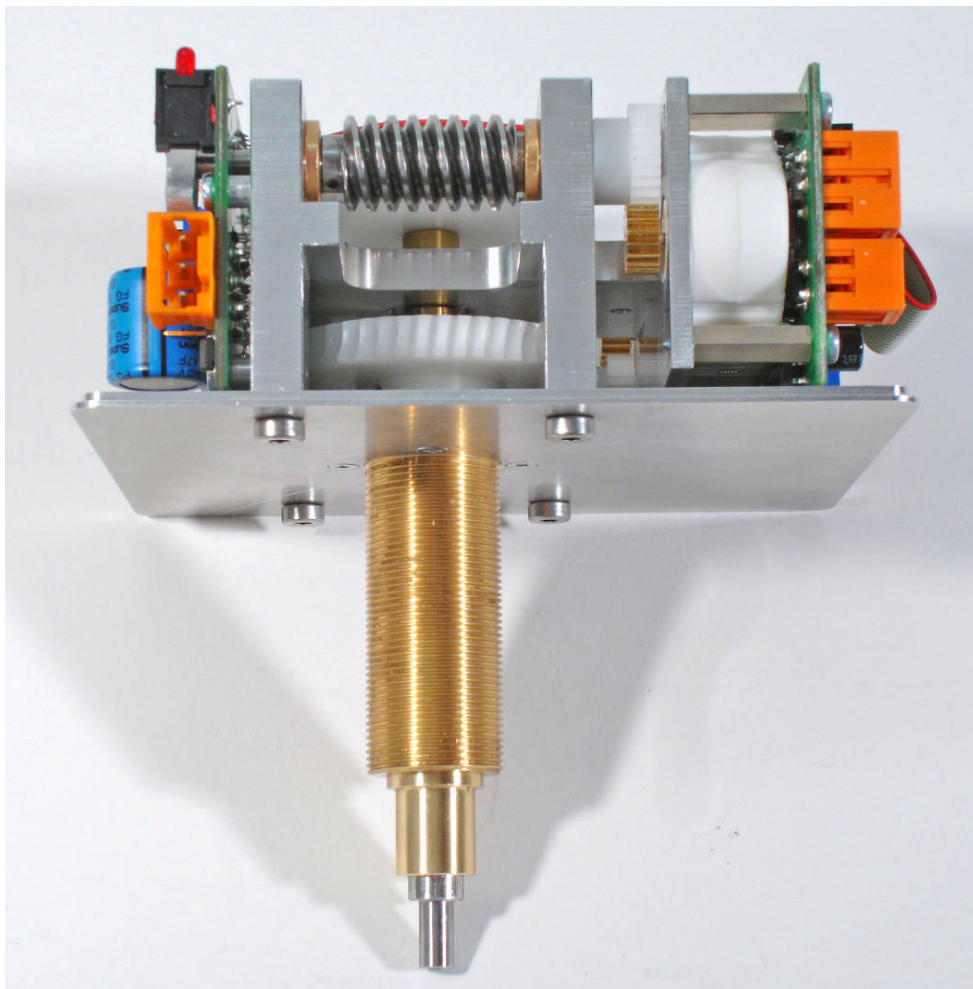


Installations- und Betriebsanleitung

DMU 140

Uhrwerk für MOBALine, RS485 Zeitcode, DCF, MSF und GPS-Empfänger für Aussenuhren bis Ø 140 cm.

Bitte vor der Installation diese Instruktionen sorgfältig studieren.



Bescheinigung des Herstellers

NORMIERUNG

Das Motoruhrwerk DMU 140 wurde in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien
89 / 336 / EWG
entwickelt und hergestellt.



Hinweise zur Installationsanleitung

1. Die in dieser Installationsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
2. Diese Installationsanleitung 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 Installationsanleitung 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 MOSER-BAER AG, CH-3454 Sumiswald / Schweiz.

Inhalt

1. Abmessungen, Definitionen	4
2. Montagerichtlinien	5
2.1 Montage von Uhrwerken der Serie 140	5
2.2 Montage der Zeiger und Inbetriebnahme	5
2.2.1 Montage der Zeiger	5
2.2.2 Inbetriebnahme und Prüfung der Zeigerposition	5
2.3 Ansicht und Steckerbelegung	6
2.4 Synchronisationsmodus einstellen und Inbetriebsetzung	6
2.4.1 Versorgungsspannung	6
2.4.2 Anschluss an Empfänger	7
2.4.3 Anschluss an Hauptuhren	7
2.4.4 RS-485 Abschlusswiderstand	7
2.4.5 DIP-Schalter	8
2.4.6 Synchronisation	8
2.4.7 Anschlussmöglichkeiten - Kaskadierung	8
3. Funktionsbeschreibung	9
4. Vordefinierte Zeitzonentabelle	10
5. Technische Daten	12
5.1 Steckerbeschaltung	13
5.1.1 RS-485	13
5.1.2 DCF In/Out	13

1. Abmessungen, Definitionen

Achtung: Das DMU 140 ist geeignet für Innen- und Aussenuhren bis max. \varnothing 140 cm.
Die Zeiger müssen unter Deckglas sein. Das Werk kann nicht als Fassadenuhr mit ungeschützten Zeigern verwendet werden.

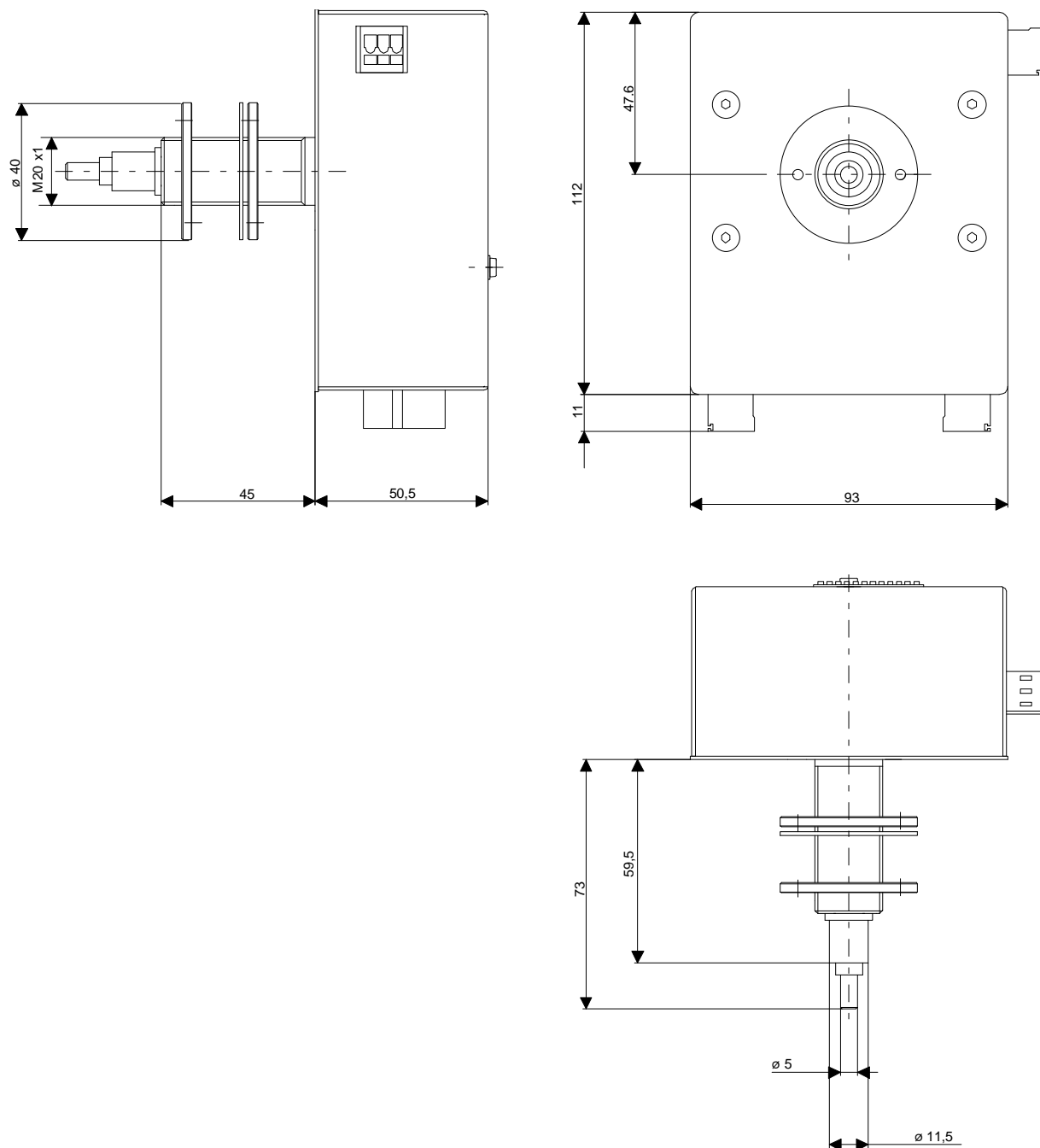


Fig. 1

2. Montagerichtlinien

2.1 Montage von Uhrwerken der Serie 140

Das Zifferblatt muss genügend stabil sein. Die Montagebohrung muss einen Durchmesser von 20 mm aufweisen.
Das Uhrwerk muss in senkrechter Lage montiert sein.

Die Position der Montageteile zeigt Fig. 2.

Die Scheibenmutter (2*) M20 x 1 ist sorgfältig mit einem Spezialschlüssel-Einsatz und mit einem Drehmomentschlüssel mit einem Drehmoment von 4.5 Nm +/- 0.2 Nm festzuziehen.

Achtung:

Nach Festziehen der Scheibenmutter (2) darf nicht mehr am Uhrwerk gedreht werden !

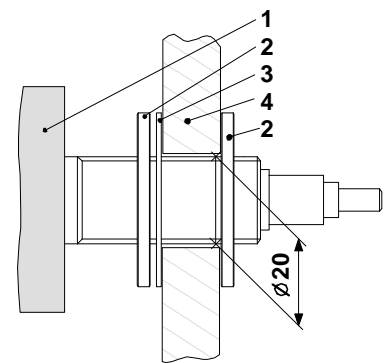


Fig. 2

- 1 Uhrwerk
- 2 Scheibenmutter
- 3 Gummischeibe
- 4 Zifferblatt

2.2 Montage der Zeiger und Inbetriebnahme

2.2.1 Montage der Zeiger

Die Achsen von Stunden- und Minutenzeiger stehen ab Fabrik auf 12:00. Die Zeiger müssen auf die Achsen bis auf den Anschlag (X) gesteckt und festgezogen werden ohne die Achsen zu verdrehen. Siehe Fig. 3

Die 12:00 Position muss bei jedem Uhrwerk überprüft werden nach der Montage der Zeiger (Kap. 2.2.2).

2.2.2 Inbetriebnahme und Prüfung der Zeigerposition

- DIP-Schalter 1 auf **ON** setzen (12:00 Position, Fig. 5)
- MOBALine oder DC-Speisung anschliessen. Die Uhr läuft auf die 12:00 Position.
 - Stehen die Zeiger genau auf der 12:00 Position ?
- Stimmt die Zeigerposition nicht, Zeiger vorsichtig lösen, justieren und wieder gut festziehen (Achse darf dabei nicht verdreht werden).
 - 12:00 Position noch einmal überprüfen (durch kurzen Unterbruch der Speisung).
- Zeigerposition korrekt, weiterfahren mit Kapitel 2.4 für die Moduseinstellungen.

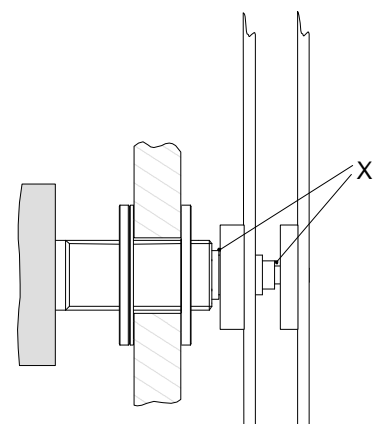


Fig. 3

2.3 Ansicht und Steckerbelegung

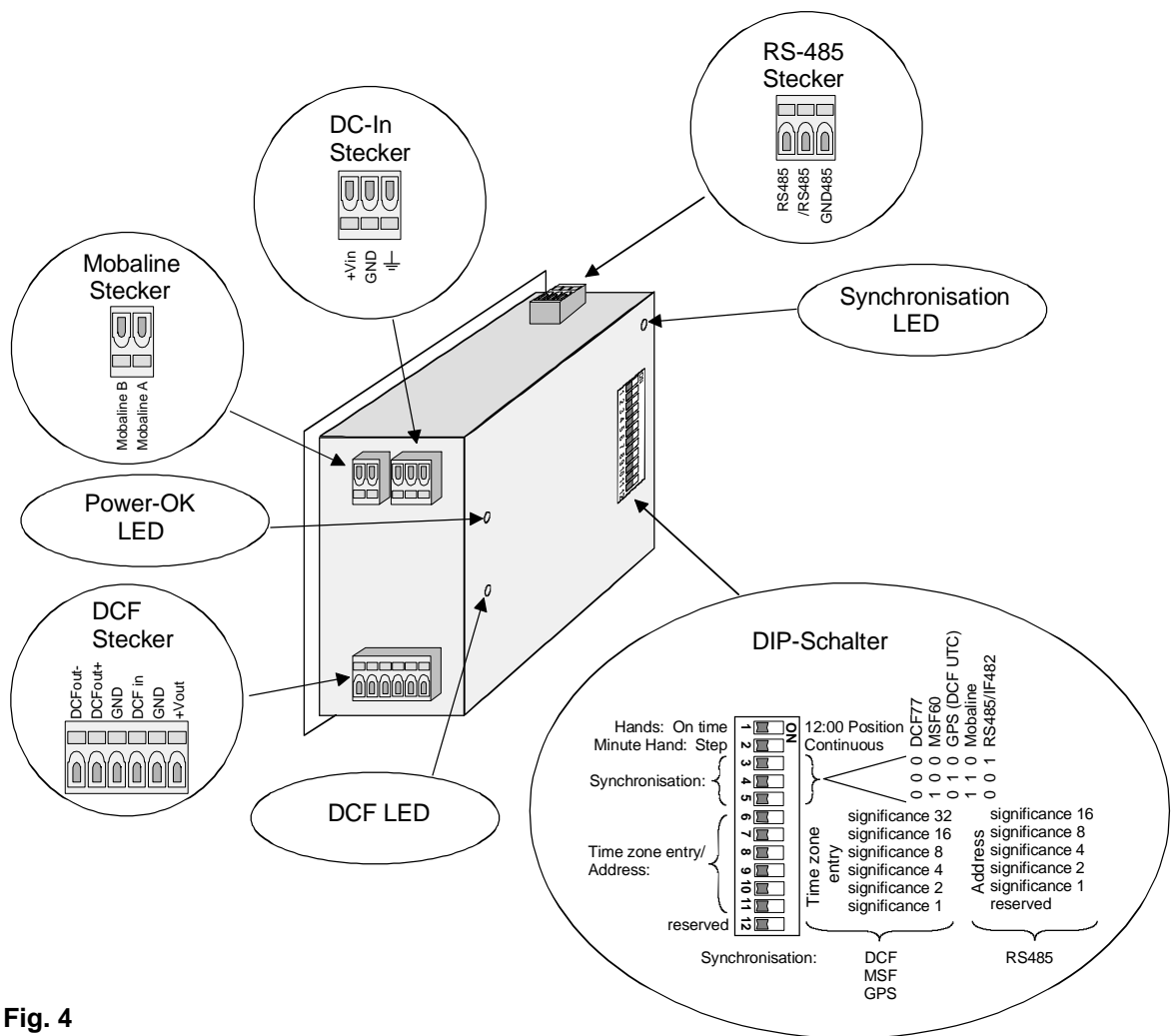


Fig. 4

2.4 Synchronisationsmodus einstellen und Inbetriebsetzung

2.4.1 Versorgungsspannung

Die Versorgung erfolgt über MOBALine oder Gleichspannung 10-30V. Für einen möglichst störungsfreien DCF/MSF-Empfang ist eine Funktionserde am Erdanschluss wichtig.

Speisung mit Netzteilmodul

Externe 24V Speisung

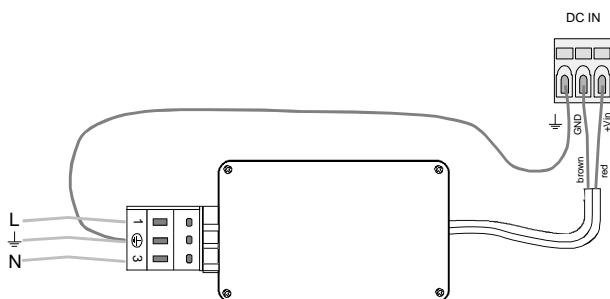


Fig. 5

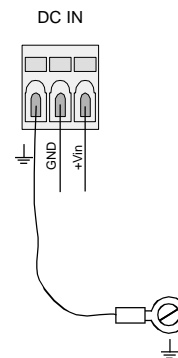
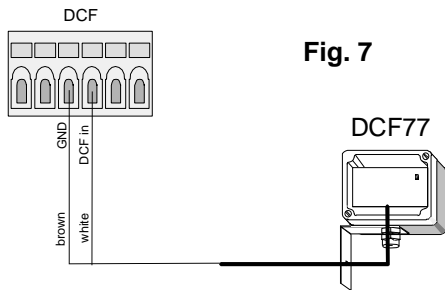


Fig. 6

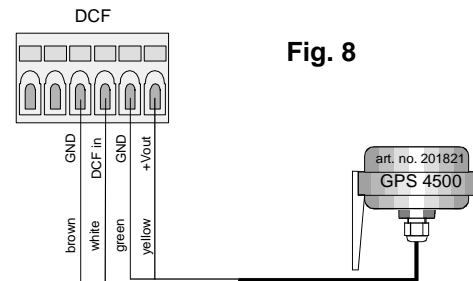
2.4.2 Anschluss an Empfänger

- Das Signal wird durch DCF-LED angezeigt
- Die korrekte Synchronisation wird durch die Synchronisations-LED angezeigt.

DCF Empfänger



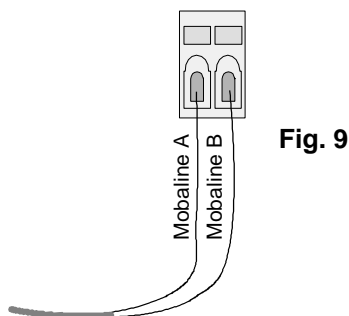
GPS Empfänger



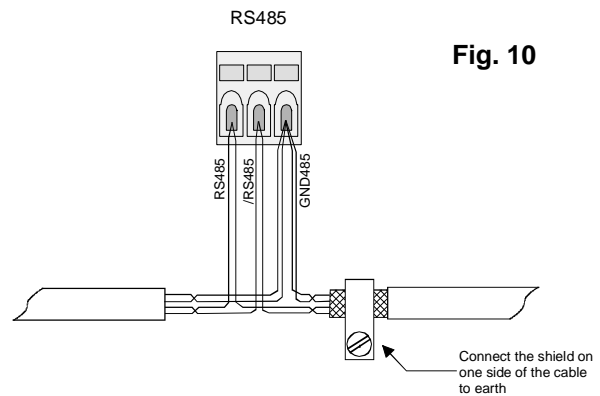
2.4.3 Anschluss an Hauptuhren

- Die korrekte Synchronisation wird durch die Synchronisations-LED angezeigt.

MOBALine

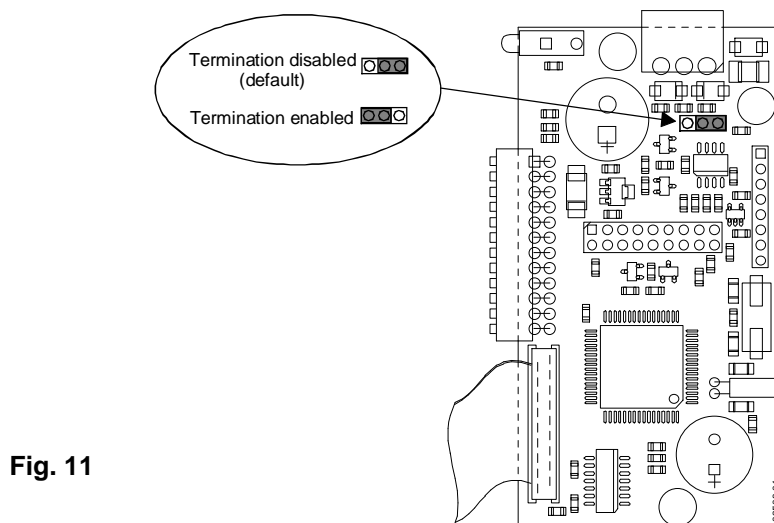


RS-485



2.4.4 RS-485 Abschlusswiderstand

Bei einem Uhrwerk am Ende einer RS-485 Leitung muss der Abschlusswiderstand aktiviert werden. Dazu ist der Deckel des Uhrwerks vorsichtig zu entfernen. Der Jumper befindet sich auf der Leiterplatte mit dem DIP-Schalter. Durch Umstecken des Jumpers X8 kann der Abschlusswiderstand aktiviert werden.



2.4.5 DIP-Schalter

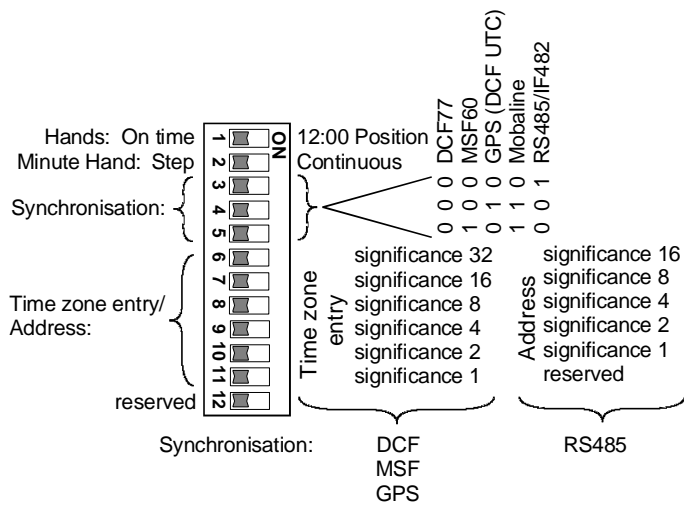


Fig. 12

2.4.6 Synchronisation

- Den DIP-Schalter 3,4,5 entsprechend der Synchronisationsart einstellen.
- Für die Zeitzone oder RS-485 Adresse, den DIP-Schalter 6 -11 nach Bedarf einstellen, diese Einstellung ist nicht bei jeder Synchronisationsart notwendig.
- regelmässig
- Die korrekte Synchronisation wird durch die Synchronisations-LED angezeigt.
- Nach kurzer Zeit (siehe Kapitel 5) beginnt die Uhr auf die aktuelle Linienzeit zu laufen.

Beispiel für die Berechnung der Zeitzone oder Adresseinstellung:

1	NO		Zeitzone		Adresse	
2	NO	DIP-Switch 11	off	Wert 1	0	
3	NO	DIP-Switch 10	on	Wert 2	2	Wert 1
4	NO	DIP-Switch 9	on	Wert 4	4	Wert 2
5	NO	DIP-Switch 8	off	Wert 8	0	Wert 4
6	NO	DIP-Switch 7	on	Wert 16	16	Wert 8
7	NO	DIP-Switch 6	off	Wert 32	0	Wert 16
8	NO			Total	22	Total
9	NO			= Zeitzone	22	= Adresse
10	NO					11
11	NO					
12	NO					

2.4.7 Anschlussmöglichkeiten - Kaskadierung

Der DCF-Zeitcode kann via DCF-out aufs nächste Werk verbunden werden. Die Synchronisation an kaskadierten Werken muss auf GPS (DCF UTC) eingestellt werden.

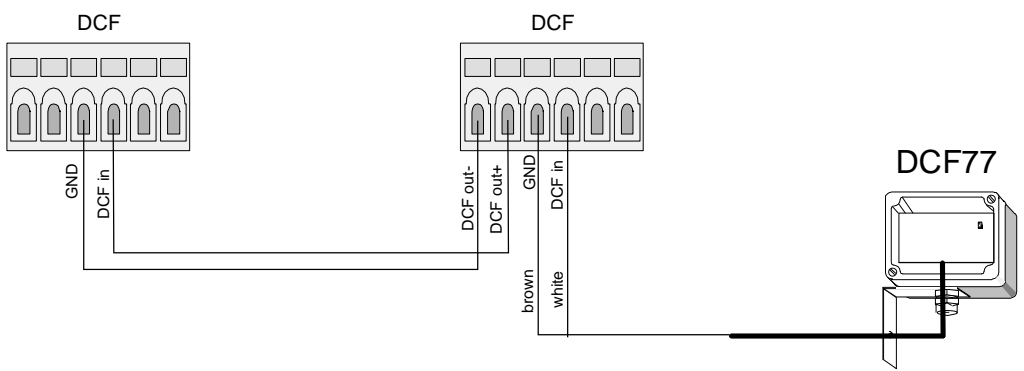


Fig. 13

3. Funktionsbeschreibung

Selbstrichtendes Uhrwerk für Stunden und Minutenzeiger. Für selbstrichtende Uhren im Innen- und Aussenbereich (unter Deckglas) mit Zifferblattdurchmesser bis zu 140 cm, mit oder ohne Beleuchtung.

- **MOBALine, DCF77, MFS60** Zeitcode oder über **RS-485 mit MB-485-Protokoll** gesteuert mit automatischer Zeitübernahme.
- Synchronisation von Hauptuhr oder mit DCF-, MSF- oder GPS Empfänger.
- DC-Versorgungsausgang zur Speisung eines GPS Empfängers.
- Betriebsmodus, Synchronisation und Zeitzone oder RS-485-Adresse durch einen DIP-Schalter wählbar.
- Selbstrichtend, Kontrolle der 12:00 Position durch Sensoren mit Nachkorrektur.
- Zwei Motoren, mit Vorwärts- Rückwärtslauf für schnelles Richten.
- Stromsparender Modus bei *MOBALine*, es ist immer nur ein Motor in Betrieb, mit Priorität des Minutenmotors.
- Signalisation des fehlenden *MOBALine* und RS-485 Zeitsignals nach 24 Stunden durch Stellung der Zeiger auf 12:00 Uhr.
- Signalisation des fehlenden DCF77 und MSF60 Zeitsignals nach 7 Tagen (7x24h) durch Stellung der Zeiger auf 12:00 Uhr.
- Sofortiges Nachstellen auf die korrekte Zeit nach Netzunterbrüchen von bis zu 10 h durch interne Quarzuhr (batterielose Zeithaltung).
- Über DIP-Schalter 2 wird die Gangart des Minutenzeigers gewählt, entweder kontinuierlich oder Minutenschritt, bei *MOBALine* wird dieser Schalter ignoriert, die Gangart wird über den Linienmodus der Hauptuhr gewählt, wobei der Halbminuten-Schritt zum Minutenschritt wird.
- Ausgabe eines synthetischen DCF77-Code bei Synchronisation via DCF77 und MSF60 (UTC).
- Status-LED für Speisung, DCF-Impuls und Synchronisation.

4. Vordefinierte Zeitzonentabelle

Zeitzoneinträge der Standard-Saisontabelle (Version 9.0).

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, Bu- dapest, 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, Pretoria, Harare	+2	No		
06	Dhaka	+6	Yes	Wed. 31. Mar. (22:59) (2010)	Sun. 31. Oct. (23:59) (2010)
07	Tel Aviv	+2	Yes	Last Fri. Mar. (02:00)	2 nd Sun. Oct. (02:00) (2010)
08	Kuwait City	+3	No		
09	Moscow, St. Petersburg, Volgograd	+3	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
10	Tehran	+3.5	Yes	Sun. 21. Mar. (00:00) (2010)	Tue. 21. Sep. (00:00) (2010)
11	Abu Dhabi, Muscat, Tbilisi	+4	No		
12	Kabul	+4.5	No		
13	Yekaterinburg, Russia	+5	Yes	Last Sun. Mar. (02:00)	Last Sun. Oct. (03:00)
14	Tashkent	+5	No		
15	Mumbai, Calcutta, Ma- dras, New Delhi, Colombo	+5.5	No		
16	Astana, Thimphu	+6	No		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta	+7	No		
18	Beijing, Chongqing, Hong kong, Singapore, Taipei, Urumqi	+8	No		
19	Tokyo, Osaka, Sapporo, Seoul	+9	No		
20	Yakutsk, Russia	+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	3 rd Sun. Oct. (00:00)	3 rd Sun. Feb. (00:00) (2010)
33	Buenos Aires	-3	No		
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	Midway Islands (US)	-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	Ittoqqortoormiit, Greenland	-1	Yes	Last Sun. Mar. (00:00)	Last Sun. Oct. (01:00)
55	Nuuk, Greenland	-3	Yes	Last Sat. Mar. (22:00)	Last Sat. Oct. (23:00)
56	Qaanaaq, Greenland	-4	Yes	2 nd Sun. Mar. (02:00)	1 st Sun. Nov. (02:00)
57	Western Australia: Perth	+8	No		
58	Caracas	-4.5	No		
59	CET standard time	+1	No		
60	Santiago, Chile	-4	Yes	2 nd Sun. Oct. (00:00)	2 nd Sun. Mar. (00:00)
61	Chile, Easter Island	-6	Yes	2 nd Sat. Oct. (22:00)	2 nd Sat. Mar. (22:00)
62	Baku	+4	Yes	Last Sun. Mar. (04:00)	Last Sun. Oct. (05:00)
63	Islamabad, Karachi, Pakistan	+5	No	Thu. 15. Apr. (00:00) (2010)	Sun. 31. Oct. (00:00) (2010)
64	Apia, Samoa	-11	Yes	Last Sun. Sep. (00:00)	First Sun. Apr. (00:00) (2011)

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. Falls das gelieferte Gerät eine neuere Version enthält als in diesem Manual dargestellt, sollten die Zeitzoneneinstellungen überprüft werden.

5. Technische Daten

		DMU 140
Synchronisation		MOBALine, GPS, DCF, MSF, RS 485
Stellzeiten:		
Laufzeit zur Startposition		max. 3 Minuten
Einlesen der Zeit MOBALine		max. 3 Minuten
Einlesen der Zeit DCF oder MSF		max. 6 Minuten
Laufzeit bei Neueinstellung		max. 3 Minuten
Stellzeit von So.- auf Wi.- Zeit		max. 0.5 Minuten
Betriebsart Minutenzeiger		kontinuierlich oder 1 Schritt alle 60 s Konfigurierbar bei MOBALine mit dem Linienmodus, bei den anderen Synchronisationsarten mittels DIP-Schalter 2
Betriebsart Stundenzeiger		1 Schritt alle 60 s
Versorgung: Gleichspannung an DC In oder Mobaline		10 - 30 VDC
Stromaufnahme bei 24 VDC		< 1,5 VA (<60 mA)
Stromaufnahme ab MOBALine		max. 80mA
DCF-Eingang		Stromquelle max. 32 mA
DCF-Ausgang: UTC Ausgang ist nur bei Synchronisation DCF, MSF und GPS aktiv		Optokoppler Ausgang verpolungsgeschützt max. 35 mA Spannungsabfall ca. 2 V @ 20 mA
DC-Out: Gleichspannungs-Versorgung für GPS-Empfänger		10 – 30 V je nach Versorgungsspannung max. 200 mA abgesichert durch Multifuse
Gangreserve während Netzausfall		keine
Zeithaltung mit interner Quarzuhr		> 10 h
Anzahl Motoren		2 (Std. / Min.)
Zifferblattdurchmesser		80 - 140 cm
Max. Zifferblattdicke		33 mm
Zeigerdefinition		
Stunde:		Länge ≤ 400 mm (ab Zentrum), Gewicht ≤ 400 g, Unwucht ≤ 100 mNm
Minute:		Länge ≤ 600 mm (ab Zentrum), Gewicht ≤ 500 g, Unwucht ≤ 100 mNm
Temperaturbereich		-30 ... +70°C
Gewicht		680 g
Prüfungen, Normen		EN 50121-4, EN 61000-6-3, Schutzklasse II

5.1 Steckerbeschriftung

5.1.1 RS-485

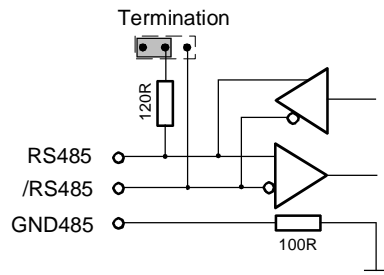


Fig. 14

5.1.2 DCF In/Out

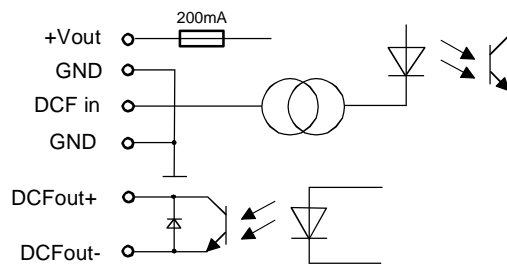


Fig. 15

Technische Änderungen vorbehalten



SALES SWITZERLAND

MOBATIME AG

Stettbachstrasse 5 • CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 802 75 75 • Fax +41 44 802 75 65
info-d@mobatime.ch • www.mobatime.ch

MOBATIME SA

En Budron H 20 • CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. +41 21 654 33 50 • Fax +41 21 654 33 69
info-f@mobatime.ch • www.mobatime.ch

SALES WORLDWIDE

MOSER-BAER SA – EXPORT DIVISION

19 chemin du Champ-des-Filles • CH-1228 Plan-les-Ouates/GE
Tel. +41 22 884 96 11 • Fax. +41 22 884 96 90
export@mobatime.com • www.mobatime.com

PRODUCTION

MOSER-BAER AG

Spitalstrasse 7 • CH-3454 Sumiswald
Tel. +41 34 432 46 46 • Fax. +41 34 432 46 99
moserbaer@mobatime.com • www.mobatime.com

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