprechenden Antennendosen die für CATV erforderlichen hohen Entkopplungswerte ein.

Konfiguration:



- Die DiSEqC-Multischalter der Serien JRM09xx und JRM17xx sind ab der Firmware-Revision 45T00 konfigurierbar. Erkennbar ist dies an dem J-CONFIG-Zeichen auf dem Geräteetikett. Die Geräte werden in einem funktionsfähigen Zustand ausgeliefert, die Konfiguration ist optional.
- Die Konfiguration erfolgt mit speziellen DiSEqC-Befehlen, welche in DiSEqC-Sequenz-Dateien zusammengefasst sind. Es werden die gleichen Sequenzfiles wie für die Konfiguration der a²CSS(2)-Einkabelumsetzer verwendet.
- Je nach Hardwarestand ist eine Konfiguration per JAP100 und dem Programm "CSSKonfig" (kostenlos downloadbar unter www.jultec.de) möglich. Wenn dies noch nicht möglich ist, können die Konfigurationsdaten auf jeden Fall mit einem entsprechenden Messgerät übertragen werden (die *.dsq-Dateien dazu auf den USB-Stick des Messgeräts kopieren).
- Die Konfigurationen sind ausschließlich auf den jeweiligen Ausgang bezogen.
- **Zurücksetzen auf Auslieferungszustand:**
Der jeweilige Ausgang kann durch Übertragen der Datei `back_to_default.dsq` auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn keine Konfigurationssperre durch einen PIN-Code aktiviert wurde.
- **Sperren der Sat-Funktion eines Ausgangs:**
Ab der Firmware-Revision 45T02 ist es möglich, die Sat-Funktion einzelner Ausgänge zu sperren. Dann ist am jeweiligen Ausgang nur noch Terrestrik bzw. CATV verfügbar.
 - **Legacy_OFF.dsq:** Der Sat-Empfang ist an diesem Ausgang deaktiviert.
 - **Legacy_ON.dsq:** Der Sat-Empfang ist an diesem Ausgang aktiviert.
 - Im Auslieferungszustand ist der Sat-Empfang aktiviert.
- **Satellitenaustausch und Satellitensperre:**
Die Zuordnung der Satelliten kann flexibel programmiert werden. Dabei ist zu beachten, dass der Ausgang, sobald eine Satelliten-Konfiguration stattgefunden hat, auch immer den "Uncommitted Switch 1" berücksichtigt. Konkret werden dann also immer die Steuerbefehle für bis zu 8 Satellitensysteme ausgewertet (wenn also ein JRM17xx-Schalter auf Sat_A_B_C_D konfiguriert wird, dann liefert bei Anforderung der Satelliten E, F, G und H kein Signal mehr!). Die Anzahl der Satelliten wird auf die jeweilige Hardware reduziert.
 - **SAT_A_only.dsq:** An dem konfigurierten Ausgang steht nur Satellit A zur Verfügung, bei anderer Satellitenanforderung ist der Ausgang ausgeschaltet
 - **SAT_B_as_A_only.dsq:** An dem konfigurierten Ausgang steht nur Satellit B zur Verfügung, wobei dieser vom Empfänger als Satellit „A“ angesteuert wird.
 - **SAT_A_B_C_D.dsq:**
JRM17xx: Der Ausgang liefert nur noch bei Anforderung der Satelliten A, B, C und D ein Signal. Bei Anforderung der Satelliten E, F, G und H (jeweils Uncommitted Switch 1 gesetzt) liefert der Ausgang kein Signal.
JRM09xx: Der Ausgang liefert nur noch bei Anforderung der Satelliten A und B ein Signal. Bei allen anderen Satelliten (also auch C und D) liefert der Ausgang kein Signal.
 - **SAT_B_A_C_D.dsq:** wie SAT_A_B_C_D, jedoch sind die Satelliten A und B vertauscht (wenn A angefordert wird, wird B geliefert und umgekehrt).

- **SAT_E_F_G_H.dsq:**
JRM17xx: Der Ausgang liefert nur noch bei Anforderung der Satelliten E, F, G und H (jeweils Uncommitted Switch 1 gesetzt) ein Signal. Für die Satelliten A, B, C und D ist der Ausgang abgeschaltet.
JRM09xx: Der Ausgang liefert nur noch bei Anforderung der Satelliten E und F ein Signal, ansonsten ist der Ausgang aus.
- Im Auslieferungszustand sind die Satelliten entsprechend der Beschriftung auf dem Etikett zugeordnet. Ebenso werden DiSEqC-Bits für Satellitenauswahl größer als die Hardwaremöglichkeit ignoriert (d.h. ein JRM09xx liefert bei Anforderung von Satellit C den Satelliten A usw.).
- **Fernspeisung für alle Satelliten:**
Im Auslieferungszustand versorgt ein angeschlossenes Empfangsgerät nur das LNB, von dem es auch Programme angefordert hat. Für besondere Anwendungen ist es aber möglich, die LNB-Speisung für alle Satelliten zu aktivieren. Dies kann sinnvoll sein, wenn ein Netzteil die Speisung aller LNBs übernehmen soll.
 - **JAP_DC_ON.dsq:** nach diesem Befehl werden vom jeweiligen Ausgang aus dauerhaft alle LNBs gespeist. Hier kann dann z.B. direkt ein Netzteil angeschlossen werden.
 - **JAP_DC_OFF.dsq:** nach diesem Befehl wird die LNB-Speisung wieder anhand der Satellitenwahl durch das Empfangsgerät umgeschaltet.
 - Im Auslieferungszustand wird die LNB-Speisung mit der Satellitenwahl des Empfangsgeräts umgeschaltet.
- **Verriegeln der Konfiguration:**
Um Mißbrauch zu verhindern oder für bestimmte Abrechnungsmodelle kann die Konfiguration jedes Ausgangs mit einer PIN-Code-Sperre versehen werden. Grundsätzlich ist es möglich, unterschiedliche Ausgänge mit unterschiedlichen PIN-Codes zu sperren. Dabei ist zu beachten, dass ein gesperrter Ausgang nur noch mit dem korrekten PIN-Code oder vom Hersteller freigegeben werden kann. Es ist auch nicht möglich, den Ausgang auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen. Daher ist diese Funktion mit Bedacht zu verwenden.
 - **Flash_Lock_PIN_12345678.dsq:** Mit dieser Datei wird der jeweilige Ausgang mit dem Pincode „12345678“ verriegelt. Es ist sinnvoll, einen eigenen Code zu verwenden. Dabei reicht es nicht aus, den Dateinamen zu ändern, sondern der Inhalt der Datei muss angepasst werden. Eine Anleitung befindet sich in der Datei (diese kann mit einem handelsüblichen Texteditor geöffnet werden). Beachten Sie bitte, auch die passende Unlock-Datei zu erzeugen.
 - **Flash_Unlock_PIN_12345678.dsq:** Mit dieser Datei wird der jeweilige Ausgang entsperrt, wenn er zuvor mit dem Code „12345678“ gesperrt wurde.
 - Im Auslieferungszustand sind die Ausgänge nicht verriegelt.

Entsorgung des Geräts:

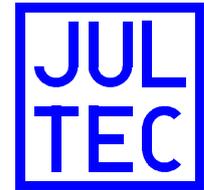
JULTEC-Geräte sind für langjährigen Dauerbetrieb ausgelegt. Im Falle eines Defekts fragen Sie bitte zunächst eine Reparatur an. Sollte ein Gerät irreparabel oder die Reparatur wirtschaftlich nicht sinnvoll sein, führen wir ihr Gerät gerne einer professionellen stofflichen Wiederverwertung zu.

•

Adresse des Herstellers:

JULTEC GmbH
Glockenreute 3
78256 Steisslingen, Deutschland
www.jultec.de, info@jultec.de
WEEE-Reg.-Nr.: DE98501037
LUCID-ID: DE4913437119019

Technical Notes for the JRM-Series with firmware revision 45T02



Safety instructions:

- These multiswitches must only be mounted by skilled professionals having wide knowledge about the required safety standards.
- The multiswitches of the JRM series are designed to be used in fixed installations of antenna distribution networks in apartment buildings as a part of the fixed in-house installation. Other applications have to be released by the manufacturer.
- The units must be mounted under dry conditions on a non-flammable surface.
- Allow adequate ventilation. The allowed ambient temperature range is -20°C .. +50°C.
- Earth bonding and lightning protection have to be installed according to the actual regulations. Special care in terms of potential differences has to be taken when networks link different houses.
- All units must not be opened due to risk of electric shock. Repairs, maintenance and modifications must only be made by the manufacturer.

Features:

- The devices of the JRM series are multiswitches for distribution networks without the need of mains power as both switch and LNB are powered by the receiver.
- The JRM devices feed one regular legacy receiver (14/18V/22kHz) per output. JRM09xx and JRM17xx units also support DiSEqC level 2.0.
- Products with a firmware 45T00 or higher are configurable. **Products with previous firmware 38Txx are not configurable.**
- The connected stub lines and sockets must have a DC path.
- All units are fully receiver-powered. No mains supply is necessary for the operation of the unit.
- Ensure that only coaxial connections with low DC-resistance are used. Coaxcables with FeCu conductor cause higher voltage drop and are not recommended. Pre-assembled patch cables may vary in quality and may have unexpected resistance.
- The receiver also powers the LNB. For multi-satellite devices (JRM09xx and JRM17xx) only the LNB required for the requested programme is supplied. LNB supply voltage is 9 V on all trunk lines.
- Terrestrial distribution is passive and available even without any supply from receiver. A DOCSIS3-capable return path is implemented as well. For CATV the required port-to-port-isolation demands are met with suitable outlet sockets.

Configuration:



- JULTEC DiSEqC multiswitches with firmware 45T00 and higher are configurable. These units have the J-CONFIG logo printed on the product label. All products are shipped in default mode as described on the product label. Configuration is optional.
- Configuration is done with special DiSEqC commands. There are DiSEqC sequence files available for standard applications. Most files known from a²CSS and a²CSS2 channel stackers can be used for configuration.
- Depending on the hardware revision of the multiswitch, configuration can be done with the programming adaptor "JAP100" and the configuration software "CSSKonfig" (downloadable from www.jultec.de). Some units can only be configured using a testmeter with sequence file playout function. For that, the DiSEqC sequence files (*.dsq) need to be copied onto the USB memory stick of the testmeter.
- All configurations are for the specific output only. All outputs can be configured independently.
- **Reset to default:**

The specific output can be re-set to default mode by using the file "back_to_default.dsq". Please note that this is prevented when the output is locked with a PIN code.
- **Disable sat function:**

With firmware 40T02 or higher, satellite output of single ports can be disabled completely. CATV or terrestrial signals are still distributed.

 - **Legacy_OFF.dsq:** Satellite distribution is disabled at this output.
 - **Legacy_ON.dsq:** Satellite distribution is enabled at this output.
 - Units are shipped with all outputs enabled.
- **Satellite allocation:**

Satellite order/allocation can be configured for each output. Access to specific satellites can also be prevented. It must be noted that when a satellite allocation configuration is done, always the exact satellite addressing including "uncommitted switch 1" is processed (so when JRM17xx is configured for "SAT_A_B_C_D", then there will be no signal when satellites E, F, G or H are requested). The configuration will automatically be reduced according to the specific hardware.

 - **SAT_A_only.dsq:** The output will only provide a signal when satellite A is requested. For all other satellite requests the output is disabled.
 - **SAT_B_as_A_only.dsq:** At the specific output when satellite A is requested, satellite B will be provided. For all other satellite requests the output is off.
 - **SAT_A_B_C_D.dsq:**

JRM17xx: The output only provides a signal when satellites A, B, C or D are requested. When E, F, G or H are requested (uncommitted switch 1 is set), the output is turned off.

JRM09xx: The output provides a signal when satellites A or B are requested. For all other satellites the output is off.
 - **SAT_B_A_C_D.dsq:** same as "SAT_A_B_C_D.dsq", but satellites A and B are swapped (request for A provides B and vice versa).
 - **SAT_E_F_G_H.dsq:**

JRM17xx: The output only provides a signal when satellites E, F, G or H are

requested (uncommitted switch 1 is set). When A, B, C or D are requested, the output is off.

JRM09xx: The output only provides signal when satellites E or F are requested. For all other satellites the output is off.

- The units are shipped with no configuration and satellite allocation as printed on the label. DiSEqC bits "higher" than hardware possibilities are ignored (e.g. JRM09xx provides satellite A when satellite C is requested).
- **Supply all LNBs:**

By default, receivers connected to the multiswitch only supply the LNB where signals are requested. For special applications it might be required to provide supply to all LNB ports. This function can be used to use an output for connecting an external power supply to supply all LNBs.

 - **JAP_DC_ON.dsq:** After this command, the remote voltage at the specific output always supplies all LNBs. As example a power supply may be connected directly.
 - **JAP_DC_OFF.dsq:** After this command, LNB supply is switched according to satellite request done by receiver.
 - Units are shipped with LNB supply according to receiver's satellite request.
- **PIN lock function:**

To prevent re-configuration or enabling function where the subscriber should pay additional charge, configuration can be locked with a PIN code. Each output can be locked with an individual PIN code. When locked, no configuration can be done, even „back to default“ is prevented. Please note that when the PIN becomes lost, the only way of unlocking the output is by sending the unit back to the manufacturer, therefore this function should be used very carefully.

 - **Flash_Lock_PIN_12345678.dsq:** After using this file, the configuration at this output is locked with the code „12345678“.
 - **Flash_Unlock_PIN_12345678.dsq:** After using this file, the configuration becomes unlocked when the output was locked with code “12345678”.
 - To use your own code, please open both files with a text editor and modify the lock and unlock code according to the instructions in the file. You may rename the files according to your company name or the customer name and keep these files.
 - Units are shipped without any lock.

End of lifetime:

JULTEC products are designed for long-term reliable operation. In case of a failure please ask for repair possibility. If the product is unrepairable or it does not make sense to repair, we will forward the product to a professional recycling procedure.

Manufacturer's address:

JULTEC GmbH
Glockenreute 3
78256 Steisslingen, Germany
www.jultec.de, info@jultec.de
WEEE-Reg.-Nr.: DE98501037
LUCID-ID: DE4913437119019