

Sicherungsüberwachung

Gefrierschrank im Keller?

Heizungsanlage in der Garage?



Ein Sicherungsautomat löst unbemerkt aus
-böse Folgen sind möglich.

Die Sicherungsüberwachung warnt schnell und sicher!

Mit Hilfe der Sicherungsüberwachung FS20 SW ist eine problemlose Kontrolle der Sicherungen im Haus-Sicherungskasten möglich. Die Abfrage der Sicherungen erfolgt ohne Eingriff in diese mit Hilfe von externen Magneten und Reed-Kontakten. In Kombination mit dem Tür-/Fensterkontakt FS20 TFK kann das Ansprechen einer Sicherung einen Sendebefehl des FS20 TFK auslösen, somit ist die Sicherungsüberwachung vollständig in das FS20-System integrierbar und man kann sich das Auslösen einer Sicherung auch über größere Entfernungen bequem per Funk signalisieren lassen.

Ausfall bemerkt – Schaden vermieden!

Löst im Haus-Sicherungskasten eine Sicherung wegen Überlastung aus, wird dies im Allgemeinen relativ schnell bemerkt, weil z. B. das Licht im Flur ausfällt oder der Fernseher im Wohnzimmer nicht funktioniert. Bei einigen Sicherungen jedoch, die Verbraucher abseits der normal genutzten Räumlichkeiten mit Strom versorgen, kann es allerdings passieren, dass das Auslösen erst nach einiger Zeit wahrgenommen wird. Dies kann böse Folgen haben, besonders dann, wenn der Ausfall des Verbrauchers zu einem Schaden führt. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Tiefkühltruhe für mehrere Stunden ausfällt oder eine Überlaufpumpe

nicht reagiert und es somit zu einem Wasserschaden kommt.

Um solchen Eventualitäten vorzubeugen, bietet die Sicherungsüberwachung FS20 SW eine Lösung, die schnell und

unkompliziert, auch vom Laien, in den Sicherungskasten eingebaut werden kann. Dabei sind weder ein Eingriff in die Sicherung selbst oder die Elektroanlage noch eine feste Installation nötig. Letztere Option

Technische Daten: FS20 SW

Schaltleistung max.:	10 VA
Schaltstrom max.:	0,5 A
Schaltspannung max.:	200 V _{DC} / 140 V _{AC}
Übergangswiderstand max. (Neuwert):	150 mΩ
Schaltzeit max. (inkl. Prellen):	1,0 ms
Abfallzeit max.:	0,2 ms
Schaltfrequenz max.:	500 Hz
Betriebstemperatur:	-40 bis 130 °C

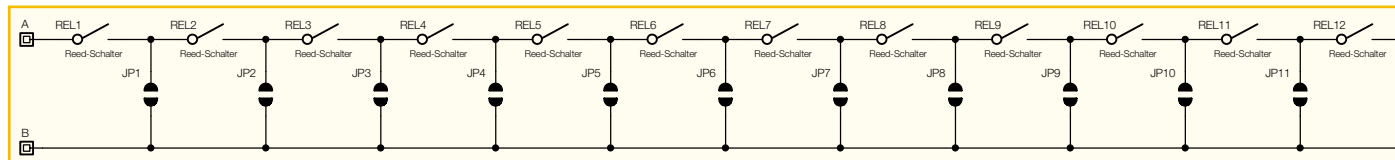


Bild 1: Schaltbild der Sicherungsüberwachung

ermöglicht den Einsatz auch in Mietwohnungen, sowohl die Meldekontakte als auch die auslösenden Magneten sind bei Bedarf sekundenschnell ohne Spuren entfernbar.

In Verbindung mit dem Tür-/Fensterkontakt FS20 TFK besteht des Weiteren die Möglichkeit, beim Detektieren eines Sicherungsausfalls eine FS20-Empfangskomponente anzusteuern und somit auf den Ausfall aktiv zu reagieren. Besonders komfortabel sind hier der Funk-Signalgeber FS20 SIG und die PC-Hauszentrale FHZ 1000 PC. Während der FS20 SIG eine entsprechend hierfür gedachte Warnmeldung im Klartext melden kann, ist es via FHZ 1000 PC neben der Bildschirmanzeige und Auslösen weiterer Alarminrichtungen sogar möglich, eine E-Mail mit der zuge-

Die Platine lässt eine Bestückung von 12 Reed-Kontakten zu, also eine Überwachung von maximal 12 Sicherungen in einer Reihe. Will man weniger als 12 Sicherungen überwachen, kann die Platine beliebig gekürzt werden. Sie ist dann einfach mit Hilfe eines scharfen Messers an der gewünschten Stelle zu durchtrennen. Um anschließend die Reihenschaltung zu schließen, ist der entsprechende Jumper (JP 1 bis JP 11) mit etwas Lötzinn zu schließen.

Durch die Teilbarkeit der Platine besteht auch die Möglichkeit, mehrere im Sicherungskasten verteilte Sicherungen, z. B. in verschiedenen Reihen, zu überwachen. Dazu ist die Platine entsprechend zu teilen, und die einzelnen Teile sind über die Löt pads A/B miteinander zu verbinden.

von der Klebeschicht zu entfernen (Abbildung 3) und der Kanal anschließend in der gewünschten Position fest aufzudrücken (Abbildung 4).

Um nun dafür zu sorgen, dass die Schalter geschlossen werden, ist auf dem „Schalthebel“ jeder Sicherung einer der mit dem Bausatz gelieferten Magnete zu befestigen (siehe Abbildungen 5 und 6). Dies kann entweder mit Hilfe des beigelegten Klebebandes oder aber mit einem Tropfen Sekundenkleber vorgenommen werden. Der Vorteil des Klebebandes liegt darin, dass dieses nach einer Entfernung keine Rückstände auf der Sicherung hinterlässt.

Nachdem die Magneten befestigt wurden, sind alle Reed-Kontakte geschlossen und es besteht eine leitende elektrische Verbindung zwischen A und B. Diese Verbindung kann nun zur Kontrolle der Sicherungen abgefragt werden. Sobald eine Sicherung auslöst, ist die Verbindung unterbrochen und ein Alarm oder ein Sendebefehl können ausgelöst werden.

Die Abfrage kann mit Hilfe einer eigenen Hardware-Lösung realisiert werden oder aber, um die Sicherungsüberwachung in das FS20-System zu integrieren, kann der bereits erwähnte FS20-Tür-/Fensterkontakt zu Hilfe genommen werden. Die Verbindungsleitung der Sicherungsüberwachung FS20 SW ist in diesem Fall einfach an dessen Klemmen für externe Kontakte anzuschließen und der FS20 TFK entsprechend zu konfigurieren.

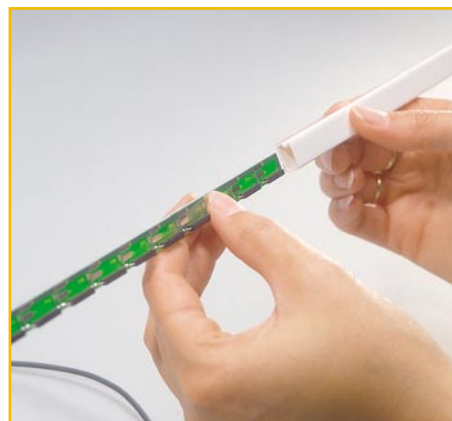


Bild 2: Einführung der Platine in den Mini-Installationskanal

hörigen Meldung oder via Alarmwähler sogar eine telefonische Warnmeldung zu versenden.

Und schließlich bietet sich als optische Warnung auch die in diesem „ELVjournal“ ebenfalls vorgestellte LCD-Steuerung an – kommt man heim, kann das blinkende Display sofort Aufmerksamkeit erregen und den Ausfall im Klartext melden.

Schaltungs- und Funktionsbeschreibung

Die Schaltung der Sicherungsüberwachung FS20 SW ist in Abbildung 1 dargestellt. Sie besteht aus einer Reihenschaltung von Reed-Kontakten. Dies sind Kontaktschalter, die, solange sie sich in unmittelbarer Nähe zu einem Magneten befinden, geschlossen sind. Entfernt man den Magneten, öffnet sich der Reed-Kontakt und löst, z. B. am FS20 TFK, einen Sendebefehl aus.

Die Verbindung aus dem Sicherungskasten wird mit Hilfe einer an den Löt pads A und B anzulötenden Leitung sichergestellt. Um die Schaltung in Betrieb zu nehmen, ist die Platine, eingelegt in einen Mini-Installationskanal, im Sicherungskasten zu positionieren (siehe Abbildung 2). Vor der Positionierung ist die Schutzfolie auf der Rückseite des Mini-Installationskanals

Nachbau und Installation

Der Nachbau gestaltet sich recht einfach und beginnt mit der Positionierung der Reed-Kontakte an den vorgegebenen Bestückungsplätzen. Dazu ist zunächst einer der beiden Löt pads mit etwas Lötzinn zu



Bild 3: Entfernung der Schutzfolie vom Installationskanal

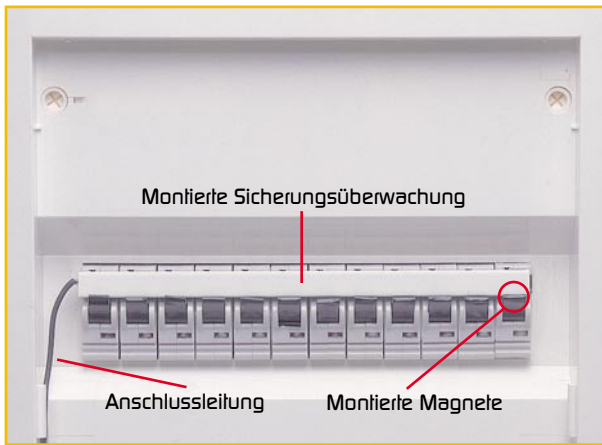


Bild 4: Ansicht der komplett montierten Sicherungsüberwachung in einem Sicherungskasten

versehen und anschließend der Reed-Kontakt mit einer Pinzette oder einer Spitzzange in Position zu bringen und einseitig zu verlöten. Danach kann der zweite Anschluss

Messers zu durchtrennen. In diesem Fall ist dann anschließend auch der Mini-Installationskanal auf die neuen Platinenlängen anzupassen.

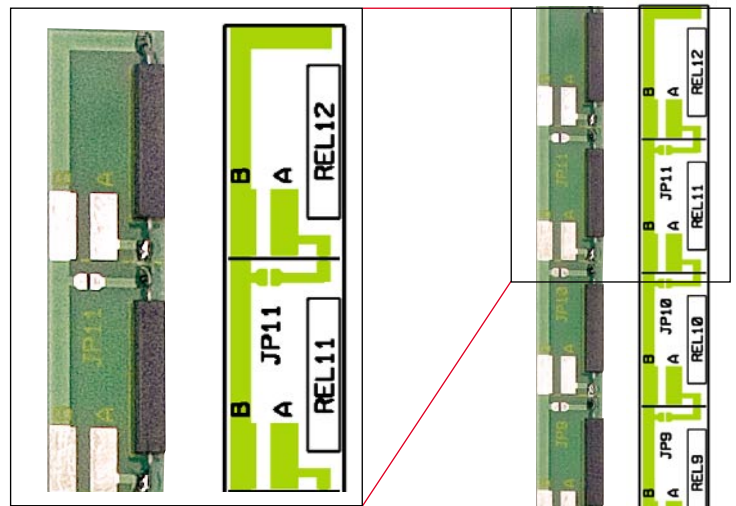


Bild 5: Befestigung der Magnete mit Hilfe von Klebeband



Bild 6: Innenleben eines Sicherungsautomaten mit montiertem Magneten

verlötet werden. Diese Vorgehensweise ist bei allen 12 Kontakten beizubehalten.

Besteht der Wunsch, die Platine in mehrere Teile aufzuteilen, um mehr als eine Sicherungsreihe zu überwachen, ist die Platine an der jeweiligen Markierungslinie, die die einzelnen Reed-Kontakt-Felder voneinander trennt, mit Hilfe eines scharfen

Um die geschirmte Verbindungsleitung an die Kontaktpads A und B anzulöten, ist von dieser zunächst der Mantel abzuisolieren.

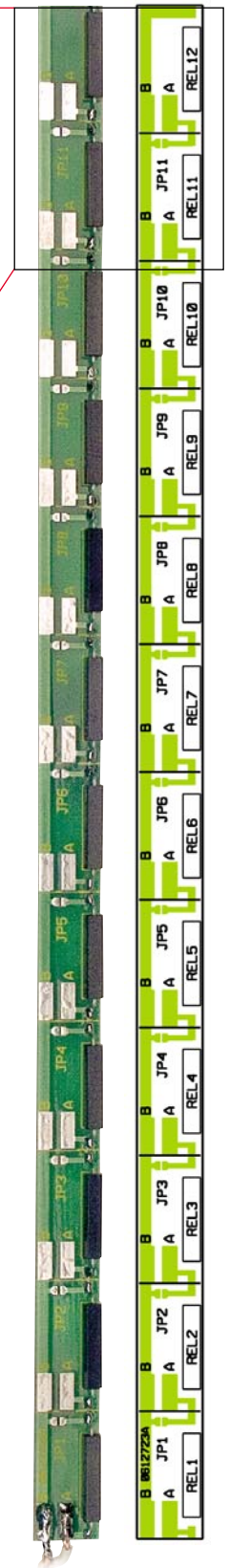
Dies erfolgt am besten mit einem scharfen Messer, wobei darauf zu achten ist, dass die Schirmung nicht beschädigt wird, da diese als Rückleiter dient.

Es genügt, wenn ca. 10 mm der Mantel-Isolierung entfernt werden. Der Schutzschirm ist anschließend zu einem Bündel zusammenzudrehen und zu verzinnen. Anschließend ist von der Einzelader etwa 2 bis 3 mm von der Isolierung zu entfernen und der dann freiliegende Kupferdraht ebenfalls zu verzinnen.

Nachdem die Verbindungsleitung mit der Platine verbunden wurde, kann diese in den Mini-Installationskanal geschoben werden.

Möchte man die Platine im Kanal gegen Verschieben sichern, kann dieser auch geöffnet werden und es sind einzelne Kle-

Ansicht der fertig bestückten Platine der Sicherungsüberwachung mit zugehörigem Bestückungsplan (oben zur verbesserten Ansicht ein vergrößerter Ausschnitt)



beponkte mit Hilfe eines geeigneten Klebers oder mit doppelseitigem Klebeband im Kanal zu setzen. Die Platine ist dann anschließend von oben einzusetzen.

Den Abschluss der Montage bildet ein Funktionstest, bei dem die überwachten Sicherungen manuell ausgelöst werden und man die Signalübertragung kontrolliert.



Stückliste: FS20-Sicherungsüberwachung FS20 SW

Sonstiges:
 SMD-Reedschalter R3C....REL1-REL12
 12 Permanent-Magnete, 2 x 2 x 8 mm
 22 cm Mini-Kabelkanal mit Clip-Deckel, 6 x 11 mm, selbstklebend
 30 cm Gewebe-Klebeband, 90 mm breit, Schwarz
 100 cm abgeschirmte Leitung, 1 x 0,22 mm²