SOLAR ELECTRIC





Smart connections.

Kullanma Kilavuzu

KOSTAL Smart Energy Meter

Künye

KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstraße 6 79108 Freiburg i. Br. Almanya Tel. +49 (0)761 477 44 - 100 Fax +49 (0)761 477 44 - 111 www.kostal-solar-electric.com

Sorumluluğun reddi

Kullanılan isimler, ticari unvanlar ve ürün tanımları ve diğer tanımlamalar herhangi bir özel işaretleme (örn. marka olarak) taşımasalar bile, yasalarla koruma altına alınmış olabilirler. KOSTAL Solar Electric GmbH, bunların serbestçe kullanılabileceğine ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmemekte veya güvence vermemektedir. Resimler ve metinler hazırlanırken büyük bir dikkat ve özenle hareket edilmiştir. Buna rağmen hatalar olabilir. Yapılan derlemenin hiçbir garantisi yoktur.

Genel eşitlik

KOSTAL Solar Electric GmbH firması, dil kullanımında kadın - erkek eşitliğine karşı duyarlıdır ve bu konuda özenli davranmaya gayret göstermektedir. Bununla birlikte, belgelerin daha rahat okunması ve anlaşılması için, sürekli olarak cinsiyet ayrımını vurgulayan formülasyonların kullanılmasından vazgeçilmiştir.

© 2019 KOSTAL Solar Electric GmbH

Foto mekanik yöntemlerle çoğaltılması ve elektronik ortamlarda saklanması da dahil olmak üzere, tüm hakları KOSTAL Solar Electric GmbH firmasında saklıdır. Bu üründe kullanılan metinlerin, gösterilen modellerin, çizimlerin ve fotoğrafların ticari amaçla kullanımı veya yayımlanması yasaktır. Daha önce firmanın yazılı onayı alınmadan bu kılavuzun kısmen ya da tamamen kopyalanması, kaydedilmesi ya da herhangi bir şekilde veya ortamda aktarılması, çoğaltılması ya da tercüme edilmesi yasaktır.

İçindekiler

1.	Genel Bilgiler	5
1.1	Amacına uygun kullanım	. 7
1.2	AB Uygunluk Beyanları	10
1.3	Bu kılavuz hakkında	11
1.4	Bu kılavuzdaki uyarılar	13
1.5	Kullanılan semboller	17
1.6	Enerji sayacı üzerindeki işaretlemeler	18
2.	Cihaz ve sistem tanımlaması	19
2.1	KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanılması	20
2.2	KOSTAL Smart Energy Meter	21
2.3	LED durumları	22
2.4	İşlevler	23
3.	Bağlantı varyasyonları	27
3.1	PLENTICORE plus ile KSEM	28
3.2	PIKO IQ ile KSEM	34
3.3	PIKO MP plus ile KSEM	38
3.4	PIKO 4.2-20 / PIKO EPC ile KSEM	42
3.5	KOSTAL güneş enerjisi invertörlerinin küme bağlantısı	45
3.6	Webserver'de ayarların yapılması	49
4.	Kullanım	50
4.1	Webserver	51
4.2	KOSTAL Smart Energy Meter'i hazırlama	52
4.3	Kullanıcı arayüzüne erişim	53
4.4	Ayarların yapılması	54
4.5	Kontrol paneli	55
4.6	KOSTAL Solar Electric menüsü	56
4.7	Modbus ayarları menüsü	63
4.8	Akıllı sayaç menüsü	70
4.9	Tarife menüsü	71
4.10	Cihaz ayarları menüsü	74

5. Arızalar / Bakım

5.	Arızalar / Bakım	79
5.1	Reset düğmesinin işlevleri	80
5.2	Hata mesajları / Göstergeler	81
5.3	Günlük verilerini dışa aktarma	83
5.4	Cihaz bellenimini güncelleştirme	84
5.5	Change password (Şifrenin değiştirilmesi)	85

Dizin

86

1. Genel Bilgiler

1.1	Amacına uygun kullanım	7
1.2	AB Uygunluk Beyanları	10
1.3	Bu kılavuz hakkında	11
1.4	Bu kılavuzdaki uyarılar	13
1.5	Kullanılan semboller	17
1.6	Enerji sayacı üzerindeki işaretlemeler	18

KOSTAL Solar Electric GmbH firmasının bir ürünü olan KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)'i seçtiğiniz için teşekkür ederiz! İnvertörünüz ve fotovoltaik sisteminizle her zaman yüksek enerji elde etmenizi dileriz.

Teknik konulara ilişkin sorularınız varsa, lütfen çekinmeden servis destek hattımızı arayın:

- Almanya ve diğer ülkeler¹
 +49 (0)761 477 44 222
- İsviçre
 +41 32 5800 225
- Fransa, Belçika, Lüksemburg
 +33 16138 4117
- Yunanistan
 +30 2310 477 555
- İtalya
 +39 011 97 82 420
- İspanya, Portekiz²
 +34 961 824 927
- Türkiye ³
 +90 212 803 06 26

- ¹ Dil: Almanca, İngilizce
- ² Dil: İspanyolca, İngilizce
- ³ Dil: İngilizce, Türkçe

1.1 Amacına uygun kullanım

KOSTAL Smart Energy Meter, elektriksel ölçüm değerlerini tespit eden ve LAN ya da RS485 ara birimi üzerinden invertörün kullanımına sunan bir ölçüm cihazıdır. Bu cihaz, 2004/22/AT (MID) sayılı AB direktifi bağlamındaki aktif tüketime yönelik bir elektrik sayacı değildir ve yalnızca dahili amaçlar için kullanılabilir.

Sisteminizin enerji kazanımı hakkında KOSTAL Smart Energy Meter'in topladığı veriler, ana enerji sayacının verilerinden farklı olabilir.

KOSTAL Smart Energy Meter, tabi olduğu aşırı gerilim kategorisi III sınıflandırmasına uygun olarak, yalnızca EAŞ'ye (Enerji Arz Şirketi) ait enerji sayacının arkasına, tüketici tarafındaki alt dağıtıcıya veya elektrik devresi dağıtıcısına bağlanabilir ve yalnızca kapalı alanlarda kullanım için uygundur.

KOSTAL Smart Energy Meter, AB üye devletlerinde kullanım için onaylanmıştır. KOSTAL Smart Energy Meter'i sadece ekli belgelerdeki bilgilere uygun olarak kullanın.

Başka bir kullanım, maddi hasarlara ve yaralanmalara neden olabilir. Güvenlik nedenlerinden ötürü, yazılım dahil olmak üzere ürünün değiştirilmesi ya da KOSTAL Solar Electric GmbH tarafından bu ürün için açıkça önerilmeyen veya dağıtılmayan bileşenlerin monte edilmesi yasaktır. Ürünün amacına uygun kullanım bölümünde açıklananların dışındaki her türlü farklı kullanımı, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

İzinsiz değişiklikler, modifikasyonlar veya onarımların yanı sıra ürünün açılması yasaktır.

Ekli belgeler ürünün ayrılmaz bir parçası olup, bunlar okunmalı, riayet edilmeli ve her zaman erişilebilir durumda muhafaza edilmelidir.

Sorumluluğun reddi 🖪

Böl. 1.1 'de tanımlanandan farklı veya bunun dışındaki bir kullanım şekli, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Bu tür bir kullanımdan doğan hasarlarda üretici sorumluluk kabul etmez. İnvertörde değişiklik yapılması yasaktır. Enerji sayacı, sadece teknik olarak kusursuz ve işletim güvenliği sağlanmış durumda kullanılabilir. Suistimal ederek yapılan her türlü kullanım, garantinin, satıcı güvencesinin ve satıcının genel sorumluluğunun sona ermesine yol açar.

Sadece nitelikli bir elektrik teknisyeni cihazı açabilir. İnvertörün kurulumu, geçerli standartlara ve talimatlara uyulması konusunda sorumlu olan, eğitimli bir elektrik teknisyeni (DIN VDE 1000-10, BGV A3 Kaza Önleme Kuralları veya uluslararası eşdeğer bir standart uyarınca) tarafından yapılmalıdır.

Enerji arz şirketinin (EAŞ) güneş enerjisinin şebekeye beslendiği yerdeki elektrik dağıtım şebekesine etki edebilecek çalışmalar, sadece EAŞ tarafından ruhsat verilen elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilebilir. Fabrika tarafından önceden ayarlanmış olan parametrelerin değiştirilmesi de buna dahildir. Montaj elemanı, EAŞ'nin talimatlarına uymalıdır.

Fabrikada yapılan ayarlar, yalnızca alanında uzman elektrik tesisatçıları ya da örneğin formenler, teknikerler veya mühendisler gibi, en azından karşılaştırılabilir ve daha yüksek alan bilgisine sahip kişiler tarafından değiştirilebilir. Bu sırada tüm talimatlara riayet edilmelidir.



ÖNEMLİ BİLGİ

KOSTAL Smart Energy Meter'in montajı, bakımı ve onarımı, sadece eğitimli ve kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.

Elektrik teknisyeni, geçerli standartlara ve talimatlara uyulmasından ve bunların uygulanmasından sorumludur. Enerji arz şirketinin (EAŞ) güneş enerjisinin şebekeye beslendiği yerdeki elektrik dağıtım şebekesine etki edebilecek çalışmalar, sadece EAŞ tarafından ruhsat verilen elektrik teknisyenleri tarafından gerçekleştirilebilir.

Fabrika tarafından önceden ayarlanmış olan parametrelerin değiştirilmesi de buna dahildir.

Açık kaynak lisansı

Bu ürün, üçüncü kişiler tarafından geliştirilen ve diğerlerinin yanı sıra GPL veya LGPL kapsamında lisanslanan açık kaynaklı yazılımlar (Open Source Software) içerir.

Bu konuyla ilgili daha fazla ayrıntıyı ve kullanılan açık kaynaklı yazılımların bir listesinin yanı sıra ilgili lisans metinlerini, KOSTAL Smart Energy Meter'in web sayfasında (Webserver) **D Böl. 4.5** Lisanslar başlığı altında bulabilirsiniz.

1.2 AB Uygunluk Beyanları

Bu belgeyle, **KOSTAL Solar Electric GmbH** firması, bu belgede tanımlanan KOSTAL Smart Energy Meter'in aşağıda belirtilen direktiflerin temel gerekliliklerine ve diğer ilgili hükümlerine uygun olduğunu beyan eder.

- 2014/30/AB Direktifi (Elektromanyetik Uyumluluk, EMU)
- 2014/35/AB Direktifi
 (Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış elektrikli teçhizatların piyasaya arzı kısaca: Alçak Gerilim Direktifi)
- 2011/65/AB Direktifi (RoHS)
 Elektrikli ve elektronik cihazlarda belirli tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin direktif

Ayrıntılı AB Uygunluk Beyanı'nı şu adresteki indirme alanında bulabilirsiniz:

www.kostal-solar-electric.com > Download (Indir) > Accessories (Aksesuarlar) > KOSTAL Smart Energy Meter > Country (Riik) > Certificates (Sertifikalar)

1.3 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

Elinizdeki kılavuz, KOSTAL Smart Energy Meter'in kurulumu ve işletimi ile ilgili önemli bilgiler içermektedir. Özellikle güvenli kullanımla ilgili bilgilere dikkat edin. Bu kılavuza uyulmaması sonucunda ortaya çıkan hasarlar konusunda KOSTAL Solar Electric GmbH sorumluluk üstlenmez.

Bu kılavuz, ürünün bir parçasıdır. Kılavuz yalnızca KOSTAL Solar Electric GmbH firmasının KOSTAL Smart Energy Meter cihazları için geçerlidir. Bu kılavuzu saklayın ve operatörün değişmesi durumunda, sonraki operatöre ürünle birlikte teslim edin.

Montaj elemanı ve operatör, bu kılavuza her zaman ulaşabilmelidir. Montaj elemanı bu kılavuzu bilmeli ve burada yer alan talimatlara uymalıdır.

Ürününüze ait kılavuzun en güncel sürümünü, www. kostal-solar-electric.com adresindeki indirme alanında bulabilirsiniz.

Hedef grup

Bu kılavuz, KOSTAL Smart Energy Meter'in kurulumunu, bakımını yapan ve işler halde tutan, eğitimli ve kalifiye elektrik teknisyenlerine yöneliktir.

Sizin ve cihazın güvenliğini ilgilendiren bilgiler, özel olarak vurgulanmıştır.

Belge içerisinde gezinti

Bu belge, içerisinde gezinti yapılmasını sağlayan tıklanabilir alanlar içermektedir.

Bunlardan bir tanesi, her sayfanın üst bilgi kısmında bulunan gezinti çubuğudur. Buradan tek tıklamayla her bölümün genel bakış sayfasına ulaşabilirsiniz.

İçindekiler dizinleri de aynı şekilde kullanılabilmektedir: Her bölümün baş tarafındaki dizinden, tek tıklayarak belirtilen alt bölümlere ulaşılmaktadır.

1 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
(m)	
12. Lorem Ipsum	
Dempelee	
Anis mot	
Viduciam quiae	99
Et quiam	99
Sin pra	99

Şek.1: Belge içerisinde gezinti



- 2 Gezinti çubuğu
- 3 İçindekiler dizinleri

Talimat metinleri içerisinde, çapraz başvuru yöntemiyle belge içerisindeki başvuruda bulunulan yerleri dolaşabilirsiniz.

🔽 Böl. 1

🔽 Şek.1, Poz. 2

Şek.2: Çapraz başvuru için örnekler

1.4 Bu kılavuzdaki uyarılar



- 1 Talimat metni içerisindeki uyarı simgesi
- 2 Uyarı notu
- Bilgilendirme uyarısı
- Diğer uyarılar

Talimat metinleri içerisine uyarılar eklenmiştir. Bu kılavuzda uyarı notları ile bilgilendirme uyarıları arasında bir ayrım yapılmıştır. Tüm uyarılar metin satırında bir simge ile belirgin hale getirilmiştir.

Uyarı notları

Uyarı notları, insan sağlığı ve hayatı açısından tehlikelere işaret ederler. Ölümle sonuçlanabilecek kadar ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

Her uyarı notu, şu unsurlardan oluşur:



Şek.4: Uyarı notlarının yapısı

- Uyarı sembolü
- 2 Uyarı sözcüğü
- 3 Tehlikenin türü
- 4 Çözüm

Uyarı sembolleri





Elektrik çarpması ve elektrik deşarjı nedeniyle tehlike

Uyarı sözcükleri

Uyarı sözcükleri, tehlikenin ciddiyetini gösterirler.

TEHLİKE

Önlenmemesi durumunda, ölüm ya da ağır bir yaralanmayla sonuçlanacak, yüksek risk derecesine sahip doğrudan bir tehlikeyi tanımlar.

UYARI

Önlenmemesi durumunda, ölüm ya da ağır bir yaralanmayla sonuçlanacak, orta risk derecesine sahip bir tehlikeyi tanımlar.

DİKKAT

Önlenmemesi durumunda, hafif ya da orta dereceli bir yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanacak, düşük risk derecesine sahip bir tehlikeyi tanımlar.

Bilgilendirme uyarıları

Bilgilendirme uyarıları, enerji sayacının kurulumuna ve sorunsuz bir şekilde işletilmesine yönelik önemli talimatlar içerirler. Bunlara mutlaka uyulması gerekir. Bilgilendirme uyarıları ayrıca bu talimatlara uyulmaması durumunda maddi ve mali zararlar oluşabileceğine dikkat çekerler.



ÖNEMLİ BİLGİ

Enerji sayacının montajı, kullanımı, bakımı ve onarımı sadece eğitimli ve kalifiye uzman personel tarafından yapılmalıdır.

Şek.5: Bilgilendirme uyarısına bir örnek

Bilgilendirme uyarılarındaki semboller



Önemli bilgi

Ma

Maddi hasar oluşabilir

Diğer uyarılar

Bunlar ilave bilgiler veya ipuçları içerir.



BİLGİ

Bu bir ek bilgidir.

Şek.6: Bilgilendirme uyarısına bir örnek

Diğer uyarılardaki semboller



Bilgi veya ipucu

Büyütülmüş resim

1.5 Kullanılan semboller

Sembol	Anlamı
1., 2., 3	Bir eylem talimatının birbirini izleyen adımları
→	Bir eylem talimatının etkisi
✓	Bir eylem talimatının nihai sonucu
7	Belge içerisindeki diğer yerlere ya da başka belge- lere çapraz başvuru
•	Listeleme

Tab. 1: Kullanılan sembol ve simgeler

Kullanılan kısaltmalar

Kısaltma	Açıklama
Tab.	Tablo
Şek.	Şekil
Poz.	Pozisyon
Böl.	Bölüm

1.6 Enerji sayacı üzerindeki işaretlemeler



Enerji sayacının gövdesi üzerine etiketler ve işaretlemeler yerleştirilmiştir. Bu etiket ve işaretlemeler değiştirilmemeli ya da çıkarılmamalıdır.

Sembol	Açıklama
	Elektrik tesisatları, mesleki yeterlilik gerektirir
	Koruyucu izolasyonlu gövde (Koruma Sınıfı II).
	Cihaz, evsel atık değildir. Bertaraf işlemi ile ilgili yürürlükteki yerel mevzuata uyun
CE	CE işareti Ürün, yürürlükteki AB gerekliliklerine uygundur

2. Cihaz ve sistem tanımlaması

2.1	KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanılması	
2.2	KOSTAL Smart Energy Meter	21
2.3	LED durumları	
2.4	İşlevler	23

2.1 KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanılması

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), şebeke bağlantı noktasında elektriksel ölçüm değerlerini tespit eden ve LAN veya RS485 ara birimi üzerinden kullanıma sunan bir ölçüm cihazıdır. Çeşitli KOSTAL güneş enerjisi invertörleri ve akülerle kombine edilerek kullanılabilir.

Bunlar arasında aşağıdaki invertörler yer almaktadır:

- PLENTICORE plus
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO EPC

Bunlar, KOSTAL Smart Energy Meter ile kombine edilerek, aşağıdaki uygulama durumları için kullanılabilir:

- Güncel bina tüketimini ve çıkış gücünü okuma
- 0 W'a kadar invertörün güç azaltımı
- Aynı ev ağındaki birden fazla FV sistemin küme bağlantısı yapılması durumunda, şebeke bağlantı noktasında yalnızca bir KOSTAL Smart Energy Meter'e gereksinim vardır
- Tüketim verilerini KOSTAL Solar Portal'e gönderme

2.2 KOSTAL Smart Energy Meter



Şek.7: Energy meter (Enerji sayacı)

- L1, L2, L3 dış iletken girişleri
- 2 Nötr iletken N
- 3 2 x LAN bağlantı portu
- RS485 bağlantı portu (A)
 PIKO IQ/PLENTICORE plus için önceden yapılandırılmış
- RS485 bağlantı portu (B)
 PIKO MP plus için önceden yapılandırılmış
- L1, L2, L3 dış iletken çıkışları
- 7 Durum LED'i
- 8 Ağ LED'i
- RS485 Bus için sensör LED'i
- 10 Reset (sıfırlama) düğmesi

2.3 LED durumları

LED'ler, kullanıcıyı KOSTAL Smart Energy Meter'in durumu hakkında bilgilendirirler.

Aşağıdaki durumlar gösterilir:

Jurum LED'i	Renk	Durum	Tanım
	Turuncu	Yanıyor (<10 sn.)	Cihaz başlıyor
	Yeşil	Yavaş yanıp sönüyor	
	Yeşil	Yanıyor	Cihaz işletime hazır
	Yeşil	Hızlı yanıp sönüyor	Bellenim - Güncelleme etkin
	Kırmızı	Yanıyor	
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	Hata - "Hata arama" bölümüne bakınız
	Turuncu	Yanıyor (>10 sn.)	

Ağ LED'i	Renk	Durum	Tanım
	-	Kapalı	Bağlantı yok
	Yeşil	Yanıyor	Ağ bağlantısı kuruluyor
	Yeşil	Yanıp sönüyor	Ağ bağlantısı etkin
	Turuncu	2 x yanıp sönüyor	Reset düğmesini kullanarak ağ ayarlarını sıfırlamak için onay

	Renk	Durum	Tanım
Seri Bus LED'i	-	Kapalı	Bağlantı yok
	Yeşil	Hızlı yanıp sönüyor	Bağlantı etkin
	Yeşil	Yavaş yanıp sönüyor	Tarama işlemi etkin
	Kırmızı	Yanıyor	Hata - Aşırı akım nedeniyle bir hata var
	Turuncu	Yanıp sönüyor	Hata - Karşı terminal artık cevap vermedi- ğinden, bir zaman aşımı var

2.4 İşlevler

Bina tüketiminin tespit edilmesi

KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanılması sayesinde, invertör, bina içerisindeki enerji akışını 24 saat boyunca izleyebilir ve optimum şekilde kontrol edebilir.

Invertör, bu sırada öncelikli olarak kontrol işlevini üstlenir. Bu arada, üretilen FV enerji ilk önce öz tüketim için (örn. aydınlatma, çamaşır makinesi, televizyon gibi) kullanılır. Ancak öz tüketim karşılandıktan sonra, bunun üzerinde üretilen enerji, bir aküde depolanabilir veya kamusal şebekeye beslenir.

- Enerji sayacı (Modbus RTU) üzerinden bina tüketiminin tespit edilmesi
- 24 saat ölçüm

Küme bağlantı

Bir küme bağlantısında, aynı ev ağında birden fazla KOS-TAL güneş enerjisi invertörü bulunur. Şebeke bağlantı noktasına kurulan KOSTAL Smart Energy Meter sayesinde, şimdi ev ağında mevcut olan tüm KOSTAL güneş enerjisi invertörlerinin enerji akışını ölçmek ve bunun örn. kamusal şebekeye enerji beslemesini sınırlandırmaya yönelik bir güç sınırlaması için kontrol bilgileri üzerinden KOSTAL Smart Energy Meter aracılığıyla ayarlanmasını sağlamak, artık mümkün. Buradaki avantaj, ev ağındaki tüm KOSTAL güneş enerjisi invertörleri için sadece bir tek enerji sayacının gerekli olmasıdır.

- Aynı ev ağındaki birden fazla KOSTAL güneş enerjisi invertörünün eş zamanlı güç azaltımı
- Sadece bir tek enerji sayacı kullanılması sayesinde maliyetten tasarruf

KOSTAL güneş enerjisi invertörleri ve KOSTAL Smart Energy Meter arasındaki iletişim

KOSTAL Smart Energy Meter, diğer KOSTAL güneş enerjisi invertörlerine, sensörlere veya internete bir bağlantı gerçekleştirilen iletişim amaçlı çeşitli ara birimler sunar.

LAN

KOSTAL Smart Energy Meter, LAN aracılığıyla daha sonra diğer invertörlere veya internete ve Solar Portal'e erişim sağladığı yerel bina ağına bağlanır.

RS485/Modbus (RTU)

Modbus ara birimine invertörler veya KOSTAL Solar Electric tarafından onaylanmış, bilgilerin ya da kontrol komutlarının bunlar üzerinden aktarıldığı diğer cihazlar bağlanabilir.

Webserver

Webserver, KOSTAL Smart Energy Meter'in sorgulanmasına ve yapılandırılmasına yönelik grafik ara birimdir (internet tarayıcıda (örn. Firefox, Edge, Internet Explorer veya Google Chrome) gösterim).

Webserver aşağıdaki işlevleri sunar:

- Enerji sayacında oturum açma
- Durumun sorgulanması
- Güncel hasıla değerleri / tüketim değerleri
- KOSTAL Smart Energy Meter'in yapılandırılması (örn. yazılım güncellemesi, seçeneklerin etkinleştirilmesi, küme devresi için FV sistemlerin entegre edilmesi, vb.)
- Hata günlüğü dosyasına erişim

Bu konuda daha fazla bilgi için bkz. 🔽 Böl. 4

Veri kaydedici

KOSTAL Smart Energy Meter içerisine bir veri kaydedici entegre edilmiştir. Veri kaydedici, hata bilgilerini toplayan ve depolayan bir veri deposudur. Bu bilgiler, hata durumunda servis için gereklidir.

Bu konuda daha fazla bilgi için bkz. 2 Böl. 5.3

KOSTAL (PIKO) Solar Portal

KOSTAL (PIKO) Solar Portal, örn. olay durumunda e-posta ile aktif alarm vermek suretiyle, bir fotovoltaik sisteme yapmış olduğunuz yatırımınızı hasıla kayıplarına karşı korur.

KOSTAL (PIKO) Solar Portal'a kayıt işlemi, **www.kostal-solar-portal.com** adresinden ücretsiz olarak gerçekleştirilir.

İşlevler şunlardır:

- İnternet üzerinden dünya çapında portal erişimi
- Güç ve kazanım verilerinin grafiksel olarak gösterilmesi
- Öz tüketim optimizasyonuna yönelik görselleştirme ve hassas ayarlama
- Olaylar hakkında e-posta aracılığıyla bilgilendirme
- Dışarı veri aktarımı
- Sensör değerlendirmesi
- Olası bir etkin güç azalmasının şebeke operatörü tarafından görüntülenmesi ve kanıtlanması
- Fotovoltaik sisteminizin uzun vadeli ve güvenli bir şekilde izlenmesi için günlük verilerinin kaydedilmesi

Bu ürüne ilişkin daha fazla bilgiyi

www.kostal-solar-electric.com adresindeki internet sayfamızda, Products (Ürünler) > Tools and Software (Araçlar ve Yazılımlar) > Monitoring (İzleme) başlığı altında bulabilirsiniz.

3. Bağlantı varyasyonları

3.1	PLENTICORE plus ile KSEM	28
3.2	PIKO IQ ile KSEM	34
3.3	PIKO MP plus ile KSEM	38
3.4	PIKO 4.2-20 / PIKO EPC ile KSEM	42
3.5	KOSTAL güneş enerjisi invertörlerinin küme bağlantısı	45
3.6	Webserver'de ayarların yapılması	49

3.1 PLENTICORE plus ile KSEM

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), PLENTICORE plus ile bağlantılı olarak aşağıdaki varyasyonlarda kullanılabilir.

- 24 saatlik yük/üretim ölçümü (güncel bina tüketimini ve çıkış gücünü ölçersiniz)
- DC enerjinin (kendi FV sisteminizden elde ettiğiniz) depolanması
- AC enerji kaynaklarını depolama imkanı (örn. FV sistemlerden, rüzgar enerjisi santralinden, kombine ısı ve enerji santralinden)
- Küme bağlantısı

 (aynı ev ağında birden fazla KOSTAL güneş enerjisi
 invertörü vardır, bunun yanında sadece bir tek
 KOSTAL Smart Energy Meter gereklidir).
- Dinamik etkin güç kontrolü
- PLENTICORE plus ile kombine edilerek, akü işlevselliği için ölçüm verilerinin sağlanması

PLENTICORE plus - Yük/üretim ölçümü





KOSTAL Smart Energy Meter'in şekillerde gösterildiği gibi bina tüketimi için (Pozisyon 1) veya bina şebekesindeki şebeke bağlantı noktasına (Pozisyon 2) kurulumunu yapın.

İnvertör ve KOSTAL Smart Energy Meter arasında RS485 iletişim hattını oluşturun ve bağlayın.

KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörden internete LAN bağlantısını oluşturun. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Slave olarak çalışır ve verileri invertöre gönderir.

Standart olarak Modbus RTU RS485 ara birimi (A) üzerinden önceden yapılandırılmış olduğundan, invertörün KOSTAL Smart Energy Meter'de ayarlanması gerekli değildir.

Ayarlarda değişiklikler yapılması gerekiyorsa, o zaman aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- 2. Modbus ayarları altından Modbus yapılandırmasını açın.
- 3. Aşağı açılır listeden PIKO IQ/PLENTICORE plus'ı seçin

Parametre	Değer
Interface (Ara birim)	RS485 A
Active Slave (Aktif Slave)	evet
Default setting (Ön ayarlar)	PIKO IQ / PLENTICORE plus
Slave address (Slave adresi)	1
Baudrate (Veri iletişim hızı (baud hızı))	38400
Veri bitleri	8
Parity (Parite)	Yok
Stop bit (Durdurma biti)	2



KOSTAL Smart Energy Meter'in montaj pozisyonu, invertörde ayarlanır.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu.



Bir invertör seçilmesi sırasında, önceden tanımlanmış standart değerler uygulanır. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.

- 4. "Save" (Kaydet) butonu ile ayarları uygulayın.
- ✓ İnvertör ayarlanmıştır.

PLENTICORE plus - AC enerji kaynaklarını ek olarak depolama olanağı



KOSTAL Smart Energy Meter'in şekilde gösterildiği gibi bina şebekesindeki şebeke bağlantı noktasına (Pozisyon 2) kurulumunu yapın.

İnvertör ve KOSTAL Smart Energy Meter arasında RS485 iletişim hattını oluşturun ve bağlayın.

KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörden internete LAN bağlantısını oluşturun. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Slave olarak çalışır ve verileri invertöre gönderir.

Standart olarak Modbus RTU RS485 ara birimi (A) üzerinden önceden yapılandırılmış olduğundan, invertörün KOSTAL Smart Energy Meter'de ayarlanması gerekli değildir.



KOSTAL Smart Energy Meter'in montaj pozisyonu, invertörde ayarlanır.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu. Invertörde, Service menu > Energy management (Servis menüsü > Enerji yönetimi) menü öğesi altında, "Storage of surplus AC energy from local generation" (Yerel üretimden elde edilen fazla AC enerjinin depolanması) seçeneği etkinleştirilmelidir.

Ayarlarda değişiklikler yapılması gerekiyorsa, o zaman aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- 2. Modbus ayarları altından Modbus yapılandırmasını açın.
- 3. Aşağı açılır listeden PIKO IQ/PLENTICORE plus'ı seçin.

Parametre	Değer
Interface (Ara birim)	RS485 A
Active Slave (Aktif Slave)	evet
Default setting (Ön ayarlar)	PIKO IQ / PLENTICORE plus
Slave address (Slave adresi)	1
Baudrate (Veri iletişim hızı (baud hızı))	38400
Veri bitleri	8
Parity (Parite)	Yok
Stop bit (Durdurma biti)	2

- 4. "Save" (Kaydet) butonu ile ayarları uygulayın.
- İnvertörde, Service menu > Energy management (Servis menüsü > Enerji yönetimi) menü öğesi altında, "Storage of surplus AC energy from local generation" (Yerel üretimden elde edilen fazla AC enerjinin depolanması) seçeneğini etkinleştirin.
- İnvertör ayarlanmıştır.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu. İnvertör üzerinde ayar yapılması, sadece montaj uzmanı olarak oturum açıldıktan sonra mümkündür.



Bir invertör seçilmesi sırasında, önceden tanımlanmış standart değerler uygulanır. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu. İnvertör üzerinde ayar yapılması, sadece montaj uzmanı olarak oturum açıldıktan sonra mümkündür.

3.2 PIKO IQ ile KSEM

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), PIKO IQ ile bağlantılı olarak aşağıdaki varyasyonlarda kullanılabilir.

- 24 saatlik yük/üretim ölçümü (güncel bina tüketimini ve çıkış gücünü ölçersiniz)
- DC enerjinin (kendi FV sisteminizden elde ettiğiniz) depolanması
- Küme bağlantısı

 (aynı ev ağında birden fazla KOSTAL güneş enerjisi
 invertörü vardır, bunun yanında sadece bir tek
 KOSTAL Smart Energy Meter gereklidir)
- Dinamik etkin güç kontrolü

PIKO IQ - Yük/üretim ölçümü





KOSTAL Smart Energy Meter'in şekillerde gösterildiği gibi bina tüketimi için (Pozisyon 1) veya bina şebekesindeki şebeke bağlantı noktasına (Pozisyon 2) kurulumunu yapın.

İnvertör ve KOSTAL Smart Energy Meter arasında RS485 iletişim hattını oluşturun ve bağlayın.

KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörden internete LAN bağlantısını oluşturun. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Slave olarak çalışır ve verileri invertöre gönderir.

Standart olarak Modbus RTU RS485 ara birimi (A) üzerinden önceden yapılandırılmış olduğundan, invertörün KOSTAL Smart Energy Meter'de ayarlanması gerekli değildir.

Ayarlarda değişiklikler yapılması gerekiyorsa, o zaman aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- 2. Modbus ayarları altından Modbus yapılandırmasını açın.
- 3. Aşağı açılır listeden PIKO IQ/PLENTICORE plus'ı seçin

Parametre	Değer
Interface (Ara birim)	RS485 A
Active Slave (Aktif Slave)	evet
Default setting (Ön ayarlar)	PIKO IQ / PLENTICORE plus
Slave address (Slave adresi)	1
Baudrate (Veri iletişim hızı (baud hızı))	38400
Veri bitleri	8
Parity (Parite)	Yok
Stop bit (Durdurma biti)	2



KOSTAL Smart Energy Meter'in pozisyonu, invertörde ayarlanır.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu.



Bir invertör seçilmesi sırasında, önceden tanımlanmış standart değerler uygulanır. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.
- 4. "Save" (Kaydet) butonu ile ayarları uygulayın.
- ✓ İnvertör ayarlanmıştır.

3.3 PIKO MP plus ile KSEM

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), PIKO MP plus ile bağlantılı olarak aşağıdaki varyasyonlarda kullanılabilir.

- 24 saatlik yük/üretim ölçümü (güncel bina tüketimini ve çıkış gücünü ölçersiniz)
- Küme bağlantısı

 (aynı ev ağında birden fazla KOSTAL güneş enerjisi
 invertörü vardır, bunun yanında sadece bir tek
 KOSTAL Smart Energy Meter gereklidir)
- Dinamik etkin güç kontrolü

PIKO MP plus - Yük/üretim ölçümü



KOSTAL Smart Energy Meter'in şekillerde gösterildiği gibi bina tüketimi için (Pozisyon 1) veya bina şebekesindeki şebeke bağlantı noktasına (Pozisyon 2) kurulumunu yapın.

İnvertör ve KOSTAL Smart Energy Meter arasında RS485 iletişim hattını oluşturun ve bağlayın.

KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörden internete LAN bağlantısını oluşturun. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Slave olarak çalışır ve verileri invertöre gönderir.

Standart olarak Modbus RTU RS485 ara birimi (B) üzerinden önceden yapılandırılmış olduğundan, invertörün KOSTAL Smart Energy Meter'de ayarlanması gerekli değildir.

Ayarlarda değişiklikler yapılması gerekiyorsa, o zaman aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- 2. Modbus ayarları altından Modbus yapılandırmasını açın.
- 3. Aşağı açılır listeden PIKO MP plus'ı seçin 🚺

Parametre	Değer
Interface (Ara birim)	RS485 B
Active Slave (Aktif Slave)	evet
Default setting (Ön ayarlar)	PIKO MP plus
Slave address (Slave adresi)	247
Baudrate (Veri iletişim hızı (baud hızı))	19200
Veri bitleri	8
Parity (Parite)	Çift
Stop bit (Durdurma biti)	1



KOSTAL Smart Energy Meter'in montaj pozisyonu, invertörde ayarlanır.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu.



Bir invertör seçilmesi sırasında, önceden tanımlanmış standart değerler uygulanır. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.

- 4. "Save" (Kaydet) butonu ile ayarları uygulayın.
- ✓ İnvertör ayarlanmıştır.

3.4 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC ile KSEM

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), PIKO 4.2-20 veya PIKO EPC ile bağlantılı olarak, aşağıdaki varyasyonlarda kullanılabilir.

- 24 saatlik yük/üretim ölçümü (güncel bina tüketimini ve çıkış gücünü ölçersiniz)
- Küme bağlantısı

 (aynı ev ağında birden fazla KOSTAL güneş enerjisi
 invertörü vardır, bunun yanında sadece bir tek
 KOSTAL Smart Energy Meter gereklidir)
- Dinamik etkin güç kontrolü
- Ölçüm verilerini KOSTAL Solar Portal'e gönderme



KOSTAL Smart Energy Meter'in PIKO 4.2-20 veya PIKO EPC ile birlikte kullanılması, invertörün FW6.0 sürümünden itibaren mümkündür.

PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - Yük/üretim ölçümü



KOSTAL Smart Energy Meter'in şekilde gösterildiği gibi bina şebekesindeki şebeke bağlantı noktasına kurulumunu yapın.

İnvertör ve KOSTAL Smart Energy Meter arasında LAN iletişim hattını oluşturun ve bağlayın. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Master olarak çalışır ve invertörü (örn. bir güç sınırlaması için) kontrol eder.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu. KOSTAL Smart Energy Meter'de invertörü ayarlayın. Bunun için aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- KOSTAL Solar Electric > Inverter (invertör) menü öğesini açın ve artı (+) butonu aracılığıyla PIKO 4.2-20 veya PIKO EPC'yi ekleyin.

Parametre	Değer
Тір	PIKO 4.2-20 / PIKO EPC'yi seçin
IP adresi	İnvertörün IP adresini girin.
Maksimum çıkış gücü	İnvertörün maks. çıkış gücünü girin. Şebeke bağlantı nok- tasında bir güç sınırlaması ayarlanmış ve hesaplanması gerekiyorsa, bu değere ihtiyaç vardır.
Gelişmiş ayarları açın	
RS485 adresi	İnvertörün RS485 adresini girin. Bu adres her cihaz için aynı olmalıdır (Standart 255).

- **3.** "OK" butonu ile ayarları uygulayın.
- ✓ İnvertör ayarlanmıştır.

3.5 KOSTAL güneş enerjisi invertörlerinin küme bağlantısı



Bir küme bağlantısında, aynı ev ağında birden fazla KOSTAL güneş enerjisi invertörü bulunur.

Güç izleme ve şebeke bağlantı noktasında besleme sınırlaması için, sadece bir tek KOSTAL Smart Energy Meter gereklidir. Bu sayaç, şemalarda gösterildiği gibi, ev ağındaki şebeke bağlantı noktasına monte edilir.

Invertörden KOSTAL Smart Energy Meter'e giden iletişim hattı, invertör tipine bağlı olarak, KOSTAL Smart Energy Meter'in ya RS485 ara birimine ya da LAN ara birimine bağlanır.

- LAN ara birimi bağlantısı:
 PIKO IQ / PLENTICORE plus
 PIKO 4.2-20 ve PIKO EPC
- RS485 ara birimi bağlantısı (B): PIKO MP plus



BİLGİ

KOSTAL Smart Energy Meter, bu varyasyonda Master olarak çalışır ve verileri ev ağındaki tüm KOSTAL güneş enerjisi invertörlerine gönderir.



Bir PLENTICORE plus ile küme bağlantısı durumunda, güncel olarak bu sadece aküsüz olarak mümkündür. Ek larak PLENTICORE plus içerisinde akıllı akü kontrolü devre dışı bırakılmalıdır. KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörden internete LAN bağlantısını oluşturun. Opsiyonel olarak, invertörden gelen LAN bağlantısı, doğrudan KOSTAL Smart Energy Meter'e de bağlanabilir (şalter işlevi).

KOSTAL Smart Energy Meter üzerinden ölçülmesi ve kontrol edilmesi gereken tüm KOSTAL güneş enerjisi invertörleri, KOSTAL Smart Energy Meter içerisinde ayarlanmış olmalıdır.

Bunun için aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- KOSTAL Solar Electric > Inverter (Manage the inverters used) (İnvertör (kullanılan invertörlern yönetilmesi)) menü ögesini açın.
- 3. Artı simgesi aracılığıyla invertörü ekleyin. 🚺

Parametre	Değer
Type (Tip)	İnvertörü seçin veya IP adresi üzerinden otomatik olarak algılanmasını sağlayın. Bu durumda değerler invertörden okunur.
IP address or serial interface (IP adresi veya seri ara birim)	İnvertörün IP adresini girin veya PIKO MP plus için, KOSTAL Smart Energy Meter'e bağlı oldukları RS485 ara birimini seçin. IP adresi, invertör üzerinden okunabilir.
Maximum output power (Maksimum çıkış gücü)	İnvertörün maks. çıkış gücünü girin. Şebeke bağlantı nokta- sında bir güç sınırlaması ayar- lanacak ve hesaplanacaksa, bu değer gereklidir.



Bunun için bkz. İnvertör İşletim Kılavuzu ve KOSTAL Smart Energy Meter Kurulum Kılavuzu.



Bir invertör seçilmesi sırasında, önceden tanımlanmış standart değerler uygulanır. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.

Parametre	Değer
Gelişmiş ayarları açın	
Unit ID or RS485 address (Ünite kimliği veya RS485 adresi)	İnvertörün cihaz kimliğini veya RS485 adresini girin. Bu bilgi, her bir cihaz için benzersiz olmalı ve çift olarak mevcut olmamalıdır.

- Aynı işlevi kullanarak, daha fazla invertörü ekleyin. Her bir invertör için Unit ID (ünite kimliği) değerinin veya RS485 address (RS485 adresi) bilgisinin farklı olmasına dikkat edin.
- 5. "OK" butonu ile ayarları uygulayın.
- İnserttirler KOSTAL Smart Energy Meter'de ayarlanmıştır.

KOSTAL Smart Energy Meter ile KOSTAL güneş enerjisi invertörleri arasında iletişimin sağlanması için, PIKO IQ / PLENTICORE plus'da Modbus Protokolü etkinleştirilmelidir.

Modbus Protokolü'nü etkinleştirme

PIKO IQ / PLENTICORE plus'da Modbus / SunSpec (TCP) Protokolü, aşağıdaki menü ögesinden etkinleştirilmelidir:

Settings (Ayarlar) > Modbus / SunSpec (TCP) > Activate Modbus (Modbus'u etkinleştir).

PIKO 4.2-20, PIKO EPC ve PIKO MP plus invertörlerde başka ayarların yapılması gerekli değildir.



Bu konuda daha fazla bilgiyi invertörün işletim kılavuzunda bulabilirsiniz.

Besleme sınırlamasının ayarlanması

Şebeke bağlantı noktasında kamusal şebekeye yönelik bir besleme sınırlaması (Güç sınırlaması) ayarlamak için, bu değer KOSTAL Smart Energy Meter içerisinde ayarlanmış olmalıdır. Bu konuda daha fazla bilgiyi **2**'da bulabilirsiniz **Böl. 4.6**

Bunun için aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- KOSTAL Solar Electric > "Güç sınırlaması" menü ögesini açın.
- Tüm sistem için besleme gücü limitini girin. Bu değeri oldukça basit bir şekilde belirli bir yüzdelik orana (örn. %70) ayarlamak için, bilgisayarı kullanın.
- 4. Güç sınırlamasını etkinleştirin
- Tüm invertörler için şebeke bağlantı noktasındaki besleme sınırlaması ayarlanmıştır.

3.6 Webserver'de ayarların yapılması

İşletime almadan sonra, KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzü üzerinden diğer ayarlar yapılabilir.

Bunun için, bir bilgisayar veya tablet aracılığıyla KOSTAL Smart Energy Meter'de oturum açın. Bu konuda daha ayrıntılı açıklamayı **Z Böl. 4** altında bulabilirsiniz.

İlk işletime almadan sonra, bir montaj uzmanı aracılığıyla aşağıdaki ayarlar da yapılmalıdır:

- Eğer invertör üzerinde yapılmamışsa, şebeke beslemesi/güç sınırlaması ile ilgili olarak enerji arz şirketi (EAŞ) tarafından öngörülen ayarları yapın
- KOSTAL (PIKO) Solar Portal'de oturum açın.
 Bu durumda ölçüm verileri KOSTAL Smart Energy Meter tarafından portale gönderilir.
- Tarihi / Saati ayarlayın
- Cihaz bellenimini güncelleştirin Z Böl. 5.4
- KOSTAL Smart Energy Meter'in şifresini değiştirin.
 Bu işlem, "Logout" (Çıkış) altındaki "Change password" (Şifreyi değiştir) menü öğesi aracılığıyla gerçekleştirilebilir 2 Böl. 5.5



Yönetici olarak oturum açmak için, paket içerisindeki ayrı prospektüste de bulabileceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.

4. Kullanım

4.1	Webserver	51
4.2	KOSTAL Smart Energy Meter'i hazırlama	52
4.3	Kullanıcı arayüzüne erişim	53
4.4	Ayarların yapılması	54
4.5	Kontrol paneli	55
4.6	KOSTAL Solar Electric menüsü	56
4.7	Modbus ayarları menüsü	63
4.8	Akıllı sayaç menüsü	70
4.9	Tarife menüsü	71
4.10	Cihaz ayarları menüsü	74

4.1 Webserver

SOLAR ELECTRIC			Kostal
≡ ∕ 3			Constant Con
Dashboard		Home / Dashboard	1 2
		Smart Meter Systeminformation	
		[2418.69 kWh] 454MHz 15 %	61 °C
	\searrow		
	4		Data
		(142.58 KWN)	7 %
			² O
		KOSTAL Solar Modbus- Smart Meter Tarife Ge Electric Einstellungen	räteeinstellun gen
		4	
	_		
	5		
Intelligent verbinden.	Lizenzen		© 2018 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 Dil seçimi
- 2 Webserver oturum açma / çıkış, şifre değiştirme
- 3 Kenar menüyü görüntüleme / gizleme
- 4 Menüler
- 5 Lisans notları

Webserver, KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanıcıya yönelik grafik ara birimini oluşturur.

Login (Oturum açma) üzerinden KOSTAL Smart Energy Meter'de oturum açarsınız.



Oturum açmak için, paket içerisinde ayrı bir prospektüste de bulabileceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.

4.2 KOSTAL Smart Energy Meter'i hazırlama

KOSTAL Smart Energy Meter, erişim sağlayabilmeniz için mevcut bir yerel ağa bağlı olmalıdır.

Bunun için aşağıdaki adımlar gereklidir:

- 1. KOSTAL Smart Energy Meter'i cihazla birlikte teslim edilen kurulum kılavuzuna uygun olarak, DIN rayı üzerindeki bir dağıtım kutusuna monte edin ve kablolamasını yapın.
- KOSTAL Smart Energy Meter'i dağıtım kutusu içerisindeki alt dağıtıcının kapağı veya temasa karşı koruyucusu ile kapatın.
- **3.** Ağ kablosunu KOSTAL Smart Energy Meter'in ağ bağlantı portuna (LAN portu) bağlayın.
- **4.** Ağ kablosunun diğer ucunu bir yönlendiriciye/şalter'e bağlayın.
- Alt dağıtıcıyı tekrar akımla besleyin. KOSTAL Smart Energy Meter'in başlatma işleminin tamamlanmasını bekleyin.
- ✓ KOSTAL Smart Energy Meter ağa bağlıdır.

4.3 Kullanıcı arayüzüne erişim

Kullanıcı arayüzüne bir PC, tablet veya cep telefonundaki standart bir internet tarayıcı aracılığıyla erişilir. Bunun için internet tarayıcının adres satırına KOSTAL Smart Energy Meter'in ana sistem adını veya IP adresini girin. Fabrikada ayarlanan ana sistem adı, ürün adı ile seri numarasından oluşur.

Örnek: KSEM-712345678

Windows 7 veya 10 altında, ağ ortamı üzerinden web arayüzüne erişilmesi

Windows altında, Dosya Gezgini'nde "Ağ" üzerine tıklayın veya Arama işlevi üzerinden "Aygıtlar ve Yazıcılar" 'ı açın.

KOSTAL Smart Energy Meter'in adını taşıyan bir simge (örn. KSEM-712345678) görünür olmalıdır. KOSTAL Smart Energy Meter simgesinin üzerine tıklayın. Standart internet tarayıcı, KOSTAL Smart Energy Meter'in giriş sayfasıyla açılır.

Internet tarayıcıda HTTPS'yi kullanma

KOSTAL Smart Energy Meter'i internet tarayıcıda HTTPS ile kullanmak için, adres satırına "http://" yerine "https://" girilmelidir.

- 1. KOSTAL Smart Energy Meter'in ana sistem adını veya IP adresini internet tarayıcının adres satırına girin.
- 2. ENTER tuşuna basın.
- → Oturum açma penceresi açılır.
- 3. Şifreyi girin ve ENTER tuşuna basın 🞚
- KOSTAL Smart Energy Meter'in kullanıcı arayüzü açılır.



Bu işlev, yönlendiricinin ayarlarına bağlıdır ve daha büyük yönetilen ağlarda mevcut olmayabilir.



Ayrıca, hedef ağ, PC'de "Ortak ağ" olarak sınıflandırılmış olmamalıdır, çünkü aksi halde bu işlev Windows tarafından engellenecektir.



KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzü internette kayıtlı bir web sayfası olmadığından, internet tarayıcı bu sayfayı güvensiz olarak gösterecektir.

Buna rağmen web arayüzüne erişmek için, internet tarayıcının uyarıları göz ardı edilmeli ve "Advanced Settings" (Gelişmiş Ayarlar) altında tek seferlik veya kalıcı bir istisna eklenmelidir.



ÖNEMLİ BİLGİ

Oturum açmak için, paket içerisinde ayrı bir prospektüste de bulabileceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.

4.4 Ayarların yapılması

Eğer RS485 A ara birimine bir PIKO IQ veya PLENTI-CORE plus ya da RS485 B ara birimine bir PIKO MP plus bağlanacaksa, bu cihazlar teslimat durumunda ilgili ara birimler için önceden yapılandırılmış olduğundan, başka ayarlar yapılması gerekli değildir.

KOSTAL Smart Energy Meter'in ara birimlerindeki ayarları değiştirmek isteyecek olursanız, bunun için Modbus ayarları altında ara birime bağlı bir invertörü seçebilirsiniz. Uygun olan değerler, standart olarak saklanmıştır. Ancak gerekirse, aynı zamanda bu değerleri ayarlayabilirsiniz.

4.5 Kontrol paneli

SOLAR ELECTRIC					KOSTAL
≡3					ල උ English Signout
Dashboard			Home / Dashboard		1 2
		Smart Meter	System Info		
		[2418.69 kWh]	СРИ	454MHz 62	°C
	\mathbf{i}	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	RAM	256MB	
	4			23 %	
		[142.58 kWh]		% 7	%
			5		6
		KOSTAL Solar Modbus Electric Settings	Smart Meter Tarif	ffs Device Settings	
			4		
	7				
Smart connection.	Licenses				© 2018 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 Dil seçimi
- 2 Webserver oturum açma / çıkış, şifre değiştirme
- Kenar menüyü görüntüleme / gizleme
- 4 Menülere erişim
- Güncel elektrik akışını görüntüleme Akıllı sayaç menüsüne erişim
- Güncel sistem bilgilerini görüntüleme Cihaz ayarlarına erişim
- 7 Lisans bildirimi metinleri

Kontrol paneli, KOSTAL Smart Energy Meter'in en önemli güncel verileri hakkında kullanıcıya bir genel bakış sunar.



Grafiğin ortasındaki değer, kW cinsinden gücü (etkin güç) gösterir. Ok animasyonu ile birlikte değer, şebekeye enerji besleme veya şebekeden enerji alma anlamına gelir. Ok çizgileri üzerindeki değerler, tüm işletim süresi boyunca şebekeye beslenen veya şebekeden alınan kWh cinsinden enerjiyi (aktif enerji) gösterir.

4.6 KOSTAL Solar Electric menüsü



- İnvertörü güç sınırlaması ve küme devresi için ayarlama
- 2 Kullanılan invertörleri görüntüleme
- KOSTAL Solar Portal'i etkinleştirme/devre dışı bırakma
- Güç sınırlamasını ayarlama

KOSTAL Smart Energy Meter'in KOSTAL güneş enerjisi invertörüne bağlanması, invertörlerin besleme gücünü gerekli olduğunda azaltmaya yarar

Bunun dışında, KOSTAL Smart Energy Meter ve invertör verilerini portale aktarmak için, KOSTAL Smart Energy Meter, KOSTAL (PIKO) Solar Portal'e bağlanabilir.

İnvertör menüsü

"Manage inverters" (İnvertörleri yönet) menüsünde bağlı invertörler ayarlanır ve yönetilir.

Artı butonu aracılığıyla yeni invertörler eklenebilir. İnvertör ile KOSTAL Smart Energy Meter arasındaki iletişimin (TCP/RS485) türüne, invertör seçimi (örn. PIKO IQ veya PIKO MP plus) aracılığıyla karar verilebilir.

İnvertör tipine bağlı olarak, her seferinde farklı parametrelerin yapılandırılması gerekir. İlgili tüm ayarlar yapıldıktan sonra, invertörün algılanması "OK" butonu üzerinden başlatılabilir.

Parametre	Açıklama
Otomatik seçim	KOSTAL güneş enerjisi invertörünün girilen IP adresi üzerinden otomatik olarak algılanmasına olanak sağlar. IP adresi, invertörden okunabilir veya invertör menüsü üzerinden sorgulanabilir.
PIKO 4.2-20 /	Bir PIKO 4.2-20 / EPC invertör ayar- lanmış olmalıdır.
	Bu invertör tipi, TCP (LAN) üzerinden iletişim sağlar.
	Bir IP adresinin girilmesi, bağlantı için gereklidir.
	Birden fazla invertör olması duru- munda, farklı RS485 adresleri kullanılmalıdır.
PIKO MP plus	Bir PIKO MP plus invertör ayarlanmış olmalıdır.
	Bu invertör tipi, RS485 ara birimi üze- rinden iletişim sağlar.
	İnvertörü bağlamak için, KOSTAL Smart Energy Meter'in invertörün bağlı olduğu RS485 ara birimleri belirtilmelidir.
	Birden fazla invertör olması duru- munda, farklı RS485 adresleri kullanılmalıdır.



Ancak invertörün algılanması başarılı olduğunda KOSTAL Smart Energy Meter'e bir invertör eklenir.

Parametre	Açıklama
PLENTICORE plus / PIKO IQ	Bir PLENTICORE plus / PIKO IQ invertör ayarlanmış olmalıdır.
	Bu invertör tipi, TCP üzerinden iletişim sağlar.
	Bir IP adresinin girilmesi, bağlantı için gereklidir.
	Birden fazla invertör olması duru- munda, farklı ünite kimlikleri kullanılmalıdır.
Maksimum çıkış gücü	Bu değer, bağlı olan her bir invertör için mutlaka ayarlanmalıdır.
	Maksimum çıkış gücü, yapılandırılacak olan invertörün teknik olarak sağlaya- bildiği maksimum güçtür.
	Maksimum çıkış gücü değeri, sadece invertör tipine ve modeline bağlıdır. Bağlı güneş enerjisi modüllerinin fiili güç kapasitesi, bu ayar için önemli değildir.

İnvertör genel görünümüne ilişkin açıklama

Parametre	Açıklama
Name (Ad)	KOSTAL güneş enerjisi invertörüne kullanıcı tarafından verilen ismin görüntülenmesi.
	Tanımlama, invertör menü arayüzü üzerinden atanır.
Type (Tip)	İnvertörün tip tanımını gösterir.
Address (Adres)	İnvertörün IP adresi ya da RS485 adresi görüntülenir.
Status (Durum)	İnvertör ile iletişim durumunun görün- tülenmesi. Durum, iki konuma sahip olabilir:
	OK (√), invertör ile iletişimin düzgün çalıştığını gösterir.
	Error (!) (Hata), invertör ile iletişimin kesildiğini anlamına gelir.
Info (i) (Bilgi)	Bilgi simgesi aracılığıyla, seri numarası, donanım sürümleri ve yazılımlar gibi KOSTAL güneş enerjisi invertörünün ilave bilgileri sorgulanabilir.
	Durum "0", invertörün işletime hazır olduğunu gösterir.
	Diğer değerler, bir hata kodunu ifade eder.
Editing (Düzenleme) (Kalem simgesi)	Düzenleme () simgesi aracılığıyla, bağlı bir invertörün yapılandırması değiştirilebilir. Her türlü değişiklik, ancak "OK" tuşu ile onaylandıktan sonra aktif hale gelir.
Delete (Silme) (Çöp kovası simgesi)	Çöp kovası simgesi aracılığıyla, bir invertör KOSTAL Smart Energy Meter'den silinebilir.

Solar Portal (Güneş enerjisi portali)

"Configuration of KOSTAL (PIKO) Solar Portal" (KOSTAL (PIKO) Solar Portal'in yapılandırılması) menüsünde, Solar Portal'e bağlantı etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. Buna ek olarak, bağlantının durumu hakkındaki bilgiler görüntülenir.

KOSTAL (PIKO) Solar Portal'e bağlantının kurulması veya ayrılması, ancak "Save" (Kaydet) butonuna basıldıktan sonra gerçekleşir.

Parametre	Açıklama
Last request (Son talep)	Solar Portal'e yapılan son talebin zamanı. Bir "-" işareti olması, şu ana kadar herhangi bir talepte bulunulma- dığı anlamına gelir.
Last answer (Son cevap)	Portalin son cevabının zamanı.
Machine ID (Makine kimliği)	KOSTAL Smart Energy Meter için Solar Portal tarafından atanan bir tanımlayıcı.
Serial number (Seri numarası)	KOSTAL Smart Energy Meter'in seri numarası
Article number (Ürün kodu)	KOSTAL Smart Energy Meter'in ürün kodu.
Activate Solar Portal (Solar Portal'i etkinleştir)	Solar Portal'e bağlantının/aktarı- mın etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması.

Güç sınırlaması

"Manage feed-in capacity" (Besleme gücünü yönet) menüsü aracılığıyla, KOSTAL Smart Energy Meter tarafından ölçülen toplam sistem için bir besleme limiti ayarlanabilir.

Güç sınırlaması, toplam sistemin beslemesini denetler. Besleme limiti değeri aşılacak olursa, KOSTAL Smart Energy Meter, besleme limitini aşmamak için, bağlı invertörlerin her birinin kendi gücünü ne kadar azaltması gerektiğini hesaplar. Her bir invertörün kendi gücünü ne kadar azaltması gerektiğinin hesaplanması için, ilgili invertör için ayarlanmış olan "Max. output power" (maksimum çıkış gücü) değeri, bunun temelini oluşturur.

- "Activate power limitation" (Güç sınırlamasını etkinleştir) özelliği aracılığıyla, beslemenin kontrolü ve invertör ile olan iletişim başlatılır.
- "Feed-in capacity limit" (Besleme gücü limiti) giriş alanına, toplam sistem tarafından beslenebilecek maksimum değer girilir. Daha kolay hesaplama için, besleme gücü hesaplayıcısı kullanılabilir.
- "Advanced" (Gelişmiş) sekmesi altında, KOSTAL Smart Energy Meter ile invertörler arasındaki iletişimin aralıkları değiştirilebilir ve ortalama değerin hesaplanması için bir zaman aralığı seçilebilir. Bu işlem yalnızca problem durumlarında uygulanmalıdır.



Birden fazla invertör olması durumunda, güç sınırlaması hakkında uyarı

Güç sınırlaması durumunda, bağlı olan her bir invertör kendi maksimum çıkış gücü yüzde olarak aynı oranda azaltılarak düzenlenir.

Bağlı invertörlerin farklı maksimum çıkış güçlerine sahip olması durumunda, güç azaltımı, her invertörde bireysel olarak gerçekleşir.

Power limitation - Advanced settings (Güç sınırlaması - Gelişmiş ayarlar)

Parametre	Açıklama
Transmission interval (Gönderme aralığı)	Ayarlanan güç sınırlamasının "KOSTAL Solar Electric Inverter" (KOSTAL Solar Electric Invertörler) altında kayıtlı olan invertörlere aktarılması.
Inverters average value (İnvertörlerin ortalama değeri)	Esnek bir ortalama değer oluşturmak için, invertör güç verilerinin toplandığı sürenin uzunluğu.
KOSTAL Smart Energy Meter average value (KOSTAL Smart Energy Meter ortalama değeri)	Esnek bir ortalama değer oluşturmak için, KOSTAL Smart Energy Meter güç verilerinin toplandığı sürenin uzunluğu.

4.7 Modbus ayarları menüsü

SOLAR ELECTRIC				KOSTAL
≡				Constant Con
		Home / Modbus Settings / App		
		Modbus Settings		
Modbus Settings	1	Modbus PTU	>	
		Configuration of serial interfaces.		
	_			
	2	Configuration of TCP interface.		
	3	Extended Modbus configuration Extended settings for Modbus Master	~	
	4	Backup configuration Download and restore the modbus configuration	~	
Smart connection.	Licenses		© 2018 KOSTAL Solar Electric GmbH	

- Modbus RTU (RS485) ara biriminin ayarlanması Standart olarak RS485 A ara birimi PIKO IQ/PLENTI-CORE plus için ve RS485 B ara birimi PIKO MP plus için önceden yapılandırılmıştır
- 2 Modbus TCP ara biriminin ayarlanması
- Gelişmiş Modbus yapılandırması
- 4 Modbus yapılandırmasını indirme / geri yükleme

RS485 Modbus RTU ara birimine bağlı olan cihazları seçin ya da eğer cihazlar Ethernet (LAN) üzerinden iletişim sağlıyorsa, Modbus TCP işlevselliğini etkinleştirin. Bu durumda, invertörde ek olarak Modbus TCP iletişimi de etkinleştirilmelidir.



Modbus protokolünün ve çalışma şeklinin ayrıntılı bir açıklaması, Modbus teknik özelliklerinde bulunabilir (örn. bkz. www.modbus. org). Modbus TCP, IEC 61158 standardının bir parçasıdır.

Modbus RTU

Modbus RTU RS485 ara birimine hem KOSTAL güneş enerjisi invertörleri hem de diğer cihazlar bağlanabilir.

KOSTAL Smart Energy Meter, "Modbus RTU Slave" modunda ölçüm verilerini RS485 ara birimi üzerinden kullanıma sunar. Buna karşılık, "Modbus RTU Master" modunda ölçüm verileri onları kontrol etmek için diğer Slave cihazlara gönderilir ve yazılır. Master modu yalnızca kullanıcı tanımlı ayarlar üzerinden mümkündür.

Her iki RS485 A ve B ara birimi, bireysel olarak yapılandırılabilir.

RS485 A veya B ara birimine bir invertör seçilerek, tüm alanlar önceden tanımlanmış değerlerle doldurulur. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.



Şek.8: RS485 ara birimleri



İnvertörden RS485 soketine giden iletişim hattının bağlantısına ilişkin ayrıntıları KOSTAL Smart Energy Meter'in kurulum kılavuzunda bulabilirsiniz.

Kablo uzunluğuna ve veri yolu üzerindeki kullanıcıların sayısına bağlı olarak, veri yolunun her iki uçtan da 120 Ohm'luk bir dirençle sonlandırılması önerilir. Sonlandırma sayesinde, bağlantıdaki yansımalar azaltılır. Bu, belirli koşullar altında uygulamanın güvenilirliği için mutlaka gerekli olabilir.

RS485 üzerinden Modbus RTU ayarları

Parametre	Açıklama
Interface (Ara birim)	RS485 (A) PIKO IQ/PLENTICORE plus için önceden yapılandırılmış
	RS485 (B) PIKO MP plus için önceden yapılandırılmış
Active Slave (Aktif Slave)	Activated (Etkin) İlgili RS485 ara birimindeki Modbus Slave işlevselliği etkindir. Yalnızca ara birim etkinleştirilmiş ve ayarlar kaydedilmiş oldu- ğunda, veriler KOSTAL Smart Energy Meter ara birimi üzerinden sorgulanabilir.
	Deactivated (Devre dışı) Modbus ara birimi devre dışıdır.
Default setting (Ön ayarlar)	Bağlı cihazın seçilmesi. Bir seçim yapılmasıyla, tüm alanlar önceden tanımlanmış değerlerle dolduru- lur. Bu değerler, eğer gerekirse ayarlanabilir.
Mode (Mod)	Slave (varsayılan değer) / Master Ara birim ya Modbus Master olarak (veriler Slave cihazlara gönderilir ve yazılır) ya da Mod- bus Slave (sadece diğer cihazlar tarafından kullanılabilecek veriler sağlanır) olarak işlev görür.
Slave address (Slave adresi)	Modbus içerisinde Energy Manager'in adresini ayarlar.
Baudrate (Veri iletisim hızı	Deger, 1 ile 247 arasında olabilir. Bağlantının veri iletisim hızını
(baud hızı))	ayarlar.
Data bit (Veri biti)	Veri bitlerinin sayısını ayarlar
Parity (Parite)	Bağlantının paritesini ayarlar.
Stop bit (Durdurma biti)	Durdurma biti sayısını ayarlar.

Modbus TCP

Modbus TCP (LAN) ara birimine KOSTAL güneş enerjisi invertörleri, örn. küme bağlantısı için, fakat aynı zamanda KOSTAL Smart Energy Meter'in verilerini değerlendiren veya bunlar üzerinden kontrol edilen diğer cihazlar bağlanabilir.

Master modu

KOSTAL Smart Energy Meter, "Master" modunda bilgileri yapılandırılan Slave'in yazmacına yazar. Bu bilgiler, Slave IP adresi (örn. invertörün IP adresi ve portu) girilerek eklenir.

Parametre	Açıklama
Slave address (Slave adresi)	Bir TCP Slave'in adresini ayarlar. Bu bilgi, bir IP adresi veya bir URL şeklinde belirtilebilir.
Port	Slave'in Modbus iletişimini beklediği TCP portunu ayarlar.
Х	Satırı siler
Ekle	Bir satır ekler

En fazla 10 TCP Slave'e kadar yapılandırılabilir.

Slave modu

Energy Manager, "Slave" modunda kendi ölçüm verilerini LAN ara birimi (TCP/IP) üzerinden kullanıma sunar. Ek olarak, invertörlerde Modbus TCP İletişimi işlevselliği etkinleştirilmelidir.

Parametre	Açıklama
Activate TCP Slave (TCP Slave'i etkinleştir)	Activated (Etkin) Ethernet (LAN) ara birimi üzerinde Modbus Slave işlevselliği etkindir. Yalnızca ara birim etkinleştirilmiş ve ayarlar kaydedilmiş olduğunda, veriler KOSTAL Smart Energy Meter ara birimi üzerinden sorgulanabilir.
	Deactivated (Devre dışı) Modbus ara birimi devre dışıdır.



Dahili anlık değer yazmaçları ve dahili enerji değeri yazmaçları gönderilebilir ve yazılabilir. KSEM/RM PnP yazmacı ve SunSpec yazmacı, Modbus TCP Master üzerinden aktarılmaz. İlgili yazmaçlar hakkındaki bilgileri, internet sayfasının KOSTAL Smart Energy Meter ile ilgili karşıdan yükleme alanındaki "KOSTAL Smart Energy Meter - Interface Description MODBUS" (KOSTAL Smart Energy Meter - MODBUS Ara Birim Açıklaması) dokümantasyonunda bulabilirsiniz.



KOSTAL Smart Energy Meter'in TCP ara birimi üzerinden verileri alabilmesi için, invertör bunları yine bu ara birim üzerinden aktarmalıdır.

PIKO IQ/PLENTICORE plus'ta bu özellik örneğin Webserver'de Settings > Modbus / SunSpec TCP (Ayarlar > Modbus / SunSpec TCP) altında etkinleştirilmelidir (invertör işletim kılavuzuna bakınız).

Gelişmiş Modbus yapılandırması

Modbus Master işlevselliği için ek ayarlar burada yapılabilir. Bu ayarlar yapılandırılan tüm Modbus Master'ler için geçerlidir.

Gönderim aralığı

Burada, ölçüm verilerinin KOSTAL Smart Energy Meter tarafından hangi aralıklarla gönderilmesi gerektiğine dair bir aralık ayarlanabilir. Normal durumda, Energy Manager ölçüm verilerini kullanılabilir olduğu sürece Modbus Master üzerinden gönderir. Aralık etkinse, bunun yerine veriler, ne zaman kullanılabilir olduklarına bakılmaksızın, düzenli bir aralıkla gönderilir. Bu sırada daima sadece gönderim zamanındaki en güncel ölçüm değerleri aktarılır; aralık üzerinden hiçbir ortalama değer oluşturulmaz.

Parametre	Açıklama	
Activate fixed transmission interval (Sabit gönderim aralığını etkinleştir)	Activated (Etkin) KOSTAL Smart Energy Meter verileri sabit bir gönderim aralığında gönde- rilir. Aralık seçimi, aşağı açılır menü aracılığıyla yapılır.	
	Deactivated (Devre dışı) KOSTAL Smart Energy Meter verileri, her ölçüm çevriminden sonra gönderi- lir (200 ms veya 500 ms).	
Measurements (Ölçüm değerleri)	Current measuring cycle (Güncel ölçüm çevrimi) Gönderim zamanındaki güncel ölçüm değerleri aktarılır.	
	Average value over transmission interval (Gönderim aralığı üzerin- den ortalama değer Ayarlanan gönderim aralığı içerisinde tüm ölçüm çevrimleri üzerinden bir ortalama değer hesaplar ve gönderir.	

Yazmaç yapılandırması

Burada, Master modunda yazılması gereken yazmaç grupları seçilebilir. Böylece, tüm yazmaçlara gereksinim duyulmadığında, KOSTAL Smart Energy Meter'in sistem yükü azaltılabilir. Birçok cihaz KOSTAL Smart Energy Meter'e bağlı olduğunda bu gerekli olabilir.

Sağdaki ok aracılığıyla, ilgili gruplarda bulunan yazmaçların ayrıntılı bir listesini açabilirsiniz.

Aşağıdaki yazmaçlar etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir:

Parametre	Açıklama
Current values total	Tüm sistemin anlık değerleri
(Toplam anlık değerler)	(Yazmaç 0-27)
Current values phases	Fazlara göre dağıtılmış anlık
(Fazlara göre anlık değerler)	değerler (Yazmaç 40-145)
Energy values total	Tüm sistemin enerji değerleri
(Toplam enerji değerleri)	(Yazmaç 512-551)
Energy values phases	Fazlara göre dağıtılmış enerji
(Fazlara göre enerji değerleri)	değerleri (Yazmaç 592-791)



İlgili yazmaçlar hakkındaki bilgileri, internet sayfasının KOSTAL Smart Energy Meter ile ilgili karşıdan yükleme alanındaki "KOSTAL Smart Energy Meter - Interface Description MODBUS" (KOSTAL Smart Energy Meter - MODBUS Ara Birim Açıklaması) dokümantasyonunda bulabilirsiniz.

Yapılandırmayı yedekle

Bu menü ögesi üzerinden, Modbus yapılandırmasının tüm yapılandırması dışa veya içe aktarılabilir.

- Yapılandırmayı dışa aktarma seçeneği, güncel olarak kaydedilen yapılandırmanın indirme işlemi aracılığıyla dosya olarak karşıdan yüklenmesine olanak sağlar.
- Yapılandırmayı içe aktarma seçeneği, yapılandırmanın daha önce dışa aktarılan bir dosyadan içe aktarma işlemi aracılığıyla alınmasına olanak sağlar.

4.8 Akıllı sayaç menüsü

Grafikler, toplam sistemin o anda akım mı çektiği yoksa besleme mi yaptığı hakkında kullanıcıya bir genel bakış sunar.

Tüm güç ve enerji değerleri, alma (+) ve besleme (-) olarak ayrı ayrı gösterilir.

Etkin güç

Diyagram, toplam sisteme ve üç faza ait etkin gücün kısa süreli bir trendini gösterir. Etkin güç (P), bir tüketici tarafından kullanılan ve fiilen dönüştürülen güçtür. Bu güç, Watt cinsinden ölçülür.

Aktif enerji

Diyagram ve tablo, faz başına toplam sistemin güç değerlerini tüketim veya besleme için toplam olarak göstermektedir. Aktif enerji, belirli bir zaman diliminde sağlanan güçtür. Bu, Watt saat cinsinden ifade edilir.

Faz başına ölçüm değerleri

Tablo, faz başına sistem tarafından tespit edilen ölçüm değerlerinin tamamını gösterir. Gelişmiş modda, ek olarak görünür ve reaktif güç/enerji gösterilir.

4.9 Tarife menüsü

Genel görünüm



- Besleme ve tüketim (alma) arasında görünüm değiştirme
- Zaman dilimi seçimi (saat, gün, hafta, ay, yıl)
- 3 Diyagram
- Zaman dilimi seçimi (görünüm, zaman dilimi seçimine bağlıdır)
- 5 Tarife ayarlarına erişim
- Açıklamalar üzerinden yapılan seçim aracılığıyla, enerji/maliyet bilgilerinin görüntülenmesi ve gizlenmesi

Besleme ve tüketime ilişkin tüketim ve tarife bilgileri. Besleme ve tüketim (alma) tarifeleri, tarife ayarları altında atanır.



Diyagram, aynı anda kWh cinsinden enerjiyi ve yapılandırılan para birimi cinsinden maliyeti gösterir.

Tarife girişi

SOLAR ELECTRIC						KOSTAL
≡						C A English Profile
🕢 Dashboard		Home / Tariffs / Set	tings			
	Settings					7 🗲
	Contract information					_
	1 Currency	EUR \$				
Tariffs	2 Monthly base fee	56	EUR	SAVE		
	3 Device timezone	Europe/Berlin		EDIT		
		Larope, bernit		LUIT		
	4 Tariff name			Feedin	\$	
	12:00 AM 3:00 AM 6:00 AM	9:00 AM 12:00 PM 3	3:00 PM 6:00 PM	9:00 PM 11:5	9 PM	
	5 Sun	0.13			☞ 6	
	Mon	0.13			đ	
	Tue	0.13			C	
	Wed	0.13				
	Thu	0.13				
	Fri	0.13				
	Sat All values in this table are in EUR.	0.13			6	
Smart connection.	Licenses				© 2018 KOSTA	AL Solar Electric GmbH

- Para biriminin seçilmesi
- 2 Aylık sabit ücretin girilmesi
- 3 Zaman diliminin seçilmesi
- Girilen tarifenin görünümü
- 5 Tarife düzenleme
- Besleme/tüketim tarifesi arasında geçiş
- 7 Genel görünüme geri dönme

Burada para birimini seçin ve tarifeye ait aylık sabit ücreti ayarlayın. Tarife görünümünün yanındaki kalem simgesi aracılığıyla, besleme veya tüketim (alma) için tarifeyle ilgili enerji fiyatı atanabilir.
Enerji fiyatlarının yönetilmesi



- Tarifenin geçerli olacağı günlerin seçilmesi
- 2 Tarifenin geçerli olacağı zaman diliminin seçilmesi
- Enerji fiyatı (tarife) girişi
- 4 Yeni bir enerji fiyatı oluşturma
- Enerji fiyatını seçilen günlere/saatlere atama
- Ayarları kaydetme

İlk önce bir enerji fiyatı girin. Besleme ve tüketim için birden fazla enerji fiyatı ayarlanabilir. Ardından, enerji fiyatının geçerli olacağı günleri ve saatleri seçin ve bu ayarları "Assign" (Ata) butonu aracılığıyla atayın. Renkler yardımıyla, hangi enerji fiyatının/tarifenin hangi zaman dilimi için geçerli olduğunu görebilirsiniz.



Oluşturulan bir enerji fiyatı bir zaman penceresine atanmayacak olursa, kayıt işleminden sonra otomatik olarak silinir.

4.10 Cihaz ayarları menüsü

Sistem bilgisi

Genel sistem bilgileri ve sistemin güncel durumu hakkındaki bilgiler.

Parametre	Açıklama
Product name (Ürün adı)	Ürün adının görüntülenmesi
Version (Sürüm)	Yüklü bellenimin sürümü
Serial number (Seri numarası)	Cihazın seri numarası
CPU load (CPU yükü)	Güncel CPU yükü
RAM usage (RAM kullanımı)	Güncel RAM kapasitesi kullanımı
Hostname (Ana sistem adı)	Ağdaki cihaz adı.
	Fabrikada ayarlanan bu ad, KSEM seri numarası tanımlamasından oluşur.
	Cihaz adı, ağ ayarları altından değiştirilebilir.
IP address (IP adresi)	KOSTAL Smart Energy Meter'in manuel olarak veya bir DHCP sunucusu aracılığıyla atanmış IP adresi.
MAC address (MAC adresi)	KOSTAL Smart Energy Meter'in MAC adresi



IP adresinin yanındaki (i) sembolü aracılığıyla, ağ ayarları hakkında gelişmiş bilgilere erişilebilir.

Alt ağ maskesi, standart ağ geçidi ve DNS sunucusu ile ilgili güncel ayarların bulunduğu bir pencere açılır.

Ağ ayarları

Burada IP ayarlarındaki değişiklikler yapılabilir. 🚺

Parametre	Açıklama
Hostname (Ana sistem adı)	Ana sistem adı, cihazın ağdaki ben- zersiz adıdır.
	İsim serbestçe seçilebilir ve büyük harflerden, küçük harflerden, rakam- lardan, birleştirme çizgileri ve alt çizgilerden oluşabilir.
DHCP	DHCP etkinleştirilmişse, o zaman cihaz örn. yönlendiriciden otomatik olarak bir IP adresi alır. Bu durumda başka ayarların yapılması gerekli değildir.
	Eğer bir statik IP adresi ayarlanması gerekiyorsa, DHCP özelliği kapatılmalı ve "Advanced Settings" (Gelişmiş Ayarlar) ögesi genişletilmelidir. Daha sonra burada bir statik IP adresi, alt ağ maskesi, standart ağ geçidi ve DNS sunucusu yapılandırılabilir.
	Eğer UPnP etkinleştirilmişse, cihaz aynı ağdaki bilgisayarlar tarafından otomatik olarak algılanır ve ağ orta- mında gösterilir. Bu sayede, eğer IP adresi bilinmiyorsa, kullanıcı cihazı ağda çok daha kolay bulabilir.



Uygun olmayan ayarların kullanıcı arayüzüne artık erişilememesine yol açabileceğini lütfen unutmayın.

Dahili elektrik sayacı

KOSTAL Smart Energy Meter, dış iletken başına 63 Amper'e kadar doğrudan ölçüm yapabilir. Daha yüksek akımlar için, harici akım trafoları kullanılır. Eğer cihazınız bir akım trafosuna bağlıysa, bu, buradan ayarlanabilir.

Bunun için "Use current transformer" (Akım trafosu kullan) seçeneğini etkinleştirin ve trafo oranını ayarlayın. Yaygın trafo oranları seçim listesinde belirtilmiştir. Eğer oran listede yoksa, "Other" (Diğer) seçeneğine tıklayın ve oranı manuel olarak girin. Bu sırada primer akım 1 ila 5000 aralığında, sekonder akım ise 1 ila 5 aralığında olmalıdır.

Seri ara birim

Seri ara birime yönelik durum bilgileri. Bu bilgiler boş olabilir veya adları burada görüntülenen belirli bir uygulama tarafından doldurulmuş olabilir. Seri ara birimin yapılandırması, Modbus ayarları üzerinden gerçekleşir **Z Böl. 4.7.**



Dolaylı ölçümde akım trafolarının elektrik bağlantısı hakkındaki açıklamayı KOSTAL Smart Energy Meter'in kurulum kılavuzunda bulabilirsiniz.

Cihaz

Genel ayarların yapılandırılması.

Parametre	Açıklama
Date and time (Tarih ve saat)	Cihazın tarih ve saatinin ayarlanması.
	Your timezone (Zaman diliminiz) Örneğin yaz/kış saati düzenlemeleri gibi takvimsel değişikliklerin sistem tarafından dikkate alınabilmesi için, zaman diliminin ayarlanması.
	NTP KOSTAL Smart Energy Meter bir ağ üzerinden sürekli olarak internete bağlıysa, "NTP" seçeneğinin etkin- leştirilmesi önerilir. Bu durumda, saat bir sunucu üzerinden otomatik olarak internetten alınır. Advanced settings (Gelişmiş ayarlar) altından ek olarak alternatif bir NTP sunu- cusu ayarlayabilirsiniz.
	Set time (Zamanı ayarla) KOSTAL Smart Energy Meter, dahili olarak sadece sizin kendi yerel zaman diliminizde gösterilmek üzere dönüştürülen UTC zaman dilimi ile çalışır. KOSTAL Smart Energy Meter internete bağlı değilse veya otomatik zaman senkroni- zasyonunun kullanılması gerekmi- yorsa, zaman manuel olarak da ayarlanabilir. Bunun için arayüzde geçerli sistem zamanı ve sizin geçerli internet tarayıcı zamanınız görüntülenir. "Set time" (Zamanı ayarla) butonuna bir kez tıklayarak, bu zamanların ikisini de senkronize edebilirsiniz. İnternet tarayıcı zamanı otomatik olarak UTC'ye dönüş- türülür ve KOSTAL Smart Energy Meter'in sistem zamanı olarak

Parametre	Açıklama
Reset - Restart the device (Sıfırla - Cihazı yeniden başlat)	"Restart" (Yeniden başlat) butonuna tek tıklayarak cihaz yeniden başlatı- lır. Bu işlem birkaç dakika sürebilir. Daha sonra, web arayüzünün yeniden yüklenmesi gerekir.
Reset - Reset device to delivery conditions (Sıfırla - Cihazı teslimat durumuna sıfırla)	"Reset" (Sıfırla) butonuna tek tıklayarak, cihaz teslimat durumuna sıfırlanır. Bunun ardından tekrar standart şifre geçerlidir. Yeniden oturum açmak için, paket içerisinde ayrı bir prospektüste de bulabile- ceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.
Update device firmware (Cihaz bellenimini güncelleştir)	Bu menü öğesi üzerinden KOSTAL Smart Energy Meter için yeni bir cihaz bellenimi yüklenebilir 2 Böl. 5.4.
System Logs (Sistem günlükleri)	Bu menü ögesi aracılığıyla, sistem günlük verileri belirli periyotlar için metin dosyası olarak indirilebilir 2 Böl. 5.3.

5. Arızalar / Bakım

5.1	Reset düğmesinin işlevleri		80
5.2	Hata mesajları / Göstergeler		81
5.3	Günlük verilerini dışa aktarma	8	83
5.4	Cihaz bellenimini güncelleştirme	8	84
5.5	Change password (Şifrenin değiştirilmesi)	8	85

5.1 Reset düğmesinin işlevleri

KOSTAL Smart Energy Meter'i yeniden başlatma

RESET düğmesini sivri uçlu bir nesneyle 6 saniyeden biraz daha uzun bir süre basılı tutun.

Daha sonra cihaz yeniden başlar.

Web arayüzü şifresini sıfırlama

Reset düğmesine aşağıdaki gibi basın:

- Bir kez uzun (3 ile 5 saniye arası) ve daha sonra
- Bir kez kısa (yarım saniye).

Düğmeye iki basma arasındaki bekleme süresi, bir saniyeden daha uzun olmamalıdır. Komut doğru algılanmışsa, LED turuncu renkte iki kez yanıp söner. Web arayüzünün parolası, teslimat durumuna (bkz. cihaz üzerindeki tip etiketi) sıfırlanır.

Ağ ayarlarını sıfırlama

Reset düğmesine aşağıdaki gibi basın:

- Bir kez kısa (yarım saniye) ve daha sonra
- Bir kez uzun (3 ile 5 saniye arası).

Düğmeye iki basma arasındaki bekleme süresi, bir saniyeden daha uzun olmamalıdır. Ağ ayarlarının sıfırlanması sırasında, diğerlerinin yanında DHCP etkinleştirilir.

KOSTAL Smart Energy Meter'i teslimat durumuna sıfırlama

Webserver'i açın. Device settings > Device > Reset device to delivery conditions (Cihaz ayarları > Cihaz > Cihazı teslimat durumuna sıfırla) menü öğesi altında "Reset" (Sıfırla) butonuna bir kez tıklayarak, cihaz sıfırlanır.



Yönetici olarak oturum açmak için, paket içerisindeki ayrı prospektüste de bulabileceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.



Sıfırlama işleminden sonra tekrar standart şifre geçerlidir. Yeniden oturum açmak için, paket içerisinde ayrı bir prospektüste de bulabileceğiniz, enerji sayacının tip etiketi üzerindeki şifreye ihtiyacınız vardır.

5.2 Hata mesajları / Göstergeler

Durum LED'i yanmıyor

KOSTAL Smart Energy Meter, elektrik ile beslenmiyor.

 En azından L1 dış iletkenin ve N nötr iletkenin KOSTAL Smart Energy Meter'e bağlı olduğundan emin olun.

Durum LED'i yanıyor veya kırmızı renkte yanıp sönüyor

Bir hata var.

- KOSTAL Smart Energy Meter'i yeniden başlatın.
 Sivri bir cisim yardımıyla Reset düğmesini en az 6 sn. boyunca bastırın.
- Lütfen servis teknisyeninize veya montaj uzmanınıza başvurun.

Ağ LED'i yanmıyor veya KOSTAL Smart Energy Meter ağda bulunamıyor

Ağ kablosu, ağ bağlantı portuna düzgün bağlanmamış.

 Ağ kablosunun ağ bağlantı portuna düzgün bağlandığından emin olun.

KOSTAL Smart Energy Meter, aynı yerel ağda değil.

 KOSTAL Smart Energy Meter'i aynı yönlendiriciye / şalter'e bağlayın.

Seri Bus LED'i kırmızı renkte yanıyor veya turuncu renkte yanıp sönüyor

Kullanıcı arayüzünde karşı terminal ile iletişimde hata mesajları olup olmadığını kontrol edin.

 Gerekirse, karşı terminal ile kablo bağlantılarını kontrol edin.

KOSTAL Smart Energy Meter gerçekçi olmayan ölçüm değerleri sağlıyor

KOSTAL Smart Energy Meter yanlış monte edilmiş.

- L1'den L3'e kadar bağlantıyı yeniden kontrol edin.
- Akım trafoları yapılandırılmamış. Cihaz ayarları > Trafo oranı altından akım trafosunu etkinleştirin ve doğru trafo oranını ayarlayın.

Kullanıcı arayüzüne KOSTAL Smart Energy Meter'in IP adresi veya adı üzerinden erişilemiyor

Ağ yöneticisine başvurun.

5.3 Günlük verilerini dışa aktarma

Servis amaçları için, günlük verileri KOSTAL Smart Energy Meter'den indirilebilir. Günlük verileri daha sonra sorun giderme için kullanılır.

Bunun için aşağıdaki adımları uygulayın:

- KOSTAL Smart Energy Meter'in web arayüzünü açın
 Böl. 4.3
- "Device settings" > "Device" > "System Logs" (Cihaz ayarları > Cihaz > Sistem günlükleri) menü öğesini açın.
- **3.** "Logs since" (Günlük verileri başlangıcı) altından zamanı seçin.
- 4. İndirme işlemini başlatmak için "Download" butonuna basın.
- 5. Verileri bilgisayarınıza kaydedin.
- İndirme işlemi sona ermiştir. Artık verileri servisin kullanımına sunabilirsiniz.

5.4 Cihaz bellenimini güncelleştirme

Bu menü öğesi üzerinden KOSTAL Smart Energy Meter için yeni bir cihaz bellenimi yüklenebilir.

Bunun için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Güncel bellenimi internet sayfamızdan Download

 Zubehör > KOSTAL Smart Energy Meter
 (Download > Aksesuarlar > KOSTAL Smart Energy Meter) altından indirebilirsiniz.
- 2. "Browse" (Gözat) butonu aracılığıyla bilgisayarınızdaki dosyayı seçin.
- "Update" (Güncelle) aracılığıyla güncelleme işlemi başlatılır.
- 4. Bir karşı sorunun ardından yeni bellenim yüklenir ve KOSTAL Smart Energy Meter üzerine kurulur.
- Son olarak, KOSTAL Smart Energy Meter'in yeniden başlatılması gerçekleştirilir. Bu süreç birkaç dakika sürebilir. Daha sonra, web sayfasının yeniden yüklenmesi gerekir.
- ✓ Yazılım kurulmuştur.

5.5 Change password (Şifrenin değiştirilmesi)

Şifre, aşağıdaki menü öğesi üzerinden değiştirilebilir.



- 1 Change password (Şifreyi değiştir)
- 1. Logout (Çıkış) menü öğesi altından Password (Şifre) menü öğesini açın.
- 2. İlk önce güncel şifreyi girin
- **3.** Yeni şifreyi girin. Bu şifre en az 8 harften oluşmalı, büyük ve küçük harfler içermelidir.
- 4. "Confirm" (Onayla) altında şifreyi yeniden girin.
- 5. "Send" (Gönder) butonu aracılığıyla girişi onaylayın.

Dizin

Α

AB Uygunluk Beyanları	
AC enerji kaynaklarını ek olarak depolama olanağı	
Ağ ayarlarını sıfırlama	
Amacına uygun kullanım	7

В

Besleme sınırlaması	.48
Bina tüketiminin tespit edilmesi	.23

D

Data logger (Veri kaydedici)	25
Destek Hattı	6
Dil 2	

G

Garanti	8
Güç sınırlaması	
Güncel İşletim Kılavuzu	11
Güvenlik bilgileri	13

Κ

KOSTAL (PIKO) Solar Portal	.26
KOSTAL Smart Energy Meter'i teslimat durumuna sıfırlama	.80
KOSTAL Smart Energy Meter'i yeniden başlatma	.80

U

Uyarılar	, 13, 16
Uyarı notları	14

W

Neb arayüzü şifresini sıfırlama	80
Nebserver	5, 51

Υ



KOSTAL Solar Electric GmbH Hanferstr. 6 79108 Freiburg i. Br. Deutschland Telefon: +49 761 47744 - 100 Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L. Edificio abm Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3 Torre B, despachos 2 y 3 Parque Tecnológico de Valencia 46980 Valencia España Teléfono: +34 961 824 - 934 Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL 11, rue Jacques Cartier 78280 Guyancourt France Téléphone: +33 1 61 38 - 4117 Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas Ε.Π.Ε. 47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080 1st building – 2nd entrance 55535, Pilea, Thessaloniki Ελλάδα Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550 Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl Via Genova, 57 10098 Rivoli (TO) Italia Telefono: +39 011 97 82 - 420 Fax: +39 011 97 82 - 432

KOSTAL Solar Electric Turkey Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212, Kat:16, Ofis No: 269 Bağcılar - İstanbul/Türkiye Telefon: +90 212 803 06 24 Faks: +90 212 803 06 25

www.kostal-solar-electric.com