

Bedienungsanleitung

PA HS200 Stromsensor für Tarom und PowerTarom

Allgemeine Informationen:

Photovoltaikanlagen mit dem Tarom Systemmanager können sehr komplex und leistungsstark sein. Die angeschlossenen Lasten müssen oft direkt an die Batterie angeschlossen werden weil deren Ströme den Taromregler beschädigen würden. Neben den Solarmodulen werden oft zusätzliche Ladegeräte wie z.B. Diesel- oder Wind- Generatoren eingesetzt die ebenfalls unter Umgehung des Taromreglers direkt die Batterie laden.

Der Ladezustand der Batterie wird durch den Tarom unter Berücksichtigung der Batteriespannung, der Ein- und Ausgangsströme, der Zeit und mithilfe von Batteriekennlinien errechnet. Eine exakte, schnelle und zuverlässige Angabe des Ladezustandes (state of charge = SOC) ist nur möglich wenn der Tarom-Controller auch Kenntnis von allen externen Strömen zur und von der Batterie hat.

Der Stromsensor PA HS200 mißt die externen Ströme und übermittelt diese Werte dann an den Tarom-Controller.

Potentialfreie Abtastung:

Die Strommessung erfolgt beim PA HS200 berührungslos und potentialfrei, sie müssen lediglich das batterie Kabel durch das Gehäuse führen. Ein Auftrennen der Leitung oder Leistungsverluste an einem Shuntwiderstand erfüllt. Die Abtastung erfolgt magnetisch mithilfe eines Hall-Sensors.

Der PA HS200 ergänzt ihr Tarom oder PowerTarom System optimal, auch große Ströme bis 200A werden vom Sensor erfasst. Alle Stromwerte werden am Tarom angezeigt und im evtl. angeschlossenen Datenlogger TarCom auch gespeichert. Die optimierte Ladezustandsberechnung verbessert auch die Leistung des PA15 Receivers in diesen Systemen.

Der PA HS200 wird über eine einfache Steckverbindung mit dem Tarom verbunden. Die Stromversorgung und Datenübertragung läuft dann über diese Verbindung.



Stromsensor PA HS200

Drei Sensortypen:

Sie können den PA HS200 Sensor auf drei verschiedene Arbeitsweisen einstellen. Die gemessenen Stromwerte können als Lade-, Last- oder Batterie Strom interpretiert werden. Bei der Einstellung "Ladestrom-Sensor" können externe Ladeströme, z.B. von Wind- oder Dieselgeneratoren erfaßt werden, als "Laststromsensor" werden z.B. große Wechselrichter erfaßt und die Einstellung "Batteriesensor" registriert die Summe aller Ein- und Ausgangsströme im Batteriehauptkabel.

Alle 20 Sekunden werden die Stromwerte an den Tarom übermittelt. Die erfolgreiche Datenübertragung wird am PA HS200 durch ein Aufleuchten der grünen LED angezeigt. Der Tarom-Controller verrechnet die externen Stromwerte mit den selbst über den Moduleingang und den Lastausgang gemessenen Strömen und zeigt das Ergebnis an.

Technische Daten		PAHS200
Systemspannung (via Tarom)	U_{sys}	12-48V
Eigenverbrauch	I_q	$\leq 9\text{mA}$
Strombereich als "Batteriesensor"	I	+/- 200A
Strombereich als "Ladesensor"	I	0 .. +200A
Strombereich als "Lastsensor"	I	-200 .. 0A
Genauigkeit / Auflösung	I_{res}	$\pm 2\% / \pm 0,1\text{A}$
Messungs/Übertrgungs Intervall	t	2/20 s
Betriebstemperatur	TA	-15...50°C
max. Luftfeuchtigkeit		75 %
Schutzart		IP 22
Gehäuse		Aluminium
max. Kabeldurchmesser für Sensor		16 mm Ø
Abmessungen		100 x 60 x 25mm
Gewicht		120g

Installation:

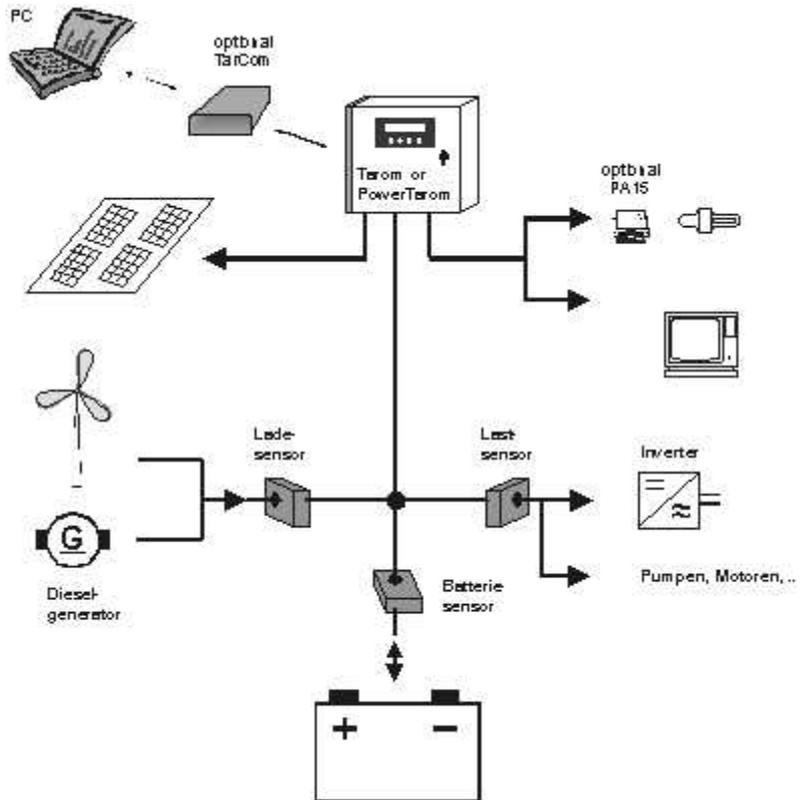
Vor der Installation müssen Sie festlegen welcher Sensortyp Verwendung finden soll. Je nach Anwendung können Sie nur den Laststrom, nur den Ladestrom oder den allgemeinen Batteriestrom erfassen.

Die Konfiguration erfolgt über den seitlichen Schiebeschalter: Position: 1. Last-, 2. Batterie-, 3. Ladesensor. Eine Änderung des Sensortyps wird nur nach einem erneuten Systemstart des Taromreglers und damit auch des Stromsensors wirksam. Während des Betriebs wird die Schalterstellung ignoriert.

Das stromführende Kabel wird einfach durch die zentrale Gehäuseöffnung geführt. Beachten sie dabei die Polarität des Kabels ! (siehe Skizze) Die Seite mit dem Etikett ist dabei die "+" Seite.

Nachdem Sie den Sensor über das beiliegende Flachbandkabel mit dem Tarom oder PowerTarom verbunden haben beginnt er zu arbeiten. Bei der Inbetriebnahme blinkt die grüne LED 1, 2, oder 3. mal kurz auf um damit die Schalterstellung zu bestätigen.

Die beiden RJ45 Buchsen des Sensors sind parallel geschaltet, über die zweite Buchse können sie den Datenlogger TarCom oder einen externen Temperatursensor für den Tarom anschließen.



Der HS200 im Tarom System

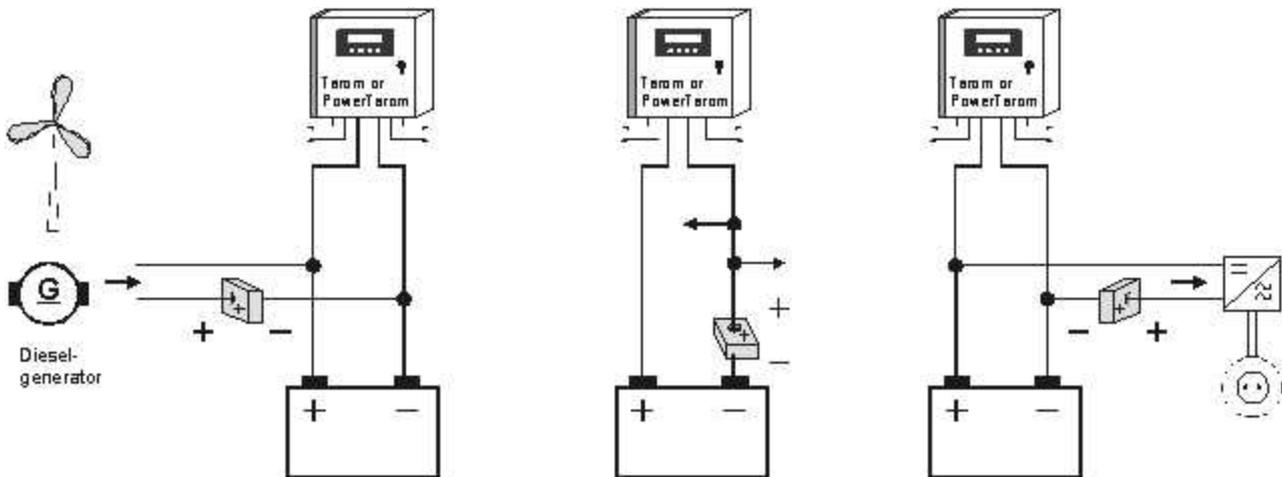
Betrieb:

Nach der Installation werden alle 20 s die gemittelten Stromwerte an den Tarom übertragen. Die grüne LED blinkt dabei zur Kontrolle kurz auf.

Die Stromanzeigen im Tarom werden damit auch alle 20 s aktualisiert. Stromwerte über 200A beschädigen den Sensor nicht.

Hinweise:

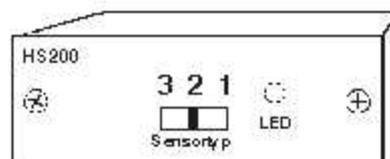
- Der Stromsensor HS200 arbeitet nur mit einer Softwareversion des Tarom-Controllers ab 12.23. Ältere Version sind nicht ansprechbar für den Sensor.
- Konstruktionsbedingt (magnetische Remanenz) erreicht der HS200 die volle Anzeigegenauigkeit erst wenn nach der Inbetriebnahme ein Mindeststrom von 3A floß. Die Nullstellung ist daher zu Beginn noch ungenau.
- Die richtige Orientierung des stromführenden Kabels ist wichtig beim Einsatz als Batteriesensor. Der Sensor kann sonst nicht zwischen Lade- und Lastströmen unterscheiden. Eine falsche Montage beschädigt zwar den Sensor und den Tarom-Regler nicht, kann aber zu einem falschen Ansprechen des Tiefentladeschutzes führen.



1.) Ladesensor

2.) Batteriesensor

3.) Lastsensor



Die drei möglichen Konfigurationen des HS200