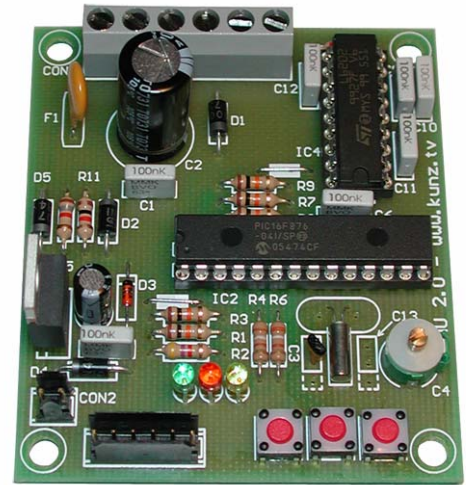


Technische Daten MU 2.0

1.0 Kurzbeschreibung

Die Mutteruhr MU 2.0 ist eine Steuerschaltung für Nebenuhren. Es können bis zu 5 Nebenuhren gleicher Schaltspannung mit polwendendem Minutenpuls angesteuert werden. (Bahnhofsuhren, Fabrikuhren, Gewerbeuhren) Die Steuerung arbeitet ohne Schaltkontakte und verfügt über einen Kurzschluss-sicheren Steuerausgang. Abgesichert wird die Schaltung selbst durch eine selbststrückstellende Sicherung. Zur Speisung wird je nach Schaltspannung ein 12VDC oder 24VDC Netzgerät verwendet. Um die Uhr zu richten stehen folgende Stellmöglichkeiten zur Verfügung: 1min, 10min, 60min vor, 10 min, 60min zurück. Sie wurde speziell für eine kostengünstige Lösung entwickelt. Beachten Sie: Bahnhofsuhren mit gleitendem Sekundenzeiger und Sekunden-Halt (SBB) benötigen noch eine Wechselfspannung für dessen Antrieb. Meist wird eine Spannung von 48VAC 50Hz benötigt.



1.1 Zusatzoptionen

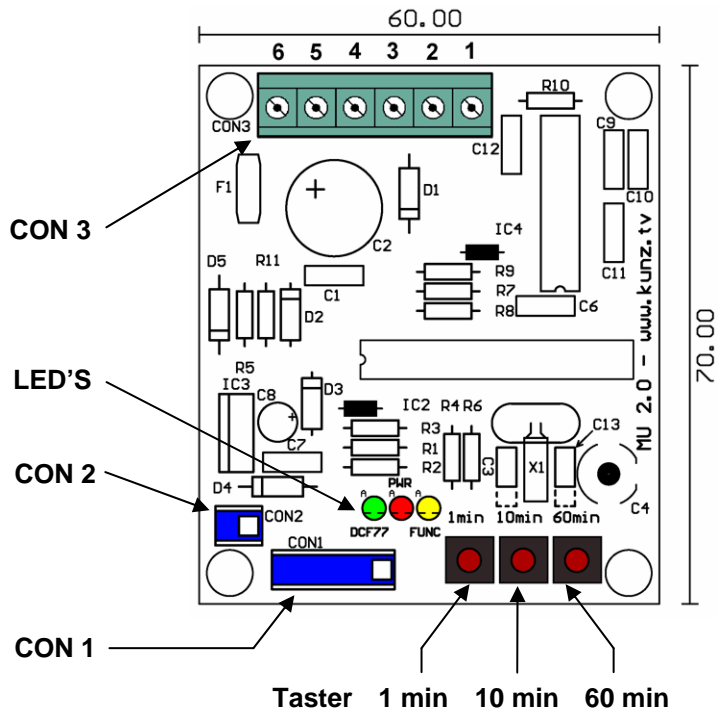
DCF77 Funksynchronisation (automatische Sommer-Winterzeit Umstellung)
 Batteriepufferung zur passiven Gangreserve
 Batteriepufferung zur aktiven Gangreserve

1.2 Stromversorgung

für 12V-Schaltspannung: Netzgerät 12 VDC
 für 24V-Schaltspannung: Netzgerät 24 VDC

1.4 Anschlüsse und Bedienelemente

- CON 1:** Anschluss DCF-77 Funkmodul
- CON 2:** Anschluss Lithium Stützbatterie zur passiven Gangreserve
- CON 3:**
 - 1, Uhr-Ausgang 1
 - 2, Uhr-Ausgang 2
 - 3, Speisung + für aktive Gangreserve
 - 4, GND
 - 5, Stromversorgung (- weiss)
 - 6, Stromversorgung (+ schwarz)
- LED'S:**
 - Grün, DCF-77 Signal
 - Rot, PWR Betriebsanzeige
 - Gelb, FUNC Funktions-LED
- Taster:**
 - 1 min
 - 10 min
 - 60 min



Technische Daten MU 2.0

2.0 Ganggenauigkeit

Die MU 2.0 ist mit einer Quarz-Zeitbasis ausgerüstet. (Uhrenquarz 32768 Hz / 0-50° Celsius \pm 20ppm)
Dies entspricht einer Abweichung von max. \pm 1,73s/Tag. Für eine genauere Zeitanzeige ist der DCF-77 Empfänger zu verwenden.

2.1 Montage

Zur Befestigung der Uhrensteuerung stehen vier Befestigungslöcher zur Verfügung. Achten sie darauf nur diese Befestigungsmöglichkeit zu verwenden. Des Weiteren dürfen keine leitenden Gegenstände die Unter- od. Oberseite des Prints berühren, da es sonst zu Kurzschlüssen kommen könnte was eine Beschädigung der Schaltung nach sich zieht. Der Print ist ausschliesslich für trockene Räume entwickelt worden. Für eine Montage im freien ist die Schaltung in ein Gehäuse einzubauen welches den Print vor Nässe und Feuchtigkeit schützt.

2.3 Anzahl Nebenuhren

An die Uhrensteuerung können bis zu fünf Nebenuhren gleicher Schaltspannung parallel angeschlossen werden. Der Ausgang 1 und 2 des CON 3 kann mit maximal 300mA belastet werden.

Inbetriebnahme MU 2.0

3.0 Anschluss und Verdrahtung

- Stellen Sie eine entsprechende Stromversorgung gemäss 1.2 sicher. Schliessen Sie die Stromversorgung an CON 3 Anschlüsse 5-6 an. **Auf richtige Polarität achten.** Versorgungsspannung vorerst **nicht** anlegen.
- Schliessen Sie die Nebenuhr an CON 3 Anschlüsse 1-2 an. Auf richtige Polarität muss nicht geachtet werden.
- Sollten Sie die Zusatzoptionen mit DCF-77 Modul, mit oder ohne Akkupufferung gewählt haben ist die Stützbatterie und das Funkmodul entsprechend Punkt 1.4 anzuschliessen. Die Stecker sind verpolungssicher und können mit geringem Kraftaufwand eingesteckt werden. Bei Anschluss der Stützbatterie leuchtet die Rote LED PWR auf und blinkt.

3.1 Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie ob alle Verbindungen korrekt angeschlossen sind. Achten Sie darauf, dass keine Kurzschlüsse bestehen. Wenn alles in Ordnung ist können Sie die Versorgungsspannung anlegen. Nun leuchtet die rote LED FUNC auf. Bei angeschlossenem Funkmodul leuchtet die gelbe LED nach kurzer Wartezeit auf.
- Um die Uhr zu stellen schauen Sie unter Punkt 4.0 nach.

Bedienungsanleitung MU 2.0

4.0 Stellen der Uhr (ohne Funkmodul)

- Die Taste **60min** einmal drücken – Die Uhr stellt 60 Minuten vor.
- Die Taste **10min** einmal drücken – Die Uhr stellt 10 Minuten vor.
- Die Taste **1min** einmal drücken – Die Uhr stellt 1 Minuten vor.

Die Tasten können auch mehrmals gedrückt werden. Beispiel: Sie wollen die Uhr 6 Stunden vorstellen. Drücken Sie die Taste **60min** 6 mal – die Uhr stellt nun 6 Stunden vor.

Die Uhr kann auch für 10 Minuten angehalten werden. Halten Sie dazu die **1min**-Taste gerückt und drücken zusätzlich die **10min**-Taste.

4.1 Sommer-Winterzeit Umstellung (ohne Funkmodul)

- Uhr auf Sommer-Zeit umstellen: Die Taste **60min** einmal drücken – Die Uhr stellt 60 Minuten vor.
- Uhr auf Winter-Zeit umstellen: Die Taste **1min** gedrückt halten und zusätzlich die **60min**-Taste drücken. Die Uhr stellt nun 11 Stunden vor.

Die Zeit die bei dem Stellvorgang verstreicht wird automatisch dazuaddiert.

4.2 Stellen der Uhr (mit Funkmodul)

Nach angeschlossener Stromversorgung warten bis die gelbe LED leuchtet. Mit den Tasten **1min**, **10min**, **60min** ist die Uhr auf 06:00 oder 12:00 zu stellen. Nun ist je nach Stellung folgende Tastenkombination zu betätigen:

- Ist die Uhr auf 06:00 gerichtet halten Sie die **1min**-Taste gedrückt und betätigen zusätzlich die **10min**-Taste.
- Ist die Uhr auf 12:00 gerichtet halten Sie die **1min**-Taste gedrückt und betätigen zusätzlich die **60min**-Taste.

Nun blinkt die gelbe LED bis die korrekte Zeit empfangen wurde. Danach stellt die Uhr automatisch die korrekte Zeit ein. Um den Stellvorgang zu wiederholen ist die **1min**-Taste gedrückt zu halten und zusätzlich die **10min** und die **60min**-Taste zu betätigen, die gelbe LED FUNC leuchtet wieder.

Wichtig! Achten Sie darauf, dass das Funksignal einwandfrei empfangen wird. Die Ferritantenne ist so auszurichten, dass die grüne LED DCF ohne Flackern im Sekundentakt blinkt. Die Uhr kann sich sonst nicht richten und bleibt auf 12:00 oder 6:00 stehen.

Die Sommer-Winterzeit Umstellung erfolgt mit geschlossenem Funkmodul automatisch.

Gangreserve (Batteriepufferung) MU 2.0

5.0 Passive Gangreserve

Um nach einem Stromausfall die Uhr nicht wieder richten zu müssen kann die Mutteruhr durch eine Lithium-Stützbatterie gepuffert werden. Ist diese angeschlossen und der Strom fällt aus beginnt die LED PWR zu blinken. Die Uhr bleibt stehen bis die Stromversorgung wieder hergestellt ist. Nun leuchtet die LED PWR wieder konstant. Die Uhr holt nun die fehlenden Minuten nach und richtet sich selbstständig. Die Lithium-Batterie hat eine Lebenserwartung von 10 Jahren.

5.1 Aktive Gangreserve

Um bei einem Stromausfall eine dauerhaft korrekte Zeitanzeige zu ermöglichen ist die aktive Gangreserve zu verwenden. Für diese Anwendung ist eine Zusatzbatterie mit korrekter Spannung an Anschluss 3 und 4 anzuschliessen. Bitte erkundigen Sie sich hierfür beim Hersteller.

Zusatzoptionen & Preise MU 2.0

6.0 Mutteruhr MU 2.0

- Hauptplatine zur Ansteuerung von Nebenuhren.
- CHF 205,00



6.1 DCF-77 Empfangsmodul

- Zwingend nötig für Funksynchronisation
- anschlussfertig für MU 2.0
- CHF 46,00



6.2 Lithium-Stützbatterie 7,2V

- Zwingend für die passive Gangreserve
- anschlussfertig für MU 2.0
- CHF 36,00



6.3 Steckernetzgerät 12VDC 1,30A

- Passendes Netzgerät
- Anschlussfertig für MU 2.0
- CHF 41,00



6.3 Steckernetzgerät 24VDC 0,75A

- Passendes Netzgerät
- Anschlussfertig für MU 2.0
- CHF 78,00

