

MCX-600

Signalwiederholer für PowerCode-Kommunikation



Visonic

Installationsanleitung

1. EINLEITUNG

Der MCX-600 ist ein mikroprozessorgesteuerter Signalwiederholer, der als Zwischensender für die Übertragung digitaler Daten zwischen PowerCode-Sendern und einem PowerCode-Zielempfänger entwickelt wurde. Signalwiederholer sind erforderlich, wenn der Zielempfänger außerhalb der Reichweite von mindestens einigen Sendern liegt und daher die Funksignale nicht direkt empfangen kann (siehe Abb. 1).

Wenn der Abstand zwischen den Sendern und dem Zielempfänger zu groß ist, um durch einen einzigen Signalwiederholer überbrückt werden zu können, können mehrere Signalwiederholer auf dem Kommunikationspfad installiert werden. Auf diese Weise wird ein hierarchisches Netz geschaffen (siehe Abb. 2).

Bis zu 16 Signalwiederholer können auf diese Weise zwischen der am weitesten entfernten Sendergruppe und dem Zielempfänger positioniert werden. Jedem Signalwiederholer muss die richtige Ebenenkennung („elektronisches LEVEL TAG“) zugewiesen werden, damit das System ordnungsgemäß funktionieren kann.

Der Signalwiederholer, der dem Empfänger am nächsten ist, erhält die Kennung LEVEL 0. Wenn weitere Signalwiederholer dazukommen, steigt die Ebenennummer (bis maximal LEVEL 15).

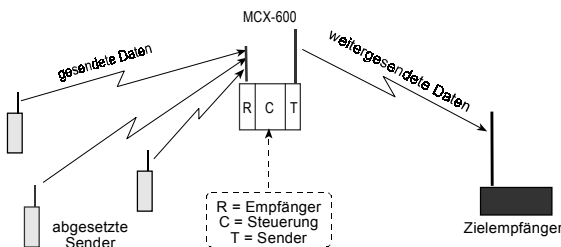


Abb. 1. Signalwiederholerkonfiguration mit nur 1 Ebene

Ein Empfängermodul, ein Sendermodul und eine Hauptschaltplatine sind die Grundbausteine des MCX-600. Alle drei Module sind in einem kompakten, leicht zu befestigenden Kunststoffgehäuse integriert.

Sowohl der Empfänger als auch der Sender arbeiten mit kurzen Wurfantennen. Die Speisepannung des MCX-600 liefert ein Netzteil mit 13 bis 20 VDC oder 11 bis 16 VAC. Als Notstrombatterie bei einem Ausfall der Spannungsversorgung dient ein 9-Volt-Nickel-Kadmium-Akku. Der Akku wird durch ein eingebautes Ladegerät aufgeladen.

Ein vollständig aufgeladener 120 mAh-Akku hält 2 bis 5 Stunden lang den Notbetrieb bei einem Send-/Empfangsverhältnis von 1:1 aufrecht (Einzelheiten siehe Abschnitt 2).

Der MCX-600 ist nicht mit CodeSecure™-Geräten kompatibel.

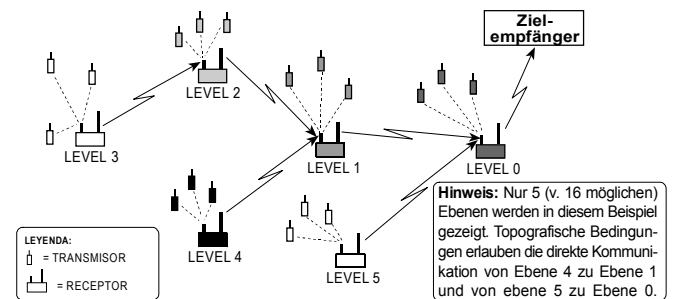


Abb. 2. Signalwiederholerkonfiguration mit mehreren Ebenen

2. TECHNISCHE DATEN

Betriebsfrequenzen: 315, 433,9, 868,95 und 869,2625 MHz oder sonstige Frequenzen je nach örtlichen Anforderungen.

Empfängertyp: Superregenerativ.

Modulationsart: 100% Amplitudenumtastung (ASK).

PowerCode-Kennung: Einer von 16 Mio. möglichen 24-Bit-Codes

Speisespannungsbereich: 13 - 20 VDC oder 11 - 16 VAC, mind. 100 mA.

Notstrombatterie: Ni-Cd- oder Ni-MH-Akku, 9 Volt.

Stromverbrauch bei 14 VDC:

Frequenz (MHz):	315 & 433	868,95	869,2625
mit Akku	17,5 mA	30 mA	40 mA
ohne Akku	5,5 mA	17,5 mA	27,5 mA

Hinweis: Der Stromverbrauch ist im Empfangs- und im Sendemodus gleich.

Kapazität der Notstrombatterie (120 mA/h-Akku mit vollständiger Aufladung und Standby-/Sendeverhältnis 1:1):

5 Stunden (bei 315 MHz- bzw. 433,92 MHz-Geräten)

2,5 Stunden (bei 868,95 MHz-Geräten)

2 Stunden (bei 869,2625 MHz-Geräten)

LED-Anzeigelampe: leuchtet während der Übertragung

Einhaltung von Normen: erfüllt FCC, Teil 15, MPT1340 u. Richtlinie 1999/5/EG

Betriebstemperatur: 0°C bis 49°C

Abmessungen (H x B x T): 110 x 63 x 25 mm

Gewicht: 73 g

3. KONFIGURATIONEN & FUNKTION

3.1 Signalwiederholer-Kennungen

PowerCode-Sender arbeiten mit 24-Bit-Kenncodes, die werkseitig nach dem Zufallsprinzip unter mehr als 16 Mio. möglichen Kombinationen ausgewählt werden. Wenn ein PowerCode-Sender eingeschaltet wird, wird sein Code vom Signalwiederholer empfangen und weiter zum Zielempfänger übermittelt.

Jeder MCX-600-Signalwiederholer hat seine eigene, unverwechselbare werkseitig festgelegte 24-Bit-PowerCode-Kennung, die ausschließlich zur Übermittlung der eigenen Servicemeldungen des Signalwiederholers benutzt werden (siehe Abschnitt 3.4).

3.2 Vernetzung mittels eines einzelnen Signalwiederholers

In vielen Fällen genügt ein einzelner Signalwiederholer, um die Kommunikationslücke zwischen den implementierten Sendern und dem Zielempfänger zu überbrücken. Bei einer Einrichtung mit nur einem Signalwiederholer müssen alle 4 Hebel des DIP-Schalters, der im Signalwiederholer als Ebenenwählschalter dient, in Position OFF (AUS) liegen, d.h., die Ebene ist auf „LEVEL 0“ eingestellt.

Bei der Einstellung „LEVEL 0“ sendet ein Signalwiederholer einfach die empfangene Meldung weiter, ohne seine eigene Ebenenkennung hinzuzufügen (die nur bei hierarchischen Netzen relevant ist - siehe Abschnitt 3.3). Ausführliche Kommunikation routine siehe Abschnitt 4.

3.3 Netze mit mehreren Signalwiederholern

A. Das Mehrfachebenenkonzept

Jeder Signalwiederholer, der an irgendeiner Stelle längs des Kommunikationspfades positioniert ist, sendet Daten weiter, die er von einem Signalwiederholer einer höheren Ebene empfangen hat; er kann jedoch auch dazu dienen, um Daten, die er von den in seiner Nähe implementierten Sendern empfangen hat, innerhalb seiner örtlichen Reichweite weiterzusenden (siehe Abb. 2). Die Daten fließen vom Signalwiederholer der höchsten Ebene über Zwischen-Signalwiederholer zu Signalwiederholern der niedrigsten Ebene (LEVEL 0) und erreichen schließlich den Zielempfänger.

Aufgrund unterschiedlicher Meldungsformate und Ebenenkennungen (siehe Abb. 3) kann jeder Signalwiederholer in einem hierarchischen Netz zwischen Signalen, die von Sendern in seiner Nähe stammen, und Signalen unterscheiden, die von Signalwiederholern höherer oder niedrigerer Ebenen stammen. Die Reaktion des Signalwiederholers basiert auf dieser Unterscheidung.

Auf allen Ebenen außer LEVEL 0 werden Meldungen im Speicher des Signalwiederholers gespeichert, bis sie vom nächsten Signalwiederholer übernommen worden sind.

B. Ebenenkennungen auswählen

Der Vierfach-DIP-Schalter auf der Schaltplatine des Signalwiederholers ermöglicht es dem Installateur, die gewünschte Ebene auszuwählen, indem er die vier Schalterhebel in 16 verschiedenen Kombinationen wie in Abb. 3 gezeigt einrichtet.

Alle Signalwiederholer werden mit der werksseitigen Voreinstellung aller vier DIP-Schalterhebel auf OFF/AUS (d.h., LEVEL 0 ist ausgewählt) ausgeliefert.

3.4 Servicemeldungen

Drei Arten von Ereigniscodes werden neben der eigenen 24-Bit-Kennung des Signalwiederholers automatisch in eine Servicemeldung integriert:

- Spannungsausfall/Batterie fast leer
- Sabotage
- stündlicher Testbericht.

Die Meldung **Spannungsausfall/Batterie leer** wird 30 Minuten nach einem Spannungsverlust (Wechsel- oder Gleichspannung) an den Spannungseingangsklemmen gesendet. Bei einem Spannungsausfall wird der Akkuladevorgang unterbrochen und die Notstrombatterie übernimmt die Spannungsversorgung. Daher ist es richtig, wenn man davon ausgeht, dass die Batterieladung ohne Speisepannung allmählich zur Neige geht und ggf. die Meldung **Batterie leer** ausgegeben wird.

Ebene	Shalterstellungen	Ebene	Shalterstellungen	Ebene	Shalterstellungen	Ebene	Shalterstellungen
LEVEL 0		LEVEL 4		LEVEL 8		LEVEL 12	
LEVEL 1		LEVEL 5		LEVEL 9		LEVEL 13	
LEVEL 2		LEVEL 6		LEVEL 10		LEVEL 14	
LEVEL 3		LEVEL 7		LEVEL 11		LEVEL 15	

Abb. 3. Auswahl der Ebenennummern

Spannung/Batterie wieder OK wird erst im folgenden Testbericht gemeldet. **Sabotage wieder OK** wird sofort bei Eintritt des betreffenden Ereignisses gemeldet.

Wenn der Zustand **Sabotage** oder **Spannungsausfall** lange genug anhält, werden die betreffenden Warnmeldungen erneut mit jedem Testbericht übermittelt.

Die Signalwiederholerkennung in der gesendeten Servicemeldung meldet den Ursprung der Meldung (d.h., den betreffenden Signalwiederholer) an den Empfänger. Das Servicepersonal weiß daher genau, wo die Störung zu suchen ist.

4. DER KOMMUNIKATIONSPROZESS

Sobald der Signalwiederholer hochgefahren wird, geht sein Empfängermodul in den Standby-Modus und wartet auf eingehende Meldungen, während das Sendermodul nicht aktiv ist.

A. Die Signalwiederholer jeder Ebene erfassen und speichern Meldungen, die sie von Sendern erhalten, die in ihrer jeweiligen Reichweite implementiert sind, sowie von Signalwiederholern jeder höheren Ebene. Die Meldungen werden zurückgewiesen, wenn sie nicht das ordnungsgemäße 24-Bit-Kennungsformat enthalten und/oder den Prüfsummentest nicht bestehen.

B. Gültige Meldungen werden im Meldungspufferspeicher gespeichert, um weitergesendet zu werden, sobald die Übertragung möglich ist.

Hinweis: Vor dem Weitersenden prüft der Signalwiederholer, ob der Hochfrequenzkanal frei ist - er ist so programmiert, dass er nur sendet, wenn ein Kanal frei ist. Bei ständiger Interferenz oder einem ununterbrochenem Strom kommender Meldungen bewirkt ein Timeout von 30 Sekunden, dass der Signalwiederholer den Empfang unterbricht, den Inhalt seines Meldungspufferspeichers weitersendet und erst dann wieder in den Empfangsmodus wechselt.

C. Sobald Senden möglich ist, sendet der Signalwiederholer alle in seinem Pufferspeicher gespeicherten Meldungen weiter, und zwar nach dem Prinzip „First in, first out“.

Hinweis: Um Kollisionen von Meldungen zu vermeiden, die von Signalwiederholern verschiedener Ebenen gesendet werden, ist für jede Ebene ein anderes WIEDERHOLUNGSINTERVALL (Intervall zwischen Meldungen) programmiert. Dieses Intervall wird automatisch in Abhängigkeit von der Ebene des Signalwiederholers bestimmt.

D. Nach ihrer Weitersendung werden die Meldungen vom Zielempfänger (wenn das System nur einem einzigen Relaisender hat) oder von einem Signalwiederholer einer niedrigeren Ebene zwecks Weitersendung zum Zielempfänger erfasst.

E. Wenn ein Relaisender (ab Ebene 1) eine Meldung empfängt, die von einem Signalwiederholer einer niedrigeren Ebene stammt, und diese als eine Meldung identifiziert, die er bereits weitergesendet hat, so wiederholt er diese Meldung nicht mehr und löscht sie aus seinem Pufferspeicher.

F. Ohne Bestätigung seitens eines Signalwiederholers einer niedrigeren Ebene überträgt der Signalwiederholer die Meldung erneut nach dem „Wiederholintervall“ (das von der Ebene des Signalwiederholers abhängt). Maximal 8 Wiederholungen sind zulässig, ehe der Signalwiederholer seine Sendeveruche aufgibt und zur nächsten Meldung übergeht.

5. MONTAGE

5.1 Standort für den Signalwiederholer auswählen

A. Installieren Sie bei einer Konfiguration mit nur einem Signalwiederholer den Signalwiederholer dort, wo gute Kommunikation mit dem Zielempfänger und mit den Sendern gewährleistet ist, die in Reichweite des Signalwiederholers implementiert sind. Bei Netzen mit mehreren Signalwiederholern muss gute Kommunikation mit den implementierten Sendern und den Signalwiederholern der nächsthöheren oder niedrigeren Ebene sichergestellt werden.

B. Reizen Sie die Reichweite nicht bis zu ihren Grenzwerten aus, da dies Ihre Kommunikationsverbindung unterbrechen kann. Es ist besser, weitere Signalwiederholer hinzuzufügen, als sich auf den Empfang bei ausgereizter Reichweite zu verlassen.

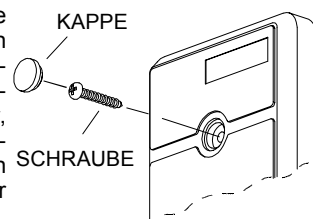


Abb. 4. Frontabdeckung des Signalwiederholers

- C. Befestigen Sie den Signalwiederholer so hoch wie möglich oberhalb des Bodens und möglichst weit weg von Metallkaminen, großen Metallschränken, Metalltüren und armierten Betonwänden, die alle die Reichweite reduzieren können.

5.2 Befestigungsverfahren

- A. Entfernen Sie die Schraube und die Frontabdeckung (siehe Abb. 4). Die runde Kunststoffkappe wird gesondert in einem kleinen Nylonbeutel mitgeliefert.
- B. Befestigen Sie die Grundplatte (auf der die Schaltplatine montiert ist) am ausgewählten Ort unter Nutzung der beiden ausbrechbaren Öffnungen (siehe Abb. 5).
- C. Stellen Sie sicher, dass die Antennendrähte senkrecht nach unten hängen (sie sollten nicht verbogen sein, so dass sie zu nahe aneinderkommen). Befestigen Sie sie bei Bedarf mit Klebeband an der Wand.
- D. Schließen Sie die Batterie an die Batterieklemmen an und legen Sie die Batterie in den Hohlraum oberhalb der Schaltplatine.
- E. Stecken Sie den Netzadapter in eine unterbrechungsfreie Netzsteckdose und verbinden Sie die Niederspannungsdrähte mit den 14 Volt-Speisespannungsklemmen des Signalwiederholers.

Hinweis: Ein beliebiges Standard-Gleichspannungs-Netzteil bzw. ein beliebiger Netzabspanntrafo ist ausreichend, wenn er sie/er die Nennwerte 12VAC bzw. VDC und 100 mA hat. (Eingangsspannungstoleranzen siehe Abschnitt 2.)

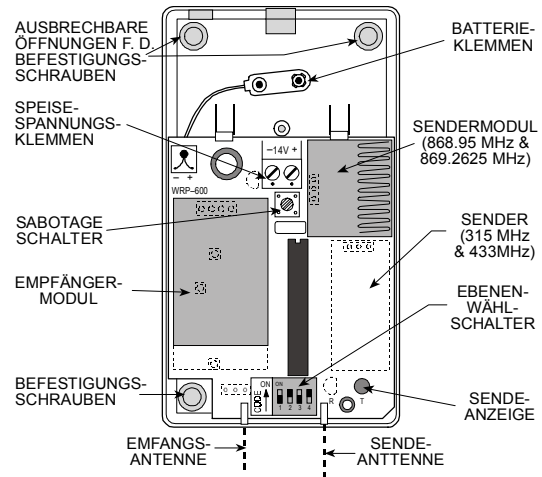


Abb 5. MCX-600 mit entfernter Frontabdeckung

6. VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB

6.1 Einlernen der Signalwiederholerkennung in den Speicher des Zielempfängers

Von implementierten Sendern stammende Meldungen werden vom MCX-600 empfangen und unverändert mit der Originalsenderkennung weitergesendet, doch Servicemeldungen, die vom Signalwiederholer initiiert werden, verwenden die eigene Kennung des Signalwiederholers. Der Empfänger muss daher die Kennungen aller im System verwendeten Sender, einschließlich der Signalwiederholer (die eingebaute Sendermodule haben), erlernen.

Hinweise zum Einlernverfahren siehe gesondertes Installationshandbuch. In einem gewissen Stadium dieses Verfahrens muss eine Übertragung von einem Funksender aus durchgeführt werden, damit die Kennung eingelernt wird.

ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass der Ebenenwählschalter des Signalwiederholers während des Einlernvorgangs auf „LEVEL 0“ (werksseitige Standardeinstellung - siehe Abb. 3) eingestellt ist. Falls dies nicht der Fall ist, wird die Kennung des Signalwiederholers nicht eingelernt. Sie können jeden Signalwiederholer später auf die gewünschte Ebene einstellen (siehe Abschnitt 6.2).

Das Starten einer Übertragung vom MCX-600 aus ist recht einfach - Sie können die Übertragung irgendeiner Meldung wie **Sabotage** oder **Sabotage wieder OK** oder ein **Überwachungssignal** auslösen.

- Eine **Sabotage**-Meldung wird übertragen, sobald die Frontabdeckung vom Signalwiederholer entfernt wird.
- Eine **Sabotage wieder OK**-Meldung wird übertragen, sobald die Frontabdeckung des Signalwiederholers wieder geschlossen wird.

Eine **Überwachungsmeldung** wird übertragen, wenn Sie den Signalwiederholer hochfahren und 5 Minuten lang warten

6.2 Ebenenkennungen

Wählen Sie die Ebene des Signalwiederholer mittels des betreffenden Vierfach-DIP-Schalters aus (siehe Abb. 3 und 5):

- Wenn Ihr MCX-600 der einzige Signalwiederholer im System ist, sollten Sie sicherstellen, dass alle Schalterhebel in Position OFF (AUS) sind, so dass LEVEL 0 eingestellt ist.
- Wenn Ihr MCX-600 Bestandteil eines Mehrfach Signalwiederholernetzes ist, sollten Sie die Ebene auswählen, auf der der Signalwiederholer arbeiten wird (siehe Anleitung in Unterabschnitt 3.3 B).

6.3 Tests

- A. Positionieren Sie die Öffnung in der Frontabdeckung über der LED-Anzeigelampe. Befestigen Sie die Frontabdeckung mit der Schraube und den setzen Sie die Kunststoffkappe auf (siehe Abb. 4).
- B. Lesen Sie die Bedienungsanleitung für den/die benutzten Sender und Empfänger. Testen Sie den Empfänger in Kombination mit jedem Sender im System im Hinblick auf Reichweite und ordnungsgemäßen Empfang.
- C. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger ordnungsgemäß auf Meldungen reagiert, die er über den Signalwiederholer (oder eine Signalwiederholerkette) empfängt.
- D. Wenn Sie ein Problem mit dem Signalempfang haben, sollten Sie den Standort des/der Sender, Signalwiederholer und/oder Empfänger ändern, um den Empfang zu verbessern.
- E. Unterbrechen Sie die Netzspannungsversorgung und prüfen Sie, ob der Signalwiederholer ordnungsgemäß nur mit der Notstrombatterie funktioniert.
- F. Stellen Sie die Netzspannungsversorgung wieder her, nehmen Sie die Batterie heraus und prüfen Sie, ob der Signalwiederholer ordnungsgemäß funktioniert.
- G. Leben Sie die Batterie wieder in den Signalwiederholer ein.

7. HINWEISE UND WARNUNGEN

7.1 Produktbeschränkungen

Die drahtlosen Systeme von Visonic Ltd. sind sehr zuverlässig und wurden nach strengen Normen getestet. Aufgrund ihrer geringen Sendeleistung und beschränkten Reichweite (wie sie von der FCC und sonstigen Aufsichtsbehörden vorgeschrieben werden) sind jedoch einige Einschränkungen zu berücksichtigen:

- A. Die Empfänger können durch Funksignale, die ihren Betriebsfrequenzen (fast) entsprechen, unabhängig von der gewählten Kennung blockiert werden.
- B. Ein Signalwiederholer kann immer nur auf ein Sendersignal gleichzeitig reagieren.
- C. Drahtlose Geräte sollten regelmäßig getestet werden, um festzustellen, ob Störsignalquellen vorhanden sind, und um sie gegen Fehler zu schützen.

7.2 Einhaltung von Normen

Die 315 MHz-Version dieses Geräts erfüllt die FCC-Vorschriften, Teil 15. Sein Betrieb unterliegt den folgenden zwei Vorbehalten: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss störsignalfest sein.

WARNUNG! *Veränderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung dieser Bestimmungen zuständigen Stelle genehmigt werden, können bewirken, dass der Benutzer das Gerät nicht mehr betreiben darf.*

Die digitale Schaltung dieses Geräts hat bei Prüfungen die Grenzwerte eingehalten, die für digitale Geräte der Klasse B in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen festgeschrieben werden. Diese Grenzwerte sehen einen ausreichenden Schutz gegen Funkstörungen bei Hausinstallationen vor. Dieses Gerät erzeugt und nutzt HF-Energie und kann diese auch abstrahlen. Wenn es nicht gemäß Anleitung montiert und verwendet wird, kann es

Funkstörungen beim Radio- und Fernsehempfang verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass Funkstörungen in einer bestimmten Installation nicht auftreten. Wenn dieses Gerät Funkstörungen verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes feststellbar ist, sollte der Benutzer diese Funkstörungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder suchen Sie einen anderen Standort für die Antenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Signalwiederholer und Empfänger.
- Schließen Sie den Detektor an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als die Steckdose, an die das Empfangsgerät angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen versierten Radio- & Fernsehtechniker.

Dieses Gerät erfüllt die wesentlichen Erfordernisse und Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 für Funk- und Telekommunikationsendgeräte.

7.3 Für drahtlose Geräte in den Ländern der EU zugewiesene Frequenzen

- Für **433,92 MHz** bestehen in den EU-Mitgliedstaaten keine Einschränkungen.
- **418 MHz** sind nur in Großbritannien zulässig.
- **315 MHz** sind in den EU-Mitgliedstaaten nicht zulässig.
- **868,95 MHz (Breitband)** sind in allen EU-Mitgliedstaaten außer Belgien zulässig.
- **869,025 MHz und 869,2625 MHz (Schmalband)** sind in keinem EU-Mitgliedstaat beschränkt.

GARANTIE

Visonic Ltd. und/oder die Tochtergesellschaften und verbundenen Unternehmen von Visonic Ltd. (die „Herstellerin“) garantieren, dass ihre nachstehend „das Produkt“ bzw. „die Produkte“ genannten Produkte den Plänen und Spezifikationen der Herstellerin entsprechen und bei normalem Gebrauch und normaler Wartung zwölf Monate ab dem Tag des Versands durch die Herstellerin frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Die Haftung der Herstellerin ist während der Garantiezeit nach ihrem Ermessen wahlweise auf Reparatur oder Ersatz des Produkts oder eines Produktteils beschränkt. Die Herstellerin haftet nicht für die Demontage- und/oder Montagekosten. Um in den Genuss dieser Garantie zu kommen, muss das Produkt frachtfrei und versichert an die Herstellerin zurückgesandt werden.

In folgenden Fällen gilt diese Garantie nicht: unsachgemäße Montage, unsachgemäßer Gebrauch, Nichteinhalten der Montage- und Bedienungsanleitung, Modifikation, Missbrauch, Unfall oder Manipulation und Reparatur durch andere Personen als die Herstellerin.

Diese Garantie ist exklusiv und gilt ausdrücklich an Stelle aller sonstigen Garantien, Pflichten oder Haftungen – ganz gleich, ob schriftlich, mündlich, ausdrücklich oder implizit vereinbart, einschließlich der Gewähr der Marktgängigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck oder Sonstiges. Die Herstellerin haftet keineswegs gegenüber Dritten für Folge- oder Zufallsschäden aufgrund der Verletzung dieser Garantie oder sonstiger Garantien gleich welcher Art wie vorgenannt.

Diese Garantie wird weder geändert noch modifiziert oder verlängert, und die Herstellerin erlaubt keinem Dritten, in ihrem Namen an der Änderung, Modifikation oder Verlängerung dieser Garantie mitzuwirken. Diese Garantie gilt ausschließlich für das Produkt. Alle Produkte, Zubehörteile oder Anbauten Dritter, die in Verbindung mit dem Produkt benutzt werden (einschließlich Batterien), sind ausschließlich durch die ggf. vorhandene eigene Garantie dieser Gegenstände gedeckt. Die Herstellerin haftet nicht für Schäden oder Verluste gleich welcher Art,

die direkt oder indirekt, zufällig oder als Folgeschäden oder sonstwie durch eine Fehlfunktion des Produkts aufgrund von Produkten, Zubehörteilen oder Anbauten Dritter (einschließlich Batterien) verursacht werden, die in Verbindung mit den Produkten benutzt werden.

Die Herstellerin sichert nicht zu, dass ihr Produkt nicht manipuliert oder umgangen werden kann oder dass ihr Produkt Todesfälle, Personenschäden und/oder Körperverletzungen und/oder Sachschäden und/oder Schäden verhindert, die sich aus Einbruch, Raub, Feuer oder sonstwie ergeben, oder dass das Produkt in allen Fällen angemessen warnt oder schützt. Dem Benutzer ist bekannt, dass ein ordnungsgemäß montiertes und gewartetes Alarmsystem lediglich die Gefahr von Ereignissen wie Einbruch, Raub und Feuer ohne Warnung reduzieren kann, jedoch keine Versicherung oder Gewähr darstellt, dass diese nicht eintreten oder dass es in ihrer Folge keine Todesfälle, Personenschäden und/oder Sachschäden gibt.

Die Herstellerin haftet nicht für Todesfälle, Personenschäden und/oder Sachschäden oder Verluste (ganz gleich, ob direkt oder indirekt, zufällig oder als Folgeschaden), die auf der Behauptung basieren, das Produkt habe versagt. Wenn die Herstellerin jedoch – ganz gleich, ob direkt oder indirekt – für einen Verlust oder Schaden haftet, zu dem es im Rahmen dieser beschränkten Garantie oder sonstwie – unabhängig von seiner Ursache – kommt, so haftet die Herstellerin in jedem Fall höchstens bis zur Höhe des Kaufpreises für das Produkt, wobei diese Haftungssumme als Schadenersatz und nicht als Strafgebühr festgesetzt wird und den ausschließlichen Rechtsbehelf gegen die Herstellerin darstellt.

Warnung: Der Benutzer sollte die Montage- und die Bedienungsanleitung befolgen und unter anderem das Produkt sowie das gesamte System mindestens einmal pro Woche testen. Aus unterschiedlichen Gründen – einschließlich u.a. Änderungen der Umgebungsbedingungen, elektrischen oder elektronischen Störungen oder Manipulationen – kann das Produkt unter Umständen nicht wie erwartet funktionieren. Dem Benutzer wird geraten, alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf seine Sicherheit und den Schutz seines Eigentums zu ergreifen.

6/91



Visonic Sicherheitstechnik GmbH

Romaneyer Str. 31, 51467 Bergisch Gladbach, Tel.: 02202-104930 Fax: 02202-104959

©VISONIC LTD. 2002 MCX-600 DG4044- (REV. 0, 06/02)



MADE IN ISRAEL