



**Ein Klick - und der Komfort beginnt.**

		
<b>CAC Funk-Zugangskontrolle</b> – der elektronische Türschlüssel	<b>Funk-Gong KM300 FG</b> – ansteuerbarer Funk-Türgong	<b>KM300 SB</b> – netzunabhängiger Schaltaktor
		
<b>KM300-FS20</b> – KeyMatic®-Schnittstelle zu FS20	<b>Funk-Schaltssystem</b> – flexibel mit Funk statt Kabel	<b>KM300 RI</b> – Remote Interface

# KeyMatic® – intelligente Systemtechnik (nicht nur) rund um die Haustür

Seit 2004 gibt es bereits das KeyMatic®-System, dessen Basis ursprünglich der Funk-Türschlossantrieb KM 300 war. Nach und nach gesellten sich immer weitere Komponenten dazu, aktuell sind es zwölf. Für uns Anlass, einmal im Rahmen unserer Haustechnik-Serie eine Übersicht über das gesamte System sowie seine Einsatzmöglichkeiten zu geben.

## Bequem rein ...

Am Anfang stand die Idee, dass man doch seinen Hauseingang so bequem und sicher öffnen und schließen können sollte wie das Auto. Ein Knopfdruck auf die Fernbedienung, und das Türschloss sollte sich nicht nur öffnen, sondern gar die Tür selbst, so dass ein Betreten des Hauses möglich ist, ohne etwa die Einkäufe nochmals vor der Tür abstellen zu müssen, um nach dem Schlüssel zu suchen und die Tür zu öffnen.

Auch das sichere Verschließen des Türschlosses sollte ebenso bequem möglich sein, so dass die Tür beim Verlassen des Hauses tatsächlich verschlossen und nicht nur geschlossen ist. Damit entfällt auch hier das unbequeme Abschließen per Schlüssel, das man sich dann gern schenkt und nur die Tür hinter sich ins Schloss fallen lässt – eine Einladung für Einbrecher und nach neueren Bedingungen auch ein Anlass für Versicherer, bei Einbruch nicht zu zahlen.

Das Ganze musste natürlich so sicher sein, dass Manipulationen durch Unbefugte ausgeschlossen sind. So haben die Entwickler zu einem aus dem Automobilbau bekannten Wechselcodesystem (Rolling Code) gegriffen, das bis heute zu einem der sichersten Verschlüsselungssysteme gehört. Es ist mit mehr als 17 Billionen Codier-Möglichkeiten vor Entschlüsseln durch Probieren sicher geschützt und durch die technischen

Besonderheiten des Wechselcodesystems ohne exorbitanten technischen Aufwand nicht „knackbar“.

Die gesamte Technik sollte netzunabhängig in einem kompakten Gehäuse Platz finden, das mit nur wenigen Montageschritten auf ein handelsübliches Profilschloss zu montieren ist.

## Funk-Türschlossantrieb KeyMatic® KM 300/IQ\*

Ergebnis war der KeyMatic®-Türschlossantrieb, zuerst in der Version KM 300, später abgelöst durch die noch kräftigere IQ\*-Version. Der kompakte Antrieb enthält alles, was gefordert war: einen kräftigen Antriebsmechanismus, der nahezu jede Schloss-Tür-Kombination öffnen kann, die notwendige Empfangs-, Codec- und Motorsteuerungs-Elektronik sowie die Spannungsversorgung. Damit ist der Antrieb überall einsetzbar, also auch da, wo kein Stromanschluss in Türnähe verfügbar ist.

Der Türschlossantrieb wird direkt auf den Schließzylinder montiert und bewegt diesen durch den eingesteckten Schlüssel des Schlosses. Der Schließzylinder hat dazu lediglich zwei Forderungen zu erfüllen: Er muss innen 8 bis 15 mm am Türbeschlag überstehen und über eine sogenannte Not-

und Gefahrenschließfunktion verfügen, also sich mit einem Schlüssel von außen jederzeit öffnen lassen. In [1] findet man zur Schlosswahl ebenso alle diesbezüglichen Hinweise wie ein Video zur Systemvorstellung und Montage. Selbst bei leeren Batterien oder Elektronikausfall ist die Tür von innen über das Handrad des Antriebs zu öffnen und zu verschließen. Die Montage des Türschlossantriebs ist denkbar einfach, wie die kleine Fotostrecke in Abbildung 1 auszugsweise zeigt. Mittels weniger Bedienschritte wird der Antrieb an die vorhandene Schloss-Schließblech-Kombination und an die einzusetzende(n) Fernbedienung(en) angelehrt. Eine zusätzliche Masterfunktion schließt Manipulationen durch jemanden, der das System kennt, aus.

Das Grund-Bedienelement ist eine kleine Funk-Fernbedienung, die KeyMatic® RC, die bequem am Schlüsselbund Platz findet. Bis zu 9 dieser Fernbedienungen sind am Türschlossantrieb anlernbar. Mit ihnen kann man, genau wie mit den Bedienelementen des Türschlossantriebs selbst, die Funktionen „Entriegeln“, „Verriegeln“ und „Tür öffnen“ ansteuern. Bei letzterer Funktion öffnet sich die Tür durch vollständiges Einziehen der Schlossfalle und den „natürlichen“ Druck der Türdichtung.

### Nicht nur für Vergessliche – KeyMatic® CAC

Wann standen Sie das letzte Mal vor der verschlossenen Tür? Vom Luftzug zugefallen, versehentlich zugezogen, Schlüsselbund vergessen? Außerdem, was man nicht dabei hat, etwa beim Joggen, kann man nicht verlieren – wie das Schlüsselbund mit dem Fernbediensender!

Also war die logische Folge eine natürlich drahtlose Einheit, mit der der Türschlossantrieb jederzeit ebenfalls fernbedient werden sollte. Ergebnis ist das Funk-Codeschloss KeyMatic® CAC (Abbildung 2). Es steuert, nach Eingabe eines persönlichen Zugangscodes, den Türschlossantrieb genauso an wie die Handfernbedienung.

Das Codeschloss kann allein per Batterien oder auch an der Haus-Klingelanlage, einem Netzteil oder einem kleinen Solarpanel (mit Akku) betrieben werden.

Das Codeschloss ist für bis zu 20 Benutzer und insgesamt 102 Zugangszeiträume konfigurierbar, kann also auch den zeitlichen Zugang bestimmter Personen regeln. Auch der zeitweise Zugang ohne Codeeingabe, z. B. bei einer Party, ist möglich.



Bild 2: Starkes Team mit vielen Möglichkeiten – Codeschloss und Türschlossantrieb

Zusätzlich sind zwei Funktionstasten vorhanden, die als Klingeltaste sowohl für den System-Funk-Gong als auch drahtgebunden für die vorhandene Hausklingelanlage sowie, bei Bedarf ebenfalls nur über Codeeingabe aktivierbar, für die Ansteuerung von FS20-Empfängern einsetzbar sind. So kann man z. B. hierüber die Beleuchtung schalten oder auch, nach Codeeingabe, das Garagentor öffnen.

### Zugang per Transponder – KM300 TI

Als ebenfalls drahtlose Fernbedien-Alternative zu Handsender und Codeschloss ist das Transponder-Interface KM300 TI einsetzbar. Hier erfolgt das Auslösen des Ver- und Entriegelungs- sowie des Öffnen-Befehls mit einem berührungslosen Passiv-Transponder, der einfach am batteriebetriebenen Transponder-Interface vorbeigeführt wird. Der Passiv-Transponder erfordert keine eigene Batterie, er wird allein durch das Interface aktiviert. Bis zu 24 Transponder (plus ein Master) sind hier anmeldbar. Die Transponder sind klein, leicht und entlasten vom Merken eines Codes.

### Der Funk-Gong KM300 FG

Der elektronische Dreiklang-Gong ist sowohl vom Codeschloss als auch konventionell über die Klingelanlage ansteuerbar. Er verfügt über insgesamt 8 Adresscodes, so kann man



[1] www.keymatic.elv.de oder ELV-Hauptkatalog 2009, S. 79

Bild 1: Ist der passende Schließzylinder eingesetzt, hat man den KeyMatic®-Türschlossantrieb in Minutenschnelle montiert.



**KeyMatic®-Sender**

Handsender  
KeyMatic® RC



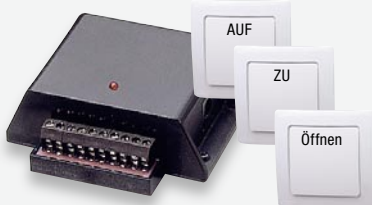
Codeschloss KeyMatic® CAC mit FS20- und Funkgong-Ansteuerung



Funk-Transponder-Interface  
KeyMatic® 300 TI



Taster-Interface KeyMatic® 300 PBI –  
Funk-Ansteuerung des Türschlossantriebs über  
Taster

**KeyMatic®-Remote-Interface,  
drahtgebunden und netzgestützt**

Remote-Interface KeyMatic® 300 RI –  
netzgestützte Stromversorgung  
und drahtgebundene Ansteuerung des  
Türschlossantriebs über Taster

**KeyMatic®-Empfänger**

Türschlossantrieb KeyMatic® IQ+



Funkgong  
KeyMatic® 300 FG, vom KeyMatic® CAC  
oder Klingeltaster ansprechbar

Alarmwähler AW 50, meldet  
mehrfache falsche Codeeingabe  
am Codeschloss KeyMatic® CAC  
sowie die Zwangscodeeingabe,  
z. B. bei Überfall



Netzunabhängiger Schaltaktor KeyMatic® SB – schaltet bis 250 V/16 A

**Umsetzer KeyMatic®-FS20**

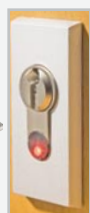
FS20-Interface  
KeyMatic® 300-FS20



FS20-System,  
anbindbar über KeyMatic® CAC und KM300-FS20



Schließzylinder  
mit LED



Signalleuchte für Klebmontage



LED-Alarm-Blinker

Bild 3: Der Systemüberblick über das KeyMatic®-System zeigt eine beachtliche Anwendungsbreite quer durch die Haustechnik.

z. B. zwei Funk-Gongs in einem Zweifamilienhaus getrennt über die zwei Zusatz Tasten des Codeschlusses auslösen. Der Funk-Gong ist durch Batteriebetrieb frei platzierbar, bei Bedarf abschaltbar, und die Gong-Lautstärke ist wählbar.

### Meldet Manipulationen – Funk-Alarmwähler AW 50

Das Codeschloss ist durch diverse Sicherheitsmechanismen vor Fremdzugriff und Sabotage geschützt, eine Maßnahme davon ist das Aussenden eines Alarm-Funkrufs, wenn das dritte Mal ein falscher Zugangscode eingegeben wurde. Auch bei Eingabe eines sogenannten Zwangscode, z. B. bei Überfall an der Haustür, erfolgt zusätzlich zum Öffnen der Tür ein Alarm-Funkruf. Der AW 50 empfängt den Funkruf, ruft bis zu drei programmierbare Telefonnummern an und warnt mit einem zuvor aufgesprochenen Text vor dem Manipulationsversuch.

### Optische Meldung/Warnung

Für die optische Quittierung der empfangenen Signale am Türschlossantrieb steht eine fertig mit Kabel und Stecker konfektionierte LED-Signalleuchte zur Verfügung, die per Klebmontage einfach an der Tür oder hinter einer Scheibe montierbar ist. Alternativ dazu kann auch ein Türzylinder mit integrierter LED eingesetzt werden. Will man stattdessen eine ständige optische Warnung installieren, ist die LED-Signalleuchte auch direkt an den LED-Alarm-Blinker DLFU1 anschließbar. Sie blitzt dann periodisch auf und simuliert so eine aktivierte Alarmanlage. Abbildung 3 zeigt die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der Signalleuchte.

### Ständig versorgt und bequem gesteuert – KeyMatic®-Remote-Interface

Diese Interface-Schaltung erfüllt gleich zwei Funktionen. An den Remote-Anschluss des Türschlossantriebs angeschlossen, stellt es zum einen eine dauernde Spannungsversorgung via Stromnetz sicher. In den Türschlossantrieb kommen nun statt der Batterien wiederaufladbare NiMH-Akkus, die auch die Spannungsversorgung bei Netzausfall sichern. So verliert ein eventueller Batterieausfall (vor dem der Türschlossantrieb allerdings rechtzeitig warnt) seinen Schrecken und man spart sich einen Batteriewechsel – ein Vorteil für den Einsatz bei gar nicht technisch Veranlagten, etwa Senioren. Zum Zweiten kann man an das Interface bis zu drei Taster, z. B. normale Installationstaster, anschließen und so den Türschlossantrieb bequem fernbedienen, ohne die Funk-Fernbedienung zur Hand haben zu müssen.

### Drahtlos fernbedient – KM300 PBI

Die drahtlose Alternative zur Bedienung des Türschlossantriebs ist das „Push Button Interface“ KM300 PBI. Es erlaubt den Anschluss von bis zu drei beliebigen Tastern, z. B.

Installationstastern, und damit das Auslösen der drei Funktionen des Türschlossantriebs aus der Ferne, z. B. vom Büro, von der Werkstatt oder einem anderen Raum aus, per Funk. Natürlich unterliegt auch hier die Signalübertragung den sicheren KeyMatic®-Konventionen. Da das Funk-Interface batteriebetrieben ist, hat man für den Standort die freie Wahl, ist also nicht auf die Nähe einer Netz-Steckdose angewiesen.

### Kräftiger Universal-Schalter – KM300 SB

Natürlich liegt es nahe, gleichzeitig mit dem Schließen oder Öffnen der Tür etwa die Flurbeleuchtung oder die Alarmanlage ein- bzw. auszuschalten oder andere Schaltvorgänge auszulösen. Genau diese Aufgabe erledigt der ebenfalls batteriebetriebene und damit netzunabhängige Schaltaktor KM300 SB. Er ist durch alle Funk-Sender des KeyMatic®-Systems ansteuerbar und verfügt über einen kräftigen Schaltkontakt, der bis zu 250 V und bis zu 16 A schalten kann. Ein programmierbarer Timer erlaubt auch einen zeitgesteuerten Schaltvorgang, etwa zur Ansteuerung des Garagentor-Antriebs oder zum Anschalten der Außenbeleuchtung über einen wählbaren Zeitraum. Der auch im Außenbereich oder in Feuchträumen einsetzbare KM300 SB eröffnet unabhängig von der Anwendung „Türschlossantrieb“ neue Möglichkeiten, bestimmte Schaltvorgänge mit sehr hoher Zugangssicherheit auszulösen, da hier selbstverständlich das gleiche sichere Wechselcodesystem zum Einsatz kommt wie beim restlichen KeyMatic®-System. So ist der Schaltaktor z. B. auch zusammen mit dem Handsender als Wegfahrsperrung in Booten, als Zugangssicherung an Maschinen usw. einsetzbar.

### Systemverbindend – KeyMatic®- zu-FS20-Umsetzer KM300-FS20

Nicht wenige Anwender des mittlerweile über 70 Komponenten umfassenden FS20-Systems haben sicher schon nach einer Möglichkeit gesucht, auch dieses System an das KeyMatic®-System anbinden zu können. Schließlich steht hier inklusive der PC-Zentrale ein riesiges Anwendungspotential zur Verfügung, von der Licht- über die Rollladensteuerung bis hin zu ganz komplexen Haustechnik-Steuerungsabläufen. Der in diesem „ELVjournal“ vorgestellte Umsetzer KM300-FS20 macht nun die direkte Verbindung beider Systeme möglich, auch ohne den Umweg über das Codeschloss CAC.

Er setzt einen Fernbedienbefehl eines der Funksender des KeyMatic®-Systems in einen FS20-Befehl um. Da der Umsetzer gleich noch über die FS20-Infrarot-Programmierschnittstelle verfügt, sind hier komfortabel komplexe FS20-Befehle anlernbar. Mit dem Einsatz des Umsetzers stehen dem Anwender quasi unendliche Möglichkeiten zur Verfügung, z. B. auch das automatische Absenken der Heizung beim Verlassen des Hauses (via FHZ). Mit dieser jüngsten KeyMatic®-Komponente hat das System bereits eine beachtliche Einsatzvielfalt erreicht, wobei das herausragende Merkmal eine besonders hohe Zugangs- bzw. Zugriffssicherheit ist. Abbildung 3 gibt nochmals eine gute Gesamtübersicht über das KeyMatic®-System. 