



ELEKTRISCHE
STEUERUNG **2011**

KABELLOSE STEUERUNG Z-WAVE



ELEKTRISCHE STEUERUNG

Dachflächenfenster sind wesentliche Elemente zur Belichtung und Raumgestaltung von Gebäuden und Gebäudeteilen. Sie können in ihrer gesamten Vielfalt in alle Dachräume eingebaut werden und bieten Dank verschiedener Konstruktionsweisen verschiedenste Funktionen und Öffnungsvarianten. Immer größerer Beliebtheit erfreuen sich elektrische Bedien- und Steuerungssysteme, die die Fenster selbst, aber auch die Innen- und Außenzubehöre in verschiedenen Konfigurationen steuerbar machen.

Elektrische Steuerungen erhöhen den Nutz- und Bedienkomfort der Dachfenster enorm und tragen somit auch zur Aufwertung der Räumlichkeiten bei. Heutzutage werden nicht nur Dachfenster elektrisch gesteuert, die man aufgrund eines hohen Einbaus nicht händisch erreichen kann, sondern es werden umfangreiche und vielseitige Steuerungen projektiert, wo die Dachfenster nur ein Teil des Ganzen sind. Auch Türen, Tore, Alarmsysteme und Haushaltsgeräte können heute Bestandteil eines solchen Steuerungskonzepts sein.

Elektrische Steuerung hieß in der Vergangenheit oft eine höchst umständliche Anlagenkonfiguration mit Dutzenden von Sensoriken, Steuergeräten und dazugehörigen Verkabelungen, eine kosten- und planungsintensive Wissenschaft für sich. Das muss heute nicht mehr sein!

FAKRO hat sich intensiv mit den Problematiken beschäftigt und bietet für die elektrischen Systeme aus dem Hause die kabellose Steuerung Z-Wave an.

Z-Wave ist ein zukunftsweisendes kabelloses Funkprotokoll, das für die Kommunikation zwischen den elektrischen Komponenten verwendet wird. Über dieses Protokoll können Beleuchtung, Thermostate, Alarmanlagen, Computer, Telefone, Klimaanlage, Fenster, Türen und Rollos zu einem funktionalen Netzwerk zusammengefasst werden. In diesem Netzwerk können alle mit dem Z-Wave Modul ausgestatteten Produkte gruppiert, integriert und gesteuert werden.

In der Z-Wave Alliance sind derzeit über 200 namhafte Hersteller vereinigt, die Z-Wave steuerbare Produkte herstellen und anbieten (u. a. Intel, Panasonic, Apple, General Electric). Auch im Bausektor findet sich eine breite Palette an Produkten, die das Z-Wave System verwenden, z.B. bei den Dachfenstern von FAKRO, den Garagentoren von Wayne Dalton, Heizungssystemen von Danfoss und Beleuchtungssystemen der Firma Osram. Schon heute findet so das Z-Wave System breite Anwendung und schier unendliche Konfigurationsmöglichkeiten.

Die Z-Wave Produkte werden durch entsprechende Fernbedienungen programmiert und gesteuert. Neben der klassischen Handfernbedienung sind über Module und Softwarelösungen auch Steuerungen über moderne Touchpads, Smartphones oder PC Systeme möglich. Die einzelnen Aktoren lassen sich nahezu beliebig zu Gruppen zusammenschließen und verschiedene nutzerspezifische Programmierungen sind möglich. Es lässt sich so etwa programmieren, dass sich beim Verlassen des Hauses mit einem Knopfdruck die Dachfenster schließen, das Licht ausgeschaltet wird, dass die Tore verschlossen werden und das Alarmsystem aktiviert wird.

VENTILATION

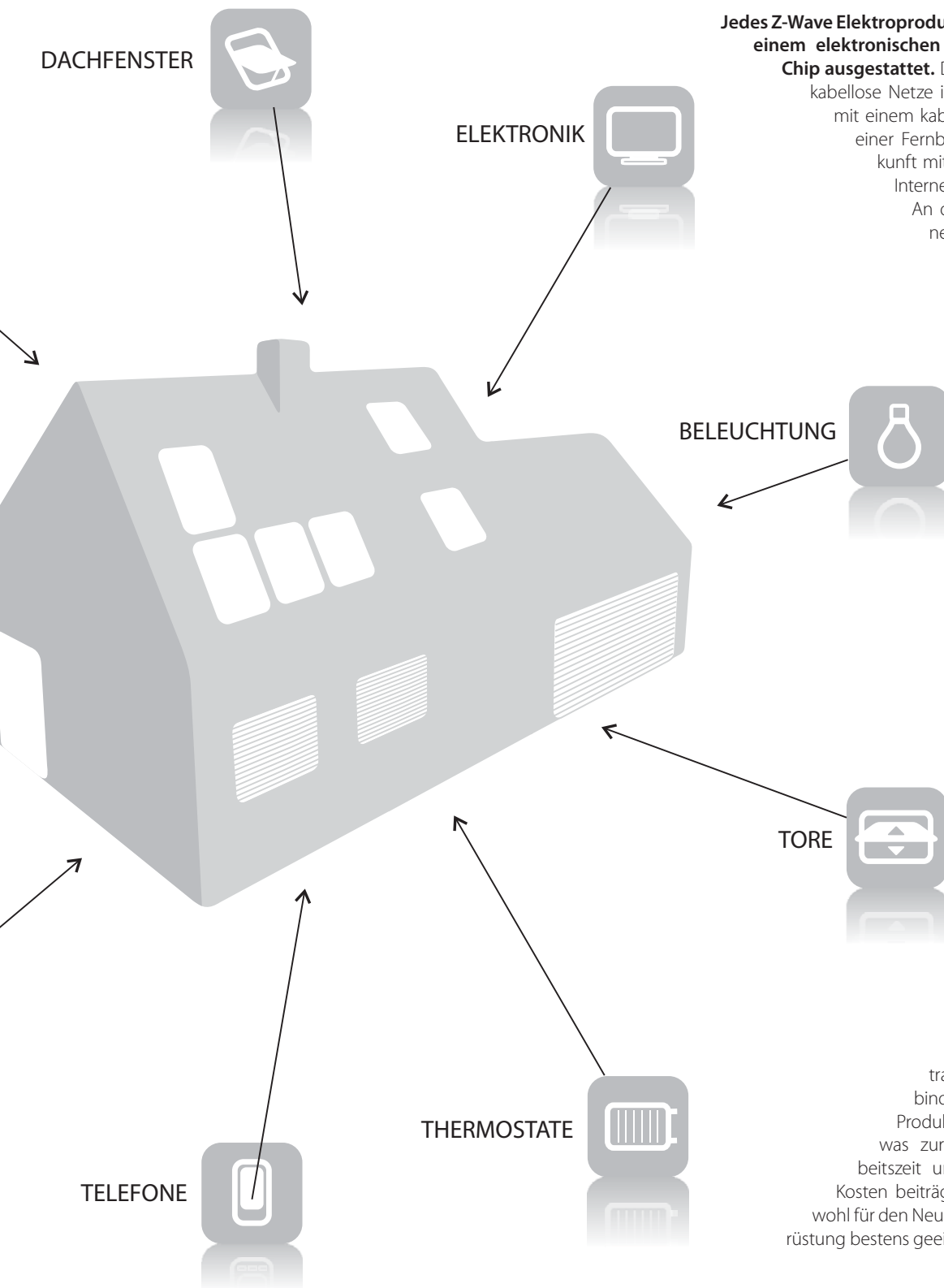


TÜREN



ALARMANLAGEN





Jedes Z-Wave Elektroprodukt von FAKRO ist mit einem elektronischen Modul mit Z-Wave Chip ausgestattet.

Dadurch können sie in kabellose Netze integriert werden und mit einem kabellosen Wandschalter, einer Fernbedienung und in Zukunft mit Handy und über das Internet gesteuert werden.

An das Z-Wave Netz können Z-Wave Elektro-Dachfenster, Dachfenster mit Z-Wave

Kettenantrieben,

Außenrollläden

ARZ Z-Wave, Ja-

lousien AJP

Z-Wave, Verd-

dunkelungs-

rollos ARF

Z - W a v e

und Kom-

fort Rol-

los ARP

Z-Wave

a n g e -

s c h l o s -

s e n

w e r d e n .

Das Z-

W a v e

S y s t e m

i s t e i n -

f a c h z u

i n s t a l l i e -

r e n u n d

p r o g r a m -

m i e r e n

u n d l ä s s t

s i c h i m -

m e r n a c h

B e d a r f e r -

w e i t e r n

u n d a n s i c h

ä n d e r n d e

N u t z p r o -

f i l e a n p a s -

s e n . F ü r

d i e M o n t a g e

w e r d e n k e i n e

S t e u e r z e n -

t r a l e n u n d

K a b e l v e r -

b i n d u n g e n

d e r e i n z e l n e n

P r o d u k t e m e h r

b e n ö t i g t ,

w a s z u r V e r k ü r z u n g

d e r A r b e i t s z e i t

u n d d a m i t g e r i n g e r e n

K o s t e n b e i t r ä g t .

Das System ist sowohl für den Neubau als auch die Nachrüstung bestens geeignet.



ALARMANLAGEN



DACHFENSTER,
ROLLOS,
AUSSENROLLLÄDEN



TÜRE
ROLLLÄDEN



AUDIO-VIDEO
GERÄTE



GARAGE

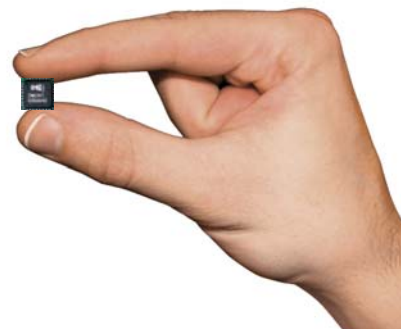
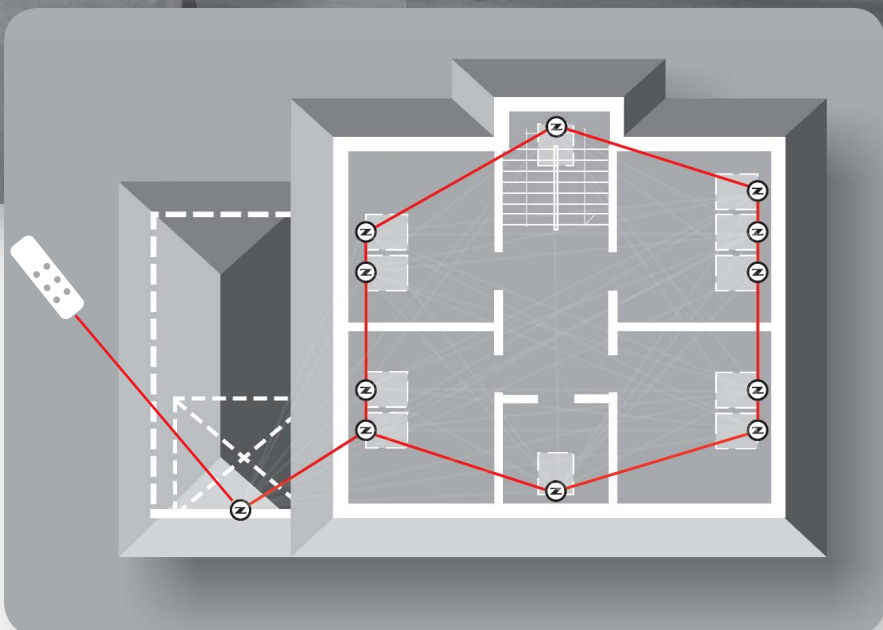




SYSTEM- BESCHREIBUNG

Die Funktion des Z-Wave Systems ist denkbar einfach: Die Steuereinheit (z. B. Fernbedienung) wird betätigt und sendet ein entsprechendes Signal zum nächsten Z-Wave-Produkt. Dieses gibt das Signal wiederum an weitere Produkte weiter, bis das gewünschte zu steuernde Produkt erreicht wird. Nach Ausführung schickt dann dieses Produkt wiederum ein Bestätigungssignal zurück an die Fernbedienung. Kommt es auf dem Übertragungsweg zu Störungen oder wenn bauliche Hindernisse einer Übertragung entgegenstehen, so wird das Signal über andere Z-Wave Produkte auf eine alternative Route dennoch zum Empfänger geleitet. Das System kann so effizient und zuverlässig arbeiten.

Das Z-Wave Protokoll befindet sich auf einem kleinen im Produkt integrierten Chip. Der Standardchip ist mit einem Prozessor, einem USB Anschluss und dem Funksignalempfänger / -sender ausgestattet.

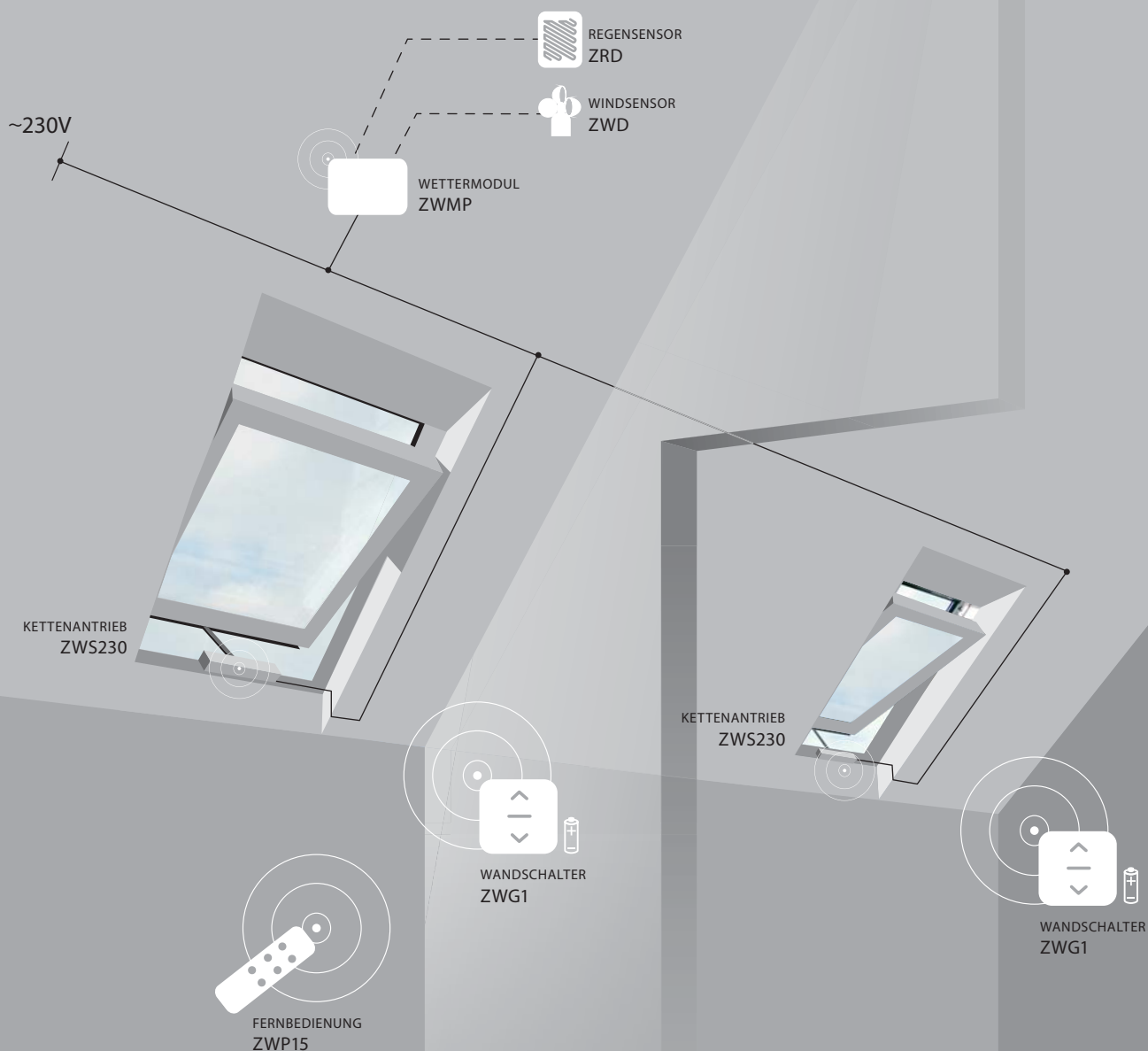


VERWENDUNG DER FAKRO-PRODUKTE MIT Z-WAVE SYSTEM

EIN-KANAL-STEUERUNG

SICHERT DAS ANSTEUERN EINER FUNKTION BEI EINEM ODER MEHREREN PRODUKTEN

Das System dient zum Ansteuern von einem Empfänger (Fenster mit Kettenantrieb, Jalousie, Innen-Rollo oder Außenrollladen) mit der Ein-Kanal-Steuereinheit (Wandschalter ZWK1 oder ZWG1). Mit diesem System können mehrere, gleiche Empfänger gesteuert werden. Die Fernbedienung ZWP15 steuert sowohl ein als auch mehrere Empfänger gleichzeitig. Ein Wandschalter sowie eine Fernbedienung können gleichzeitig bis zu 231 Empfänger bedienen.



INSTALLATION

Der Kettenantrieb ZWS230 muss mit einer Eingangsspannung von 230 VAC angespeist werden (Kabel: 2x1mm²). Die Wettersensoren werden an das Wettermodul ZWMP angeschlossen: der Regensensor ZRD mit dem Kabel 3x0,5mm² und der Windsensor ZWD mit dem Kabel 2x0,5mm².

Der Schaltplan ist in der Montageanleitung des elektrischen Zubehörs dargestellt.

Der Wandschalter ZWK1 oder ZWG1 werden auf der Wand oder auf einer anderen flachen Fläche mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben oder mit einem beidseitigen Klebeband befestigt. Die Wandschalter ZWK1 und ZWG1 können auch auf einer beliebigen Stelle platziert werden, da sie mit den Batterien 3V DC gespeist werden.

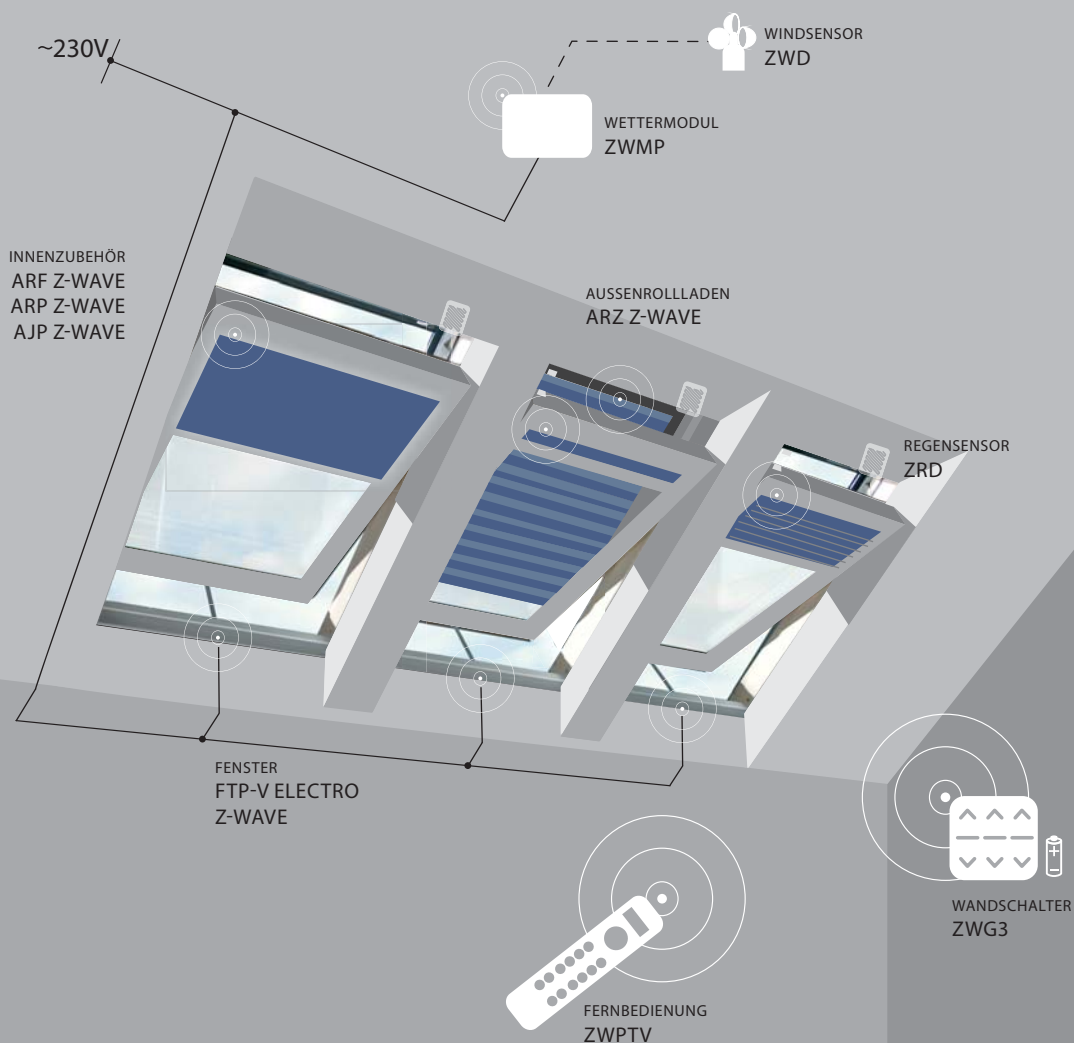
MEHR-KANAL-STEUERUNG

SICHERT DAS ANSTEUERN BELIEBIGER FUNKTIONEN BEI MEHREREN PRODUKTEN GLEICHZEITIG ODER BEI EINEM BELIEBIG GEWÄHLTEN PRODUKT

Das System dient zum Ansteuern von mehreren Empfängern (Fenster mit Kettenantrieb, Jalousie, Innen-Rollo oder Außenrollladen) mit einer Mehr-Kanal-Steuereinheit (Wandschalter ZWK15 bzw. ZWG3 oder Fernbedienung ZWPTV bzw. ZWP15). Mit diesem System können gleichzeitig mehrere, gleiche Empfänger gesteuert werden (z.B. Öffnen von 3 Fenstern) oder ein beliebig ausgewählter Empfänger (z.B. Öffnen eines beliebigen Fensters).

Mit einem Wandschalter ZWK15 (oder der Fernbedienung ZWP15) können bis zu 15 Empfängern einzeln oder bis zu 231 in Gruppen gesteuert werden. Der Wandschalter ZWG3 steuert bis zu 3 Empfängern einzeln und bis zu 231 in zusammengefassten Gruppen. Die Fernbedienung ZWPTV steuert bis zu 36 Empfängern einzeln oder bis zu 231 in zusammengefassten Gruppen.

Mit der Fernbedienung ZWPTV können nicht nur Fenster und Sonnenschutzprodukte gesteuert werden, sondern auch andere elektrische Produkte, die mit einem entsprechenden Z-Wave Chip ausgestattet sind. Über Infrarot können zudem Audio- und Video-Geräte fernbedient werden. Das Fenster Electro Z-Wave ist im Standard mit einem Regensensor ausgestattet. An das System kann zusätzlich noch (über das Wettermodul) ein Windsensor angeschlossen werden.



INSTALLATION

Das Fenster Electro Z-Wave (oder ein anderer Empfänger) muss mit einer Eingangsspannung von 230 VAC angespeist werden (Kabel: 2x1mm²). Das Fenster Electro Z-Wave ist standardmäßig mit einem Regensensor ausgestattet. Die Verkabelung für die Sonnenschutzprodukte (Außenrollladen ARZ Z-Wave, Innenzubehör AJP Z-Wave, ARP Z-Wave, ARF Z-Wave) ist bei dem Fenster ebenfalls fabrikseitig vorhanden. Der Windsensor ZWD wird mit einem 2x0,5mm² Kabel an das Wettermodul ZWMP angeschlossen. Der Schaltplan ist in der Montageanleitung des elektrischen Zubehörs dargestellt. Der Wandschalter ZWK1 oder ZWG1 werden auf der Wand oder auf einer anderen flachen Fläche mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben oder mit einem beidseitigen Klebeband befestigt. Die Wandschalter ZWK1 und ZWG1 können auch auf einer beliebigen Stelle platziert werden, da sie mit den Batterien 3V DC gespeist werden.



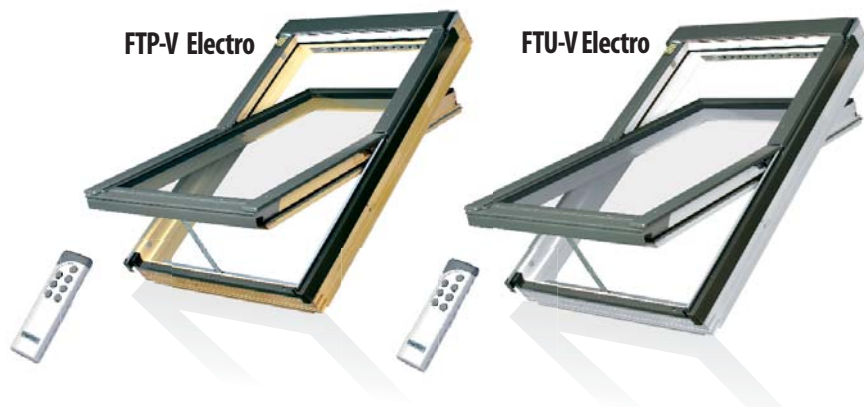
→ EMPFÄNGERGERÄTE

↓ DACHFENSTER ELECTRO Z-WAVE

Die **Dachfenster Electro Z-Wave** mit dem kabellosen System Z-Wave von FAKRO sind ein integrales Bestandteil im intelligentem Haus.

Bei dem Dachfenster Electro Z-Wave handelt es sich um ein Schwingfenster, das werkseitig mit einem vormontierten, verdeckt eingebauten Kettenantrieb, einem Steuersystem inkl. Fernbedienung, einem Regensensor und vorbereiteten integrierten Verkabelungen für die Montage des elektrischen Sonnenschutzbehörs ausgestattet ist. Dachfenster und alle daran angebrachten Außen- und Innenzubehöre werden beliebig mit der Fernbedienung gesteuert. Die Dachfenster Electro Z-Wave eignen sich nicht nur für hoch eingebaute Fenster, die sich manuell schwer bedienen lassen, sondern sie können bei allen Sonder- und Standardlösungen verwendet werden.

Das Dachfenster **FTP-V Electro Z-Wave** ist ein Holzfenster in natur und das **FTU-V Electro Z-Wave** ein Holzfenster mit einer Dreifachlackierung in Polyurethan in weiß für Räume mit periodisch erhöhter Luftfeuchtigkeit, wie Küchen oder Bäder.



Das Besondere am Elektrodachfenster ist, dass der unten angebrachte Kettenantrieb (Hub 24 cm) mit einem speziellen Fenstergriff gekoppelt ist. Diese Konstruktion hat den Vorteil, dass selbst bei einem Stromausfall das Fenster problemlos geöffnet werden kann, indem der Kettenantrieb aus dem Griff ausgehakt werden kann. Außerdem kann das Fenster ohne großen Aufwand manuell geöffnet, um 180 Grad gedreht und somit in die Putzstellung gebracht werden, so dass auch die Außenscheibe gereinigt werden kann. Das Dachfenster kann somit manuell wie auch elektrisch genutzt werden.

Der ebenfalls im Lieferumfang enthaltene Regensensor mit beheizter Oberfläche bietet ein Höchstmaß an Komfort, denn bei Regen schließt das Fenster automatisch und somit ist Ihr Heim auch dann geschützt, wenn Sie nicht zu Hause sind.

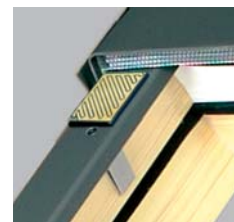
Das Fenster mit integriertem Elektro-System ist mit einem Kabel an das elektrische 230 V Netz anzuschließen. Der ganze integrierte Bedienungsmechanismus (Netzgerät und Kettenantrieb) befindet sich unter der ästhetisch ausgeführten Alu-Blende im unteren Teil des Blendrahmens.

Am Blendrahmen befinden sich vormontierte 12 V Kontaktplatten, die einen einfachen Anschluss der elektrisch angetriebenen FAKRO Sonnenschutzprodukte (Innen- und Außenzubehör) ermöglichen. Diese Sonnenschutzprodukte sind an das integrierte Steuersystem angepasst und sind ebenfalls mittels Fernbedienung anzusteuern.

Das Fenster FTP-V Electro Z-Wave ist sonst wie ein Standard FTP-V Fenster ausgeführt und ist mit der automatischen Dauerlüftung V40P und dem verstärktem Beschlagssystem topSafe ausgestattet, dass dem Dachfenster einen erhöhten Einbruchschutz verleiht.

Die Montage des Dachfensters ist identisch mit der Montage des Standard-Dachfensters.

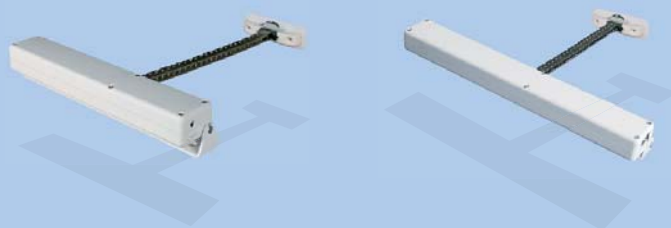
FTP-V
FTU-V
Electro
Z-Wave



ZWS12 ZW230

KETTENANTRIEBE

Die Kettenantriebe ZWS12 und ZWS230 sind aufgrund kompakter Außenmaße und einfacher Einbauweise eine ideale Lösung für FAKRO Dachfenster. Sie sind zudem mit dem System Z-Wave kompatibel. Die Kettenantriebe sind für Schwing- und Klapp-Schwingfenster geeignet. Der maximale Ketten-Hub beim ZWS230 beläuft sich auf 36 cm. Der maximale Hub beim ZWS12 beträgt 24 cm. Der Antrieb ist mit einem integrierten Überlastschutz ausgestattet und bedarf keiner zusätzlichen Einstellung bezüglich Anfangs- und Endstellung.



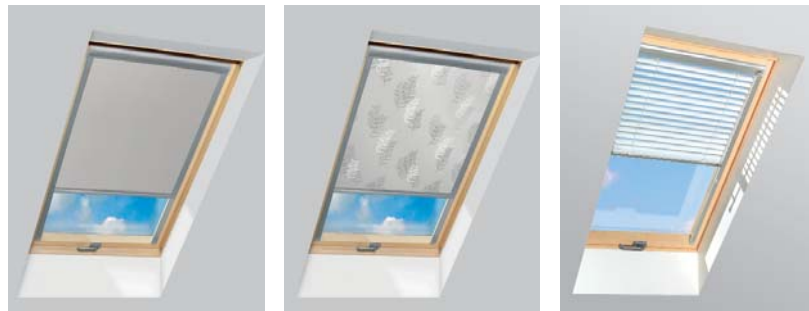
Technische Daten	ZWS12	ZWS230
- Hub	240mm	360mm
- Betriebsspannung	12V DC	230V AC
- Nennstrom	0,36A	0,12A
- Ausgangsleistung	9W	15W
- Hubkraft	200N	
- Ketten-Hubgeschwindigkeit	9,7mm/s	
- Betriebstemperaturbereich	(-9°C) bis (+50°C)	
- Speisekabel	2x0,75mm ² (0,4mb)	3x0,75mm ² (1,5mb)
- Maße	262x47x33,5	362x47x33,5



INNENZUBEHÖR

Die Rollos ARF Z-Wave und ARP Z-Wave sowie die Jalousie AJP Z-Wave ermöglichen die Regulierung des Lichteinfalls und der Lichtintensität. Aufgrund der Sonnenschutzprodukte kann man auch an sonnigen Tagen eine Verdunkelung des Raumes erreichen.

Innenzubehör mit dem Z-Wave Chip sind auf dem Standard-Fenster zu montieren und an das Netzgerät ZZ60 oder ZZ60h anzuschließen. Die Produkte sind dann mit einem der Steuergeräte zu steuern (s. Steuergeräte). Das Innenzubehör kann aufgrund von Kontaktplatten nur bei geschlossenem Fenster bedient werden.



Technische Daten	ARF Z-Wave	ARP Z-Wave	AJP Z-Wave
- Nennspannung	12V DC	12V DC	12V DC
- Nennstrom	In=0,4 [A]	In=0,4 [A]	In=0,4 [A]

ARF Z-WAVE

ARP Z-WAVE

AJP Z-WAVE



AUßENROLLLADEN

Der Außenrollladen ARZ Z-Wave reflektiert Sonnenstrahlen und stellt einen Hitzeschutz dar. Er sorgt dafür, dass an heißen, sonnigen Tagen die in den Wohnraum eindringende Wärme reduziert wird und in der Winterperiode die Scheibe vor Auskühlung geschützt wird.

Außenrollläden mit dem Z-Wave Chip sind auf dem Standard-Fenster zu montieren und an das Netzgerät ZZ60 oder ZZ60h anzuschließen. Die Produkte sind dann mit einem der Steuergeräte zu steuern (s. Steuergeräte).



Technische Daten	ARZ Z-Wave
- Nennspannung	12V DC
- Nennstrom	In=1,4 [A]

ARZ Z-WAVE



STEUERGERÄTE

ZWK1

KABELLOSER 1-KANAL WANDSCHALTER ZWK1

Der Wandschalter ZWK 1 dient zum kabellosen Ansteuern von einem der Z-Wave Produkte wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Der Wandschalter kann nur ein Produkt einzeln oder bis zu 231 gleichen Produkten gleichzeitig bedienen.

Technische Parameter:

- Spannung 1x3V, Batterie CR2450
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 80 x 80 x 35 mm



ZWK15

KABELLOSER MEHRKANAL-WANDSCHALTER ZWK15

Der Mehrkanal-Wandschalter ZWK 15 ermöglicht eine kabellose Bedienung von Z-Wave Produkten wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Der Wandschalter kann bis zu 15 Produkten einzeln oder bis zu 231 Produkten in Gruppen bedienen.

Technische Parameter:

- Spannung 1x3V, Batterie CR2450
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 80 x 80 x 35 mm



ZWP15

MEHRKANAL-FERNBEDIENUNG ZWP15

Die Fernbedienung ZWP15 ermöglicht eine Bedienung von Z-Wave Produkten wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Die Fernbedienung kann bis zu 15 Produkten einzeln oder bis zu 231 Produkten in Gruppen bedienen.

Technische Parameter:

- Spannung 1x3V, Batterie CR2450
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 170 x 40 x 20 mm





KABELLOSER TASTSCHALTER ZWG1

Der moderne Tastschalter ZWG 1 aus gehärtetem Sicherheitsglas dient zum kabellosen Ansteuern von einem der Z-Wave Produkte wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Der Tastschalter kann nur ein Produkt einzeln oder bis zu 231 gleichen Produkten gleichzeitig bedienen.

Technische Parameter:

- Spannung 1x3V, Batterie CR2450
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 80 x 80 x 10 mm

ZWG1



KABELLOSER TASTSCHALTER ZWG3

Der moderne Tastschalter ZWG 3 aus gehärtetem Sicherheitsglas ermöglicht eine Bedienung von Z-Wave Produkten wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Der Tastschalter kann bis zu 3 Produkten einzeln oder bis zu 231 Produkten in Gruppen bedienen.

Technische Parameter:

- Spannung 1x3V, Batterie CR2450
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 80 x 80 x 10 mm

ZWG3



FERNBEDIENUNG ZWPTV

Die moderne Fernbedienung ZWP TV ermöglicht eine Bedienung von Z-Wave Produkten wie: Kettenantrieb zum Fensteröffnen ZWS230 und ZWS12, Außenrollladen ARZ Z-Wave, Verdunkelungsrollo ARF Z-Wave, Komfortrollo ARP Z-Wave oder Jalousie AJP Z-Wave. Die Fernbedienung kann bis zu 36 Produkten einzeln oder bis zu 231 Produkten in Gruppen bedienen.

Die integrierte Infrarot-Fernbedienung ZWP TV kann auch Audio- und Fernsehgeräte steuern.

Technische Parameter:

- Spannung 1x1,5V, Batterie AAA
- Betriebstemperaturbereich: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 200 x 60 x 25 mm

ZWPTV

→ STEUERGERÄTE – WETTERMODULE

ZWMP

WETTERMODUL ZWMP

Das Wettermodul ermöglicht ein automatisches Schließen der mit Z-Wave Kettenantrieb versehenen Fenster bei Wetteränderungen, die durch die an das Modul angeschlossene Sensoren (Regensensor und/oder Windsensor) signalisiert werden. Die Sensoren (Regen- und Windsensor) sind extra zu beziehen. Ein Modul ermöglicht die Bedienung von 231 Produkten in Gruppen.



Technische Daten:

- Betriebsspannung: 230 VAC
- Betriebstemperatur: (+5°C) bis (40°C)
- Abmessungen: 160x120x70 mm

ZWD

WINDSENSOR ZWD

Der Windsensor ZWD wird im Außenbereich in der Nähe der Dachflächenfenster installiert und sorgt zusammen mit dem Wettermodul ZWMP beim Überschreiten bestimmter Windgeschwindigkeiten für ein automatisches Schließen des mit dem Z-Wave Kettenantrieb versehenen Fensters. Die Windgeschwindigkeit, bei der das Fenster automatisch geschlossen wird, liegt bei 40 km/h und darüber.



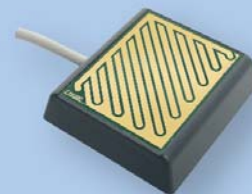
Technische Daten:

- Abmessungen: 80x85 mm
- Anschlusskabel: 2x0,25 mm² (5 lfm im Lieferumfang)

ZRD

REGENSOR ZRD

Der Regensensor ZRD wird im Außenbereich in der Nähe der Dachflächenfenster installiert und sorgt zusammen mit dem Wettermodul ZWMP bei Regen für ein automatisches Schließen des mit Z-Wave Kettenantrieb versehenen Fensters, selbst dann wenn Sie nicht zu Hause sind. Dank eines integrierten Heizelementes in der Sensor-Oberfläche ist dieser Sensor gegen Störungen wie Nebel, Tauwasser, usw. unempfindlich.



Technische Daten

- Spannung: 8 – 32 V DC
- Abmessungen: 55 x 50 x 13 mm
- Anschlusskabel: 3 x 0,25 mm² (5 lfm im Lieferumfang)

→ NETZGERÄTE

NETZGERÄTE FÜR ELEKTRISCHE PRODUKTE 12V DC

Alle elektrischen FAKRO-Produkte mit Ausnahme des Kettenantriebs ZWS230, werden mit einer Spannung von 12 V DC gespeist.

Netzgeräte im FAKRO-Angebot:

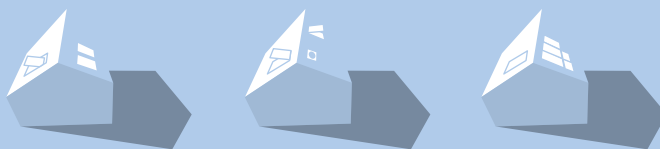
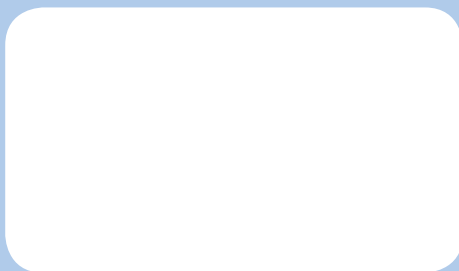
1. Das Netzgerät ZZ 60, werkseitig für die Montage auf einer DIN TS35 Schiene im Stromverteilungskasten vorbereitet.
2. Das Netzgerät ZZ60h geeignet für die Montage außerhalb des Stromverteilungskastens.

Ein Netzgerät ZZ60 oder ZZ60h kann bis zu drei FAKRO Elektro-Produkten mit Strom versorgen. Werden mehr als drei Produkte verwendet, müssen entsprechend mehr Netzgeräte eingeplant werden.

ZZ60
ZZ60h



Technische Parameter	ZZ60	ZZ60h
- Nennleistung	60W	60W
- Betriebsspannung	100 - 240V AC	100 - 240 V AC
- Ausgangsspannung	12V DC±10%	12V DC
- Betriebstemperatur	0 °C - +50 °C	0 °C - +50 °C



FAKRO®

FAKRO Dachfenster GmbH
Plathnerstraße 5A, 30175 HANNOVER
Tel (0511) 26 09 670; Fax (0511) 26 09 6716
www.fakro.de, fakro@fakro.de

**TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
DRUCKFEHLER VORBEHALTEN**