



FOX-D1, FOX-D1/E

Battery Display

Batterie Anzeige



Installation-Manual

Installations Anleitung

Inhalt

DE Batterie Anzeige Bedienungsanleitung	1
EN Battery display Installation instructions	10
FR Affichage accumulateur Instructions d'installation.	20
IT Indicatore di batteria Istruzioni per l'installazione	30
ES Indicador de batería Instrucciones de instalación	40
NL Accuweergave Installatiehandleiding	50
SE Batteriindikering Installationsanvisning	60
GR Ένδειξη μπαταρίας Οδηγίες εγκατάστασης	70

1 Funktionsbeschreibung

Der FOX-D1, FOX-D1/E ist eine universelle Digitalanzeige zur Anzeige der aktuellen Batteriespannung und des Lade- bzw. Entladestroms.

Mit dem Druckschalter auf der Frontseite kann die Anzeige zwischen Spannungs- und Stromanzeige umgeschaltet werden.

Das Gerät selbst kann aufgrund des sehr geringen Strombedarfs der Anzeige immer eingeschaltet bleiben.

Schalterstellungen:

1. Spannung:
Es wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. Hiermit erhalten Sie Aufschluss über den Ladezustand der Batterie (siehe Tabelle am Ende der Bedienungsanleitung).
2. Strom:
Es wird der aktuell fließende Strom angezeigt. Je nach Richtung des Stromflusses mit oder ohne "-" Zeichen. Ein Strom ohne Vorzeichen ist ein Ladestrom (also in die Batterie hinein). Das "-" Zeichen signalisiert, dass ein Entladestrom von der Batterie zu den Verbrauchern fließt.

Die Aussage des Vorzeichens trifft nur für die Fälle zu, bei denen die Solarmodule bzw. Verbraucher entsprechend unserer Anschlusspläne beschaltet wurden. Werden die Kabel an "IN" und "B-" vertauscht, dreht sich auch die Vorzeichenkonvention um.

2 Montageanleitung

DE

Bevor die Anzeige an der Wand bzw. dem Panel montiert werden kann, muss der elektrische Anschluss erfolgen. Danach wird die Anzeige an gut sichtbarer Stelle mit den beiliegenden Schrauben montiert.

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät vor direkter Feuchtigkeit geschützt montiert wird.

Der FOX-D1, FOX-D1/E kann für 12V und 24V Batteriesysteme eingesetzt werden.

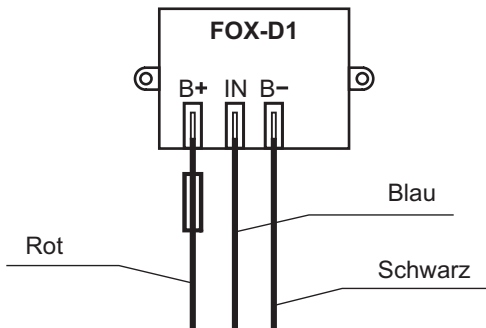
2.1 Elektrischer Anschluss

Der FOX-D1 wird mit den Kabeln mit den übrigen Komponenten der Solaranlage verbunden.

Wählen sie hierzu aus den folgenden Schaltungsbeispielen den für Ihren Anwendungsfall geeigneten aus.

Achten Sie immer auf die richtige Polarität der Kabel.

2.2 Zuordnung Kabelfarbe/ Klemmen



Sicherung: 0,5 A, Feinsicherung
5 x 20 mm, flink

Hinweis für FOX-D1/E:

Für den mechanischen Einbau muß ein Ausschnitt von
56 mm x 84 mm geschnitten werden.

Minimale Einbautiefe: 50 mm

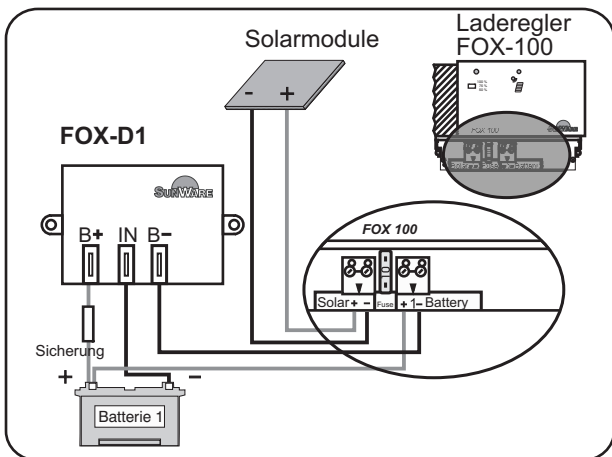
2.3 Schaltungsbeispiel mit FOX-100

Anzeige von Batteriespannung und Ladestromanzeige

DE

Hinweis:

Um eine schädigende Tiefentladung der Batterie zu vermeiden, müssen die Verbraucher bei einer Batteriespannung von 10,5V (bzw. 21,0V bei 24V Systemen) abgeschaltet werden.

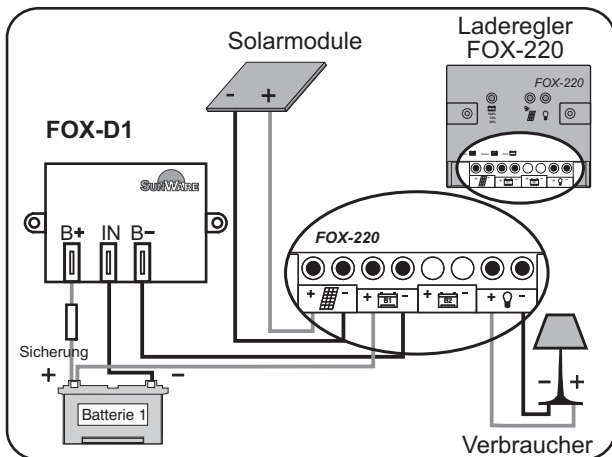


2.4 Schaltungsbeispiel mit FOX-220

Anzeige von Batteriespannung und Lade- / Entladestromanzeige

Geeignet für 12V/ 24V Systeme in Verbindung mit einem Laderegler inkl. integriertem Tiefentladeschutz.

In der Schalterstellung "Strom" wird der Ladestrom ohne Vorzeichen und der Entladestrom mit "-" angezeigt. Wird die Batterie durch das Modul geladen und ein Strom entnommen, wird die Differenz angezeigt.



2.5 Schaltungsbeispiel Fremdregler

Anzeige von Batteriespannung und Lade- / Entladestromanzeige

DE

Die universelle Digitalanzeige FOX-D1 kann mit allen marktüblichen Solarladeregler kombiniert werden.

Der Anschluss eines Laderegler der nur über einen Überladeschutz verfügt, erfolgt entsprechend dem Schaltungsbeispiel: FOX-100.

Verfügt der anzuschließende Laderegler zusätzlich über eine Tiefentladeschutz, so erfolgt der Anschluss nach Schaltungsbeispiel: FOX-220.

3 Funktionskontrolle

Mit dem unter dem Display vorhandenen Schalter wird zwischen Spannungs- und Stromanzeige umgeschaltet. Die Anzeige bleibt aufgrund des sehr geringen Eigenstrombedarfs ständig eingeschaltet.

In der Schalterstellung "Spannung" wird das Display eine Spannung von 10.0 bis 14.4 (28.8) in Volt anzeigen. Die Werte entsprechen der aktuellen Batteriespannung.

Die Batteriespannung gibt auch Aufschluss über den Ladezustand der Batterie. Sehen Sie hierzu bitte unter "Aussagen der Anzeigewerte" nach.

In der Schalterstellung "Strom " wird der aktuell fließende Strom in Ampere [A] angezeigt.

Hinweis: Bei Multiplikation von dem aktuellen Ladestrom mit der aktuellen Batteriespannung, erhält man die Ladeleistung in Watt. Die so errechnete Leistung wird nur in den seltensten Fällen der Modulnennleistung entsprechen. Dies ist bei Solaranlagen in Verbindung mit Batteriesystemen völlig normal!

An einem optimalen Sonnentag werden Sie eine Ladeleistung von ca. 70 % - 80 % der Nennleistung messen können.

4 Aussagen der Anzeigewerte

DE

Schalterstellung: "Spannung"

Anzeige	Aussage
kleiner 10,5 V	- Batterie völlig entladen alle Verbraucher ausschalten!
10,5 V bis 11,5 V	- Batterie stark entladen, Verbrauch einschränken!
11,5 V bis 12,5 V	- normaler Betriebszustand
12,5 V bis 12,8 V	- Batterie vollständig geladen, keine Last angeschlossen
12,8 V bis 14,2 V	- Batterie wird geladen, keine große Last angeschlossen
mehr als 14,5 V	- Achtung hohe Spannung, Ladestrom ausschalten!

Schalterstellung: "Strom"

Anzeige	Aussage
-0,1 bis 0,1 A	- es fließt kein Ladestrom Kabelbruch, zu dunkel.
0,1 bis 1,0 A	- normaler Ladestrom bei bedecktem Himmel oder Module teilweise abgeschattet.
1,0 bis 20,0 A	- Ladestrom bei Sonnenschein, Höhe direkt abhängig von Solar modul-Grösse.
-0,1 bis -20,0 A	- Entladestrom der Verbraucher, Höhe direkt abhängig von den Verbrauchern.

5 Technische Daten

Technische Daten

FOX-D1

Abmessungen: 100 x 56 x 44 (LxBxH)

Lochabstand: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Strombereich: +/- 20A

Spannungsbereich: 8V - 48V

Systemspannung: 12V und 24V

Max. Spannung

an den Klemmen: 50V

Sicherung: 0,5 A, Feinsicherung
5 x 20 mm, flink

Eigenstrombedarf: 1,8 mA (bei 12V)

Umgebungs-

bedingungen: -20 bis + 60°C,
nicht tauend,
vor Feuchtigkeit schützen

FOX-D1, FOX-D1/E Battery Display

Installation instructions

1 Functional description

The FOX-D1, FOX-D1/E is a universal digital display for the display of the actual battery voltage and the charge or discharge current.

The pushbutton switch at the front switches the display from voltage display to current display and vice versa.

The device itself can remain switched on, due to the low power requirements of the display.

Switch positions:

1. Voltage:

The actual battery voltage is displayed. This gives you information on the charging state of the battery (see table at the end of the operating instructions).

2. Current:

The actual current flowing is displayed. Depending on the direction of the current flow, with or without the sign "-". Current without algebraic sign is charge current (i.e. flowing into the battery). The "-" sign shows that discharge current is flowing from the battery to the consumers.

The significance of the algebraic sign applies only to instances where the solar modules or consumers have been wired according to our connection plans. If the cables in "IN" and "B-" are interchanged the sign convention is interchanged too.

2 Installation instructions

Before the display can be wall- or panel-mounted, the electrical connection must be established. Afterwards the display is mounted in a clearly visible location, using the enclosed screws.

EN

Please pay attention and mount the device in a location that is protected from direct humidity.

The FOX-D1, FOX-D1/E can be used for 12V and 24V battery systems.

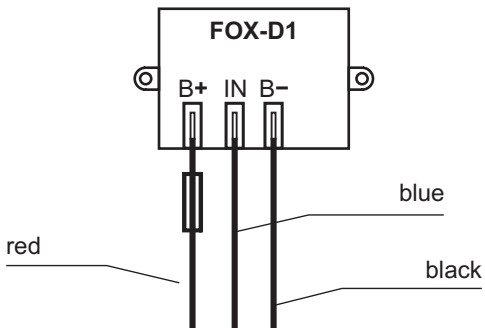
2.1 Electrical connection

The FOX-D1 is connected to the other components of the solar installation by means of the cables.

Please select the application most suitable for your type of application from the following cabling examples.

Please always observe the correct polarity of the cables.

2.2 Allocation cable colour/terminals



Fuse: 0.5 A, microfuse
5 x 20 mm, quick acting

Note for the FOX-D1/E:

The mechanical installation requires a cut-out of 56 mm x 84 mm.

Minimum installation depth: 50 mm

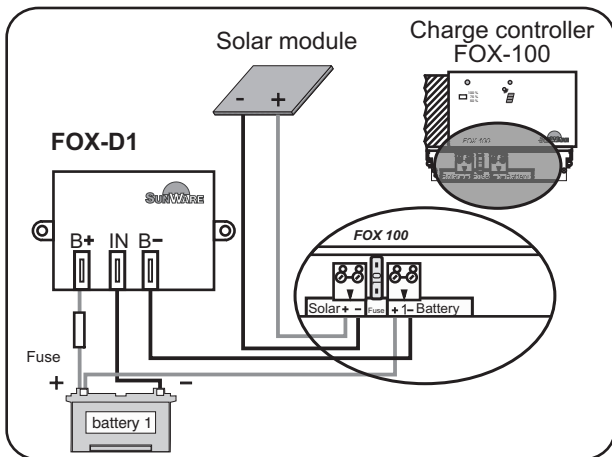
2.3 Cabling example with FOX-100

Display of battery voltage and charge current display

EN

Note:

To avoid a detrimental total discharge of the battery, the consumers must be switched off when the battery voltage is 10.5V (or 21.0V with 24V systems).

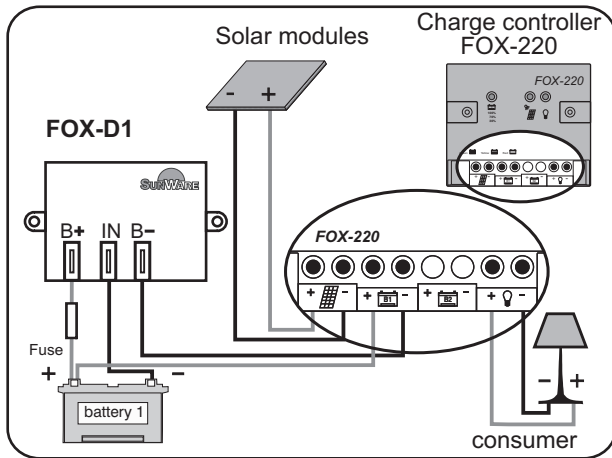


2.4 Cabling example with FOX-220

Display of battery voltage and charge/ discharge current display

Suitable for 12V/24V systems in combination with a charge controller incl. integrated total discharge protection.

With the switch in the position "Current" the charge current is displayed without algebraic sign and the discharge current with the "-" sign. If the battery is charged by the module and current is used, the difference will be displayed.



2.5 Cabling example third-party controller

Display of battery voltage and charge/ discharge current display

EN

The universal digital display FOX-D1 can be combined with all commercially available solar charge controllers.

The connection of charge controllers with only overload protection is carried out according to the cabling example: FOX-100.

If the charge controller to be connected also has a total discharge protection, the connection is carried out according to the cabling example: FOX-220.

3 Functional control

The switch below the display switches between voltage and current display. The display remains switched on, due to the very low power requirements.

With the switch in the position "Voltage" the display will display a voltage from 10.0 to 14.4 (28.8) in Volt. The value corresponds to the actual battery voltage.

The battery voltage also informs on the charging state of the battery. Please also refer to "Information of display values".

With the switch in the position "Current" the actual current flowing will be displayed in Ampere [A].

Note: If you multiply the actual charge current by the actual battery voltage, you will get the charge output in Watt.

The output calculated in this way will only rarely correspond to the nominal modular output. This is perfectly normal with solar installations in connection with battery systems!

You will be able to measure a charge output of app. 70 % to 80 % of the nominal output on an optimal sunny day.

4 Information of display values

Switch position: "Voltage"

display	information
less than 10,5 V	- Battery totally discharged switch off all consumers!
10,5 V to 11,5 V	- Battery discharged to a high degree, limit consumption!
11,5 V to 12,5 V	- Normal operating condition
12,5 V to 12,8 V	- Battery totally charged, no load connected
12,8 V to 14,2 V	- Battery is being charged, no large load connected
more than 14,5 V	- Warning High voltage, switch off charge current!

EN

Switch position: "Current"

display	information
-0,1 to 0,1 A	- No charge current flowing cable break, too dark.
0,1 to 1,0 A	- Normal charge current with cloudy sky or modules partially shaded.
1,0 to 20,0 A	- Charge current with sunshine, level directly dependent on solar module size.
-0,1 to -20,0 A	- Discharge current of the consumers, level directly dependent on consumers.

5 Technical data

Technical data

FOX-D1

Dimensions:..... 100 x 56 x 44 (LxWxH)
Distance of holes:..... 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Current range: +/- 20A
Voltage range: 8V - 48V
System voltage:..... 12V and 24V

Max. voltage
at terminals: 50V

Fuse: 0,5 A, microfuse
5 x 20 mm, quick acting

Power
required by the device: 1,8 mA (at 12V)

Ambient conditions: -20 bis + 60°C,
non-thawing, protect from
humidity

FR

FOX-D1, FOX-D1/E

Affichage accumulateur

Instructions d'installation

1 Description du fonctionnement

FOX-D1, FOX-D1/E est un afficheur numérique universel servant à la visualisation des valeurs actuelles de la tension de l'accumulateur et du courant de charge voire de décharge.

L'interrupteur à pression, installé sur la face frontale, permet de commuter l'affichage entre l'indication de tension et celle de courant. Étant donné le besoin extrêmement minime en courant de l'affichage, l'appareil peut donc toujours rester en circuit.

Positions de l'interrupteur:

1. Tension:

L'affichage visualise la valeur actuelle de la tension d'accumulateur. Ceci vous permet donc d'être renseigné sur l'état de charge de l'accumulateur (voir le tableau figurant à la fin du guide de l'utilisateur).

2. Courant:

La valeur affichée est celle du courant qui passe. Elle est soit avec, soit sans le signe "-", en fonction du sens du flux de courant. Un courant non précédé du signe mathématique est un courant de charge (donc à l'intérieur de l'accumulateur). Le signe "-" signale qu'un courant de décharge se déverse de l'accumulateur en direction des consommateurs.

La signification du signe qui précède n'est valable que pour les cas qui ont nécessité le câblage des panneaux solaires ou des consommateurs conformément à nos schémas de câblage. La permutation des câbles à "IN" et "B-" entraîne aussi l'inversion de la convention des signes.

2 Instructions de montage

Avant de monter l'afficheur sur le mur voire sur le panneau, procéder d'abord au raccordement électrique. Monter ensuite l'afficheur à un endroit bien visible et le fixer au moyen des vis fournies.

Veiller à ce que l'appareil soit monté de sorte à être protégé contre l'humidité directe.

FR

Le FOX-D1, FOX-D1/E peut être utilisé tant pour le système d'accumulateur 12V que le système d'accumulateur 24V.

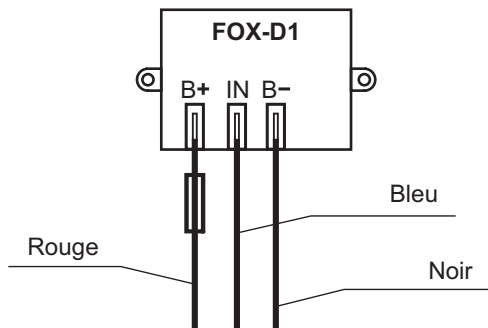
2.1 Raccordement électrique

Le FOX-D1 est relié aux autres composants de l'installation solaire par le biais des câbles.

Pour cela, sélectionner parmi les exemples de câblages qui suivent, celui qui sera le mieux adapté à votre application.

Veiller toujours à respecter la polarité des câbles.

2.2 Assignment of the cable colors



Fusible: 0,5 A, Fusible fin
5 x 20 mm, rapide

Information pour le FOX-D1/E:

Une découpe aux dimensions de 56 mm x 84 mm doit être effectuée pour le montage mécanique.

Profondeur d'encastrement minimale: 50 mm

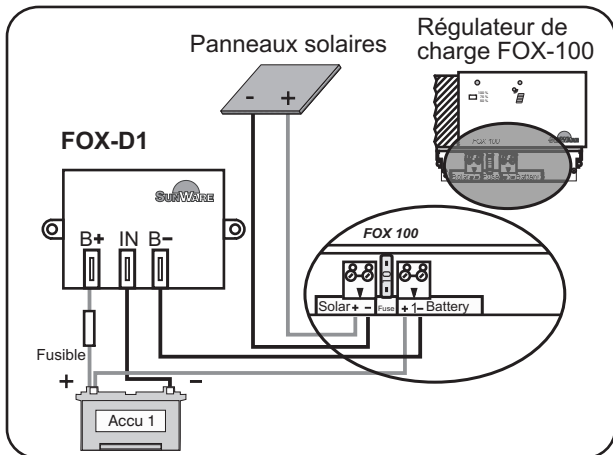
2.3 Exemple de câblage avec FOX-100

Affichage de la tension d'accumulateur et affichage du courant de charge

FR

Info :

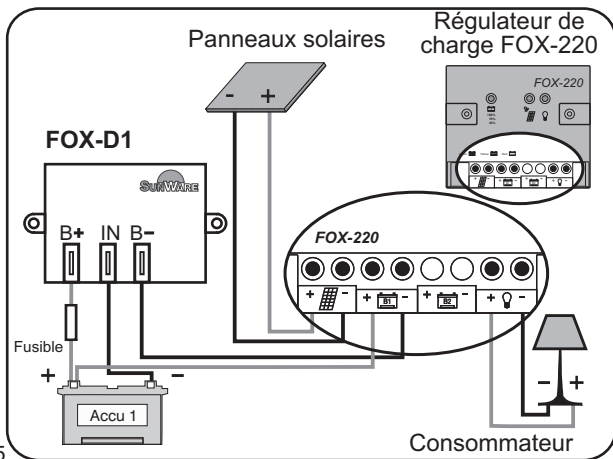
Pour éviter une décharge importante de l'accumulateur, mettre les consommateurs hors circuit lorsque la tension de l'accumulateur est de 10,5V (voire de 21,0V pour les systèmes 24V).



2.4 Exemple de câblage avec FOX-220

Affichage de la tension d'accumulateur et affichage du courant de charge / de décharge

Compatible avec les systèmes 12V/24V combinés à un régulateur de charge, y compris une protection contre la décharge profonde intégrée. A la position d'interrupteur « Courant », le courant de charge est affiché sans être précédé d'un signe, tandis que le courant de décharge est affiché précédé du signe « - ». Lorsque l'accumulateur est chargé par le panneau et qu'un courant est prélevé, la différence s'affiche.



2.5 Câblage régulateur d'autres fabricants

Affichage de la tension d'accumulateur et affichage du courant de charge / de décharge

L'afficheur numérique universel FOX-D1 se laisse combiner à tous les régulateurs de charge solaires en vente courante sur le marché.

FR

Le raccordement d'un régulateur de charge qui dispose seulement d'une protection contre la surcharge s'effectue conformément à l'exemple de câblage: FOX-100

Si le régulateur de charge à raccorder est équipé en plus d'une protection contre la décharge profonde, le raccordement s'effectue alors selon l'exemple de câblage: FOX-220

3 Contrôle du fonctionnement

L'interrupteur installé sous l'afficheur permet de commuter entre l'affichage de la tension et l'affichage du courant. Etant donné son besoin en courant extrêmement minime, l'afficheur reste donc toujours en circuit.

A la position d'interrupteur « Tension », l'afficheur visualise une tension de 10.0 à 14.4 (28,8) en volts. Ces valeurs correspondent à la tension actuelle de l'accumulateur.

La tension de l'accumulateur informe aussi sur l'état de charge de l'accumulateur. Veuillez, à cet effet, consulter « Significations des valeurs affichées ».

A la position d'interrupteur « Courant », l'afficheur visualise en ampères [A] le courant qui passe actuellement.

Info: en multipliant le courant de charge actuel par la tension d'accumulateur actuelle, on obtient la puissance de charge en watt.

La puissance ainsi calculée ne correspondra que dans des cas très rares à la puissance nominale du panneau. Ceci est tout à fait normal pour les installations solaires combinées à des systèmes d'accumulateurs!

Lors d'une journée où l'ensoleillement est optimal, vous pourrez alors mesurer une puissance de charge d'env. 70 % à 80 % de la puissance nominale.

4 Significations des valeurs affichées

Position de l'interrupteur: « Tension »

Affichage	Signification
inférieure à 10,5 V	- Accumulateur complètement déchargé, couper tous les consommateurs!
de 10,5 V à 11,5 V	- Accumulateur fortement déchargé, limiter la consommation!
de 11,5 V à 12,5 V	- Etat de fonctionnement normal
de 12,5 V à 12,8 V	- Accumulateur complètement chargé, aucune charge connectée
de 12,8 V à 14,2 V	- L'accumulateur se charge, pas de charge importante connectée
supérieure à 14,5 V	- Attention tension élevée, couper le courant de charge!

FR

Position de l'interrupteur: « Courant »

Affichage	Signification
de -0,1 à 0,1 A	- Le courant de charge ne passe pas rupture de câble, trop sombre.
de 0,1 à 1,0 A	- Courant de charge normal par ciel couvert ou panneaux en partie ombragés.
de 1,0 à 20,0 A	- Courant de charge lorsque le soleil brille, hauteur directement dépendante de la taille du panneau solaire.
de -0,1 à -20,0 A	- Courant de décharge des consommateurs, hauteur directement dépendante des consommateurs.

5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

FOX-D1

Dimensions:..... 100 x 56 x 44 (LxLxH)

Entraxe des trous: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Plage de courant: +/- 20A

Plage de tension:..... 8V - 48V

Tension de système: 12V et 24V

Tension max.

aux bornes:..... 50V

Fusible: 0,5 A, Fusible fin
5 x 20 mm, rapide

Propres

besoins en courant: 1,8 mA (pour 12V)

Conditions ambiantes: -20 bis + 60°C,
sans formation de rosée,
à protéger contre
l'humidité

FOX-D1, FOX-D1/E

Indicatore di batteria

Istruzioni per l'installazione

1 Descrizione del funzionamento

FOX-D1, FOX-D1/E è un indicatore digitale universale per la visualizzazione della tensione attuale della batteria e della corrente di carica ovvero di scarica.

Azionando il pulsante situato nel lato frontale si può commutare tra la visualizzazione della tensione e quella della corrente.

Grazie al bassissimo autoconsumo di corrente, l'apparecchio può rimanere sempre inserito.

Posizioni dell'interruttore:

1. Tensione:

Viene visualizzata la tensione attuale della batteria. In questo modo si conosce lo stato di carica della batteria (vedi la tabella alla fine delle istruzioni per l'uso).

2. Corrente:

Viene visualizzata la corrente fluente attuale. A seconda della direzione del flusso di corrente, con o senza segno "-". Una corrente senza segno è una corrente di carica (che quindi va dentro la batteria). Il segno "-" indica che una corrente di scarica passa dalla batteria negli utilizzatori.

Il significato del segno è valido soltanto nei casi in cui i moduli solari ovvero gli utilizzatori sono stati allacciati conformemente ai nostri schemi di collegamento. Se si scambiano i cavi su "IN" e "B-", si inverte anche la convenzione sul segno.

2 Istruzioni per il montaggio

Prima che l'indicatore possa essere montato alla parete o al pannello, si deve eseguire il collegamento elettrico. Poi, mediante le viti in dotazione, si procede al montaggio dell'indicatore in un punto ben visibile.

Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo che sia protetto dall'umidità diretta.

FOX-D1, FOX-D1/E può essere utilizzato per sistemi con batterie da 12 V e 24 V.

IT

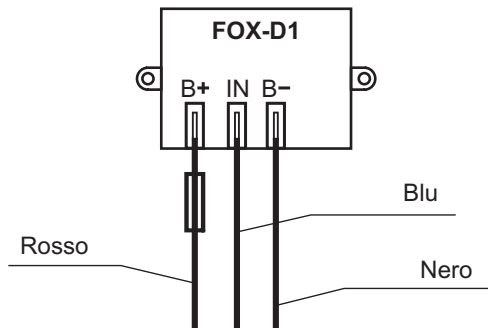
2.1 Collegamento elettrico

FOX-D1 va collegato con i cavi agli altri elementi dell'impianto solare.

Scegliete, dai seguenti esempi di connessione, quello che si adatta al vostro caso di applicazione.

Assicurarsi sempre che i cavi abbiano la polarità corretta.

2.2 Associazione del colore dei cavi



Fusibile: 0,5 A, fusibile per corrente bassa
5 x 20 mm, veloce

Avvertimenti per FOX-D1/E:

Per l'incasso meccanico si deve predisporre una sezione di 56 mm x 84 mm.

Profondità d'incasso minima: 50 mm

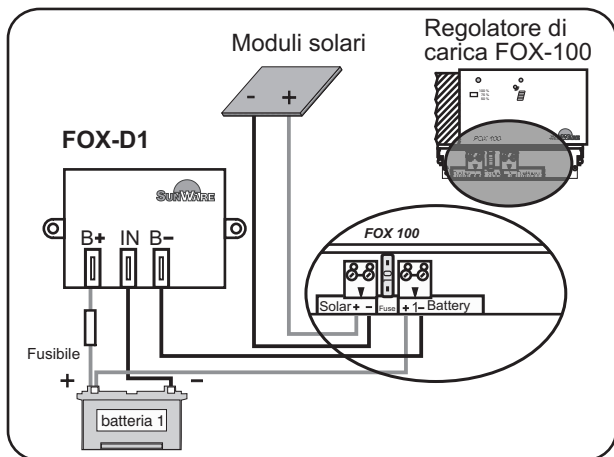
2.3 Esempio di collegamento con FOX-100

Visualizzazione della tensione della batteria e visualizzazione della corrente di carica

Avvertimento:

Per evitare una pregiudizievole scarica profonda della batteria, si devono disinserire gli utilizzatori se la tensione della batteria è di 10,5 V (ovvero 21,0 V nei sistemi a 24 V).

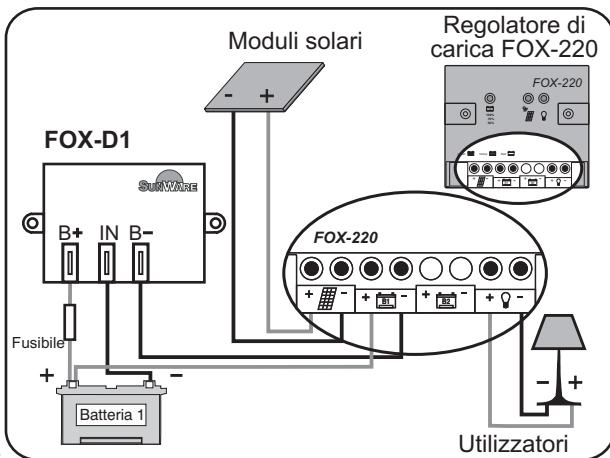
IT



2.4 Esempio di collegamento con FOX-220

Visualizzazione della tensione della batteria e visualizzazione della corrente di carica/scarica

Adatto per sistemi da 12 V/24 V in unione con un regolatore di carica comprendente una protezione integrata contro la scarica profonda. Nella posizione dell'interruttore "Strom" (corrente), la corrente di carica è indicata senza segno, quella di scarica con il segno "-". Quando la batteria è caricata dal modulo e si preleva corrente, viene visualizzata la differenza.



2.5 Esempio di connessione di un regolatore esterno

Visualizzazione della tensione della batteria e visualizzazione della corrente di carica/scarica

L'indicatore digitale universale FOX-D1 può essere abbinato con qualsiasi regolatore di carica solare corrente.

IT

Il collegamento di un regolatore di carica che è dotato soltanto di una protezione contro la sovraccarica va effettuato conformemente all'esempio di connessione FOX-100.

Se il regolatore di carica da collegare è dotato additionally di una protezione contro la scarica profonda, il collegamento dovrà essere eseguito secondo l'esempio di connessione FOX-220.

3 Controllo del funzionamento

Azionando l'interruttore situato sotto il monitor si può commutare tra la visualizzazione della tensione e quella della corrente. L'indicatore rimane sempre inserito grazie al bassissimo autoconsumo di corrente.

Nella posizione "Spannung" (tensione), il monitor visualizzerà in volt una tensione compresa tra 10,0 e 14,4 (28,8). I valori corrispondono alla tensione attuale della batteria.

La tensione della batteria fornisce anche informazioni sullo stato di carica della batteria. Vedasi al riguardo "Significato dei valori visualizzati".

Nella posizione dell'interruttore "Strom" (corrente), la corrente fluente attuale è indicata in ampere [A].

Avvertimento: Moltiplicando la corrente di carica attuale con la tensione attuale della batteria si ottiene il rendimento di carica in watt.

È solo in rarissimi casi che il rendimento calcolato nel suddetto modo corrisponderà al rendimento nominale del modulo. Questa è una cosa normalissima negli impianti solari in abbinamento con sistemi di batterie!

In una giornata di sole ottimale si potrà misurare un rendimento di carica pari a circa il 70% - 80% del rendimento nominale.

4 Significato dei valori visualizzati

Posizione dell'interruttore: "Spannung" (tensione)

Visualizzazione	Significato
minore di 10,5 V	- Batteria completamente scarica, disinserire tutti gli utilizzatori!
10,5 V fino a 11,5 V	- Batteria molto scarica, limitare l'utilizzo!
11,5 V fino a 12,5 V	- Stato d'esercizio normale
12,5 V fino a 12,8 V	- Batteria completamente carica, La batteria viene caricata, nessun grande carico collegato
maggiore di 14,5 V	- Attenzione: alta tensione, disinserire la corrente di carica!

IT

Posizione dell'interruttore: "Strom" (corrente)

Visualizzazione	Significato
-0,1 bis 0,1 A	- Non passa corrente di carica rottura del cavo, troppo buio.
0,1 bis 1,0 A	- Corrente di carica normale con cielo coperto oppure moduli parzialmente in ombra.
1,0 bis 20,0 A	- Corrente di carica al sole, livello dipendente direttamente dalla grandezza dei moduli solari.
-0,1 bis -20,0 A	- Corrente di scarica degli utilizzatori, livello dipendente direttamente dagli utilizzatori.

5 Caratteristiche tecniche

Caratteristiche tecniche

FOX-D1

Dimensioni: 100 x 56 x 44 (LxLxA)

Distanza fori: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Campo di corrente: +/- 20A

Campo di tensione: 8 V - 48 V

Tensione di sistema: 12 V e 24 V

Tensione massima

nei morsetti: 50 V

Fusibile: 0,5 A, fusibile per
corrente bassa
5 x 20 mm, veloce

Autoconsumo

di corrente: 1,8 mA (con 12 V)

Temperatura ambiente: -20 fino a + 60 °C,
senza formazione di
rugiada, proteggere
dall'umidità

FOX-D1, FOX-D1/E

Indicador de batería

Instrucciones de instalación

1 Características funcionales

El FOX-D1, FOX-D1/E es un indicador digital universal para la indicación de la actual tensión de la batería y de la corriente de carga y/o descarga.

Con el interruptor pulsante del lado frontal se puede cambiar la indicación entre indicador de tensión y de corriente.

El aparato mismo puede quedar siempre conectado gracias al mínimo consumo de corriente del indicador.

Posiciones del interruptor:

1. Tensión:

Se muestra la actual tensión de la batería. Con esto usted recibe la información a cerca del estado de carga de la batería (véase tabla al final de las instrucciones de manejo).

2. Corriente:

Se muestra la actual corriente que fluye. Según sea la dirección del paso de corriente aparecerá con o sin el signo "-". Una corriente sin signo es una corriente de carga (por consiguiente hacia el interior de la batería). El signo "-" señala, que una corriente de descarga fluye desde la batería hacia los consumidores.

El mensaje del signo es aplicable sólo en los casos en los cuales los módulos solares, es decir, los consumidores hayan sido cableados acorde con nuestros planos de conexión. Si se cambian los cables en "IN" y "B-", se invierte también la convención de los signos.

2 Instrucciones de montaje

ES

Antes de poder montar en la pared el indicador, mejor dicho, el panel, tiene que realizarse la conexión eléctrica. A continuación se montará el indicador con los tornillos adjuntos, en un lugar bien visible.

Habrà que prestar atención, en que el aparato tiene que ser montado en un lugar protegido de la humedad directa.

El FOX-D1, FOX-D1/E puede ser utilizado para sistemas de batería de 12V y 24V.

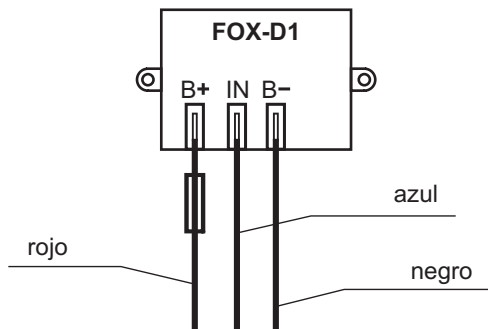
2.1 Conexión eléctrica

El FOX-D1 se conectará con los cables a los demás componentes de la central solar.

Para ello, elija de los siguientes modelos de conexión, el que sea más adecuado para su caso de aplicación.

Preste siempre atención en la correcta polaridad de los cables.

2.2 Asignación color de cable/ bornes



Fusible: 0,5 A, fusible térmico
5 x 20 mm, fusible rápido

Advertencia para FOX-D1/E:

Para el montaje mecánico tendrá que hacerse un corte de 56 mm x 84 mm.

Profundidad mínima de montaje: 50 mm

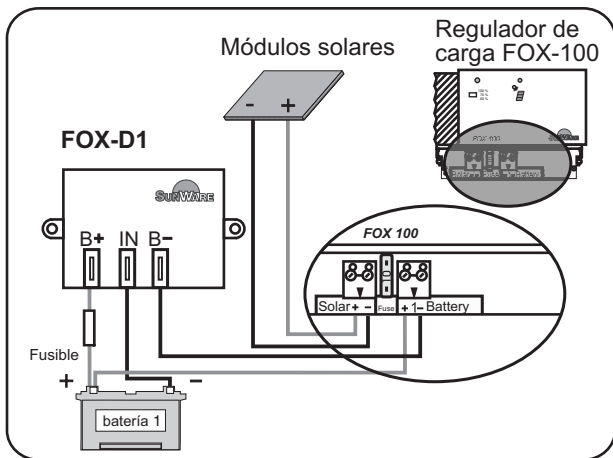
2.3 Modelo de conexión con FOX-100

Indicación de tensión de batería e indicación de corriente de carga

ES

Advertencia:

Para evitar una dañina descarga total de la batería, habrá que desconectar a los consumidores al haber una tensión de batería de 10,5V (o 21,0V en caso de sistemas de 24V).



2.5 Modelo de conexión con regulador externo

ES

Indicación de tensión de batería e indicación de corriente de carga / de descarga

El indicador digital universal FOX-D1 se puede combinar con todos los reguladores de carga solar usuales en el mercado.

La conexión de un regulador de carga que dispone sólo de una protección de sobrecarga, se realiza de acuerdo al modelo de conexión: FOX-100.

Si el regulador de carga a conectar dispone además de una protección de descarga total, la conexión se realizará de acuerdo al modelo de conexión: FOX-220.

3 Control de funcionamiento

Con el interruptor existente debajo de la pantalla (Display) se puede cambiar entre indicador de tensión y de corriente. Gracias al mínimo consumo propio de corriente el indicador quedará conectado permanentemente.

En la posición de conexión "Tensión" en la pantalla aparecerá indicada una tensión de 10.0 hasta 14.4 (28,8) en voltios. Los valores corresponden a la actual tensión de la batería. La tensión de la batería entrega también información a cerca del estado de carga de la batería. En referencia a esto véase por favor el punto „Mensajes de los valores de indicador“.

En la posición de conexión "Corriente" se mostrará la actual corriente fluyente en amperios [A].

Nota: Multiplicando la actual corriente de carga con la actual tensión de batería, se obtiene la potencia de carga en vatios (Watt).

La potencia calculada de esta manera corresponderá solamente en los casos más extraordinarios con la potencia nominal del módulo. Esto es absolutamente normal para el caso de centrales solares en conexión con sistemas de baterías!

En un día soleado óptimo, usted podrá medir una potencia de carga de aprox. 70 % - 80 % de la potencia nominal.

4 Mensajes de los valores del indicador

Posición del interruptor: “Tensión”

ES

Indicador	Mensaje
menor de 10,5 V	- Batería completamente descargada, desconectar a todos los consumidores!
10,5 V hasta 11,5 V	- Batería fuertemente descargada, restringir el consumo!
11,5 V hasta 12,5 V	- Estado de funcionamiento normal
12,5 V hasta 12,8 V	- Batería completamente cargada, no hay conectada ninguna carga
12,8 V hasta 14,2 V	- la batería se está cargando, no hay conectada ninguna carga grande
más de 14,5 V	- Atención, alta tensión, desconectar la corriente de carga!

Posición del interruptor: “Corriente”

Indicador	Mensaje
-0,1 hasta 0,1 A	- no fluye ninguna corriente de carga, rotura de cable, está muy oscuro.
0,1 hasta 1,0 A	- corriente de carga normal con cielo cubierto o módulo desconectado parcialmente.
1,0 hasta 20,0 A	- corriente de carga a la luz del sol, altura directamente dependiente del tamaño del módulo solar.
-0,1 hasta -20,0 A	- corriente de descarga del consumidor, altura directamente dependiente de los consumidores.

5 Datos técnicos

Datos técnicos

FOX-D1

Medidas: 100 x 56 x 44 (LxAxA)

Distancia de orificios: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Margen de corriente: +/- 20A

Margen de tensión: 8V - 48V

Tensión de sistema: 12V y 24V

Tensión

máxima en los bornes: 50V

Fusible: 0,5 A, fusible térmico
5 x 20 mm, fusible rápido

Consumo

propio de corriente: 1,8 mA (para 12V)

Condiciones

ambientales: -20 bis + 60°C,
no con derretimiento
proteger de la humedad

FOX-D1, FOX-D1/E Accuweergave

Installatiehandleiding

1 Beschrijving van de werkwijze

De FOX-D1, FOX-D1/E is een universeel, digitaal display voor de weergave van informatie/meldingen over de accuspanning en de laad-/ontladingstroom.

Met de drukschakelaar op de voorzijde kan de weergave worden omgeschakeld tussen spannings- en stroomweergave.

Het apparaat zelf kan op grond van het uiterst geringe stroomverbruik van de weergave altijd ingeschakeld blijven.

Schakelaarstanden:

1. Spanning:

De actuele accuspanning wordt weergegeven. Hiermee ontvangt u informatie over de laadtoestand van de accu (zie tabel aan het einde van de handleiding).

2. Stroom:

De actueel vloeiende stroom wordt weergegeven. Al naargelang de richting van de stroom met of zonder “-” –teken. Een stroom zonder voorteken is een laadstroom (dus in richting accu). Het “-” –teken signaleert dat een ontladingstroom van de accu naar een verbruiker vloeit.

De betekenis van dit voorteken geldt alleen voor de gevallen waarin de zonnepanelen resp. de verbruikers volgens ons aansluitschema bedraad zijn. Wanneer kabels aan “N” en “B” worden verwisseld, verandert dienovereenkomstig ook de betekenis van het voorteken.

2 Montagehandleiding

Voordat u de het display aan de muur of het paneel kunt monteren, moet de elektrische aansluiting voltooid zijn. Daarna wordt het display op een goed zichtbare plaats gemonteerd met de beide bijgeleverde schroeven.

NL

U moet er wel op letten dat het apparaat tegen direct vocht beschermd gemonteerd moet worden.

De FOX-D1, FOX-D1/E kan worden gebruikt voor 12V en 24V -accusystemen.

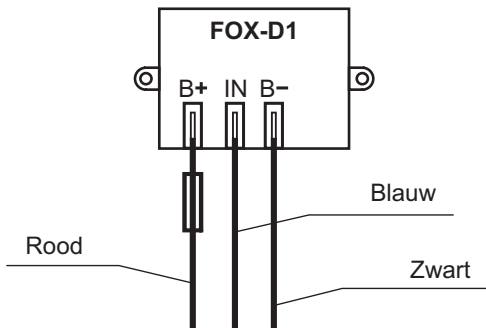
2.1 Elektrische aansluiting

De FOX-D1 wordt via kabels met de overige componenten van de zonnecranchentrale verbonden.

Kies hiervoor uit de volgende bedradingsschema's het voor uw geval meest geschikte uit.

Let altijd op de juiste polariteit van de kabels.

2.2 Toewijzing kabelkleur/klemmen



Zekering: 0,5 fijne zekering
5 x 20 mm, snel

Aanwijzing voor FOX-D1/E:

Voor de mechanische montage moet een uitsparing van 56 x 84 mm worden uitgesneden.

Minimale montagediepte: 50 mm

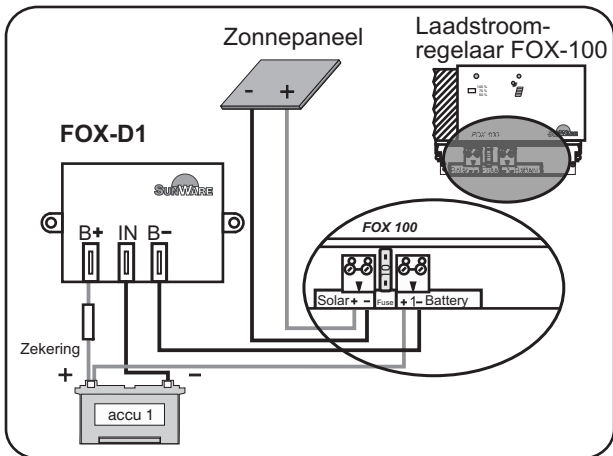
2.3 Schakelvoorbeeld met FOX-100

Weergave van accuspanning en laadstroom

NL

Opmerking

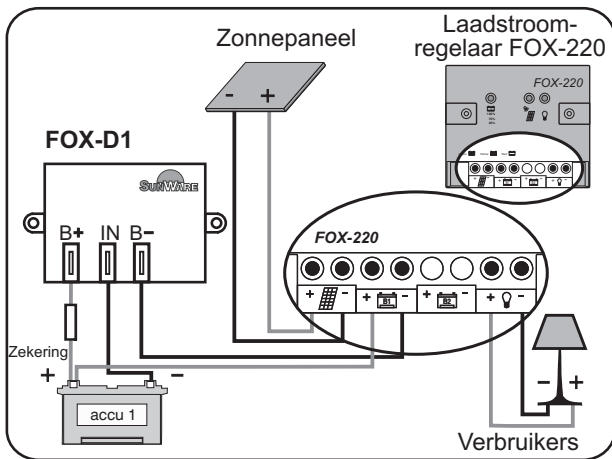
Ter voorkoming van een schadelijke ontlading van de accu moeten de verbruikers bij een accuspanning van 10,5 V (resp. 21,0 V bij 24 V-systemen) worden uitgeschakeld.



2.4 Schakelvoorbeeld met FOX-220

Weergave van accuspanning en laad-/ontladingstroom

Geschikt voor 12 V/ 24 V-systemen met een laadstroomregelaar incl. geïntegreerde diepteontladingsbeveiliging. In de schakelstand “Stroom” wordt de laadstroom zonder voorteken en de ontladingsstroom met “-” weergegeven. Wanneer de accu door het paneel wordt geladen en door een verbruiker stroom wordt afgenomen, wordt het verschil weergegeven.



2.5 Schakelvoorbeeld externe regelaar

Weergave van accuspanning en laad-/ontladingsstroom

NL

Het universele digitale display FOX-D1 kan worden gecombineerd met alle gangbare laadstroomregelaars voor zonnepanelen.

Een laadstroomregelaar die alleen maar over een overladersbeveiliging beschikt, wordt aangesloten volgens het schakelvoorbeeld: FOX-100

Wanneer de laadregelaar bovendien over een ontladingsbeveiliging beschikt, wordt hij aangesloten volgens schakelvoorbeeld: FOX-220

3 Functiecontrole

Met de onder het display voorhanden schakelaar wordt omgeschakeld tussen spannings- en stroomweergave. Vanwege het uiterst geringe stroomverbruik van de weergave blijft deze voortdurend ingeschakeld.

In de schakelstand "Spanning" geeft het display een spanning van 10.0 tot 14.4 (28,8) in Volt weer. De waarden komen overeen met de actuele accuspanning.

De accuspanning is ook een aanwijzing voor de laadtoestand van de accu. Hiertoe verwijzen wij naar "Betekenis van de weergavewaarden".

In de schakelstand "Stroom" wordt de actueel vloeiende stroom in Ampère [A] weergegeven.

Opmerking. Uit de vermenigvuldiging van de actuele laadstroom met de actuele accuspanning resulteert het laadvermogen in Watt.

Het op deze wijze berekende vermogen komt slechts in uitzonderingsgevallen overeen met het nominale paneelvermogen. Bij zonnekrachtcentrales in verbinding met accusystemen is dat absoluut normaal!

Op een optimaal zonnige dag zult u waarschijnlijk 70 – 80 % van hete nominale laadvermogen kunnen meten.

4 Betekenis van de weergavewaarden

Schakelaarstand: "Spanning" (Spannung)

Weergave	betekenis
minder dan 10,5 V	- Accu volledig ontladen, alle verbruikers uitschakelen!
10,5 V tot 11,5 V	- Accu bijna helemaal ontladen, verbruik beperken!
11,5 V tot 12,5 V	- Normale bedrijfstoestand
12,5 V tot 12,8 V	- Accu helemaal ontladen, geen last aangesloten.
12,8 V tot 14,2 V	- Accu wordt geladen, geen grote last aangesloten
meer dan 14,5 V	- Opgelet! Hoge spanning, laadstroom uitschakelen!

NL

Schakelaarstand: "Stroom" (Strom)

Weergave	betekenis
-0,1 tot 0,1 A	- Er vloeit geen laadstroom: kabelbreuk, te donker.
0,1 tot 1,0 A	- Normale laadstroom bij bewolkte hemel of paneel deels beschaduwd.
1,0 tot 20,0 A	- Laadstroom bij zonneschijn, hoogte direct afhankelijk van paneelgrootte.
-0,1 tot -20,0 A	- Ontladingsstroom van de verbruikers, hoogte direct afhankelijk van de verbruikers.

5 Technische gegevens

Technische gegevens

FOX-D1

Afmetingen: 100 x 56 x 44 (LxBxH)

Gatafstand: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Stroombereik: +/- 20A

Spanningsbereik: 8V - 48V

Systeemspanning: 12V en 24V

Max. spanning

aan de klemmen: 50V

Zekering: 0,5 fijne zekering

..... 5 x 20 mm, snel

Eigen stroomverbruik: 1,8 mA (bij 12V)

Omgevings-

voorwaarden: -20 bis + 60°C,
niet-dooiend,
tegen vocht beschermen

FOX-D1, FOX-D1/E Batteriindikering

Installationsanvisning

1 Funktionsbeskrivning

FOX-D1, FOX-D1/E är en universell digitalindikering för visning av den aktuella batterispänningen och laddnings- resp urladdningsströmmen.

Med brytaren på framsidan kan indikeringen kopplas om mellan spännings- och strömindikering.

Själva apparaten kan på grund av indikeringen ringa strömförbrukning alltid vara tillkopplad.

Brytarlägen:

1. Spänning:

Den aktuella batterispänningen visas. Därmed fastställer man batteriets laddningsstatus (se tabell i slutet av bruksanvisningen).

2. Ström:

Beroende på flödesriktningen visas här det aktuella strömflödet med eller utan "-" -tecken. En ström utan förtecken är en laddningsström (går alltså in i batteriet). "-" -tecknet visar att en urladdningström flyter från batteriet till förbrukarna.

Ovanstående rörande förtecknet gäller endast om solarmodulerna resp förbrukarna kopplats enligt våra kopplingsscheman. Om kablarna vid "IN" och "B-" byts ut mot varandra ändras får även förtecknet omvänd betydelse.

2 Monteringsanvisning

Innan indikeringen monteras på väggen resp panelen måste den elanslutas. Därefter ska indikeringen monteras på väl synlig plats med de bifogade skruvarna.

Apparaten måste monteras så, att den är skyddad mot direkt fuktighet.

SE

FOX-D1, FOX-D1/E kan användas för både 12V- och 24V -batterisystem.

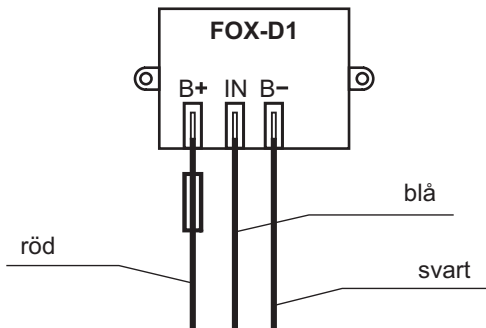
2.1 Elanslutning

FOX-D1 ansluts till solaranläggningens övriga komponenter med kablar.

Välj i nedanstående kopplingsexempel den mest lämpliga för den aktuella tillämpningen.

Beakta alltid kablarnas riktiga polaritet!

2.2 Indelning kabelfärg / klämmor



Säkring: 0,5 A, fínsäkring
5 x 20 mm, snabb

Anvisning för FOX-D1/E:

För inbyggnad måste en urskärning på 56 mm x 84 mm göras.

Min inbyggnadsdjup: 50 mm

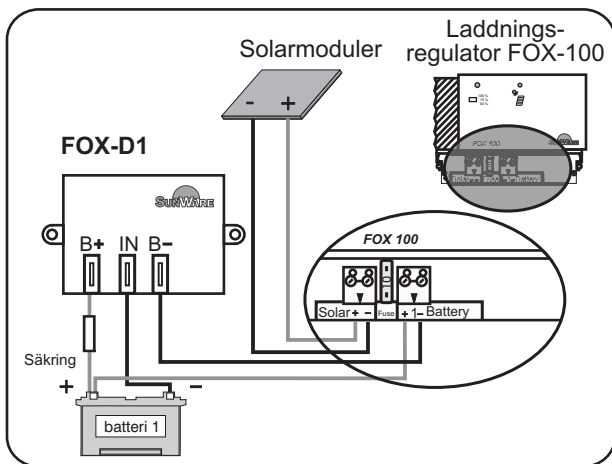
2.3 Kopplingsexempel med FOX-100

Indikering av batterispänning och laddningsström

OBS!

För att undvika en skadlig djupurladdning av batteriet måste förbrukarna kopplas från vid en batterispänning på 10,5V (resp 21,0V vid 24V-system).

SE

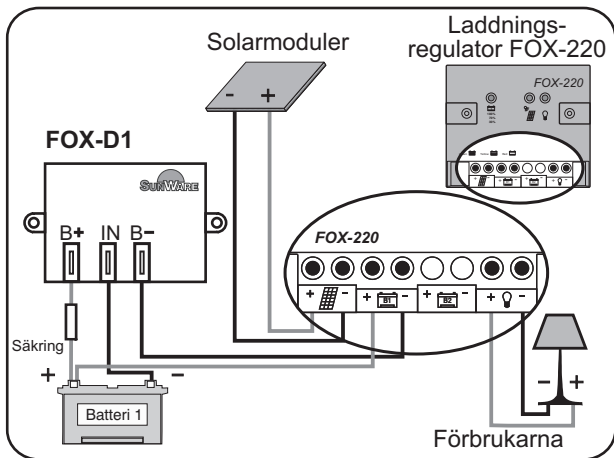


2.4 Kopplingsexempel med FOX-220

Indikering av batterispänning och laddnings- och urladdningsström

Lämplig för 12V/24V-system tillsammans med en laddningsregulator inkl inbyggt djupurladdningsskydd.

Vid brytarläget "Ström" indikeras laddningströmmen utan förtecken och urladdningsströmmen med "-". Om batteriet laddas genom modulen och en ström urtagen, visas skillnaden.



2.5 Kopplingsexempel med främmande regulator

Indikering av batterispänning och laddnings- och urladdningsström.

Den universella digitalindikeringen FOX-D1 kan kombineras med alla gängse solarladdningsregulatorer.

SE

Anslutningen av en laddningsregulator med endast ett överladdningsskydd ska göras enligt kopplingsexemplet FOX-100.

Om laddningsregulatorn dessutom är utrustad med ett djupurladdningsskydd ska anslutningen göras enligt kopplingsexempel FOX-220.

3 Funktionskontroll

Med brytaren under displayen kan man koppla om mellan spännings- och strömindikering. På grund av den ringa egna strömförbrukningen är indikeringen alltid tillkoplad.

I brytarläget "Spänning" visar displayen en spänning på 10.0 - 14.4 (28,8) V. Värdena motsvarar den aktuella batterispänningen.

Batterispänningen ger även information om batteriets laddningsstatus. Se även "Indikeringsvärdenas betydelse".

I brytarläget "Ström" visas det aktuella strömflödet i ampere [A].

OBS! Det aktuella laddningsströmsvärdet multiplicerat med det aktuella batterispänningsvärdet är lika med laddningseffekten i Watt.

Den så beräknade effekten motsvarar sällan modulens märkeffekt. Detta är vid solaranläggningar tillsammans med batterisystem helt normalt!

På en optimal soldag resulterar mätningen av laddningseffekt i ca 70 % - 80 % av märkeffekten.

4 Indikeringsvärdenas betydelse

Brytarläge: "Spänning" (Spannung)

Indikering	Betydelse
mindre än 10,5 V	- batteriet helt urladdat, koppla från alla förbrukare!
10,5 V - 11,5 V	- batteriet starkt urladdat, begränsa förbrukningen!
11,5 V - 12,5 V	- normal driftstatus
12,5 V - 12,8 V	- batteriet fulladdat, ingen last ansluten
12,8 V - 14,2 V	- batteriet laddas, ingen större last ansluten
mer än 14,5 V	- OBS! Hög spänning! Koppla från laddningsströmmen!

SE

Brytarläge: "Ström" (Strom)

Indikering	Betydelse
-0,1 - 0,1 A	- laddningsström saknas kabelbrott, för mörkt.
0,1 - 1,0 A	- normal laddningsström vid täckt himmel eller modulerna delvis i skuggan.
1,0 - 20,0 A	- laddningsström vid solsken, styrkan direkt beroende av solarmodulens storlek.
-0,1 - -20,0 A	- förbrukarnas urladdningsström, styrkan direkt beroende av förbrukarna.

5 Tekniska data

Tekniska data

FOX-D1

Mått	100 x 56 x 44 (LxBxH)
Hålavstånd	91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Strömområde.....	+/- 20A
Spänningsområde	8V - 48V
Systemspänning	12V und 24V

Max spänning på klämmorna	50V
------------------------------------	-----

Säkring	0,5 A, färsäkring 5 x 20 mm, snabb
---------------	---------------------------------------

Egen strömförbrukning	1,8 mA (vid 12V)
-----------------------------	------------------

Miljövillkor	-20 till + 60°C, ej töande, skyddas mot fuktighet
--------------------	--

GR

FOX-D1, FOX-D1/E
Ένδειξη μπαταρίας
Οδηγίες εγκατάστασης

1 Περιγραφή λειτουργίας

Το FOX-D1, FOX-D1/E είναι μια γενική ψηφιακή ένδειξη για την ένδειξη της επίκαιρης τάσης της μπαταρίας και του ρεύματος φόρτισης και εκφόρτισης.

Με τον διακόπτη στην πρόσθια πλευρά μπορείτε να αλλάξετε την ένδειξη μεταξύ ένδειξης τάσης και ρεύματος.

Η συσκευή μπορεί να παραμείνει ανοιχτή λόγω τις πολύ μικρής κατανάλωσης ρεύματος της ένδειξης.

Θέσεις διακοπών:

1. Τάση:

Ενδεικνύεται η επίκαιρη τάση της μπαταρίας. Από εδώ λαμβάνετε πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας (βλέπε πίνακα στο τέλος των οδηγιών χρήσης).

2. Ρεύμα:

Ενδεικνύεται το επίκαιρα ρέον ρεύμα. Ανάλογα με την κατεύθυνση της ροής ρεύματος με ή χωρίς σύμβολο "-". Ρεύμα χωρίς πρόσημο είναι ρεύμα φόρτισης (δηλαδή προς την μπαταρία μέσα). Το "-" σύμβολο σηματοδοτεί ότι ρέει ρεύμα εκφόρτισης από την μπαταρία προς τους καταναλωτές.

Η μαρτυρία του πρόσημου είναι σωστή για εκείνες τις περιπτώσεις κατά τις οποίες συνδέθηκαν οι ηλιακές μονάδες ή οι καταναλωτές ανάλογα με το συνδεσμολογικό σχέδιο μας. Εάν αλλαχθούν τα καλώδια στο "IN" και "B-" περιστρέφεται επίσης και η συνθήκη του πρόσημου.

2 Οδηγίες συναρμολόγησης

Προτού καταστεί δυνατή η σύνδεση της ένδειξης στον τοίχο ή στο πάνελ, πρέπει να πραγματοποιηθεί η ηλεκτρική σύνδεση. Στη συνέχεια μπορείτε να συναρμολογήσετε την ένδειξη σε καλά εμφανή θέση με τις βίδες που σας παραδώσαμε.

Πρέπει να λάβετε υπόψη ώστε η συσκευή να συναρμολογηθεί έτσι ώστε να προστατεύεται από άμεση υγρασία.

GR

Το FOX-D1, FOX-D1/E μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συστήματα μπαταρίας 12V και 24V.

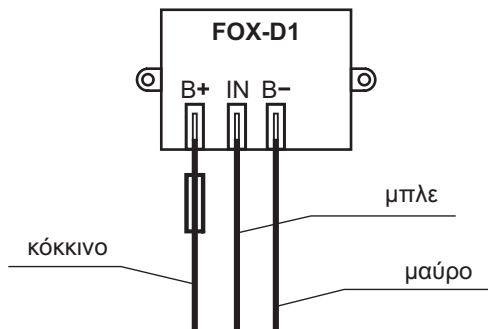
2.1 Ηλεκτρική σύνδεση

Το FOX-D1 συνδέεται με τα καλώδια με τα υπόλοιπα στοιχεία της ηλιακής εγκατάστασης.

Επιλέξτε από τα κάτωθι παραδείγματα σύνδεσης το κατάλληλο για την δική σας περίπτωσης εφαρμογής.

Λάβετε πάντα υπόψη τη σωστή πόλωση των καλωδίων.

2.2 Διάταξη χρώμα καλωδίου



Ασφάλεια: 0,5A, ακριβής ασφάλεια
5 x 20 mm, γρήγορη

Υπόδειξη για το FOX-D1/E:

Για την μηχανική τοποθέτηση πρέπει να κοπεί μια
εγκοπή μεγέθους 56 mm x 84 mm .

Ελάχιστο βάθος τοποθέτησης: 50 mm

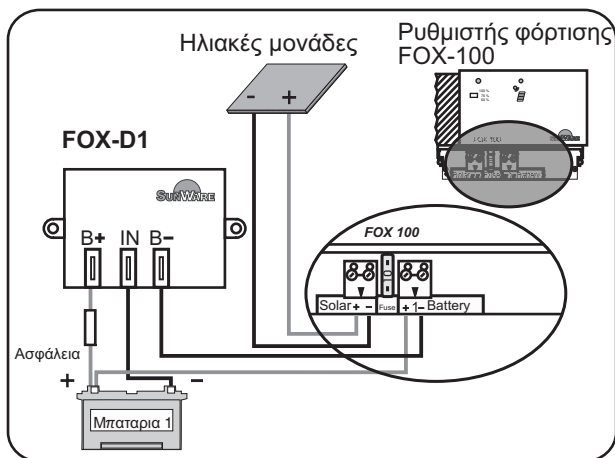
2.3 Παράδειγμα σύνδεσης με FOX-100

Ένδειξη της τάσης μπαταρίας και ένδειξη ρεύματος φόρτισης

Υπόδειξη:

Για να αποφύγετε μια ζημιογόνα βαθιά εκφόρτιση της μπαταρίας πρέπει να αποσυνδεθούν οι καταναλωτές σε τάση μπαταρίας της τάξεως των 10,5V (ή 21,0V σε συστήματα 24V).

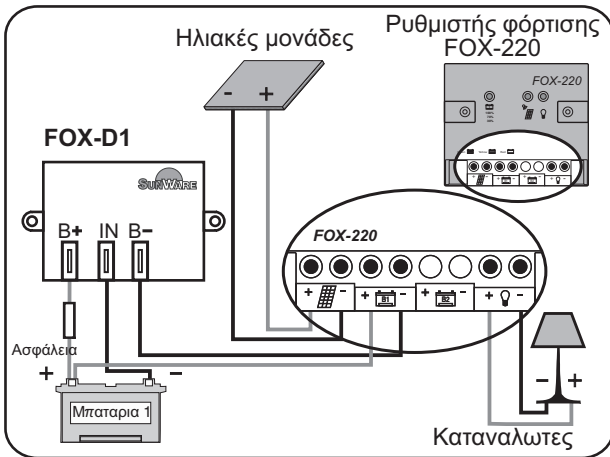
GR



2.4 Παράδειγμα σύνδεσης με FOX-220

Ένδειξη της τάσης μπαταρίας και ένδειξη ρεύματος φόρτισης / εκφόρτισης

Κατάλληλο για συστήματα 12V/24V σε συνδυασμό με ρυθμιστή φόρτισης συμπεριλαμβανομένου ενσωματωμένης προστασίας βαθιάς εκφόρτισης. Στη θέση διακόπτη "Strom" (ρεύμα) ενδεικνύεται το ρεύμα φόρτισης χωρίς πρόσημο και το ρεύμα εκφόρτισης με "-". Εάν η μπαταρία φορτίζεται μέσω του Modul και αφαιρείται ρεύμα, τότε ενδεικνύεται η διαφορά.



2.5 Παράδειγμα σύνδεσης ξένων ρυθμιστών

Ένδειξης της τάσης μπαταρίας και ένδειξη ρεύματος φόρτισης / εκφόρτισης

Η γενική ψηφιακή ένδειξη FOX-D1 μπορεί να συνδυαστεί με όλους τους συνήθεις στην αγορά ρυθμιστές ηλιακής φόρτισης.

GR

Η σύνδεση ενός ρυθμιστή φόρτισης που διαθέτει μόνο μια προστασία υπερφόρτισης πραγματοποιείται ανάλογα με το παράδειγμα σύνδεσης: FOX-100

Εάν διαθέτει ο προς σύνδεση ρυθμιστής φόρτισης επιπρόσθετα μια προστασία βαθιάς φόρτισης, τότε πραγματοποιείται η σύνδεση σύμφωνα με το παράδειγμα σύνδεσης του: FOX-220

3 Έλεγχος λειτουργίας

Με το διακόπτη που βρίσκεται κάτω στο Display (οθόνη) πραγματοποιείται αλλαγή μεταξύ ένδειξης τάσης και ρεύματος. Η ένδειξη μπορεί να παραμένει διαρκώς ανοιχτή λόγω τις πολύ μικρής κατανάλωσης ρεύματος.

Στη θέση διακόπτη "Τάση" θα δείξει το Display μια τάση από 10.0 έως 14.4 (28,8) σε Volt . Οι τιμές ανταποκρίνονται στην επίκαιρη τάση της μπαταρίας.

Η τάση μπαταρίας φανερώνει της κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας. Δείτε εδώ σχετικά υπό το κεφάλαιο "Μαρτυρίες των τιμών ένδειξης".

Στη θέση διακόπτη "ρεύμα " δείχνεται το επίκαιρο ρέον ρεύμα σε αμπέρ [A].

Υπόδειξη: Πολλαπλασιάζοντας το επίκαιρο ρεύμα φόρτισης με την επίκαιρη τάση της μπαταρίας προκύπτει η ισχύς φόρτισης σε Watt.

Η έτσι υπολογισθείσα ισχύς ανταποκρίνεται μόνο σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις με την ονομαστική ισχύ της ηλιακής μονάδας. Αυτό είναι εντελώς φυσιολογικό σε ηλιακές εγκαταστάσεις σε συνδυασμό με συστήματα μπαταριών!

Σε μια ιδανική ηλιόλουστη ημέρα μπορείτε να μετρήσετε μια ισχύ φόρτισης από 70 % - 80 % περίπου της ονομαστικής ισχύος.

4 Μαρτυρίες των τιμών ένδειξης

Θέση διακόπτη: "Τάση"

Ένδειξη	μαρτυρία
μικρότερη 10,5 V	- Μπαταρία πλήρως εκφορτισμένη κλείστε όλους τους καταναλωτές!
10,5 V έως 11,5 V	- μπαταρία πολύ εκφορτισμένη, περιορίστε την κατανάλωση!
11,5 V έως 12,5 V	- κανονική κατάσταση της μπαταρίας
12,5 V έως 12,8 V	- Μπαταρία πλήρως φορτισμένη, δεν είναι συνδεδεμένο κάποιο φορτίο
12,8 V έως 14,2 V	- Η μπαταρία φορτίζεται, δεν είναι συνδεδεμένο μεγάλο φορτίο
μεγαλύτερη 14,5 V	- Προσοχή υψηλή τάση, διακόψτε το ρεύμα φόρτισης!

GR

Θέση διακόπτη: "Ρεύμα"

Ένδειξη	μαρτυρία
-0,1 έως 0,1 A	- δεν ρέει ρεύμα φόρτισης σπάσιμο καλωδίου, πολύ σκοτάδι.
0,1 έως 1,0 A	- κανονικό ρεύμα φόρτισης σε σκεπασμένο ουρανό ή ηλιακές μονάδες επισκιάζονται εν μέρει.
1,0 έως 20,0 A	- Ρεύμα φόρτισης σε ήλιο, ύψος άμεσα εξαρτημένο από το μέγεθος της ηλιακής μονάδας.
-0,1 έως -20,0 A	- Ρεύμα εκφόρτισης των καταναλωτών, Ύψος άμεσα εξαρτημένο από τους αταναλωτές.

5 Τεχνικά στοιχεία

Τεχνικά στοιχεία

FOX-D1

Διαστάσεις: 100 x 56 x 44 (ΜxΠxΥ)

Απόσταση οπών: 91 mm

FOX-D1, FOX-D1/E

Τομέας ρεύματος: +/- 20A

Τομέας τάσης: 8V - 48V

Τάση συστήματος: 12V και 24V

Μέγιστη τάση
στους ακροδέκτες: 50V

Ασφάλεια: 0,5 A, ασφάλεια
ακριβείας
5 x 20 mm, γρήγορη

Ιδία
κατανάλωση ρεύματος: 1,8 mA (Στο 12V)

Περιβαλλοντικές
συνθήκες: -20 έως + 60°C,
δίχως υγρασία, να
προστατεύεται από



e-mail: info@sunware.de

Internet: <http://www.sunware.de>