

# Smart Dupline® Trådlös dimmer med energiavläsning Typ SHJWD200WExxx

CARLO GAVAZZI



- Trådlös universaldimmer upp till 200 W för R, L, C belastning och LED-lampor
- Trådlös överföring baserat på IEEE 802.15.4 vid 2,4 GHz
- Automatisk belastningsdetektering för R, L, C belastningar
- 1 dimbar utgång
- Mjukstart/stopp
- Skyddad mot kortslutning, överbelastning och hög temperatur
- Min. belastning 3 W
- Programmerbar routing funktion
- Fjäderanslutning
- Energimätning: kWh
- Momentan utläsning av variabler: A, V, W, Wdmd

## Produktbeskrivning

Detta är en 200W universal trådlös dimmer med energimätning som passar i apparatdosa. Enfasvariabler: A, V, W, Wdmd. Energimätning: totalt antal kWh som har förbrukats av den anslutna lasten. Universal-dimmern är lämplig för dimning av resistiva, induktiva och kapacitiva laster samt LED-lampor (se tabell för LED-lampor). Den maximala belastningen av typerna R, L, C är 200 W beroende på temperaturen. Reduceringen beskrivs i diagrammet "reduceringskurva". Dimmern detekterar automatiskt om den anslutna belast-

ningen är resistiv, kapacitiv eller induktiv, men om en LED-lampa ska drivas måste användaren välja rätt kurva enligt beskrivningen nedan. Dimmern är fullt programmerbar via Sx-verktyget. Tekniken som används gör att dimmern kan skyddas elektriskt mot kortslutning, överbelastning och övertemperatur.

I modellen SHJWD200WEx-LS230 verfinns två tryckknappar integrerade (K1, K2), av typ kapacitiv touch. Modellen kan ersätta standardbrytare i BTicino Luna, Light och Living.

## Beställningsnyckel SH J W D 200W E W LS 230

smart-house	_____
Decentral modul	_____
Trådlös	_____
Dimmer	_____
Max. belastning	_____
Energimätning	_____
Färg	_____
Ljusströmbrytare	_____
Strömförsörjning	_____

## Typer

Ljusströmbrytare	Färg	Strömförsörjning: 220...240 V ±10%	Strömförsörjning: 110...120 V ±10%
2, programmerbara (K1, K2)	Grå	SHJWD200WE230	SHJWD200WE115
2, programmerbara (K1, K2)	Vit	SHJWD200WEWLS230	
	Svart	SHJWD200WEBS230	

## Utgångsspecifikationer

<b>Max. belastning</b>	200 W @ 230V, 100W @ 115 V för R, L, C belastning Reduktionskurva i enligt till temperatur	<b>Typer av dimbara lampor</b> Det går inte att blanda olika belastningstyper (L, C).  <b>Anm.:</b> Om lågenergilampor används får inte startströmmen vid uppstart överstiga 3 A, annars aktiveras överbelastningsskyddet	Glödlampor (R) LV-halogenlampor med elektronisk ballast (C) LV-halogenlampor med konventionell transformator (L) HV-halogenlampor (R) 115/230 V dimbar LED-lampa ESL-lampor (Electron Stimulated Luminescence)
<b>Min. belastning</b>	3 W		
<b>Skydd</b>	Överbelastning, kortslutning termiskt		
<b>Utgångstyp</b>	Effekt-MOSFET		
<b>Märkdriftspänning</b>	115 och 240 VAC		
<b>Driftspänningsområde</b>	115 och 240 VAC ±10%		
<b>Märkdriftfrekvens</b>	50/60 Hz		
<b>Dimningshastighet</b>	Programmerbar.		

## Strömförsörjning specifikationer

<b>Strömförsörjning</b>	Överspänning kat. II (IEC 60664-1, punkt 4.3.3.2)
Märkdriftspänning	SH...230 220...240 VAC ±10% SH...115 110...120 VAC ±10%
<b>Märkimpulsspänning</b>	2,5kV
<b>Märkdrifteffekt</b>	1 W, 2,5 VA
<b>Inkopplingsfördröjning</b>	Typ. 2 s
<b>Återställning vid uppstart</b>	Modulen sparar ej utgångsstatusen. Konfigurering görs i Sx2WEB24

## WiDup specifikationer

<b>Buss</b>	Trådlös Dupline®
<b>Frekvens</b>	IEEE 802.15.4, vid 2,4 Ghz
<b>Diagnos</b>	1. Fältstyrka 2. Nätverksaktiviteter 3. Enhetsnärvaro
<b>Nätverkstopologi</b>	Stjärna med max. två trådlösa repeatrar
<b>Antenn</b>	Intern
<b>Överföringseffekt</b>	Enligt IEEE 802.15.4
<b>Känslighet</b>	Enligt IEEE 802.15.4
<b>Antal slavnoder</b>	Upp til 250
<b>Räckvidd</b>	<700 m i fria luften

## Allmänna specifikationer

<b>Adresstilldelning</b>	Adresstilldelningen är automatisk: styrenheten identifierar modulen genom SIN (Specific Identification Number – specifikt identifieringsnummer) som måste läggas in i Sx-verktyget.
<b>Felsäkert läge</b>	Om smart-house-anslutningen bryts försätts kanalen i en särskild status som kan ställas in enligt beskrivningen nedan.
<b>Omgivning</b>	IP 20
Kapslingsklass	3 (IEC 60664-1, punkt 4.6.2)
Föroreningsgrad	-20 till +50 °C
Driftstemperatur	-50 till +85 °C
Lagringstemperatur	
Fuktighet (icke-kondenserande)	20 till 90 % RF
<b>LED-indikering</b>	
Ström-/ Utgångs-LED	1 grön
WiDup-LED	1 blå
<b>Hus</b>	E230, E115 40,8 x 45,5 x 21,5 mm LS230 43,7 x 47,4 x 21,5 mm

## Ingångsspecifikationer

<b>Tryckknappar</b>	2 touch knappar	SHJWD200WEWLS230 SHJWD200WEBLS230
---------------------	-----------------	--------------------------------------

## Mätvärden

<b>Enheter</b>		0 till 10000 mA
A (direkt)		
V	SHJWD200WE115 103 till 126.0 V SHJWD200WE230 216 till 264.0 V	
W		0.1 till 300.0 W
kWh		0.1 till 99999999.9 kWh överrrullning
Wdmd		0.1 till 300.0 W
<b>Noggrannhet</b>		
A		1% utläst värde ± 2 mA
V		1% utläst värde
W		2% utläst värde ± 0.5 W
kWh		2% utläst värde
Wdmd		1% utläst värde

## LED-indikering

### Grön LED: Spänning och utgångsstatus

PÅ: Spänning på, utgång av  
Snabb blinkande: Spänning på, utgång på  
Långsamt blinkande: utgång på men ingen last är ansluten  
AV: Spänning av

- 1 kort blinkning var 4 sekund: Varning för hög ström (> 1 Arms)  
- 2 korta blinkningar var 4 sekund: Hög toppström  
- 3 korta blinkningar var 4 sekund: Övertemperatur  
- 4 korta blinkningar var 4 sekund: Fel frekvens

- 5 korta blinkningar var 4 sekund: kortslutningsskydd aktiverat och hög ström detekteras (> 3 A).

### Blå LED: WiDup Bus

Kort blink: Skickar data när associerad med en SH2W-BU230x

Lång blink: Skickar data när den inte är associerad med en SH2WBU230x eller om den mottar konfiguration  
PÅ: Vid nätverkskonfiguration om den används som router.

## Funktionssätt

### Identifiering av defekta lampor

Om den uppmätta strömmen är lägre än 20 mA lämnar relämodulen ett meddelande om felaktig belastning (den anslutna lampan kan vara trasig). Denna information skickas till Sx2WEB24 som gör den tillgänglig för användaren via Sx-verktyg, webbserver, e-post, SMS etc.

### Felsäkert läge

Utgångsstatusen för dimrarna, när Dupline®-bussen inte är ansluten eller den är defekt, programmeras via Sx-verktyget och användaren kan välja mellan följande alternativ:

1. Utgång alltid AV
  2. Utgång alltid PÅ
  3. Utgången bibehåller den status som den hade före avslagningen.
- Fabriksinställningen är som standard satt på AV.

### Energimätning

Elvärdena som mäts av SHJWD200WExxx ström, spänning, effekt och energi. Dessa utläsningar skickas till Sx2WEB24 där de loggas. Momentan- och loggvärdena är tillgängliga för användaren genom anslutning till

webbservern i Sx2WEB24, via sms, e-post eller mod-bus.

### Hårdvarans kortslutningsskydd

Som beskrivs under "Utformning av belysningskretsar" måste hårdvarans kortslutningsskydd vara inaktiverat om fler kapacitativa transformatorer behöver parallellkopplas för en total last som är högre än 180 W vid 20°.

Detta skydd måste inaktiveras via Sx-verktyget enligt beskrivningen nedan under "Programmering".

Om hårdvarans kortslutningsskydd är aktiverat, är det alltid aktivt både då dimmern är på och av. Om skyddet är inaktiverat är det bara aktivt när dimmern är avstängd. I denna situation måste försiktighet vidtas för att undvika kortslutning när dimmern är på, annars kommer dimmern att skadas.

### Programmering

Dimmern SHJWD200WExxx är fullt programmerbar via Sx-verktyget och de programmerbara parametrarna är följande:

- 1) Ramptid. Det är den tid som dimmern tar för att tän-

da ljuset från 0 till 100 % (och från 100 till 0 %). Den kan ställas in från ett minimum på 2 sekunder till ett maximum på 31 sekunder.

### 2) Belastningstyp. Denna

dimmer kan driva  
- RLC belastning (RLC kurva): t.ex. glödlampor, halogenlampor

- LED-lampor som är dimbara med bakkantskurva (P1-kurva)

- LED-lampor som är dimbara med framkantskurva (P2-kurva)

- LED-lampor som är dimbara med framkantskurva och ingen mjukstart (P3-kurva)

Se avsnittet dimning av LED-lampor för mer detaljer.

### 3) Felsäkert läge. Användaren kan programmera tre olika beteenden som har beskrivits ovan.

- Utgång alltid av
- Utgång alltid på
- Utgången bibehåller den status som den hade före avslagningen.

### 4) Kortslutningsskydd.

Användaren kan aktivera/inaktivera hårdvarans kortslutningsskydd.

5) Ändring av scenario aktiverad. Med detta alternativ kan användaren blockera ändringen av ett dimnings-

scenario till en dimningsfunktion (t.ex. hotell, offentliga platser etc.).

6) Sparande av scenario aktiverad (läsa upp). Med detta alternativ kan användaren blockera sparandet av en ändring i ett scenario i en dimningsfunktion.

7) Mjukstartsramp. Med Sx-verktyget kan användaren definiera en annorlunda mjukstartsramp för varje scenario. Mjukstarten kan programmeras från 1 till 62 sekunder.

8) Mjukstoppsramp. Med Sx-verktyget kan användaren definiera en annorlunda mjukstoppsramp för varje scenario. Mjukstoppet kan programmeras från 1 till 62 sekunder.

Dimmern SHJWD200WExxx kan kopplad till en Dupline®-luxsensor också användas i dimningsfunktioner med konstant ljusprogramering.

### Kodning/Adressering

Ingen adressering behövs eftersom modulen är försedd med ett specifikt identifikationsnummer (SIN). Användaren behöver endast lägga in SIN-numret i Sx-verktyget vid systemkonfigurationen.

## Utformning av belysningskretsar

Några allmänna regler måste tas i beaktande vid utformningen av belysningskretsar.

### Transformatorer med järnkärna

Vid användning av halogenlampor med transformatorer med järnkärna ska du vara uppmärksam på transformatorns uteffekt. För att maximera verkningsgraden ska dessa transformatorer belastas med minst 80 % av sin märkeffekt. Var uppmärksam på transformatorns uteffekt vid fastställandet av dimmerns totala belastning. Transformatorn måste vara lämplig för dimning.

### Elektroniska transformatorer

Elektroniska transformatorer presenterar en kapacitiv belastning för dimmern, men om kabeln mellan transformatorn och dimmern är betydande kommer detta att införa en extra induktiv belastning, och dimmern skulle se en kombination av de två belastningstyperna (induktiv och kapacitiv). Det rekommenderas att en elektronisk transformator belastas till minst 75 % av dess märkeffekt. Detta minskar risken för att lamporna flimrar vid dimning, vilket är vanligt med elektroniska transformatorer. Se tillverkarens specifikationer för den

elektroniska transformator som används.

Var uppmärksam på transformatorns uteffekt vid fastställandet av dimmerns totala belastning (genomsnittlig verkningsgrad är ca 90 %). Transformatorn måste vara lämplig för dimning.

När en kapacitiv belastning kopplas in kan det skapas en betydande strömrusning (startström) genom primärlindningen.

Denna startström kan pågå i 2-3 sekunder och kan ha en topp på 10 gånger den RMS-ström som anges av tillverkaren av transformatorn (detta gäller även för kom-paktlysrör).

Om många elektroniska transformatorer är parallellkopplade, är värdet av den totala strömmen summan av strömtopparna som genereras av varje transformator. Om den totala startströmmen är högre än 3,5 A kommer dimmerns kortslutningsskydd för hårdvara aktiveras. Om kortslutningsskyddet är aktiverat kan som en allmän regel en total belastning på 30 % av dimmerns nominella uteffekt anslutas till dimmern (100 W vid 20 °C).

## Räckvidd

De huvudsakliga faktorer som påverkar räckvidden för SHJWD200WExxx är mottagarens och sändarens antennplacering, byggnadsstrukturen och antalet hinder i signalvägen.

Andra faktorer är storkällor (trådlösa routrar, mikrougnar, Bluetooth-enheter osv.) som påverkar mottagaren och radioskuggor orsakade av signalreflektion från när-

belägna ledande föremål. Eftersom räckvidden beror på dessa systemförhållanden bör räckviddstester utföras innan en specifik räckvidd bestäms för en tillämpning. Följande räckvidder ska ses som allmänna riktlinjer:

Enhetens placering	Funktionsavstånd
I fria luften	Ca 700m
Gipsskiva/trä	Ca 30 m Max. 5 väggar
Tegel och cellbetong	Ca 20 m Max. 3 väggar
Förstärkta betongväggar/-tak	Ca 10 m Max. 1 tak/vägg

- isolermaterial med metallfolie
- mellanliggande tak med metall- eller kolfiberpaneler
- blyglas eller metallbelagt glas
- montering av väggsändare på metallväggar.

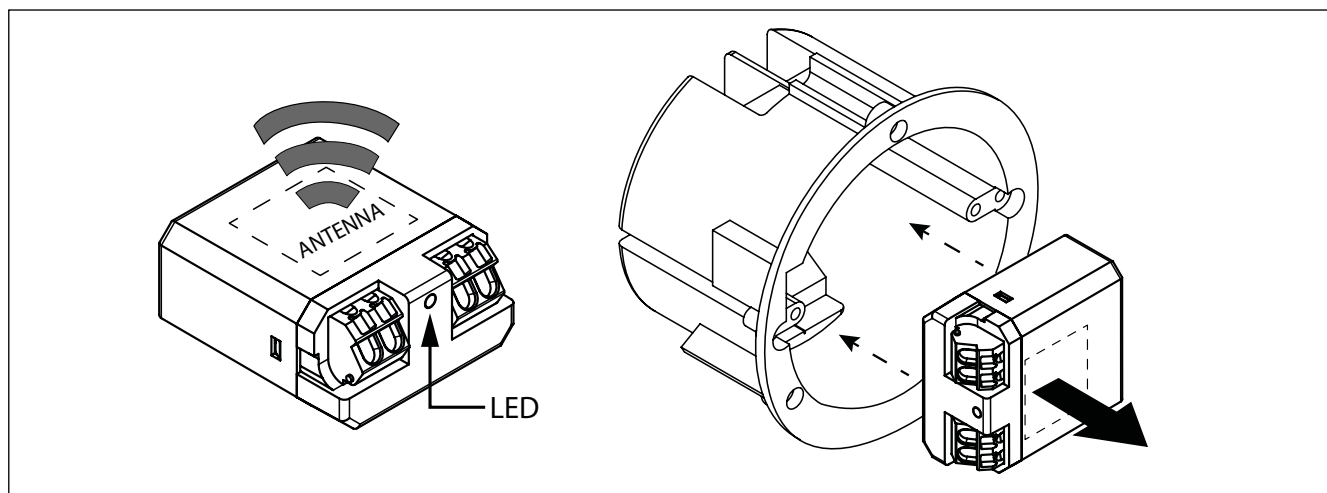
För mer information om hur ett trådlöst nätverk installeras, se här: [http://www.productselection.net/MANUALS/UK/wireless\\_manual\\_rev01.pdf](http://www.productselection.net/MANUALS/UK/wireless_manual_rev01.pdf).

Räckvidden begränsas av:

## Placering av antenn

Signalen är starkast på den sida som den integrerade antennen är monterad.

Om möjligt, montera modulen enligt bilden:



## Dimning av LED-lampor

Som beskrivet under "Programmering" måste vid användning av LED-lampor dimmern programmeras med kurva P1/P5 när LED-tillverkaren rekommenderar bak-kantsdimning (kapacitiv), P2/P3/P4 när LED-tillverkaren rekommenderar framkantsdimning (induktiv). Valet av dessa kurvor ändrar också responskurvan. Denna kurva är förhållandet mellan lampans ljusstyrka och strömförsörjningen till den. LED-lampor har en annan kurva jämfört med vanliga induktiva belastningar. Se tabellen [här](#) för tillverka-

rens rekommendation. Om din LED-lampa inte finns med, hänvisas till tillverkaren för råd om de föredrar framkants- eller bakkantsdimning.

Om många LED-lampor är parallellkopplade föreslår vi följande regel för att definiera det maximala antalet LED-lampor: max. total LED effekt  $\leq 1/10$  av dimmerns max. märkeffekt. Den maximala belastningen beror på den kapacitiva ingångsimpedans LED-lamporna har, så det kan variera beroende på LED-typ.

Om den grön lysdioden på dimmern SHJWD200WExxx

börjar blinka 2 korta blinkningar var 4 sekund när belastningen kopplas in, tyder detta på att den totala belastningen har blivit mer kapacitiv än induktiv (den totala kapacitansen utgörs av summan av kapacitansen i varje ansluten LED-lampa) och kan inte drivas längre av P2-kurvan.

Förklaringen till detta är följande. Som tidigare beskrivet måste de flesta LED-lamporna dimmas som en induktiv belastning med framkantsdimning (P2), men om fler LED-lampor parallellkopplas blir belastningen mer kapacitiv (den totala

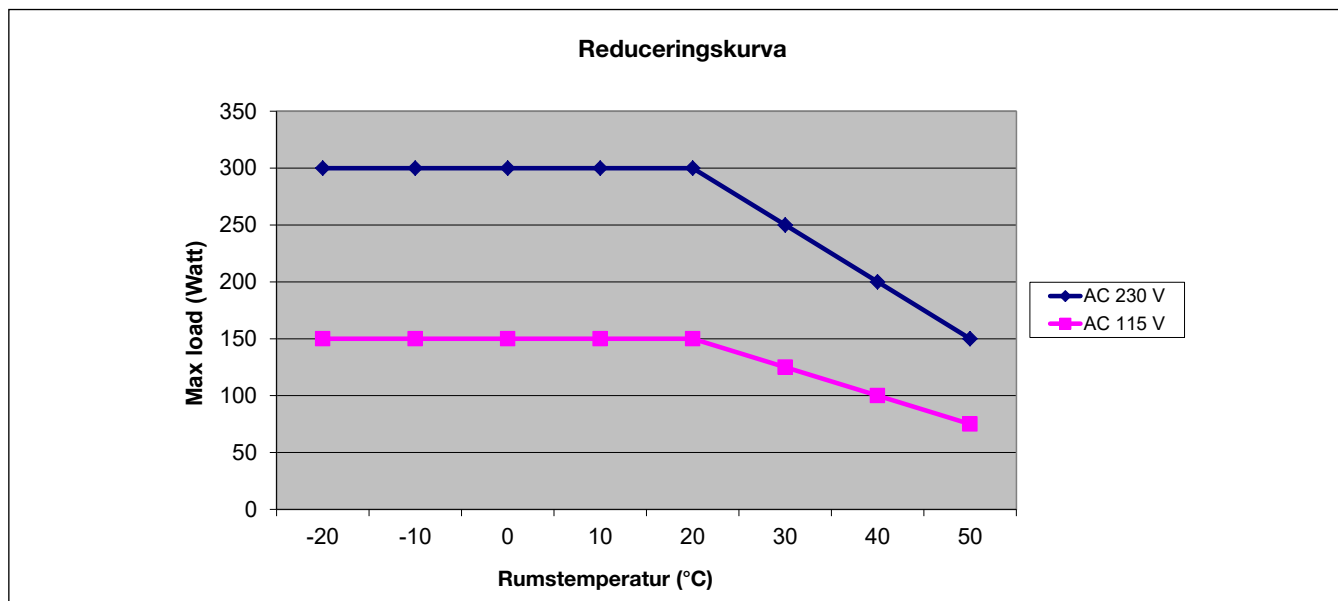
kapacitansen är summan av kapacitansen för varje anslutna LED).

Eftersom en kapacitiv belastning inte kan dimmas med framkantsdimning (p.g.a. av strömtopparna) måste dimningskurvan ställas på P1. I denna situation kan dimningsprestandan minska.

En kompromiss mellan dimningsprestandan och den totala belastningen som kan anslutas måste beslutas av installatören.

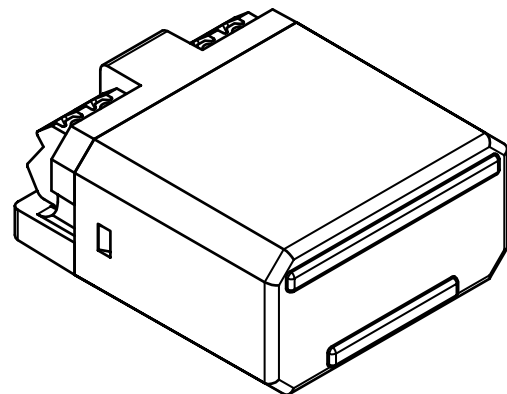
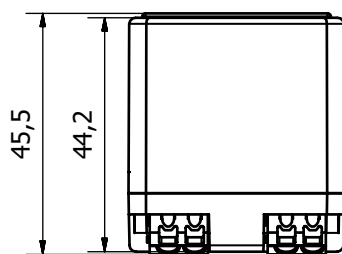
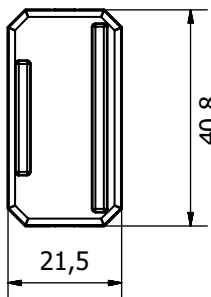
Felbeskrivning				
Varning / Feltyp	Anledning	Åtgärd	Utgångsstatus	Grön LEDstatus
Varning: ingen last	Utgång på men ingen last är ansluten	Kontrollera status på ansluten last	Utgången replikerar funktionsstatus	Långsamt blinkande
Varning: hög ström	Strömmen är högre än 1Arms	Strömmen är lägre än 0,8Arms	Utgången replikerar funktionsstatus	1 kort blinkning var 4 sekund
Varning: Hög toppström	När en bakkant kurva väljs men belastningen är en framkant en eller vice versa. RLC urval: last kanske vara felaktig	Val av korrekt last.	Utgången replikerar funktionsstatus	2 korta blinkningar var 4 sekund
Fel: Övertemperatur	Övertemperatur: det här felet utlöses när den invändiga temperaturen överstiger 100°C	Vänta tills den invändiga temperaturen sjunker till under 80 °C. Felet återställs automatiskt när temperaturen är inom driftområdet igen	Utsignalen från dimmern är AV även Om funktionen status är PÅ	3 korta blinkningar var 4 sekund
Fel: Fel nätfrekvens	Om den uppmätta frekvensen är utanför området 48-52 Hz eller 58 till 62 Hz: Ett fel uppstår	Frekvensen är inom korrekt område.	Utsignalen från dimmern är AV även Om funktionen status är PÅ	4 korta blinkningar var 4 sekund
Fel: kortslutnings	Kortslutningsskydd aktiv och en ström högre än 3A detekteras	För att återställa den, stäng av dimmern. avaktivera kortslutningsskydd och vänta i 30 sekunder. Efter en kortslutning, accepterar inte dimmern några kommandon i 30 sekunder	Utsignalen från dimmern och den relevanta dimmerfunktion är inställda till OFF	5 korta blinkningar var 4 sekund

## Reduceringskurva

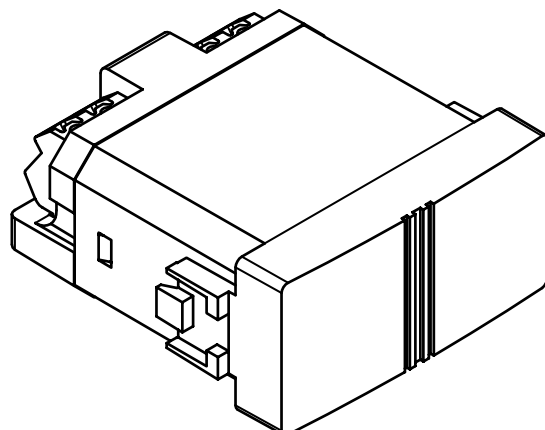
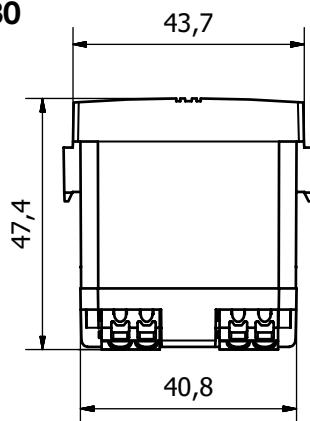
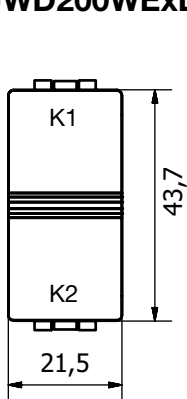


## Mått

### SHJWD200WExxx



### SHJWD200WExLS230



## Kopplingscheman

