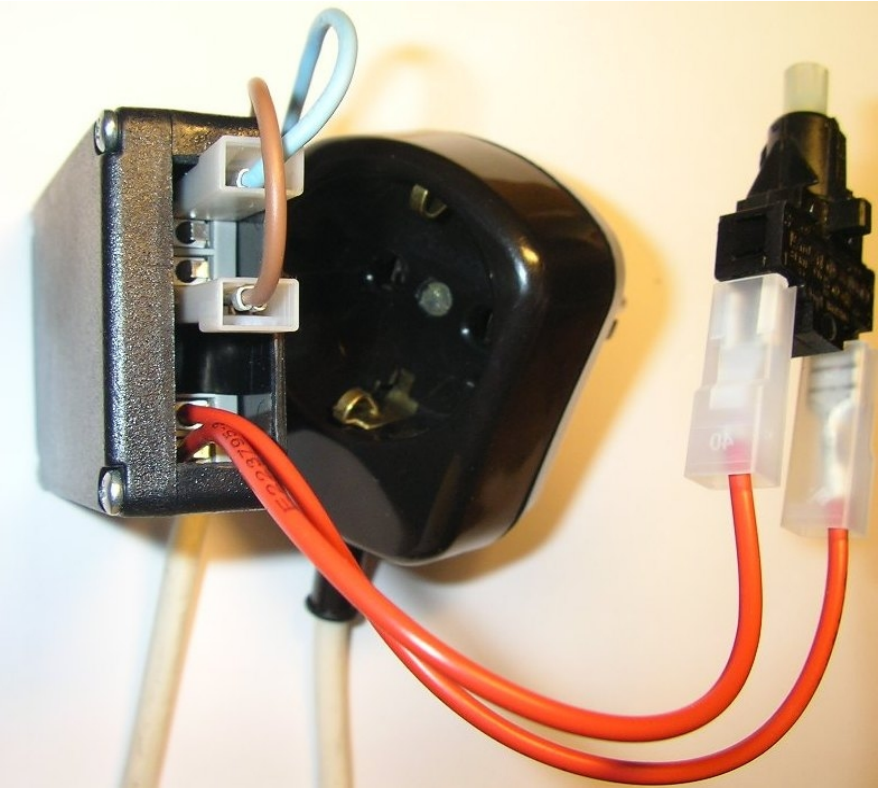
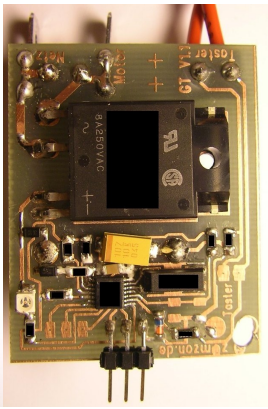
Der Timer für Kaffeemühlen

Dieser Timerbausatz ist hauptsächlich für die Verwendung **in** Direktmühlen gedacht und erweitert deren Möglichkeiten beträchtlich, ohne ihre bisherige Funkton einzuschränken. Neben einer praxisnahen und durchdachten Bedienung, war das Ziel auch eine möglichst universelle Verwendbarkeit und ein einfacher Einbau des Moduls, der auch von nicht Elektronikern zu bewältigen sein sollte. Ein wenig technisches Geschick, um die Mühle zu öffnen und das Modul mechanisch zu platzieren, ist jedoch schon notwendig. Wer sich das zutraut, kann natürlich das Modul oder auch nur die Leiterkarte beispielsweise in eine Mehrfachsteckdosenleiste einbauen, um eine Dosiermühle zu betreiben oder die Mühle nicht öffnen zu müssen. Dabei ist es zweckmässig, netzseitig entweder die freien Schraubklemmen oder auch die roten Leitungen (mit Aderendhülsen) zu verwenden.





Der Einbau ist in wenigen Minuten erledigt:
Der Timer wird einfach zwischen Motor und Taster angesteckt. Mit dem abgebildeten Zwischenstecker könnte er aber auch extern betrieben werden.

Einbauanleitung

- Öffnen der Mühle und Ermittlung eines geeigneten Einbauorts an dem der Taster mit den roten Leitungen erreicht werden kann. Diese können ggf. auch gefahrlos getauscht, verlängert oder mit einem externer Taster verbunden werden, weil sie galvanisch vom Netz getrennt sind und die Leitungen nur angeschraubt. Die Abmessungen des Gehäuses sind 72x50x21mm, die Leiterkarte selbst hat nur 50X40mm und ist max. 18 mm dick.
- Rote Leitungen mit den 6,3mm Flachsteckhülsen an den Taster der Mühle anstecken.
- Die Leitungen zu Motor bzw. Netz, die vorher am Taster waren, den freien Schraubklemmen anschließen oder an die versenkten Flachsteckzungen des Timers anstecken. **Diese nur mit isolierten Steckern mit dem Timer verbinden und sicherstellen, dass sie auch im gelösten Zustand keine Metallteile berühren oder eine Isolierung durch die Vibration der Mühle beschädigt werden könnte.** Wenn notwendig, können die beiliegenden Kabelbinder oder z.B. auch Heißkleber zur Fixierung des Timer Moduls und der Leitungen verwenden werden.
- Die Batterie befindet sich auf der Unterseite der Leiterkarte und kann nach dem Entfernen der Schrauben und Öffnen des Gehäuses leicht erneuert werden. Die Einstellungen bleiben dabei erhalten, wenn der Batteriewechsel innerhalb einer halben Minute erfolgt.

Funktionsbeschreibung

- Speicherung der Mahldauer für **zwei** oder mehr **Siebe** mit **intuitiver** Anpassung der gespeicherten Zeit **während** der jeweiligen Mahlung durch jederzeit möglichen Stopp und/ oder Nachmahlen innerhalb von **45 Sekunden**.
- **Zeiten** werden **abhängig vom ggf. ausgewählten Kaffee** (Nr. eins bis acht) verwaltet.
- **Vorratsmahlung** durch vier **nicht** kaffeespezifische Speicherplätze.
- Erkennung/Behandlung Situation **Behälter leer** mahlen mit optionalem **Kaffeewechsel**
- **Bisherige Direktmahlung** ohne Timer **weiterhin** jederzeit möglich
- **Motorüberhitzungsschutz** durch Pausen bei längeren Mahlvorgängen (deaktivierbar)
- Timer mit **Quarzzeitbasis** für sehr hohe Wiederholgenauigkeit
- **Lange Batterielebensdauer** durch niedrigen Ruhestromverbrauch (ca. 10µA)
- Bei (fast) **leerer Batterie** nur noch **herkömlicher Direktmahlmodus** ohne Timerfunktion
- optionale Anschlussmöglichkeit für externe ±0,1 Sek. Taster od. Schalter zur Kaffeeselektion.

Technische Daten

- Die **maximale** speicherbare **Mahldauer** ist über **8 Minuten**, die **minimale 4 Sekunden**
- Die Batterie (eine **Knopfzelle** vom Typ **CR2430** mit 280mAh liegt bei) sollte den Timer beim aktuellen Ruhestromverbrauch von 10uA) für mehr als drei Jahre versorgen oder mehr als 10000 Mahlvorgänge (á 20s) erlauben. Also beispielsweise ein Jahr mit täglich 18 Mahlvorgängen á 20 Sek. oder zwei Jahre mit 10 Mahlungen täglich.
- Die **Schaltleistung** beträgt **1800W**, was für alle Kaffeemühlen ausreichend sein dürfte.
- Der Prozessor und damit auch die Anschlüsse für die Taste sind sicher **galvanisch vom Netz getrennt,** wesswegen diese auch gefahrlos nach außen gelegt werden können.
- Das **Schalten des Motors** erfolgt jeweils im **Netzspannungsnulldurchgang** und ist damit für den Motor und auch die Hauselektr(on)ik sogar schonender als mit der Taste direkt.
- Da sich auf der Leiterkarte außer dem Schaltelement keine weiteren netzspannungs-führenden Teile befinden, und das zweite Netzpotential nur indirekt über die Motorwicklungen anliegt, ist **keine eigene Überstromsicherung** vorhanden, weil im schlimmsten Fall nur der Motor eingeschalten wird, was ebenso durch eine Verklemmung der Taste passieren kann.
- Verwendung geprüfter Bauteile und Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsabstände um einen gefahrlosen Betrieb zu ermöglichen.
- **Abmessungen:** mit Gehäuse: **72x50x21mm,** Leiterkarte ca. 50x40(+4+5)x18mm

ACHTUNG LEBENSGEFAHR!

Da auf den Motorleitungen der Mühle Netzspannung anliegt, ist der Einbau, die Verwendung und der Betrieb des Timers mit Risiken verbunden und erfolgt ausschliesslich auf eigene Gefahr! Bitte immer darauf achten, dass bei der Montage des Timers jederzeit die Spannungsfreiheit der Mühle sichergestellt ist! Immer den Netzstecker ziehen !

Bei nicht fachgerechtem Einbau des Timerbausatzes wird jegliche Verantwortung für Sach- oder Personenschäden gleich welcher Art abgelehnt und nicht für etwaige Folgen aus dem Betrieb oder Einbau des Timers gehaftet.