

WRD

Remote display for WESTERN WRD SYSTEM



Manuale utente

IT

User manual

EN

Manuel de l'utilisateur

FR

Manual del usuario

ES

Benutzerhandbuch

DE

WESTERN CO. S.r.l.

Via Pasubio, 1 - 63074 San Benedetto del Tronto (AP)

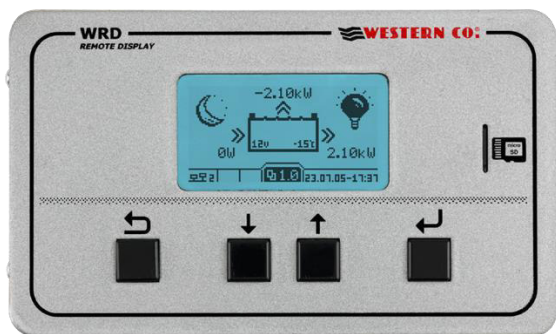
Tel. +39 0735 751248 - Fax +39 0735 751254

info@western.it - www.western.it

 **WESTERN CO.**[®]
ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS













REMOTE DISPLAY FOR WESTERN WRD SYSTEM

IoT Remote Display and Datalogger 12/24/48V



Il **WRD** è un dispositivo visualizzatore e controllore che assieme al bus proprietario **WBUS** è parte del **WESTERN WRD SYSTEM**, un sistema completo e intelligente per la produzione e l'accumulo di energia fotovoltaica in impianti stand-alone.

Il **WESTERN WRD SYSTEM** è un sistema stand-alone flessibile e avanzato con funzionalità intelligenti, registrazione dei dati storici di funzionamento con controllo remoto da internet (cloud). È possibile parallelare fino a 8 regolatori MPPT **WRMxx** compatibili con **WBUS** con potenza di carica modulabile fino a 14kW e monitorare l'energia del banco batteria tramite il battery monitor **WBM**. Il **WRD** è adatto per sistemi a 12/24/48V con accumulatori al piombo o litio. Il sistema è modulare in quanto i regolatori **WRMxx** possono essere parallelati per aumentare la potenza fotovoltaica. Il **WRD** ha un bus di controllo proprietario denominato **WBUS** per comunicare con i vari dispositivi compatibili, in grado di accedere a tutti i parametri sia per la visualizzazione che per la gestione delle funzioni di controllo. La semplice interfaccia utente, con display 128x64 e 4 tasti, permette una visione immediata di tutti i parametri: potenze, tensioni, correnti di carica e di stringa PV, contatori di energia, logger data ed eventi. Dal **WRD** si possono eseguire tutte le impostazioni di Setup per ogni singolo regolatore **WRMxx** connesso e/o battery monitor **WBM**. Tramite il **WBM** è possibile gestire dei contatti relazionati allo stato di carica dell'accumulatore per l'attivazione intelligente di carichi. Nella μ SD removibile presente sul frontalino sono memorizzati i dati del logger. Con la connessione Ethernet è possibile il collegamento al cloud internet per cui sia i dati del logger che tutte le altre funzioni diventano remotabili e accessibili con il portale **WRD SERVER**.

-  **Alimentazione 12V, 24V e 48V**
-  **LCD retroilluminato 128x64**
-  **Orologio interno**
-  **Data Logger su μ SD estraibile**
-  **Master per WESTERN WRD SYSTEM**
-  **Interfaccia WBUS**
-  **Connessione internet (cloud)**
-  **Piattaforma monitoraggio su cloud**
-  **Ethernet RJ45**
-  **Installazione da pannello o con scocca**
-  **Contenitore metallico IP20**
-  **Protezione antiinversione**



Indice

1. DESCRIZIONE GENERALE.....	3
1.1. Visualizzatore.....	3
1.2. Controllore.....	3
2. COLLEGAMENTI E INSTALLAZIONE	3
2.1. Procedura d'installazione	3
2.2. Possibili configurazioni	4
2.3. System Setup	4
2.4. Date Time Setup	4
2.5. Data Logger Setup	4
2.6. Network Setup.....	4
3. NAVIGAZIONE MENU.....	5
4. CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....	6
5. DIMENSIONI MECCANICHE.....	6
6. OPZIONI DI FISSAGGIO:.....	7
7. <i>my Leonardo</i> ®	8
7.1 Registrazione Di Un Impianto Sul Portale (solo per installatori)	8
7.1.1 Inserimento PLANT KEY	8
7.1.2 Inserimento dati	9
7.2 Monitoraggio di un impianto.....	10
7.2.1 Monitoraggio tramite APP <i>my Leonardo</i> ®	10
8. CONFIGURAZIONI	11
8.1. Configurazione: WRD + WBM.....	11
8.1.1. Descrizione	11
8.1.2. Videate Principali.....	11
8.2. Configurazione: WRD + WRMxx(1..8).....	11
8.2.1. Descrizione	11
8.2.2. Videate Principali.....	11
8.3. Configurazione: WRD + WBM + WRMxx(1..8).....	12
8.3.1. Descrizione	12
8.4. Configurazione: WRD + Leonardo System.....	12
8.4.1. Videate Principali.....	12
9. VIDEATE PRINCIPALI	13
10. MENU DI SETUP:	15
11. GARANZIA DI LEGGE	24
12. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	24

APPENDICE IN FONDO AL MANUALE

1. DESCRIZIONE GENERALE

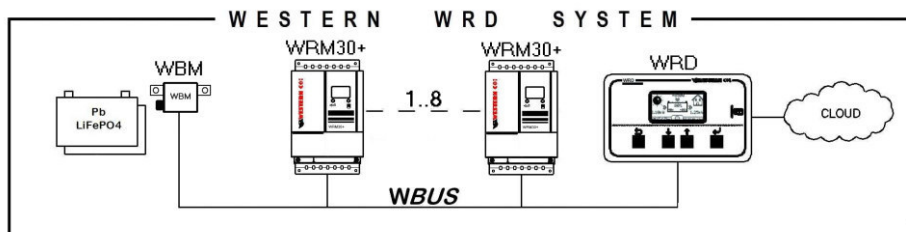


Fig.1 WESTERN WRD SYSTEM con WRM30+

Nel **WESTERN WRD SYSTEM**, il WRD è il coordinatore e può funzionare in due modalità: Visualizzatore o Controllore.

1.1. Visualizzatore

Impostando nel menu di setup **8.4 WRD-->Oper.Mode: 'MONITOR'**: si ottiene la modalità Visualizzazione. In questa modalità, il WRD non controlla la ricarica e la scarica del sistema, ma si occupa della sola visualizzazione dei parametri dei dispositivi connessi, può modificare le impostazioni di setup degli slave, raccoglie i dati e li remota nel cloud. I vari device svolgono autonomamente le loro funzioni principali indipendentemente dal WRD.

1.2. Controllore

Impostando nel menu di setup **8.4 WRD-->Oper.Mode: 'CONTROLLER'**: si ottiene la modalità Controllore¹. In questa modalità, il WRD aggiunge un controllo al di sopra dei device, modificando dinamicamente alcuni parametri al fine di ottimizzare la gestione dell'energia dell'intero sistema e garantire il rispetto dei parametri di batteria.

È riconoscibile la modalità di funzionamento del WRD nel menu 2.0 dall'indicazione presente nella grafica di batteria (§ Videate principali).

2. COLLEGAMENTI E INSTALLAZIONE

In appendice (Fig. A1, An) sono rappresentati i collegamenti del sistema per le varie configurazioni possibili. Per il suo funzionamento il WRD utilizza l'alimentazione del sistema 12/24/48V e la connessione **WBUS** che fisicamente è un bus RS485, mentre è opzionale il collegamento Ethernet RJ45 al cloud internet. Il **WESTERN WRD SYSTEM** deve essere configurato impostando a ciascun regolatore WRMxx un indirizzo univoco: da 1 a 32, mentre il WBM ha già un indirizzo fisso (33), come nel caso di collegamento con un Leonardo (34).

2.1. Procedura d'installazione

- 1) Installare il WRD in un luogo asciutto, ha due opzioni di fissaggio: da pannello e con scocca (Fig.4)
- 2) Nella parte posteriore si accede alle connessioni elettriche (Fig.4). Sia la connessione di alimentazione che quella del **WBUS**² sono di tipo a morsetto estraibile facili da cablare. Collegare correttamente i cavi, se l'alimentazione proviene dalla batteria è raccomandato che sia sotto fusibile (0,5A) per la protezione dei cavi. Infine, se è utilizzato, collegare anche il cavo Ethernet.
- 3) Effettuati tutti i collegamenti, dare alimentazione al sistema. Il WRD si accende e inizia a funzionare.
- 4) Eseguire ora le impostazioni di configurazione del sistema che verranno richieste.

¹ È riconoscibile se un WRM30+ è controllato da remoto (da WRD) se, sul display del WRM30+, il contorno della batteria lampeggia ogni ~3sec.

² Il WBUS ha come bus fisico la RS485, per cui vanno collegati necessariamente e correttamente i due poli A e B, mentre il polo GND è bene lasciarlo scollegato.

- Al menu: **8.0 WBUS CONFIG.** si può usare per semplicità il comando di 'AutoConf.', oppure si possono fare le impostazioni degli indirizzi manualmente.
- Al menu: **7.1 DATE / TIME** si imposta l'orologio e fuso orario (Timezone).
- Al menu: **7.0 SYSTEM** si eseguono le impostazioni di sistema. **Occorre selezionare il profilo corretto, corrispondente alle caratteristiche di batteria** (una scelta errata potrebbe portare nel tempo a danneggiare la batteria stessa).

5) Verificare l'intero funzionamento scorrendo le videate.

2.2. Possibili configurazioni

Il **WESTERN WRD SYSTEM** può funzionare con diverse combinazioni di devices.

n.	Configurazioni	Monitoraggio	Schemi in Appendice
1	WRD + WBM	batteria	A1
2	WRD + WRMxx(1..8)	produzione FV	A2, A3
3	WRD + WBM + WRMxx(1..8)	batteria, produzione FV, consumo	A4, A5
4	WRD + Leonardo Off-Grid		A6, A7

In funzione dell'hardware presente occorre impostare la configurazione sul WRD. Questa operazione si effettua sul menu: **8.0 WBUS CONFIG.** dove devono essere specificati gli indirizzi dei dispositivi connessi al **WBUS**, per facilitare l'operazione è disponibile un comando di autoconfigurazione che rileva l'hardware connesso.

In base alla configurazione impostata, il WRD visualizza le informazioni e può eseguire i suoi algoritmi sfruttando le risorse disponibili. Le videate di ciascuna configurazione sono descritte di seguito.

2.3. System Setup

Nel menu: **7.0 SYSTEM** si eseguono le impostazioni di sistema, l'elenco dei parametri cambia in funzione della configurazione corrente. Le spiegazioni dettagliate sono descritte nel capitolo *Configurazioni*.

2.4. Date Time Setup

Nel menu: **7.1 DATE / TIME** si imposta l'orologio di sistema e il fuso orario (Timezone). È importante impostare correttamente quest'ultimo parametro, con il Timezone del sito dove è collocato l'impianto in maniera che l'aggiornamento dell'orologio da remoto possa avvenire correttamente.

2.5. Data Logger Setup

Nel menu: **7.2 DATA LOGGER** si abilita il data logger impostando i minuti di campionamento dei parametri: 10min. è il valore predefinito (abilitato). È possibile anche richiedere informazioni riguardanti la μ SD.










2.6. Network Setup

Nel menu: **7.3 NETWORK** si eseguono le impostazioni dei vari parametri di rete. Di default è impostata la funzionalità DHCP che provvede in automatico a recuperare i valori necessari. La connessione al server remoto può essere abilitata o disabilitata dall'utente.

3. NAVIGAZIONE MENU

La navigazione tra le varie videate è molto semplice e intuitiva. Il WRD ha due ambienti di visualizzazione (Fig.2):

- l'ambiente principale MAIN, composto da 6 videate dove si monitora il funzionamento del sistema;
- l'ambiente d'impostazione SETUP, composto da 6 videate + 5 in ADV. SETUP dove vengono impostati i setting per il funzionamento.

Nell'ambiente MAIN si usano i tasti UP  e DOWN  che permettono di scorrere le videate da 1.0 a 6.0, il tasto ENTER  fa accedere a eventuali sottomenu. Premendo contemporaneamente i tasti UP/DOWN  per 1 sec. si accede all'ambiente SETUP. Qui, tramite gli stessi tasti UP  o DOWN , è possibile scorrere le videate da 7.0 a 7.5. Per tornare nell'ambiente MAIN si usa il tasto ESC  premuto per 1 sec. Per entrare in ADV. SETUP selezionare la voce "Advanced Setup" nella schermata 7.5 OTHERS, premere il tasto UP  in modo da far apparire "-->" e quindi tenere premuto per 1 sec. il tasto OK .

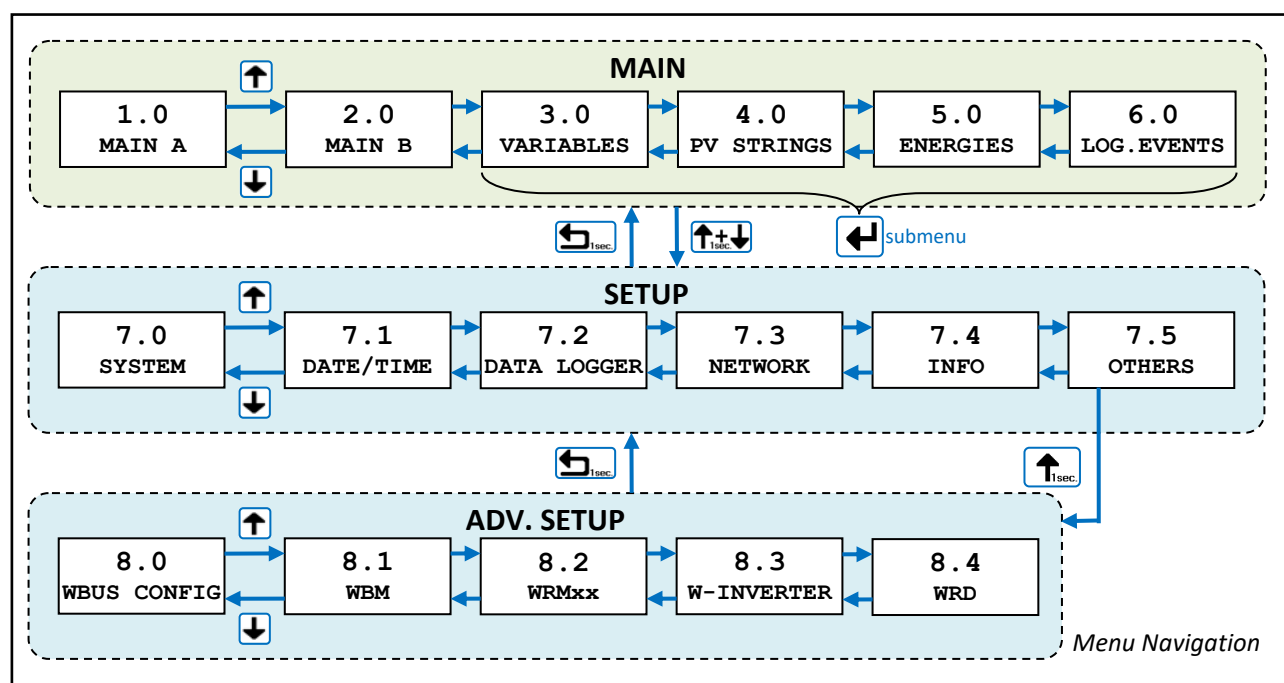
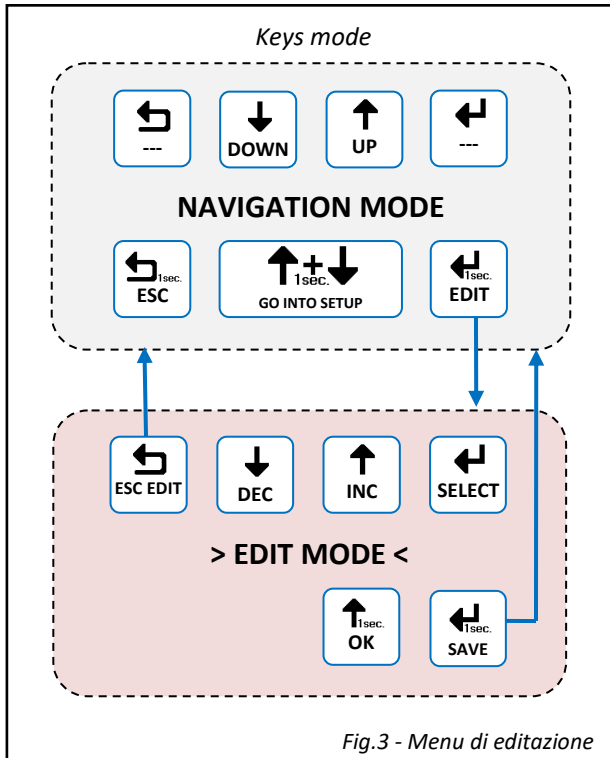


Fig.2 - Menu di navigazione



È possibile entrare nella modalità **EDIT** (Fig.3), laddove è concesso, per modificare i parametri della videata mantenendo premuto per 1 sec. il tasto **EDIT**

L'entrata nella modalità **EDIT** è visibile sul display dalla presenza dei cursori sul parametro modificabile. Per la selezione del parametro da modificare usare i tasti **INC/DEC** , premere il tasto **SELECT** per modificare il valore. Per **salvare le modifiche** premere il tasto **SAVE** (1 sec.) mentre per uscire dalla modalità di **EDIT**, **senza salvare le modifiche**, si usa il tasto **ESC** . Per confermare le voci che prevedono un'azione tenere premuto per 1 sec. il tasto **OK** .

4. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

DESCRIPTION	PAR.	VALUE	U.M.
Nominal battery voltage		12 / 24 / 48 autodetect	(V)
Supply voltage range	Vbatt	10 ÷ 64	(V)
Self consumption	Pq	1,0	(W)
Operating temperature	Tamb	-10 ÷ +40	(°C)
Max cable section terminal (Power and RS485)		1,5	(mm ²)
Weight		250	(g)
Dimension LWH		160 x 95 x 27	(mm)
Degree of protection		IP20	

Tab.1 - Caratteristiche elettriche

5. DIMENSIONI MECCANICHE

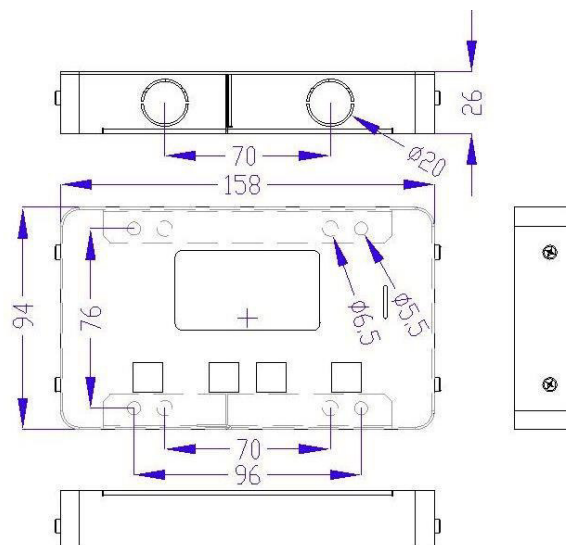


Fig.4 - Dimensioni meccaniche

6. OPZIONI DI FISSAGGIO:

	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>PANEL INSTALLATION</p>															
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>self-tapping screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>plastic dowel</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M3 L6 cross screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	1	self-tapping screw	Q.ty 4	2	plastic dowel	Q.ty 4	3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>rubber cable gland</td> <td>Q.ty 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nut M4</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	4	rubber cable gland	Q.ty 2	5	nut M4	Q.ty 4
1	self-tapping screw	Q.ty 4														
2	plastic dowel	Q.ty 4														
3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4														
4	rubber cable gland	Q.ty 2														
5	nut M4	Q.ty 4														

Fig.5 - Opzioni di fissaggio

7. my Leonardo®

Il proprio impianto può essere monitorato e controllato attraverso il portale web e app *my Leonardo*®.

Le funzioni più importanti offerte dal *my Leonardo*® sono:

- monitoraggio *realtime* e visualizzazione dello storico del proprio impianto storage;
- accesso remoto al display del dispositivo;
- segnalazioni e report.

7.1 Registrazione Di Un Impianto Sul Portale (solo per installatori)

Prima di poter monitorare un impianto, l'installatore deve registrarlo sul sistema e associarlo al cliente finale.

Una volta effettuato l'accesso al portale *my Leonardo*®, entrare nella lista degli impianti e cliccare su "Aggiungi Impianto".

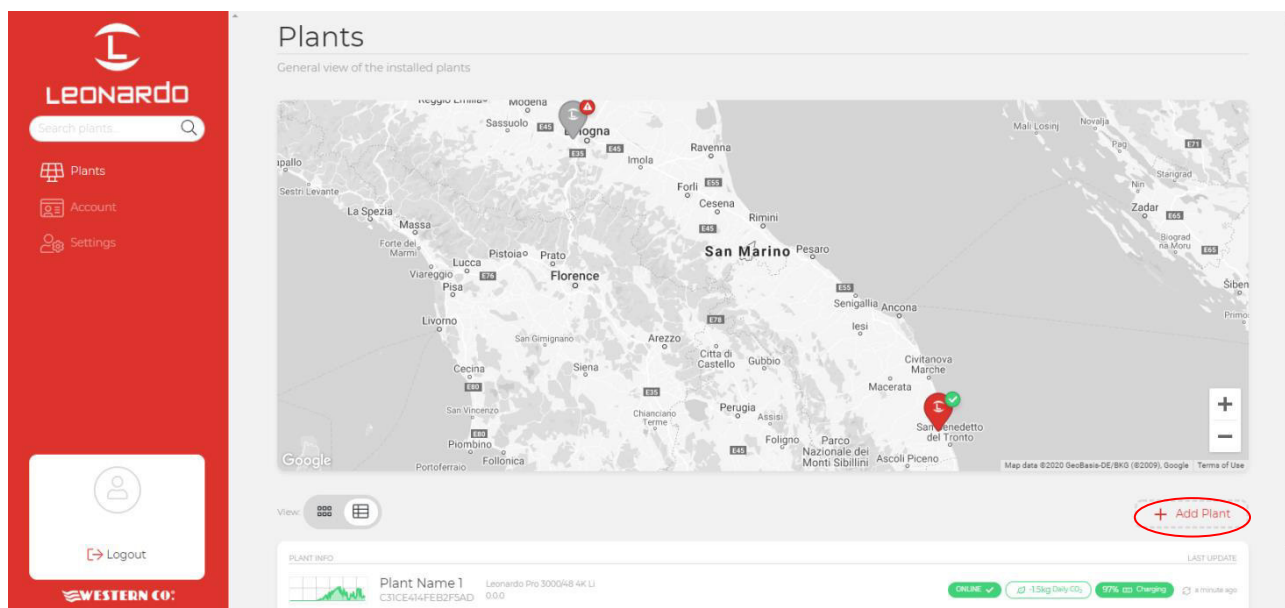
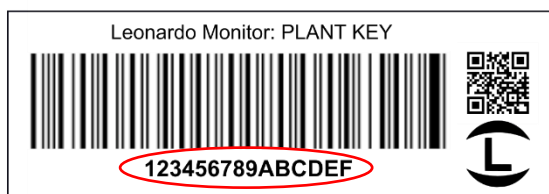


Fig.6 – Registrazione impianto su portale web "my Leonardo"

7.1.1 Inserimento PLANT KEY

A questo punto va inserita, nell'apposita casella, la PLANT KEY, che è riportata sull'etichetta sul fianco sinistro del prodotto.



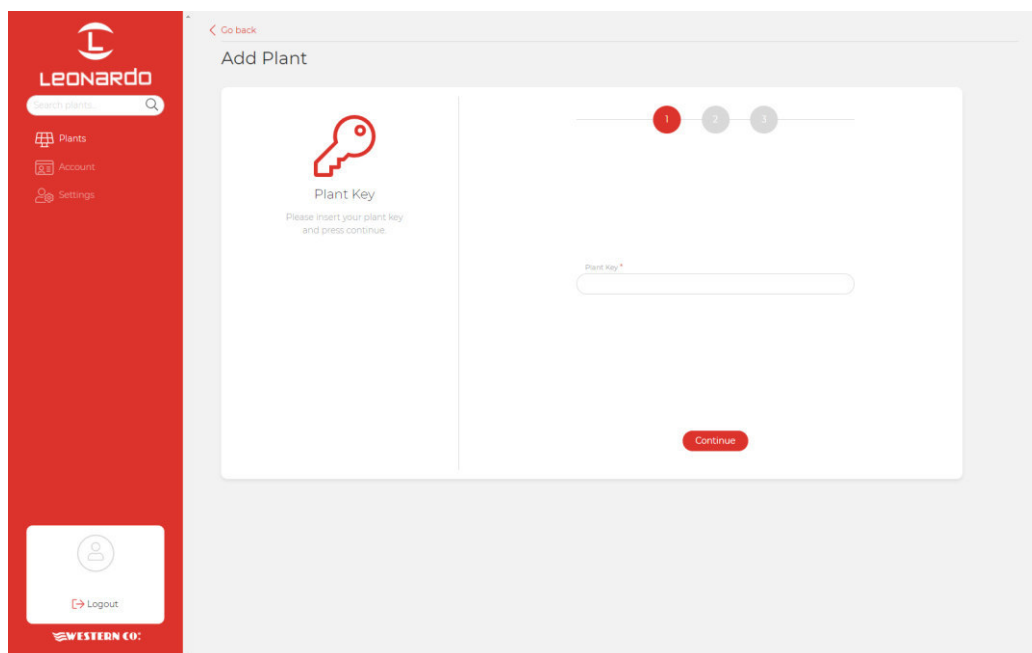


Fig.7 – Inserimento Plant Key

7.1.2 Inserimento dati

Nella schermata successiva, l'installatore deve inserire alcuni dati anagrafici obbligatori riguardanti l'impianto, ulteriori dati verranno automaticamente compilati dal sistema.

N.B. Tutti i dati anagrafici potranno essere modificati in un secondo momento.

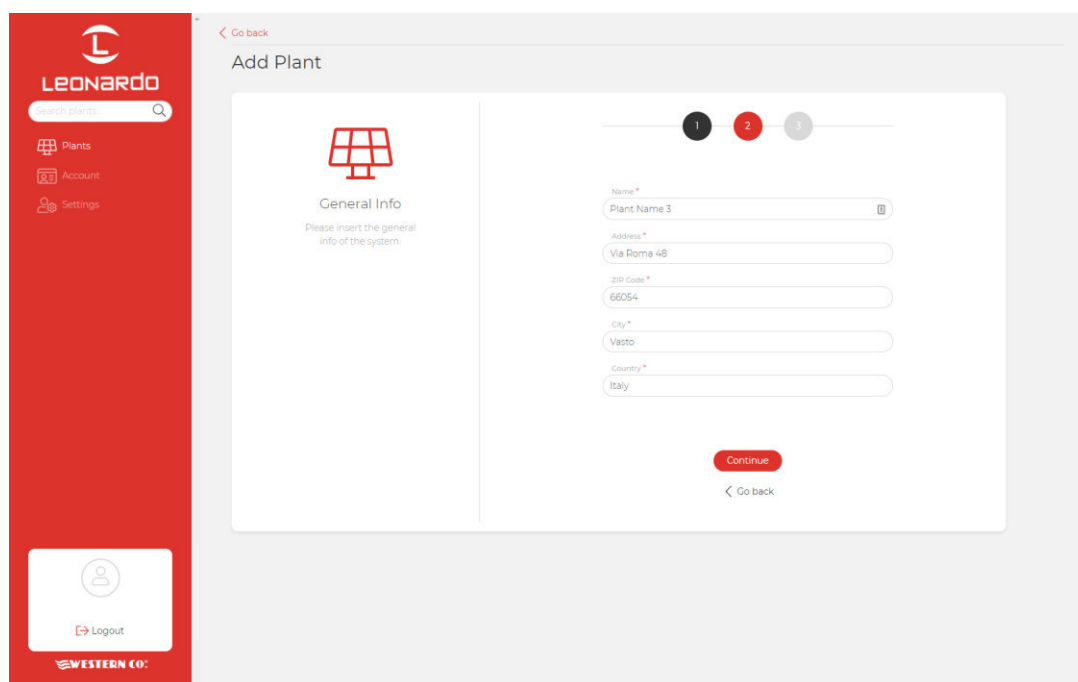


Fig.8 – Inserimento dati impianto

A questo punto, una panoramica generale mostrerà tutti i dati dell'impianto che sarà registrato al clic sul tasto "Aggiungi impianto". Successivamente, sarà possibile inserire un indirizzo e-mail del cliente finale, il quale riceverà un link per registrarsi al portale e monitorare il proprio impianto.

7.2 Monitoraggio di un impianto

N.B. Per monitorare un impianto è necessario che l'installatore lo registri prima a sistema, seguendo la guida al paragrafo: "Registrazione di un impianto sul portale" (§7.1).

Dopo aver effettuato l'accesso, sarà presente una lista dei propri impianti, disponibile in versione mappa, griglia ed elenco.

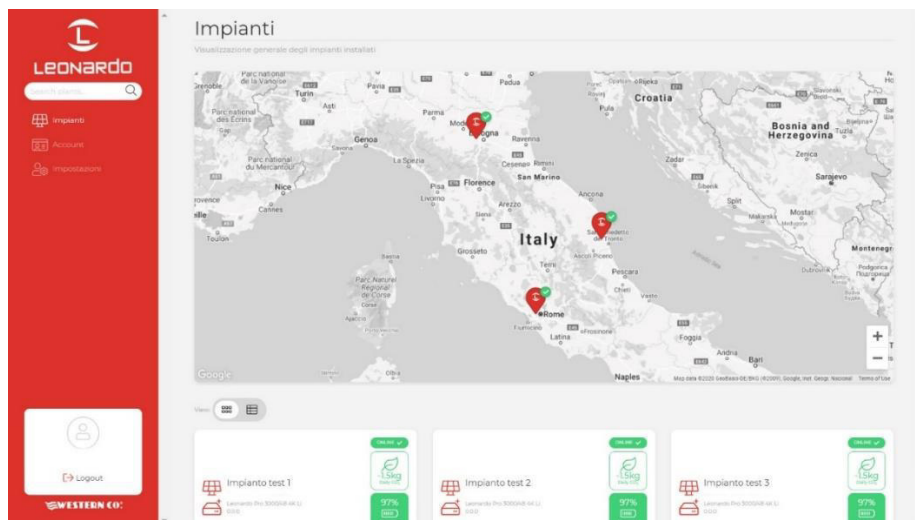


Fig.9 – Monitoraggio impianto

Inoltre, da questa schermata è possibile accedere alle impostazioni del proprio account e ad alcune preferenze del portale. Cliccando su un impianto è possibile accedere alla dashboard in cui sono disponibili tre sezioni differenti:

1. **Realtime:** monitoraggio in tempo reale dei parametri del sistema;
2. **Energia:** storico e statistiche di energia;
3. **Avanzate:** grafici che rappresentano in dettaglio il funzionamento del proprio impianto.

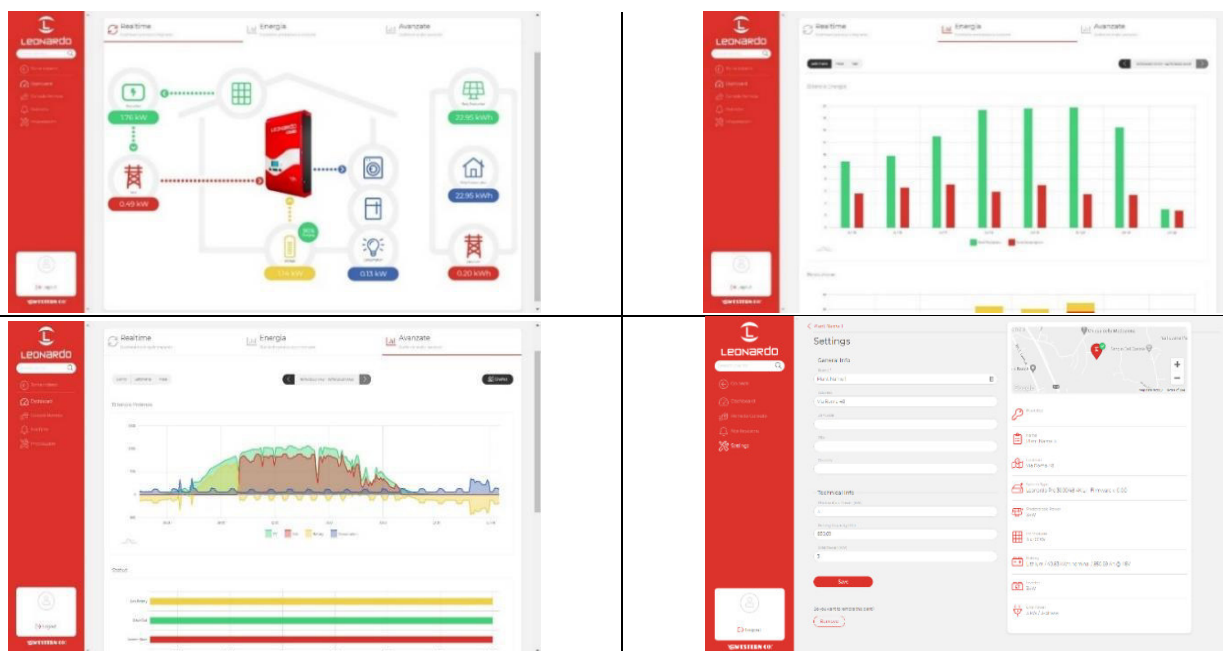


Fig.10 – Sezioni portale

7.2.1 Monitoraggio tramite APP *my Leonardo*®

my Leonardo® è disponibile anche per i sistemi operativi Android e iOS. Basta scaricare l'app dagli appositi store e seguire gli stessi passaggi di registrazione (§7.1) e di monitoraggio (§7.2).

8. CONFIGURAZIONI

8.1. Configurazione: WRD + WBM

8.1.1. Descrizione

Questa configurazione viene utilizzata in un impianto dove si vuole monitorare il flusso energetico di batteria (Fig.A1). Il battery monitor WBM va connesso sul morsetto negativo di batteria e provvede alla contabilizzazione dell'energia in ingresso e in uscita della stessa. (vedi specifico manuale di prodotto per maggiori dettagli).

Il WRD permette di configurare il WBM nel menu Setup 7.0 o 8.1:

- Selezionare il profilo corretto in funzione della tipologia di batteria.
- Selezionare correttamente la capacità di batteria (Ah), in maniera che il WBM possa calcolare correttamente lo State of Charge (%) di Batteria.
- Impostare le soglie per i due contatti comandati in funzione dello State of Charge (%) di Batteria.

Si può sfruttare il contatto 'Discharge' per comandare un dispositivo capace di disabilitare il carico, determinando così la massima profondità di scarica entro cui ciclerà la batteria. Questo contatto interviene anche in caso di protezioni: overcurrent, overtemperature e undervoltage.

Con il contatto 'Charge', normalmente, si comanda un dispositivo capace di disabilitare la carica in quanto esso interviene in caso di protezioni: overcurrent, overtemperature e overvoltage.

Impostando le soglie per il contatto 'Charge' lo si può comandare anche in funzione dello SoC nel caso alcune applicazioni lo richiedano.

8.1.2. Videate Principali

Nelle figure seguenti viene descritta la grafica usata nelle varie videate dei menu principali.

Applicare le note rappresentate nelle figure.

8.2. Configurazione: WRD + WRMxx(1..8)

8.2.1. Descrizione

Questa configurazione viene utilizzata in un impianto stand-alone dove si vuole monitorare principalmente la produzione di energia (Fig.A2).

I regolatori WRMxx, parallelabili fino a un massimo di 8, provvedono a eseguire la carica della batteria. (vedi specifico manuale di prodotto per maggiori dettagli).

Il WRD permette di configurare in maniera collettiva i parametri più comuni di tutti i WRMxx nel menu Setup 7.0, mentre lo effettua singolarmente nel menu Setup 8.2.:

- Selezionare il profilo corretto in funzione della tipologia di batteria.
- Selezionare adeguatamente la programmazione dell'uscita Load
- Impostare la soglia di Low Battery per l'uscita Load.

- Con WRM30: si può sfruttare l'uscita Load con programmazione 'SurPlus' per comandare o alimentare direttamente un carico quando la batteria è carica e c'è ancora energia dai moduli PV per cui abbiamo un esubero di energia che in questa maniera può essere risfruttata.

8.2.2. Videate Principali

Nelle figure seguenti viene descritta la grafica usata nelle varie videate dei menu principali.

Applicare le note rappresentate nelle figure.

8.3. Configurazione: WRD + WBM + WRMxx_(1..8)

8.3.1. Descrizione

Questa configurazione viene utilizzata in un impianto stand-alone dove si vogliono monitorare le grandezze di produzione, consumo e accumulo (Fig.A3).

Il battery monitor WBM va connesso sul morsetto negativo di batteria e provvede alla contabilizzazione dell'energia in ingresso e in uscita della stessa. (vedi specifico manuale di prodotto per maggiori dettagli).

Il WRD permette di configurare il WBM nel menu Setup 7.0 o 8.1:

- Selezionare il profilo corretto in funzione della tipologia di batteria.
- Selezionare correttamente la capacità di batteria (Ah), in maniera che il WBM possa calcolare correttamente lo State of Charge (%) di Batteria.
- Impostare le soglie per i due contatti comandati in funzione dello State of Charge (%) di Batteria.

Si può sfruttare il contatto 'Discharge' per comandare un dispositivo capace di disabilitare il carico, determinando così la massima profondità di scarica entro cui ciclerà la batteria. Questo contatto interviene anche in caso di protezioni: overcurrent, overtemperature e undervoltage.

Con il contatto 'Charge', normalmente, si comanda un dispositivo capace di disabilitare la carica in quanto esso interviene in caso di protezioni: overcurrent, overtemperature e overvoltage. Impostando le soglie per il contatto 'Charge' lo si può comandare anche in funzione dello SoC nel caso alcune applicazioni lo richiedano.

Considerato che, in modalità CONTROLLER, la carica eseguita dai WRMxx è già controllata attraverso il WBUS, non è necessario sfruttare il contatto 'Charge' del WBM.

I regolatori WRMxx, parallelabili fino a un massimo di 8, provvedono a eseguire la carica della batteria. (vedi specifico manuale di prodotto per maggiori dettagli).

Il WRD permette di configurare in maniera collettiva i parametri più comuni di tutti i WRMxx nel menu Setup 7.0, mentre lo effettua singolarmente nel menu Setup 8.2.:

- Selezionare adeguatamente la programmazione dell'uscita Load
- Impostare la soglia di Low Battery per l'uscita Load.

- Con WRM30: si può sfruttare l'uscita Load con programmazione 'SurPlus' per comandare o alimentare direttamente un carico quando la batteria è carica e c'è ancora energia dai moduli PV per cui abbiamo un esubero di energia che in questa maniera può essere risfruttato.

8.4. Configurazione: WRD + Leonardo System

Il WRD può essere abbinato ad un Leonardo system per aggiungere il monitoraggio tramite rete del sistema, l'autoconsumo, ed altri servizi descritti nel menu di setup 8.3.

8.4.1. Videate Principali

Nelle figure seguenti viene descritta la grafica usata nelle varie videate dei menu principali.

Applicare le note rappresentate nelle figure.

NOTE:

¹ - non presente in Configurazione WRD + WBM;

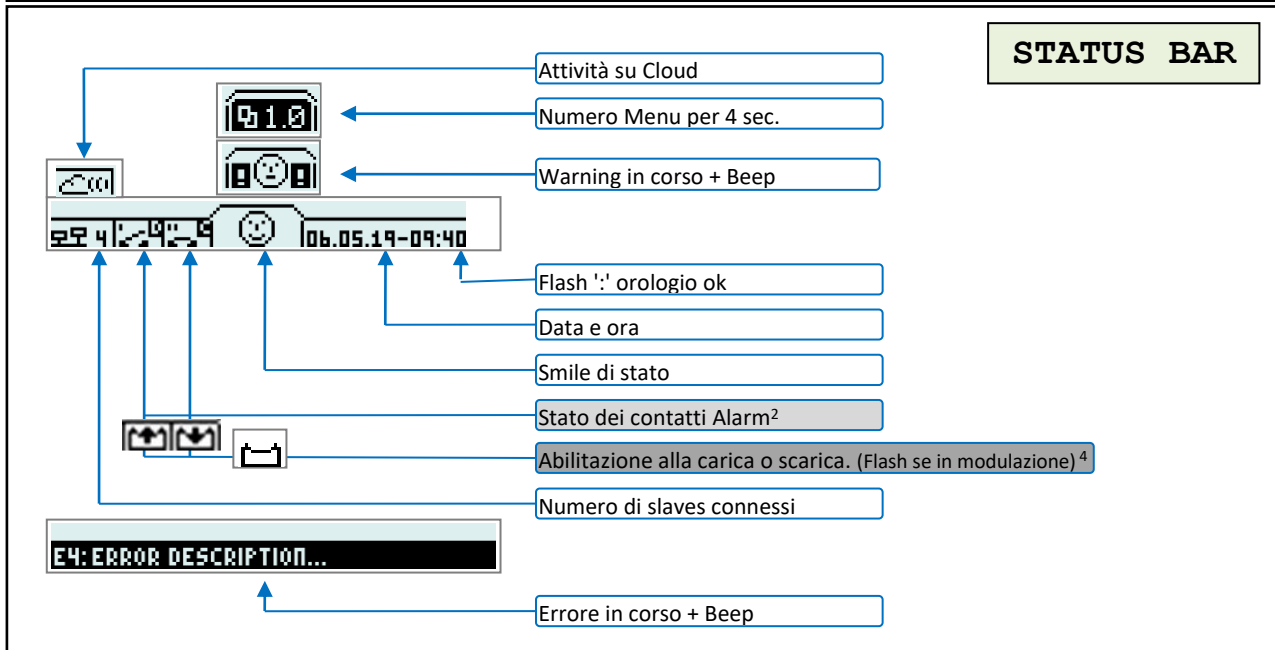
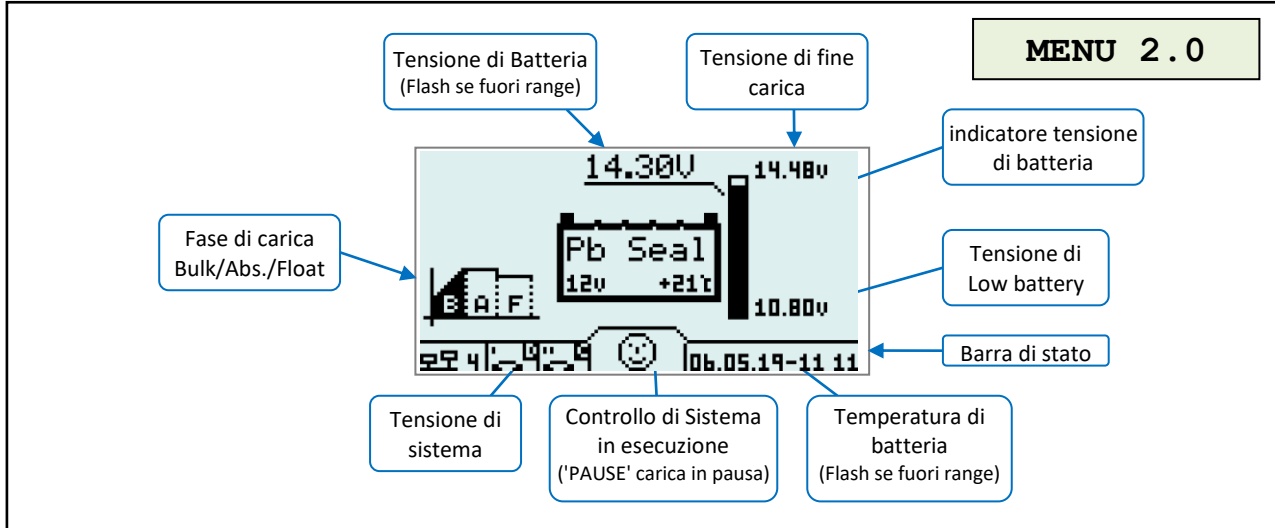
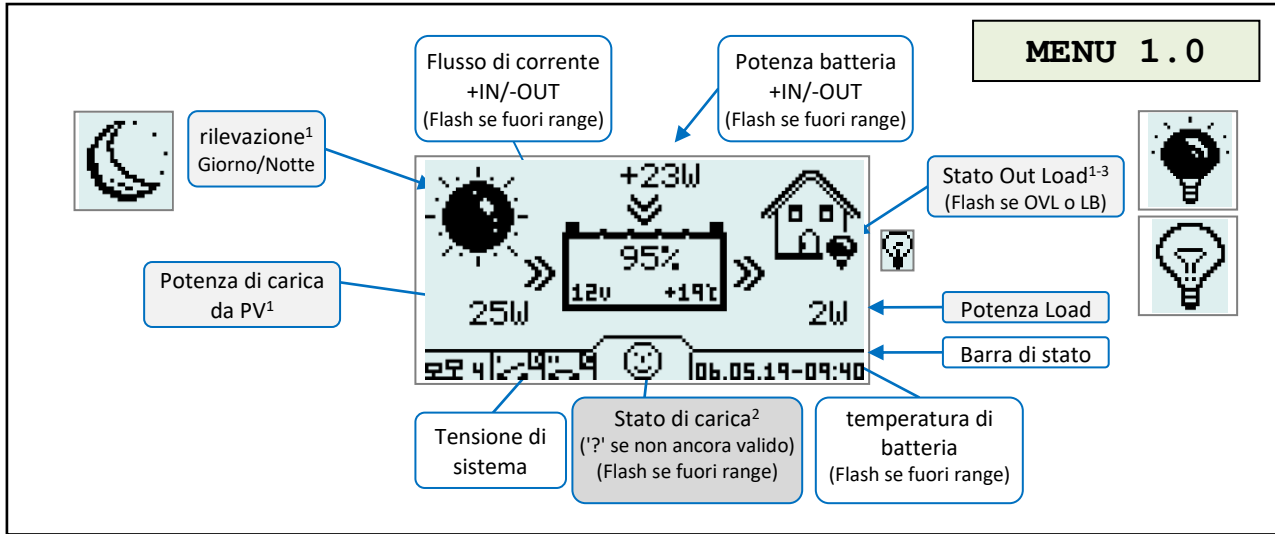
² - non presente in Configurazione WRD + WRMxx;

³ - compare l'icona Lampada in Configurazione WRD + WRMxx;

⁴ - in Configurazione WRD + Leonardo OFF-GRID;

9. VIDEATE PRINCIPALI

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 3.0

Variabili Fotovoltaico	Variabili Battery	Variabili Load ³	n.Menu / Warning
Tensione di batteria (Flash se fuori range)	corrente di carica da PV ¹	potenza di carica da PV ¹	
Potenza di Batteria IN/OUT (Flash se fuori range)		Potenza Load ¹	
Corrente di batteria IN/OUT (Flash se fuori range)	Corrente Load ¹		

MENU 4.0

Temperatura interna dell'hardware PV (Flash se over Temp.)

stringa PV "A"

stringa PV "B"

n.Menu / Warning

Ingresso PV visualizzato

stringa PV	Tensione stringa PV ¹	Corrente stringa PV ¹	Potenza stringa PV ¹
A	27.12	2.83	77
B	27.20	2.62	71

MENU 5.0

contatore di produz. PV dal Reset

contatore di batteria IN dal Reset

contatore di batteria OUT dal Reset

contatore consumi dal Reset³

n.Menu / Warning

Data del Reset dei contatori dei WRM¹

Data del reset dei contatori del WBM²

Contatore	Contatore	Start
000.000	000.000	06/05/19
000.000	000.000	06/05/19
000.000	000.000	

MENU 6.0

Info Warnings Error

Numero progressivo degli eventi (1..32)

Evento più vecchio occorso

Evento più recente occorso

n.Menu / Warning

Filtro della lista di eventi

tipo di Evento

codice Evento

Data e ora evento

Evento	tipo di Evento	codice Evento	Data e ora evento
M.29-i	i	259	06/05/19-10:42.16
M.30-E	E	541	06/05/19-10:42.17
M.31-i	i	403	06/05/19-10:45.22
M.32-W	W	152	06/05/19-10:48.40

10. MENU DI SETUP:

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 7.0		
Settings:		
Batt.Type:	Pb Seal/	WBM SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Flood (acido libero). Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Seal (ermetiche) o Gel. LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Impostazione per operare con batteria di tipo Lithium con BMS integrato.
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> capacita del banco batt., per calcolo SoC. ²
OFF disch.#1:	↓ 25%	<0%..ON disch> sotto questa soglia, l'uscita ALARM 1 è attivata. Scarica OFF. ²
ON disch.#1:	↑ 40%	<OFF disch..100%> sopra questa soglia, l'uscita ALARM 1 è disattivata. Scarica ON. ²
OFF charge#2:	↑ 100%	<ON charge..100%> sopra questa soglia, l'uscita ALARM 2 è attivata. Carica OFF. ²
ON charge#2:	↓ 90%	<0%..ON charge> sotto questa soglia, l'uscita ALARM 2 è disattivata. Carica ON. ²
Prog.Load:	OnSurplus	24h/24h : uscita LOAD sempre attiva. ¹ <1..16h> : uscita LOAD attiva dal tramonto per le ore impostate. ¹ Only Night : uscita LOAD attiva solo durante la notte. ¹ Only Day : uscita LOAD attiva solo durante il giorno. ¹ OnSurPlus : uscita LOAD attiva solo durante un'eccedenza di energia. ¹
LowB.Load:	11.12V	<10,8..12,56V> sotto questa soglia, l'uscita LOAD è disattivata. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 7.0 SYSTEM ☰ </div>		

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:	MENU 7.1
Set Date Time:			
dd/mm/yy:	31/12/18	<1..31>/<1..12>/<00..99> giorno/mese/anno	
hh:mm:ss:	12:59.00	<0..23>:<0..59> ora:minuti.secondi	
TimeZone:	UTC +1	<-12..+13> fuso orario del luogo	
7.1 DATE / TIME			

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:	MENU 7.2
Info & Setting:			
sample Time:	10min	OFF : Data logger disabilitato (uSD CARD estraibile) <1..30min> intervallo di campionamento.	
Info: -->	NOT PRESENT	Informazioni su Logger: --> : seleziona il tipo di informazioni da mostrare. Senza uSD visualizza "NOT PRESENT", e non ci sono informazioni disponibili.	
Info: uSD CARD	File SYS: FAT32 free space: 3772MB	uSD CARD : legge il tipo di file system (NONE, FAT12/16/32) and calcola lo spazio libero sulla uSD.	
Info: Find WRD*.*	WRDEVENT.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 WRDATA2.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 END LIST	FIND WRD*.* : legge ed elenca uno alla volta i file mostrando nome, dimensione e data dell'ultimo aggiornamento. Al termine mostra "END LIST".	
Info: SAMPLE EVENT	00:30	SAMPLE EVENT : mostra il tempo rimanente per il prossimo campionamento.	
7.2 DATA LOGGER			

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.3

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
Item:	Value:	
CONNECTION	OFF	OFF; ON : Disabilita/Abilita la connessione al cloud per il trasferimento dei dati al server.
Enable DHCP	ON	OFF; ON : Disabilita/Abilita la funzione DHCP.
1-IP Address	192	<0..255> : imposta l'indirizzo IP del dispositivo. <0..255> : " <0..255> : " <1..255> : " DHCP : impostazione di rete automatica (gli altri valori verranno ignorati).
2-IP Address	168	
3-IP Address	100	
4-IP Address	DHCP	
1-subNetMask	255	<0..255> : imposta la sottomaschera di rete. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-subNetMask	255	
3-subNetMask	255	
4-subNetMask	000	
1-Gateway	255	<0..255> : imposta l'indirizzo IP del Gateway. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-Gateway	255	
3-Gateway	255	
4-Gateway	255	
1-prim.DNS	008	<0..255> : imposta l'indirizzo IP del DNS primario. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-prim.DNS	008	
3-prim.DNS	008	
4-prim.DNS	008	
1-secon.DNS	255	<0..255> : imposta l'indirizzo IP del DNS secondario. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-secon.DNS	255	
3-secon.DNS	255	
4-secon.DNS	255	

7.3
NETWORK
⏪

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 7.4		
Network param. :		
status: OFF-LINE		OFF-LINE; ON-LINE : stato corrente della conness. cloud
IP : 192.168.100.067		indirizzo IP corrente.
sNM: 255.255.255.000		sottomaschera di rete corrente.
Gwy: 255.255.255.255		indirizzo IP del Gateway corrente.
DNS: 255.255.255.255		indirizzo IP del DNS primario corrente.
dns: 255.255.255.255		indirizzo IP del DNS secondario corrente.
MAC: D880394F5632		indirizzo MAC del dispositivo
KEY:0123456789ABCDEF		codice KEY del dispositivo.
Device: rev.Fw:		
WRD : 1.0		revisione firmware del dispositivo WRD.
WBM : 1.0		revisione firmware del dispositivo WBM.
WRMxx n.1: 1.0		revisione firmware dei dispositivi WRMxx, dal 1^ al 8^. (0.0 se non presente)
WRMxx n.2: 1.0		
WRMxx n.3: 0.0		
WRMxx n.4: 0.0		
WRMxx n.5: 0.0		
WRMxx n.6: 0.0		
WRMxx n.7: 0.0		
WRMxx n.8: 0.0		
W-INVERTER : 0.0		revisione firmware del dispositivo W-INVERTER.
U.I. Mode: Basic		scelta modalità U.I. Basic: Non è possibile accedere ai menù di configurazione Advanced: Si ha l'accesso a tutti i menù *
*Riservato esclusivamente a personale qualificato		
7.4 SYSTEM INFO		

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 7.5		
Items:		
En.EvBeep: ON		OFF; ON : Disabilita/Abilita alert sonoro.
PAUSE Charge: OFF		OFF; ON : Sospende la carica da PV.
Advanced Setup: -->		--> : Per accedere al menu avanzato 8.X.
7.5 VARIOUS		

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 8.0		
Device: Address:		
AutoConf: ---		RUN : avvia la procedura automatica per rilevare gli indirizzi dei dispositivi connessi.
WBMonitor : 33		00; 33 : Indirizzo WBUS del dispositivo WBM.
WRMxx n.1: 01		<0..32> : Indirizzo WBUS dei dispositivi WRMxx, dal 1^ al 8^. (0.0 se non presente)
WRMxx n.2: 02		
WRMxx n.3: 00		
WRMxx n.4: 00		
WRMxx n.5: 00		
WRMxx n.6: 00		
WRMxx n.7: 00		
WRMxx n.8: 00		
W-INVERTER: 00		00; 34 : Indirizzo WBUS del dispositivo WI.
8.0 WBUS CONFIG. ↩		

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 8.1		
WBM SETUP:		
Batt. Type:	Pb Seal/	<p>WBM SB:</p> <p>Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Flood (acido libero).²</p> <p>Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Seal (ermetiche) o Gel.²</p> <p>LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Impostazione per operare con batteria di tipo Lithium con BMS integrato.²</p>
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> capacita del banco batt., per calcolo SoC. ²
OFF disch.#1: ↓	25%	<0%..ON disch> sotto questa soglia, l'uscita ALARM 1 è attivata. Scarica OFF. ²
ON disch.#1: ↑	40%	<OFF disch..100%> sopra questa soglia, l'uscita ALARM 1 è disattivata. Scarica ON. ²
OFF charge#2: ↑	100%	<ON charge..100%> sopra questa soglia, l'uscita ALARM 2 è attivata. Carica OFF. ²
ON charge#2: ↓	90%	<0%..ON charge> sotto questa soglia, l'uscita ALARM 2 è disattivata. Carica ON. ²
UPDATE FW:	---	RUN : *ATTENZIONE* avvia la procedura di aggiornamento firmware nel dispositivo WBM. Il file di aggiornamento deve essere presente nella uSD. ²
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 8.1 WBM ⏪ ⏩ </div>		

Configurazione con WRD + WBM + WRM30(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 8.2		
WRM30 n.1 SETUP:		<1..8> seleziona il WRMxx da editare. ¹
VEoCharge: 14.40V		Imposta la tensione di fine carica: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Flood (acido libero). ¹ Pb Seal/Gel 14.40@25°C / 28.80@25°C / 57.60@25°C : Impostazione per operare con batteria di tipo Pb Seal (ermetiche) o Gel. ¹ LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Impostazione per operare con batteria di tipo Lithium con BMS integrato. ¹
VLowBatte: 12.56V		<12,00..12,56V> / <24,00..25,12V> / <48,00..50,24V> : sotto questa soglia, il WRM30 va nello stato di Low Battery e disattiva il LOAD. ¹
VEndLBatt: auto		auto (VEoC-0,2/0,4/0,8V); <12,72..13,68V> / <25,44..27,36V> / <50,88..54,72V> : sopra questa soglia, il WRM30 esce dallo stato di Low Battery e riattiva il LOAD. ¹
Prog. Load: 16hour		24h/24h : uscita LOAD sempre attiva. ¹ <1..16h> : uscita LOAD attiva dal tramonto per le ore impostate. ¹ Only Night : uscita LOAD attiva solo durante la notte. ¹ Only Day : uscita LOAD attiva solo durante il giorno. ¹ OnSurPlus : uscita LOAD attiva solo durante un'eccedenza di energia. ¹
VnightThd: 2.00V		2,00V; 3,28V; 4,56V; 5,84V : sotto questa soglia, il WRM30 rileva il tramonto. ¹
MPPT algo: auto		auto; parall.; indep. : modo in cui l'algoritmo MPPT considera i due canali. ¹
HrToFloat: 1hour		<1..8h> : durata della fase di Absorption prima di passare in fase Float. ¹
UPDATE FW: ---		RUN : *ATTENZIONE* avvia la procedura di aggiornamento firmware nel dispositivo WRM30. Il file di aggiornamento deve essere presente nella uSD. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 8.2 WRM30 ◀▶ </div>		

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:
MENU 8.3		
WI.SETUP:		
not present		Dispositivo non presente
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 8.3 W-INVERTER ◀▶ </div>		

Configurazione con WRD + Leonardo OFF-GRID

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:	MENU 8.3
W-INVERTER SETUP:			
System Type:	---	Imposta il tipo del sistema installato: 1-4K-LI: Prevede la presenza del WRM, non viene permessa la ricarica da AC-IN, non ammette immissione nella rete 2-PRO-LI: Prevede la presenza di PV-OnGrid, non ammette immissione nella rete. 3-GE-LI: Per Utilizzo con un Genset. La porta meter port utilizzata per avvio del Genset. Non ammette immissione nella rete. Potenza di ricarica definita dal campo GE Power. 4-FIAMM-R: Prevede la presenza di PV-OnGrid, ammette immissione nella rete. 5-FIAMM-N: Prevede la presenza di PV-OnGrid, ammette immissione nella rete. 6-PRO-LI_WEB: Prevede la presenza di PV-OnGrid, non ammette immissione nella rete. Ammette l'impostazione della potenza scambiata con la rete da remoto. 7-CUSTOM: Le caratteristiche del sistema sono definite dai campi successivi.	
GE Power:	1.4 Kw	< --- ~ 25.5 Kw >: Nel caso che la voce MeterPort sia impostata al valore Genset, definisce la potenza con cui caricare il pacco batterie.	
MeterPort:	---	Definisce l'utilizzo della porta MeterPort. ---: Porta non utilizzata PV Pulse: Utilizzato in caso di impianto con configurazione AC, per collegare il counter della produzione fotovoltaica. Genset: Ponticellando questa porta con l'ingresso AUX1 tramite cavo dato in dotazione, è possibile comandare l'accensione di un generatore quando la percentuale della batteria scende sotto la soglia di OFF disch #1. Il segnale resterà attivo fino al raggiungimento della soglia ON disch #1. Surplus: Ponticellando questa porta con l'ingresso AUX1 tramite cavo dato in dotazione, è possibile comandare l'accensione di un carico quando la batteria supera la soglia OFF charge #2. Il segnale resterà attivo fino al raggiungimento della soglia ON charge #2.	
AC Charger:	OFF	Permette la ricarica della batteria dall'ingresso AC-IN	
WRM Feed-In:	OFF	Abilita l'immissione di energia tramite AC-IN da parte dei WRM, quindi PV, una volta superata la soglia OFF charge #2.	
Web SetPoint:	OFF	Abilita l'impostazione della potenza scambiata da remoto.	
TA Position:	Pre PV	<Pre/Post PV>: Se presente il sensore TA esterno definisce se questo è posizionato prima o dopo il punto d'immissione dell'impianto PV pre-esistente	
Max Pw Grid:		< --- ~ 25.5 Kw >: Definisce la massima potenza prelevabile dalla rete.	
Ubat GE Start:		< --- ~ 56 V >: In modalità Monitor, definisce la tensione a cui viene chiuso il contatto per l'accensione del GE. Chiusura contatto se la Vbat + minore di GE start.	
Ubat GE Hist:		< 8 ~ 11 V >: In modalità Monitor, definisce la tensione di apertura del contatto per l'accensione del GE. Apertura contatto quando la tensione di batteria sale oltre il valore GE start + GE Hist.	
RESET:	RUN	RUN : Esegue il reset del W-Inverter	
UPDATE FW:	---	RUN : *ATTENZIONE* avvia la procedura di aggiornamento del firmware del dispositivo W-Inverter. Il file di aggiornamento firmware deve essere presente nella scheda USD.	
Device:	Address:		
8.3 W-INVERTER			

Configurazione con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Elenco visualizzato:	Valore:	Valori impostabili e descrizioni:	MENU 8.4
WRD SETUP:			
Oper. Mode:	MONITOR	MONITOR; CONTROLLER : Modo Operativo: Monitor/Controller	
Backlight:	auto OFF	auto OFF; always ON : Retroilluminazione LCD: Autospegnimento / sempre ON	
RESET:	RUN	RUN : Resetta il dispositivo WRD.	
UPDATE FW:	RUN	RUN : *ATTENZIONE* avvia la procedura di aggiornamento firmware nel dispositivo WRD. Il file di aggiornamento deve essere presente nella uSD. Per avviare la procedura premere entrambi i tasti ↑ e ↓.	
Tech. Menu Psw:	00	<0..FF> password per accedere al Technical Menu. *ATTENZIONE* Technical Menu è riservato per controlli di fabbrica.	

NOTE:

- ¹ - non presente in Configurazione WRD + WBM;
- ² - non presente in Configurazione WRD + WRMxx;
- ³ - compare l'icona Lampada in Configurazione WRD + WRMxx;
- ⁴ - in Configurazione WRD + Leonardo OFF-GRID;

11. GARANZIA DI LEGGE

Western CO. Srl garantisce la buona qualità e la buona costruzione dei Prodotti obbligandosi, durante il periodo di garanzia di 5 (cinque) anni, a riparare o sostituire a sua sola discrezione, gratuitamente, quelle parti che, per cattiva qualità del materiale o per difetto di lavorazione si dimostrassero difettose.

Il prodotto difettoso dovrà essere rispedito alla Western CO. Srl o a società delegata dalla Western CO. Srl a fare assistenza sul prodotto, a spese del cliente, assieme ad una copia della fattura di vendita, sia per la riparazione che la sostituzione garantita. I costi di re-installazione del materiale saranno a carico del cliente.

La Western CO. Srl sosterrà le spese di re spedizione del prodotto riparato o sostituito.

La garanzia non copre i Prodotti che, in base a nostra discrezione, risultino difettosi a causa di naturale logoramento, che presentino guasti causati da imperizia o negligenza del cliente, da imperfetta installazione, da manomissioni o interventi diversi dalle istruzioni da noi fornite.

La garanzia decade altresì in caso di danni derivanti da:

-trasporto e/o cattiva conservazione del prodotto.

-causa di forza maggiore o eventi catastrofici (gelo, incendio, inondazioni, fulmini, atti vandalici, ecc.).

Tutte le sopraccitate garanzie sono il solo ed esclusivo accordo che soprassiede ogni altra proposta o accordo verbale o scritto e ogni altra comunicazione fatta tra il produttore e l'acquirente in rispetto a quanto sopra.

Per qualsiasi controversia il Foro competente è Ascoli Piceno.

12. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

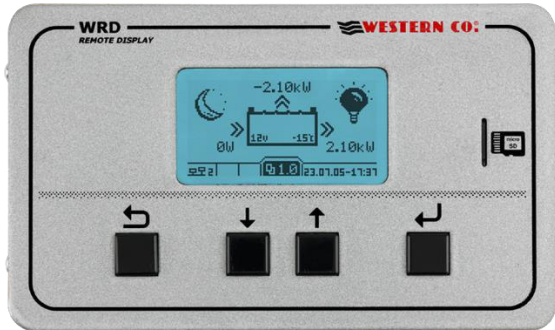
La Western CO. in qualità di produttore del dispositivo elettrico descritto nel presente manuale, ed in conformità al D.L 25/07/05 n 151, informa l'acquirente che questo prodotto, una volta smesso, deve essere consegnato ad un centro di raccolta autorizzato oppure, in caso di acquisto di apparecchiatura equivalente può essere riconsegnato a titolo gratuito al distributore della apparecchiatura nuova. Le sanzioni per chi abusivamente si libera di un rifiuto elettronico saranno applicate dalle singole amministrazioni comunali.



WESTERN CO. Srl
Via Pasubio, 1
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
tel: (+39) 0735 751248 fax: (+39) 0735 751254
e-mail: info@western.it
web: www.western.it













REMOTE DISPLAY FOR WESTERN WRD SYSTEM

IoT Remote Display and Datalogger 12/24/48V



WRD is a display and controller device that together with the proprietary bus **WBUS** is part of the **WESTERN WRD SYSTEM**, a complete and intelligent system for the production and storage of photovoltaic energy in stand-alone systems.

The **WESTERN WRD SYSTEM** is a flexible and advanced stand-alone system with intelligent functions, recording of historical functioning data with remote control from the Internet (cloud). Up to 8 MPPT controllers *WRMxx* can be parallelized with adjustable charging power up to 14kW and monitor the battery bank energy through the battery monitor *WBM*. *WRD* is suitable for 12/24/48V systems with lead or lithium batteries. The system is modular as *WRMxx* controllers can be paralleled to increase the photovoltaic power. *WRD* has a proprietary control bus named **WBUS** to communicate with the various compatible devices, able to access all the parameters both for the display and for the management of the control functions. The simple user interface, with 128x64 display and 4 buttons, allows an immediate visualization of all the parameters: powers, voltages, charge and PV string currents, energy meters, data logger and events. From *WRD* all Setup settings can be made for each single *WRMxx* controller connected and/or *WBM* battery monitor. Through *WBM* is possible to manage contacts related to the charge state of the battery for the intelligent activation of the loads. The logger data is stored in the removable μ SD on the front panel. Through the Ethernet connection it is possible to connect to the Internet cloud so that both the data of the logger and all the other functions become remotely and accessible with the portal *WRD SERVER*.

-  **Power supply 12V, 24V and 48V**
-  **Backlighted LCD 128x64**
-  **Internal clock**
-  **Data logger on extractable μ SD**
-  **Master for WESTERN WRD SYSTEM**
-  **WBUS Interface**
-  **Internet connection (cloud)**
-  **Cloud monitoring platform**
-  **RJ45 Ethernet**
-  **Installation from panel or with frame**
-  **IP20 Metallic box**
-  **Anti-reverse protection**

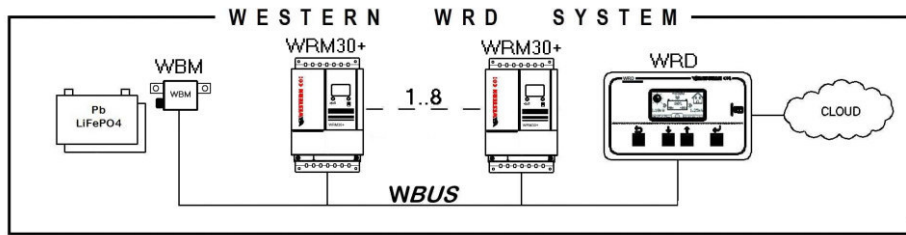


Contents

1. GENERAL DESCRIPTION	3
1.1. Viewer.....	3
1.2. Controller.....	3
2. CONNECTIONS AND INSTALLATION.....	3
2.1. Installation procedure	3
2.2. Possible Configuration.....	4
2.3. System Setup	4
2.4. Date Time Setup	4
2.5. Data Logger Setup	4
2.6. Network Setup.....	4
3. MENU NAVIGATION.....	5
4. ELECTRICAL FEATURES.....	6
5. MECHANICAL DIMENSIONS	6
6. FIXING OPTIONS:.....	7
7. <i>my Leonardo</i> ®	8
7.1 Registering a System on the Portal (only for installers)	8
7.1.1 Entering the PLANT KEY.....	8
7.1.2 Data entry	9
7.2 Monitoring a system.....	9
7.2.1 Monitoring via APP <i>my Leonardo</i> ®	10
8. CONFIGURATIONS	11
8.1. Configuration: WRD + WBM	11
8.1.1. Description.....	11
8.1.2. Main screens.....	11
8.2. Configuration: WRD + WRMxx (1..8).....	11
8.2.1. Description.....	11
8.2.2. Main screens.....	11
8.3. Configuration: WRD + WBM + WRMxx(1..8).....	12
8.3.1. Description.....	12
8.4. Configuration: WRD + Leonardo System	12
8.4.1. Main screens.....	12
9. MAIN SCREENS.....	13
10. SETUP MENU:	15
11. WARRANTY	24
12. WASTE DISPOSAL.....	24

APPENDIX at the end of the manual

1. GENERAL DESCRIPTION



Pic.1 WESTERN WRD SYSTEM with WRM30 +

In **WESTERN WRD SYSTEM**, WRD is the coordinator and can work in two modes: Viewer or Controller.

1.1. Viewer

By setting in the setup menu **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'MONITOR'**: you get the View mode.

In this mode, the WRD does not control the charging and discharging of the system, but takes care only of displaying the parameters of the connected devices, can change the setup settings of the slaves, collects data and remotely displays them in the cloud. The various devices autonomously perform their main functions independently from the WRD.

1.2. Controller

By setting in the setup menu **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'CONTROLLER'**: you get the Controller mode¹.

In this mode, the WRD adds a control over the devices, dynamically modifying some parameters in order to optimize the energy management of the entire system and ensure compliance with the battery parameters.

The operating mode of the WRD in menu 2.0 can be recognized from the indication in the battery graphics (§ *Main screens*).

2. CONNECTIONS AND INSTALLATION

In the appendix (*Pic. A1, An*) the system connections are shown for the various possible configurations.

For its functioning the WRD uses the 12/24 / 48V system power supply and the connection **WBUS** which is physically an RS485 bus, while the RJ45 Ethernet connection to the Internet cloud is optional.

The **WESTERN WRD SYSTEM** must be configured by setting to each WRMxx controller a unique address: from 1 to 32, while the WBM already has a fixed address (33) as in the case of connection with a Leonardo (34).

2.1. Installation procedure

- 1) To install the WRD in a dry place, there are two fixing options: from the panel and with frame (*Pic.4*)
- 2) At the back you can access the electrical connections (*Pic.4*). Both the power connection and that of the **WBUS are**² of a removable clamp type, easy to wire. Connect the cables correctly, if the power supply comes from the battery, it is recommended that it is under the use of a fuse (0.5A) for cable protection. Finally, if it is used, also connect the Ethernet cable.
- 3) Once all the connections have been made, power up the system. The WRD turns on and starts to function.
- 4) Now run the system configuration settings that will be required.
 - At the menu: **8.0 WBUS CONFIG.** you can use the 'AutoConf.' command for simplicity, or you can make address settings manually.
 - At the menu: **7.1 DATE / TIME** you set the clock and time zone (Timezone).

¹ It is recognizable if a WRM30+ is remotely controlled (by WRD) if, on the WRM30+ display, the battery contour flashes every ~3sec.

² The WBUS has the RS485 as its physical bus, so the two poles A and B must be connected correctly, while the GND pole should be left disconnected.

- At the menu: **7.0 SYSTEM** you make system settings. **The correct profile must be selected, corresponding to the battery features** (an incorrect choice could lead over time to damage the battery itself).
- 5) Check the entire functioning by scrolling the screens.

2.2. Possible Configuration

The **WESTERN WRD SYSTEM** can work with different combinations of devices.

n.	Configurations	Monitoring	Diagrams in Appendix
1	WRD + WBM	battery	A1
2	WRD + WRMXX _(1..8)	PV production	A2, A3
3	WRD + WBM + WRMXX _(1..8)	battery, PV production, consumption	A4, A5
4	WRD + Leonardo Off-Grid		A6, A7

Depending on the current hardware, the configuration must be set on the WRD. This operation is performed on the menu: **8.0 WBUS CONFIG.** where the addresses of the devices connected to the device must be specified **WBUS** to facilitate the operation an auto configuration command is available that detects the connected hardware.

Depending on the configuration set, the WRD displays the information and can execute its algorithms using the available resources. The screens for each configuration are described below.

2.3. System Setup

In the menu: **7.0 SYSTEM** the system settings are executed, the list of parameters changes according to the current configuration. Detailed explanations are described in the chapter *Configurations*.

2.4. Date Time Setup

In the menu: **7.1 DATE / TIME** you set the system clock and the time zone (Timezone). It is important to correctly set this last parameter with the Timezone of the place where the system is located, so that the remote clock can be updated correctly.

2.5. Data Logger Setup

In the menu: **7.2 DATA LOGGER** you can enable the data logger by setting the minutes for the sampling parameters: 10min. is the default value (enabled). It is also possible to request information regarding the μ SD.









2.6. Network Setup



In the menu: **7.3 NETWORK** you make the settings of the various network parameters. The DHCP function is set by default, which automatically retrieves the necessary values. The connection to the remote server can be enabled or disabled by the user.

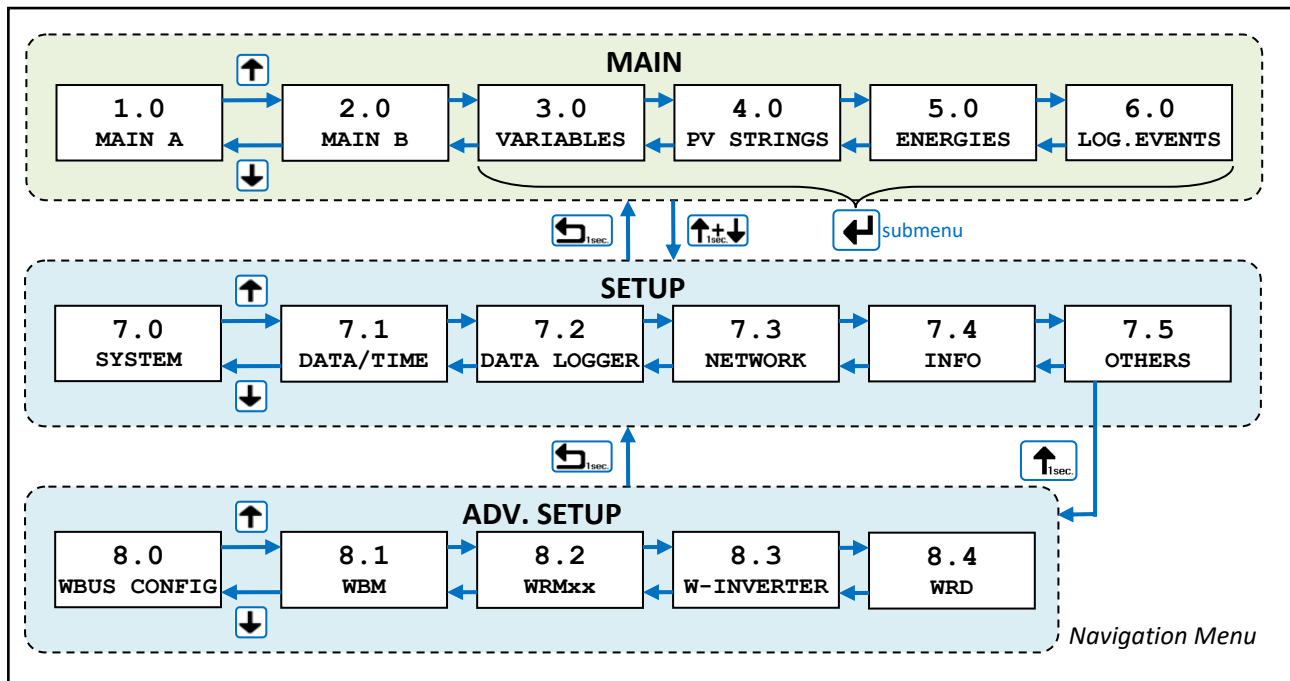
3. MENU NAVIGATION

Navigating through the various screens is very simple and intuitive. The WRD has two display environments (Pic.2):

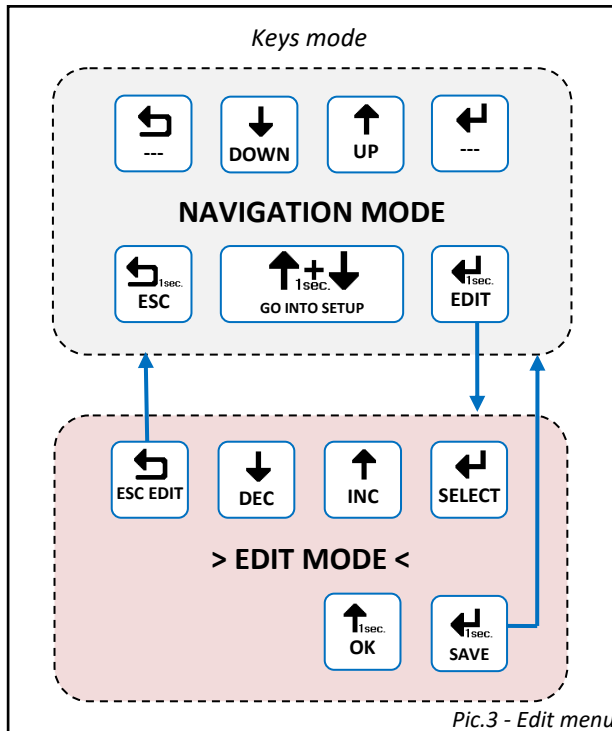
- the main environment **MAIN**, consisting of six screens where the operation of the system is monitored;
- **SETUP** setting environment, consisting of 6 screens + 5 in **ADV. SETUP** where the settings for the operation are set.

In the **MAIN** environment, the  UP and  DOWN buttons are used to scroll through the screens from 1.0 to 6.0, the  ENTER button accesses any submenu. Pressing the  UP /  DOWN buttons simultaneously for 1 sec. you access the **SETUP** environment. Here, it is always repeated with the same  UP or  DOWN buttons, the scrolling of the screens from 7.0 to 7.5. To return to the **MAIN** environment use the  ESC button pressed for 1 sec.

To enter **ADV. SETUP** select the "Advanced Setup" item on the 7.5 OTHERS screen, press the  UP button so that "-->" appears and then press the  OK button for 1 sec.



Pic.2 - Navigation menu



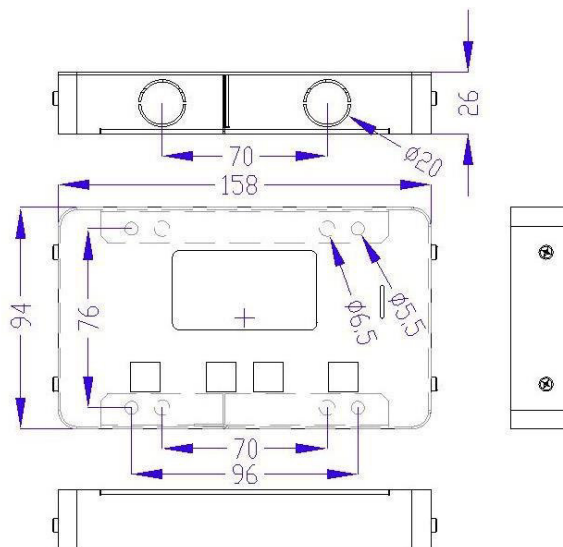
It is possible to enter the EDIT mode (Pic.3), where it is allowed, to modify the parameters by keeping pressed the EDIT button for 1 sec. Entry into the EDIT mode is visible on the display by the presence of the cursors on the modifiable parameter. For editing are used the / INC/DEC buttons, press the SELECT button to change the value. For **save the changes** the button SAVE must be kept pressed for 1 sec. To exit the EDIT mode, **without saving the changes**, use the ESC button. To confirm the items that require an action, press the OK button for 1 sec.

4. ELECTRICAL FEATURES

DESCRIPTION	PAR.	VALUE	U.M.
Nominal battery voltage		12 / 24 / 48 autodetect	(V)
Supply voltage range	Vbatt	10 ÷ 64	(V)
Self consumption	Pq	1.0	(W)
Operating temperature	Tamb	-10 ÷ +40	(°C)
Max cable section terminal (Power and RS485)		1.5	(mm ²)
Weight		250	(g)
Dimension LWH		160 x 95 x 27	(mm)
Degree of protection		IP20	

Tab.1 - Electrical features

5. MECHANICAL DIMENSIONS



Pic.4 - Mechanical dimensions

6. FIXING OPTIONS:

	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>PANEL INSTALLATION</p>															
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>self-tapping screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>plastic dowel</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M3 L6 cross screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	1	self-tapping screw	Q.ty 4	2	plastic dowel	Q.ty 4	3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>rubber cable gland</td> <td>Q.ty 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nut M4</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	4	rubber cable gland	Q.ty 2	5	nut M4	Q.ty 4
1	self-tapping screw	Q.ty 4														
2	plastic dowel	Q.ty 4														
3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4														
4	rubber cable gland	Q.ty 2														
5	nut M4	Q.ty 4														

Pic.5 - Fixing options

7. my Leonardo®

The plant can be monitored and controlled through the *my Leonardo*® web portal and app.

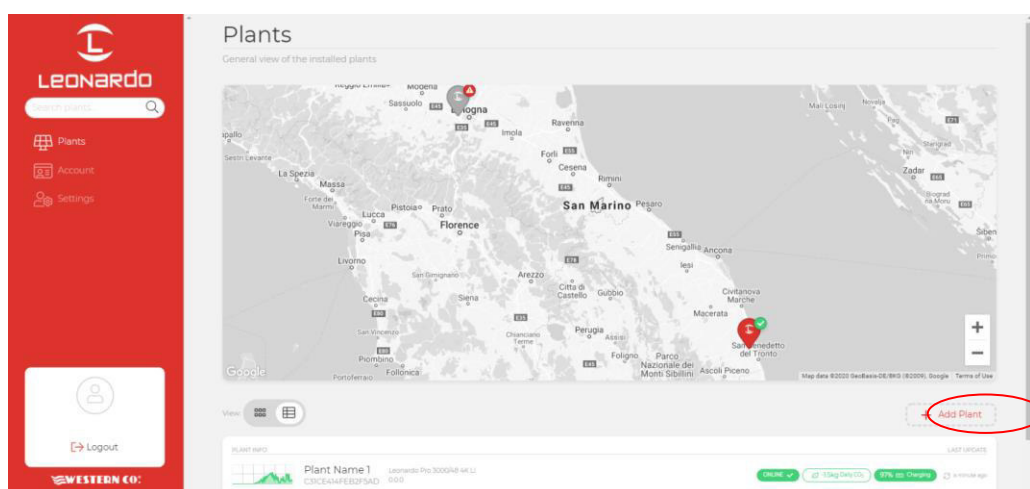
The most important functions offered by *my Leonardo*® are:

- *real-time* monitoring and display of your storage system history;
- remote access to the device display;
- warnings and reports.

7.1 Registering a System on the Portal (only for installers)

Before a system can be monitored, the installer must record it on the system and associate it with the end customer.

Once you have accessed the *my Leonardo*® portal, enter the list of systems and click on “Add System”.

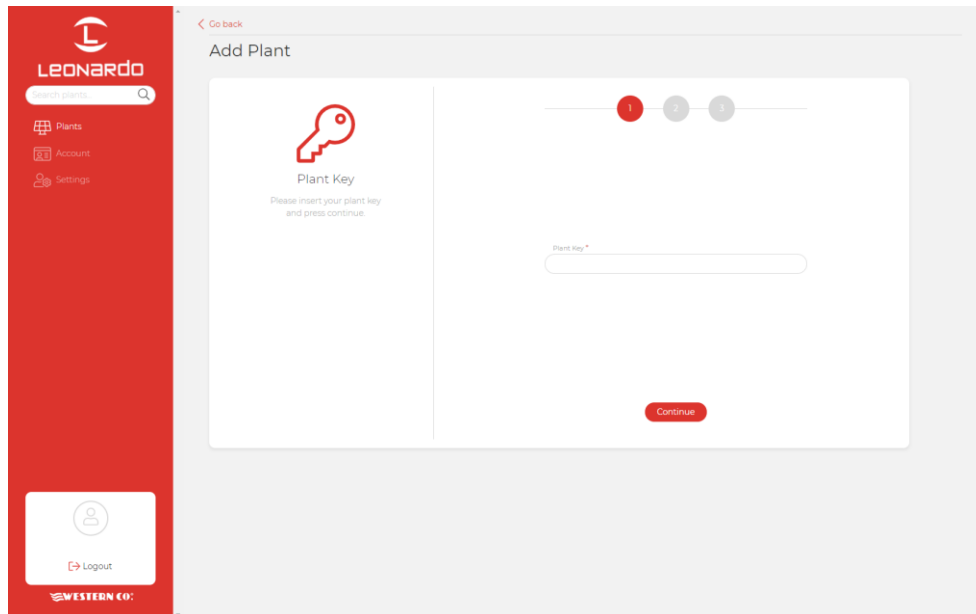


Pic.6 – System registration on the “my Leonardo” web portal

7.1.1 Entering the PLANT KEY

At this point, the PLANT KEY, which is shown on the label on the left side of the product, must be entered in the appropriate box.



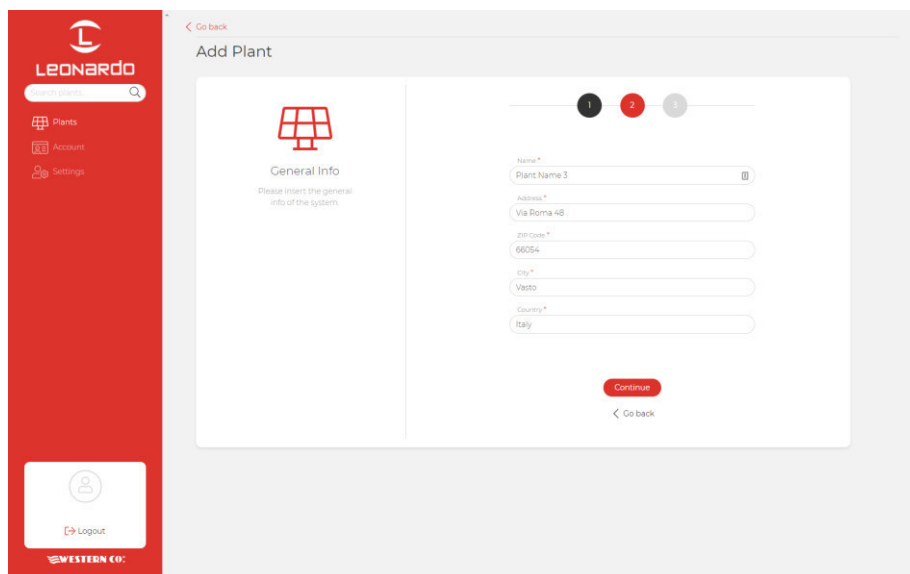


Pic.7 – Entering Plant Key

7.1.2 Data entry

On the next screen, the installer must enter some mandatory master data concerning the system, further data will be automatically filled in by the system.

N.B. All personal data can be changed later.



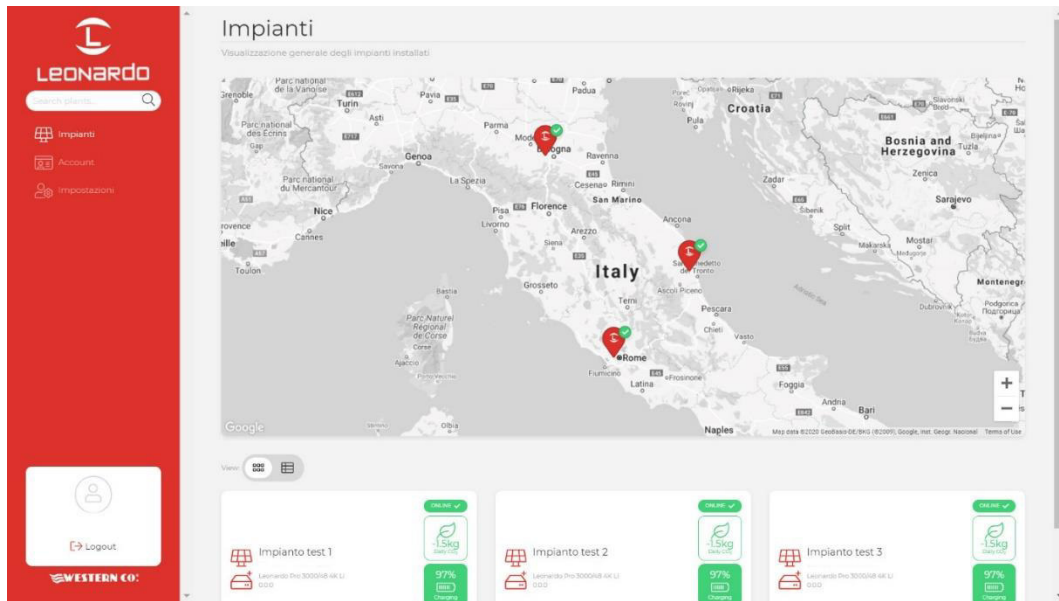
Pic.8 – Entering system data

At this point, a general overview will show all system data that will be recorded when you click the "Add Plant" button. Subsequently, it will be possible to enter an e-mail address of the end customer, who will receive a link to register with the portal and monitor their system.

7.2 Monitoring a system

N.B. In order to monitor a system, the installer must first register the system, following the guide in paragraph: "Registering a system on the portal" (§7.1).

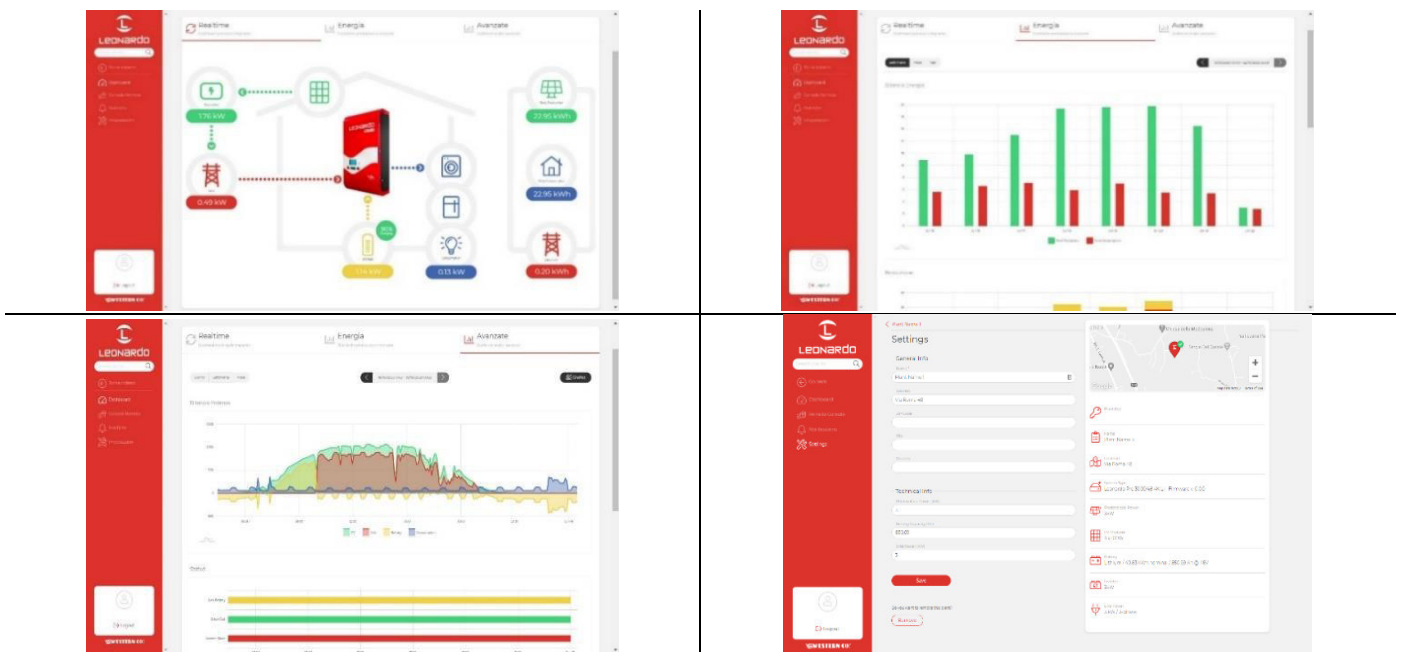
After logging in, there will be a list of your systems, available in map, grid and list version.



Pic.9 – System monitoring

In addition, from this screen you can access your account settings and some portal preferences. By clicking on a system you can access the dashboard where three different sections are available:

1. **Realtime:** real-time monitoring of system settings;
2. **Energy:** energy statistics and log;
3. **Advanced:** graphs that represent the operation of your system in detail.



Pic.10 – Portal sections

7.2.1 Monitoring via APP *my Leonardo*®

my Leonardo® is also available for Android and iOS operating systems. Just download the app from the store and follow the same registration (§7.1) and monitoring (§7.2) steps.

8. CONFIGURATIONS

8.1. Configuration: WRD + WBM

8.1.1. Description

This configuration is used in a plant where you want to monitor the energy flow of the *battery* (Pic. A1). The WBM battery monitor must be connected to the negative battery terminal and provides for the calculation of the incoming and outgoing energy. (See dedicated product manual for more details).

WRD allows configuring the WBM in the Setup menu 7.0 or 8.1:

- Select the correct profile according to the type of battery.
- Select the battery capacity (Ah) correctly, so that the WBM can correctly calculate the State of Charge (%) of the Battery.
- Set the thresholds for the two contacts controlled according to the State of Charge (%) of the Battery.

The 'Discharge' contact can be exploited to control a device capable of disabling the load, thus determining the maximum discharge depth within which the battery will cycle. This contact also intervenes in case of protections: overcurrent, over temperature and under voltage.

With the 'Charge' contact, normally, is controlled a device capable of disabling the charge as it intervenes in the event of protections: overcurrent, over temperature and overvoltage.

Setting the thresholds for the 'Charge' contact it can also be controlled according to the SoC in case some applications require it.

8.1.2. Main screens

In the following picture are described the graphic used in the various screens of the main menu.

Take into account the notes shown in the pictures.

8.2. Configuration: WRD + WRMxx (1..8)

8.2.1. Description

This configuration is used in a stand-alone system where you want to mainly monitor the energy production (Pic.A2).

The WRMxx controllers, which can be paralleled up to a maximum of 8, are used to charge the battery. (see dedicated product manual for more details).

The WRD allows to collectively configuring the most common parameters of all the WRMxx in the Setup Menu 7.0, while it performs this individually in the Setup Menu 8.2.:

- Select the correct profile according to the type of battery.
- Select appropriately the setting of the Load output
- Set the Low Battery threshold for the output Load.

- With the WRM30+: Load output can be exploited with setting 'SurPlus' to control or directly feed a load when the battery is charged and there is still energy from the PV modules so we have an excess of energy that in this way can be re-used.

8.2.2. Main screens

In the following picture are described the graphic used in the various screens of the main menu.

Take into account the notes shown in the pictures.

8.3. Configuration: WRD + WBM + WRMxx(1..8)

8.3.1. Description

This configuration is used in a stand-alone system where you want to monitor the quantities of production, consumption and accumulation (*Fig.A3*).

The WBM battery monitor must be connected to the negative battery terminal and provides for the calculation of the incoming and outgoing energy. (See dedicated product manual for more details).

WRD allows configuring the WBM in the Setup menu 7.0 or 8.1:

- Select the correct profile according to the type of battery.
- Select the battery capacity (Ah) correctly, so that the WBM can correctly calculate the State of Charge (%) of the Battery.
- Set the thresholds for the two contacts controlled according to the State of Charge (%) of the Battery.

The 'Discharge' contact can be exploited to control a device capable of disabling the load, thus determining the maximum discharge depth within which the battery will cycle. This contact also intervenes in case of protections: overcurrent, over temperature and under voltage.

With the 'Charge' contact, normally, is controlled a device capable of disabling the charge as it intervenes in the event of protections: overcurrent, over temperature and overvoltage. Setting the thresholds for the 'Charge' contact it can also be controlled according to the SoC in case some applications require it.

Considering that, in CONTROLLER mode, the charge made by the WRMxx is already controlled through the WBUS, it is not necessary to exploit the 'Charge' contact of the WBM.

The WRMxx controllers, which can be paralleled up to a maximum of 8, are used to charge the battery. (See dedicated product manual for more details).

The WRD allows to collectively configuring the most common parameters of all the WRMxx in the Setup Menu 7.0, while it performs this individually in the Setup Menu 8.2.:

- Select appropriately the setting of the Load output
- Set the Low Battery threshold for the output Load.

- With the WRM30+: Load output can be exploited with setting 'SurPlus' to control or directly feed a load when the battery is charged and there is still energy from the PV modules so we have an excess of energy that in this way can be re-used.

8.4. Configuration: WRD + Leonardo System

The WRD can be combined with a Leonardo System to add network monitoring of the system, self-consumption, and other services described in the setup menu 8.3.

8.4.1. Main screens

In the following picture are described the graphic used in the various screens of the main menu.

Take into account the notes shown in the pictures.

NOTES:

¹ - not present in WRD + WBM Configuration;

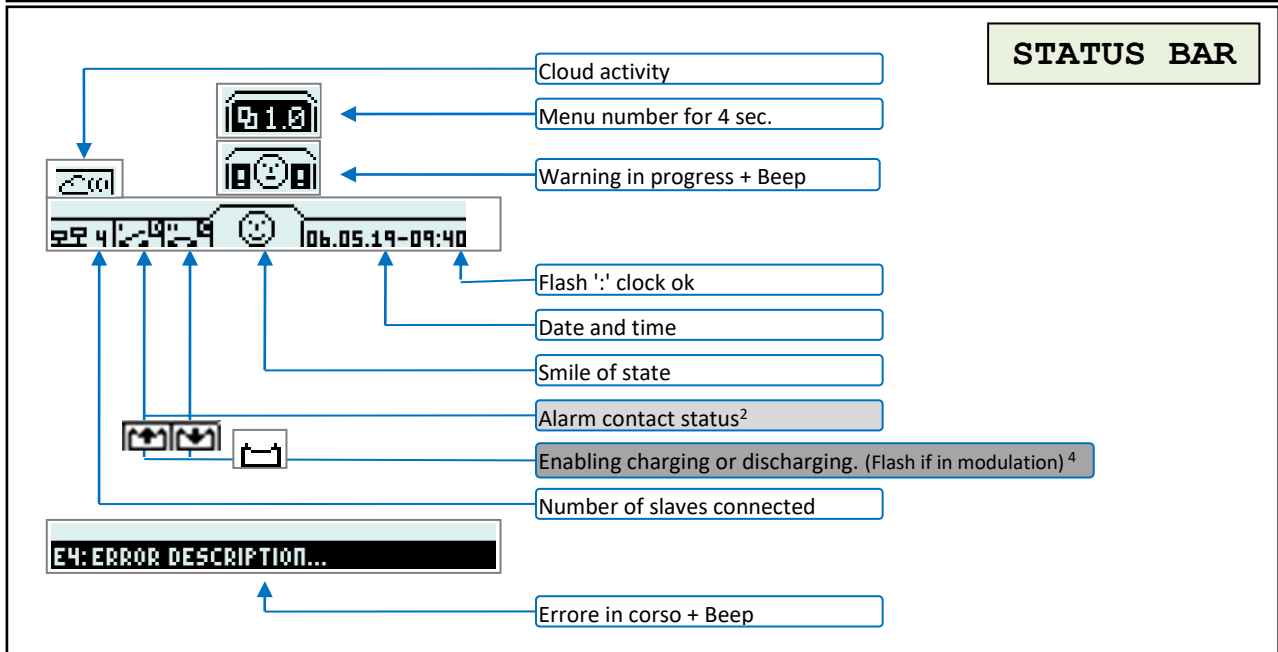
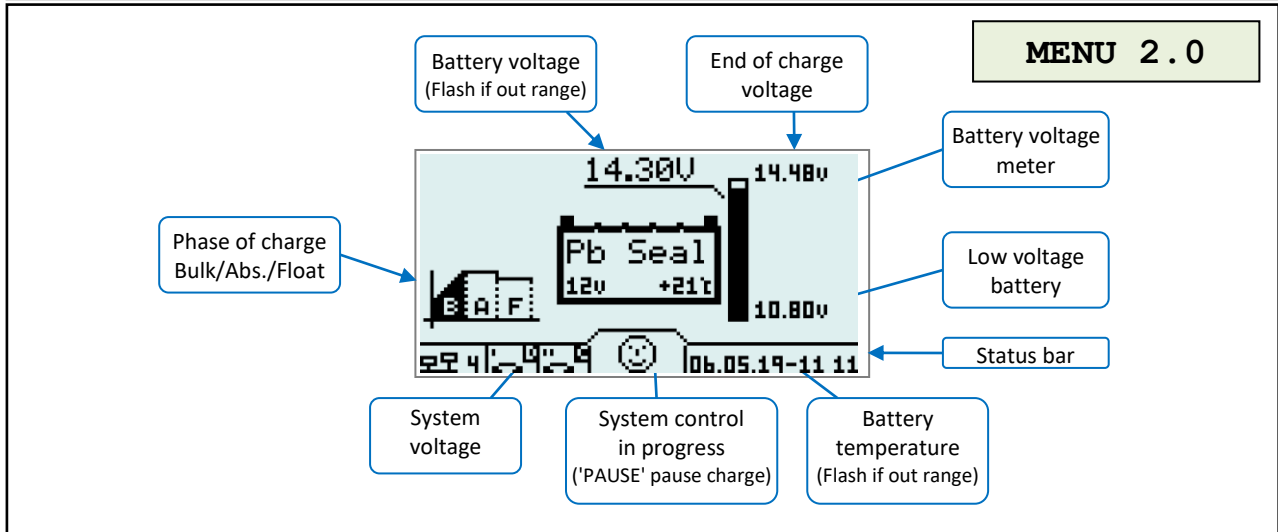
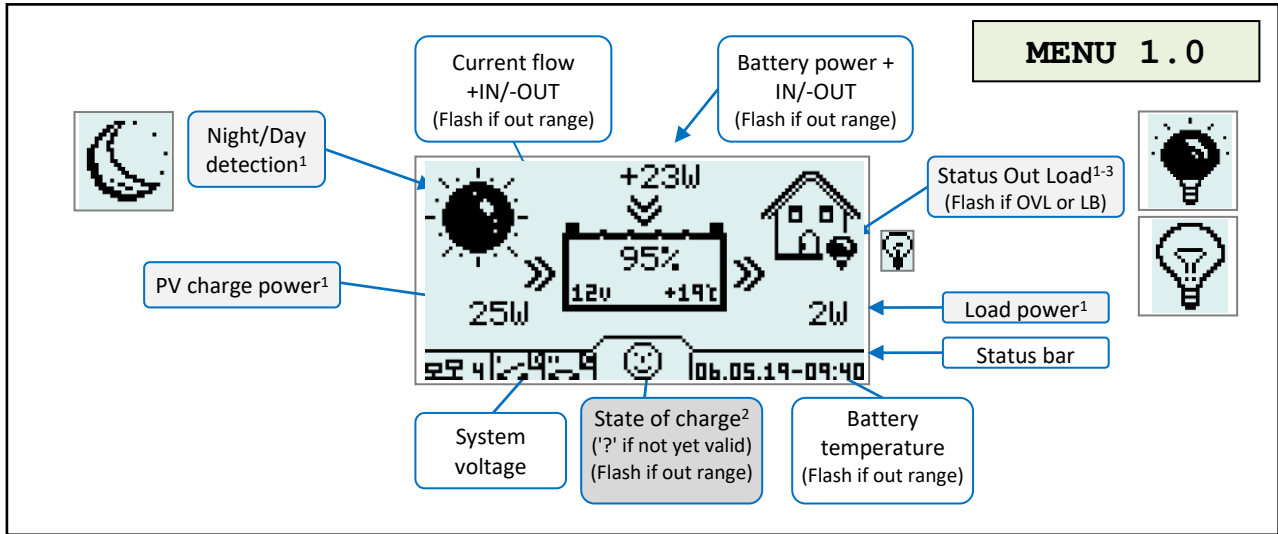
² - not present in WRD + WRMxx Configuration;

³ - the light bulb icon appears in the WRD + WRMxx Configuration;

⁴ - in WRD + Leonardo OFF-GRID Configuration;

9. MAIN SCREENS

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 3.0

Photovoltaic variables	☀️	V	A	W
Battery variables	🔋	V	A	W
Load variables ³	🏠	V	A	W
n.Menu / Warning	🚫	VARIABLES		17%

Values: 9.94, 133, 13.36, 4.20, 56, 5.74, 77

Callouts: Battery voltage (Flash if out range), PV charge current¹, PV charge power¹, Battery power IN/OUT (Flash if out range), Load power¹, Battery current IN/OUT (Flash if out range), Load current¹

MENU 4.0

PV input n.1

Ti+20t	V _{PV}	A _{PV}	W _{PV}
☀️ A	27.12	2.83	77
☀️ B	27.20	2.62	71

n.Menu / Warning

Callouts: internal temperature PV input hardware (Flash if over Temp.), PV "A" string, PV "B" string, PV input displayed, PV string voltage¹, PV string current¹, PV string power¹

MENU 5.0

☀️	kWh	Start
☀️	000.000	06/05/19
🔋	000.000	06/05/19
🔋	000.000	
🏠	000.000	

n.Menu / Warning

Callouts: PV production counter from Reset, Battery input counter from Reset, Battery output counter from Reset, Consumption counter from Reset³, Date of Reset WRM counters¹, Date of Reset WBM counters²

MENU 6.0

Info Warnings Error

List of: All Events

Event list filter

Progressive number event (1..32)

Oldest event occurring

Latest event occurring

n.Menu / Warning

Callouts: Event type, Event code, Date and time event

10. SETUP MENU:

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:
MENU 7.0		
Settings:		
Batt.Type:	Pb Seal/	WBM SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Setting to operate with Pb Flood type battery. Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C: Setting to operate with Pb Seal or Gel type battery. LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Setting to operate with Lithium type battery with integrated BMS.
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> battery bank capacity, to compute SoC. ²
OFF disch.#1:	↓ 25%	<0%..ON disch> below this threshold, the ALARM output 1 is activated. Discharge OFF. ²
ON disch.#1:	↑ 40%	<OFF disch..100%> above this threshold, the ALARM output 1 is deactivated. Discharge ON. ²
OFF charge#2:	↑ 100%	<ON charge..100%> above this threshold, the ALARM output 2 is activated. Charge OFF. ²
ON charge#2:	↓ 90%	<0%..ON charge> below this threshold, the ALARM output 2 is deactivated. Charge ON. ²
Prog.Load:	OnSurplus	24h/24h : LOAD output always active. ¹ <1..16h> : LOAD output active from sunset for the set hours. ¹ Only Night : LOAD output active only during the night. ¹ Only Day : LOAD output active only during the day. ¹ OnSurplus : LOAD output active only during an energy surplus. ¹
LowB.Load:	11.12V	<10.8..12.56V> below this threshold, the LOAD output is activated. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 07.0 SYSTEM ◀▶ </div>		

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.1

<i>List displayed:</i>	<i>Value:</i>	<i>Settable value and descriptions:</i>
Set Date Time: dd/mm/yy: 31/12/18 hh:mm:ss: 12:59.00 TimeZone: UTC +1	← ← ←	<1..31>/<1..12>/<00..99> days/months/years <0..23>:<0..59> hours:minutes.seconds <-12..+13> site timezone
7.1 DATE / TIME		

MENU 7.2

<i>List displayed:</i>	<i>Value:</i>	<i>Settable value and descriptions:</i>
Info & Setting: sample Time: 10min Info: --> NOT PRESENT Info: uSD CARD File SYS: FAT32 free space: 3772MB Info: Find WRD*.* WRDEVENT.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 WRDATA2.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 END LIST Info: SAMPLE EVENT 00:30	← ← ← ← ← ←	OFF : Data logger disabled (uSD CARD ejectable) <1..30min> logger sampling time. Logger information: --> : select the type of information to show. If there is no card show "NOT PRESENT", and no information is available. uSD CARD : read the type of file system (NONE, FAT12/16/32) and calculates the free space on the card. FIND WRD*.* : read and list the files one at a time by showing the name, size, and date of the last update. At the end shows "END LIST". SAMPLE EVENT : show the remaining time for the next sampling
7.2 DATA LOGGER		

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.3

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:
Item: Value: CONNECTION : OFF Enable DHCP: ON 1-IP Address: 192 2-IP Address: 168 3-IP Address: 100 4-IP Address: DHCP 1-subNetMask: 255 2-subNetMask: 255 3-subNetMask: 255 4-subNetMask: 000 1-Gateway: 255 2-Gateway : 255 3-Gateway: 255 4-Gateway : 255 1-prim.DNS : 008 2-prim.DNS : 008 3-prim.DNS : 008 4-prim.DNS : 008 1-secon.DNS : 255 2-secon.DNS : 255 3-secon.DNS : 255 4-secon.DNS : 255	← OFF; ON : Disable/Enable cloud connection to transfer data to the server. ← OFF; ON : Disable/Enable DHCP function. ← <0..255> : set the device IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <1..255> : " DHCP : set the Network Setup automatically (the other values will be ignored). ← <0..255> : set the subnet mask. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : " ← <0..255> : set the Gateway IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : " ← <0..255> : set the primary DNS IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : " ← <0..255> : set the secondary DNS IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "	
7.3 NETWORK		

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.4

List	Value:	Settable value and descriptions:
Network param. :		
status:	OFF-LINE	← OFF-LINE; ON-LINE : current status of cloud connection.
IP :	192.168.100.067	← current device IP Address.
sNM:	255.255.255.000	← current subnet mask.
Gwy:	255.255.255.255	← current Gateway IP Address.
DNS:	255.255.255.255	← current primary DNS IP Address.
dns:	255.255.255.255	← current secondary DNS IP Address.
MAC:	D880394F5632	← device MAC Address.
KEY:	0123456789ABCDEF	← device KEY code.
Device: rev.Fw:		
WRD	: 1.0	← firmware revision of the WRD device.
WBM	: 1.0	←
WRMxx	n.1: 1.0	← firmware revision of the WRMxx devices, from 1^ to 8^. (0.0 if device is not present)
WRMxx	n.2: 1.0	
WRMxx	n.3: 0.0	
WRMxx	n.4: 0.0	
WRMxx	n.5: 0.0	
WRMxx	n.6: 0.0	
WRMxx	n.7: 0.0	
WRMxx	n.8: 0.0	
W-INVERTER	: 0.0	← firmware revision of the W-INVERTER device.
U.I. Mode: Basic		
		← U.I. mode choice Basic: It ist possible to access the configuration menus Advanced: You have access to all menus * firmware revision of the WBM device.

7.4 SYSTEM INFO
⏪ ⏩

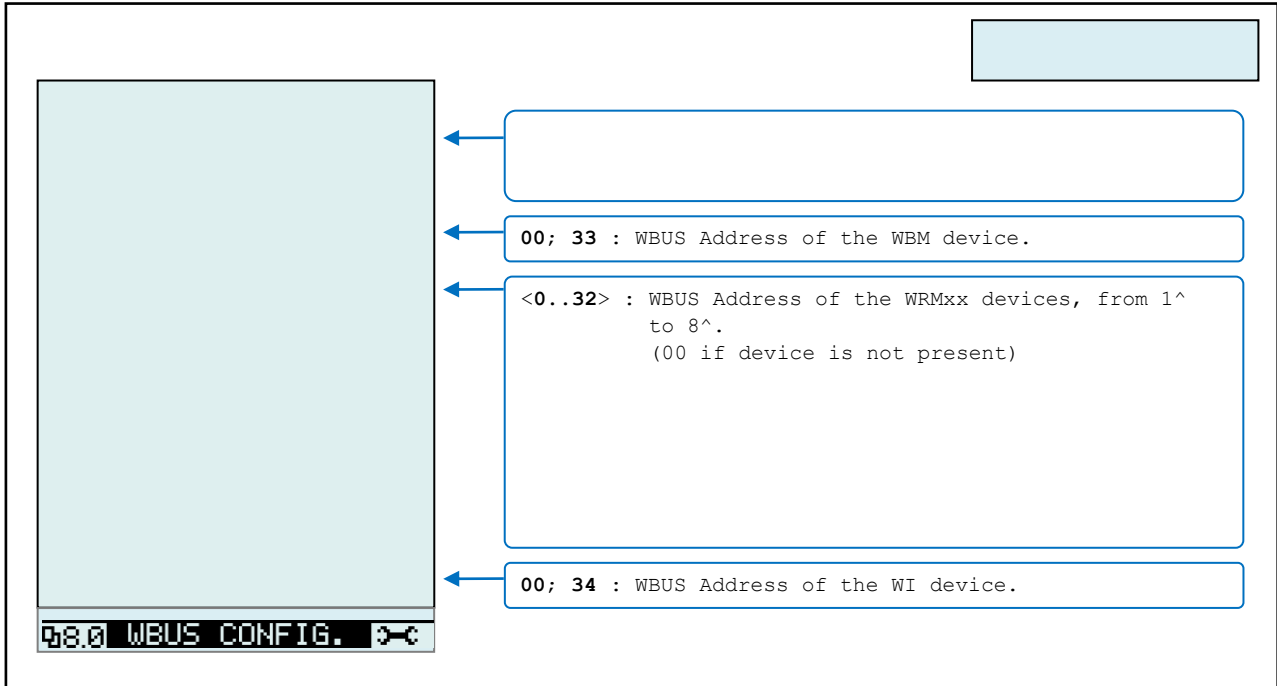
* Reserved for qualified personnel only

MENU 7.5

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:
Items:		
En.EvBeep:	ON	← OFF; ON : Disable/Enable sound alert.
PAUSE Charge:	OFF	← OFF; ON : Pause the PV charge.
Advanced Setup:	-->	← --> : Access to advanced setup menu 8.X.

7.5 VARIOUS
⏪ ⏩

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:
MENU 8.1		
WBM SETUP:		
Batt.Type:	Pb Seal/	WBM_SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Setting to operate with Pb Flood type battery. ² Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C: Setting to operate with Pb Seal or Gel type battery. ² LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Setting to operate with Lithium type battery with BMS integrated. ²
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> battery bank capacity, to compute SoC. ²
OFF disch.#1:	↓ 25%	<0%..ON disch> below this threshold, the ALARM output 1 is activated. Discharge OFF. ²
ON disch.#1:	↑ 40%	<OFF disch..100%> above this threshold, the ALARM output 1 is deactivated. Discharge ON. ²
OFF charge#2:	↑ 100%	<ON charge..100%> above this threshold, the ALARM output 2 is activated. Charge OFF. ²
ON charge#2:	↓ 90%	<0%..ON charge> below this threshold, the ALARM output 2 is deactivated. Charge ON. ²
UPDATE FW:	---	RUN : *CAUTION* starts the procedure to update the firmware in the WBM device. The firmware update file must be present in the uSD card. ²
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 8.1 WBM ⏪ ⏩ </div>		

Configurazione con WRD + WBM + WRM30(1..8)

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:	MENU 8.2
WRM30 n.1 SETUP:		<1..8> select the WRM30 to edit. ¹	
VEoCharge: 14.40V		Set the battery charge voltage: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Setting to operate with Pb Flood type battery. ¹ Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Setting to operate with Pb Seal or Gel type battery. ¹ LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Setting to operate with Lithium type battery with integrated BMS. ¹	
VLowBatte: 12.56V		<12.00..12.56V> / <24.00..25.12V> / <48.00..50.24V> : below this threshold, the WRM30 goes into Low Battery status and deactivates the LOAD. ¹	
VEndLBatt: auto		auto (VEoC-0.2/0.4/0.8V); <12.72..13.68V> / <25.44..27.36V> / <50.88..54.72V> : above this threshold, the WRM30 goes out Low Battery status and reactivates the LOAD. ¹	
Prog. Load: 16hour		24h/24h : LOAD always active. ¹ <1..16h> : LOAD active from sunset for the set hours. ¹ Only Night : LOAD active only during the night. ¹ Only Day : LOAD active only during the day. ¹ OnSurPlus : LOAD active only during an energy surplus. ¹	
VnightThd: 2.00V		2.00V; 3.28V; 4.56V; 5.84V : below this threshold, the WRM30 detects the sunset. ¹	
MPPT algo: auto		auto ; parall. ; indep. : mode in which the MPPT algorithm considers the two channels. ¹	
HrToFloat: 1hour		<1..8h> : time in Absorption phase before moving to Float phase. ¹	
UPDATE FW: ---		RUN : *CAUTION* starts the procedure to update the firmware in the WBM device. The firmware update file must be present in the USD card. ¹	
48.2 WRM30			

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:	MENU 8.3
WI.SETUP:			
not present		Device not present.	
48.3 W-INVERTER			

Configurazione con WRD + Leonardo OFF-GRID

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:
MENU 8.3		
WI . SETUP:		
System Type: ---		<p>Set the type of the installed system:</p> <p>1-4K-LI: Provides the presence of WRM, recharging from AC-IN is not allowed, feeding into the grid is not admitted.</p> <p>2-PRO-LI: Provides the presence of PV-On Grid, feeding into the grid is not admitted.</p> <p>3-GE-LI: For Use with a Genset. The Meter port is used to start the Genset. Is not allowed feeding into the grid. Charging power defined by the GE Power field.</p> <p>4-FIAMM-R: Provides the presence of PV-OnGrid, feeding into the grid admitted.</p> <p>5-FIAMM-N: Provides the presence of PV-OnGrid, feeding into the grid admitted.</p> <p>6-PRO-LI_WEB: Provides the presence of PV-OnGrid, feeding into the grid is not admitted. Setting of the power exchanged with the grid remotely is allowed.</p> <p>7-CUSTOM: The characteristics of the system are defined by the following fields.</p>
GE Power: 1.4 Kw		< --- ~ 25.5 Kw >: If the MeterPort item is set to the Genset value, it defines the power necessary to charge the battery pack.
MeterPort: ---		<p>Defines the use of the MeterPort.---</p> <p>Port not used</p> <p>PV Pulse: Used in case of system with AC configuration, to connect the counter of photovoltaic production.</p> <p>Genset: By jumpering this port with the AUX1 input using the cable supplied, it is possible to control the ignition of a generator when the battery percentage falls below the OFF disk # 1 threshold. The signal will remain active until the ON threshold of disk # 1 is reached.</p> <p>Surplus: By jumpering this port with the AUX1 input via the cable supplied, it is possible to control the switching on of a load when the battery exceeds the OFF charge # 2 threshold. The signal will remain active until the ON charge # 2 threshold is reached.</p>
AC Charger: OFF		Allows battery recharging from the AC-IN input
WRM Feed-In: OFF		Enables the input of energy via AC-IN by the WRMs, then PV, once the OFF charge # 2 threshold has been exceeded.
Web SetPoint: OFF		Enable the setting of the exchanged power remotely.
TA Position: Pre PV		<Pre/Post PV>: If present, the external TA sensor defines whether this is positioned before or after the entry point of the pre-existing PV system
Max Pw Grid:		< --- ~ 25.5 Kw >: It defines the maximum power that can be taken from the grid.
Ubat GE Start:		< --- ~ 56 V >: In Monitor mode, it defines the voltage at which the contact for turning on the GE is closed. Closing counted if Vbat + less than GE start.
Ubat GE Hist:		< 8 ~ 11 V >: In Monitor mode, it defines the contact opening voltage for switching on the GE. Contact opening when the battery voltage rises above the GE start + GE Hist value.
RESET: RUN		RUN : Resets the W-Inverter
UPDATE FW: ---		RUN: * CAUTION * starts the firmware update procedure of the W-Inverter device. The firmware update file must be present on the USD card.
Device: Address:		
88.3 W-INVERTER		

Configuration with WRD + WBM + WRMxx(1..8)

List displayed:	Value:	Settable value and descriptions:	MENU 8.4
WRD SETUP:			
Oper. Mode:	MONITOR	MONITOR; CONTROLLER : Operating Mode: Monitor/Controller	
Backlight:	auto OFF	auto OFF; always ON : Backlight LCD: Auto power-OFF/ always ON	
RESET:	RUN	RUN : Reset the WRD device.	
UPDATE FW:	RUN	RUN : *CAUTION* starts the procedure to update the firmware in the WRD device. The firmware update file must be present in the uSD card. To start the procedure press both ↑ and ↓ keys.	
Tech. Menu Psw:	00	<0..FF> password to access the Technical Menu. *CAUTION* Technical Menu is reserved for factory checks.	

NOTES:

¹ - not present in WRD + WBM Configuration;

² - not present in WRD + WRMxx Configuration;

³ - the light bulb icon appears in the WRD + WRMxx Configuration;

⁴ - in WRD + Leonardo OFF-GRID Configuration;

11. WARRANTY

Western CO. Srl guarantees the good quality and good design of its own Products obliging itself, during the warranty period of 5 (five) years, to repair or replace at its sole discretion, for free, those defective parts owing to poor quality of material or defect in workmanship.

The defective product must be returned to Western Co. Srl or to the company delegated by Western Co to make product support, at customer's expenses, together with a copy of the invoice both for repairing and warranty replacement. The costs of re-installation of the equipment will be borne by the customer.

Western CO. Srl will bear the transport expenses of the repaired or replaced product.

The warranty does not cover Products that, according to our discretion, are defective due to natural wear, showing damages caused by incompetence or negligence of the customer, imperfect installation, by tampering or other interventions different by the instructions supplied by us.

The warranty is not valid also in case of damages coming from:

- transport and/or incorrect storage of the product.
- force majeure or catastrophic events (frost, fire, floods, lightning, vandalism, etc.).

All of the above mentioned guarantees are the sole and exclusive agreement which supersedes any proposal or agreement, oral or written, and any other communication made between the manufacturer and the purchaser in respect of the above.

For any dispute the jurisdiction is Ascoli Piceno.

12. WASTE DISPOSAL

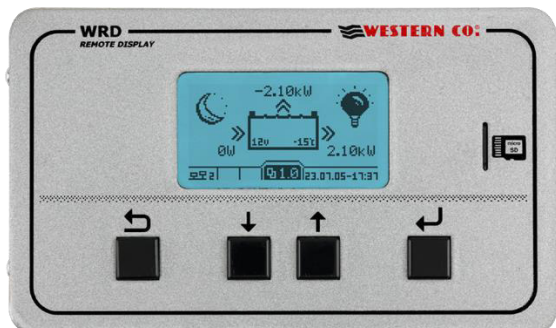
Western CO. as manufacturer of the electrical device herein described and in accordance with DL 07/25/2005 n 151, informs the consumer that this product, once abandoned, must be delivered to an authorized collection centre or, in case of purchase of an equivalent equipment, it can be returned free of charge to the distributor of the new equipment. The penalties will be applied by individual Municipalities.



Western CO. Srl
Via Pasubio, 1
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
ph: (+39) 0735 751248 fax: (+39) 0735 751254
e-mail: info@western.it
web: www.western.it

AFFICHAGE À DISTANCE POUR SYSTÈME WESTERN WRD

Affichage à distance et enregistreur de données IoT 12/24/48V



Le **WRD** est un dispositif d'affichage et de contrôle qui, avec le bus propriétaire **WBUS**, fait partie du **WESTERN WRD SYSTEM**, un système complet et intelligent pour la production et l'accumulation d'énergie photovoltaïque dans des systèmes autonomes.

Le **WESTERN WRD SYSTEM** est un système autonome flexible et avancé doté de fonctionnalités intelligentes, permettant l'enregistrement des données de fonctionnement historiques avec une commande à distance depuis Internet (cloud). Il est possible de mettre en parallèle jusqu'à 8 contrôleurs MPPT **WRMxx** compatibles **WBUS** avec une puissance de charge modulante jusqu'à 14 kW et de surveiller l'alimentation du groupe de batteries via le moniteur de batterie **WBM**. Le **WRD** convient aux systèmes 12/24 / 48V avec des batteries au plomb ou au lithium. Le système est modulaire en ce sens que les contrôleurs **WRMxx** peuvent être mis en parallèle pour augmenter la puissance photovoltaïque. Le **WRD** dispose d'un bus de contrôle exclusif appelé **WBUS** qui permet de communiquer avec les divers appareils compatibles, capable d'accéder à tous les paramètres, à la fois pour l'affichage et pour la gestion des fonctions de contrôle. L'interface utilisateur simple, avec affichage 128x64 et 4 touches, permet une visualisation immédiate de tous les paramètres: puissances, tensions, courants de charge et de charge PV, compteurs d'énergie, enregistreur de données et événements. À partir du **WRD**, tous les paramètres de configuration peuvent être définis pour chaque contrôleur **WRMxx** connecté et / ou le moniteur de batterie **WBM**. Le **WBM** permet de gérer les contacts liés à l'état de charge de l'accumulateur pour l'activation intelligente de charges. Dans le μ SD amovible du panneau avant, les données de l'enregistreur sont stockées. Avec la connexion Ethernet, il est possible de se connecter au cloud Internet pour que les données de l'enregistreur et toutes les autres fonctions deviennent accessibles à distance avec le portail **WRD SERVER**.



Alimentation 12V, 24V et 48V



LCD rétro-éclairé 128x64



Horloge interne



Enregistreur de données sur μ SD amovible



Maître pour WESTERN WRD SYSTEM



Interface WBUS



Connexion Internet (cloud)



Plateforme de surveillance sur cloud



Ethernet RJ45



Installation sur panneau ou coque



Conteneur métallique IP20



Protection inversée



Index

1. DESCRIPTION GENERALE	3
1.1. Viewer.....	3
1.2. Contrôleur.....	3
2. CONNEXIONS ET INSTALLATION	3
2.1. Procédure d'installation	3
2.2. Configurations possibles.....	4
2.3. Configuration du système.....	4
2.4. Configuration Date Heure.....	4
2.5. Configuration de l'enregistreur de données	4
2.6. Configuration du réseau	4
3. NAVIGATION DANS LE MENU	5
4. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES.....	6
5. DIMENSIONS MECANIQUES.....	6
6. OPTIONS DE FIXATION	7
7. <i>my Leonardo</i> ®	8
7.1 Enregistrement d'un système sur le portail (pour les installateurs uniquement)	8
7.1.1 Insertion de la PLANT KEY.....	8
7.1.2 Saisie des données.....	9
7.2 Surveillance d'un système	10
7.2.1 Surveillance via APP <i>my Leonardo</i> ®	10
8. CONFIGURATIONS	11
8.1. Configuration: WRD + WBM	11
8.1.1. Description.....	11
8.1.2. Écrans principaux.....	11
8.2. Configuration: WRD + WRMxx(1..8)	11
8.2.1. Description.....	11
8.2.2. Écrans principaux.....	11
8.3. Configuration: WRD + WBM + WRMxx(1..8)	12
8.3.1. Description.....	12
8.4. Configuration: WRD + Leonardo System	12
8.4.1. Écrans principaux.....	12
9. ÉCRANS PRINCIPAUX	13
10. MENU DE CONFIGURATION.....	15
11. GARANTIE LÉGALE	24
12. ÉLIMINATION DES DECHETS	24

ANNEXE à la fin du manuel

1. DESCRIPTION GENERALE

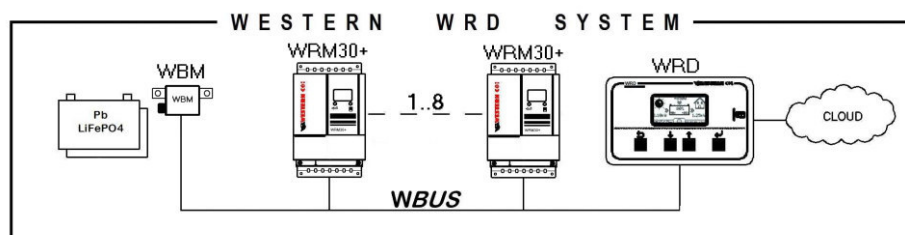


Fig.1 WESTERN WRD SYSTEM avec WRM30+

Dans le système **WESTERN WRD**, le WRD est le coordinateur peut fonctionner dans deux modes: Viewer ou Controller.

1.1. Viewer

Réglage dans le menu de configuration **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'MONITOR'**: le mode d'affichage est obtenu. Dans ce mode, le WRD ne contrôle pas la charge et la décharge du système, mais ne prend en charge que l'affichage des paramètres des périphériques connectés, il peut modifier les paramètres de configuration des esclaves, il collecte des données et les supprime dans le cloud. Les différents appareils remplissent leurs fonctions principales indépendamment de la WRD.

1.2. Contrôleur

Réglage dans le menu de configuration **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'CONTROLLER'**: vous obtenez le mode Controller. Dans ce mode, le WRD ajoute un contrôle sur les appareils en modifiant dynamiquement certains paramètres afin d'optimiser la gestion de l'énergie de l'ensemble du système et d'assurer le respect des paramètres de la batterie.

Le mode de fonctionnement du WRD dans le menu 2.0 est reconnaissable à l'indication présente dans le graphique de la batterie (§ *Écrans principaux*).

2. CONNEXIONS ET INSTALLATION

En annexe (Fig. A1, An), les connexions système pour les différentes configurations possibles sont représentées. Le WRD utilise pour son fonctionnement l'alimentation du système 12/24 / 48V et la connexion **WBUS** qui est physiquement un bus RS485, tandis que la connexion Ethernet RJ45 au cloud Internet est facultative. Le **WESTERN WRD SYSTEM** doit être configuré en définissant une adresse unique pour chaque régulateur WRMxx: de 1 à 32, alors que le WBM a déjà une adresse fixe (33) comme dans le cas de la connexion avec un Leonardo (34).

2.1. Procédure d'installation

- 1) Installez le WRD dans un endroit sec, il dispose de deux options de fixation: depuis le panneau et avec le corps (Fig.4)
- 2) La partie arrière donne accès aux connexions électriques (Fig.4). La connexion d'alimentation et la connexion **WBUS** sont du type à terminal amovible, faciles à câbler. Branchez les câbles correctement. Si l'alimentation provient de la batterie, il est recommandé de l'utiliser avec un fusible (0.5A) pour la protéger. Enfin, s'il est utilisé, connectez également le câble Ethernet.
- 3) Une fois toutes les connexions établies, mettez le système sous tension. Le WRD s'allume et commence à fonctionner.
- 4) Maintenant, définissez les paramètres de configuration du système requis.
 - Au menu: **8.0 WBUS CONFIG**. vous pouvez utiliser la commande 'AutoConf.' pour plus de simplicité ou vous pouvez définir les paramètres d'adresse manuellement.

- Dans le menu: **7.1 DATE / HEURE**, vous réglez l'horloge et le fuseau horaire (fuseau horaire).
- Les paramètres système sont définis dans le menu: **7.0 SYSTÈME**. **Vous devez sélectionner le bon profil, correspondant aux caractéristiques de la batterie** (un mauvais choix pourrait endommager la batterie au fil du temps).

5) Vérifiez toute l'opération en faisant défiler les écrans.

2.2. Configurations possibles

Le **WESTERN WRD SYSTEM** peut fonctionner avec différentes combinaisons de périphériques.

n.	Configurations	Surveillance	Schémas en annexe
1	WRD + WBM	batterie	A1
2	WRD + WRMxx(1..8)	production photovoltaïque	A2, A3
3	WRD + WBM + WRMxx(1..8)	batterie, production photovoltaïque, consommation	A4, A5
4	WRD + Leonardo Off-Grid		A6, A7

En fonction du matériel présent, la configuration doit être définie sur le WRD. Ceci est fait sur le menu: **8.0 WBUS CONFIG.** où les adresses des périphériques connectés au **WBUS** doivent être spécifiées, pour faciliter le fonctionnement, une commande d'auto-configuration est disponible qui détecte le matériel connecté. En fonction du jeu de configuration, le WRD affiche les informations et peut exécuter ses algorithmes en utilisant les ressources disponibles. Les écrans de chaque configuration sont décrits ci-dessous

2.3. Configuration du système

Dans le menu: **7.0 SYSTEM**, les réglages système sont exécutés, la liste des paramètres change en fonction de la configuration actuelle. Des explications détaillées sont décrites dans le chapitre *Configurations*.

2.4. Configuration Date Heure

Dans le menu: **7.1 DATE / HEURE**, vous réglez l'horloge système et le fuseau horaire (fuseau horaire). Il est important de définir ce paramètre correctement, avec le fuseau horaire du site sur lequel se trouve le système, de sorte que l'horloge distante puisse être mise à jour correctement.

2.5. Configuration de l'enregistreur de données

Dans le menu: **7.2 DATA LOGGER**, vous activez l'enregistreur de données en réglant les minutes d'échantillonnage des paramètres: 10min. est la valeur par défaut (activé). Il est également possible de demander des informations concernant le μ SD.








2.6. Configuration du réseau



Dans le menu: **7.3 RÉSEAU**, les réglages des différents paramètres du réseau sont effectués. Par défaut, la fonction DHCP est définie pour récupérer automatiquement les valeurs nécessaires. La connexion au serveur distant peut être activée ou désactivée par l'utilisateur.

3. NAVIGATION DANS LE MENU

La navigation entre les différents écrans est très simple et intuitive. Le WRD a deux environnements d'affichage (Fig.2):

- l'environnement principal MAIN, composé de 6 écrans permettant de surveiller le fonctionnement du système;
- Environnement de configuration SETUP, composé de 6 écrans + 5 en ADV. SETUP où les réglages pour l'opération sont définis.

Dans l'environnement MAIN, les touches UP  et DOWN  permettent de faire défiler les écrans de 1,0 à 6,0. La touche ENTER  permet d'accéder à tous les sous-menus. Appuyez simultanément sur les touches UP/DOWN  pendant 1 seconde. l'environnement SETUP est accessible. Ici, avec les mêmes touches UP  ou DOWN , le défilement des écrans de 7.0 à 7.5 est toujours répété. Pour revenir à l'environnement principal, utilisez la touche ESC  pendant 1 seconde.

Pour entrer ADV. SETUP sélectionnez l'élément "Advanced Setup" sur l'écran 7.5 OTHERS, appuyez sur la touche UP  pour que "-->" apparaisse puis appuyez sur la touche OK  pendant 1 seconde.

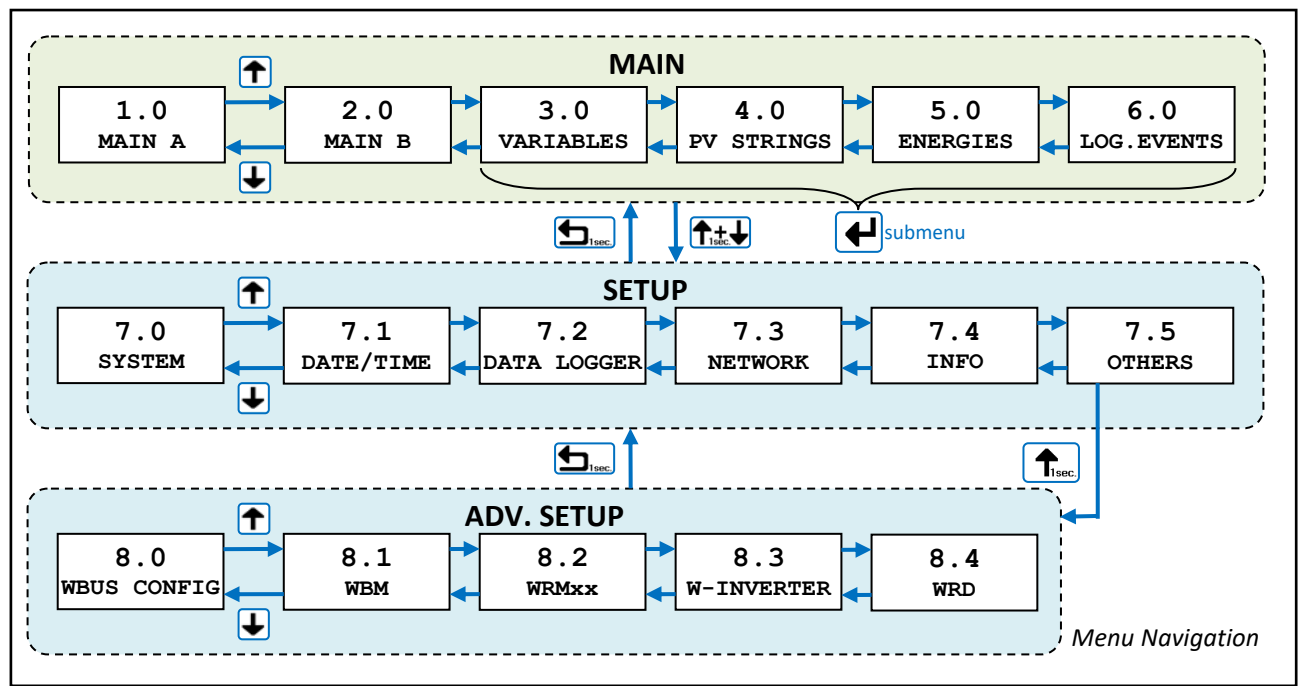
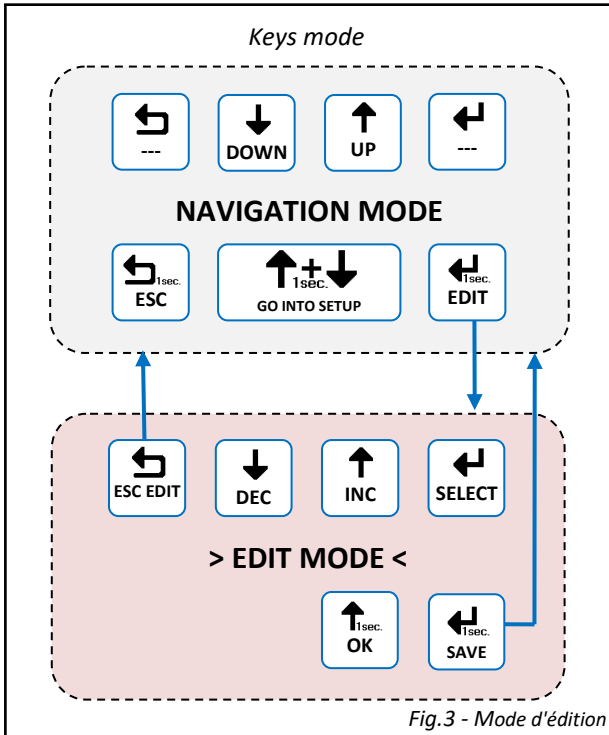


Fig.2 - Menu de navigation



Il est possible d'entrer dans le mode EDIT (Fig.3), si autorisé, pour modifier les paramètres en maintenant appuyé pendant 1 seconde le bouton EDIT . L'entrée en mode EDIT est visible à l'écran par la présence des curseurs sur le paramètre modifiable. Utilisez les touches INC / DEC / , pour passer à un autre paramètre, pour l'édition utilisez la touche SELECT . Pour quitter le mode EDIT, sans enregistrer les modifications, utilisez la touche ESC . Pour enregistrer les modifications, maintenez le bouton SAVE enfoncé pendant 1 seconde. Pour confirmer, certaines actions sur les listes doivent être appuyées pendant 1 seconde le bouton OK .

4. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

DESCRIPTION	PAR.	VALEUR	U.M.
Tension nominale de la batterie		12 / 24 / 48 autodetect	(V)
Gamme de tension d'alimentation	Vbatt	10 ÷ 64	(V)
Auto consommation	Pq	1,0	(W)
Températures de fonctionnement	Tamb	-10 ÷ +40	(°C)
Section de câble max. (Alimentation et RS485)		1,5	(mm ²)
Poids		250	(g)
Dimension LWH		160 x 95 x 27	(mm)
Degré de protection		IP20	

Tab.1 - Caractéristiques électriques

5. DIMENSIONS MECANIQUES

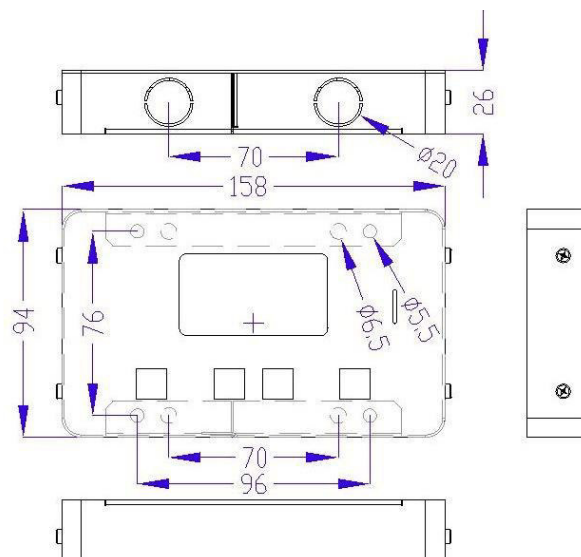


Fig.4 - Dimensions mécaniques

6. OPTIONS DE FIXATION

	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>PANEL INSTALLATION</p>															
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>self-tapping screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>plastic dowel</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M3 L6 cross screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	1	self-tapping screw	Q.ty 4	2	plastic dowel	Q.ty 4	3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>rubber cable gland</td> <td>Q.ty 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nut M4</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	4	rubber cable gland	Q.ty 2	5	nut M4	Q.ty 4
1	self-tapping screw	Q.ty 4														
2	plastic dowel	Q.ty 4														
3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4														
4	rubber cable gland	Q.ty 2														
5	nut M4	Q.ty 4														

Fig.5 - Options de fixation

7. my Leonardo®

Votre système peut être surveillé et contrôlé via le portail Web et l'application my Leonardo®.

Les fonctions les plus importantes offertes par mon Leonardo® sont:

- surveillance en temps réel et affichage de l'historique de votre système de stockage;
- accès à distance à l'affichage de l'appareil;
- rapports et rapports.

7.1 Enregistrement d'un système sur le portail (pour les installateurs uniquement)

Avant de pouvoir surveiller un système, l'installateur doit l'enregistrer sur le système et l'associer au client final. Une fois connecté au portail my Leonardo®, entrez dans la liste des systèmes et cliquez sur "Add Plant".

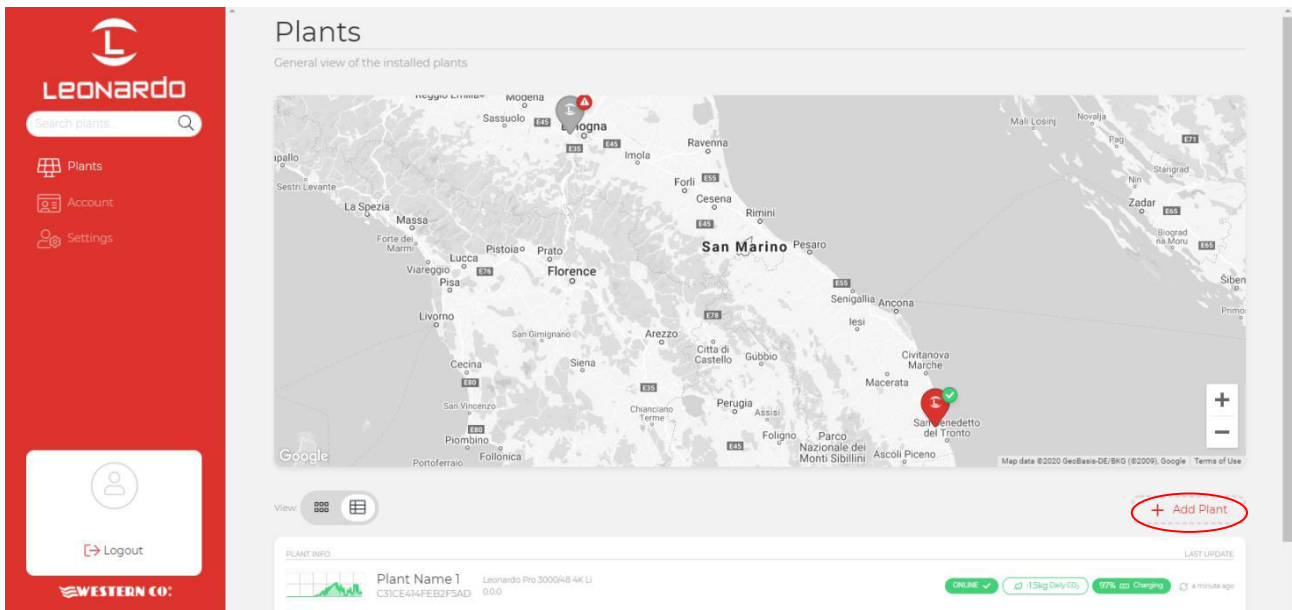


Fig.6 – Enregistrement du système sur le portail Web "my Leonardo"

7.1.1 Insertion de la PLANT KEY

À ce stade, la PLANT KEY doit être entrée dans la case appropriée, qui est indiquée sur l'étiquette sur le côté gauche du produit.



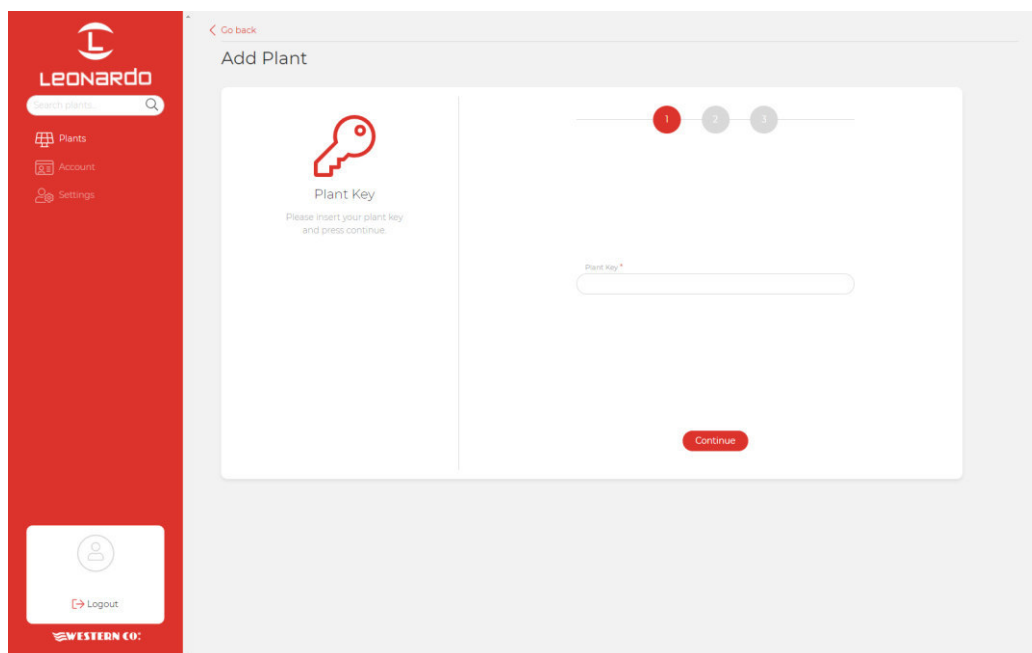


Fig.7 – Insertion de la PLANT KEY

7.1.2 Saisie des données

Dans l'écran suivant, l'installateur doit saisir certaines données personnelles obligatoires concernant le système, d'autres données seront automatiquement renseignées par le système.

N.B. Toutes les données personnelles peuvent être modifiées ultérieurement.

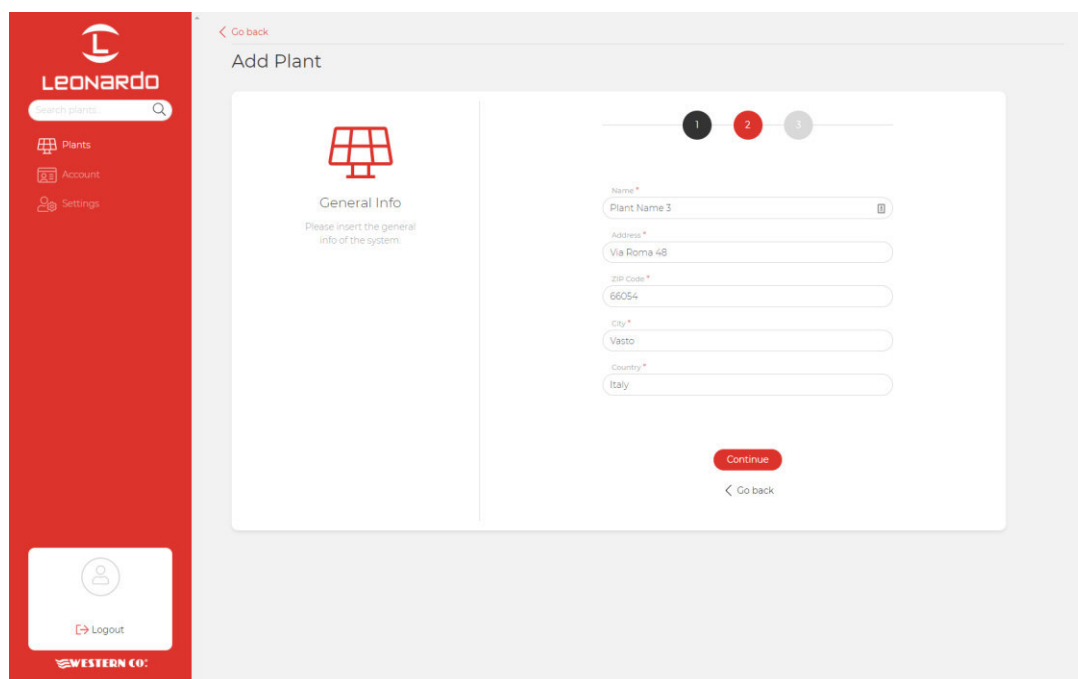


Fig.8 – Saisie des données

À ce stade, un aperçu général montrera toutes les données de l'installation qui seront enregistrées en cliquant sur le bouton "Add Plant". Par la suite, il sera possible de saisir une adresse e-mail du client final, qui recevra un lien pour s'inscrire sur le portail et surveiller son système.

7.2 Surveillance d'un système

N.B. Pour surveiller un système, l'installateur doit d'abord l'enregistrer dans le système, en suivant le guide du paragraphe: «Enregistrer un système sur le portail» (§7.1).

Une fois connecté, il y aura une liste de vos systèmes, disponible en versions carte, grille et liste.

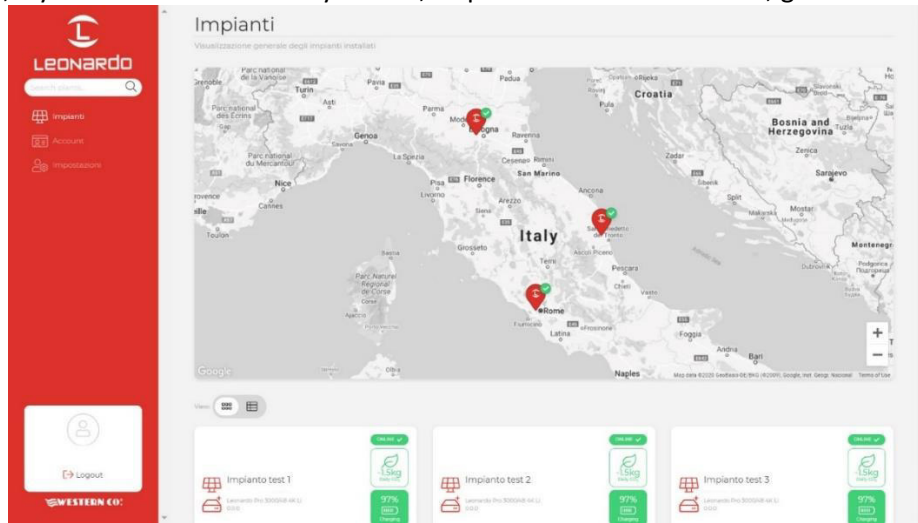


Fig.9 – Surveillance d'un système

De plus, à partir de cet écran, vous pouvez accéder aux paramètres de votre compte et à certaines préférences du portail. En cliquant sur une plante, il est possible d'accéder au tableau de bord dans lequel trois sections différentes sont disponibles:

1. **Realtime:** surveillance en temps réel des paramètres du système ;
2. **Energy:** statistiques historiques et énergétiques ;
3. **Advanced:** des graphiques qui représentent en détail le fonctionnement de votre système.

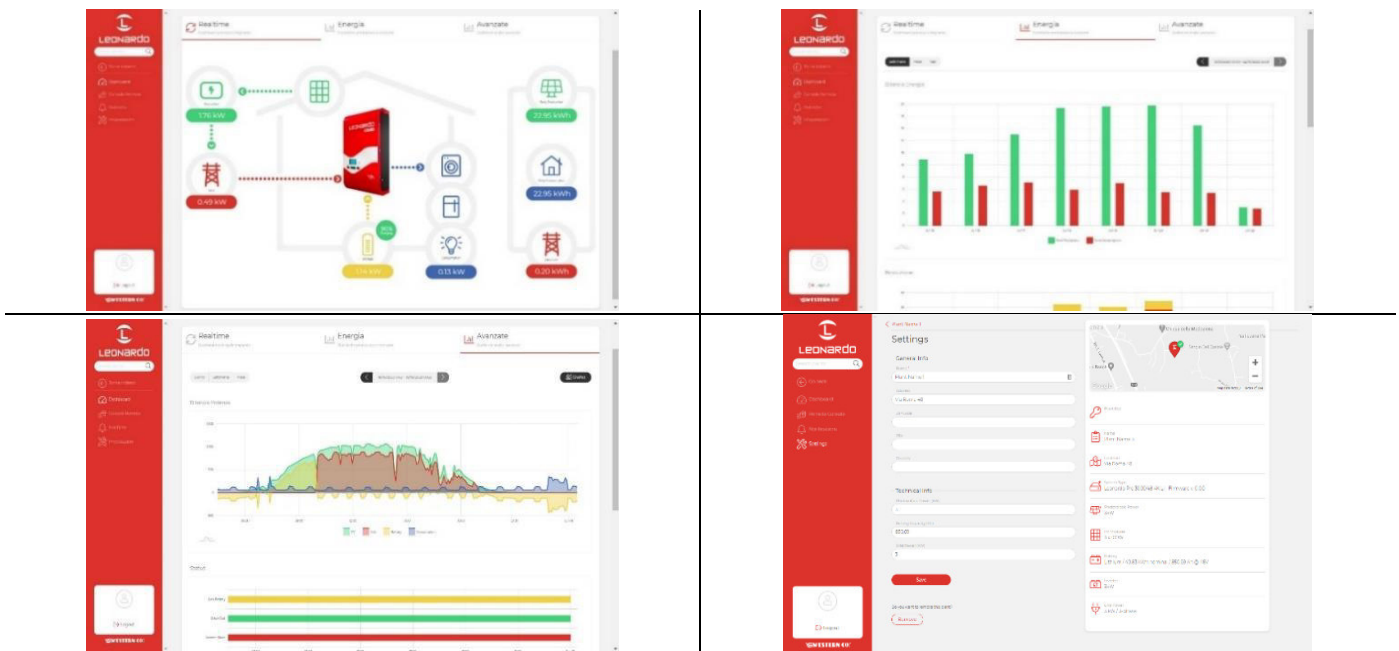


Fig.10 – Sections du portail Web

7.2.1 Surveillance via APP my Leonardo®

my Leonardo® est également disponible pour les systèmes d'exploitation Android et iOS. Téléchargez simplement l'application depuis les magasins appropriés et suivez les mêmes étapes d'enregistrement (§7.1) et de surveillance (§7.2).

8. CONFIGURATIONS

8.1. Configuration: WRD + WBM

8.1.1. Description

Cette configuration est utilisée dans une installation où le flux d'énergie de la batterie doit être surveillé (Fig. A1). Le moniteur de batterie WBM est connecté à la borne négative de la batterie et permet la comptabilisation de l'énergie entrante et sortante de celle-ci. (voir le manuel spécifique du produit pour plus de détails).

Le WRD vous permet de configurer le WBM dans le menu de configuration 7.0 ou 8.1:

- Sélectionnez le bon profil en fonction du type de batterie
- Sélectionnez correctement la capacité de la batterie (Ah) afin que le WBM puisse calculer correctement l'état de charge (%) de la batterie.
- Définissez les seuils pour les deux contacts contrôlés en fonction de l'état de charge (%) de la batterie.

Le contact «Discharge» peut être utilisé pour contrôler un appareil capable de désactiver la charge, déterminant ainsi la profondeur maximale de décharge à l'intérieur de laquelle la batterie fonctionnera. Ce contact intervient également en cas de protections: surintensité, surtempérature et sous-tension.

Avec le contact 'Charge', un dispositif capable de désactiver la charge est normalement contrôlé car il intervient en cas de protection: surintensité, surtempérature et surtension.

En définissant les seuils pour le contact «Charge», il peut également être contrôlé en fonction du SoC si certaines applications le requièrent.

8.1.2. Écrans principaux

Les figures suivantes décrivent les graphiques utilisés dans les différents écrans des menus principaux.

Appliquez les notes montrées dans les figures.

8.2. Configuration: WRD + WRMxx_(1..8)

8.2.1. Description

Cette configuration est utilisée dans un système autonome dans lequel l'objectif principal est de surveiller la production d'énergie (Fig. A2).

Les régulateurs WRMxx, qui peuvent être mis en parallèle jusqu'à 8, permettent de charger la batterie. (voir le manuel spécifique du produit pour plus de détails).

Le WRD vous permet de configurer collectivement les paramètres les plus communs de tous les WRMxx dans le menu Setup 7.0, tout en les effectuant individuellement dans le menu Setup 8.2:

- Sélectionnez le bon profil en fonction du type de batterie.
- Sélectionnez la programmation de la sortie de charge correctement
- Définissez le seuil de batterie faible pour la sortie de charge.

- Avec WRM30: vous pouvez tirer parti de la sortie de charge avec la programmation 'SurPlus' pour contrôler ou alimenter directement une charge lorsque la batterie est chargée et qu'il reste encore de l'énergie provenant des modules photovoltaïques. Nous avons ainsi un excès d'énergie qui peut être ainsi exploité.

8.2.2. Écrans principaux

Les figures suivantes décrivent les graphiques utilisés dans les différents écrans des menus principaux.

Appliquez les notes montrées dans les figures.

8.3. Configuration: WRD + WBM + WRMxx(1..8)

8.3.1. Description

Cette configuration est utilisée dans un système autonome où les quantités de production, de consommation et d'accumulation doivent être surveillées (Fig.A3).

Le moniteur de batterie WBM est connecté à la borne négative de la batterie et permet la comptabilisation de l'énergie entrante et sortante de celle-ci. (voir le manuel spécifique du produit pour plus de détails).

Le WRD vous permet de configurer le WBM dans le menu de configuration 7.0 ou 8.1:

- Sélectionnez le bon profil en fonction du type de batterie.
- Sélectionnez correctement la capacité de la batterie (Ah) afin que le WBM puisse calculer correctement l'état de charge (%) de la batterie.
- Définissez les seuils pour les deux contacts contrôlés en fonction de l'état de charge (%) de la batterie.

Le contact «Discharge» peut être utilisé pour contrôler un appareil capable de désactiver la charge, déterminant ainsi la profondeur maximale de décharge à l'intérieur de laquelle la batterie fonctionnera. Ce contact intervient également en cas de protections: surintensité, surtempérature et sous-tension.

Avec le contact 'Charge', un dispositif capable de désactiver la charge est normalement contrôlé car il intervient en cas de protection: surintensité, surtempérature et surtension. En définissant les seuils pour le contact «Charge», il peut également être contrôlé en fonction du SoC si certaines applications le requièrent.

Étant donné que, en mode CONTROLLER, la charge facturée par le WRMxx est déjà contrôlée via le WBUS, il n'est pas nécessaire d'exploiter le contact «Charge» du WBM.

Les régulateurs WRMxx, qui peuvent être mis en parallèle jusqu'à 8, permettent de charger la batterie. (voir le manuel spécifique du produit pour plus de détails).

Le WRD vous permet de configurer collectivement les paramètres les plus communs de tous les WRMxx dans le menu Setup 7.0, tout en les effectuant individuellement dans le menu Setup 8.2:

- Sélectionnez la programmation de la sortie de charge correctement
- Définissez le seuil de batterie faible pour la sortie de charge.

- Avec WRM30: vous pouvez tirer parti de la sortie de charge avec la programmation 'SurPlus' pour contrôler ou alimenter directement une charge lorsque la batterie est chargée et qu'il reste encore de l'énergie provenant des modules PV, de sorte que nous avons un excès d'énergie qui peut être ainsi exploité.

8.4. Configuration: WRD + Leonardo System

Le WRD peut être combiné avec un système Leonardo pour ajouter une surveillance réseau du système, l'autoconsommation et d'autres services décrits dans le menu de configuration 8.3.

8.4.1. Écrans principaux

Les figures suivantes décrivent les graphiques utilisés dans les différents écrans des menus principaux.

Appliquez les notes montrées dans les figures.

REMARQUE:

¹ - non présent dans la configuration WRD + WBM;

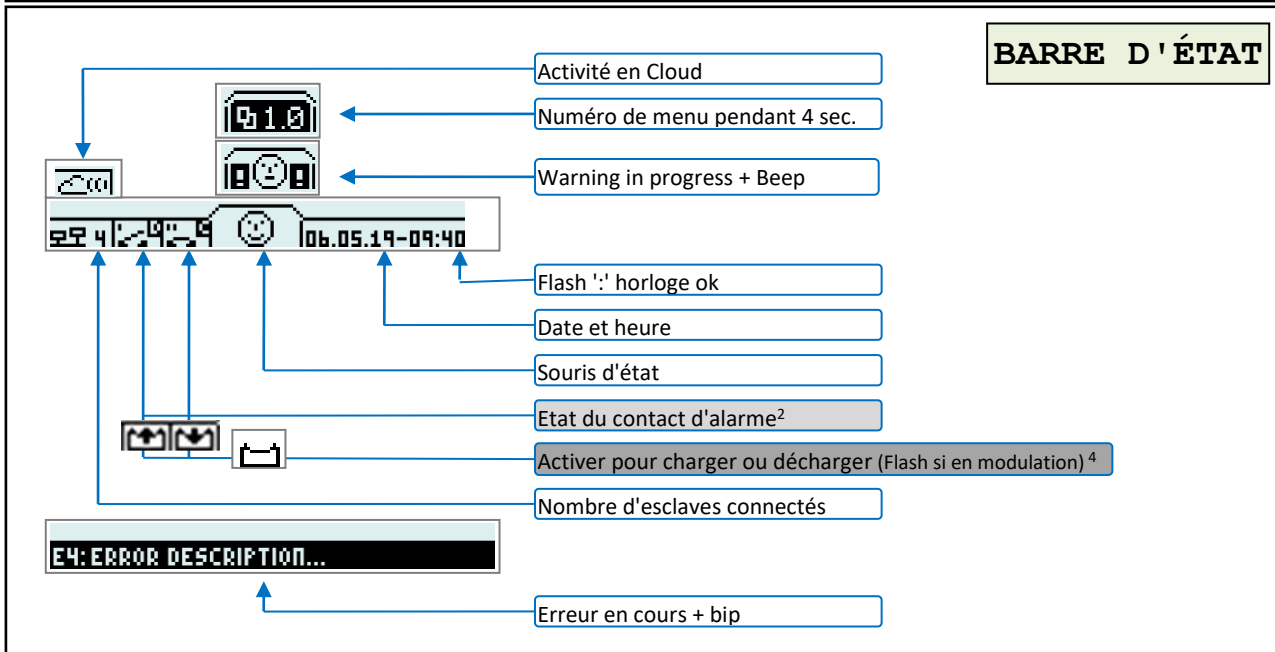
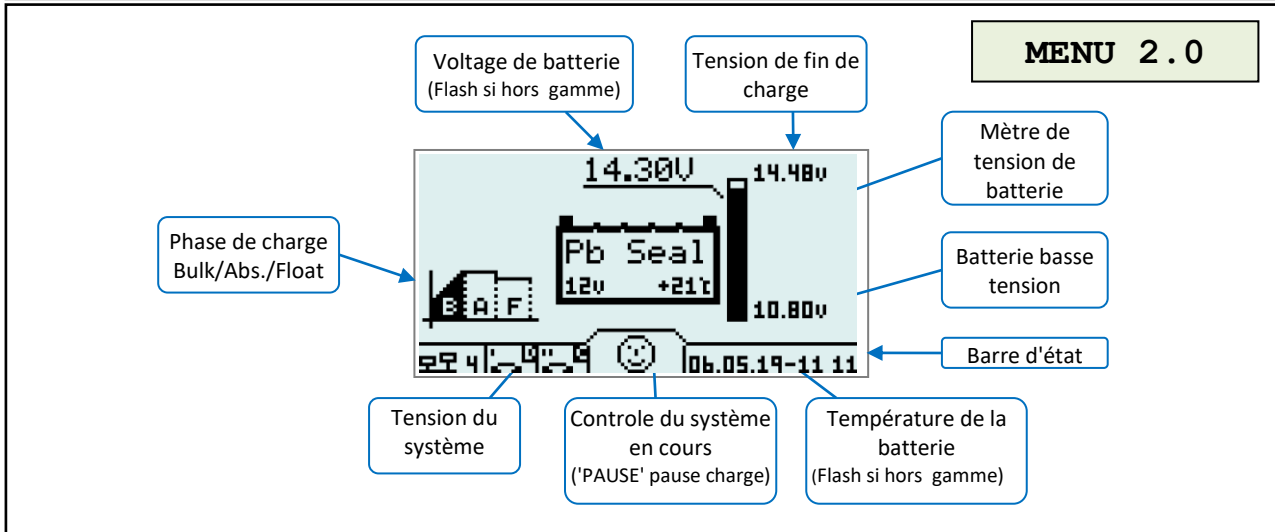
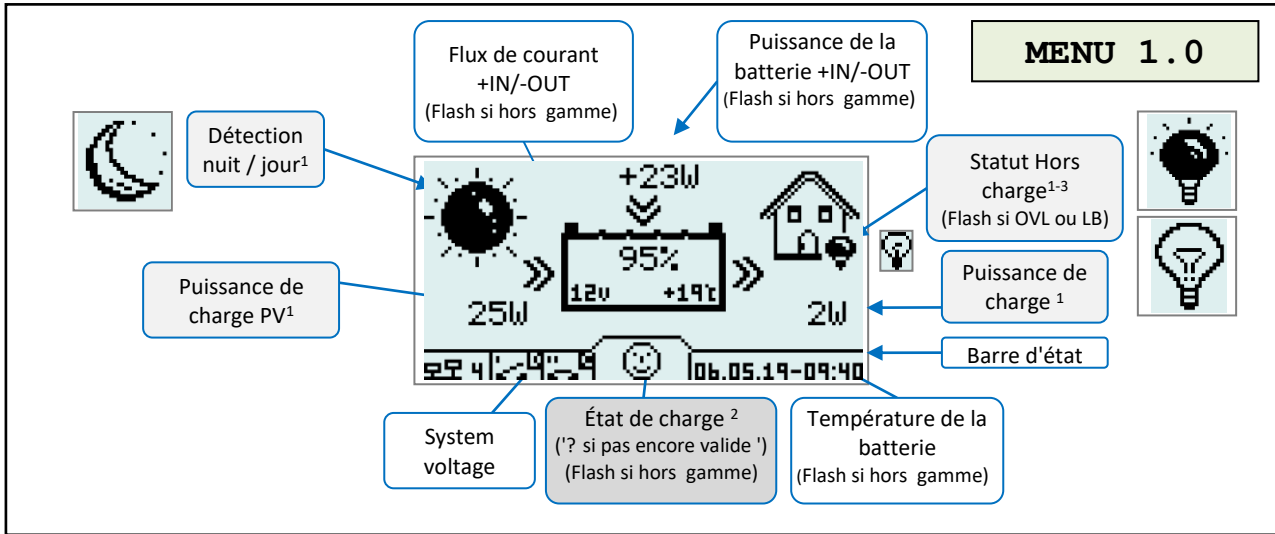
² - non présent dans la configuration WRD + WRMxx;

³ - l'icône de la lampe apparaît dans la configuration WRD + WRMxx;

⁴ - en configuration WRD + Leonardo OFF-GRID;

9. ÉCRANS PRINCIPAUX

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 3.0

Voltage de batterie (Flash si hors gamme)	Courant de charge PV ¹	Puissance de charge PV ¹	
Variables photovoltaïques	V	A	W
Variables de la batterie	13.36	4.20	56
Variables de charge ³	5.74	77	
n.Menu / Attention	3.0	VARIABLES	1.7%
Courant de la batterie IN / OUT (Flash si hors gamme)		Courant de charge ¹	
			Puissance de la batterie IN / OUT (Flash si hors gamme)
			Puissance de charge ¹

MENU 4.0

entrée hardware température interne PV (Flash si plus de temp.)	PU input n.1			Entrée PV affichée
PV "A" chaîne	Ti+20t	V _{PV}	A _{PV}	W _{PV}
PV "B" chaîne	27.12	2.83	77	
	27.20	2.62	71	
n.Menu / Attention	4.0	PU STRINGS	27	
	Tension de la chaîne PV	Courante de la chaîne PV	Puissance de la chaîne PV ¹	

MENU 5.0

Compteur de production PV de réinitialiser	kWh		Start
Compteur d'entrée de batterie de réinitialiser	000.000	06/05/19	Date de réinitialisation du compteur WRM ¹
Compteur de sortie de batterie de Réinitialiser	000.000	06/05/19	Date de réinitialisation du compteur WBM ²
Compteur de consommation de réinitialiser ³	000.000		
n.Menu / Attention	5.0	ENERGIES	

MENU 6.0

Numéro d'événement progressif (1..32)	Info Warnings Error	Filtre de liste d'événements
L'événement le plus ancien	List of: All Events	
Dernier événement survenu	M.29-i-Cod.259-06/05/19-10:42.16	
	M.30-E-Cod.541-06/05/19-10:42.17	
	M.31-i-Cod.403-06/05/19-10:45.23	
	M.32-W-Cod.152-06/05/19-10:48.40	
n.Menu / Attention	6.0	LOG.EVENTS
	Type d'événement	Code de l'événement
		Date et heure de l'événement

10. MENU DE CONFIGURATION

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
MENU 7.0		
Settings:		
Batt.Type:	Pb Seal/	WBM SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Réglage pour fonctionner avec une batterie de type Pb Flood type battery. Pb Seal/Gel 14.40@25°C / 28.80@25°C / 57.60@25°C : Réglage pour fonctionner avec Pb Seal ou batterie de type Gel. LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Réglage pour fonctionner avec une batterie de type Lithium avec BMS intégré.
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> capacité de la banque de batterie, à calculer SoC. ²
OFF disch.#1:	↓ 25%	<0%..ON disch> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est activée. Discharge OFF. ²
ON disch.#1:	↑ 40%	<OFF disch..100%> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est désactivée. Discharge ON. ²
OFF charge#2:	↑ 100%	<ON charge..100%> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est activée. Charge OFF. ²
ON charge#2:	↓ 90%	<0%..ON charge> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est désactivée. Charge ON. ²
Prog.Load:	OnSurplus	24h/24h : LOAD sortie toujours active . ¹ <1..16h> : LOAD sortie active à partir du coucher du soleil pour les heures définies. ¹ Only Night: LOAD Sortie active uniquement pendant la nuit. ¹ Only Day : LOAD Sortie active uniquement pendant le jour ¹ OnSurPlus : LOAD sortie active uniquement lors d'un surplus d'énergie. ¹
LowB.Load:	11.12V	<10,8..12,56V>en dessous de ce seuil ,la sortie LOAD est activée. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> 7.0 SYSTEM ☰ </div>		

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.1

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Set Date Time: dd/mm/yy: 31/12/18 hh:mm:ss: 12:59.00 TimeZone: UTC +1		<1..31>/<1..12>/<00..99> jours / mois / années
		<0..23>:<0..59> heures: minutes.secondes
		<-12..+13> fuseau horaire du site
7.1 DATE / TIME		

MENU 7.2

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Info & Setting: sample Time: 10min Info: --> NOT PRESENT Info: uSD CARD File SYS: FAT32 free space: 3772MB Info: Find WRD*.* WRDEVENT.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 WRDATA2.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 END LIST Info: SAMPLE EVENT 00:30		OFF : Enregistreur de données désactivé <1..30min> (carte uSD éjectable)
		Informations sur l'enregistreur: --> : sélectionnez le type d'informations à afficher. S'il n'y a pas de carte, indiquez "NOT PRESENT" et aucune information n'est disponible. uSD CARD : lit le type de système de fichiers (NONE, FAT12 / 16/32) et calcule l'espace disponible sur la carte. FIND WRD*.* : Lisez et répertoriez les fichiers un par un en indiquant le nom, la taille et la date de la dernière mise à jour. À la fin, affiche "END LIST".
		SAMPLE EVENT : affiche le temps restant pour le prochain échantillonnage
7.2 DATA LOGGER		

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.3

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Item:	Value:	
CONNECTION	: OFF	← OFF; ON : Désactiver / Activer la connexion cloud pour le transfert données sur le serveur.
Enable DHCP	: ON	← OFF; ON : Désactiver / Activer la fonction DHCP.
1-IP Address	: 192	<0..255> : définir l'adresse IP de l'appareil. <0..255> : " <0..255> : " <1..255> : " DHCP : configure automatiquement la configuration du réseau (les autres valeurs seront ignorées).c.
2-IP Address	: 168	
3-IP Address	: 100	
4-IP Address	: DHCP	
1-subNetMask	: 255	<0..255> : définir le masque de sous-réseau. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-subNetMask	: 255	
3-subNetMask	: 255	
4-subNetMask	: 000	
1-Gateway	: 255	<0..255> : définir l'adresse IP Gateway. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-Gateway	: 255	
3-Gateway	: 255	
4-Gateway	: 255	
1-prim.DNS	: 008	<0..255> : définir l'adresse IP DNS principale. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-prim.DNS	: 008	
3-prim.DNS	: 008	
4-prim.DNS	: 008	
1-secon.DNS	: 255	<0..255> : définir l'adresse IP DNS secondaire. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-secon.DNS	: 255	
3-secon.DNS	: 255	
4-secon.DNS	: 255	

7.3
NETWORK
↔

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.4

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Network param. :		
status:	OFF-LINE	← OFF-LINE; ON-LINE : état actuel de la connexion au cloud.
IP :	192.168.100.067	← Adresse IP actuelle du périphérique.
sNM:	255.255.255.000	← masque de sous-réseau actuel.
Gwy:	255.255.255.255	← adresse actuelle IP Gateway.
DNS:	255.255.255.255	← adresse IP DNS principale actuelle.
dns:	255.255.255.255	← Adresse IP DNS secondaire actuelle.
MAC:	D880394F5632	← Adresse MAC du périphérique.
KEY:	0123456789ABCDEF	← code de clé de l'appareil.
Device: rev.Fw:		
WRD	: 1.0	← révision firmware du dispositif WRD.
WBM	: 1.0	← révision firmware du dispositif WBD.
WRMxx	n.1: 1.0	← révision firmware du dispositif WRMxx, de 1^ à 8^. (0.0 si l'appareil n'est pas présent)
WRMxx	n.2: 1.0	
WRMxx	n.3: 0.0	
WRMxx	n.4: 0.0	
WRMxx	n.5: 0.0	
WRMxx	n.6: 0.0	
WRMxx	n.7: 0.0	
WRMxx	n.8: 0.0	
W-INVERTER	: 0.0	← révision firmware du dispositif W-INVERTER.
U.I. Mode: Basic		
		← Choix du mode U.I. Basique: il n'est pas possible d'accéder aux menus de configuration Avancé: vous avez accès à tous les menus *

7.4 SYSTEM INFO
⏪ ⏩

* Réserve au personnel qualifié uniquement

MENU 7.5

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Items:		
En.EvBeep:	ON	← OFF; ON : Désactiver / Activer l'alerte sonore
PAUSE Charge:	OFF	← OFF; ON : Mettre en pause la charge PV.
Advanced Setup:	-->	← --> : Accès au menu de configuration avancée 8.X.

7.5 VARIOUS
⏪ ⏩

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 8.0

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:
Device: Address: AutoConf: --- WBMonitor : 33 WRMxx n.1: 01 WRMxx n.2: 02 WRMxx n.3: 00 WRMxx n.4: 00 WRMxx n.5: 00 WRMxx n.6: 00 WRMxx n.7: 00 WRMxx n.8: 00 W-INVERTER: 00		
		RUN: lance la procédure automatique de détection des adresses des appareils connectés.
		00; 33 : Adresse WBUS du dispositif WBM.
		<0..32> : Adresse WBUS du dispositif WRMxx , de 1^ à 8^. (00 si l'appareil n'est pas présent)
		00; 34 : Adresse WBUS du dispositif WI .

8.0 WBUS CONFIG. ⏪

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:	MENU 8.1
WBM SETUP:			
Batt.Type:	Pb Seal/	WBM_SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Réglage pour fonctionner avec une batterie de type Pb Flood. ² Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Réglage pour fonctionner avec une batterie de type Pb Seal ou Gel. ² LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Réglage pour fonctionner avec une batterie de type Lithium avec BMS intégré. ²	
B.Capacity:	200Ah	<10..2000Ah> capacité de la banque de batterie, à calculer SoC. ²	
OFF disch.#1:↓	25%	<0%..ON disch> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est activée. Discharge OFF. ²	
ON disch.#1:↑	40%	<OFF disch..100%> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est désactivée. Discharge ON. ²	
OFF charge#2:↑	100%	<ON charge..100%> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est activée. Charge OFF. ²	
ON charge#2:↓	90%	<0%..ON charge> en dessous de ce seuil, l'ALARME la sortie 1 est désactivée. Charge ON. ²	
UPDATE FW:	---	RUN : * ATTENTION * lance la procédure de mise à jour du micrologiciel sur le périphérique WBM. Le fichier de mise à jour du micrologiciel doit être présent sur la carte USB. ²	
8.1 WBM			

Configuration avec WRD + WBM + WRM30(1..8)

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:	MENU 8.2
WRM30 n.1 SETUP:		<1..8> select the WRM30 to edit. ¹	
VEoCharge: 14.40V		Set the battery charge voltage: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Setting to operate with Pb Flood type battery. ¹ Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Setting to operate with Pb Seal or Gel type battery. ¹ LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Setting to operate with Lithium type battery with integrated BMS. ¹	
VLowBatte: 12.56V		<12,00..12,56V> / <24,00..25,12V> / <48,00..50,24V> : below this threshold, the WRM30 goes into Low Battery status and deactivates the LOAD. ¹	
VEndLBatt: auto		auto (VEoC-0,2/0,4/0,8V); <12,72..13,68V> / <25,44..27,36V> / <50,88..54,72V> : above this threshold, the WRM30 goes out Low Battery status and reactivates the LOAD. ¹	
Prog. Load: 16hour		24h/24h : LOAD always active. ¹ <1..16h> : LOAD active from sunset for the set hours. ¹ Only Night : LOAD active only during the night. ¹ Only Day : LOAD active only during the day. ¹ OnSurPlus : LOAD active only during an energy surplus. ¹	
VnightThd: 2.00V		2,00V; 3,28V; 4,56V; 5,84V : below this threshold, the WRM30 detect the sunset. ¹	
MPPT algo: auto		auto; parall.; indep. : mode in which the MPPT algorithm considers the two channels. ¹	
HrToFloat: 1hour		<1..8h> : time in Absorption phase before moving to Float phase. ¹	
UPDATE FW: ---		RUN : *CAUTION* starts the procedure to update the firmware in the WBM device. The firmware update file must be present in the USD card. ¹	
48.2 WRM30			

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réglable et descriptions:	MENU 8.3
WI.SETUP:			
not present		Appareil non présent	
48.3 W-INVERTER			

Configurazione con WRD + Leonardo OFF-GRID

Liste affichée:	Valeur:	Valeur réqlable et descriptions:
MENU 8.3		
WI . SETUP:		
System Type:	----	<p>Définissez le type de système installé:</p> <p>1-4K-LI: Fournit la présence de WRM, la recharge à partir d'AC-IN n'est pas autorisée, ne permet pas l'entrée dans le réseau</p> <p>2-PRO-LI: Prévoit la présence de PV-ON Grid, ne permet pas l'entrée dans le réseau</p> <p>3-GE-LI: À utiliser avec un groupe électrogène. Le port du compteur utilisé pour démarrer le groupe électrogène. Il n'autorise pas l'entrée dans le réseau. Puissance de charge définie par le champ GE Power.</p> <p>4-FIAMM-R: Prévoit la présence de PV-Off Grid, admet l'injection dans le réseau.</p> <p>5-FIAMM-N: Fournit la présence de PV-OnGrid, admet l'alimentation dans le réseau.</p> <p>6-PRO-LI_WEB: Fournit la présence de PV-OnGrid, n'admet pas l'alimentation dans le réseau. Il permet le réglage à distance de la puissance échangée avec le réseau.</p> <p>7-PERSONNALISÉ: Les caractéristiques du système sont définies par les champs suivants.</p>
GE Power:	1.4 Kw	<p>< ---- ~ 25.5 Kw >: Si l'élément MeterPort est réglé sur la valeur du groupe électrogène, il définit la puissance nécessaire pour charger la batterie.</p>
MeterPort:	----	<p>Définit l'utilisation du MeterPort .---:</p> <p>Port non utilisé</p> <p>PV Pulse: Utilisé dans le cas d'un système avec configuration AC, pour connecter le compteur de production photovoltaïque.</p> <p>Groupe électrogène: En pontant ce port avec l'entrée AUX1 à l'aide du câble fourni, il est possible de contrôler l'allumage d'un générateur lorsque le pourcentage de batterie tombe en dessous du seuil du disque OFF # 1. Le signal restera actif jusqu'à ce que le seuil ON du disque n° 1 soit atteint.</p> <p>Surplus: En jumelant ce port à l'entrée AUX1 à l'aide du câble fourni, il est possible de contrôler la mise en marche d'une charge lorsque la batterie dépasse le seuil de charge OFF # 2. Le signal restera actif jusqu'à ce que le seuil de charge ON # 2 soit atteint.</p>
AC Charger:	OFF	<p>Permet de recharger la batterie depuis l'entrée AC-IN</p>
WRM Feed-In:	OFF	<p>Permet l'entrée d'énergie via AC-IN par les WRM, puis PV, une fois le seuil de charge OFF # 2 dépassé.</p>
Web SetPoint:	OFF	<p>Activer le réglage de la puissance échangée à distance.</p>
TA Position:	Pre PV	<p><Pre/Post PV>: S'il est présent, le capteur TA externe définit s'il est positionné avant ou après le point d'entrée du système PV préexistant</p>
Max Pw Grid:		<p>< ---- ~ 25.5 Kw >: Il définit la puissance maximale pouvant être prélevée sur le réseau.</p>
Ubat GE Start:		<p>< ---- ~ 56 V >: En mode Moniteur, il définit la tension à laquelle le contact d'allumage du GE est fermé. Fermeture comptée si Vbat + moins que GE démarre.</p>
Ubat GE Hist:		<p>< 8 ~ 11 V >: En mode Monitor, il définit la tension d'ouverture des contacts pour la mise sous tension du GE. Ouverture du contact lorsque la tension de la batterie dépasse la valeur GE start + GE Hist.</p>
RESET:	RUN	<p>RUN : Réinitialise le W-Inverter</p>
UPDATE FW:	----	<p>RUN : *CAUTION* starts the procedure to update the firmware in the WBM device. The firmware update file must be present in the uSD card.</p>
88.3 W-INVERTER		

Configuration avec WRD + WBM + WRMxx^(1..8)

Liste affichée:	Valeur:	Settable value and descriptions:	MENU 8.4
WRD SETUP:			
Oper. Mode: MONITOR		MONITOR; CONTROLLER : Mode de fonctionnement: moniteur / contrôleur	
Backlight: auto OFF		auto OFF; always ON : LCD rétro-éclairé: mise hors tension automatique OFF/toujours ON	
RESET: RUN		RUN : Réinitialisez le périphérique WRD.	
UPDATE FW: RUN		RUN : * ATTENTION * lance la procédure de mise à jour du micrologiciel dans le périphérique WORD. Le fichier de mise à jour du micrologiciel doit être présent sur la carte USB. Pour lancer la procédure, appuyez sur les touches ↑ et ↓.	
Tech. Menu Psw: 00		<0..FF> mot de passe pour accéder au menu technique. * ATTENTION * Le menu technique est réservé aux contrôles d'usine.	

REMARQUE:

- ¹ - non présent dans la configuration WRD + WBM;
- ² - non présent dans la configuration WRD + WRMxx;
- ³ - l'icône de la lampe apparaît dans la configuration WRD + WRMxx;
- ⁴ - en configuration WRD + Leonardo OFF-GRID;

11. GARANTIE LÉGALE

Western CO. Srl garantit la bonne qualité et la bonne construction des Produits, en s'obligeant, pendant la période de garantie de 5 (cinq) ans, à réparer ou à remplacer, à sa seule discrétion, gratuitement les pièces qui, du fait d'une mauvaise qualité du matériau ou d'un vice de fabrication s'est avéré être défectueux.

Le produit défectueux doit être retourné à Western CO. Srl ou une société déléguée par Western CO. Srl fournit une assistance sur le produit, aux frais du client, ainsi qu'une copie de la facture de vente, à la fois pour la réparation et le remplacement garanti. Les frais de réinstallation du matériel seront à la charge du client.

La Western CO. Srl supportera les frais de réexpédition du produit réparé ou remplacé.

La garantie ne couvre pas les produits qui, à notre discrétion, sont défectueux en raison d'une usure naturelle, révélant des défaillances causées par l'inexpérience ou la négligence du client, une installation imparfaite, une altération ou des interventions autres que celles spécifiées.

La garantie est également annulée en cas de dommages résultant:

- transport et / ou stockage médiocre du produit.
- force majeure ou événements catastrophiques (gel, incendie, inondations, foudre, vandalisme, etc.).

Toutes les garanties susmentionnées constituent le seul et unique accord qui annule et remplace toute autre proposition ou accord verbal ou écrit et toute autre communication faite entre le fabricant et l'acheteur à l'égard de ce qui précède.

Pour tout litige, le tribunal compétent est Ascoli Piceno.

12. ÉLIMINATION DES DECHETS

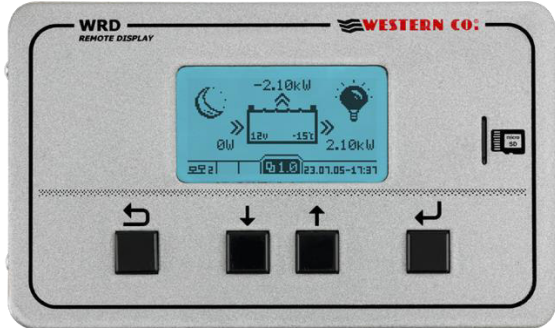
Le Western CO. en tant que fabricant de l'appareil électrique décrit dans ce manuel et conformément à la directive DL 25/07/05 n 151, informe l'acheteur que ce produit, une fois éliminé, doit être livré à un centre de collecte agréé ou, le cas échéant, d'achat d'équipements équivalents peuvent être renvoyés gratuitement au distributeur du nouvel équipement. Les pénalités pour ceux qui se débarrassent illégalement d'un refus électronique seront appliquées par les administrations municipales individuelles.



WESTERN CO. Srl
Via Pasubio, 1
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
tel: (+39) 0735 751248 fax: (+39) 0735 751254
e-mail: info@western.it
web: www.western.it

PANTALLA REMOTA PARA EL SISTEMA WESTERN WRD

Pantalla Remota IoT y Datalogger 12/24/48V



El **WRD** es un dispositivo de pantalla y controlador que, junto con el bus propietario de **WBUS**, forma parte de **WESTERN WRD SYSTEM**, un sistema completo e inteligente para la producción y acumulación de energía fotovoltaica en sistemas independientes.

El **WESTERN WRD SYSTEM** es un sistema independiente, flexible y avanzado con características inteligentes, que registra datos históricos de operaciones con control remoto desde Internet (nube). Es posible poner en paralelo hasta 8 reguladores MPPT **WRMxx** compatibles con **WBUS** con una potencia de carga modulada de hasta 14kW y monitorear la energía del banco de baterías a través de la pantalla de baterías **WBM**. El **WRD** es adecuado para sistemas de 12/24/48V con baterías de plomo o litio.

El sistema es modular en el sentido de que los reguladores **WRMxx** pueden conectarse en paralelo para aumentar la potencia fotovoltaica. El **WRD** tiene un bus de control propietario llamado **WBUS** para comunicar con los diversos dispositivos compatibles, capaz de acceder a todos los parámetros tanto para la visualización como para la gestión de las funciones de control. La sencilla interfaz de usuario, con pantalla de 128x64 y 4 teclas, permite una visualización inmediata de todos los parámetros: potencias, voltajes, corrientes de carga y FV, medidores de energía, logger data (datos de registro) y eventos. Desde el **WRD** se pueden realizar todos los ajustes de Setup para cada regulador **WRMxx** individual conectado y / o monitor de batería **WBM**. A través de **WBM** es posible gestionar contactos relacionados con el estado de carga del acumulador para la activación inteligente de cargas. En el μ SD extraíble del panel frontal se almacenan los logger data (datos de registro). Con la conexión Ethernet es posible conectarse a la nube de Internet para que tanto los datos del registro como todas las demás funciones se vuelvan remotos y accesibles con el portal **WRD SERVER**.

-  Alimentación 12V, 24V y 48V
-  LCD retroiluminado de 128x64
-  Reloj interno
-  Logger data (datos de registro) en μ SD extraíble
-  Máster para el SISTEMA WESTERN WRD
-  WBUS Interfaz
-  Conexión a internet (nube)
-  Plataforma de monitoreo en la nube
-  Ethernet RJ45
-  Instalación desde panel o en pared
-  Contenedor de metal IP20
-  Protección anti-inversión



Índice

1. DESCRIPCIÓN GENERAL	3
1.1. Visualizador	3
1.2. Controlador.....	3
2. CONEXIONES E INSTALACIÓN	3
2.1. Procedimiento de instalación	3
2.2. Posibles Configuraciones	4
2.3. Configuración del sistema	4
2.4. Configuración de Date Time	4
2.5. Data Logger Setup (Configuración de los datos de registro).....	4
2.6. Network Setup (Configuración de la red).....	4
3. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ	5
4. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	6
5. DIMENSIONES MECÁNICAS	6
6. OPCIONES DE FIJACIÓN	7
7. <i>my Leonardo</i> ®	8
7.1 Registro de un sistema en el portal (solo para instaladores)	8
7.1.1 Inserción de la PLANT KEY	8
7.1.2 Entrada de datos.....	9
7.2 Monitoreo del sistema	10
7.2.1 Monitoreo a través de APP <i>my Leonardo</i> ®	10
8. CONFIGURACIONES	11
8.1. Configuración: WRD + WBM.....	11
8.1.1. Descripción:	11
8.1.2. Pantallas principales:	11
8.2. Configuración: WRD + WRMxx(1..8).....	11
8.2.1. Descripción:	11
8.2.2. Pantallas principales:	11
8.3. Configuración: WRD + WBM + WRMxx(1..8).....	12
8.3.1. Descripción:	12
8.4. Configuración: Sistema WRD + Leonardo.....	12
8.4.1. Pantallas principales:	12
9. PANTALLAS PRINCIPALES:.....	13
10. MENÚ DE SETUP:	15
11. GARANTÍA LEGAL.....	24
12. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	24

APÉNDICE al final del manual

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

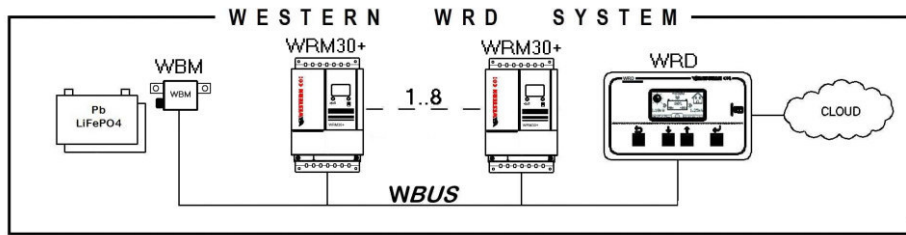


Fig.1 SISTEMA WESTERN WRD con WRM30+

En el **SISTEMA WESTERN WRD**, WRD es el coordinador y puede operar de dos modalidades: Visualizador o Controlador.

1.1. Visualizador

Ajustando en el menú de setup (configuración) **8.4 WRD** -->**Oper.Mode: 'MONITOR'**: se obtiene la modalidad de Visualización.

En esta modalidad, el WRD no controla la carga y descarga del sistema, pero solo se ocupa de la visualización de los parámetros de los dispositivos conectados, puede modificar los ajustes de configuración de los "slaves", recoge los datos y los almacena en la nube. Los distintos dispositivos realizan sus funciones principales independientemente de la WRD.

1.2. Controlador

Ajustando en el menú de setup **8.4 WRD**-->**Oper.Mode: 'CONTROLLER'**: se obtiene la modalidad de Controlador¹. En esta modalidad, el WRD agrega un control sobre los dispositivos, modificando dinámicamente algunos parámetros para optimizar la administración de energía de todo el sistema y asegurar el cumplimiento de los parámetros de la batería.

El modo de funcionamiento del WRD en el menú 2.0 es reconocible por la indicación presente en el gráfico de la batería (§ *Pantallas principales*).

2. CONEXIONES E INSTALACIÓN

En el Anexo (*Fig. A1, An*) se muestran las conexiones del sistema para las diversas configuraciones posibles. Para su funcionamiento, el WRD utiliza la fuente de alimentación del sistema 12/24/48V y la **conexión WBUS** que es físicamente un bus RS485, mientras que la conexión Ethernet RJ45 a la nube de Internet es opcional.

El **SISTEMA WESTERN WRD** debe configurarse seleccionando una dirección única para cada controlador WRMxx: de 1 a 32, mientras que el WBM ya tiene una dirección fija (33), como en el caso de la conexión con un Leonardo (34).

2.1. Procedimiento de instalación

- 1) Instale el WRD en un lugar seco, tiene dos opciones de fijación: desde el panel y en pared (*Fig.4*)
- 2) La parte trasera da acceso a las conexiones eléctricas (*Fig.4*). Tanto la conexión de la fuente de alimentación como la **conexión WBUS**² son del tipo con terminales extraíbles que son fáciles de cablear. Conectar los cables correctamente, si la energía proviene de la batería, se recomienda que esté debajo del fusible (0,5A) para la protección de los cables. Finalmente, si se usa, también conectar el cable Ethernet.

¹ Es reconocible si un WRM30+ se controla de forma remota (desde WRD) si, en la pantalla del WRM30+, el contorno de la batería parpadea cada ~ 3seg.

² El WBUS tiene el bus físico RS485, por lo que los dos polos A y B deben estar conectados necesariamente y correctamente, mientras que el polo GND se debe dejar desconectado.

- 3) Una vez que se hayan realizado todas las conexiones, encender el sistema. El WRD se enciende y comienza a trabajar.
- 4) Ahora ejecutar los ajustes de configuración del sistema que serán necesarios.
 - Al menú: **8.0 WBUS CONFIG.** se puede usar el comando 'AutoConf.' para simplificar, o se pueden hacer ajustes de dirección manualmente.
 - En el menú: **7.1 DATE / TIME** configurar el reloj y la zona horaria (Timezone).
 - En el menú: **7.0 SYSTEM** se realizan los ajustes del sistema. **Hay que seleccionar el perfil correcto, correspondiente a las características** de la batería (una elección incorrecta podría dañar la batería con el tiempo).
- 5) Comprobar que todo funcione desplazándose a través de las pantallas.

2.2. Posibles Configuraciones

El SISTEMA WESTERN WRD puede trabajar con diferentes combinaciones de dispositivos.

n.	Configuraciones	Monitoreo	Diagramas en el Apéndice
1	WRD + WBM	batería	A1
2	WRD + WRMxx(1..8)	producción FV	A2, A3
3	WRD + WBM + WRMxx(1..8)	batería, producción FV, consumo	A4, A5
4	WRD + Leonardo Off-Grid		A6, A7

Dependiendo del hardware presente, la configuración debe establecerse en el WRD. Esto se hace en el menú: **8.0 WBUS CONFIG.** donde se deben especificar las direcciones de los dispositivos conectados a **WBUS**, para facilitar la operación, hay disponible un comando de autoconfiguración que detecta el hardware conectado.

Basado en el conjunto de configuración, el WRD muestra la información y puede ejecutar sus algoritmos utilizando los recursos disponibles. Las pantallas de cada configuración se describen a continuación.

2.3. Configuración del sistema

En el menú: **7.0 SYSTEM** se ejecutan los ajustes del sistema, la lista de parámetros cambia de acuerdo con la configuración actual. Las explicaciones detalladas se describen en el capítulo de *Configuraciones*.

2.4. Configuración de Date Time

En el menú: **7.1 DATE / TIME**, se configura el reloj del sistema y la zona horaria (Timezone). Es importante establecer este parámetro correctamente, con la Zona horaria (Timezone) del sitio donde se encuentra el sistema para que el reloj remoto pueda actualizarse correctamente.

2.5. Data Logger Setup (Configuración de los datos de registro)

En el menú: **7.2 DATA LOGGER**, se habilitan los datos de registro configurando los minutos de muestreo de parámetros: 10min. es el valor predeterminado (habilitado). También es posible solicitar información sobre el μ SD.








2.6. Network Setup (Configuración de la red)



En el menú: **7.3 NETWORK** se realizan los ajustes de los diversos parámetros de red. De forma predeterminada, se establece la función DHCP que recupera automáticamente los valores necesarios. El usuario puede activar o desactivar la conexión con el servidor remoto.

3. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ

La navegación entre las distintas pantallas es muy sencilla e intuitiva. El WRD tiene dos entornos de visualización (Fig.2):

- el principal entorno MAIN, que consiste en 6 pantallas donde se monitorea el funcionamiento del sistema;
- el entorno de configuración SETUP, que consta de 6 pantallas + 5 en ADV. SETUP donde se establecen los ajustes para el funcionamiento.

En el entorno MAIN, las teclas UP  e DOWN  (Arriba e Abajo) se utilizan para desplazarse por las pantallas de 1.0 a 6.0, la tecla ENTER  accede a cualquier submenú. Presionando las teclas UP/DOWN  simultáneamente durante 1 seg. se accede al entorno SETUP. Aquí, con las mismas teclas UP  o DOWN , el desplazamiento de las pantallas de 7.0 a 7.5 siempre se repite. Para volver al entorno MAIN, utilizar la tecla ESC  presionada durante 1 seg.

Para ingresar a ADV. SETUP seleccione el elemento "Advanced Setup" en la pantalla 7.5 OTHERS, presione la tecla UP  para que aparezca "-->" y luego presione la tecla OK  durante 1 seg.

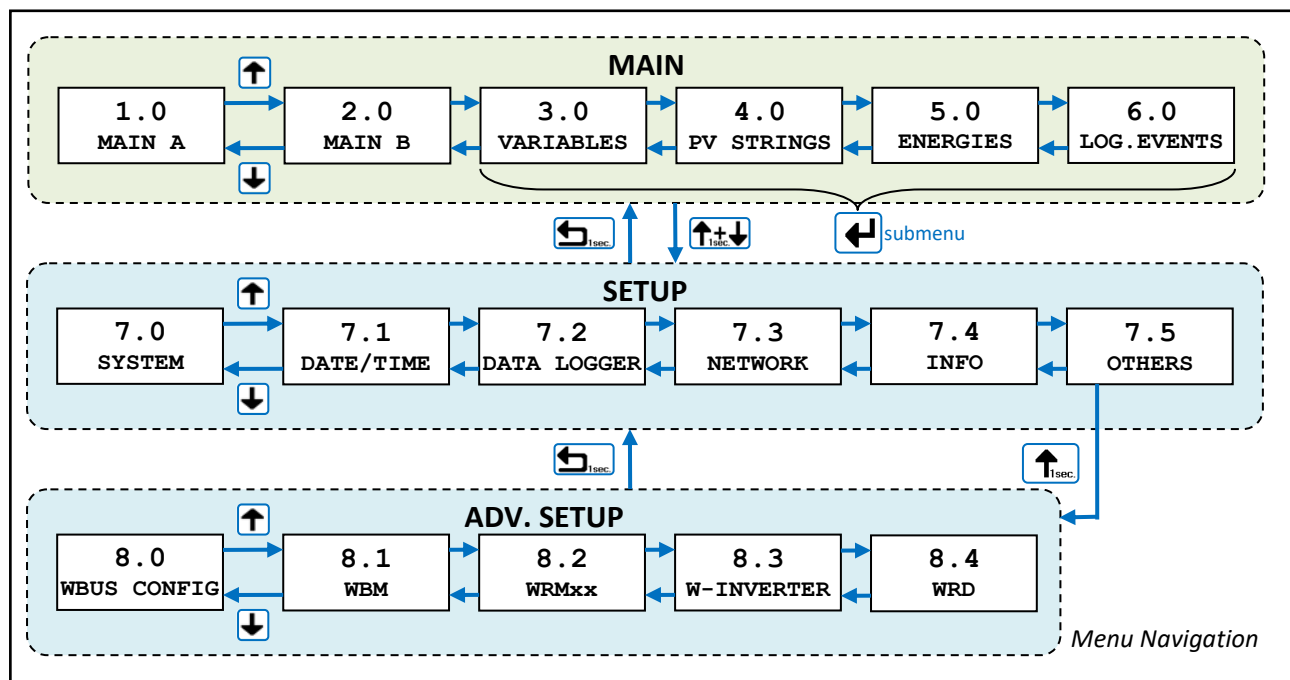
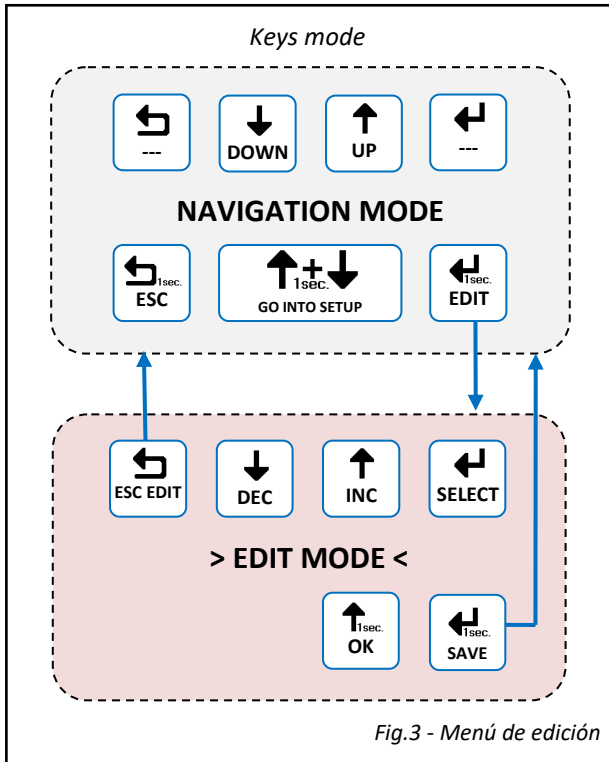


Fig.2 - Menú de navegación



Es posible ingresar al modo EDIT (Fig. 3), donde esté permitido, para modificar los parámetros manteniendo pulsado durante 1 seg. la tecla EDIT . La entrada en el modo EDIT es visible en la pantalla por la presencia de los cursores en el parámetro modificable. Las teclas INC/DEC se usan para cambiar a otro parámetro y la tecla SELECT se usa para editar el parámetro. Para **guardar los cambios**, mantener presionado la tecla SAVE durante 1 seg. Para salir del modo EDIT **sin guardar los cambios** se usa la tecla ESC . Para confirmar algunas acciones en las listas se debe presionar durante 1 seg. la tecla OK .

4. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

DESCRIPCIÓN	PAR.	VALOR	U.M.
Tensión nominal de la batería		12 / 24 / 48 autodetección	(V)
Rango de tensión de alimentación	Vbatt	10 ÷ 64	(V)
Autoconsumo	Pq	1,0	(W)
Temperatura de servicio	Tamb	-10 ÷ +40	(°C)
Máx sección de terminal del cable. (Alimentación y RS485)		1,5	(mm ²)
Peso		250	(g)
Dimensión AAP		160 x 95 x 27	(mm)
Grado de protección		IP20	

Tab.1 - Características eléctricas

5. DIMENSIONES MECÁNICAS

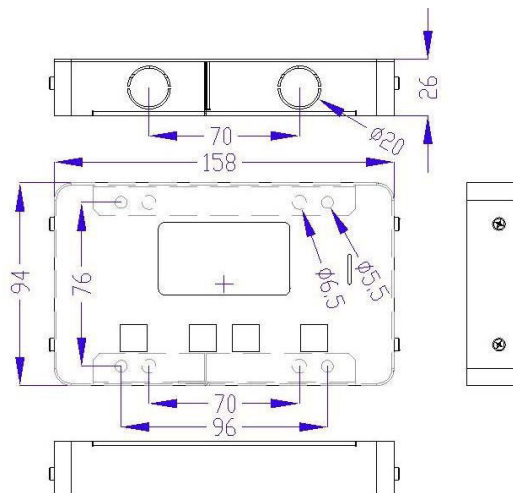


Fig.4 - Dimensiones mecánicas

6. OPCIONES DE FIJACIÓN

<p>cables hole</p>	<p>WALL INSTALLATION</p>															
<p>insert cables</p>	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>PANEL INSTALLATION</p>															
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>self-tapping screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>plastic dowel</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M3 L6 cross screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	1	self-tapping screw	Q.ty 4	2	plastic dowel	Q.ty 4	3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>rubber cable gland</td> <td>Q.ty 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nut M4</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	4	rubber cable gland	Q.ty 2	5	nut M4	Q.ty 4
1	self-tapping screw	Q.ty 4														
2	plastic dowel	Q.ty 4														
3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4														
4	rubber cable gland	Q.ty 2														
5	nut M4	Q.ty 4														

Fig.5 - Opciones de fijación

7. my Leonardo®

Su sistema se puede monitorear y controlar a través del portal web y la aplicación *my Leonardo*®.

Las funciones más importantes que ofrece *my Leonardo*® son:

- monitorización en tiempo real y visualización histórica de su sistema de almacenamiento;
- acceso remoto a la pantalla del dispositivo;
- informes e informes.

7.1 Registro de un sistema en el portal (solo para instaladores)

Antes de poder monitorear un sistema, el instalador debe registrarlo en el sistema y asociarlo con el cliente final. Una vez que haya iniciado sesión en el portal *my Leonardo*®, ingrese a la lista de sistemas y haga clic en "Add Plant".

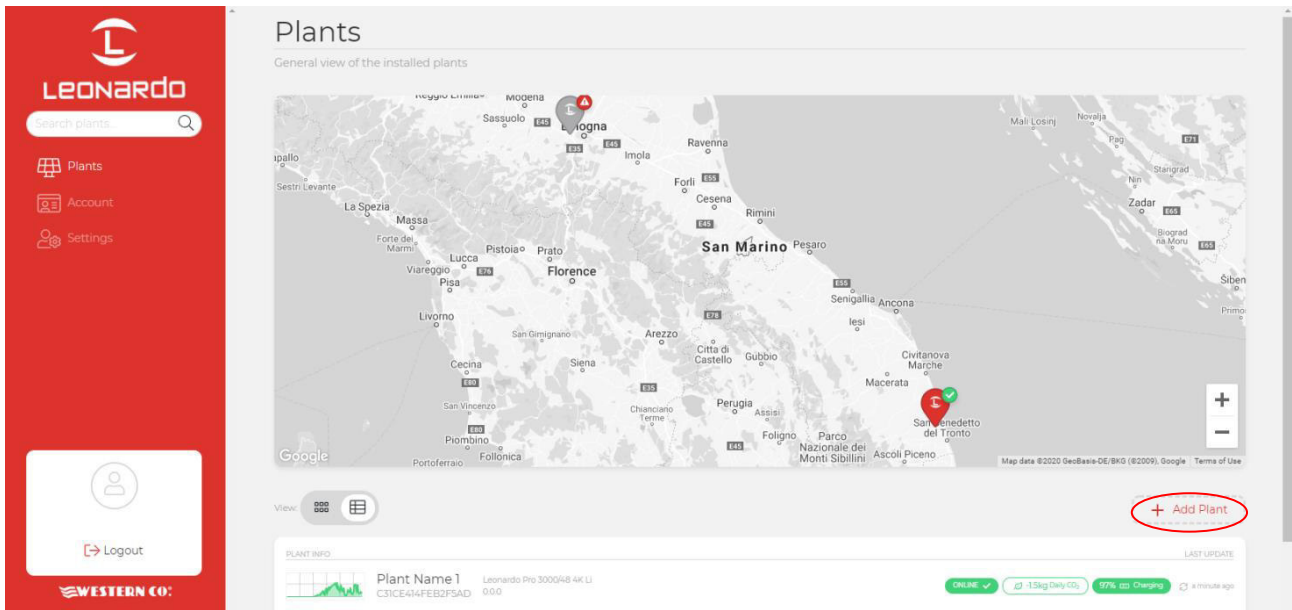


Fig. 6 - Registro del sistema en el portal web "my Leonardo"

7.1.1 Inserción de la PLANT KEY

En este punto, se debe insertar la PLANT KEY en la casilla correspondiente, que se muestra en la etiqueta en el lado izquierdo del producto.



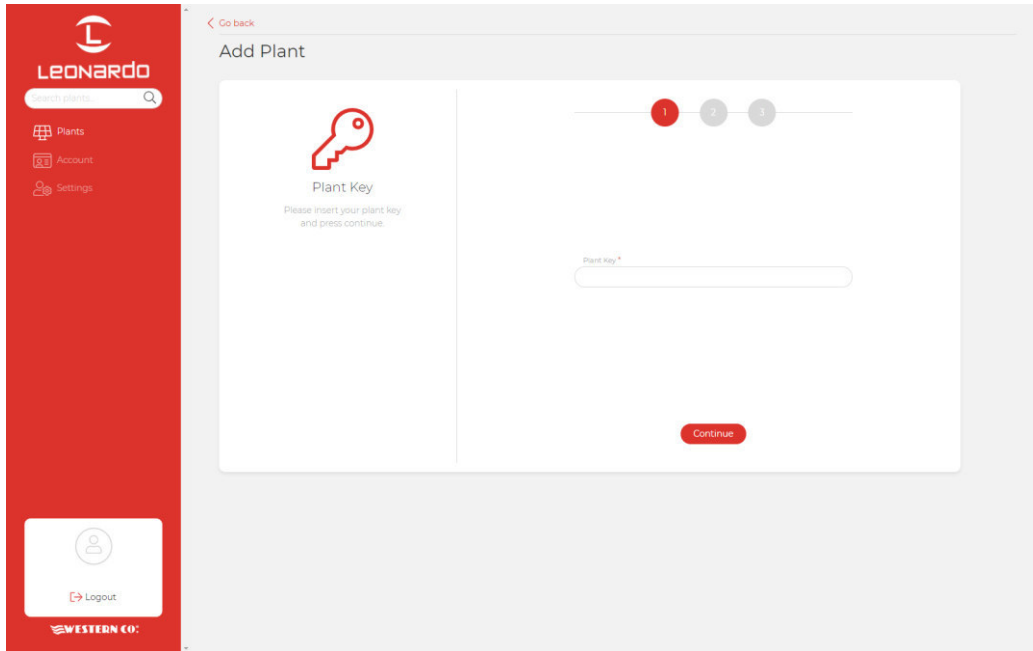


Fig.7 – Inserción de la PLANT KEY

7.1.2 Entrada de datos

En la siguiente pantalla, el instalador debe ingresar algunos datos personales obligatorios relacionados con el sistema, el sistema completará automáticamente más datos.

N.B. Todos los datos personales se pueden modificar posteriormente.

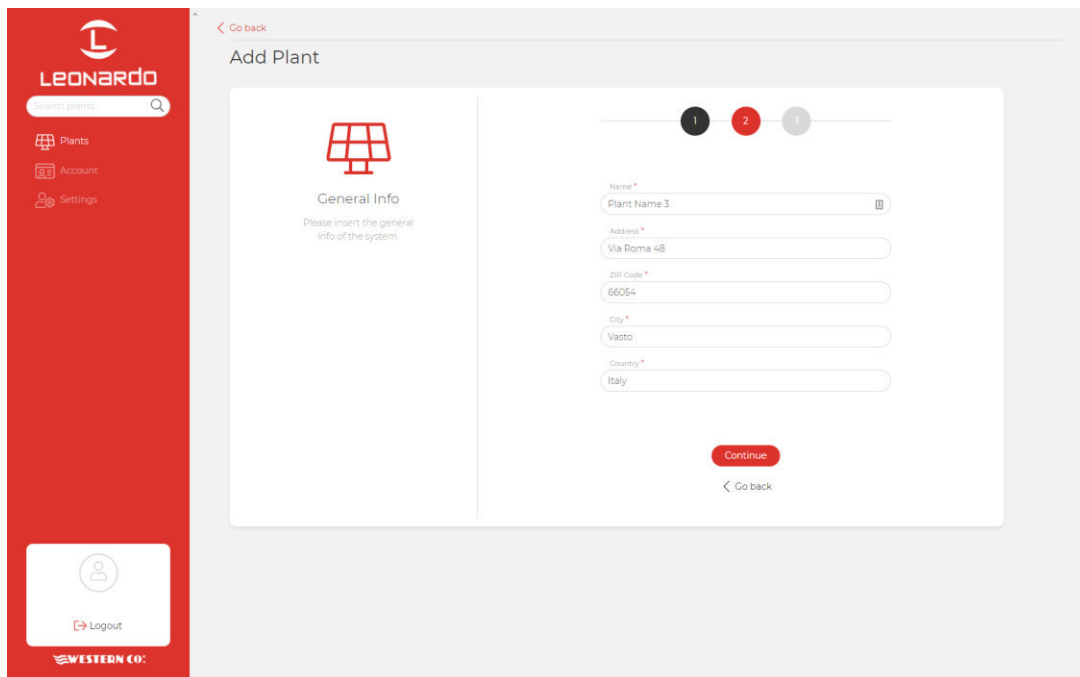


Fig.8 – Entrada de datos

En este punto, una descripción general mostrará todos los datos de la planta que se registrarán al hacer clic en el botón "Add Plant". Posteriormente, será posible ingresar una dirección de correo electrónico del cliente final, quien recibirá un enlace para registrarse en el portal y monitorear su sistema.

7.2 Monitoreo del sistema

N.B. Para monitorear un sistema, el instalador primero debe registrarlo en el sistema, siguiendo la guía en el párrafo: "Registro de un sistema en el portal" (§7.1).

Después de iniciar sesión, habrá una lista de sus sistemas, disponible en versiones de mapa, cuadrícula y lista.

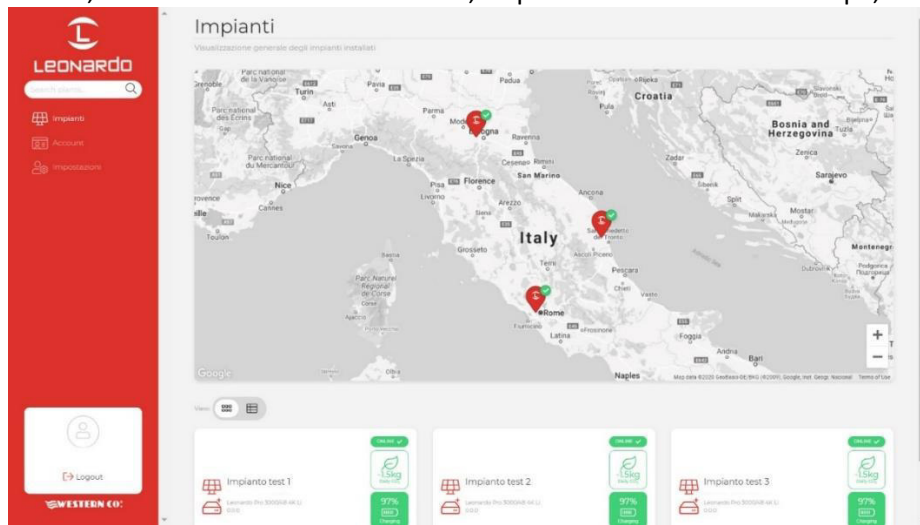


Fig.9 – Monitoreo del sistema

Además, desde esta pantalla puede acceder a la configuración de su cuenta y algunas preferencias del portal. Al hacer clic en una planta, es posible acceder al tablero en el que están disponibles tres secciones diferentes:

1. **Realtime:** monitoreo en tiempo real de los parámetros del sistema;
2. **Energy:** historia y estadísticas energéticas;
3. **Advanced:** gráficos que representan en detalle el funcionamiento de su sistema.

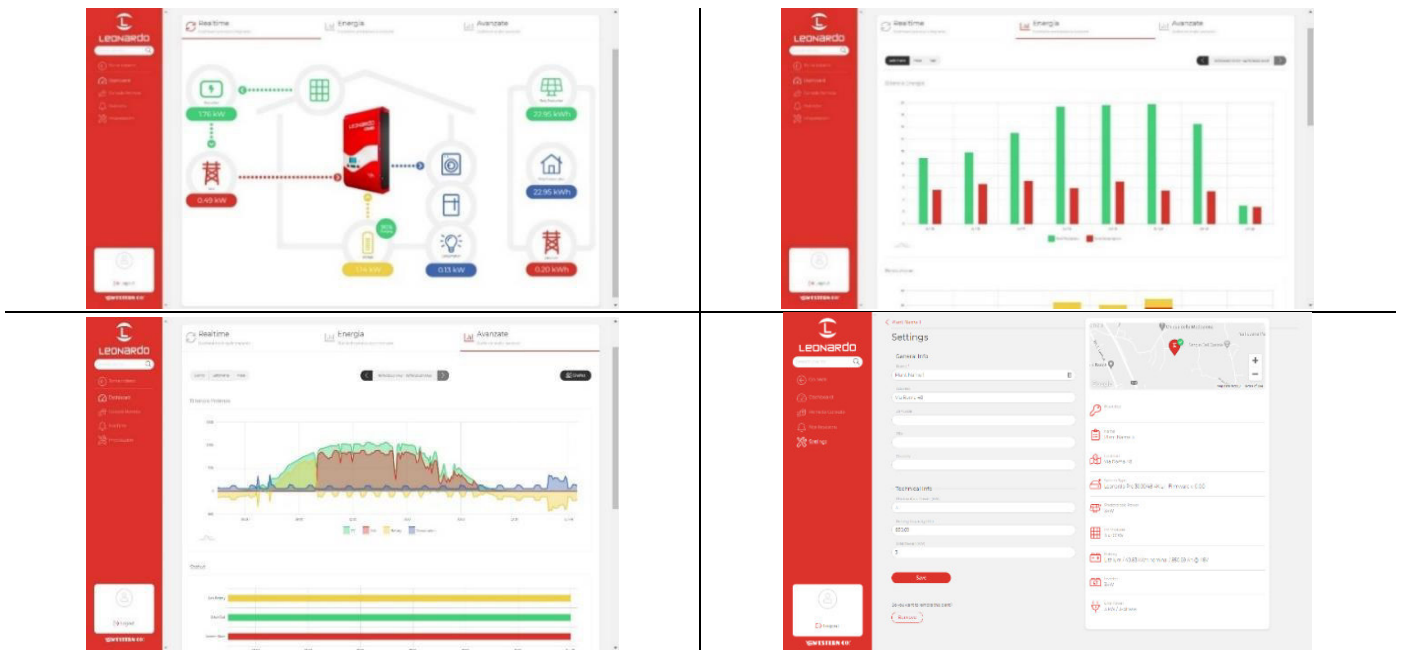


Fig.10 – Secciones del portal

7.2.1 Monitoreo a través de APP my Leonardo®

my Leonardo® también está disponible para los sistemas operativos Android e iOS. Simplemente descargue la aplicación de las tiendas correspondientes y siga los mismos pasos de registro (§7.1) y monitoreo (§7.2).

8. CONFIGURACIONES

8.1. Configuración: WRD + WBM

8.1.1. Descripción:

Esta configuración se utiliza en una planta donde se monitorea el flujo de energía de la batería (Fig. A1). El monitor de batería WBM está conectado al terminal negativo de la batería y permite la contabilidad de la energía entrante y saliente de la misma. (Consulte el manual del producto específico para más detalles).

El WRD le permite configurar el WBM en el menú Setup 7.0 u 8.1:

- Seleccionar el perfil correcto según el tipo de batería.
- Seleccionar correctamente la capacidad de la batería (Ah), para que el WBM pueda calcular correctamente el estado de carga (State of Charge) (%) de la batería.
- Establecer los umbrales para los dos contactos controlados de acuerdo con el estado de carga (%) de la batería.

El contacto de 'Discharge/Descarga' se puede usar para controlar un dispositivo capaz de desactivar la carga, determinando así la profundidad máxima de descarga dentro de la cual la batería realizará un ciclo. Este contacto también interviene en el caso de protecciones: sobrecorriente, sobretensión y bajo voltaje.

En el contacto de 'Charge/Carga', normalmente se controla un dispositivo capaz de desactivar la carga que interviene en caso de protecciones: sobrecorriente, sobretensión y sobretensión.

Al establecer los umbrales para el contacto de 'Carga' también se puede controlar de acuerdo con el SoC si algunas aplicaciones lo requieren.

8.1.2. Pantallas principales:

Las siguientes figuras describen los gráficos utilizados en las distintas pantallas de los menús principales.

Aplicar las notas mostradas en las figuras.

8.2. Configuración: WRD + WRMxx_(1..8)

8.2.1. Descripción:

Esta configuración se utiliza en un sistema autónomo cuyo objetivo principal es monitorear la producción de energía (Fig. A2).

Los reguladores WRMxx, que pueden estar en paralelo hasta un máximo de 8, proporcionan la carga de la batería. (Consulte el manual del producto específico para más detalles).

El WRD le permite configurar colectivamente los parámetros más comunes de todos los WRMxx en el menú de Setup 7.0, mientras lo realiza individualmente en el menú Setup 8.2.:

- Seleccionar el perfil correcto según el tipo de batería.
- Seleccionar correctamente la programación de salida de Load/Carga
- Establecer el umbral de batería baja para la salida de Load/Carga.

- Con WRM30: puede aprovechar la salida de carga con la programación 'SurPlus' para controlar o suministrar directamente una carga cuando la batería está cargada y aún hay energía de los módulos FV, por lo que tenemos un exceso de energía que puede ser reutilizado de esta manera.

8.2.2. Pantallas principales:

Las siguientes figuras describen los gráficos utilizados en las distintas pantallas de los menús principales.

Aplicar las notas mostradas en las figuras.

8.3. Configuración: WRD + WBM + WRMxx_(1..8)

8.3.1. Descripción:

Esta configuración se utiliza en un sistema independiente en el que se deben monitorear las cantidades de producción, consumo y acumulación (Fig.A3).

El monitor de batería WBM está conectado al terminal negativo de la batería y permite la contabilidad de la energía entrante y saliente de la misma. (Consulte el manual del producto específico para más detalles).

El WRD le permite configurar el WBM en el menú Setup 7.0 u 8.1:

- Seleccionar el perfil correcto según el tipo de batería.
- Seleccionar correctamente la capacidad de la batería (Ah), para que el WBM pueda calcular correctamente el estado de carga (State of Charge) (%) de la batería.
- Establecer los umbrales para los dos contactos controlados de acuerdo con el estado de carga (%) de la batería.

El contacto de 'Discharge/Descarga' se puede usar para controlar un dispositivo capaz de desactivar la carga, determinando así la profundidad máxima de descarga dentro de la cual la batería realizará un ciclo. Este contacto también interviene en el caso de protecciones: sobrecorriente, sobretemperatura y bajo voltaje.

En el contacto de 'Charge/Carga', normalmente se controla un dispositivo capaz de desactivar la carga que interviene en caso de protecciones: sobrecorriente, sobretemperatura y sobretensión. Al establecer los umbrales para el contacto de 'Carga' también se puede controlar de acuerdo con el SoC si algunas aplicaciones lo requieren. Teniendo en cuenta que, en la modalidad CONTROLLER, la carga realizada por el WRMxx ya está controlada a través del WBUS, no es necesario explotar el contacto de "Charge" del WBM.

Los reguladores WRMxx, que pueden estar en paralelo hasta un máximo de 8, proporcionan la carga de la batería. (Consulte el manual del producto específico para más detalles).

El WRD le permite configurar colectivamente los parámetros más comunes de todos los WRMxx en el menú de Setup 7.0, mientras lo realiza individualmente en el menú Setup 8.2.:

- Seleccionar correctamente la programación de salida de Load/Carga
- Establecer el umbral de batería baja para la salida de Load/Carga.

- Con WRM30: puede aprovechar la salida de carga con la programación 'SurPlus' para controlar o suministrar directamente una carga cuando la batería está cargada y aún hay energía de los módulos FV, por lo que tenemos un exceso de energía que puede ser reutilizado de esta manera.

8.4. Configuración: Sistema WRD + Leonardo

El WRD se puede combinar con un sistema Leonardo para agregar monitoreo de red del sistema, autoconsumo y otros servicios descritos en el menú de configuración 8.3.

8.4.1. Pantallas principales:

Las siguientes figuras describen los gráficos utilizados en las distintas pantallas de los menús principales. Aplicar las notas mostradas en las figuras.

NOTAS:

¹ : no está presente en la configuración WRD + WBM;

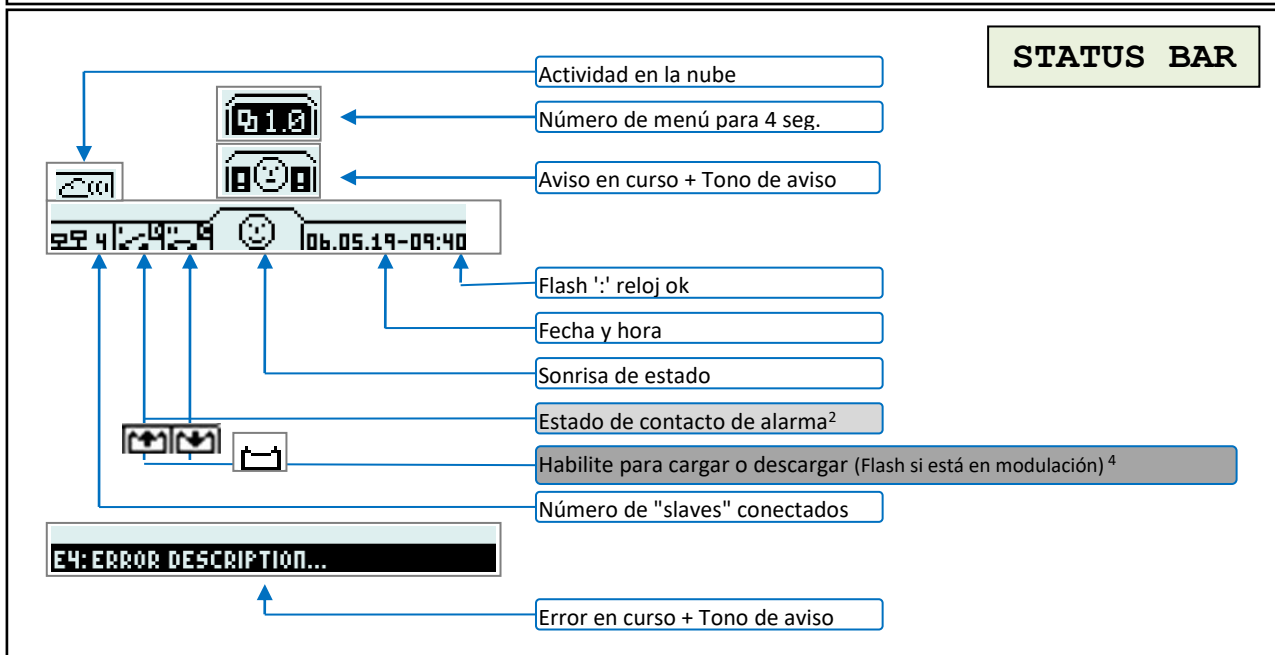
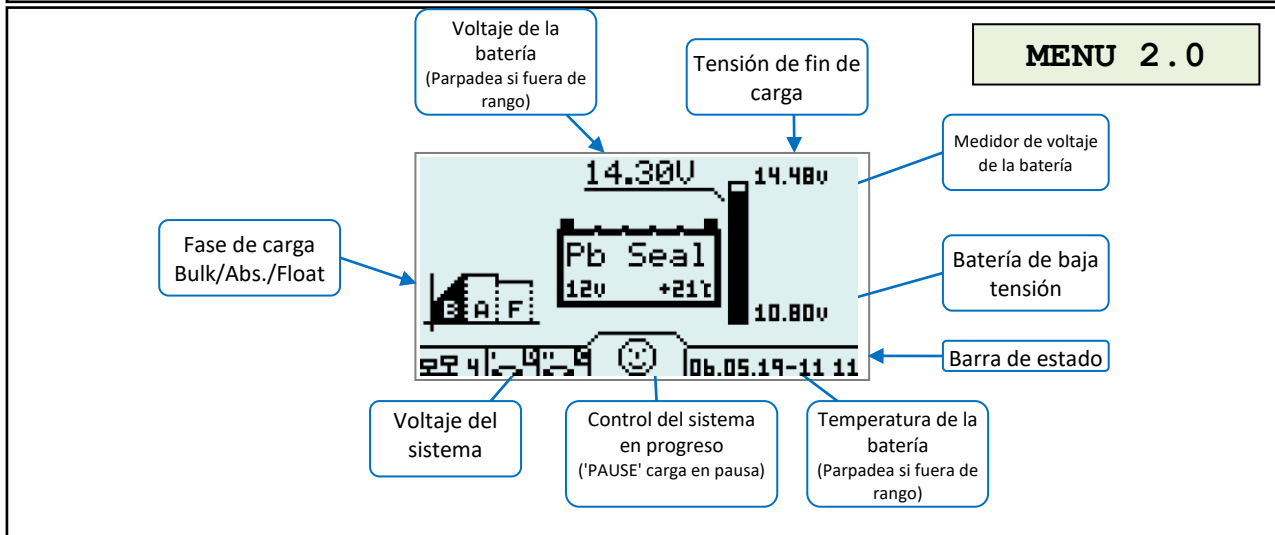
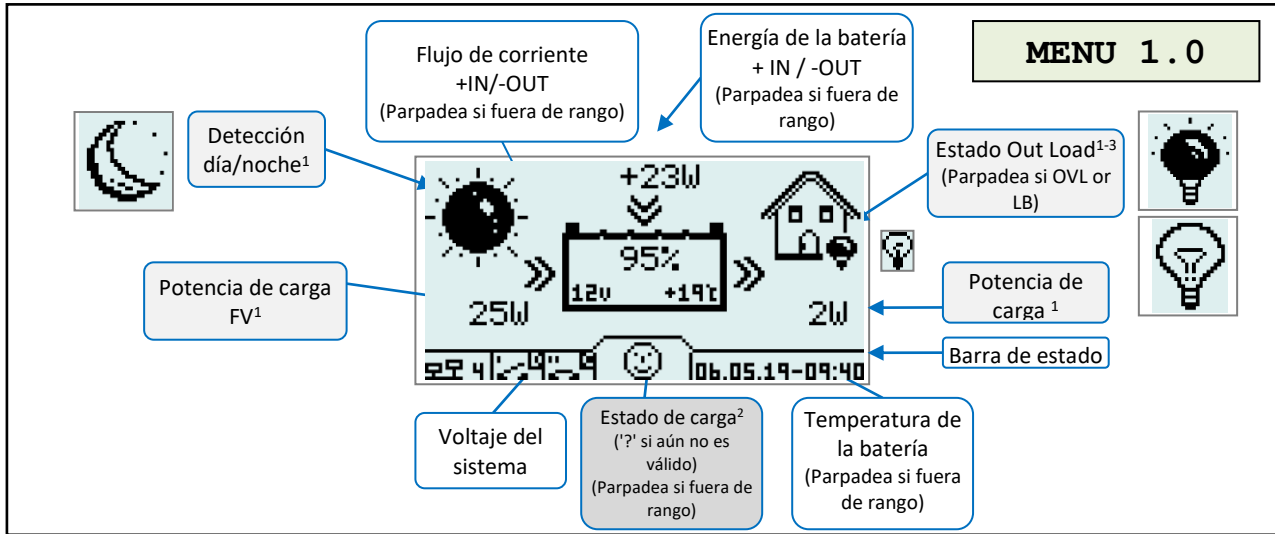
² : no está presente en la configuración de WRD + WRMxx;

³ : el icono de la lámpara aparece en la configuración de WRD + WRMxx;

⁴ - en configuración WRD + Leonardo OFF-GRID;

9. PANTALLAS PRINCIPALES:

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 3.0

Voltaje de la batería (Parpadea si fuera de rango)	Corriente de carga FV ¹	Potencia de carga FV ¹
Variables fotovoltaicas	9.94	133
Variables de la batería	13.36	4.20
Variables de carga ³	5.74	77
n.Menú / Advertencia	3.0	VARIABLES
Corriente de la batería IN / OUT	Corriente de carga ¹	

Corriente de la batería IN/OUT (Parpadea si fuera de rango)

Potencia de carga

MENU 4.0

temperatura interna entrada de hardware FV (Parpadea si fuera de Temp.)

Cadena FV "A"

Cadena FV "B"

n.Menú / Advertencia

Visualización de la entrada FV

Ti+20t	V _{FV}	A _{FV}	W _{FV}
27.12	2.83	77	
27.20	2.62	71	
4.0	PU STRINGS	27	

Tensión de cadena FV¹

Corriente de cadena FV¹

Energía de cadena FV¹

MENU 5.0

Contador de producción FV desde Reset

Contador de entrada de batería desde Reset

Contador de salida de batería desde Reset

Contador de consumo desde Reset³

n.Menú / Advertencia

Fecha de Reset Contadores de WRM¹

Fecha de Reset contador WBM²

kWh	Start
000.000	06/05/19
000.000	06/05/19
000.000	
000.000	
5.0	ENERGIES

MENU 6.0

Info Warnings Error

List of: All Events

Filtro de lista de eventos

Evento de número progresivo (1..32)

El evento más antiguo

Último evento ocurrido

n.Menú / Advertencia

Tipo de evento

Codigo de evento

Fecha y hora del evento

M.29-i-Cod.259-06/05/19-10:42.16
M.30-E-Cod.541-06/05/19-10:42.17
M.31-i-Cod.403-06/05/19-10:45.22
M.32-W-Cod.152-06/05/19-10:48.40
6.0 LOG.EVENTS

10. MENÚ DE SETUP:

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 7.0		
Settings:		
Batt.Type: Pb Seal /		WBM SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C: Configuración para funcionar con batería tipo Pb Flood. Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Configuración para operar con batería tipo Pb Seal o Gel. LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fijo: Configuración para operar con batería tipo litio con BMS integrado.
B.Capacity: 200Ah		<10..2000Ah> capacidad del banco de baterías, para calcular el SoC. ²
OFF disch.#1: ↓ 25%		<0%..ON disch>; debajo de este umbral, la salida ALARM output 1 está activada. Descarga OFF. ²
ON disch.#1: ↑ 40%		<OFF disch..100%> por encima de este umbral, la salida ALARM output 1 está desactivada. Descarga ON. ²
OFF charge#2: ↑ 100%		<ON carga..100%> por encima de este umbral, la salida ALARM output 2 se activa. Carga OFF. ²
ON charge#2: ↓ 90%		<0%..Carga ON> > debajo de este umbral, la salida ALARM output 2 está desactivada. Carga ON. ²
Prog.Load: OnSurplus		24h / 24h: Salida LOAD siempre activa. ¹ <1..16h> : salida LOAD activa desde la puesta del sol para las horas establecidas ¹ Only Night: la salida de LOAD está activa solo durante la noche. ¹ Only Day : la salida de LOAD está activa solo durante el día. ¹ OnSurPlus : salida de LOAD activa solo durante un excedente de energía. ¹
LowB.Load: 11.12V		<10,8..12.56V> por debajo de este umbral, la salida LOAD está activado. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> 7.0 SYSTEM ⏏ </div>		

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.1

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
Set Date Time: dd/mm/yy: 31/12/18 hh:mm.ss: 12:59.00 TimeZone: UTC +1	←	<1..31>/<1..12>/<00..99> días / meses / años>
	←	<0..23>:<0..59> horas: minutos.segundos>
	←	<-12 .. +13>zona horaria del sitio

7.1 DATE / TIME

MENU 7.2

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
Info & Setting: sample Time: 10min Info: --> NOT PRESENT Info: uSD CARD File SYS: FAT32 free space: 3772MB Info: Find WRD*.* WRDEVENT.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 WRDATA2.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 END LIST Info: SAMPLE EVENT 00:30	←	OFF : Data logger deshabilitado (uSD CARD ejetable) <1..30min>; tiempo de muestreo del logger.
	←	Información del logger: --> -->: seleccione el tipo de información para mostrar. Si no hay ninguna CARD, muestre "NOT PRESENT" y no hay información disponible.
	←	uSD CARD : lea el tipo de archivo (NONE, FAT12 / 16/32) y calcula el espacio libre en la card.
	←	FIND WRD *.* : Lea y enumere los archivos a la vez mostrando el nombre, el tamaño y la fecha de la última actualización. Al final se muestra "END LIST".
	←	SAMPLE EVENT : muestra el tiempo restante para el siguiente muestreo

7.2 DATA LOGGER

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 7.3

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
Item:	Value:	
CONNECTION	: OFF	← OFF; ON : Deshabilitar / Habilitar conexión de nube para transferir
Enable DHCP	: ON	← OFF; ON :Deshabilita / Habilita la función DHCP.
1-IP Address	: 192	← <0..255>: configura la dirección IP del dispositivo. <0..255> : " <0..255> : " <1..255> : " DHCP : configura la Network Setup automáticamente (los otros valores se ignorarán).
2-IP Address	: 168	
3-IP Address	: 100	
4-IP Address	: DHCP	
1-subNetMask	: 255	← <0..255> : establece la subnet mask. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-subNetMask	: 255	
3-subNetMask	: 255	
4-subNetMask	: 000	
1-Gateway	: 255	← <0..255> : establece el Gateway IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-Gateway	: 255	
3-Gateway	: 255	
4-Gateway	: 255	
1-prim.DNS	: 008	← <0..255> : establece el primary DNS IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-prim.DNS	: 008	
3-prim.DNS	: 008	
4-prim.DNS	: 008	
1-secon.DNS	: 255	← <0..255> : establece el secondary DNS IP Address. <0..255> : " <0..255> : " <0..255> : "
2-secon.DNS	: 255	
3-secon.DNS	: 255	
4-secon.DNS	: 255	

7.3
NETWORK
↔

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 7.4		
Network param. :		
status: OFF-LINE		← OFF-LINE; ON-LINE : estado actual de la conexión a la nube.
IP : 192.168.100.067		← IP Address del dispositivo actual.
sNM: 255.255.255.000		← subnet mask actual.
Gwy: 255.255.255.255		← Gateway IP Address actual.
DNS: 255.255.255.255		← DNS IP Address principal actual.
dns: 255.255.255.255		← DNS IP Address secundaria actual.
MAC: D880394F5632		← MAC Address del dispositivo.
KEY:0123456789ABCDEF		← KEY code del dispositivo.
Device: rev.Fw:		
WRD : 1.0		← Revisión de firmware del dispositivo WRD.
WBM : 1.0		← Revisión de firmware del dispositivo WBM.
WRMxx n.1: 1.0		← Revisión de firmware de los dispositivos WRMxx, de 1 ^ a 8 ^ . (0.0 si el dispositivo no está presente)
WRMxx n.2: 1.0		
WRMxx n.3: 0.0		
WRMxx n.4: 0.0		
WRMxx n.5: 0.0		
WRMxx n.6: 0.0		
WRMxx n.7: 0.0		
WRMxx n.8: 0.0		
W-INVERTER : 0.0		← Revisión del firmware del dispositivo W-INVERTER.
U.I. Mode: Basic		← elección del modo U.I. Básico: no es posible acceder a los menús de configuración Avanzado: tienes acceso a todos los menús *
7.4 SYSTEM INFO		

*Reservado solo para personal calificado

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 7.5		
Items:		
En.EvBeep: ON		← OFF; ON : Desactivar / Habilitar alerta sonora
PAUSE Charge: OFF		← OFF; ON : Pausa la carga FV.
Advanced Setup: -->		← --> : Acceso al menú 8.X de configuración avanzada.
7.5 VARIOUS		

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENU 8.0

RUN: inicia el procedimiento automático para detectar las direcciones de los dispositivos conectados.

00; 33 : WBUS Address del dispositivo WBM.

<0..32> : WBUS Address de los dispositivos WRMxx, de 1^ a 8^.
(00 si el dispositivo no está presente)

00; 34 : WBUS Address del dispositivo WI.

8.0 WBUS CONFIG. ←

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Lista mostrada:	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 8.1		
WBM SETUP:		
Tipo de batería: Pb Seal /		WBM SB: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Configuración para funcionar con Pb Flood batería. ² Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Configuración para operar con batería tipo Pb Seal o Gel. ² LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V>fijo: Configuración para operar con batería tipo litio con BMS integrado. ²
B.Capacity: 200Ah		<10..2000Ah> capacidad del banco de baterías, para calcular el SoC. ²
OFF disch.#1: ↓ 25%		<0%..ON disch>; debajo de este umbral, la salida output ALARM 1 está activada. Descarga OFF. ²
ON disch.#1: ↑ 40%		<OFF disch..100%> por encima de este umbral, la salida output ALARM 1 está desactivada. Descarga ON. ²
OFF charge#2: ↑ 100%		<ON carga..100%> por encima de este umbral, la salida output ALARM 2 se activa. Carga OFF. ²
ON charge#2: ↓ 90%		<0%..Carga ON> > por debajo de este umbral, la salida output ALARM 2 está desactivada. Carga ON. ²
UPDATE FW: ---		RUN : * PRECAUCIÓN * inicia el procedimiento para actualizar el firmware en el dispositivo WBM. El archivo de actualización del firmware debe estar presente en la card uSD. ²
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 8.1 WBM ⏪ ⏩ </div>		

Configuración con WRD + WBM + WRM30(1..8)

Lista	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 8.2		
WRM30 n.1 SETUP:		<1..8> selecciona el WRM30 para editar.> ¹
VEoCharge: 14.40V		Ajuste el voltaje de carga de la batería: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Configuración para funcionar con batería Pb Flood. ¹ Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Configuración para operar con batería tipo Pb Seal o Gel. ¹ LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V>fijo: Configuración para operar con batería tipo litio con BMS integrado. ¹
VLowBatte: 12.56V		<12,00..12,56V> / <24,00..25,12V> / <48,00..50,24V> : por debajo de este umbral, el WRM30 entra en Estado de Low Battery y LOAD desactivado. ¹
VEndLBatt: auto		auto (VEoC-0,2/0,4/0,8V); <12,72..13,68V> / <25,44..27,36V> / <50,88..54,72V> : Por encima de este umbral, el WRM30 se apaga. Low Battery status y reactiva el LOAD. ¹
Prog. Load: 16hour		24h/24h : Salida LOAD siempre activa. ¹ <1..16h> : LOAD activa desde el atardecer para las horas establecidas. ¹ Only Night : LOAD activa solo durante la noche. ¹ Only Day : LOAD activa solo durante el día. ¹ OnSurPlus : LOAD activa solo durante un excedente de energía. ¹
VnightThd: 2.00V		2,00V; 3,28V; 4,56V; 5,84V : por debajo de este umbral, el WRM30 detecta la puesta de sol. ¹
MPPT algo: auto		auto; parall.; indep. : modo en que el algoritmo MPPT considera los dos canales. ¹
HrToFloat: 1hour		<1..8h> : tiempo en Absorption phase antes de pasar a la fase de Float. ¹
UPDATE FW: ---		RUN : * PRECAUCIÓN * inicia el procedimiento para actualizar el firmware en el dispositivo WBM. El archivo de actualización del firmware debe estar presente en la card uSD. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 8.2 WRM30 ◀▶ </div>		

Configuración con WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Lista mostrada:	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 8.3		
WI.SETUP:		
not present		Dispositivo no presente
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 8.3 W-INVERTER ◀▶ </div>		

Configurazione con WRD + Leonardo OFF-GRID

Lista mostrada:	Valor:	Valores y descripciones configurables:
MENU 8.3		
WI. SETUP:		
System Type: ---		<p>Establezca el tipo de sistema instalado:</p> <p>1-4K-LI: Previene la presencia de WRM, no se permite la recarga desde AC-IN, no permite la entrada a la red</p> <p>2-PRO-LI: Prevé la presencia de PV-OnGrid, no admite inyección a red.</p> <p>3-GE-LI: Para usar con un grupo electrógeno. El puerto del medidor utilizado para iniciar el grupo electrógeno. No permite la entrada a la red. Potencia de carga definida por el campo GE Power.</p> <p>4-FIAMM-R: Prevé la presencia de PV-OnGrid, admite inyección a red.</p> <p>5-FIAMM-N: Prevé la presencia de PV-OnGrid, admite inyección a red.</p> <p>6-PRO-LI_WEB: Prevé la presencia de PV-OnGrid, no admite entrada a la red. Permite configurar la potencia intercambiada con la red de forma remota.</p> <p>7-PERSONALIZADO: Las características del sistema se definen mediante los siguientes campos.</p>
GE Power: 1.4 Kw		<p><--- ~ 25.5 Kw>: Si el elemento MeterPort está configurado en el valor del grupo electrógeno, define la potencia con la que cargar la batería.</p>
MeterPort: ---		<p>Define el uso del MeterPort.</p> <p>---: Puerto no utilizado</p> <p>Pulso PV: Se utiliza en caso de sistema con configuración AC, para conectar el contador de producción fotovoltaica.</p> <p>Grupo electrógeno: Al puentear este puerto con la entrada AUX1 usando el cable suministrado, es posible controlar el encendido de un generador cuando el porcentaje de batería cae por debajo del umbral del disco OFF # 1. La señal permanecerá activa hasta que se alcance el umbral ON del disco # 1.</p> <p>Excedente: Al puentear este puerto con la entrada AUX1 a través del cable suministrado, es posible controlar el encendido de una carga cuando la batería excede el umbral de carga APAGADA # 2. La señal permanecerá activa hasta que se alcance el umbral de carga ON # 2.</p>
AC Charger: OFF		<p>Permite recargar la batería desde la entrada AC-IN</p>
WRM Feed-In: OFF		<p>Habilita la entrada de energía a través de AC-IN por los WRM, luego PV, una vez que se ha superado el umbral de carga OFF # 2.</p>
Web SetPoint: OFF		<p>Habilite la configuración de la energía intercambiada de</p>
TA Position: Pre PV		<p><Pre / Post PV>: si está presente, el sensor TA externo define si se coloca antes o después del punto de entrada del sistema fotovoltaico preexistente</p>
Max Pw Grid:		<p><--- ~ 25.5 Kw>: Define la potencia máxima que se puede tomar de la red.</p>
Ubat GE Start:		<p><--- ~ 56 V>: En el modo Monitor, define el voltaje al que se cierra el contacto para encender el GE. El cierre cuenta si Vbat + comienza menos que GE.</p>
Ubat GE Hist:		<p><8 ~ 11V>: En modo Monitor, define el voltaje de apertura del contacto para encender el GE. Apertura del contacto cuando el voltaje de la batería supera el valor de GE start + GE Hist.</p>
RESET: RUN		<p>RUN: reinicia el W-Inverter</p>
UPDATE FW: ---		<p>RUN : * PRECAUCIÓN * inicia el procedimiento para actualizar el firmware en el dispositivo WBM. El archivo de actualización del firmware debe estar presente en la card uSD.</p>
Device: Address:		
88.3 W-INVERTER		

Configuración con WRD + WBM + WRMxx^(1..8)

Lista mostrada:	Valor:	Valores y descripciones configurables:	MENU 8.4
WRD SETUP:			
Oper. Mode:	MONITOR	MONITOR; CONTROLLER : Modalidad de funcionamiento: Monitor/Controller	
Backlight:	auto OFF	auto OFF; always ON : Backlight LCD: Auto power-OFF/always ON	
RESET:	RUN	RUN : Reinicia el dispositivo WRD.	
UPDATE FW:	RUN	RUN : * PRECAUCIÓN * inicia el procedimiento para actualizar el firmware en el dispositivo WBM. El archivo de actualización del firmware debe estar presente en la card uSD. Para iniciar el procedimiento presione las teclas ↑ y ↓ .	
Tech. Menu Psw:	00	<0..FF> contraseña para acceder al Technical Menu. * PRECAUCIÓN * Technical Menu está reservado para los controles de fábrica.	

NOTAS:

¹ : no está presente en la configuración WRD + WBM;

² : no está presente en la configuración de WRD + WRMxx;

³ : el icono de la lámpara aparece en la configuración de WRD + WRMxx;

⁴ - en configuración WRD + Leonardo OFF-GRID;

11. GARANTÍA LEGAL

Western CO. Srl garantiza la buena calidad y la buena construcción de los Productos, obligándose, durante el período de garantía de 5 (cinco) años, a reparar o reemplazar a su entera discreción, aquellas partes que, debido a la mala calidad del material o debido a un defecto de fabricación resultó ser defectuoso.

El producto defectuoso debe ser devuelto a Western CO. Srl o una empresa delegada por Western CO. Srl que proporcionará asistencia sobre el producto, a cargo del cliente, junto con una copia de la factura de venta, tanto para la reparación como para el reemplazo garantizado. Los costos de reinstalación del material se cargarán al cliente.

La Western CO. Srl sufragará los costos de reenvío del producto reparado o reemplazado.

La garantía no cubre los Productos que, según nuestro criterio, son defectuosos debido al desgaste natural, que muestran fallas causadas por la inexperiencia o negligencia del cliente, por una instalación imperfecta, por manipulación o por intervenciones que no sean las instrucciones que proporcionamos.

La garantía también se anulará en caso de daños resultantes de:

- Transporte y / o mal almacenamiento del producto.
- fuerza mayor o eventos catastróficos (heladas, incendios, inundaciones, rayos, vandalismo, etc.).

Todas las garantías mencionadas son el único y exclusivo acuerdo que reemplaza cualquier otra propuesta o acuerdo verbal o escrito y cualquier otra comunicación realizada entre el productor y el comprador con respecto a lo anterior.

Para cualquier controversia el tribunal competente es Ascoli Piceno.

12. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

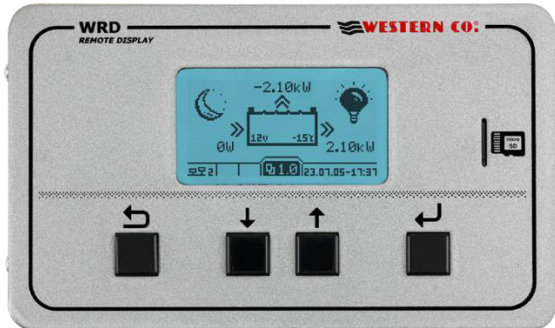
La Western CO. como fabricante del dispositivo eléctrico descrito en este manual, y de acuerdo con decreto ley del 25/07/05 núm. 151, informa al comprador que este producto, una vez eliminado, debe entregarse en un centro de recolección autorizado o, en caso de que la compra de equipos equivalentes se puede devolver sin cargo al distribuidor del equipo nuevo. Las administraciones municipales individuales aplicarán las sanciones para quienes se deshagan ilegalmente de un rechazo electrónico.



WESTERN CO. Srl
Via Pasubio, 1
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
tel: (+39) 0735 751248 fax: (+39) 0735 751254
e-mail: info@western.it
web: www.western.it

FERNANZEIGE FÜR DAS WESTERN WRD SYSTEM

IoT Fernanzeige und Datenlogger 12/24/48V



Der **WRD** ist ein Anzeige- und Steuergerät, das zusammen mit dem proprietären **WBUS**-Bus Teil des **WESTERN WRD SYSTEM** ist, eines vollständigen und intelligenten Systems zur Erzeugung und Speicherung von Photovoltaik-Energie in Inseln-Systemen.

Das **WESTERN WRD SYSTEM** ist ein flexibles und fortschrittliches Standalone-System mit intelligenten Funktionen, das historische Betriebsdaten mit einer Fernbedienung aus dem Internet (Cloud) aufzeichnet. Es ist möglich, bis zu 8 **WBUS**-kompatibel MPPT **WRMxx**-Laderegler mit einer Modulationsladeleistung von bis zu 14 kW parallel zu installieren und die Batteriebankleistung über den **WBM**-Batteriemonitor zu überwachen. Der **WRD** eignet sich für 12/24/48 V-Systeme mit Blei oder Lithium-Batterien. Das System ist modular aufgebaut, da die **WRMxx**-Laderegler parallel installiert werden können, um die Photovoltaikleistung zu erhöhen. Der **WRD** verfügt über einen proprietären Steuerbus mit der Bezeichnung **WBUS** für die Kommunikation mit den verschiedenen kompatiblen Geräten, über den auf alle Parameter sowohl für die Anzeige als auch für die Verwaltung von Steuerfunktionen zugegriffen werden kann. Die einfache Benutzeroberfläche mit 128 x 64-Display und 4 Tasten ermöglicht eine sofortige Anzeige aller Parameter: Leistungen, Spannungen, Ladungs- und PV-String-Ströme, Energiezähler, Datenlogger und Ereignisse. Vom **WRD** aus können alle Setup-Einstellungen für jeden einzelnen angeschlossenen **WRMxx**-Controller und / oder **WBM**-Batteriemonitor vorgenommen werden. Über das **WBM** ist es möglich, Kontakte in Bezug auf den Ladezustand des Akkus für die intelligente Aktivierung von Lasten zu verwalten. In der herausnehmbaren μ SD auf der Vorderseite werden die Daten des Loggers gespeichert. Über die Ethernet-Verbindung kann eine Verbindung zur Internet-Cloud hergestellt werden, sodass sowohl die Loggerdaten als auch alle anderen Funktionen über das **WRD SERVER-Portal** fernüberprüfbar und zugänglich sind.



12V, 24V und 48V
Spannungsversorgung



128x64 LCD-Anzeige mit
Hintergrundbeleuchtung



Interne Uhr



Datenlogger auf
austauschbarer μ SD



Mastersystem für WESTERN
WRD SYSTEM



WBUS-Schnittstelle



Internetverbindung (Cloud)



Cloud-
Überwachungsplattform



Ethernet RJ45



Installation auf einer Platte
oder mit eigenem Behälter



IP20 Metallbehälter



Verpolungsschutz



Index

1. GENERELLE BESCHREIBUNG:	3
1.1. Viewer.....	3
1.2. Controller.....	3
2. ANSCHLÜSSE UND INSTALLATION	3
2.1. Installationsvorgang	3
2.2. Mögliche Konfigurationen	4
2.3. System Setup	4
2.4. Date Time Setup	4
2.5. Datenlogger Setup	4
2.6. Network Setup.....	4
3. NAVIGATIONS MENÜ.....	5
4. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN	6
5. ABMESSUNGEN.....	6
6. BEFESTIGUNGSOPTIONEN	7
7. <i>my Leonardo</i> ®	8
7.1 Registrieren eines Systems im Portal (nur für Installateure).....	8
7.1.1 Eingabe des PLANT KEY	8
7.1.2 Dateneingabe	9
7.2 Überwachung des Systems.....	9
7.2.1 Überwachung über APP <i>my Leonardo</i> ®	10
8. KONFIGURATIONEN.....	11
8.1. Konfiguration: WRD + WBM	11
8.1.1. Beschreibung	11
8.1.2. Hauptbildschirmansichte	11
8.2. Konfiguration: WRD + WRMxx _(1..8)	11
8.2.1. Beschreibung	11
8.2.2. Hauptbildschirmansichte	11
8.3. Konfiguration: WRD + WBM + WRMxx _(1..8)	12
8.3.1. Beschreibung	12
8.4. Konfiguration: WRD + Leonardo System	12
8.4.1. Hauptbildschirmansichte	12
9. HAUPTBILDSCHIRMANSICHTE	13
10. SETUP-MENÜ:	15
11. GESETZLICHE GARANTIE	24
12. ABFALLENTSORGUNG	24

ANHANG am Ende des Handbuchs

1. GENERELLE BESCHREIBUNG:

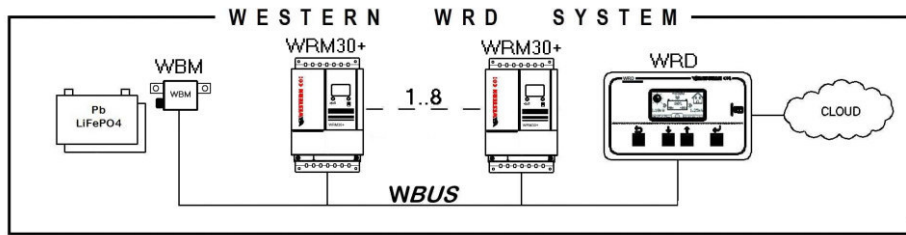


Abb. 1 WESTERN WRD SYSTEM mit WRM30+

Im **WESTERN WRD SYSTEM** ist der WRD der Koordinator und kann in zwei Modi arbeiten: Viewer oder Controller.

1.1. Viewer

Einstellung im Setup-Menü **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'MONITOR'**: Der Anzeigemodus wird aufgerufen.

In diesem Modus steuert der WRD nicht das Laden und Entladen des Systems, sondern kümmert sich nur um die Anzeige der Parameter der angeschlossenen Geräte; kann die Slave-Setup-Einstellungen ändern; sammelt Daten und speichert sie in der Cloud. Die verschiedenen Geräte üben ihre Hauptfunktionen unabhängig vom WRD aus.

1.2. Controller

Einstellung im Setup-Menü **8.4 WRD** -> **Oper.Mode: 'CONTROLLER'**: Sie erhalten den Controller-Modus.

In diesem Modus fügt der WRD eine Kontrolle über die Geräte hinzu, wobei einige Parameter dynamisch geändert werden, um das Energiemanagement des gesamten Systems zu optimieren und die Einhaltung der Batterieparameter sicherzustellen.

Die Betriebsart des WRD in Menü 2.0 ist an der Anzeige in der Batteriegrafik zu erkennen (§ *Hauptbildschirmansichte*).

2. ANSCHLÜSSE UND INSTALLATION

Im Anhang (Abb. A1, An) sind die Systemanschlüsse für die verschiedenen möglichen Konfigurationen aufgeführt. Für den Betrieb verwendet der WRD die 12/24/48-V-Systemstromversorgung und die **WBUS**-Verbindung, die physikalisch ein RS485-Bus ist; die RJ45-Ethernet-Verbindung zur Internet-Cloud ist aber optional.

Das **WESTERN WRD SYSTEM** muss durch Einstellen einer eindeutigen Adresse für jeden WRMxx-Regler konfiguriert werden: von 1 bis 32, wohingegen das WBM bereits eine feste Adresse hat (33) wie im Fall der Verbindung mit einem Leonardo (34).

2.1. Installationsvorgang

- 1) Installieren Sie das **WRD** an einem trockenen Ort. Es hat zwei Befestigungsmöglichkeiten: direkt auf der Platte und mit dem eigenen Behälter (Abb. 4).
- 2) Der hintere Teil bietet Zugang zu den elektrischen Anschlüssen (Abb. 4). Sowohl der Stromversorgungsanschluss als auch der **WBUS**¹-Anschluss sind abnehmbare Klemmen, die einfach zu verdrahten sind. Schließen Sie die Kabel richtig an. Wenn die Stromversorgung über die Batterie erfolgt, wird empfohlen, dass die Sicherung (0,5 A) zum Schutz der Kabel verwendet wird. Schließlich, wenn es verwendet wird, schließen Sie auch das Ethernet-Kabel an.
- 3) Nachdem alle Verbindungen hergestellt wurden, schalten Sie das System ein. Der WRD schaltet sich ein und beginnt zu arbeiten.
- 4) Nehmen Sie nun die Systemkonfigurationseinstellungen vor, die angefordert werden.
 - Zum Menü: **8.0 WBUS CONFIG**. Der Einfachheit halber können Sie den Befehl "AutoConf." verwenden oder die Adresseinstellungen manuell vornehmen.

- Im Menü: **7.1 DATUM / TIME** stellen Sie Uhrzeit und Zeitzone ein (Timezone).
 - Die Systemeinstellungen werden im Menü vorgenommen: **7.0 SYSTEM**. Das richtige Profil muss entsprechend den Batterieeigenschaften ausgewählt werden. Eine falsche Wahl kann im Laufe der Zeit zu einer Beschädigung des Akkus führen.
- 5) Überprüfen Sie den gesamten Vorgang, indem Sie durch die Bildschirme scrollen.

2.2. Mögliche Konfigurationen

Das **WESTERN WRD SYSTEM** kann mit verschiedenen Gerätekombinationen arbeiten.

n.	Konfigurationen	Überwachung	Schemes im Anhang
1	WRD + WBM	Batterie	A1
2	WRD + WRMxx(1..8)	PV-Erzeugung	A2, A3
3	WRD + WBM + WRMxx(1..8)	Batterie, PV-Erzeugung, Verbrauch	A4, A5
4	WRD + Leonardo Off-Grid		A6, A7

Je nach vorhandener Hardware muss die Konfiguration am WRD vorgenommen werden. Dies erfolgt über das Menü: **8.0 WBUS CONFIG.**, wobei die Adressen der an den WBUS angeschlossenen Geräte angegeben werden müssen. Zur Erleichterung der Bedienung steht ein Selbstkonfigurationsbefehl zur Verfügung, der die angeschlossene Hardware erkennt.

Basierend auf dem Konfigurationssatz zeigt der WRD die Informationen an und kann seine Algorithmen ausführen, wobei die verfügbaren Ressourcen ausgenutzt werden. Die Bildschirmansichte jeder Konfiguration werden unten beschrieben.

2.3. System Setup

Im Menü: **7.0 SYSTEM** nehmen Sie die Systemeinstellungen vor. Die Parameterliste ändert sich entsprechend der aktuellen Konfiguration. Detaillierte Erklärungen finden Sie im Kapitel *Konfigurationen*.

2.4. Date Time Setup

Im Menü: **7.1 DATE / TIME** stellen Sie Uhrzeit und Zeitzone ein (Timezone). Es ist wichtig, diesen letzten Parameter korrekt auf die Zeitzone des Standorts einzustellen, an dem sich das System befindet, damit die Remote-Uhr korrekt aktualisiert werden kann.

2.5. Datenlogger Setup

Im Menü: **7.2 DATA LOGGER** wird der Datenlogger aktiviert und die Abtastminuten der Parameter eingestellt: 10min. ist der Standardwert (aktiviert). Es ist auch möglich, Informationen zum μ SD anzufordern.









2.6. Network Setup



Im Menü: **7.3 NETWORK** werden die Einstellungen der verschiedenen Netzwerkparameter vorgenommen. Die DHCP-Funktion ist standardmäßig eingestellt, wodurch die erforderlichen Werte automatisch abgerufen werden. Die Verbindung zum Remote-Server kann vom Benutzer aktiviert oder deaktiviert werden.

3. NAVIGATIONS MENÜ

Die Navigation zwischen den verschiedenen Bildschirmen ist sehr einfach und intuitiv. Der WRD verfügt über zwei Anzeigenumgebungen (Abb.2):

- Die MAIN-Hauptumgebung, bestehend aus 6 Bildschirmen, in denen der Betrieb des Systems überwacht wird;
- Die SETUP-Einstellungsumgebung, bestehend aus 6 Bildschirmen + 5 in ADV. SETUP, in dem die Einstellungen für den Vorgang festgelegt werden.

In der MAIN-Umgebung werden die  UP /  DOWN -Tasten verwendet, mit denen Sie durch die Bildschirme von 1.0 bis 6.0 scrollen können. Das  ENTER-Tasten ruft alle Untermenüs auf. Beim Drücken gleichzeitig der   UP / DOWN-Tasten für 1 Sek. ruft die SETUP-Umgebung auf. Hier wird das Scrollen der Bildschirme von 7.0 bis 7.5 immer mit denselben  /  UP / DOWN-Tasten wiederholt. Um zur MAIN-Hauptumgebung zurückzukehren, drücken Sie das  ESC-Tasten 1 Sekunde lang.

Um ADV. SETUP aufzurufen, wählen Sie auf dem Bildschirm 7.5 OTHERS den Eintrag "Advanced Setup", drücken Sie die  UP-Taste, sodass "Foo" angezeigt wird, und drücken Sie dann 1 Sekunde lang die  OK-Taste.

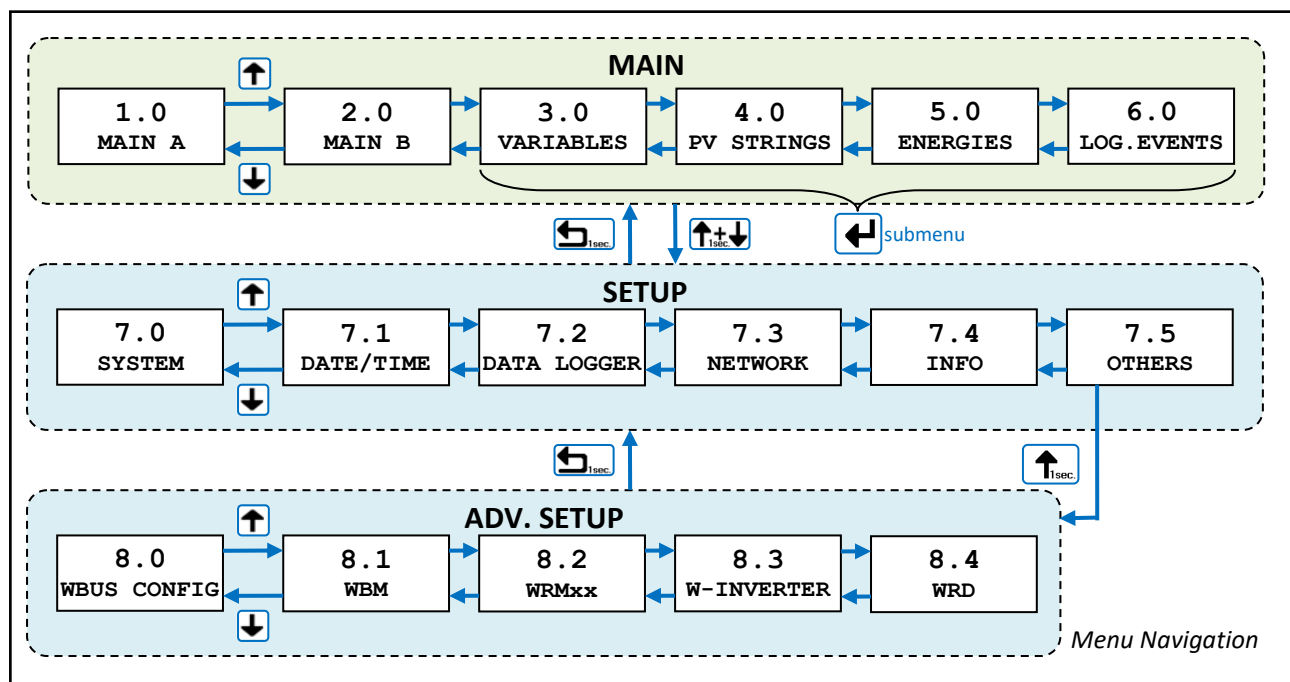
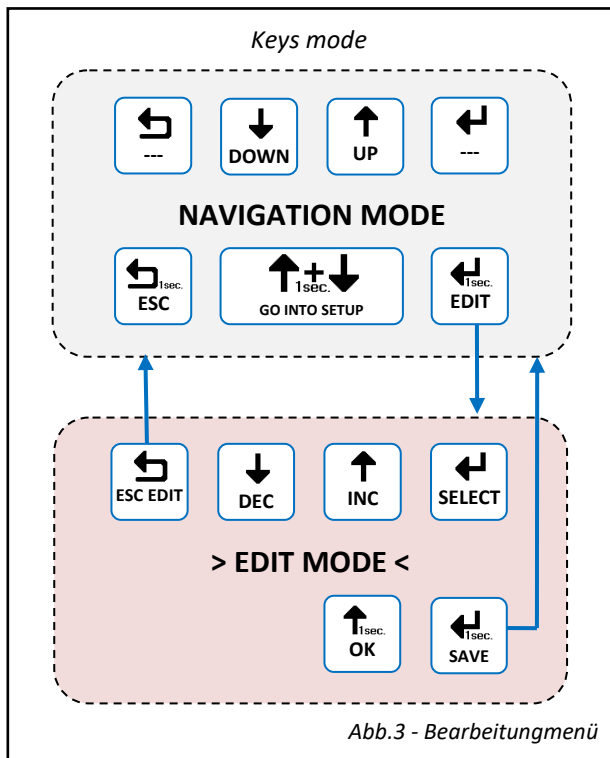


Abb.2 - Navigationsmenü



Es ist möglich, in den Bearbeitungsmodus (Abb. 3) einzutreten, um die Parameter zu ändern, indem Sie 1 Sekunde lang das EDIT-Tasten gedrückt halten. Das Eintreten in dem Bearbeitungsmodus wird auf dem Display durch den Cursor auf dem veränderbaren Parameter angezeigt. Verwenden Sie zum Bearbeiten die INC / DEC-Tasten. Um einen anderen Parameter weiterzugeben, drücken Sie das SELECT-Tasten. Um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, **ohne die Änderungen zu speichern**, drücken Sie die ESC-Taste. Um einige Aktionen in den Listen zu bestätigen, muss 1 Sekunde lang gedrückt werden, das OK-Tasten. Um die **Änderungen zu speichern**, halten Sie das SAVE-Tasten 1 Sekunde lang gedrückt.

4. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

BESCHREIBUNG	PAR.	WERT	M-E.
Nominale Batteriespannung		12 / 24 / 48 autodetect	(V)
Versorgungsspannungsbereich	Vbatt	10 ÷ 64	(V)
Eigenverbrauch	Pq	1,0	(W)
Betriebstemperatur	Tamb	-10 ÷ +40	(°C)
Max Kabelquerschnitt (Leistung und RS485)		1,5	(mm ²)
Gewicht		250	(g)
Abmessungen LBH		160 x 95 x 27	(mm)
Schutzart		IP20	

Tab.1 – Elektrische Eigenschaften

5. ABMESSUNGEN

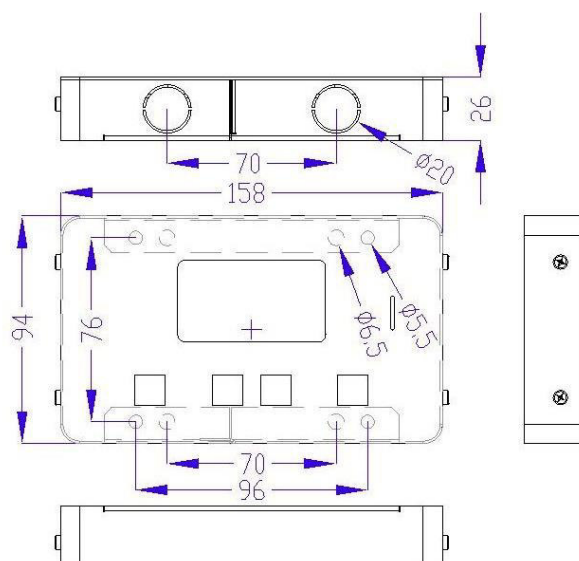


Abb.4 - Abmessungen

6. BEFESTIGUNGSOPTIONEN

<p>cables hole</p>	<p>WALL INSTALLATION</p>															
<p>insert cables</p>	<p>WALL INSTALLATION</p>															
	<p>PANEL INSTALLATION</p>															
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>self-tapping screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>plastic dowel</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M3 L6 cross screw</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	1	self-tapping screw	Q.ty 4	2	plastic dowel	Q.ty 4	3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>rubber cable gland</td> <td>Q.ty 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nut M4</td> <td>Q.ty 4</td> </tr> </table>	4	rubber cable gland	Q.ty 2	5	nut M4	Q.ty 4
1	self-tapping screw	Q.ty 4														
2	plastic dowel	Q.ty 4														
3	M3 L6 cross screw	Q.ty 4														
4	rubber cable gland	Q.ty 2														
5	nut M4	Q.ty 4														

Abb.5 - Befestigungsoptionen

7. my Leonardo®

Die Anlage kann über das my Leonardo® Webportal und die App überwacht und gesteuert werden.

Die wichtigsten Funktionen my Leonardo® sind:

- Echtzeitüberwachung und Anzeige des Verlaufs Ihres Speichersystems;
- Fernzugriff auf die Geräteanzeige;
- Warnungen und Berichte.

7.1 Registrieren eines Systems im Portal (nur für Installateure)

Bevor ein System überwacht werden kann, muss das Installationsprogramm es auf dem System aufzeichnen und dem Endkunden zuordnen.

Wenn Sie auf das my Leonardo®-Portal zugegriffen haben, geben Sie die Liste der Systeme ein und klicken Sie auf "Add System".

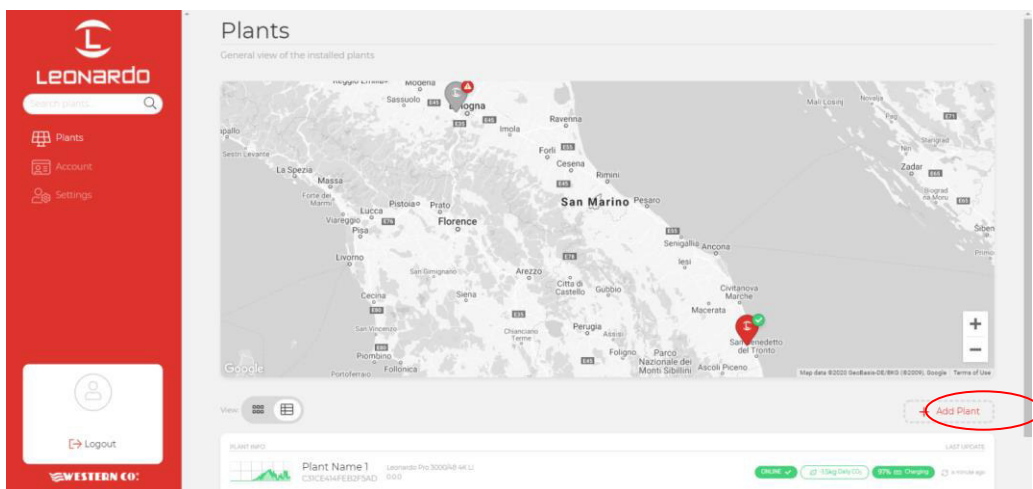


Abb. 6 - Systemregistrierung im Webportal "my Leonardo"

7.1.1 Eingabe des PLANT KEY

Zu diesem Zeitpunkt muss der PLANT KEY, der auf dem Etikett auf der linken Seite des Produkts angegeben ist, in das entsprechende Feld eingegeben werden.



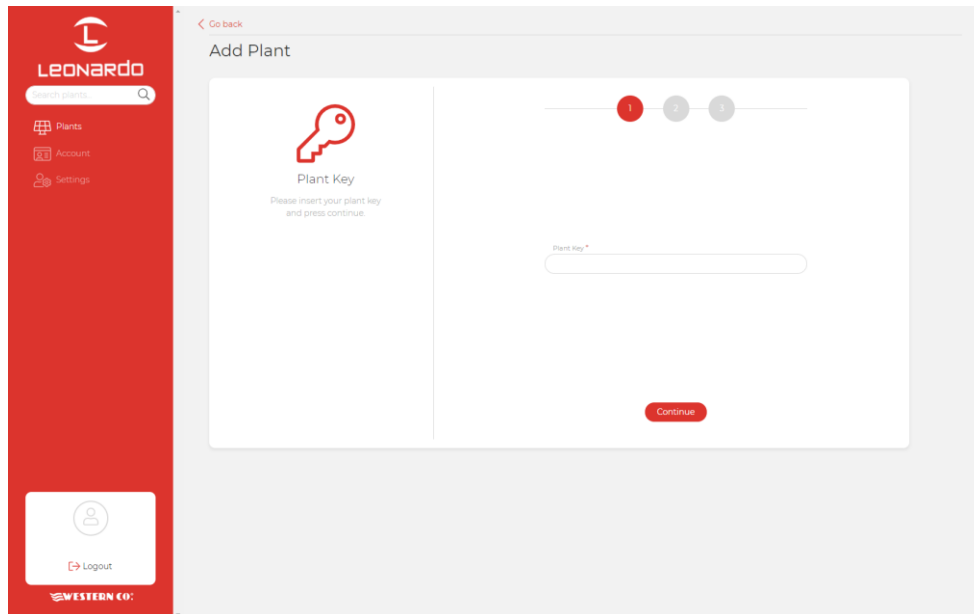


Abb.7 – Eingabe des PLANT KEY

7.1.2 Dateneingabe

Auf dem nächsten Bildschirm muss der Installateur einige obligatorische Stammdaten bezüglich des Systems eingeben. Weitere Daten werden automatisch vom System ausgefüllt.

N.B. Alle persönlichen Daten können später geändert werden.

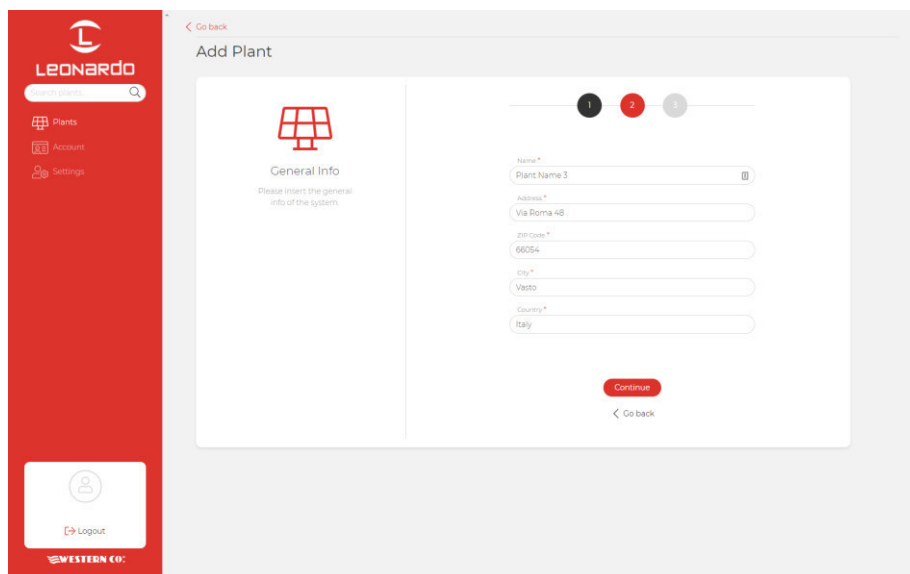


Abb.8 – Dateneingabe

Zu diesem Zeitpunkt zeigt eine allgemeine Übersicht alle Anlagendaten, die durch Klicken auf "Add Plant" erfasst werden. Anschließend können Sie eine E-Mail-Adresse des Endkunden eingeben, der einen Link zur Registrierung im Portal und zur Überwachung seines Systems erhält.

7.2 Überwachung des Systems

N.B. Um ein System zu überwachen, muss der Installateur das System zuerst gemäß der Anleitung im Absatz "Registrieren eines Systems im Portal" (§7.1) registrieren.

Nach dem Anmelden wird eine Liste Ihrer Systeme angezeigt, die in Karten-, Raster- und Listenversion verfügbar ist.

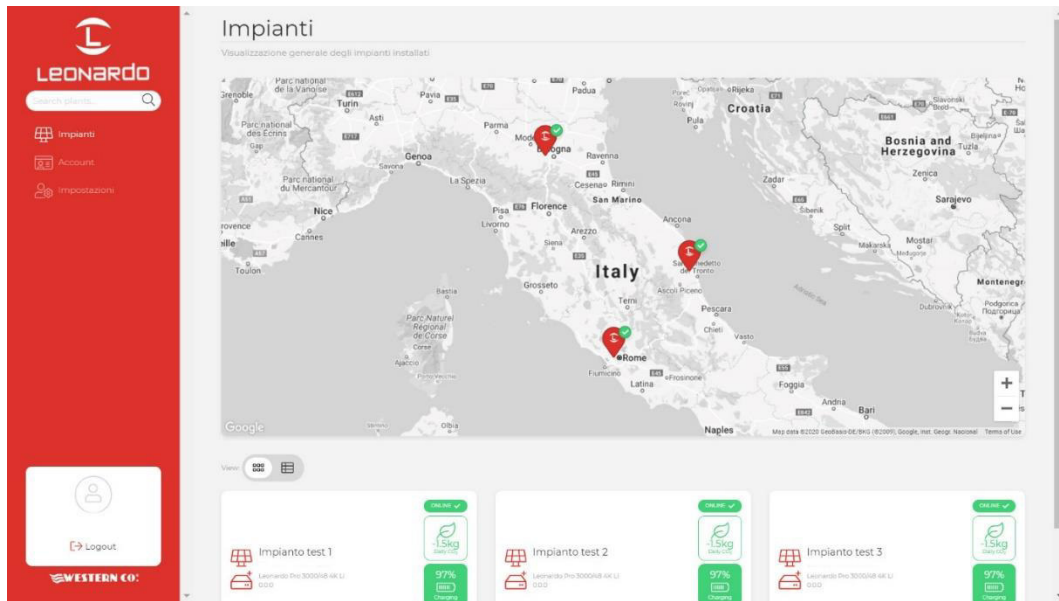


Abb.9 – Überwachung eines Systems

Darüber hinaus können Sie über diesen Bildschirm auf Ihre Kontoeinstellungen und einige Portaleinstellungen zugreifen.

Durch Klicken auf ein System können Sie auf das Dashboard zugreifen, in dem drei verschiedene Abschnitte verfügbar sind:

1. **Realtime:** Echtzeitüberwachung der Systemeinstellungen;
2. **Energy:** Energiestatistik und log;
3. **Advanced:** Diagramme, die den Betrieb Ihres Systems im Detail darstellen.

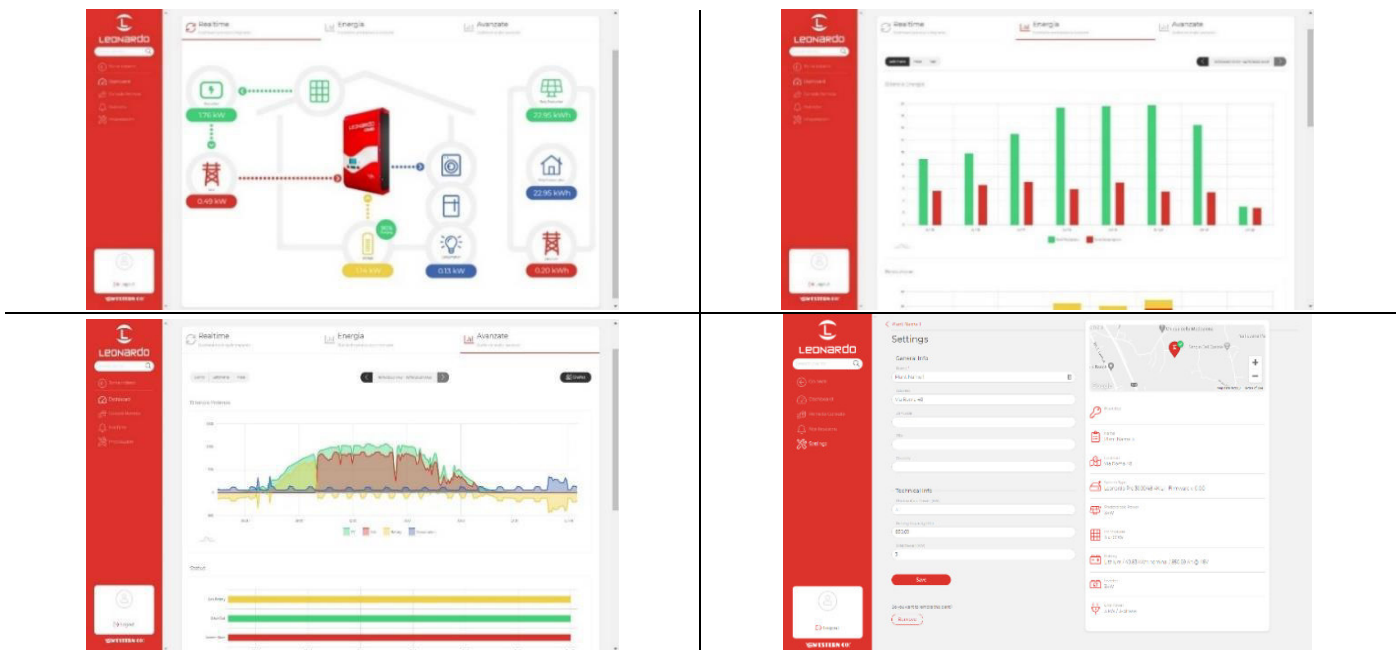


Abb.10 – Portalabschnitte

7.2.1 Überwachung über APP *my Leonardo*®

my Leonardo® ist auch für Android- und iOS-Betriebssysteme verfügbar. Laden Sie einfach die App aus dem Store herunter und befolgen Sie die gleichen Schritte zur Registrierung (§7.1) und Überwachung (§7.2).

8. KONFIGURATIONEN

8.1. Konfiguration: WRD + WBM

8.1.1. Beschreibung

Diese Konfiguration wird in einer Anlage verwendet, in der der Energiefluss der Batterie überwacht werden soll (Abb. A1). Der WBM-Batteriemonitor ist mit dem Minuspol der Batterie verbunden und ermöglicht die Erfassung der ein- und ausgehenden Energie derselben Batterie. Weitere Einzelheiten finden Sie im jeweiligen Produkthandbuch.

Mit dem WRD können Sie das WBM im Setup-Menü 7.0 oder 8.1 konfigurieren:

- Wählen Sie je nach Batterietyp das richtige Profil.
- Wählen Sie die Batteriekapazität (Ah) richtig aus, damit das WBM den Ladezustand (%) der Batterie richtig berechnen kann.
- Stellen Sie die Schwellenwerte für die beiden befohlenen Kontakte in Abhängigkeit vom Ladezustand (%) der Batterie ein.

Mit dem „Discharge“-Kontakt kann ein Gerät gesteuert werden, mit dem die Last deaktiviert werden kann. Auf diese Weise wird die maximale Entladetiefe bestimmt, in der die Batterie zyklisch betrieben wird. Dieser Kontakt greift auch bei Schutzmaßnahmen ein, z. B. : Überstrom, Übertemperatur und Unterspannung.

Mit dem „Charge“-Kontakt wird normalerweise ein Gerät betrieben, das in der Lage ist, die Ladung zu deaktivieren, da es im Falle von Schutzmaßnahmen eingreift: Überstrom, Übertemperatur und Überspannung.

Durch Einstellen der Grenzwerte für den „Charge“-Kontakt kann man auch in Abhängigkeit vom Ladezustand gesteuert werden, falls dies für einige Anwendungen erforderlich

8.1.2. Hauptbildschirmansichte

Die folgenden Abbildungen beschreiben die in den verschiedenen Bildschirmansichten der Hauptmenüs verwendeten Grafiken.

Wenden Sie die in den Abbildungen gezeigten Hinweise an.

8.2. Konfiguration: WRD + WRMxx_(1..8)

8.2.1. Beschreibung

Diese Konfiguration wird in einem eigenständigen System verwendet, mit dem hauptsächlich die Energieerzeugung überwacht werden soll (Abb. A2).

Die WRMxx-Regler, die bis zu 8 parallel geschaltet werden können, dienen zum Laden der Batterie. (Weitere Informationen finden Sie im jeweiligen Produkthandbuch.)

Mit dem WRD können Sie die häufigsten Parameter aller WRMxx im Setup 7.0-Menü gemeinsam konfigurieren und im Setup 8.2-Menü einzeln ausführen:

- Wählen Sie je nach Batterietyp das richtige Profil.
- Wählen Sie die Load Output-Programmierung korrekt aus.
- Legen Sie den Schwellenwert für den Low-Battery-Stand für den Load-Ausgang fest.

- Mit dem WRM30 können Sie den Lastausgang mit 'SurPlus'-Programmierung nutzen, um eine Last direkt zu steuern oder zu speisen, wenn die Batterie geladen ist und noch Energie von den PV-Modulen vorhanden ist, sodass wir einen Energieüberschuss haben, der auf diese Weise möglich ist, wieder ausgenutzt zu werden.

8.2.2. Hauptbildschirmansichte

Die folgenden Abbildungen beschreiben die in den verschiedenen Bildschirmansichten der Hauptmenüs verwendeten Grafiken.

Wenden Sie die in den Abbildungen gezeigten Hinweise an.

8.3. Konfiguration: WRD + WBM + WRMxx_(1..8)

8.3.1. Beschreibung

Diese Konfiguration wird in einem eigenständigen System verwendet, in dem Erzeugungs-, Verbrauchs- und Akkumulationsmengen überwacht werden sollen (Abb. A3).

Der WBM-Batteriemonitor ist mit dem Minuspol der Batterie verbunden und ermöglicht die Erfassung der ein- und ausgehenden Energie derselben Batterie. Weitere Einzelheiten finden Sie im jeweiligen Produkthandbuch.

Mit dem WRD können Sie das WBM im Setup-Menü 7.0 oder 8.1 konfigurieren:

- Wählen Sie je nach Batterietyp das richtige Profil.
- Wählen Sie die Batteriekapazität (Ah) richtig aus, damit das WBM den Ladezustand (%) der Batterie richtig berechnen kann.
- Stellen Sie die Schwellenwerte für die beiden befohlenen Kontakte in Abhängigkeit vom Ladezustand (%) der Batterie ein.

Mit dem „Discharge“-kontakt kann ein Gerät gesteuert werden, mit dem die Last deaktiviert werden kann. Auf diese Weise wird die maximale Entladetiefe bestimmt, in der die Batterie zyklisch betrieben wird. Dieser Kontakt greift auch bei Schutzmaßnahmen ein, z. B. : Überstrom, Übertemperatur und Unterspannung.

Mit dem „Charge“-Kontakt wird normalerweise ein Gerät betrieben, das in der Lage ist, die Ladung zu deaktivieren, da es im Falle von Schutzmaßnahmen eingreift: Überstrom, Übertemperatur und Überspannung.

Durch Einstellen der Grenzwerte für den „Charge“-Kontakt kann man auch in Abhängigkeit vom Ladezustand gesteuert werden, falls dies für einige Anwendungen erforderlich

Da im CONTROLLER-Modus die von den WRMxx geleistete Ladung bereits über den WBUS gesteuert wird, ist es nicht notwendig, den „Charge“-Kontakt des WBM auszunutzen.

Die WRMxx-Regler, die bis zu 8 parallel geschaltet werden können, dienen zum Laden der Batterie. (Weitere Informationen finden Sie im jeweiligen Produkthandbuch).

Mit dem WRD können Sie die häufigsten Parameter aller WRMxx im Setup 7.0-Menü gemeinsam konfigurieren und im Setup 8.2-Menü einzeln ausführen:

- Wählen Sie die Load Output-Programmierung korrekt aus.
- Legen Sie den Schwellenwert für den Low-Battery-Stand für den Load-Ausgang fest.

- Mit dem WRM30 können Sie den Lastausgang mit 'SurPlus'-Programmierung nutzen, um eine Last direkt zu steuern oder zu speisen, wenn die Batterie geladen ist und noch Energie von den PV-Modulen vorhanden ist, sodass wir einen Energieüberschuss haben, der auf diese Weise möglich ist, wieder ausgenutzt zu werden.

8.4. Konfiguration: WRD + Leonardo System

Der WRD kann mit einem Leonardo-System kombiniert werden, um die Netzwerküberwachung des Systems, den Eigenverbrauch und andere im Setup-Menü 8.3 beschriebene Dienste hinzuzufügen.

8.4.1. Hauptbildschirmansichte

Die folgenden Abbildungen beschreiben die in den verschiedenen Bildschirmansichten der Hauptmenüs verwendeten Grafiken.

Wenden Sie die in den Abbildungen gezeigten Hinweise an.

BEMERKUNGEN:

¹ - In der WRD + WBM-Konfiguration nicht vorhanden;

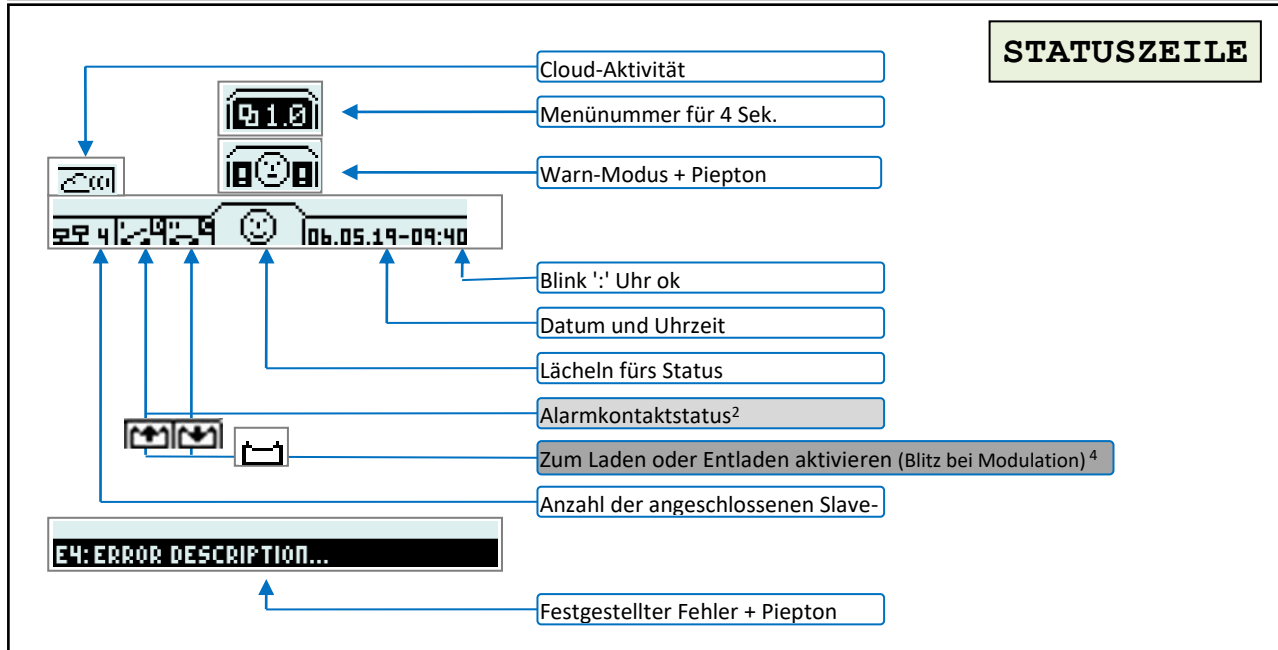
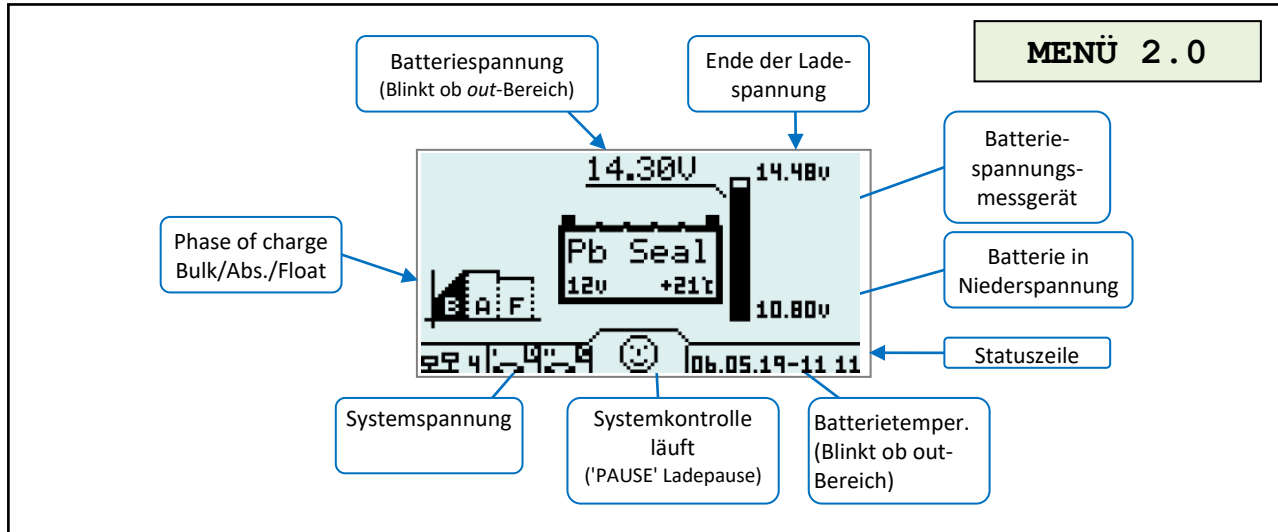
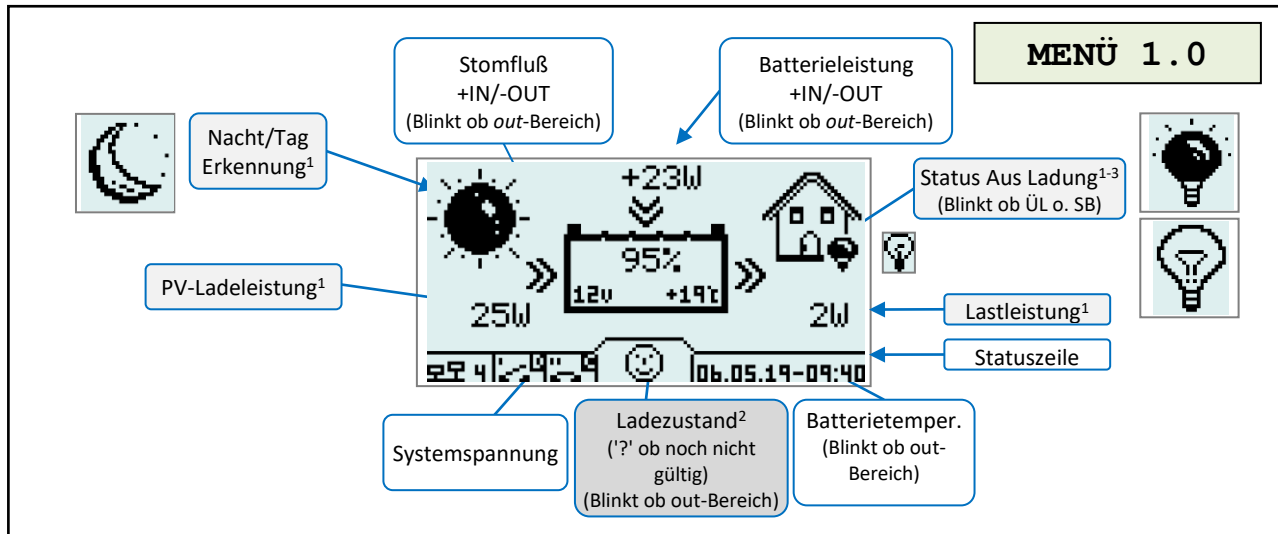
² - In der WRD + WRMxx-Konfiguration nicht vorhanden;

³ - Das Lampensymbol wird in der WRD + WRMxx-Konfiguration angezeigt;

⁴ - in WRD + Leonardo OFF-GRID-Konfiguration.

9. HAUPTBILDSCHIRMANSICHTE

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)



Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENÜ 3.0

Batteriespannung (Blinkt ob out-Bereich)	PV-Ladestrom ¹	PV-Ladeleistung ¹	
PV-Variablen	☀️	A	W
Batterievariablen	🔋	13.36	4.20
Verbrauchervariablen ³	🏠	5.74	77
n.Menü / Warnung	☑️3.0	VARIABLES	17%
Batterieleistung IN/OUT (Blinkt ob out-Bereich)			
		Verbraucherstrom ¹	

Batterieleistung IN/OUT (Blinkt ob out-Bereich)

Verbraucherleistung¹

MENÜ 4.0

Innentemperatur PV-Eingang Hardware (Blinkt ob über Temp.)	PV input n.1			PV-Eingang angezeigt
PV "A" string	Ti+20t	V _{PV}	A _{PV}	W _{PV}
PV "B" string	☀️ A	27.12	2.83	77
	☀️ B	27.20	2.62	71
n.Menü / Warnung	☑️4.0	PV STRINGS	1277	
	PV-String-Spannung ¹	PV-Stringstrom ¹	PV-String-Leistung ¹	

MENÜ 5.0

PV-Erzeugungszähler von Zurücksetzen	☀️	kWh	Start	
Batterieeingangszähler von Reset	🔋	000.000	06/05/19	Datum des Zurücksetzens vom WRM-Zähler ¹
Batterieausgangszähler von Reset	🔋	000.000	06/05/19	Datum des Zurücksetzens vom WBM-Zähler ²
Verbrauchszähler von Reset ³	🏠	000.000		
n.Menü / Warnung	☑️5.0	ENERGIES		

MENÜ 6.0

Progressives Zahlereignis (1..32)	Info	Warnings	Error	Ereignislistenfilter
Ältestes vorkommendes Ereignis	List of: All Events			
Spätestes Ereignis	M.29-i-Code.259-06/05/19-10:42.16			
	M.30-E-Code.541-06/05/19-10:42.17			
	M.31-i-Code.403-06/05/19-10:45.22			
	M.32-W-Code.152-06/05/19-10:48.40			
n.Menü / Warnung	☑️6.0	LOG.EVENTS	0.00	
	Ereignistyp	Ereigniscode	Datum und Uhrzeit des Ereignisses	

10. SETUP-MENÜ:

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen
MENÜ 7.0		
Settings:		
Batt.Type: Pb Seal/		WBM SB: Flüssig.-Pb 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Einstellung für den Betrieb mit einem Pb-Batterie mit flüssigem Elektrolyt. Pb Seal/Gel 14.40@25°C / 28.80@25°C / 57.60@25°C : Einstellung für den Betrieb mit Pb-AGM- oder Pb-Gel-Batterien. LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fest : Einstellung für den Betrieb mit Lithiumbatterie mit integriertem BMS.
B.Capacity: 200Ah		<10..2000Ah> Batteriebankkapazität, um LZS zu berechnen. ²
OFF disch.#1: ↓ 25%		<0%..ON disch> Unterhalb diesem Schwellenwert wird der ALARM-Ausgang 1 aktiviert. Entladung AUS. ²
ON disch.#1: ↑ 40%		<OFF disch..100%> oberhalb diesem Schwellenwert ist der ALARM-Ausgang 1 deaktiviert. Entladung EIN. ²
OFF charge#2: ↑ 100%		<ON charge..100%> oberhalb diesem Schwellenwert wird der ALARM-Ausgang 2 aktiviert. Ladung AUS. ²
ON charge#2: ↓ 90%		<0%..ON charge> Unterhalb diesem Schwellenwert ist der ALARM-Ausgang 2 deaktiviert. Ladung EIN. ²
Prog.Load: OnSurplus		24h/24h : VERBRAUCHER-Ausgang immer aktiv. ¹ <1..16h> : VERBR.-Ausgang ab Sonnenuntergang für die eingestellten Stunden aktiv. ¹ Nur Nacht : VERBR.-Ausgang ist nur in der Nacht aktiv. ¹ Only Day : VERBR.-Ausgang ist nur tagsüber aktiv. ¹ OnSurPlus : VERBR.-Ausgang nur während eines Energieüberschusses aktiv. ¹
LowB.Load: 11.12V		<10,8..12,56V> Unterhalb diesem Schwellenwert wird der VERBRAUCHER-Ausgang aktiviert. ¹
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 7.0 SYSTEM ☰ </div>		

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENÜ 7.1

<i>Angezeigte Liste:</i>	<i>Wert:</i>	<i>Einstellbare Werte u. Beschreibungen:</i>
Set Date Time: dd/mm/yy: 31/12/18 hh:mm:ss: 12:59.00 TimeZone: UTC +1	←	<1..31>/<1..12>/<00..99> Tage/Monate/Jahr
	←	<0..23>:<0..59> Stunden,Minuten,Sekunden
	←	<-12..+13> Zeitzone des Standorts

7.1 DATE / TIME

MENÜ 7.2

<i>Angezeigte Liste</i>	<i>Wert:</i>	<i>Einstellbare Werte u. Beschreibungen:</i>
Info & Setting: sample Time: 10min Info: --> NOT PRESENT Info: uSD CARD File SYS: FAT32 free space: 3772MB Info: Find WRD*.* WRDEVENT.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 WRDATA2.LOG 27kB 01/02/12 01:23:45 END LIST Info: SAMPLE EVENT 00:30	←	OFF : Datenlogger deaktiviert (uSD-Karte auswerfbar) <1..30min> Abtastzeit des Loggers.
	←	Logger-Informationen: --> : Wählen Sie die Art der Informationen, die angezeigt werden sollen. Wenn keine Karte vorhanden ist, wird "NOT PRESENT" angezeigt und es sind keine Informationen verfügbar.
	←	uSD CARD : Liest den Typ des Dateisystems (NONE, FAT12 / 16/32) und berechnet den freien Speicherplatz auf der Karte
	←	FIND WRD*.* : Liest und listet die Dateien einzeln auf, indem der Name, die Größe und das Datum der letzten Aktualisierung angezeigt werden. Am Ende erscheint "END LIST".
	←	SAMPLE EVENT : zeigt die verbleibende Zeit für die nächste Abtastung

7.2 DATA LOGGER

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENÜ 7.3

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:
Item:	Value:	
CONNECTION	: OFF	OFF; ON : Deaktiviert / Aktiviert die Cloud-Verbindung, um Daten auf den Server zu übertragen.
Enable DHCP	: ON	OFF; ON : Deaktiviert/Aktiviert DHCP-Funktion.
1-IP Address	: 192	<0..255> : legt die IP-Adresse des Geräts fest.
2-IP Address	: 168	<0..255> : "
3-IP Address	: 100	<0..255> : "
4-IP Address	: DHCP	<1..255> : "
		DHCP : Legt das Netzwerk-Setup automatisch fest (die anderen Werte werden ignoriert).
1-subNetMask	: 255	<0..255> : legt die Subnetzmaske fest.
2-subNetMask	: 255	<0..255> : "
3-subNetMask	: 255	<0..255> : "
4-subNetMask	: 000	<0..255> : "
1-Gateway	: 255	<0..255> : legt die Gateway-IP-Adresse fest.
2-Gateway	: 255	<0..255> : "
3-Gateway	: 255	<0..255> : "
4-Gateway	: 255	<0..255> : "
1-prim.DNS	: 008	<0..255> : legt die primäre DNS-IP-Adresse fest.
2-prim.DNS	: 008	<0..255> : "
3-prim.DNS	: 008	<0..255> : "
4-prim.DNS	: 008	<0..255> : "
1-secon.DNS	: 255	<0..255> : legt die sekundäre DNS-IP-Adresse fest
2-secon.DNS	: 255	<0..255> : "
3-secon.DNS	: 255	<0..255> : "
4-secon.DNS	: 255	<0..255> : "
7.3	NETWORK	↩

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Angezeigte Liste	Wert	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:	MENÜ 7.4
Network param.:			
status:	OFF-LINE	← OFFLINE; ONLINE : aktueller Status der Cloud-Verbindung.	
IP :	192.168.100.067	← aktuelle Geräte-IP-Adresse.	
sNM:	255.255.255.000	← aktuelle Subnetzmaske	
Gwy:	255.255.255.255	← aktuelle Gateway-IP-Adresse.	
DNS:	255.255.255.255	← aktuelle primäre DNS-IP-Adresse.	
dns:	255.255.255.255	← Aktuelle sekundäre DNS-IP-Adresse.	
MAC:	D880394F5632	← MAC-Geräte Address.	
KEY:	0123456789ABCDEF	← Geräteentriegelungskode.	
Device: rev.Fw:			
WRD	: 1.0	← Firmware-Version des WRD-Geräts.	
WBM	: 1.0	← Firmware-Version des WBM-Geräts.	
WRMxx	n.1: 1.0	← Firmware-Version der WRMxx-Geräte vom 1. bis 8.. (0.0 falls das Gerät nicht vorhanden ist)	
WRMxx	n.2: 1.0		
WRMxx	n.3: 0.0		
WRMxx	n.4: 0.0		
WRMxx	n.5: 0.0		
WRMxx	n.6: 0.0		
WRMxx	n.7: 0.0		
WRMxx	n.8: 0.0		
W-INVERTER	: 0.0	← Firmware-Version des W-INVERTER Gerätes	
U.I. Mode: Basic		← Auswahl des U.I.-Modus Grundlegend: Es ist nicht möglich, auf die Konfigurationsmenüs zuzugreifen Erweitert: Sie haben Zugriff auf alle Menüs *	
7.4 SYSTEM INFO			

* Nur für qualifiziertes Personal reserviert

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:	MENÜ 7.5
Items:			
En.EvBeep:	ON	← OFF; ON : Tonwarnung Deaktivieren/Aktivieren.	
PAUSE Charge:	OFF	← OFF; ON : PV-Ladungsunterbrechung.	
Advanced Setup:	-->	← --> : Zugang zum erweiterten Setup-Menü 8.X.	
7.5 VARIOUS			

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

MENÜ 8.0

```
Device:  Address:
AutoConf:  ---
          |
          |
WBMonitor : 33
WRMxx  n.1: 01
WRMxx  n.2: 02
WRMxx  n.3: 00
WRMxx  n.4: 00
WRMxx  n.5: 00
WRMxx  n.6: 00
WRMxx  n.7: 00
WRMxx  n.8: 00
W-INVERTER: 00
```

00; 33 : WBUS-Adresse des WBM-Geräts

<0..32> : WBUS-Adresse der WRMxx-Geräte, ab dem 1.
bis 8..
(00 falls das Gerät nicht vorhanden ist)

00; 34 : WBUS-Adresse des WI-Geräts.

8.0 WBUS CONFIG. ↩

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Anzeige Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:
MENÜ 8.1		
WBM SETUP:		
Batt.Type: Pb Seal/		WBM_SB: Flüssig.-Pb 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Einstellung für den Betrieb mit einem Pb-Batterie mit flüssigem Elektrolyt. ² Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Einstellung für den Betrieb mit Pb-AGM- oder Pb-Gel-Batterien.. ² LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fest : Einstellung für den Betrieb mit Lithiumbatterie mit integriertem BMS.
B.Capacity: 200Ah		<10..2000Ah> Batteriebankkapazität, um LZS zu berechnen ²
OFF disch.#1: ↓ 25%		<0%..ON disch> Unterhalb diesem Schwellenwert wird der ALARM-Ausgang 1 aktiviert. Entladung AUS. ²
ON disch.#1: ↑ 40%		<OFF disch..100%> oberhalb diesem Schwellenwert ist der ALARM-Ausgang 1 deaktiviert. Entladung EIN. ²
OFF charge#2: ↑ 100%		<ON charge..100%> oberhalb diesem Schwellenwert wird der ALARM-Ausgang 2 aktiviert. Ladung AUS. ²
ON charge#2: ↓ 90%		<0%..ON charge> Unterhalb diesem Schwellenwert ist der ALARM-Ausgang 2 deaktiviert. Ladung EIN. ²
UPDATE FW: ---		RUN : *CAUTION* startet den Vorgang zum Aktualisieren der Firmware im WBM-Gerät. Die Firmware-Update-Datei muss auf der USB-Karte vorhanden sein. ²
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 8.1 WBM ⏪ ⏩ </div>		

Konfiguration mit WRD + WBM + WRM30(1..8)

Angezeigte Liste	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:	MENÜ 8.2
WRM30 n.1 SETUP:		<1..8> wählen Sie den zu bearbeitenden WRM30 aus. ¹	
VEoCharge: 14.40V		stellen Sie die Batterieladespannung ein: Pb Flood 14.80@25°C / 29.60@25°C / 59.20@25°C : Einstellung für den Betrieb mit einer flüssigen Pb-Batterie. ¹ Pb Seal/Gel 14.40@25°C/ 28.80@25°C / 57.60@25°C : Einstellung für den Betrieb mit einer Pb-AGM- oder Pb-Gel-Batterie. ¹ LiFePO4 <14.00..14.70V> <28.00..29.40V> <56.00..58.80V> fixed : Einstellung für den Betrieb mit Lithiumbatterie mit integriertem BMS. ¹	
VLowBatte: 12.56V		<12,00..12,56V> / <24,00..25,12V> / <48,00..50,24V> : Unterhalb dieser Schwellenwerte setzt der WRM30 den „schwache Batterie“ Status und deaktiviert die LOAD-Verbraucher ¹	
VEndLBatt: auto		auto (VEoC-0,2/0,4/0,8V) ; <12,72..13,68V> / <25,44..27,36V> / <50,88..54,72V> : über dieser Schwellenwerte verlässt der WRM30 den „schwache Batterie“ Status und reaktiviert die LOAD-Verbraucher. ¹	
Prog. Load: 16hour		24h/24h : VERBRAUCHER-Ausgang immer aktiv. ¹ <1..16h> : VERBR.-Ausgang ab Sonnenuntergang für die eingestellten Stunden aktiv. ¹ Only Night : VERBR.-Ausgang ist nur in der Nacht aktiv. ¹ Only Day : VERBR.-Ausgang ist nur tagsüber aktiv. ¹ OnSurPlus : VERBR.-Ausgang nur während eines	
VnightThd: 2.00V		2,00V; 3,28V; 4,56V; 5,84V : Unterhalb dieser Schwellenwerte erkennt der WRM30 den Sonnenuntergang. ¹	
MPPT algo: auto		auto; parall.; indep. : Modus, in dem der MPPT-Algorithmus die beiden Kanäle berücksichtigt. ¹	
HrToFloat: 1hour		<1..8h> : Zeit in der Absorptionsphase, bevor in die Float-Phase übergegangen wird. ¹	
UPDATE FW: ---		RUN : *CAUTION* startet den Vorgang zum Aktualisieren der Firmware im WBM-Gerät. Die Firmware-Update-Datei muss auf der USB-Karte vorhanden sein. ¹	
8.2 WRM30			

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:	MENÜ 8.3
WI.SETUP:			
not present		Gerät nicht vorhanden	
8.3 W-INVERTER			

Konfiguration mit der WRD + Leonardo OFF-GRID

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:
MENÜ 8.3		
WI . SETUP:		
System Type: ---		<p>Einrichtung des installierten Systemtyps:</p> <p>1-4K-LI: Es sieht das Vorhandensein des WRM vor. Das Aufladen von AC-IN ist nicht zulässig. Es ist keine Eingabe in das Netzwerk möglich</p> <p>2-PRO-LI: Es sieht das Vorhandensein der PV-OnGrid. Es ist keine Eingabe in das Netzwerk möglich</p> <p>3-GE-LI: Zur Verwendung mit einem Aggregat. Der Zähleranschluss, über den das Aggregat gestartet wurde. Die Eingabe in das Netzwerk ist nicht möglich. Ladeleistung definiert durch das GE Power-Feld.</p> <p>4-FIAMM-R: Es sieht das Vorhandensein von PV-OnGrid vor. Es ermöglicht die Eingabe in das Netzwerk.</p> <p>5-FIAMM-N: Es sieht das Vorhandensein von PV-OnGrid vor. Es ermöglicht die Eingabe in das Netzwerk.</p> <p>6-PRO-LI_WEB: Es sieht das Vorhandensein von PV-OnGrid vor. Es ermöglicht keine Eingabe in das Netzwerk. Es ermöglicht die Einstellung der Stromversorgung, die mit dem Netzwerk aus der Ferne ausgetauscht wird..</p> <p>7-CUSTOM: Die Eigenschaften des Systems werden durch die folgenden Felder definiert.</p>
GE Power: 1.4 Kw		<p>< --- ~ 25.5 Kw >: Wenn das MeterPort-Element auf den Aggregatwert eingestellt ist, definiert es die Leistung, mit der der Akku aufgeladen werden soll.</p>
MeterPort: ---		<p>Es definiert die Verwendung des MeterPort-Anschluss.</p> <p>---: Anschluss nicht verwendet</p> <p>PV Pulse: Wird bei Systemen mit Wechselstromkonfiguration verwendet, um den Photovoltaik-Produktionszähler anzuschließen.</p> <p>Genset: Durch Überbrücken dieses Anschlusses mit dem mitgelieferten Kabel mit dem AUX1-Eingang kann die Zündung eines Generators gesteuert werden, wenn der Batterieprozentsatz unter den Schwellenwert für die OFF disch. #1 fällt. Das Signal bleibt aktiv, bis der Schwellenwert für die ON disch. #1 erreicht ist.</p> <p>Surplus: Durch Überbrücken dieses Anschlusses mit dem AUX1-Eingang mit dem mitgelieferten Kabel ist es möglich, das Einschalten einer Last zu steuern, wenn die Batterie den Schwellenwert für OFF charge # 2 überschreitet. Das Signal bleibt aktiv, bis der Schwellenwert für die ON charge #2 erreicht ist.</p>
AC Charger: OFF		<p>Damit kann der Akku über den AC-IN-Eingang aufgeladen werden</p>
WRM Feed-In: OFF		<p>Es ermöglicht die Eingabe von Energie über AC-IN durch die WRMs und dann über PV, sobald der Schwellenwert für die OFF charge #2 überschritten wurde.</p>
Web SetPoint: OFF		<p>Es aktiviert die Einstellung der Fernschaltleistung.</p>
TA Position: Pre PV		<p><Pre/Post PV>: Falls vorhanden, definiert es der externe CT-Sensor, ob dieser vor oder nach dem Einstiegspunkt der bereits vorhandenen PV-Anlage positioniert ist</p>
Max Pw Grid:		<p>< --- ~ 25.5 Kw >: Es definiert die maximale Leistung, die dem Netzwerk entnommen werden kann.</p>
Ubat GE Start:		<p>< --- ~ 56 V >: Im Überwachungsmodus wird die Spannung definiert, bei der der Kontakt zum Einschalten des GE geschlossen wird. Das Schließen wird gezählt, wenn Vbat + weniger als GE startet.</p>
Ubat GE Hist:		<p>< 8 ~ 11 V >: Im Überwachungsmodus wird die Öffnungsspannung des Kontakts zum Einschalten des GE definiert. Kontaktöffnung, wenn die Batteriespannung über den GE-Start + GE Hist-Wert steigt.</p>
RESET: RUN		<p>RUN : Es setzt den W-Wechselrichter zurück</p>
UPDATE FW: ---		<p>RUN : *CAUTION* startet den Vorgang zum Aktualisieren der Firmware im WBM-Gerät. Die Firmware-Update-Datei muss auf der USB-Karte vorhanden sein.</p>
<p>8.3 W-INVERTER</p>		

Konfiguration mit WRD + WBM + WRMxx(1..8)

Angezeigte Liste:	Wert:	Einstellbare Werte u. Beschreibungen:	MENÜ 8.4
WRD SETUP:			
Oper. Mode:	MONITOR	MONITOR; CONTROLLER : Betriebsart: Monitor / Regler	
Backlight:	auto OFF	auto OFF; immer ON : LCD-Hintergrundbeleuchtung: Auto-Power-OFF / immer EIN	
RESET:	RUN	RUN : setzen Sie das WRD-Gerät zurück.	
UPDATE FW:	RUN	RUN : *CAUTION* startet den Vorgang zum Aktualisieren der Firmware im WBM-Gerät. Die Firmware-Update-Datei muss auf der USB-Karte vorhanden sein. Um den Vorgang zu starten, drücken Sie die beide Tasten ↑ und ↓.	
		<0..FF> Passwort, um auf das Technische Menü zuzugreifen. *CAUTION* technisches Menü ist dem Hersteller vorbehalten	
Tech. Menu Psw:	00		

BEMERKUNGEN:

- ¹ - In der WRD + WBM-Konfiguration nicht vorhanden;
- ² - In der WRD + WRMxx-Konfiguration nicht vorhanden;
- ³ - Das Lampensymbol wird in der WRD + WRMxx-Konfiguration angezeigt;
- ⁴ - in WRD + Leonardo OFF-GRID-Konfiguration.

11. GESETZLICHE GARANTIE

Die Western CO. Srl garantiert die gute Qualität und die gute Konstruktion ihrer Produkte und verpflichtet sich während der Garantiezeit von 5 (fünf) Jahren, diejenigen Teile zu reparieren oder zu ersetzen (kostenlos nach eigenem Ermessen), die aufgrund der schlechten Qualität des Materials oder für Herstellungsfehler, erwies sich als defekt. Das defekte Produkt muss auf Kosten des Kunden zusammen mit einer Kopie der Verkaufsrechnung an Western CO Srl (oder an ein von Western CO Srl beauftragtes Unternehmen, um Unterstützung für das Produkt zu leisten) zur Reparatur und zum garantierten Austausch zurückgesandt werden. Die Kosten für die Neuinstallation des Materials gehen zu Lasten des Kunden.

Die Western CO Srl trägt die Kosten für den erneuten Versand des reparierten oder ausgetauschten Produkts. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die nach unserem Ermessen aufgrund natürlicher Abnutzung fehlerhaft sind und Fehler aufweisen, die durch Unerfahrenheit oder Nachlässigkeit des Kunden, fehlerhafte Installation, Manipulationen oder andere Eingriffe als die von uns angegebenen Anweisungen verursacht wurden.

Die Garantie erlischt auch bei Schäden durch:

- Transport und / oder schlechte Lagerung des Produkts.
- Ereignisse höherer Gewalt oder Katastrophen (Frost, Feuer, Überschwemmungen, Blitzschlag, Vandalismus usw.).

Alle oben genannten Garantien sind die einzige und ausschließliche Vereinbarung, die alle anderen Angebote, mündlichen oder schriftlichen Vereinbarungen und sonstigen Mitteilungen des Herstellers und des Käufers in Bezug auf die oben genannten ersetzt.

Für alle Streitigkeiten ist das zuständige Gericht Ascoli Piceno.

12. ABFALLENTSORGUNG

Western CO informiert den Käufer als Hersteller des in diesem Handbuch beschriebenen elektrischen Geräts gemäß dem italienischen Gesetzesdekret vom 25.07/05 Nr. 151, dass dieses Produkt nach seiner Entsorgung an eine Zentrale geliefert werden muss Eine autorisierte Sammelstelle. Andernfalls kann es beim Kauf eines gleichwertigen Geräts, kostenlos an den Händler des neuen Geräts zurückgesandt werden. Die Strafen für diejenigen, die eine elektronische Ablehnung rechtswidrig loswerden, werden von den einzelnen Gemeindeverwaltungen verhängt.



WESTERN CO. Srl
Via Pasubio, 1
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
tel: (+39) 0735 751248 fax: (+39) 0735 751254
e-mail: info@western.it
web: www.western.it

Appendice

IT

Appendix

EN

Annexe

FR

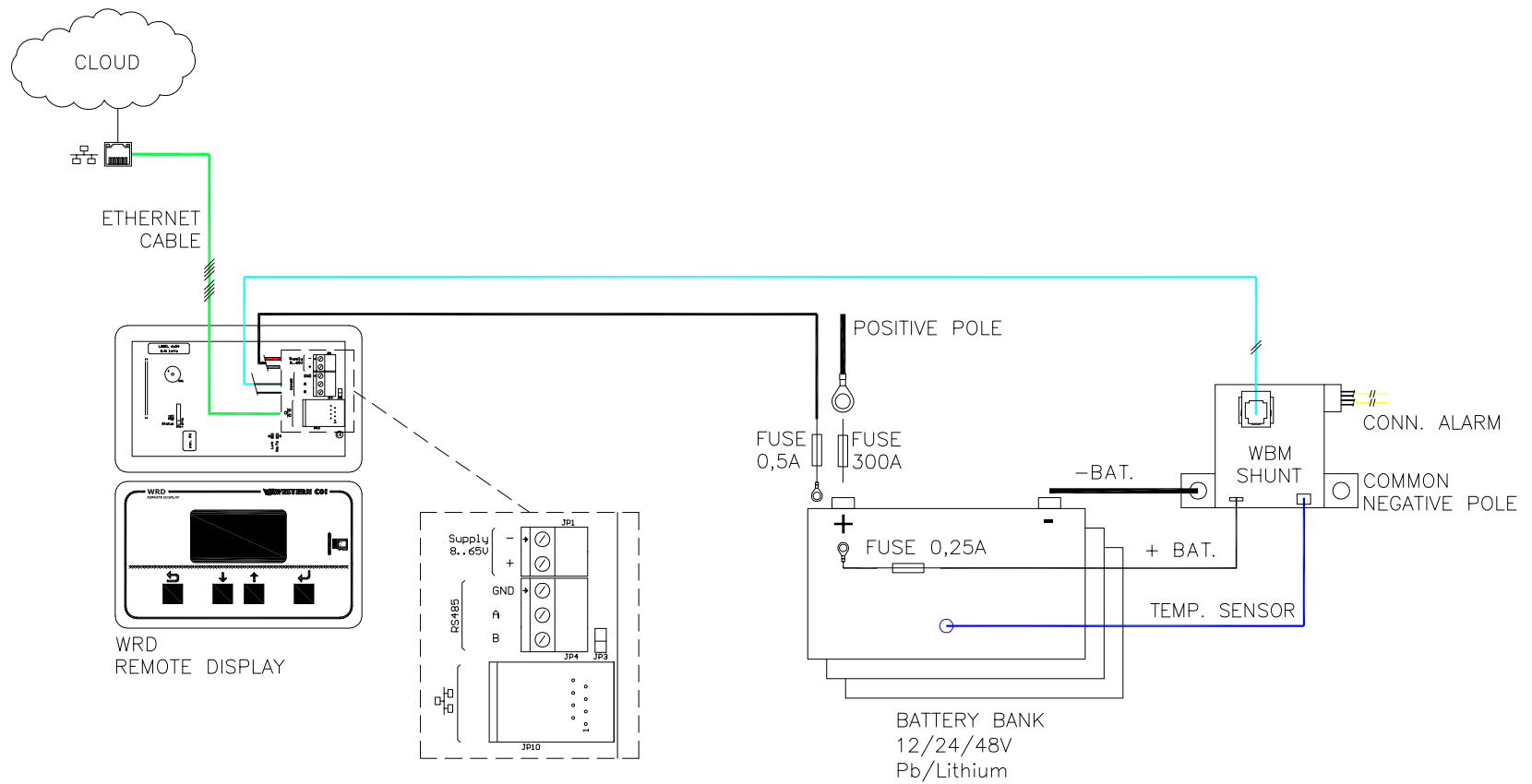
Apéndice

ES

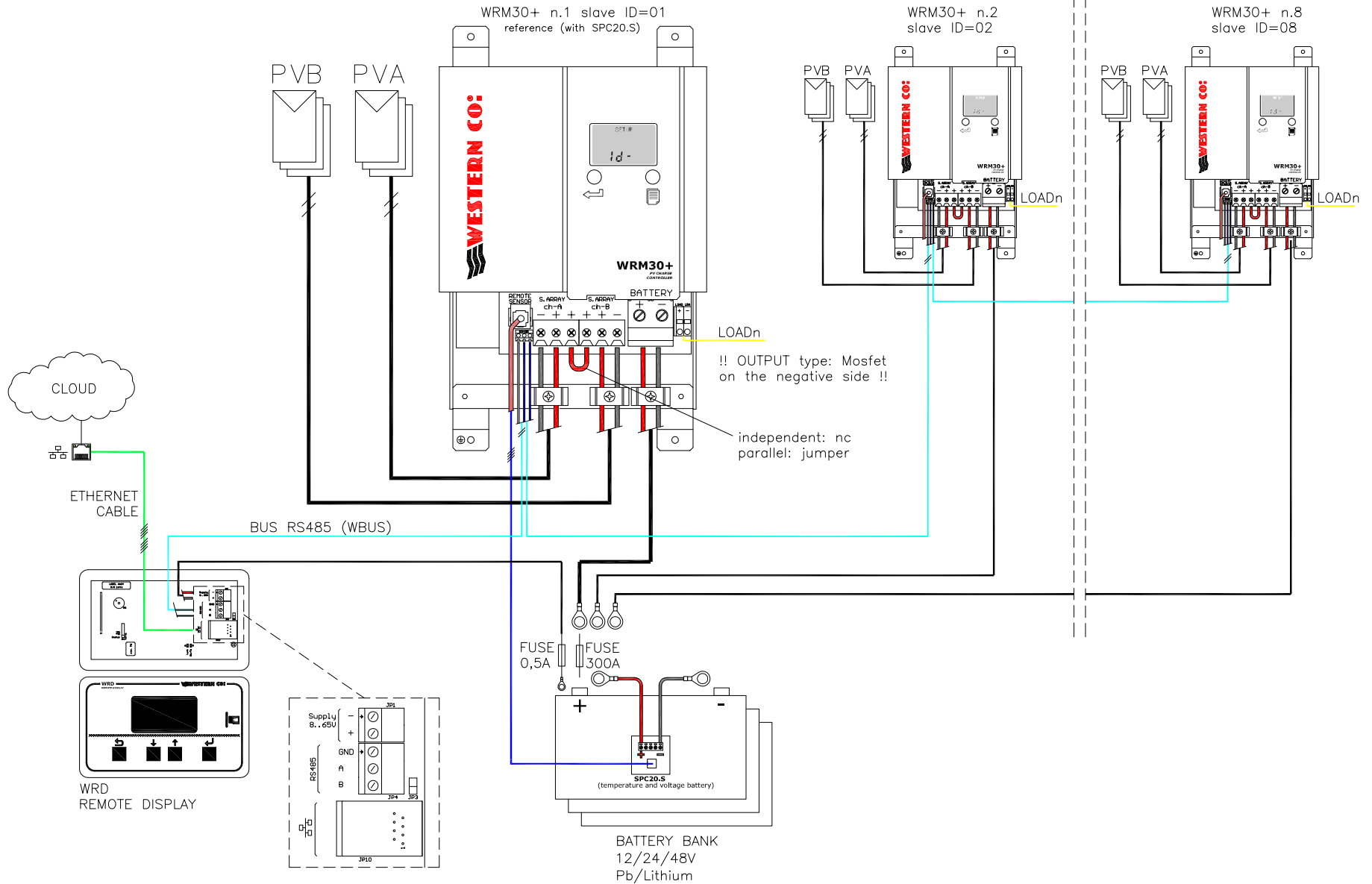
Anhang

DE

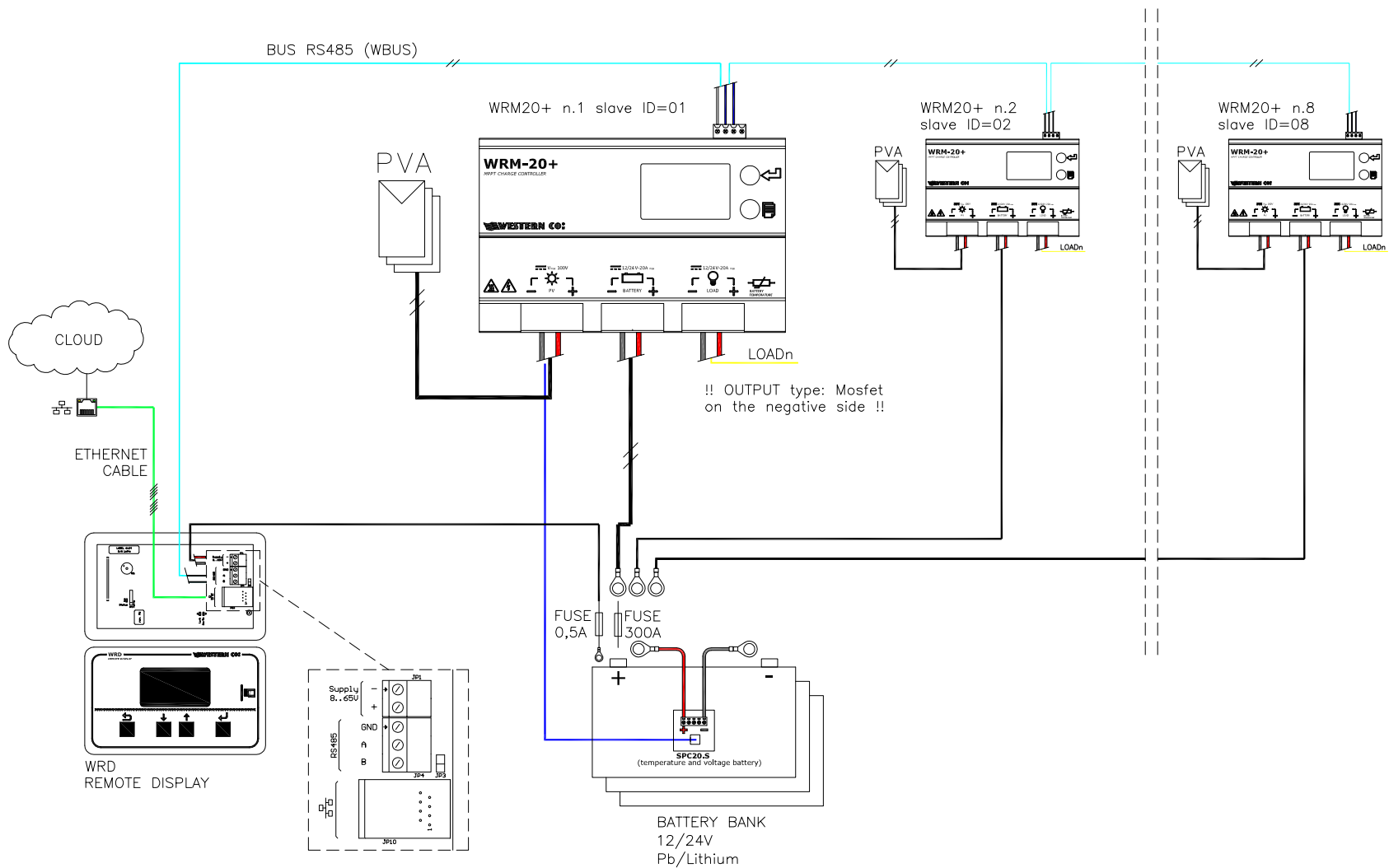
CONFIGURATION WITH WRD + WBM 12/24/48V



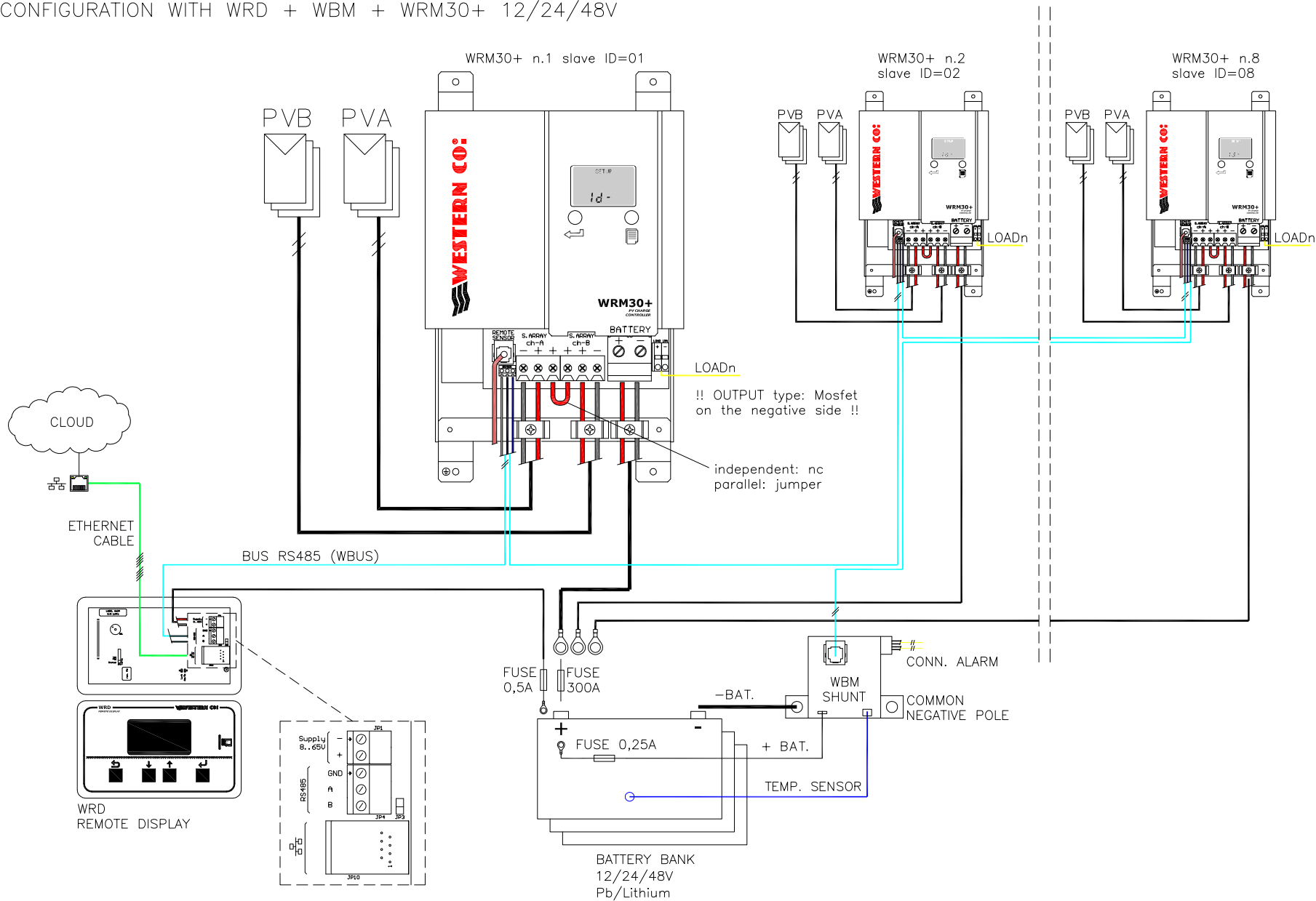
CONFIGURATION WITH WRD + WRM30+ 12/24/48V



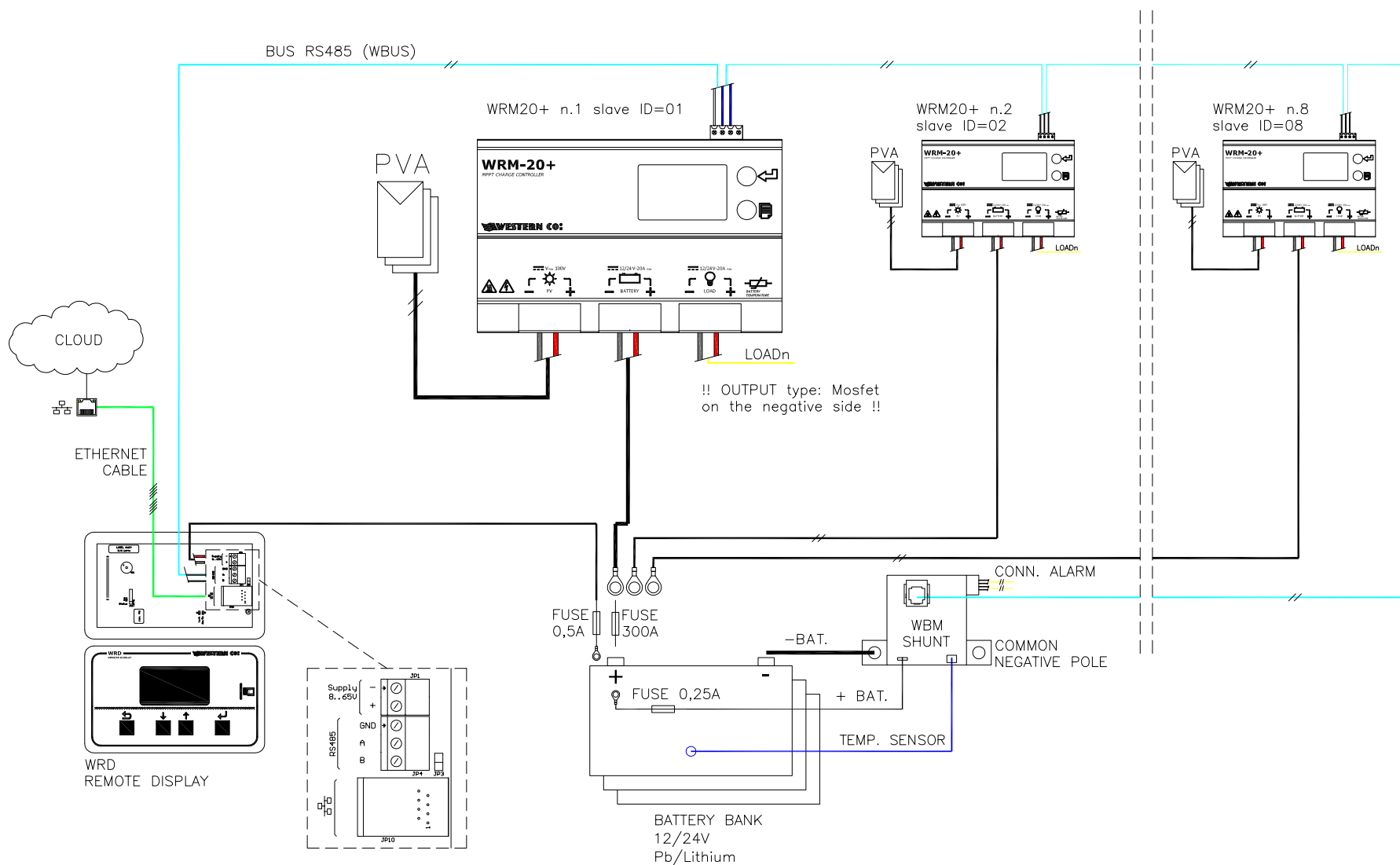
CONFIGURATION WITH WRD + WRM20+ 12/24V



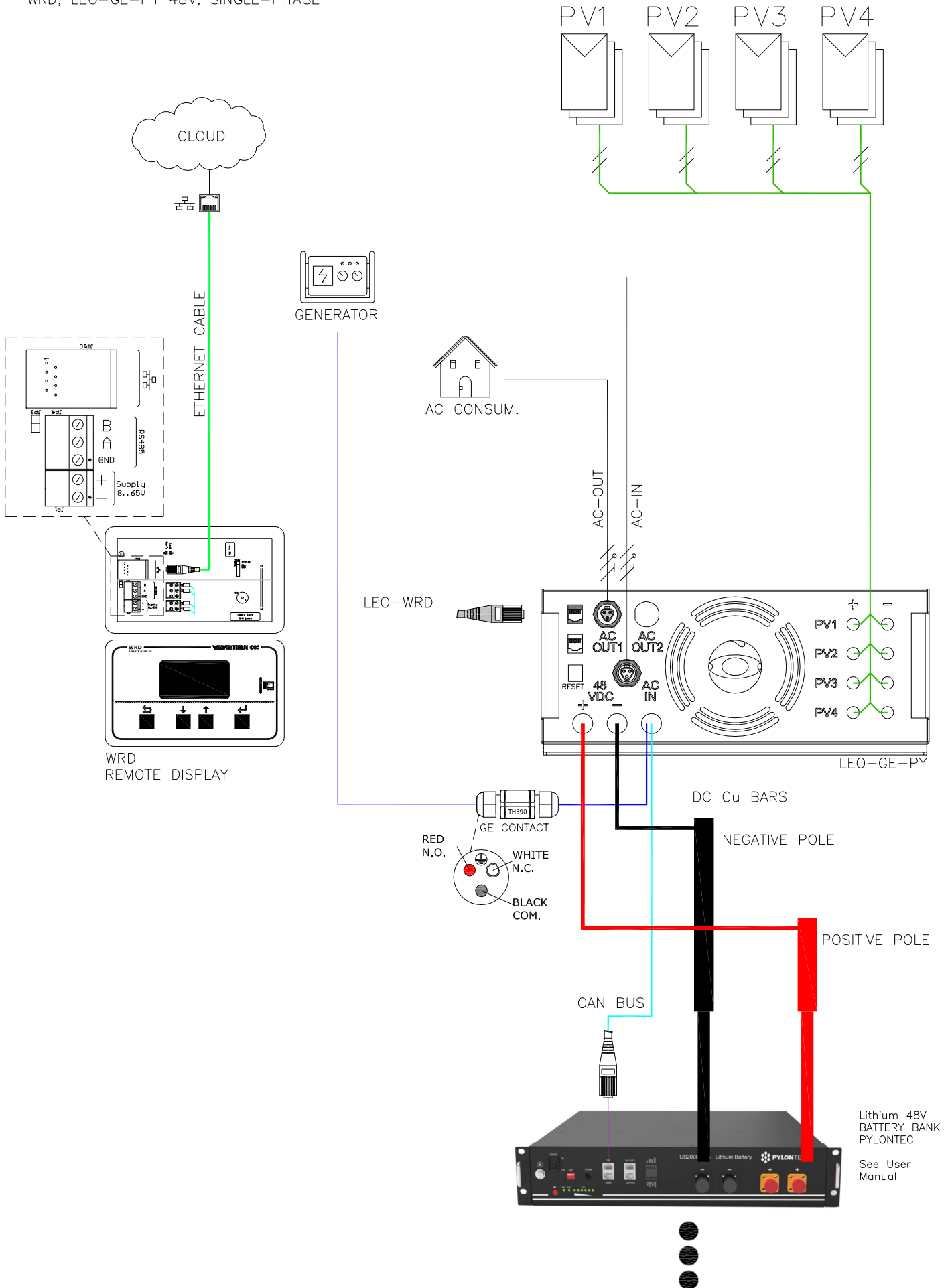
CONFIGURATION WITH WRD + WBM + WRM30+ 12/24/48V



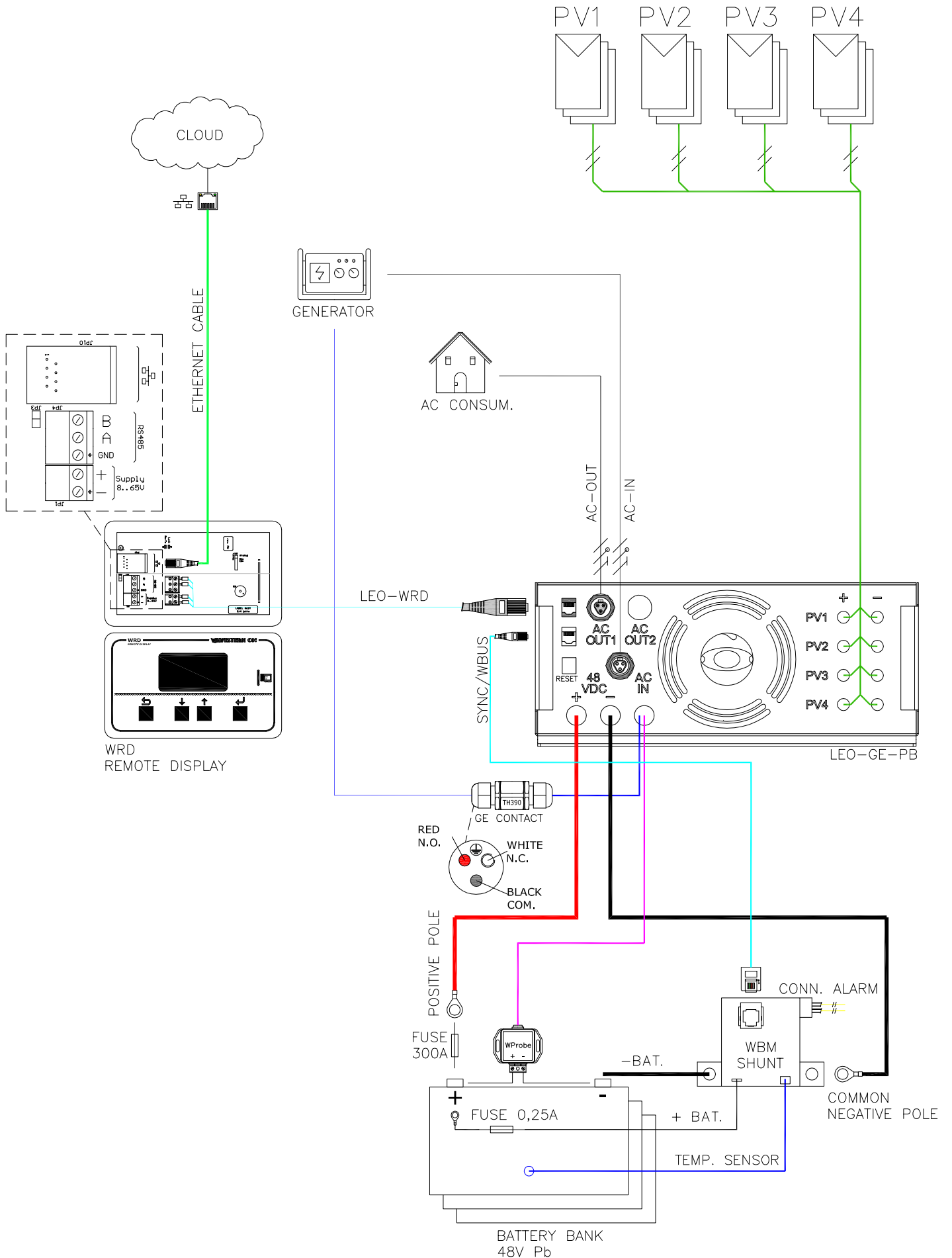
CONFIGURATION WITH WRD + WBM + WRM20+ 12/24V



WRD, LEO-GE-PY 48V, SINGLE-PHASE



WRD, LEO-GE-PB 48V, WBM SHUNT



Questo documento è di proprietà di WESTERN CO. Srl - Tutti i diritti sono riservati - La riproduzione e l'uso delle informazioni contenute nel presente documento sono vietati senza il consenso scritto di WESTERN CO. Srl.

This document is the property of WESTERN CO. Srl - All rights are reserved - Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. Srl.

Ce document appartient à la société WESTERN CO. Srl - Tous droits réservés - La reproduction et l'utilisation des informations contenues dans le présent document sont interdites sans l'autorisation écrite de WESTERN CO Srl.

Este documento es de propiedad de WESTERN CO. Srl - Todos los derechos reservados - La reproducción y el uso de las informaciones contenidas en este documento son prohibidos sin el consentimiento de WESTERN CO. Srl

Dieses Dokument gehört WESTERN CO. Srl - Alle Rechte vorbehalten - Die Reproduktion und der Gebrauch der im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen sind ohne die schriftliche Genehmigung von WESTERN CO. Srl verboten.



WESTERN CO.
ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS

Product Name
P/N XXXXXXX
S/N: XXXXXXXXX
Input: 12/24/48 VDC
CE



Scan the **QR CODE** placed on the side of the product or visit **www.western.it** to download the latest manual version.