

Der Zeitsignalempfänger DCF-77 - Typ AT-656



Hersteller: ALTEL Wicha Gołda Sp. J., ul. Łużycka 107, 30-693 Krakow, Polen

www.altel.pl



1. Der Zeitsignalempfänger DCF-77 (DCF Antenne) wird zur Zeitsynchronisierung in verschiedenen elektronischen Geräten – wie zum Beispiel speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), LED Uhren, herkömmlichen Industriesteuerungen, Stromzähler, etc. verwendet. Das Funksignal mit der Sendefrequenz von 77,5 kHz wird von der Elektronik empfangen und aufbereitet. Der Sender des Signals befindet sich 25 km südöstlich von Frankfurt am Main (Deutschland) und wird mit dem Cäsium-Atomzeit-Standard gesteuert. Die Genauigkeit des Standards beträgt 1 Sekunde pro 1 Million Jahren. Unter normalen Bedingungen arbeitet der Sender mit der Leistung von 50 kW, sodass das Funksignal in ganz Europa und sogar darüber hinaus zur Verfügung steht. Der Empfänger AT-656 hat eine hohe Empfindlichkeit dank der verwendeten Ferrit-Antenne mit den Abmessungen von 68 x 10 mm und einem präzisen und stabilen Quarz-Resonator. Weitere, detaillierte Informationen über den Betrieb des Systems, Abdeckung und Kodierung des Zeitsignals finden Sie unter folgenden Link: <https://www.ptb.de/cms/en/ptb/fachabteilungen/abt4/fb-44/ag-442/dissemination-of-legal-time/DCF77.html>

2. Aderfarbe und Funktion:

Grün:	Spannungsversorgung „+“ (4,5 bis 28V _{DC})
Weiß:	Spannungsversorgung „-“ (GND)
Braun:	Ausgang des DCF-Nutzsignals

3. Versorgungsspannung der Antenne: 4,5 V bis 28 V Gleichstrom.
Der Empfänger ist gegen Verpolung der Stromversorgung geschützt.

4. Ausgangstyp und Belastbarkeit: PNP-Transistorausgang mit offenem Kollektor, $I_{max} = 300 \text{ mA}$.

5. Der Empfänger wird mit einer Leitungslänge von 3 m geliefert. Falls erforderlich, kann die Leitung mehrere Meter verlängert werden.

6. Die Kontrolle des Empfangs und die Unterstützung bei der Positionierung des Empfängers erfolgt über die eingebaute LED. Die LED leuchtet im Rhythmus der Impulse des DCF-Signals.

7. Die Polarität des Ausgangssignals: Bei aktiven Sendesignal des DCF-Senders leuchtet die LED. Gleichzeitig wird am Ausgang (brauner Draht) die Versorgungsspannung "+" des Empfängers ausgegeben. Wenn kein Sendesignal erkannt wird, wird der Ausgang in einen hochohmigen Zustand geschaltet und die LED leuchtet nicht.

8. Einstellung des Empfängers: Der Empfänger sollte mit der langen Seite des Gehäuses in Richtung Frankfurt (Deutschland) ausgerichtet werden - die Richtung des Senders ist mit Pfeilen auf dem Gehäuse gekennzeichnet. In der Praxis sollte der Empfänger so eingestellt werden, dass die LED möglichst stabil blinkt. Die LED sollte jede Sekunde in dem Rhythmus der Funkimpulse vom DCF-Sender blinken. Je größer der Abstand zum Sender ist, umso genauer sollte die Ausrichtung erfolgen. Der bewegliche Antennenfuß ermöglicht eine weite Verstellmöglichkeit des Empfängergehäuses. Der Fuß sollte so montiert werden, dass der Empfänger in der horizontalen Ebene bewegt werden kann.

9. Der Empfänger ist für den innen- oder trockenen Bereich außerhalb des Gebäudes vorgesehen. Der ordnungsgemäße Betrieb des Empfängers wird bei Umgebungstemperaturen von -30 °C bis $+70 \text{ °C}$ gewährleistet.

10. Bei großer Entfernung zum Sender oder ein durch die Umgebung stark bedämpftes Signal oder bei Störungen anderer in der Nähe befindlichen Störquellen, ist ein korrekter Empfang der Zeitinformation oft nur in der Nacht möglich.