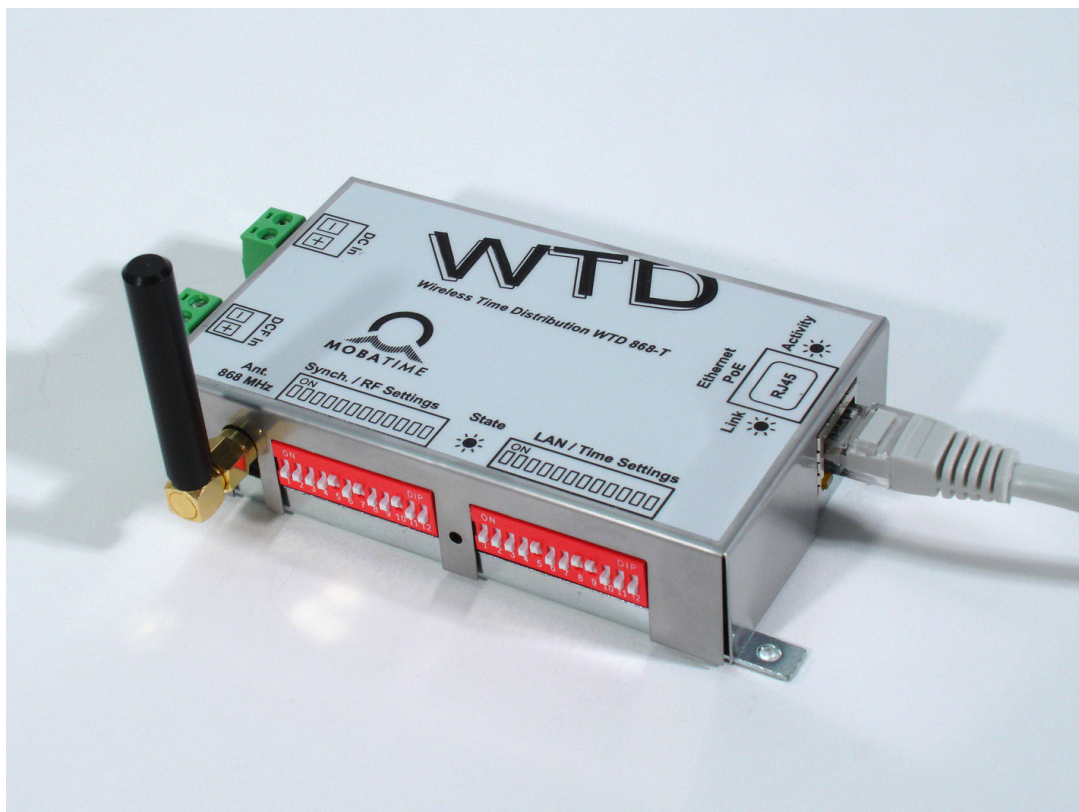


BEDIENUNGSANLEITUNG

Wireless Time Distribution WTD 868-T

(Kabellose Zeitverteilung)



Bescheinigung des Herstellers



NORMIERUNG

Der WTD 868-T Zeitsignalsender wurde in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 1999 / 5 / EG entwickelt und hergestellt.

EU – Konformitätserklärung siehe Seite 19

Hinweise zur Bedienungsanleitung

1. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Die aktuelle Version steht unter www.mobatime.com zum Download zur Verfügung.
2. Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt, um alle Einzelheiten hinsichtlich der Bedienung des Produktes darzustellen. Sollten Sie dennoch Fragen haben oder Fehler in der Anleitung entdecken, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.
3. Wir haften nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Verwendung dieser Bedienungsanleitung entstehen.
4. Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und benutzen Sie das Produkt erst dann, wenn Sie alle Angaben für Installation und Bedienung richtig verstanden haben.
5. Die Installation darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
6. Diese Publikation darf weder reproduziert, noch in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Weise übertragen werden, auch nicht auszugsweise. Das Copyright liegt mit all seinen Rechten bei BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen und MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Schweiz.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Hardware-Beschreibung	5
2.1	Anschlüsse	5
2.1.1	LAN Ethernet 10Mbit/s	5
2.1.2	Zeitsignal-Eingang DCF In	5
2.1.3	Speisungseingang DC In	6
2.1.4	Status-LED	6
3	Synchronisation	7
3.1	DCF-Zeitsignal	7
3.2	NTP-Server	7
3.3	Zeitübernahme	7
3.4	Synchronisationsausfall	7
3.5	Genauigkeit	7
3.6	Zeitzoneneintrag	7
3.6.1	Standard-Zeitzonentabelle	7
3.6.2	Saison-Server	8
4	Konfiguration	9
4.1	Konfigurationsschalter	9
4.1.1	Synch. / RF-Settings-Schalter	9
4.1.2	LAN / Time Settings-Schalter	11
5	Inbetriebnahme	12
5.1	Anleitung	12
6	Internet Group Management Protocol (IGMP)	13
6.1	Verwendung	13
7	Standard-Zeitzonentabelle	14
8	Technische Daten	14

1 Einleitung

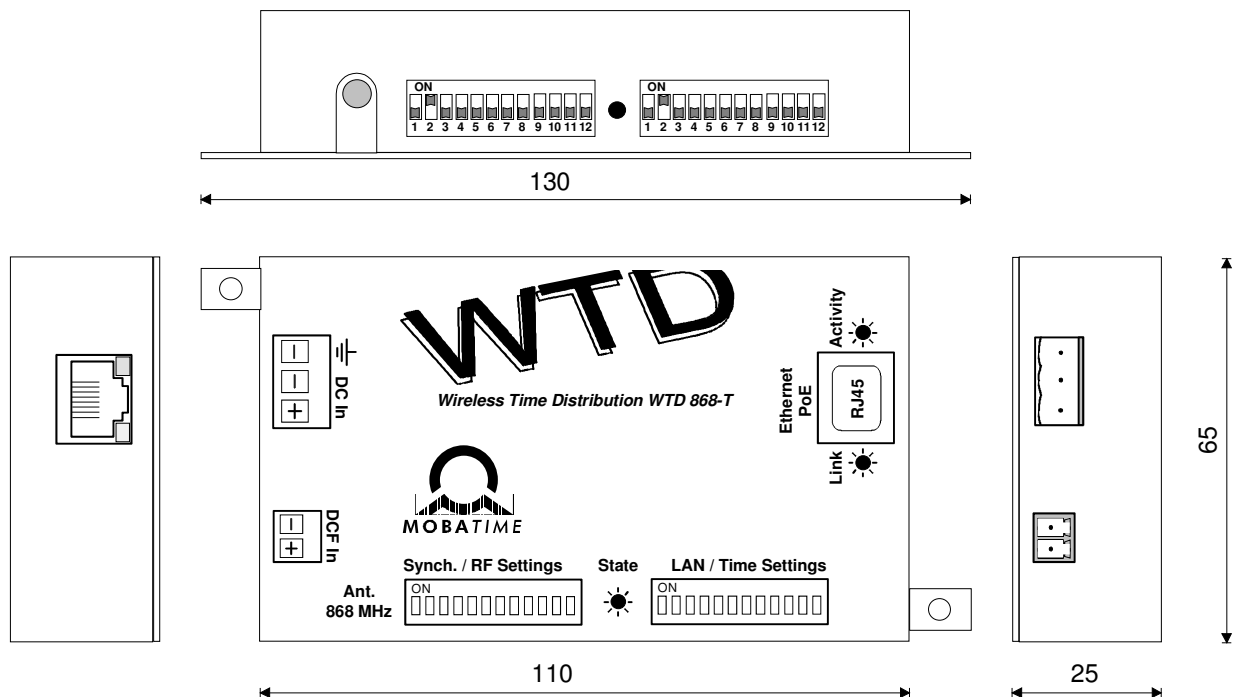
Der WTD 868-T ist ein HF-Sender zur kabellosen Synchronisation von analogen und digitalen Funk-Nebenuhren.

(WTD = Wireless Time Distribution, 868 = Frequenzband 868 MHz, T = Transmitter).

Der Sender lässt sich ab einem lokalen Netzwerk (LAN) synchronisieren (NTP) und speisen (Power over Ethernet PoE). Der Sender kann aber auch ab einer externen Gleichspannungsquelle gespeist werden und mit einem Zeitsignalempfänger (DCF/HBG/MSF/GPS) synchronisiert werden. Dient der WTD 868-T als Funk-Interface für eine Hauptuhr (ETC, CTC, MTC), kann er ab deren DCF-Ausgang synchronisiert werden.

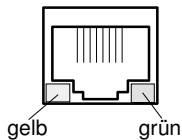
Der Sender ist vollständig kompatibel zur Norm NF S87-500 der Französischen Vereinigung für Normierung (AFNOR). Die Norm beschreibt unter anderem das Zeitcode-Format zur kabellosen Zeitverteilung.

2 Hardware-Beschreibung



2.1 Anschlüsse

2.1.1 LAN Ethernet 10Mbit/s



RJ 45-Stecker für 10BaseT-Kabel

Integrierte LEDs:

Gelb: Verbindung (zeigt Verbindung zum LAN an)

Grün: Aktivität (signalisiert das Aussenden / den Empfang von Datenpaketen)

Der RJ 45-Stecker ist PoE-fähig (Power over Ethernet). Der WTD 868-T kann so direkt ab LAN gespeist werden. Entweder mit Phantomspeisung oder über die Anschlüsse 4,5 und 7,8 (verpolungssicher).

2.1.2 Zeitsignal-Eingang DCF In

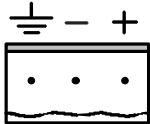


Aktiver Current Loop-Eingang für DCF-Zeitcode ab Zeitsignal-Empfänger DCF 450(0) / MSF 450(0), HBG 450(0) / GPS 4500 (Empfängertyp einstellbar) oder ab Hauptuhr (z. Bsp ETC, CTC, MTS, MTC).

2.1.3 Speisungseingang DC In

Dieser Anschluss (DC in: - / +) kann verwendet werden, um den WTD 868-T ab einer externen Gleichstromquelle zu speisen, wenn kein PoE (Power over Ethernet) vorhanden ist.

Ein Erdungsanschluss ermöglicht es den Signal-Ground (-) des WTD 868-T elektrisch mit dem Erdungspotential zu verbinden. Diese Verbindung kann besonders bei erschwertem DCF-Empfang zur Entstörung hilfreich sein (Spezifikationen des Empfängers beachten).



Elektrische Eigenschaften DC in: 15..56 VDC, Stromaufnahme <100 mA @48 V, respektive <300 mA @15 V.

Bei Synchronisation mit einem DCF-, HBG- oder MSF-Zeitsignalempfänger sollte die Eingangsspannung nicht tiefer als 24 V betragen (Spezifikationen des Empfängers beachten).

Bei Synchronisation mit einem GPS 4500-Zeitsignalempfänger darf die gemeinsame Speisespannung 40 V nicht überschreiten und die Stromaufnahme des Empfängers ist bei der Wahl der Speisung zu beachten (Spezifikationen des Empfängers beachten).

2.1.4 Status-LED

Wenn am WTD 868-T Speisung anliegt, leuchtet die LED (Status: Warte auf Synchronisation). Sobald das Interface synchronisiert ist, erlischt die Status-LED. Während der Senderaktivität leuchtet die LED kurz auf (Periodizität des Blinkens ist abhängig von der eingestellten Senderadresse). Nach 1 Stunde ohne Synchronisation leuchtet die LED dauernd.

Betriebszustände / Anzeigemuster der Status-LED:

LED:	Ursache / Bedeutung:
Leuchtet dauernd	➔ Status: Warte auf Synchronisation. - Wenn Speisung anliegt nach dem Aufstarten - oder nach 1 Stunde ohne Synchronisation
Leuchtet nicht	Normalbetrieb wenn Synchronisation OK.
Kurzes, regelmässiges aufleuchten	Während der Senderaktivität leuchtet die LED kurz auf (Periodizität des Blinkens ist abhängig von der eingestellten Senderadresse).

3 Synchronisation

3.1 DCF-Zeitsignal

Der WTD 868-T kann als DCF-synchronisierte Funk-Hauptuhr arbeiten. Dazu kann der Sender direkt ab einem Zeitsignalempfänger (DCF 450(0) / MSF 450(0) / HBG 450(0) / GPS 4500) synchronisiert werden.

Soll der WTD 868-T eine bestehende Hauptuhr (z. Bsp. MTC, CTC, MTS, ETC) um die Fähigkeit der kabellosen Zeitverteilung erweitern, kann der Sender ab DCF-Ausgang der Hauptuhr synchronisiert werden.

3.2 NTP-Server

Der WTD 868-T liest NTP-Pakete (Network Time Protocol) eines Zeit-Servers im LAN. Da der Sender nur Multicast-Nachrichten von einem Zeit-Server benötigt, muss keine spezifische IP-Adresse programmiert werden. Im Sender muss nur mittels DIP-Schalter der letzte Teil der Multicast-IP-Adresse gewählt werden. Der Zeit-Server sendet die Pakete auf folgender Multicast-IP-Adresse (administratively scoped multicast address):

239.192.54.nnn (nnn = 1..15, wählbar mit Schaltern 1 bis 4)

Das Intervall, in dem der Zeit-Server NTP-Pakete ausgibt, ist frei wählbar (z. Bsp. Zweimal pro Minute).

3.3 Zeitübernahme

Für die erste Synchronisation benötigt der WTD 868-T zwei gültige Pakete. Später werden 4 gültige Pakete benötigt, um die Zeit auf dem Sender zu verändern. Diese Anzahl Pakete ist definiert, um die Übernahme falscher Zeitinformation zu verhindern.

3.4 Synchronisationsausfall

Der Sender arbeitet bei Synchronisationsausfall während einer Stunde auf Genauigkeit des internen Quarzes weiter, danach wird die Zeitverteilung gestoppt.

3.5 Genauigkeit

Die ausgesendete Zeit hat eine Genauigkeit von +/-20ms.

3.6 Zeitzoneneintrag

Intern arbeitet der WTD 868-T mit koordinierter Weltzeit (UTC). Dazu rechnet der Sender die empfangene Zeitinformation je nach Zeitquelle auf UTC um (NTP- und GPS-Zeit sind per Definition UTC und erfordern keine Umrechnung). Um in der Lage zu sein, Lokalzeit auszugeben, benötigt der WTD 868-T einen Zeitzoneneintrag für die Berechnung des Lokalzeit-Offsets. Der Offset wird zur koordinierten Weltzeit addiert.

3.6.1 Standard-Zeitzonentabelle

Der Sender stellt eine Zeitzonentabelle mit 59 Standard-Einträgen zur Verfügung. Der gewünschte Eintrag kann mit den Schaltern 5 bis 10 des LAN/Time Settings-Schalters gewählt werden.

Wird ein Standard-Eintrag verwendet, muss Schalter 11 des LAN/Time Settings-Schalters in der Position AUS stehen.

3.6.2 Saison-Server

Es ist möglich einen Saison-Server innerhalb des LAN zu betreiben (z. Bsp. Little Time Server LTS), der dem WTD 868-T bis zu 15 verschiedene Zeitzoneneinträge zur Verfügung stellt. Der passende Eintrag lässt sich mit den Konfigurationsschaltern 5 bis 10 des LAN/Time Settings-Schalter wählen.

Der Saison-Server muss zur Verteilung der Zeitzonen-Pakete die selbe IP-Multicast-Adresse wie der Zeit-Server verwenden. Normalerweise arbeitet der Saison-Server gleichzeitig auch als NTP-Zeit-Server.

Wird ein Zeitzoneneintrag eines Saison-Servers verwendet, muss **Schalter 11** des LAN/Time Settings-Schalters in der Position EIN stehen.

4 Konfiguration

4.1 Konfigurationsschalter

Der WTD 868-T besitzt 2x12 Schalter, mit denen sich die Betriebsart konfigurieren lässt. Es empfiehlt sich, die Geräteeinstellungen im stromlosen Zustand vorzunehmen. Die meisten Einstellungen sind binär gewichtet (s. folgende Tabellen und Beispiele):

4.1.1 Synch. / RF-Settings-Schalter

Schalter 1..2: Auswahl der Zeitquelle:

- 0: NTP (Synchronisation ab NTP-Multicast-Server)
- 1: DCF 77 / HBG (Lokalzeit)
- 2: MSF
- 3: GPS (GPS 4500-Zeitsignalempfänger) DCF 77 (UTC)

Schalter 3..6: Einstellung der Senderadresse (0..15).

Die gewählte Senderadresse bestimmt die Häufigkeit, mit der die Zeitlegramme ausgesendet werden. Die Periodizität bestimmt sich wie folgt:

Adresse:	Periodizität:
0	1.250 s
1	1.750 s
2	2.250 s
3	2.750 s
4	3.250 s
5	4.250 s
6	4.750 s
7	5.750 s
8	7.250 s
9	10.250 s
10	28.250 s
11	59.750 s
12	5 min 0.250 s
13	14 min 58.250 s
14	29 min 58.250 s
15	59 min 57.250 s

Für die meisten Installationen ist eine Adressenwahl zwischen 0 und 9 empfehlenswert.

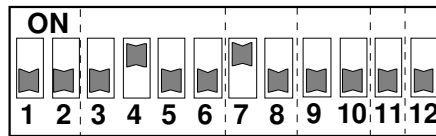
Schalter 7..8: Wahl der Senderleistung:

- 0: Standby
- 1: 25 mW
- 2: 125 mW
- 3: 500 mW

Die Senderleistung sollte möglichst klein gewählt werden und ist durch Versuche in der Installation zu ermitteln. Allenfalls ist der Einbau von weiteren Sendern oder Repeatern nötig.

Schalter 9..11: Reserviert (keine Funktion).

Schalter 12: Setzt den Sender in den Initial-Modus (Init-Bit innerhalb des ausgesendeten Zeitlegramms wird gesetzt).



Konfigurationsbeispiel:

- 1..2: Zeitquelle NTP
- 3..6: Senderadresse 2 (sendet alle 2.250 Sekunden)
- 7..8: Senderleistung 25 mW
- 12: Normalbetrieb (Initial-Modus ausgeschaltet)

Schalter:	Zustand:	Funktion:
1	Aus	Auswahl Zeitquelle. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitquelle. Wertigkeit 1
2	Aus	Auswahl Zeitquelle. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitquelle. Wertigkeit 2
3	Aus	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 1
4	Aus	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 2
5	Aus	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 4
6	Aus	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderadresse. Wertigkeit 8
7	Aus	Auswahl Senderleistung. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderleistung. Wertigkeit 1
8	Aus	Auswahl Senderleistung. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Senderleistung. Wertigkeit 2
9	Aus	Reserve
	Ein	Reserve
10	Aus	Reserve
	Ein	Reserve
11	Aus	Reserve
	Ein	Reserve
12	Aus	Sender in Normalmodus
	Ein	Sender in Initialmodus

4.1.2 LAN / Time Settings-Schalter

Schalter 1..4: Auswahl der IP-Multicast-Adresse, welche vom Zeit-Server zur Verteilung der NTP-Pakete verwendet wird. Die Adresse lautet wie folgt: **239.192.54.nnn** (nnn = 1..15, 0 = reserviert).

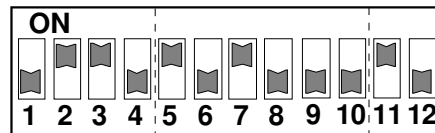
Wird ein Saison-Server verwendet, muss dieser für die Verteilung der Zeitzoneneinträge die selbe IP-Multicast-Adresse wie der Zeit-Server verwenden.

Schalter 5..10: Auswahl von 1 aus 59 Standard-Zeitzoneinträgen. Ungültige Einstellungen (> 59) führen zur Ausgabe von UTC-Zeit.

Wird ein Saison-Server verwendet, dienen die Schalter zur Auswahl von 1 aus 15 Zeitzoneinträgen. Ungültige Einstellungen (0 oder > 15) führen zur Ausgabe von UTC-Zeit.

Schalter 11: Definiert, ob ein Saison-Server dem WTD 868-T automatisch einen Zeitzoneeintrag zur Verfügung stellt.

Schalter 12: Forciert MOBATime-Funkuhrwerke, auf die 12:00-Position zu laufen (beispielsweise zu Wartungszwecken).



Konfigurationsbeispiel:

1..4: IP-Multicast-Adresse 239.192.54.6

5..10: Zeitzoneeintrag 5

11: Zeitzoneeintrag ab Saison-Server

Schalter:	Zustand:	Funktion:
1	Aus	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 1
2	Aus	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 2
3	Aus	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 4
4	Aus	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl der IP-Multicast-Adresse. Wertigkeit 8
5	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 1
6	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 2
7	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 4
8	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 8
9	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 16
10	Aus	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 0
	Ein	Auswahl Zeitzoneeintrag. Wertigkeit 32
11	Aus	Zeitzoneeintrag aus Standard-Tabelle verwenden
	Ein	Zeitzoneeintrag ab Saison-Server verwenden
12	Aus	Nebenuhren in Normalbetrieb
	Ein	Nebenuhren auf 12:00-Position

5 Inbetriebnahme

5.1 Anleitung

- 1 Jeder WTD 868-T besitzt eine einzigartige MAC-Adresse die auf das Gehäuse aufgedruckt ist. Der Montage-Ort des Senders und seine MAC-Adresse sollten notiert und aufbewahrt werden, damit sich das Gerät jederzeit identifizieren lässt.
Die MAC-Adresse hat folgendes hexadezimalen Zahlenformat (6 Byte):
00-16-91-nn-nn-nn (nn = individuell)
- 2 Gewünschte Konfiguration an den Schaltern 1 bis 12 (Synch. / RF-Settings und LAN / Time Settings) vornehmen.
- 3 Speisungsvariante 1 (Power over Ethernet + NTP-Synchronisation):
Den WTD 868-T mit dem Ethernet-Kabel verbinden. An der LAN-Verbindung zum Sender muss ein PoE-fähiges Gerät angeschlossen sein (z. Bsp. ein PoE-Switch oder ein PoE-Netzadapter - Injektor). Weiter zu Punkt 7.
- 4 NTP-Synchronisation:
Den WTD 868-T mit dem Ethernet-Kabel verbinden. Weiter zu Punkt 6.
- 5 DCF-/HBG-/MSF/GPS-Synchronisation:
Zeitsignalempfänger an DCF-Eingang des Senders anschliessen (Installationsanleitungen der jeweiligen Empfänger beachten!).
- 6 Speisungsvariante 2 (Externe DC-Speisung)
Eine externe Gleichstromquelle mit dem DC-Eingang des WTD 868-T verbinden.
- 7 Funktion überprüfen:
 - Status-LED leuchtet und zeigt die Verfügbarkeit der Speisung an.
 - Die gelbe Link-LED leuchtet und zeigt die Verbindung zum LAN an.
 - Die grüne Activity-LED blinkt beim Empfang von Ethernet-Paketen.
 - Kann sich der WTD 868-T synchronisieren, beginnt die Status-LED in der Periodizität des Sendevorgangs zu blinken und zeigt die Ausgabe des Zeitsignals an.

6 Internet Group Management Protocol (IGMP)

6.1 Verwendung

Oftmals sind mehrere Netzwerke durch Router miteinander verbunden. Es ist möglich, dass die Zeit-/Saison-Server und der WTD 868-T nicht dem gleichen Netzwerk angehören. Der WTD 868-T meldet deshalb periodisch sein Interesse am Empfang von multicast-adressierten (spezifische Adresse: 239.192.54.nnn) Paketen an benachbarte Multicast-Router. Das Protokoll zur Meldung der IP Multicast Group Membership an die Router heisst Internet Group Management Protocol (IGMP). Solange ein Router diese Membership-Reports des WTD 868-T empfängt, wird er alle an die spezifizierte Multicast-Adresse gerichteten Pakete an den WTD 868-T weiterleiten. Aus Kompatibilitätsgründen kommt IGMP Version 2 zur Anwendung.

Das Protokoll wird automatisch alle 3 Minuten auf folgender Dummy-IP-Adresse ausgesendet:

1.255.255.253

Warnung:

Die genannte IP-Adresse darf im Netzwerk von keinem anderen Gerät verwendet werden!

7 Standard-Zeitzonentabelle

Zeitzoneneinträge der Standard-Saisontabelle (Version 8.0).

Time zone	City / State	UTC Offset	DST Change	Standard → DST	DST → Standard
00	UTC (GMT), Monrovia, Casablanca	0	No		
01	London, Dublin, Edinburgh, Lisbon	0	Yes	Last Sun. Mar. (01:00)	Last Sun. Oct. (02:00)
02	Brussels, Amsterdam, Berlin, Bern, Copenhagen, Madrid, Oslo, Paris, Rome, Stockholm, Vienna, Belgrade, Bratislava, Budapest, Liubliana, Prague, Sarajevo, Sofia, Vilnius, Warsaw, Zagreb	+1	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
03	Athens, Istanbul, Minsk, Helsinki, Riga, Tallinn, Kaliningrad	+2	Yes	Last Sun. Mar. (03:00)	Last Sun. Oct. (04:00)
04	Bucharest, Romania	+2	Yes	Last Sun. Mar. (03:00)	Last Sun. Oct. (04:00)
05	Cairo	+2	Yes	Last Fri. Apr. (00:00)	Last Fri. Aug. (00:00) (2008)
06	Pretoria, Hare	+2	No		
07	Tel Aviv	+2	Yes	Last Fri. Mar. (02:00)	1 st Sun. Oct. (02:00) (2008)
08	Kuwait	+3	No		
09	Moscow, St. Petersburg, Volgograd	+3	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
10	Tehran	+3.5	Yes	Fr. 21. Mar. (00:00) (2008)	Sun. 21. Sep. (00:00) (2008)
11	Abu Dhabi, Muscat, Baku, Tbilisi	+4	No		
12	Kabul	+4.5	No		
13	Yekaterinburg, Russia	+5	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
14	Islamabad, Karachi, Tashkent	+5	No		
15	Mumbai, Calcutta, Madras New Delhi, Colombo	+5.5	No		
16	Dhaka	+6	No		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta	+7	No		
18	Beijing, Chongping, Hong kong, Singapore, Taipei, Urumqi	+8	No		
19	Tokyo, Osaka, Sapporo, Seoul	+9	No		
20	Yakutsk	+9	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
21	South Australia: Adelaide	+9.5	Yes	1 st Sun. Oct (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
22	Northern Territory: Darwin	+9.5	No		
23	Queensland: Brisbane, Guam, Port Moresby	+10	No		
24	NSW, Victoria: Sydney, Canberra, Melbourne	+10	Yes	1 st Sun. Oct. (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
25	Tasmania: Hobart	+10	Yes	1 st Sun. Oct. (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
26	Vladivostok	+10	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
27	Solomon Is. , New Caledonia	+11	No		

28	Auckland, Wellington	+12	Yes	Last Sun. Sep. (02:00)	1 st Sun. Apr. (03:00)
29	Marshall Is.	+12	No		
30	Azores	-1	Yes	Last Sun. Mar. (00:00)	Last Sun. Oct. (01:00)
31	Middle Atlantic	-2	No		
32	Brasilia	-3	Yes	1 st Sun. Nov. (00:00) (2008)	2 nd Last Sun. Feb. (00:00)
33	Buenos Aires	-3	Yes	1 st Sun. Oct. (00:00) (2008)	3 rd Sun. Mar. (00:00) (2008)
34	Newfoundland, Labrador	-3.5	Yes	2 nd Sun. Mar. (00:01)	1 st Sun. Nov. (00:01)
35	Atlantic Time (Canada)	-4	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
36	La Paz	-4	No		
37	Bogota, Lima, Quito	-5	No		
38	New York, Eastern Time (US & Canada)	-5	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
39	Chicago, Central Time (US & Canada)	-6	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
40	Tegucigalpa, Honduras	-6	No		
41	Phoenix, Arizona	-7	No		
42	Denver, Mountain Time	-7	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
43	Los Angeles, Pacific Time	-8	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
44	Anchorage, Alaska (US)	-9	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
45	Honolulu, Hawaii (US)	-10	No		
46	Apia, Samoa, Midway Is.	-11	No		
47	Mexico City, Mexico	-6	Yes	1 st Sun. Apr. (02:00)	Last Sun. Oct. (02:00)
48	Samara, Russia	+4	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
49	Novosibirsk, Russia	+6	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
50	Krasnoyarsk, Russia	+7	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
51	Irkutsk, Russia	+8	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
52	Magadan, Russia	+11	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
53	Anadyr, Russia	+12	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
54	Iltoqqortoormiit, Greenland, Denmark	-1	Yes	Last Sun. Mar. (00:00)	Last Sun. Oct. (01:00)
55	Nuuk, Greenland, Denmark	-3	Yes	Last Sat. Mar. (22:00)	Last Sat. Oct. (23:00)
56	Qaanaaq, Greenland, Denmark	-4	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
57	Western Australia: Perth	+8	Yes	Last Sun. Oct. (02:00)	Last Sun. Mar. (03:00)
58	Caracas	-4.5	No		
59	CET standard time	+1	No		

Legende:

UTC: Universal Time Coordinate, entspricht GMT
DST: Sommerzeit (Daylight Saving Time)
DST Change: Sommerzeitumstellung
Standard → DST: Zeitschaltung von Standardzeit (Winterzeit) zu Sommerzeit
DST → Standard: Zeitschaltung von Sommerzeit zu Standardzeit (Winterzeit)

Beispiel:

2nd Last Sun. Mar. (02:00): Umschaltung am zweitletzten Sonntag im März um 2:00 Uhr Lokalzeit



Achtung: Die Zeitzonentabelle wird in der Regel jedes Jahr angepasst. Die neueste Tabelle steht unter www.mobatime.com → Downloads → Moba-Software → Time Zone Table zur Verfügung (ein Update ist nur im Zeitserver möglich). Falls das gelieferte Gerät eine neuere Version enthält als in diesem Manual dargestellt, sollten die Zeitzoneneinstellungen überprüft werden.

8 Technische Daten

Ethernet-Anbindung:	Microchip Ethernet-Kontroller ENC28J60 10Mbit/s Mod-Jack mit integrierten LED (Aktiv, Verbindung).
Prozessor:	H8/3643 Single Chip FLASH-Prozessor mit Dispatcher 1 kB RAM, 24 kB FLASH, externes serielles EEPROM 1 kb
Sendermodul:	Adeunis ARF7243B Mittelfrequenz: 869.525 MHz Modulation: FSK, +/-25 kHz Sendeleistung: $P_{\max} = 500 \text{ mW @} 50 \text{ Ohm, } 5 \text{ V}$ Stromaufnahme: $I_{\max} = 600 \text{ mA (Standby: } <10 \text{ uA)}$ Start-up Time: 2 ms Normen: EN300220, EN301489
Synchronisation:	Über LAN, mittels Network Time Protocol (NTP), UTC Synchronisationseingang (aktiv Current-Loop) für DCF77-, HBG-, MSF-Langwellen-Zeitsignalempfänger oder für GPS 4500-Satelliten-Zeitsignalempfänger
Speisung:	DC-Eingang: 15..56 VDC oder PoE: 48 V (Phantom / Pins 4,5 und 7,8) Vorbehalt: Nicht alle DCF-Empfänger lassen sich schon mit 15 V speisen. Schraubklemme (Stecker DC in) für Erdanschluss
Stromaufnahme:	<100 mA @48 V / <300 mA @15 V
Antenne:	SMA-Stecker (female) für abgewinkelte $\lambda/4$ -Antenne
Zeithaltung:	Autonomer Betrieb ab Quarz während 1 h
Genauigkeit:	+/-20 ms (synchronisiert)
Konfiguration:	2 x 12 DIP-Switch
Anzeigeelemente:	1 x Status-LED
Temperaturbereich:	0..50 °C, 10-90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäuse:	Chromstahl, Boden 1 mm, Deckel 0.5 mm bedruckt. Laschen für Wandmontage
Abmessungen:	130 x 65 x 25 mm (l x b x h), Gewicht: ca. 300 g

EU/UE
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITÉ

Wir
We
Nous

MOSER - BAER AG

(Name des Anbieters) (supplier's name) (nom du fournisseur)

Spitalstrasse 7, CH-3454 Sumiswald

(Anschrift) (address) (adresse)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Sender für drahtlose Zeitübertragung / Transmitter for wireless time distribution / Emetteur radio de
transmission horaire

WTD 868-T

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)
(name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)
(nom, type ou modèle, no de lot, d'échantillon ou de série, éventuellement sources et nombre d'exemplaires)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en)
übereinstimmt.

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative
document(s)

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)

EN 300220-2 V2.1.2:2008 / EN 301489-3 V1.4.1:2002 / EN 60950-1:2006

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en) oder der anderen normativen Dokumente)
(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s)
(titre et/ou no et date de publication de la (des) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n); following the provisions of Directive(s); conformément
aux dispositions de(s) Directive(s)

(falls zutreffend) (if applicable) (le cas échéant)

1999 / 5 / EG



U. Moser



U. Herrmann

Sumiswald, 15.09.2009

(Ort und Datum der Ausstellung)
(Place and date of issue)
(Lieu et date)

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten)
(name and signature or equivalent marking of authorized person)
(nom et signature du signataire autorisé)



BÜRK MOBATIME GmbH

Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen

Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen

Telefon (07720) 8535 - 0 Telefax (07720) 8535 - 11

Internet: <http://www.buerk-mobatime.de> E-Mail: buerk@buerk-mobatime.de