

ENERGY XS

Datablad

Tekniske spesifikasjoner

Generelle spesifikasjoner

Driftstemperatur:	-20 °C ÷ +55 °C
Lagringstemperatur:	-20 °C ÷ +70 °C
Maks. luftfuktighet:	95% RH (0 °C ÷ 40 °C), uten kondens
Forurensningsgrad:	2
Beskyttelsesklasse:	Forsterket isolasjon
Målekategori:	CAT IV / 600 V; CAT III / 1000 V; Opptil 4000 m over havet
Kapslingsgrad:	IP 40
Mål:	23 cm x 14 cm x 8 cm
Vekt (med batterier):	0.96 kg
Skjerm:	4.3 TFT-fargeskjerm (LCD) med bakgrunnsbelysning, 480 x 272 punkter.
Minne:	8 GB microSD-kort følger med, støtter maks. 32 GB
Batterier:	6 x 1.2 V oppladbare NiMH-batterier Type HR 6 (AA)
	Full drift i opptil 6 timer *
Ekstern DC-forsyning – lader:	100-240 V ~, 50-60 Hz, 0,4 A ~, CAT II 300 V 12 V DC, min 1,2 A
Maksimalt forbruk:	12 V / 300 mA – uten batterier 12 V / 1 A – under batterilading
Ladetid:	3 timer*
Kommunikasjon:	USB 2.0 Standard USB type B
	Ethernet 10Mb

* Lade- og driftstidene gjelder for batterier med en nominell kapasitet på 2000 mAh.

Målinger

Generell beskrivelse

Maks. inngangsspenning (fase–nøytral): 1000 VRMS	
Maks. inngangsspenning (fase–fase): 1730 VRMS	
Inngangsimpedans fase–nøytral:	6 MW
Inngangsimpedans fase–fase:	6 MW
A/D-omformer	16 bit, 7 kanaler med samtidig sampling
Samplingsfrekvens: Normal drift	7 kSamples / s
Antialiasfilter, passbånd (-3 dB): 0 ÷ 3,4 kHz Sperrebånd (-80 dB): > 3,8 kHz	
Referansetemperatur	23 ° C ± 2 ° C
Temperaturpåvirkning	25 ppm / ° C

Merk: Instrumentet har 3 interne spenningsområder.
Området velges automatisk ut fra innstilt nominell spenning.
Se tabellene nedenfor for detaljer.

Nominell fasespenning (LN): UNom	Spenningsområde
50 V ÷ 136 V (LN)	Område 1
137 V ÷ 374 V (LN)	Område 2
375 V ÷ 1000 V (LN)	Område 3

Nominell fase–fase-spenning (LL): UNom	Spenningsområde
50 V ÷ 235 V (LL)	Område 1
236 V ÷ 649 V (LL)	Område 2
650V ÷ 1730 V (LL)	Område 3

Merk: Sørg for at alle spenningsprobene er tilkoblet ved måling og registrering. Frakoblede spenningsprober er følsomme for elektromagnetiske forstyrrelser (EMI) og kan utløse falske hendelser. Det anbefales å kortslutte disse probene til instrumentets spenningsinngang for nøytrallederen.

Fasespenninger

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

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet	Nominell Unom Spenning
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{nom}	10 mV, 100 mV	± 0,5% · U_{Nom}	50 ÷ 1000 V (LN)

* – avhenger av målt spenning

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

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet	Nominell Unom Spenning
3% U_{Nom} ÷ 150% U_{Nom}	10 mV, 100 mV	± 1,0% · U_{Nom}	50 ÷ 1000 V (LN)

* – avhenger av målt spenning

Merk: Spenningshendelser måles ut fra RMS-spenningen over en halv periode.

Toppfaktor: CFU1, CFU2, CFU3, CFUN

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet
1,00 ÷ 2,50	0.01	± 5% · CF_U

* – avhenger av målt spenning

Toppspenning: U1PK, U2PK, U3PK, AC + DC

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet
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}

* – avhenger av målt spenning

Linjespenninger

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

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet	Spenningsområde nominell
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{Nom}	10 mV, 100 mV	± 0,5% · UNom	50 ÷ 1730 V (LL)

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

Måleområde	Oppløsning*	Nøyaktighet	Spenningsområde nominell
10% U_{Nom} ÷ 150% U_{nom}	10 mV, 100 mV	± 1,0% · U_{Nom}	50 ÷ 1730 V (LL)

Toppfaktor: CFU21, CFU23, CFU31

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
1,00 ÷ 2,50	0.01	± 5% · CFU

Toppspenning: U12PK, U23Pk, U31Pk, AC + DC

Måleområde		Oppløsning	Nøyaktighet
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

Inngangsimpedans: 100 kΩ

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

Strømtenger	Område	Måleområde	Strømmålingens samlede nøyaktighet
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}

Merk: Den samlede nøyaktigheten i prosent av måleverdien er veiledende. Se håndboken til de aktuelle strømtengene for nøyaktige måleområder og nøyaktigheter. Samlet nøyaktighet beregnes slik:

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

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

Strømtenger	Område	Måleområde	Nøyaktighet strøm samlede nøyaktighet
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}

Merk: Den samlede nøyaktigheten i prosent av måleverdien er veiledende. Se håndboken til de aktuelle strømtengene for nøyaktige måleområder og nøyaktigheter. Samlet nøyaktighet beregnes slik:

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

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

Måletilbehør		Toppverdi	Nøyaktighet strøm samlede nøyaktighet
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}

Merk: Den samlede nøyaktigheten i prosent av måleverdien er veiledende. Se håndboken til de aktuelle strømtengene for nøyaktige måleområder og nøyaktigheter. Samlet nøyaktighet beregnes slik:

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

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

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
1.00 ÷ 10.00	0.01	± 5% · CF_I

Nøyaktighet for RMS-spenning over 10/12 perioder målt på strøminngangen

Måleområde (instrumentets egennøyaktighet)	Nøyaktighet	Topp-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-spenning målt på strøminngangen

Nøyaktighet for RMS-spenning over en halv periode målt på strøminngangen

Måleområde (instrumentets egennøyaktighet)	Nøyaktighet	Topp-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	Oppløsning	Nøyaktighet
50 Hz nettfrekvens: 42.500 Hz ÷ 57.500 Hz 60 Hz nettfrekvens: 51.000 Hz ÷ 69.000 Hz	1 mHz	± 10 mHz

Flimmer

Flimmertype (flimmer)	Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet*
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		Nøyaktighet
Aktiv effekt* (W) P_1, P_2, P_3, P_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet)	± 0,5% · P
		Med fleksible strømtenger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · P
		Med jernkjernetenger 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 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet)	± 0,8% · Q
		Med fleksible strømtenger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Q
		Med jernkjernetenger A 1281/1000 A	± 1,0% · Q

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

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

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

*** Nøyaktigheten gjelder ved cos φ j $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq 80\%\ U_{Nom}$

Grunntoneeffekt

Grunntoneeffekt	Måleområde		Nøyaktighet
Aktiv effekt * ved grunntonen (W) Pfund$_1$, Pfund$_2$, Pfund$_3$, P^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	uten strømtenger (kun instrumentet)	± 0,5% · Pfund
		Med fleksible strømtenger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Pfund
		Med jernkjernetenger A 1281/1000 A	± 1,0% · Pfund
Reaktiv effekt ved grunntonen ** (var) Qfund$_1$, Qfund$_2$, Qfund$_3$, Q^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	uten strømtenger (kun instrumentet)	± 0,5% · Qfund
		Med fleksible strømtenger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Qfund
		Med jernkjernetenger A 1281/1000 A	± 1,0% · Qfund
tilsynelatende ved grunntonen effekt *** (VA) Sfund$_1$, Sfund$_2$, Sfund$_3$, S^+_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	uten strømtenger (kun instrumentet)	± 0,5% · Sfond
		Med fleksible strømtenger A 1227/3000 A A 1446/6000 A	± 2,0% · Sfond
		Med jernkjernetenger A 1281/1000 A	± 1,0% · Sfondo

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

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

*** Nøyaktigheten gjelder ved cos φ $\geq 0{,}50$, $I \geq$ 10% INom og U$\geq 80\%\ U_{Nom}$

Effekt utenom grunntonen

Effekt utenom ved grunntonen	Måleområde	Betingelser	Nøyaktighet
Aktiv effekt * harmonisk (W) Ph_1, Ph_2, Ph_3, Ph_{tot}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) Ph> 1% · P	± 1,0% · Ph
Forvrengningseffekt, strøm* (Var) D_{I1}, D_{I2}, D_{I3}, D_{ei},	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) D_I > 1% · S	± 2,0% · D_I
Forvrengningseffekt, spenning* (Var) D_{V1}, D_{V2}, D_{V3}, D_{eV}	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) D_V > 1% · S	± 2,0% · D_V
Harmonisk forvrengnings-effekt* (Var) D_{H1}, D_{H2}, D_{H3}, De_H	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) D_H > 1% · S	± 2,0% · D_H
Tilsynelatende effekt utenom grunntonen * (VA) S_{N1}, S_{N2}, S_{N3}, Se_N	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) S_N > 1% · S	± 1,0% · S_N
Harmonisk effekt tilsynelatende* (VA) SH1, SH2, SH3, seh	0.000 k ÷ 999,9 M 4 sifre	Uten strømtenger (kun instrumentet) S_H > 1% · S	± 2,0% · S_H

* Nøyaktigheten gjelder ved I $\geq$ 10% INom og U $\geq$ *80% U_{Nom}*

Effektfaktor (PF)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
-1.00 ÷ 1.00	0.01	± 0,02

Forskyvningsfaktor (DPF) eller cos φ)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
-1.00 ÷ 1.00	0.01	± 0,02

Energi

		Måleområde (KWh, kvarh, kVAh)	Oppløsning	Nøyaktighet
Ep aktiv energi *	Uten strømtenger (kun instrumentet)	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999	12 sifre	± 0,5% · Ep
	Med A 1227, A 1446 fleksible tenger	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Ep
	Med A 1281 Tenger 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 **	Uten strømtenger (kun instrumentet)	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999	12 sifre	± 0,5% · Eq
	Med A 1227, A 1446 Fleksible tenger	000,000,000.001 ÷ 999,999,999.999		± 2,0% · Eq
	Med A 1281 Flere områder 1000 A-tenger	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

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

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

Spenningsharmoniske og THD

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
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: nominell spenning (RMS)

UhN: målt spenningsharmonisk

N: Harmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
0% U_{Nom} <THD_U <20% U_{Nom}	0,1%	± 0.4

UNom: nominell spenning (RMS)

Strømharmoniske, THD og k-faktor

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

INom: transduserens nominelle strøm (RMS)

Ih_N: Målt harmonisk strøm

N: Harmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
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: nominell strøm (RMS)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
0 <k <200	0.1	± 0.6

Mellomharmoniske spenninger

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
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: nominell spenning (RMS)
UihN: målt spenningsharmonisk
$_N$: Mellomharmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Mellomharmoniske strømmer

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

INom: nominell strøm (RMS)
Ih_N: Målt mellomharmonisk strøm
$_N$: Mellomharmonisk komponent, orden 0 ÷ 50

Styresignaler

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
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: nominell strøm (RMS)
USIG: målt signalspenning

Ubalanse

	Måleområde for ubalanse	Oppløsning	Nøyaktighet
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 overavvik

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

Usikkerhet for tid og varighet

Samsvar: IEC 61000-4-30 klasse A (avsnitt 4.6)

Temperaturavhengig usikkerhet for sanntidsklokke (RTC)

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

Usikkerhet for hendelsesvarighet og registreringens tidsstempel

	Måleområde	Oppløsning	Feil
Hendelsens varighet	10 ms ÷ 7 dager	1 ms	± 1 periode
Registrering og hendelsestidspunkt	N / A	1 ms	± 1 periode

Temperaturprobe

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
-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

Registreringsfunksjoner

Generell registrering

Sampling	Ifølge kravene i IEC 61000-4-30 klasse S er det grunnleggende måleintervallet for spenning, harmoniske, mellomharmoniske og ubalanse 10 perioder ved en nettfrekvens på 50 Hz og 12 perioder ved en nettfrekvens på 60 Hz. Instrumentet gir omtrent 3 avlesninger per sekund med kontinuerlig sampling. Alle kanaler samples samtidig. Ved harmonisk analyse resamples inngangssignalet slik at samplingsfrekvensen kontinuerlig synkroniseres med grunnfrekvensen.
Registrerte størrelser	Spenning, strøm, frekvens, toppfaktor, effekt, energi, 50 harmoniske, 50 mellomharmoniske, flimmer, signalering, ubalanse, over- og underavvik. Se avsnittet «Feil. Referansekilden **ble ikke funnet» for detaljer om maks.-,** min.-, middel- og aktive verdier som lagres for hver parameter.
Registrerings-intervall	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.
Hendelser	Alle hendelser kan lagres uten begrensning i registreringen.
Alarmer	Alle alarmer kan lagres uten begrensning i registreringen.
Trigger	Forhåndsinnstilt starttidspunkt eller manuell start.

Merk: Hvis batteriene utlades under en registrering, for eksempel ved et langt strømbrudd, slår instrumentet seg av. Registreringen gjenopptas automatisk når nettforsyningen er tilbake.

Tabell 6.1: Maksimal varighet for generell registrering

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

* Minst 2 GB ledig plass må være tilgjengelig på microSD-kortet.

Øyeblikksbilde av bølgeform

Sampling	7 kSamples / s, kontinuerlig sampling per kanal. Alle kanaler samples samtidig.
Tidsintervall intervall	Intervall på 10/12 nettperioder.
Registrerte størrelser	Bølgeformsprøver for: U1, U2, U3, (U12, U23, U31), I1, I2, I3, IN, alle målinger.
Trigger	Manuell

Samsvar med standarder

Samsvar med IEC 61557-12

Generelle og vesentlige egenskaper

Vurdering av spenningskvalitet	-A
Klassifisering etter 4.3	SD direkte spenningsmåling og indirekte strømmåling
	SS indirekte måling av spenning og strøm
Temperatur	K50
Luftfuktighet og høyde	Standard

Måleegenskaper

Funksjons-symboler	Klasse etter 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) – Merkestrømmen avhenger av strømføleren.

Samsvar med IEC 61000-4-30

IEC 61000-4-30, avsnitt og parametere	ENERGY XS Måling	Klasse
4.4 Aggregering av målinger i tidsintervaller * • Aggregert over 150/180 perioder • Aggregert over 10 min • Aggregert over 2 h	Tidsstempel, Varighet	A
4.6 Sanntidsklokke (RTC) usikkerhet		S
4.7 Flagging av data		A
5.1 Frekvens	Freq	A
5.2 Forsyningsspenningens størrelse	U	S
5.3 Flimmer	P_{st}, P_{lt}	A
5.4 Spenningsfall og spenningsstigninger	UDip, USwell, varighet	S
5.5 Avbrudd	Varighet	S
5.7 Ubalanse	u^-, u^0	S
5.8 Spenningsharmoniske	$Uh_{0 \div 50}$	S
5.9 Mellomharmoniske spenninger	$Uih_{0 \div 50}$	S
5.10 Signalering på nettspenningen	U_{SIG}	S
5.12 Under- og overavvik	U_{under}, U_{Over}	A

* Instrumentet aggregerer målingene etter valgt intervall under GENERELL REGISTRERING. Aggregerte målinger vises på TREND-skjermene når GENERELL REGISTRERING er aktiv.

UTKAST · For intern teknisk validering hos UNIKS

Merknader om kilden

Opprinnelige verdier og symboler er beholdt. UNIKS må avklare følgende før godkjenning:

S. 4–5: Enheten «UN» står i enkelte strømområder i originalen.

S. 11: Originalens interne henvisning mangler.