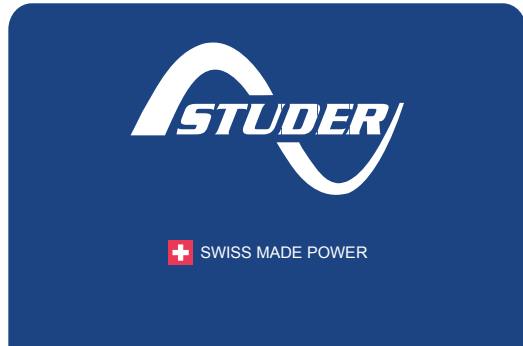


Solutions for Rural electrification

偏远地区电气化解决方案



B
R
O
C
H
U
R
E

CN

Solar Home System (SHS) 太阳能户用系统

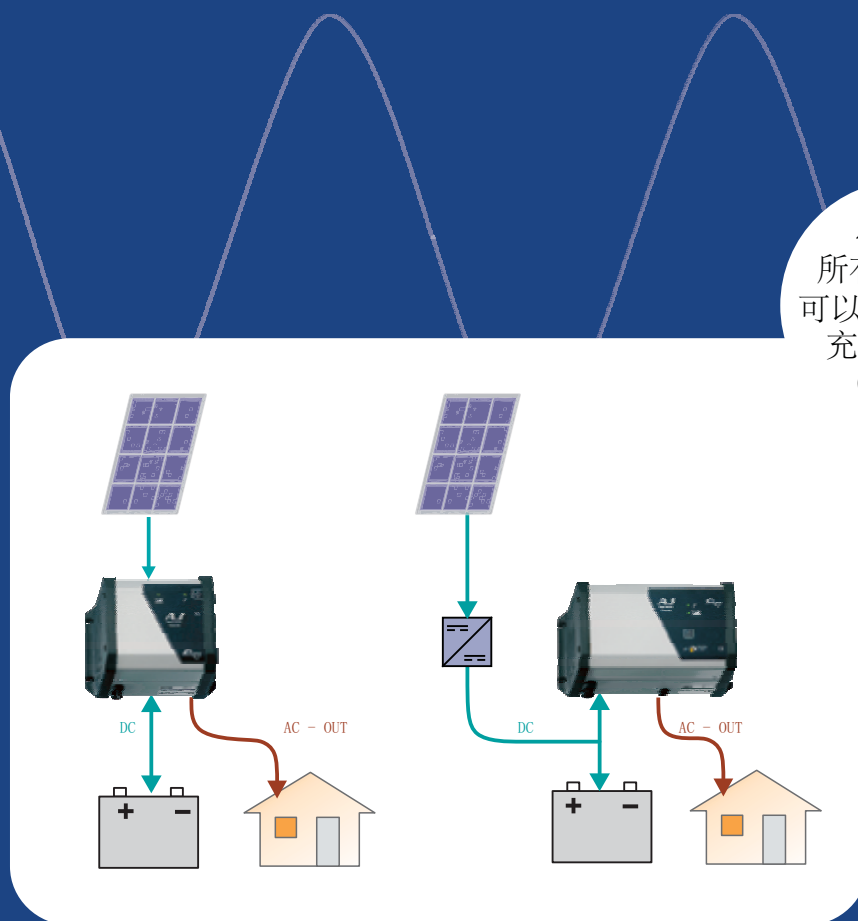


◆ Efficiency and simplicity 简单高效...

太阳能户用系统《Solar Home System》(SHS)是一种独立的、自主式的发电系统。整个装置通常包括一个蓄电池组 - 由可再生能源对其充电和维护 - 常见的是太阳能光伏组件 - 系统管理通过太阳能充电控制器来实现, 等等。

通过区域性电网, 太阳能户用系统可以为日常电气设备(例如灯、家用电器等)供电。这种区域电网可以是低压直流DC(用于微小型系统), 或者是与公共电网(230或120Vac)类似的交流(AC), 交流系统需要一个逆变器。后者, 负载是交流的户用系统(SHS-AC), 必需配置一个DC TO AC的转换装置, 以满足能量管理的全部要求: 嵌入式的各种保护、精确蓄电池管理和低电压切断等等。

AJ系列逆变器是专为交流户用系统(SHS-AC)开发的一款产品, 确保能量的最佳利用和有效保护蓄电池。



AJ系列
所有型号都
可以内置太阳能
充电控制器
(可选)

图1: 太阳能户用系统

Hybrid system : renewable / diesel + AC-coupling 混合系统：可再生能源/柴油机 + 交流并接



◆ At the heart of a hybrid system... 处于混合系统的核心...

一个混合系统 «hybrid system» 是多种能量源的组合体，单个或多个可再生能源（太阳能、风能和小型水力），还包括一个柴油或天然气发电机。由于环境条件对可再生能源发电影响很大，发电机通常被用来去弥补这些能量源发电的不足，为系统带来灵活性。

如图2所示，混合系统的核心是由Xtender系列逆变充电一体机组成的。此设备直接与蓄电池组连接，并接入一个发电机，可以为各种类型的电气设备供电。通过专用的直流充电器，各种可再生能源对蓄电池进行充电，发电机与可再生能源一起充电或单独充电，整个系统全部是由Xtender自动管理。

Xtender集成了一个特殊功能 - 能量协助（智能增强），专门用于带发电机的混合系统，保障发电机稳定运行。允许系统发电机配置容量低于负载的峰值功率，从而降低燃油消耗并降低初始投资。

与100%绿色能源系统（可再生能源）相比，带一个发电机的混合系统已经被证明，目前是经济性最佳和最可靠的解决方案。

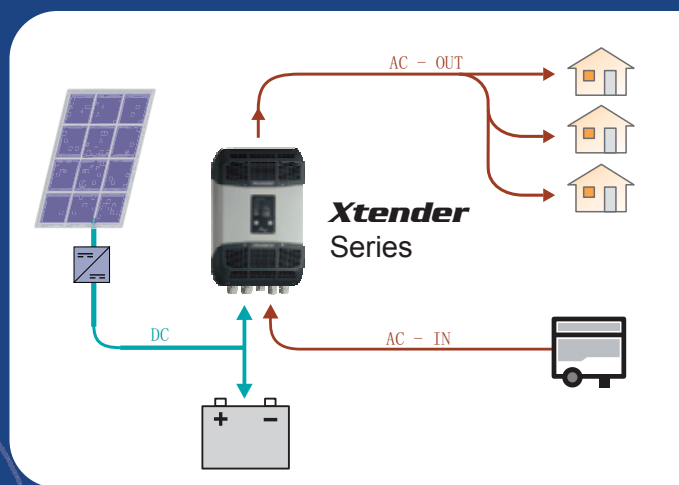


图2：混合系统

逆变
充电一体机
单相1到24kVA
三相3到72kVA

◆ A true energy regulator... 一个精确的能量调节器...

如图3所示，通过并网逆变器，可再生能源可与Xtender直接在交流母线上（AC-bus）进行连接（交流并接）。

在这种情况下，单台Xtender（或多单元系统），在能量生产、消耗和存储的过程里，在并接在直流母线或交流母线上的各种可再生能源、发电机、蓄电池和负载之中，扮演一个 «能量调节器 energy regulator» 的角色。

Xtender具有交流母线的移频控制模式（针对交流并接的并网逆变器），以及发电机自动启动/停机管理，这些先进功能使得Xtender能够管理各个部件，确保系统按最佳方式运行。

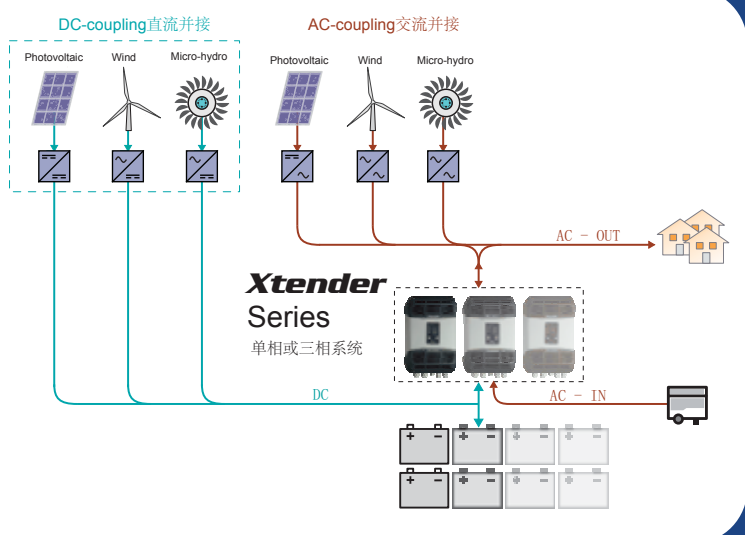


图3：多种能量源组成的混合系统
直流母线并接和交流母线并接

Electrical microgrid (Minigrid) 微型电网（微网Minigrid）



◆An electrical grid at your fingertips 一个触手可及的电网...

边远地区电气化系统呈现出规模增大、更加多元化的趋势，为了满足不断增长的需求，Studer Innotec提出了微网设计的一个新理念。与之前的系统（图3）运行模式类似，Studer新理念展现了一个强大的解决方案，在系统的设计和管理方面带来了灵活性，并且实现起来很简单。一个标准的混合系统处于整个微网的最上层、核心的位置，那些分布式的单元可以提供冗余备份、储能服务、能量协助和电力接口（其它可再生能源与微网之间）。

这个理念具有以下优点：

- 1、独立：
各个分布式的单元独立于系统的其它部分，并且在无法获得集中式电网能量时，针对自己的负载实现自给自足供电。如果系统其它单元因耗能过大，而出现供电中断时，每个分布式单元可以自我保护不受影响。能量和功率的分配，每个配电组可以自行控制管理。
- 2、平衡：
每个分布式的单元除了得到集中式电网分配的能量之外，还可以增加自己的能量供给。
- 3、共享：
每个分布式单元都拥有自己的能量源，并且可以将自己多余的能量，按照“分享多余，保存必需”的原则，奉献给微网的其它单元。

◆System Extension 系统的扩展...

按照这个理念设计构建的微网，如果需要，未来可以容纳新的负载和能量源，实现微网的延伸（例如村镇规模扩大）。

另外，整个微网系统可完全兼容可能到来的公共电网。此时，微网系统将扮演能量提供者和电网稳定器的角色，如果公共电网故障，系统仍然保留备用电源的功能。

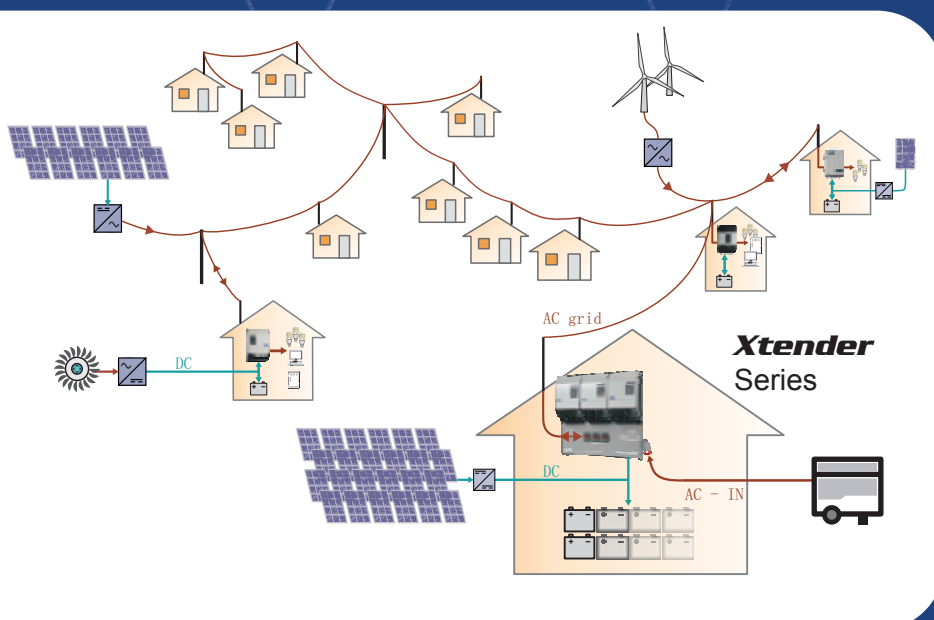


图4：微网案例

STUDER solutions for each situation! 为每一种情况的解决方案

交流户用系统（AC-SHS）

◆由AJ系列构建

逆变器功率范围从**275到2400 VA**（230V/ 50Hz和120V/ 60Hz），可以为任何类型的电气设备供电，并且具有：

- “一体机”设计（内置太阳能充电器），降低系统投资
- 高效率低功耗，节省系统成本
- 高级运算法则，优化蓄电池寿命（B.L.O.蓄电池优化程序）

混合系统：可再生能源/柴油机

+ 交流并网/ 微网

◆由Xtender系列构建

单台逆变充电一体机容量从**0.9到8KVA**（230V/ 50Hz和120V/ 60Hz），可以为任何类型的电气设备供电，调节交流源给蓄电池充电，并且具有：

- 极大的灵活性，模块式设计，多单元构造最大到**72kVA**三相
- 完全开放性编程，适合于任何项目
- 图形接口面板，数据采集功能
- 降低初始投资
- 降低系统运行成本



AJ series

AJ 275-12(-S)
AJ 350-24(-S)
AJ 400-48(-S)

AJ 500-12(-S)
AJ 600-24(-S)
AJ 700-48(-S)

AJ 1000-12(-S)
AJ 1300-24(-S)

AJ 2100-12(-S)
AJ 2400-24(-S)

(-S) = 可选内置太阳能充电器

Xtender series

XTS 900-12
XTS 1200-24
XTS 1400-48

XTM 1500-12
XTM 2000-12
XTM 2400-24
XTM 2600-48
XTM 3500-24
XTM 4000-48

XTH 3000-12
XTH 5000-24
XTH 6000-48
XTH 8000-48



STUDER Innotec SA

Rue des Casernes 57
1950 Sion - Switzerland
Tel: +41 (0)27 205 60 80
Fax: +41 (0)27 205 60 88
info@studer-innotec.com
www.studer-innotec.com