

# WRM20/WRM20+ [MPPT]

Code  
WRM20: 015070  
WRM20+: 015566



## Product description

**WRM20** is a complete solution for off-grid PV systems to supply power to road signs systems, lighting systems, small low voltage systems and for the recharge of batteries inside caravans or boats. Several programs of load management, selectable by the user, make **WRM20** the complete solution in many applications i.e. to supply power to CCTV cameras that have to work only during the day, or for blinking light systems/road signs that have to work only during the night, or to supply power to lighting systems that have to work only for a certain number of hours during the night. A wide display shows battery voltage, PV module charging current, output load current and other parameters. **WRM20+** model allows to connect **WRD** display for datalogger and remote control. **Western CO.** provides the communication protocol on this

## [es] Descripción del producto

El **WRM20** es una solución completa para la realización de plantas fotovoltaicas aisladas, para alimentar sistemas de señalización en carreteras, sistemas de iluminación, pequeños suministros de baja tensión y para la recarga de baterías dentro de autocaravanas y barcos. Los diferentes programas de gestión de carga seleccionables por el usuario hacen que el **WRM20** sea la solución completa en muchas aplicaciones; por ejemplo, para alimentar cámaras de vídeo que tengan que funcionar solo de día, o bien para alimentar semáforos o indicaciones de carretera que tienen que funcionar solo de noche o para alimentar sistemas de iluminación que tienen que funcionar durante un determinado número de horas por noche. Un amplio display muestra la tensión de batería, la corriente de carga del módulo FV, la corriente de la carga conectada en salida y otras variables.

## [de] Produktbeschreibung

Das **WRM20** ist die Komplettlösung zur Verwirklichung von inselförmigen Solarsystemen, zur Energieversorgung von Ampeln und Beleuchtungssystemen, Geräten mit niedriger Spannung und zum Laden von Batterien in Wohnmobilen und Wasserfahrzeugen. Die verschiedenen dem Benutzer zur Auswahl stehenden Ladeprogramme machen das **WRM20** zur Komplettlösung bei vielen Anwendungen; zum Beispiel zum Speisen von Kameras, die nur tagsüber funktionieren sollen, oder zur Energieversorgung von Beleuchtungskörpern oder Ampeln, die nur in der Nacht funktionieren sollen, oder zur Energieversorgung von Beleuchtungssystemen, die für eine gewissen Stundenanzahl funktionieren sollen. Ein großzügiges Display zeigt die Batteriespannung, den Ladestrom vom Solarmodul, den mit dem Ausgang verbundenen Ladestrom und andere

port so the user can implement his own device datalogger or remote control.

El modelo **WRM20+** permite conectar el display **WRD** para el control remoto. **Western CO.** provee el protocolo de comunicación en esta salida y por lo tanto el usuario puede implementar su propio dispositivo de datalogger o control remoto.

Variablen an. Das Modell **WRM20+** ermöglicht, zu ihm das **WRD**-Display von **Western CO.** über den Datenlogger und die Fernbedienung anzuschließen. Die Fa. **Western CO.** liefert das Kommunikationsprotokoll an dieser Schnittstelle, und der Bediener kann daher seinen eigenen Datenlogger oder seine Fernbedienung implementieren.

## Product features



Step down MPPT technology



For sealed/GEL, flooded lead acid batteries and lithium-ion batteries



18 programs for load management



IP20 metal box

[es]

## Características del producto



Max PV module power:  
310W for 12V battery  
620W for 24V battery



Temperature-compensated charge voltage



LCD display user interface



WRD SYSTEM MONITOR ready,  
(available only with WRM20+ version)

[de]

## Produktmerkmale



Integrated blocking diode



12V/24V battery auto-detect voltage



Protections:  
Low voltage load disconnect  
Over-temperature  
Battery polarity inversion  
Output overload protection

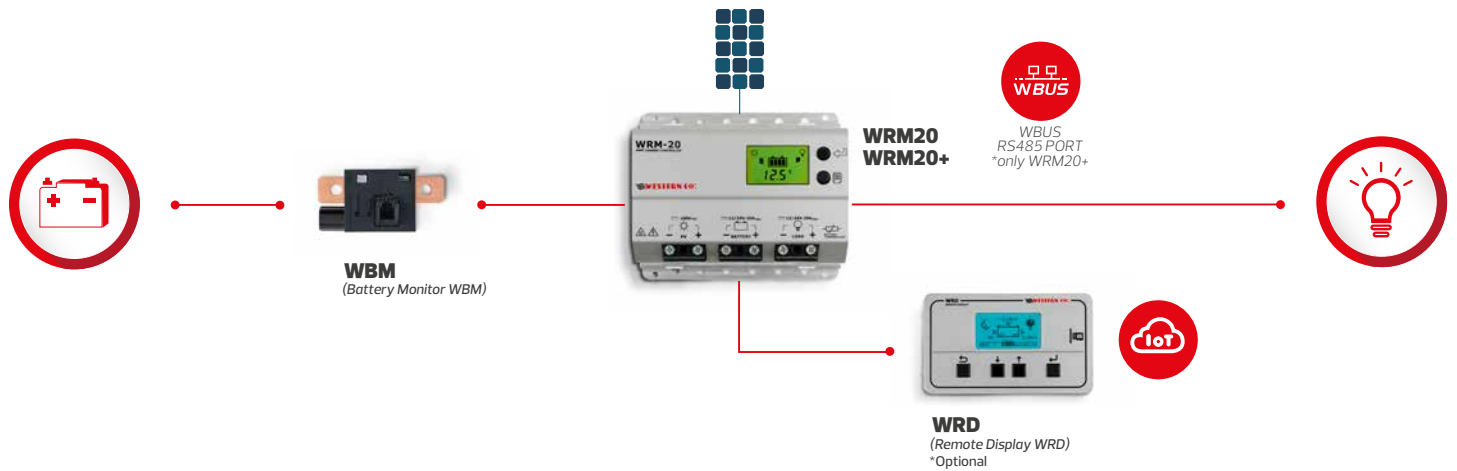


WBUS protocol with RS485 communication port  
(available only in WRM20+ version)



USER MANUAL  
WRM20/20+

## Logic diagram

[es]  
Diagrama lógico[de]  
Logikdiagramm**WRM20/WRM20+**

## Electrical specifications

[es]  
Especificaciones eléctricas[de]  
Elektrische Spezifikationen

		12V Nominal battery voltage			24V Nominal battery voltage		
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
Battery voltage	$V_{batt}$	10.0V	-	17.0V	20.0V	-	34.0V
Max PV open circuit voltage	$V_{pan}$	-	-	100V	-	-	100V
Max PV current	$I_{pan}$	-	-	19A	-	-	19A
Max PV power	$P_{max}$	-	-	310W	-	-	620W
Battery charge current	$I_{ch}$	-	-	20A	-	-	20A
Load output voltage	$V_{LOAD}$	-	$V_{batt}$	-	-	$V_{batt}$	-
Load output current	$I_{LOAD}$	-	-	20A	-	-	20A
Charge voltage at 25°C - SEAL program	$V_{EoC}$	-	14.4V	-	-	28.8V	-
Charge voltage at 25°C - FLOOD program	$V_{EoC}$	-	14.8V	-	-	29.6V	-
Charge voltage for Li program	$V_{EoC}$	14.0V	-	14.7V	28.0V	-	29.4V
Battery $V_{EoC}$ temperature compensation	$V_{tadj}$	-	-24mV/°C	-	-	-48mV/°C	-
Float phase voltage at 25°C	$V_{flt}$	-	$V_{EoC} - 0.6V$	-	-	$V_{EoC} - 1.2V$	-
Absorption phase time length (adjustable)	$T_{abs}$	1h	4h (default)	8h	1h	4h (default)	8h
Low battery voltage load disconnect (adjustable)	$V_{lb}$	10.8V	11.4V (default)	12.2V	21.6V	22.8V (default)	24.4V
Low battery voltage load reconnect at 25°C	$V_{elb}$	12.4V	13.8V (default)	13.8V	24.8V	27.6V (default)	27.6V
Night detection voltage $V_{night} = V_{day} - 0.8V$	$V_{night}$	1.6V	-	8.8V	4.0V	-	18.4V
Day detection voltage (adjustable)	$V_{day}$	2.4V	4.8V (default)	9.6V	4.8V	9.6V (default)	19.2V
Self-consumption	$I_q$	-	12.7mA ( $V_{bat} 14.0V$ )	-	-	17.7mA ( $V_{bat} 28.0V$ )	-
Operating temperature	$T_{amb}$	-40°C	-	50°C	-40°C	-	50°C
Max power loss	$P_{loss}$	-	-	20 W	-	-	29 W
Wires cross section		1mm <sup>2</sup>	-	10mm <sup>2</sup>	1mm <sup>2</sup>	-	10mm <sup>2</sup>
Weight		515g					
Protection degree		IP20					
Dimensions		153x130x53mm					