

ENERGY XS

Datablad

Tekniske specifikationer

Generelle specifikationer

Driftstemperatur:	-20 °C ÷ +55 °C
Opbevaringstemperatur:	-20 °C ÷ +70 °C
Maks. luftfugtighed:	95% RH (0 °C ÷ 40 °C), uden kondens
Forureningsgrad:	2
Beskyttelsesklasse:	Forstærket isolation
Målekategori:	CAT IV / 600 V; CAT III / 1000 V; Op til 4000 m over havet
Kapslingsklasse:	IP 40
Mål:	23 cm x 14 cm x 8 cm
Vægt (inkl. batterier):	0.96 kg
Display:	4.3 TFT-farvedisplay (LCD) med baggrundsbelysning, 480 x 272 punkter.
Hukommelse:	8 GB microSD-kort medfølger, understøtter maks. 32 GB
Batterier:	6 x 1.2 V genopladelige NiMH-batterier Type HR 6 (AA)
	Fuld drift i op til 6 timer *
Ekstern DC-forsyning – oplader:	100-240 V ~, 50-60 Hz, 0,4 A ~, CAT II 300 V 12 V DC, min 1,2 A
Maksimalt forbrug:	12 V / 300 mA – uden batterier 12 V / 1 A – under batteriopladning
Opladningstid:	3 timer*
Kommunikation:	USB 2.0 Standard USB type B
	Ethernet 10Mb

* Opladningstid og driftstid er angivet for batterier med en nominel kapacitet på 2000 mAh.

Målinger

Generel beskrivelse

Maks. indgangsspænding (fase–nul): 1000 VRMS	
Maks. indgangsspænding (fase–fase): 1730 VRMS	
Indgangsimpedans fase–nul:	6 MW
Indgangsimpedans fase–fase:	6 MW
A/D-konverter	16 bit, 7 kanaler med samtidig sampling
Samplingsfrekvens: Normal drift	7 kSamples / s
Antialiasfilter, pasbånd (-3 dB): 0 ÷ 3,4 kHz Spærrebånd (-80 dB): > 3,8 kHz	
Referencetemperatur	23 ° C ± 2 ° C
Temperaturpåvirkning	25 ppm / ° C

Bemærk: Instrumentet har 3 interne spændingsområder.
Området vælges automatisk ud fra den indstillede nominelle spænding.
Se nærmere oplysninger i tabellerne nedenfor.

Nominel fasespænding (LN): UNom	Spændingsområde
50 V ÷ 136 V (LN)	Område 1
137 V ÷ 374 V (LN)	Område 2
375 V ÷ 1000 V (LN)	Område 3

Nominel fase–fase-spænding (LL): UNom	Spændingsområde
50 V ÷ 235 V (LL)	Område 1
236 V ÷ 649 V (LL)	Område 2
650V ÷ 1730 V (LL)	Område 3

Bemærk: Sørg for, at alle spændingsprober er tilsluttet under måling og registrering. Frakoblede spændingsprober er følsomme over for elektromagnetiske forstyrrelser (EMI) og kan udløse falske hændelser. Det anbefales at kortslutte disse prober til instrumentets nulspændingsindgang.

Fasespændinger

Fasespænding, RMS over 10/12 perioder: U1Rms, U2Rms, U2Rms, AC + DC

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed	Nominel Unom Spænding
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{nom}	10 mV, 100 mV	± 0,5% · U_{Nom}	50 ÷ 1000 V (LN)

* – afhænger af den målte spænding

Halvperiode-RMS for spænding (hændelser, min., maks.): U1Rms (1/2), U2Rms(1/2), U3Rms (1/2), U1min, U2Min, U_{3Min}, U_{1max}, U_{2Max}, U_{3Max}, AC + DC

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed	Nominel Unom Spænding
3% U_{Nom} ÷ 150% U_{Nom}	10 mV, 100 mV	± 1,0% · U_{Nom}	50 ÷ 1000 V (LN)

* – afhænger af den målte spænding

Bemærk: Spændingshændelser måles ud fra RMS-spændingen over en halv periode.

Topfaktor: CFU1, CFU2, CFU3, CFUN

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed
1,00 ÷ 2,50	0.01	± 5% · CF_U

* – afhænger af den målte spænding

Spidsspænding: U1PK, U2PK, U3PK, AC + DC

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed
Område 1: 20.00 ÷ 255,0 Vpk	10 mV, 100 mV	± 1,5% · U_{Pk}
Område 2: 50,0 V ÷ 510.0 Vpk	10 mV, 100 mV	± 1,5% · U_{Pk}
Område 3: 200.0 V ÷ 2250,0 Vpk	100 mV, 1V	± 1,5% · U_{Pk}

* – afhænger af den målte spænding

Hovedspændinger

Linjespænding, RMS over 10/12 perioder: U12Rms, U23Rms, U31Rms, AC + DC

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed	Spændingsområde nominel
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{Nom}	10 mV, 100 mV	± 0,5% · UNom	50 ÷ 1730 V (LL)

Halvperiode-RMS for spænding (hændelser, min., maks.): U12Rms (1/2), U23Rms (1/2), U31Rms (1/2), U12Min, U23Min, U_{31Min}, U_{12Max}, U_{23Max}, U_{31Max}, AC + DC

Måleområde	Opløsning*	Nøjagtighed	Spændingsområde nominel
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{nom}	10 mV, 100 mV	± 1,0% · U_{Nom}	50 ÷ 1730 V (LL)

Topfaktor: CFU21, CFU23, CFU31

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
1,00 ÷ 2,50	0.01	± 5% · CFU

Spidsspænding: U12PK, U23Pk, U31Pk, AC + DC

Måleområde		Opløsning	Nøjagtighed
Område 1:	20.00 ÷ 422 Vpk	10 mV, 100 mV	± 1,5% · U_{Pk}
Område 2:	47,0 V ÷ 884,0 Vpk	10 mV, 100 mV	± 1,5% · U_{Pk}
Område 3:	346,0 V ÷ 3700 Vpk	100 mV, 1 V	± 1,5% · U_{Pk}

Strøm

Indgangsimpedans: 100 kΩ

Strøm, RMS over 10/12 perioder: I1Rms, io2Rms, io3Rms, ioNMR, AC + DC.

Strømtænger	Område	Måleområde	Strømmålingens samlede nøjagtighed
A 1281	1000 A 100 A 5 A 0,5 A	100 A ÷ 1200 UN 10 A ÷ 175 A 0,5 A ÷ 10 A 50 mA ÷ 1 A	±1,0% · I_{RMS}
A 1227	3000 A 300 A 30 A	300 A ÷ 6000 A 30 A ÷ 600 A 3 A ÷ 60 A	±2,0% · I_{RMS}
A 1446	6000 A 600 A 60 A	600 A ÷ 12 000 A 60 A ÷ 1200 A 6 A ÷ 120 A	±2,0% · I_{RMS}
A 1033	1000 A 100 A	20 A ÷ 1000 A 2 A ÷ 100 A	±1,5% · I_{RMS}
A 1122	5 A	100 mA ÷ 5 A	±1,5% · I_{RMS}

Bemærk: Den samlede nøjagtighed i procent af måleværdien er vejledende. For præcise måleområder og nøjagtigheder henvises til manualen for de enkelte strømtænger. Samlet nøjagtighed beregnes således:

Samlet nøjagtighed $= 1{,}15 \cdot \sqrt{\text{Instrumentetsnøjagtighed}^2 + \text{Tangens nøjagtighed}^2}$

Halvperiode-RMS for strøm (min., maks.): I1Rms (1/2), I2rms (1/2), I3Rms (1/2), INRms (1/2), AC + DC

Strømtænger	Område	Måleområde	Nøjagtighed strøm samlede nøjagtighed
A 1281	1000 A 100 A 5 A 0,5 A	100 A ÷ 1200 UN 10 A ÷ 175 A 0,5 A ÷ 10 A 50 mA ÷ 1 A	±2,0% · I_{RMS}
A 1227	3000 A 300 A 30 A	300 A ÷ 6000 A 30 A ÷ 600 A 3 A ÷ 60 A	±3,0% · I_{RMS}
A 1446	6000 A 600 A 60 A	600 A ÷ 12 000 A 60 A ÷ 1200 A 6 A ÷ 120 A	±3,0% · I_{RMS}
A 1033	1000 A 100 A	20 A ÷ 1000 A 2 A ÷ 100 A	±2,5% · I_{RMS}
A 1122	5 A	100 mA ÷ 10 A	±2,5% · I_{RMS}

Bemærk: Den samlede nøjagtighed i procent af måleværdien er vejledende. For præcise måleområder og nøjagtigheder henvises til manualen for de enkelte strømtænger. Samlet nøjagtighed beregnes således:

$$\text{Samlet nøjagtighed} = 1{,}15 \cdot \sqrt{\text{Instrumentets nøjagtighed}^2 + \text{Tangens nøjagtighed}^2}$$

Spidsværdier: I1PK, IO2PK, io3PK, ionpk, AC + DC

Måletilbehør		Spidsværdi	Nøjagtighed strøm samlede nøjagtighed
A 1281	1000 A 100 A 5 A 0,5 A	100 UN ÷ 1700 UN 10 A ÷ 250 A 0,5 A ÷ 14 A 50 mA ÷ 1,4 A	±3,0% · I_{Pk}
A 1227	3000 A 300 A 30 A	300 A ÷ 8500 A 30 A ÷ 850 A 3 A ÷ 85 A	±4,0% · I_{Pk}
A 1446	6000 A 600 A 60 A	600 A ÷ 17 000 A 60 A ÷ 1700 A 6 A ÷ 170 A	±4,0% · I_{Pk}
A 1033	1000 A 100 A	20 A ÷ 1400 A 2 A ÷ 140 A	±3,5% · I_{Pk}
A 1122	5 A	100 mA ÷ 14 A	±3,5% · I_{Pk}

Bemærk: Den samlede nøjagtighed i procent af måleværdien er vejledende. For præcise måleområder og nøjagtigheder henvises til manualen for de enkelte strømtænger. Samlet nøjagtighed beregnes således:

$$\text{Samlet nøjagtighed} = 1{,}15 \cdot \sqrt{\text{Instrumentets nøjagtighed}^2 + \text{Tangens nøjagtighed}^2}$$

Topfaktor CFIp p: [1, 2, 3, 4, N], AC + DC

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
1.00 ÷ 10.00	0.01	± 5% · CF_I

Nøjagtighed for RMS-spænding over 10/12 perioder målt på strømindgangen

Måleområde (instrumentets egennøjagtighed)	Nøjagtighed	Crest-faktor
Område 1: 10.0 mVRMS ÷ 200.0 mVRMS	±0,5% · U_{RMS}	1.5
Område 2: 50.0 mVRMS ÷ 2.000 VRMS		

URMS – RMS-spænding målt på strømindgangen

Nøjagtighed for RMS-spænding over en halv periode målt på strømindgangen

Måleområde (instrumentets egennøjagtighed)	Nøjagtighed	Crest-faktor
Område 1: 10.0 mVRMS ÷ 200.0 mVRMS	± 1,0% · U_{RMS}	1.5
Område 2: 50.0 mVRMS ÷ 2.0000 VRMS	± 1,0% · U_{RMS}	

Frekvens

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
50 Hz netfrekvens: 42.500 Hz ÷ 57.500 Hz 60 Hz netfrekvens: 51.000 Hz ÷ 69.000 Hz	1 mHz	± 10 mHz

Flimmer

Flimmertype (flimmer)	Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed*
P_{inst}	0.400 ÷ 4.000	0.001	± 5% · P_{inst}
P_{st}	0.400 ÷ 4.000		± 5% · P_{st}
P_{lt}	0.400 ÷ 4.000		± 5% · P_{lt}

Samlet effekt

Samlet effekt	Måleområde		Nøjagtighed
Aktiv effekt* (W) P_1, P_2, P_3, P_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,5% · P
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · P
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · P
Ikke-aktiv effekt ** (Var) N_1, N_2, N_3, N_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,8% · Q
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Q
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · Q

Tilsyneladende effekt*** (VA) S_1, S_2, S_3, Se_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,8% · S
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · S
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · S

* Nøjagtigheden gælder ved cos φ; $\geq 0{,}80$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}
** Nøjagtigheden gælder ved sin φ $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}
*** Nøjagtigheden gælder ved cos φ j $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}

Grundtoneeffekt

Grundtoneeffekt	Måleområde		Nøjagtighed
Aktiv effekt * ved grundtonen (W) Pfund$_1$, Pfund$_2$, Pfund$_3$, P^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,5% · Pfund
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Pfund
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · Pfund
Reaktiv effekt ved grundtonen ** (var) Qfund$_1$, Qfund$_2$, Qfund$_3$, Q^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,5% · Qfund
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Qfund
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · Qfund
tilsyneladende ved grundtonen effekt *** (VA) Sfund$_1$, Sfund$_2$, Sfund$_3$, S^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	uden strømtænger (kun instrumentet)	± 0,5% · Sfond
		Med fleksible strømtænger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Sfond
		Med jernekernetænger A 1281/1000 A	± 1,0% · Sfondo

* Nøjagtigheden gælder ved cos φ; $\geq 0{,}80$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}
** Nøjagtigheden gælder ved sin φ $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}
*** Nøjagtigheden gælder ved cos φ $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq$ 80% U_{Nom}

Effekt uden for grundtonen

Effekt uden for ved grundtonen	Måleområde	Betingelser	Nøjagtighed
Aktiv effekt * harmonisk (W) Ph_1, Ph_2, Ph_3, Ph_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) Ph> 1% · P	± 1,0% · Ph
Forvrængningseffekt, strøm* (Var) D_{I1}, D_{I2}, D_{I3}, D_{ei},	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) D_I > 1% · S	± 2,0% · D_I
Forvrængningseffekt, spænding* (Var) D_{V1}, D_{V2}, D_{V3}, D_{eV}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) D_V > 1% · S	± 2,0% · D_V
Harmonisk forvrængnings-effekt* (Var) D_{H1}, D_{H2}, D_{H3}, De_H	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) D_H > 1% · S	± 2,0% · D_H
Tilsyneladende effekt uden for grundtonen * (VA) S_{N1}, S_{N2}, S_{N3}, Se_N	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) S_N > 1% · S	± 1,0% · S_N
Harmonisk effekt tilsyneladende* (VA) SH1, SH2, SH3, seh	0.000 k ÷ 999,9 M 4 cifre	Uden strømtænger (kun instrumentet) S_H > 1% · S	± 2,0% · S_H

* Nøjagtigheden gælder ved I ≥ 10% INom og U ≥ *80% U_{Nom}*

Effektfaktor (PF)

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
-1.00 ÷ 1.00	0.01	± 0,02

Faseforskydningsfaktor (DPF) eller cos φ)

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
-1.00 ÷ 1.00	0.01	± 0,02

Energi

		Måleområde (KWh, kvarh, kVAh)	Opløsning	Nøjagtighed
Ep aktiv energi *	Uden strømtænger (kun instrumentet)	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999	12 cifre	± 0,5% · Ep
	Med A 1227, A 1446 fleksible tænger	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Ep
	Med A 1281 Tænger med flere områder 1000 A	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 1,0% · Ep
	Med A 1033 1000 A	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Ep
Eq reaktiv energi **	Uden strømtænger (kun instrumentet)	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999	12 cifre	± 0,5% · Eq
	Med A 1227, A 1446 Fleksible tænger	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Eq
	Med A 1281 Flere områder 1000 A-tænger	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 1,0% · Eq
	Med A 1033 1000 A	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Eq

* Nøjagtigheden gælder ved cos φ; $\geq 0{,}80$, $I \geq$ 10% INom og $U \geq 80\%\ U_{Nom}$

** Nøjagtigheden gælder ved sin φ $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og $U \geq 80\%\ U_{Nom}$

Spændingsharmoniske og THD

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Uh_N <3% U_{Nom}	10 mV	± 0,15% · U_{Nom}
3% U_{Nom} < Uh_N <20% U_{Nom}	10 mV	± 5% · Uh_N

UNom: nominel spænding (RMS)

UhN: målt spændingsharmonisk

N: Harmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
0% U_{Nom} <THD_U <20% U_{Nom}	0,1%	± 0.4

UNom: nominel spænding (RMS)

Strømharmoniske, THD og k-faktor

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Ih_N <10% I_{Nom}	10 mV	± 0,15% · I_{Nom}
10% I_{Nom} < Ih_N <100%	10 mV	± 5% · Ih_N

INom: transducerens nominelle strøm (RMS)

Ih_N: Målt harmonisk strøm

N: Harmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
0% I_{Nom} <THD_I <100% I_{Nom}	0,1%	± 0.6
100% I_{Nom} <THD_I <200% I_{Nom}	0,1%	± 0.3

INom: nominel strøm (RMS)

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
0 <k <200	0.1	± 0.6

Mellemharmoniske spændinger

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Uih_N <3% U_{Nom}	10 mV	± 0,15 % · U_{Nom}
3% U_{Nom} < Uih_N <20% U_{Nom}	10 mV	± 5% · Uih_N

UNom: nominel spænding (RMS)
UihN: målt spændingsharmonisk
$_N$: Mellemharmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Mellemharmoniske strømme

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
Ih_N <10% I_{Nom}	10 mV	± 0,15% · I_{Nom}
10% I_{Nom} < Ih_N <100%	10 mV	± 5% · Ih_N

INom: nominel strøm (RMS)
Ih_N: Målt mellemharmonisk strøm
$_N$: Mellemharmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Styresignaler

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
1% U_{Nom} < U_{SIG} <3% U_{Nom}	10 mV	± 0,15 % · U_{Nom}
3% U_{Nom} <U_{SIG} <20% U_{Nom}	10 mV	± 5% · U_{SIG}

UNom: nominel strøm (RMS)
USIG: målt signalspænding

Ubalance

	Måleområde for ubalance	Opløsning	Nøjagtighed
U^-	0,5% ÷ 5,0%	0,1%	± 0,3%
u^0			± 0,3%
i^-	0,0% ÷ 20%	0,1%	± 1%
i^0			± 1%

Under- og overafvigelse

	Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
U_{Over}	0 ÷ 50% U_{Nom}	0,001%	± 0,15%
U_{under}	0 ÷ 90% U_{Nom}	0,001%	± 0,15%

Usikkerhed for tid og varighed

Overensstemmelse: IEC 61000-4-30 klasse A (afsnit 4.6)

Temperaturafhængig usikkerhed for realtidsur (RTC)

Driftsområde	Nøjagtighed	
-20 °C ÷ 70 °C	± 3.5 ppm	0,3 s/døgn
0 °C ÷ 40 °C	± 2.0 ppm	0.17 s/døgn

Usikkerhed for hændelsesvarighed og registreringens tidsstempel

	Måleområde	Opløsning	Fejl
Hændelsesvarighed	10 ms ÷ 7 dage	1 ms	± 1 periode
Registrering og hændelsestidspunkt	N / A	1 ms	± 1 periode

Temperaturprobe

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
-10.0 °C ÷ 85,0 °C	0.1 °C	± 0.5°C
-20.0 °C ÷ -10.0 °C og 85,0°C ÷ 125.0 °C		± 2.0°C

Registreringsfunktioner

Generel registrering

Sampling	Ifølge kravene i IEC 61000-4-30 klasse S er det grundlæggende måleinterval for spænding, harmoniske, mellemharmoniske og ubalance på 10 perioder ved en netfrekvens på 50 Hz og 12 perioder ved en netfrekvens på 60 Hz. Instrumentet giver ca. 3 aflæsninger pr. sekund med kontinuerlig sampling. Alle kanaler samples samtidigt. Ved harmonisk analyse resamples indgangssignalet, så samplingsfrekvensen løbende synkroniseres med grundfrekvensen.
Registrerede størrelser	Spænding, strøm, frekvens, crestfaktor, effekt, energi, 50 harmoniske, 50 mellemharmoniske, flimmer, signalering, ubalance, over- og underafvigelse. Se afsnittet »Fejl. Referencekilden **blev ikke fundet« for detaljer om maks.-,** min.-, middel- og aktive værdier, der lagres for hver parameter.
Registrerings-interval	1 s, 3 s (150/180 perioder), 5 s, 10 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min.
Hændelser	Alle hændelser kan lagres uden begrænsning i registreringen.
Alarmer	Alle alarmer kan lagres uden begrænsning i registreringen.
Udløser	Forudindstillet starttidspunkt eller manuel start.

Bemærk: Hvis batterierne aflades under en registrering, eksempelvis ved en lang forsyningsafbrydelse, slukker instrumentet. Registreringen genoptages automatisk, når netforsyningen vender tilbage.

Tabel 6.1: Maksimal varighed af generel registrering

Registrerings-interval	Maks. registreringstid *
1 s	12 timer
3 s (150/180 perioder)	2 dage
5 s	3 dage
10 s	7 dage
1 minut	30 dage
2 minutter	60 dage
5 minutter	> 60 dage
10 minutter	
15 minutter	
30 minutter	
60 min	
120 min	

* Mindst 2 GB ledig plads skal være tilgængelig på microSD-kortet.

Øjebliksbillede af bølgeform

Sampling	7 kSamples / s, kontinuerlig sampling pr. kanal. Alle kanaler samples samtidigt.
Tidsinterval interval	Periode på 10/12 netperioder.
Registrerede størrelser	Bølgeformsprøver for: U1, U2, U3, (U12, U23, U31), I1, I2, I3, IN, alle målinger.
Udløser	Manuel

Overensstemmelse med standarder

Overensstemmelse med IEC 61557-12

Generelle og væsentlige egenskaber

Vurdering af spændingskvalitet	-A
Klassifikation ifølge 4.3	SD direkte spændingsmåling og indirekte strømmåling
	SS indirekte måling af spænding og strøm
Temperatur	K50
Luftfugtighed og højde	Standard

Måleegenskaber

Funktions-symboler	Klasse ifølge IEC 61557-12	Måleområde
P	2	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
Q	2	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
S	2	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
Ep	2	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
Eq	3	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
eS	2	2% ÷ 200% I_{nom} (1)
PF	0.5	- 1 ÷ 1
I, I_{nom}	0.5	2 % I_{nom} ÷ 200% I_{nom}
Ihn	1	0% ÷ 100% I_{nom}
THD_{io}	2	0% ÷ 100% I_{nom}

(1) – Mærkestrømmen afhænger af strømføleren.

Overensstemmelse med IEC 61000-4-30

IEC 61000-4-30, afsnit og parametre	ENERGY XS Måling	Klasse
4.4 Aggregering af målinger i tidsintervaller * • Aggregeret over 150/180 perioder • Aggregeret over 10 min • Aggregeret over 2 h	Tidsstempel, Varighed	A
4.6 Realtidsur (RTC) usikkerhed		S
4.7 Markering af data		A
5.1 Frekvens	Freq	A
5.2 Forsyningsspændingens størrelse	U	S
5.3 Flimmer	P_{st}, P_{lt}	A
5.4 Spændingsdyk og -stigninger	UDip, USwell, varighed	S
5.5 Afbrydelser	Varighed	S
5.7 Ubalance	u^-, u^0	S
5.8 Spændingsharmoniske	$Uh_{0 \div 50}$	S
5.9 Mellemharmoniske spændinger	$Uih_{0 \div 50}$	S
5.10 Signalsystemer på netspændingen	U_{SIG}	S
5.12 Under- og overafvigelse	U_{under}, U_{Over}	A

* Instrumentet aggregerer målingerne efter det valgte interval under GENEREL REGISTRERING. Aggregerede målinger vises på TREND-skærmene, når GENEREL REGISTRERING er aktiv.

UDKAST · Til intern teknisk validering hos UNIKS

Kildebemærkninger

De oprindelige værdier og symboler er bevaret. UNIKS skal afklare følgende inden godkendelse:

S. 4–5: Enheden «UN» står i visse strømområder i originalen.

S. 11: Originalens interne henvisning mangler.