SIEMENS

SENTRON

Verkkoanalysaattori SENTRON PAC3200

Laitekäsikirja

Esittely	1
Turvallisuusohjeet	2
Tuotteen esittely	3
Asennustapa	4
Asennus	5
Kytkentä	6
Käyttöönotto	7
Operointi	8
Parametrointi	9
Ylläpito ja huolto	10
Tekniset tiedot	11
Mittapiirustukset	12
Liite	Α
ESD ohjeet	В
Lista lyhenteistä	С

Turvallisuusohjeita

Tämä laitekäsikirja sisältää ohjeita, jotka täytyy ottaa huomioon varmistaakseen oman turvallisuutensa, sekä välttääksensä aineellisia vahinkoja. Ohjeet, jotka koskevat henkilökohtaista turvallisuutta, on merkitty laitekäsikirjaan varoitussymboleilla. Ohjeita, jotka koskevat vain aineellisia vahinkoja, ei ole merkitty em. symboleilla. Nämä varoitussymbolit, jotka näkyvät alla, on luokiteltu vaara-asteen mukaisesti.

tarkoittaa, että kuolema tai vakavat henkilövahingot tulevat seuraamaan, jos kunnon varotoimenpiteitä ei tehdä.

AVAROITUS

tarkoittaa, että kuolema tai vakavat henkilövahingot saattavat seurata, jos kunnon varotoimenpiteitä ei tehdä.

🛕 ниоміо

huomio-sana varoitussymbolin yhteydessä tarkoittaa, että vähäisiä henkilövahinkoja voi seurata, jos varotoimenpiteitä ei tehdä.

HUOMIO

huomio – sana ilman varoitussymbolia tarkoittaa, että aineellisia vahinkoja voi seurata, jos kunnon varotoimenpiteitä ei tehdä.

HUOMAUTUS

tarkoittaa, että tahattomia seurauksia voi sattua, jos annettua tietoa ei oteta huomioon.

Jos on olemassa useampi kuin yhden luokitteluasteen vaara, näytetään suurinta vaaraa vastaava varoitusmerkintä. Henkilövahingoista varoittava merkintä voi myös pitää sisällään varoituksen aineellisista vahingoista.

Pätevä henkilöstö

Laitteiston/järjestelmän saa asentaa ja sitä saa käyttää vain yhdessä tämän asiakirjan kanssa. Laitteen käyttöönottoa ja operointia saa tehdä vain pätevä henkilöstö. Näissä turvallisuusohjeissa **pätevä henkilöstö** tarkoittaa henkilöitä, joilla on lupa laitteen käyttöönottoon, maadoittamiseen ja merkintään, sekä jotka ovat valtuutettuja järjestelmä- ja virtapiiriasioissa vakiintuneiden turvallisuustoimien ja –standardien mukaisesti.

Käyttömääräykset

Huomioikaa seuraava:

🛦 varoitus

Tätä laitetta saa käyttää vain laitekäsikirjassa tai teknisessä selosteessa mainittuihin sovelluksiin ja vain sellaisten muiden valmistajien laitteiden tai komponenttien kanssa, jotka Siemens on hyväksynyt tai suositellut Laitteen hyvä ja luotettava toiminta vaatii oikeanlaisen kuljetuksen, varastoinnin, asemoinnin ja kokoonpanon kuten myös huolellisen käytön ja kunnossapidon.

Tuotemerkit

Kaikki nimet jotka on merkitty

ensimple -merkillä ovat Siemens AG:n rekisteröityjä tuotemerkkejä. Kolmansien osapuolien muiden tässä julkaisussa esiintyvien merkkien käyttö omiin tarkoituksiinsa voi rikkoa merkkien omistajien oikeuksia.

Vastuuvapauslauseke

Olemme tarkastaneet tämän julkaisun sisällön taataksemme kuvaillun laitteiston ja ohjelmiston johdonmukaisuuden. Koska poikkeamia ei voi kokonaan poissulkea, emme voi taata täyttä johdonmukaisuutta. Tässä julkaisussa annettu tieto tarkastetaan kuitenkin säännöllisesti ja kaikki tarpeelliset korjaukset sisällytetään myöhempiin painoksiin.

Sisällysluettelo

1	Esittely		11
	1.1	Tämän asiakirjan tarkoitus	11
	1.2	Valmistelevat ohjeet	7
	1.3	Tuotteen osat	12
	1.4	SENTRON PAC verkkoanalysaattorin CD:n sisältö	7
	1.5	Tekninen tuki	13
	1.6	Lisädokumentaatio	7
2	Turvaoł	njeet	17
	2.1	Turvamerkinnät	17
3	Tuottee	n esittely	19
	3.1	Ominaisuudet	19
	3.2	Mittaustulot	7
	3.3	Mitattavat arvot	24
	3.4	Tehosuureet ja laskurit	32
	3.5	Tariffit	33
	3.6	Raja-arvot	34
	3.7	Käyttäytyminen sähkökatkoksessa ja sähkön palautumisessa	7
	3.8	Digitaalitulot ja -lähdöt	7
	3.9	Ethernet portti	7
	3.9.1	Ethernet	7
	3.9.2	Modbus TCP	7
	3.9.3	Modbus mitattavat muuttujat funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04	7
	3.9.4	Rakenne – Rakenne – Digitaalitulon status ja digitaalilähdön status funktiokoodeilla 0x03 ia 0x04	7
	3.9.5	Rakenne - Laitediagnostiikka ja laitestatus Rakenne – Laitediagnostiikka ja laitestatus	
		funktiokoodeilla 0x03 and 0x04	7
	3.9.6	Rakenne - Rakenne – Raja-arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04	7
	3.9.7	Modbus status parametrit funktiokoodilla 0x02	······1
	3.9.8	MODDUS asetukset funktiokoodellia 0x03, 0x04 ja 0x10	1 7
	3.9.9 2010	Modbus laitoinformaatia funktiakaadailla 0x02, 0x04 ja 0x10	·····1
	3.9.10 3.0.11	Modhus komentoparametrit	// ح
	3912	MODBLIS standardi laiteidentifikaatio funktiokoodilla 0x28	·····/ 7
	0.0.12		

	3.10	Laajennusmoduleiden korttipaikka	63
	3.11	Asennuspaikat laitteen takaosassa	7
4	Asennu	stapa	65
	4.1	Asennustapa	65
5	Asennu	S	67
	5.1	Pakkauksen avaaminen	67
	5.2	Työkalut	7
	5.3	Asennusmitat	68
	5.4	Asennuksen vaiheet	7
	5.5	Irroittaminen	
6	Kytkem	inen	7
	6.1	Turvamerkinnät	73
	6.2	Kytkennät	75
	6.3	Kaapelien kytkeminen liittimiin	7
	6.4	Kytkentäesimerkki	82
7	Käyttöör	notto	91
	7.1	Yleiskatsaus	
	7.2	Ohjausjännitteen kytkeminen	7
	7.3	Laitteen parametrointi	7
	7.4	Kieli/alueelinen	93
	7.4.1	Kielen asettaminen	93
	7.5	Perusparametrit	95
	7.5.1	JANNITETULOT Kytkentätyypin asetus	7 95
	7.5.1.2	Mittaaminen käyttäen jännitemuuntajia	
	7.5.1.3	Jännitemuuntajan muuntosuhteen asettaminen	7
	7.5.1.4		
	7.5.2.1	Virtamuuntajan muuntosuhteen asettaminen	
	7.6	Mitattavan jännitteen kytkeminen	
	7.7	Mitattavan virran kytkeminen	7
	7.8	Näytettyjen mitattavien arvojen tarkistus	7
8	Operoin	ntivaiheet	103
	8.1	Laitteen käyttöliityntä	7
	8.1.1	Näytöt ja operointivaiheet	<u>7</u>
	8.1.2	Mitattavien arvo arvojen näyttö	
	0.1.3 814	IVIAIIN IVIEINU TIAYttö	
	8.1.5	Laiteasetusten näyttö	
	8.1.6	Laiteasetusten muokkaustila	
	8.2	Operointiaskeleet	117

	8.2.1 8.2.2	Operointiaskeleet mitattavien muuttujien näytöllä	7 7
	8.2.3	Operointiaskeleet "SETTINGS" -valikossa	7
	8.2.4	Operointiaskeleet laiteasetusten näytöllä	7
	8.2.5	Operointiaskeleet laiteasetusten muokkaustilassa	7
9	Paramet	trointi	127
	9.1	Esittely	127
	9.2	Käyttöliittymän parametrointi	7
	9.2.1	Asetusten ryhmät	7
	9.2.2	Laiteinformaatio	131
	9.2.3	Kieli, alueelliset asetukset	
	9.2.4		
	9.2.3	Integratu I/O	
	9.2.0	Kommunikaatio	
	928	Nävttö	141
	9.2.9	Laajennetut asetukset	7
	9.2.10	PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli	149
	9.2.11	PAC RS485 laajennusmoduuli	7
	9.2.12	Salasanan hallinta	150
	9.2.12.1	Johdanto	150
	9.2.12.2	Salasanan hallinnan sijainti.	150
	9.2.12.3	Salasanasuojauksen kytkeminen paalle	
	9.2.12.4	Salasanasuojauksen kytkeminen pois paalta	
	9.2.12.0	Salasana hukassa – mitä tehdä?	132
40	11		
10	HUOITO		155
10	Huoito 10.1	Puhdistus	155 155
10	Huoito 10.1 10.2	Puhdistus Korjaus	155 155
10	10.1 10.2 10.3	Puhdistus Korjaus Hävittäminen	155 155 156 156
10	10.1 10.2 10.3 Tekniset	Puhdistus Korjaus Hävittäminen	155 155 156 1 56 7
10	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1	Puhdistus Korjaus Hävittäminen t tiedot Tekniset tiedot	155 155 156 1 56 7 7
10	Huolto 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2	Puhdistus Korjaus Hävittäminen t iedot Tekniset tiedot Merkinnät	155 155 156 1 56 7 7 7
10 11 12	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru	Puhdistus Korjaus Hävittäminen i tiedot Tekniset tiedot Merkinnät	
10 11 12	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1	Puhdistus Korjaus Hävittäminen tiedot Tekniset tiedot Merkinnät ustukset Mittapiirustukset.	
10 11 12	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A	Puhdistus Korjaus Hävittäminen tiedot Tekniset tiedot Merkinnät ustukset Mittapiirustukset.	
10 11 12	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1	Puhdistus Korjaus Hävittäminen i tiedot Tekniset tiedot Merkinnät u stukset Mittapiirustukset	
10 11 12	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2	Puhdistus Korjaus Hävittäminen tiedot Tekniset tiedot Merkinnät ustukset Mittapiirustukset Sertifiointimerkit Korjauslehti	
10 11 12 B	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2 ESD ohj	Puhdistus. Korjaus. Hävittäminen. Hävittäminen. Tekniset tiedot. Merkinnät ustukset. Mittapiirustukset. Sertifiointimerkit. Korjauslehti.	
10 11 12 B	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2 ESD ohj B.1	Puhdistus. Korjaus. Hävittäminen. It iedot . Tekniset tiedot. Merkinnät ustukset. Mittapiirustukset. Sertifiointimerkit. Korjauslehti. eet	
10 11 12 B C	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2 ESD ohj B.1 Lista lyh	Puhdistus. Korjaus Hävittäminen tiedot Tekniset tiedot Merkinnät ustukset Mittapiirustukset. Sertifiointimerkit Korjauslehti eet Sähköstaattisesti herkät laitteet (ESD)	
10 11 12 B C	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2 ESD ohj B.1 Lista lyh C.1	Puhdistus Korjaus Hävittäminen tiedot	
10 11 12 B C	Huoito 10.1 10.2 10.3 Tekniset 11.1 11.2 Mittapiiru 12.1 Liite A A.1 A.2 ESD ohj B.1 Lista lyh C.1 Sanasto	Puhdistus Korjaus	

Taulukot

Taulukko 1-1	Yhteistyötahot alueellanne – maailmanlaajuisesti	7
Taulukko 1-2	Internetpalvelu ja -tuki	7
Taulukko 1-3	Tekninen tuki	7
Taulukko 3-1	Laiteversiot	7
Taulukko 3-2	Saatavilla olevat kytkentätyypit	7
Taulukko 3-3	Mitattavat arvot	7
Taulukko 3-4	Mitattujen arvojen ilmaiseminen kytkentätyypistä riippuen	7
Taulukko 3-5	Mahdolliset mitattavat arvot	7
Taulukko 3-6	Käytettävissä olevat mitattavat muuttujat	7
Taulukko 3-7	Rakenne – Digitaalitulojen ja digitaalilähtöjen status	7
Taulukko 3-8	Modbus offset 205, tab 2: Laite-statuksen ja laitediagnostiikan rakenne	7
Taulukko 3-9	Modbus Offset 203, Register 2: Raja-arvon loukkaukset	7
Taulukko 3-10	Status parametrit	7
Taulukko 3-11	Asetusparametrit	7
Taulukko 3-12	Digitaalitulon asetusparametrit	7
Taulukko 3-13	Digitaalilähdön asetusparametrit	7
Taulukko 3-14	Kielen asetusparametrit, vaihemerkinnät ja yleislaskurin lähde	7
Taulukko 3-15	Näytön asetusparametrit	7
Taulukko 3-16	Asetusparametrit raja-arvolle 0	7
Taulukko 3-17	Asetusparametrit raja-arvolle 1	7
Taulukko 3-18	Asetusparametrit raja-arvolle 2	7
Taulukko 3-19	Asetusparametrit raja-arvolle 3	7
Taulukko 3-20	Asetusparametrit raja-arvolle 4	7
Taulukko 3-21	Asetusparametrit raja-arvolle 5	7
Taulukko 3-22	Communication parameters	7
Taulukko 3-23	SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin I&M 0 parametrit funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04	7
Taulukko 3-24	I&M 1-4 parametrit funktiokoodeilla 0x03, 0x04 ja 0x10	7
Taulukko 3-25	Korttipaikassa 1 olevan moduulin I&M 0 parametrit funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04	7
Taulukko 3-26	Komentoparametrit	7
Taulukko 3-27	MODBUS standardi laiteidentifikaatioparametrit	7
Taulukko 7-1	Ohjausjännitteen kytkentä	7
Taulukko 7-2	Saatavilla olevat liitostyypit	7
Taulukko 8-1	"MAIN MENU" –valikon toimintapainikkeiden tehtävät	7
Taulukko 8-2	"SETTINGS" -valikon toimintapainikkeiden tehtävät	7

Taulukko 8-3	Laiteasetukset-näytön toimintapainikkeiden tehtävät	7
Taulukko 8-4	Toimintapainikkeiden toiminnot laiteasetusten muokkaustilassa.	7
Taulukko 11-1	AC/DC laaja ohjausjännite	7
Taulukko 11-2	Matala DC-ohjausjännite:	7
Taulukko A-1	Virheet, kommentit ja parannusehdotukset	7
Taulukko B-1	Suojatoimenpiteet	7
Taulukko C-1	Lyhenteiden merkitys	7

Kuvat

Kuva 2-1	Turvallisuuteen liittyvät merkinnät laitteessa	7
Kuva 3-1	Ylikuorman näyttö	7
Kuva 3-2	Mitatun jännitteen ilmaiseminen, kun kyseessä on kytkentätyyppi 3P4W	7
Kuva 3-3	Mitatun jännitteen ilmaiseminen, kun kyseessä on kytkentätyyppi 1P2W	7
Kuva 3-4	"LIMIT LOGIC" laiteasetus	7
Kuva 3-5	Raja-arvon loukkauksen esittäminen	7
Kuva 3-6	Energiapulssilähtö	7
Kuva 3-7	Pulssin pituus ja poiskytkentäaika	7
Kuva 3-8	"COMMUNICATION" laiteasetus	7
Kuva 3-9	IP-osoitteen syöttö	7
Kuva 3-10	Tyypillinen näyttö syötetyillä arvoilla	7
Kuva 3-11	Protokollan vaihtaminen MODBUS TCP:ksi	7
Kuva 3-12	Uudelleenkäynnistys-kehoitus	7
Kuva 3-13	SENTRON PAC3200 ruuviliittimillä, takaosa	7
Kuva 3-14	Ei käytössä! Asennuspaikka muistikortille ja patterille	7
Kuva 4-1	Asennusasento	7
Kuva 5-1	Asennusvaihe E - RJ45 liittimelle vedonpoisto	7
Kuva 5-2	Irroittaminen, kiinnityskoukkujen vapautus	7
Kuva 6-1	Kytkentämerkit, näkymä ruuviliittimellisen laitteen takaosasta ja päältä	7
Kuva 6-2	Kytkentämerkit, näkymä rengasliittimellisen laitteen takaosasta ja päältä	7
Kuva 6-3	Liitinmerkinnät ruuviliittimille	7
Kuva 6-4	Liitinmerkinnät rengasliittimille	7
Kuva 6-5	Liitin: digitaalitulo ja -lähtö, maapotentiaali	7
Kuva 6-6	Kaapelien kytkeminen ruuviliittimeen	7
Kuva 6-7	Kaapeleiden kytkeminen rengasliittimiin:	7
Kuva 6-8	Kytkemistyyppi 3P4W, ilman jännitemuuntajaa, kolmella virtamuuntajalla	7

Kuva 6-9	Kytkentätyyppi 3P4W, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla	7
Kuva 6-10	Kytkentätyyppi 3P4WB, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla	7
Kuva 6-11	Kytkentätyyppi 3P4WB, jännitemuuntajalla, yhdellä virtamuuntajalla	7
Kuva 6-12	Kytkentätyyppi 3P3W, ilman jännitemuuntajaa, kolmella virtamuuntajalla	7
Kuva 6-13	Kytkentätyyppi 3P3W, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla	7
Kuva 6-14	Kytkentätyyppi 3P3W, ilmanjännitemuuntajaa, kahdella virtamuuntajaa	7
Kuva 6-15	Kytkentätyyppi 3P3W, jännitemuuntajalla, kahdella virtamuuntajalla	7
Kuva 6-16	Kytkentätyyppi 3P3WB, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla	7
Kuva 6-17	Kytkentätyyppi 3P3WB, jännitemuuntajalla, yhdellä virtamuuntajalla	7
Kuva 6-18	Kytkentätyyppi 3P4W, ilman jännitemuuntajaa, kahdella virtamuuntajalla	7
Kuva 6-19	Kytkentätyyppi 1P2W, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla	7
Kuva 6-20	Kytkentätyyppi 3P3W, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla	7
Kuva 7-1	Kielivalinnat	7
Kuva 7-2	"SETTINGS" valikko	7
Kuva 7-3	"LANGUAGE" –muokkaustila	7
Kuva 7-4	"CONNECTION TYPE" laiteasetus	7
Kuva 7-5	Laiteasetus "USE PTs?"	7
Kuva 7-6	Laiteasetus "USE PTs?"	7
Kuva 7-7	"VOLTAGE INPUTS" laiteasetus	7
Kuva 7-8	"VOLTAGE INPUTS" laiteasetus	7
Kuva 7-9	"CURRENT INPUTS" laiteasetus	7
Kuva 7-10	Laiteasetus "VIRTA INPUTS - CT PRIMARY?"	7
Kuva 8-1	Laitteen käyttöliityntä	7
Kuva 8-2	Informaatiostruktuuri ja navigointi	7
Kuva 8-3	Valikkolistan vierityspalkki	7
Kuva 8-4	Listan alku/listan loppu	7
Kuva 8-5	Vierityspalkki	7
Kuva 8-6	Maksimi/minimi symbolit	7
Kuva 8-7	Mitattavien arvojen näyttö	7
Kuva 8-8	Päävalikon näyttö	7
Kuva 8-9	"SETTINGS" valikon näyttö	7
Kuva 8-10	Laiteasetusten näyttö	7
Kuva 8-11	Laiteasetusten muokkaustila	7
Kuva 8-12	Hetkellis-, maksimi/minimi- tai keskiarvon näyttäminen	7
Kuva 8-13	Paluu maksimi- tai minimiarvosta hetkellisarvoon	7
Kuva 8-14	"MAIN MENU" –päävalikkoon siirtyminen	7

Kuva 8-15	Menu-valinnan peruminen	.7
Kuva 8-16	Asetuksen näyttäminen	.7
Kuva 8-17	Muokkaustilaan siirtyminen	.7
Kuva 8-18	Näytöltä poistuminen	.7
Kuva 8-19	Salasanan syöttäminen	.7
Kuva 8-20	Laiteasetuksen laittaminen päälle/pois	.7
Kuva 8-21	Laiteasetus, vaihtaminen usean vaihtoehdon välillä.	.7
Kuva 8-22	Useasta asetuksesta valitseminen	.7
Kuva 8-23	Moninumeroisten arvojen määrittäminen	.7
Kuva 8-24	Muokkaustilasta poistuminen	.7
Kuva 9-1	"Settings" -valikko	.7
Kuva 9-2	"INFORMATION" laiteasetus	.7
Kuva 9-3	"LANGUAGE SETTING" laiteasetus	.7
Kuva 9-4	"BASIC PARAMETERS" laiteasetus	.7
Kuva 9-5	"VOLTAGE INPUTS" laiteasetus	.7
Kuva 9-6	"CURRENT INPUTS" laiteasetus	.7
Kuva 9-7	"POWER DEMAND" laiteasetus	.7
Kuva 9-8	"INTEGRATED I/O" laiteasetus	.7
Kuva 9-9	"DIGITAL OUTPUT" laiteasetus	.7
Kuva 9-10	"DIGITAL OUTPUT" laiteasetus	.7
Kuva 9-11	"DIGITAL INPUT" laiteasetus	.7
Kuva 9-12	"DIGITAL INPUT" laiteasetus	.7
Kuva 9-13	"COMMUNICATION" laiteasetus	.7
Kuva 9-14	"DISPLAY" laiteasetus	.7
Kuva 9-15	"INVERT DISPLAY" laiteasetus kytkettynä päälle	.7
Kuva 9-16	"DISPLAY TEST" laiteasetus	.7
Kuva 9-17	"ADVANCED" laiteasetus	.7
Kuva 9-18	"PASSWORD PROTECTION" laiteasetus	.7
Kuva 9-19	"LIMITS" laiteasetus	.7
Kuva 9-20	"LIMIT 0" laiteasetus	.7
Kuva 9-21	Viiveen vaikutus ja hystereesi raja-arvon ylityksessä ja alituksessa	.7
Kuva 9-22	"LIMIT LOGIC" laiteasetukset	.7
Kuva 9-23	"RESET" laiteasetus	.7
Kuva 9-24	"PASSWORD PROTECTION" laiteasetus	.7
Kuva 9-25	Salasanasuojauksen kytkeminen pois päältä	.7
Kuva 9-26	Salasanan vaihtaminen	.7

Kuva 9-27	Salasanan vaihtaminen – Salasanasuojaus kytkettynä päälle	7
Kuva 11-1	Laitteen merkinnät	7
Kuva 12-1	Asennusaukko	7
Kuva 12-2	Kehyksen mitat, kun kytkettynä on lisätarvikkeena asennettava PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli	. 7
Kuva 12-3	Kehyksen mitat, kun kytkettynä on lisätarvikkeena asennettava PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli	. 7
Kuva 12-4	Vierekkäinen asennus	7
Kuva 12-5	Etäisyydet, ruuviliittimellinen laite (vasemmalla), rengasliittimellinen laite (oikealla)	7
Kuva B-1	ESD työkeskus	7

Esittely

1.1 Tämän asiakirjan tarkoitus

Tämän laitekäsikirjan tarkoitus on kuvata SENTRON PAC3200 verkkoanalysaattoria. Se on tarkoitettu seuraavien henkilöiden käyttöön:

- Suunnittelijat
- Käyttöhenkilökunta
- Käyttöönottoinsinöörit
- Huoltohenkilökunta

Tarvittava perustietous

Tämän laitekäsikirjan ymmärtäminen vaatii sähköteknisen perustiedon hallitsemista.

Laitteiston asentaminen ja kytkeminen edellyttää turvallisuusmääräyksiin ja –käytäntöihin liittyvän tiedon hallitsemista.

Käsittelyalue

Tämä laitekäsikirja koskee laitteiston seuraavia toimitettavia osia:

SENTRON PAC3200 paneeliasennukseen seuraavien osien kanssa:

- LC näyttö
- Ruuviliitin
- Rengasliitin

Laitekäsikirjassa kuvataan niitä laiteominaisuuksia, jotka ovat käytössä laitekäsikirjan julkaisuajankohtana.

1.2 Valmistelevat ohjeet

1.2 Valmistelevat ohjeet

Yleistä tietoa

Tämä laitekäsikirja sisältää seuraavat valmistelevat ohjeet:

- Sisällysluettelo
- Lista kaavioista ja taulukoista
- Lyhennelista
- Sanasto
- Hakemisto

1.3 Tuotteen osat

Kuvaus

Paketti sisältää:

- 1 SENTRON PAC3200 verkkoanalysaattori
- 2 kannatinta paneeliasennukseen
- 1 SENTRON PAC3200 käyttöohjeet
- 1 CD-ROM

Esittely

1.4 SENTRON PAC verkkoanalysaattorin CD:n sisältö

1.4 SENTRON PAC verkkoanalysaattorin CD:n sisältö

CD:n sisältö

SENTRON PAC CD sisältää seuraavat tiedostot:

- Laitekäsikirjan SENTRON PAC Verkkoanalysaattorille kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- Käyttöohjeet SENTRON PAC Verkkoanalysaattorille kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- Laitekäsikirjan PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli:lle kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- Käyttöohjeet PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli:lle kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- GSD tiedostot PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli:lle ja SENTRON PAC Verkkoanalysaattorille.

Tiedoksi

GSD tiedosto

Tämä GSD tiedosto on suunniteltu ainoastaan PAC PROFIBUS DP laajennusmodulia varten tietyn tyyppisen SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin kanssa.

- Laitekäsikirjan PAC RS485 laajennusmodulille kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- Käyttöohjeet PAC RS485 laajennusmodulille kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- SENTRON powerconfig ohjelmiston sisältäen online help -tuen kaikilla tarjolla olevilla kielillä
- Kieliversiot SENTRON PAC Verkkoanalysaattorille

Tämä CD toimitetaan yhdessä SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin kanssa.

1.5 Tekninen tuki

Yhteydenotto teknisissä ongelmissa ja kysymyksissä

Apua on saatavilla:

- Huolto- ja tukihenkilöt alueellasi maailmanlaajuisesti
- Internet-huolto ja –tuki
- Tekninen tuki

```
Esittely
```

1.5 Tekninen tuki

Paikalliset yhteystiedot

Yhteistyötahot alueellasi voivat antaa tukea maailmanlaajuisesti.

Taulukko 1-1	Yhteistyötahot	t alueellanne -	maailmanl	aajuise	esti
	,				

Palvelu	Osoite, numero
Internet:	Palvelu ja tuki (http://www.siemens.com/automation/service&support) under "Contact us > Contacts"

Tukiosoite:

SIEMENS AG A&D CD MM1 Gleiwitzerstr. 555

D-90475 Nuremberg

Internet tuki

Tämä laaja tietojärjestelmä on saatavilla internetissä vuorokauden ympäri. Internet-huolto ja -tuki tarjoaa tuotetukea, palvelua ja tukea, sekä tukityökaluja kaupasta.

Taulukko 1-2 Internetpalvelu ja -tuki

Palvelu	Osoite, numero
Internet:	Internetpalvelu ja -tuki (http://www.siemens.com/automation/service&support)

Tekninen tuki

Tekninen tuki tarjoaa:

- Asiantuntija-apua teknisissä kysymyksissä laajalta alueelta
- Tilaustyöpalveluita liittyen tuotteisiimme ja järjestelmiimme

Jos tarvitsette teknistä tukea tai teillä on kysymyksiä tuotteeseen liittyen, ottakaa yhteyttä tekniseen tukeen.

Taulukko 1-3 Tekninen tuki

Palvelu	Osoite, numero
Puhelin:	+49 (0)180-50-50-222
Faksi:	+49 (0)180-50-50-223
Internet:	Tukipyyntö (http://www.siemens.com/automation/support-request)

1.6 Lisä dokumentaatio

Yleiskatsaus

Löydätte lisätietoa seuraavista ohjekirjoista:

- SIMATIC NET "PROFIBUS network manual"
- "SENTRON PAC3200" operating instructions
- "PAC PROFIBUS DP Expansion Module" manual
- "PAC PROFIBUS DP Expansion Module" operating instructions
- "PAC RS485 expansion module" manual
- "PAC RS485 expansion module" operating instructions

Esittely

1.6 Lisä dokumentaatio

2

Turvaohjeet

2.1 Turvamerkinnät

Yleiset turvaohjeet



Vaara! Korkea jännite

VAARA

T

Aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

Laittakaa pois päältä ja sulkekaa kaikki laitteeseen tuleva virta ennen laitteella työskentelemistä.

Turvaohjeet

2.1 Turvamerkinnät

Turvallisuuteen liittyvät merkinnät laitteessa



Kuva 2-1 Turvallisuuteen liittyvät merkinnät laitteessa

	Merkki	Merkitys
(1)		Sähköiskun vaara.
(2)		Huomio! Yleinen vaara-alue.

Katsokaa myös

Mitattavan virran kytkeminen (Sivu 7) Mitattavan jännitteen kytkeminen (Sivu 100) Ohjausjännitteen kytkeminen (Sivu 7)

3.1 Ominaisuudet

SENTRON PAC3200 on verkkoanalysaattori, joka näyttää kaikki olennaiset sähköverkkoparametrit pienjänniteverkoissa. Se sopii yksi-, kaksi- tai kolmivaihemittauksille ja sitä voidaan käyttää kaksijohdin, kolmejohdin, nelijohdin, TN, TT ja IT verkoissa.

Kompaktin 96 x 96 mm kokonsa ansiosta, se on ideaalinen korvaamaan kaikki perinteiset analogiset mittalaitteet.

Laajan mittajännitealueen ansiosta SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella voidaan kytkeä suoraan mihin tahansa pienjänniteverkkoon nimellisjännitteeseen 690 V saakka (UL:max. 600V).

Matalalla DC-ohjausjännitteellä varustetulle laiteversiolle on sallittu suora kytkeminen 500 V verkkoihin saakka.

Korkeampia jännitteitä voidaan mitata käyttäen jänniteenmuuntimia. Virran mittaamiseen voidaan käyttää joko x/1 A tai x/5 A virtamuuntajaa.

Suuri graafinen LCD-näyttö mahdollistaa lukemisen kauempaakin. SENTRON PAC3200 laitteessa on taustavalo, joka voidaan sovittaa askeleittain optimaalista lukua varten heikoissakin valaistusolosuhteissa.

Neljä toimintapainiketta, joissa on monikieliset selkeät näytöt, mahdollistavat helpon käyttäjäohjauksen. Kokeneelle käyttäjälle on lisäksi suora navigointimahdollisuus, joka mahdollistaa nopeat valinnat halutuissa näyttövalikoissa.

SENTRON PAC3200 laitteessa on valikoima hyödyllisiä valvonta-, diagnostiikka- ja palvelutomintoja, kaksi-tariffi pätöenergia ja loisenergia laskurit, yleislaskuri, ja käyttötuntilaskuri kytkettyjen kuormien käyttöajan valvontaan.

Integroitua Ethernet-liityntää tai valinnaista liityntämoduulia voidaan käyttää kommunikaatioon.

SENTRON PAC3200 laitteessa on lisäksi monitoimintainen digitaalitulo ja digitaalilähtö. Parametrit voidaan asettaa joko suoraan laitteeseen tai kommunikaatioliityntöjen kautta.

Laitteeseen on integroitu salasanasuojaus estämään etupaneelin painikkeiden luvaton käyttö.

3.1 Ominaisuudet

Laiteversiot

Laite on saatavilla seuraavina versioina:

Taulukko 3-1 Laiteversiot

SENTRON PAC3200 Verkkoanalysaattori						
Tilaus nro.	Kuvaus					
7KM2112-0BA00-2AA0	SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella ja rengasliittimillä					
7KM2112-0BA00-3AA0	SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella ja ruuviliittimillä					
7KM2111-1BA00-3AA0	SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC-ohjausjännitteellä ja ruuviliittimillä					

Mittaus

- Perusmittausarvoista voidaan seurata yli 50 mitattavaa arvoa maksimi ja minimiarvoineen, kuten myös keskiarvot vaihe - nolla jännitteille, vaihe - vaihe jännitteille ja virroille. Keskiarvojen lisäksi indikoidaan minimi- ja maksimiarvot.
- SENTRON PAC 3200 voidaan laajan ohjausjännitealueen avulla liittää suoraan 690 V (UL: max. 600 V) teollisiin verkkoihin (mittauskategoria III, likaantumisen aste 2). Korkeammat jännitteet jännitemuuntajilla.
- Matalan DC-ohjausjännitteen avulla SENTRON PAC3200 voidaan kytkeä suoraan 500 V verkkoihin saakka.
- Virtamuuntajille x/1 A ja x/5 A. Muuntosuhde ja virran suunta ohjelmoitavissa.
- Voidaan käyttää 2-, 3- ja 4-johdin verkoissa. Sopii TN, TT ja IT verkkoihin.
- Suuri mittaustarkkuus: 0,5% mitatusta arvosta energialle.

Laskurit ja tehosuureet

- 10 virtalaskinta tallentavat pätöenergiaa, loisenergiaa ja näennäisenergiaa
- Kaikkiaan 10 energialaskuria tallentavat pätöenergian, loisenergian, näennäisenergian matalatariffille ja korkeatariffille, tuonnin ja viennin.
- Viimeisen mittausjakso keskiarvon laskenta ja talletus pätö- ja loisteholle kuormaprofiilien helppoa generointia varten käyttäen ohjelmaa. Ohjelmoitava mittausjakso 1 – 60 minuuttia.
- Konfiguroitavat yleislaskurit raja-arvojen ylitys/alitusten valvontaan, digitaalitulojen ja lähtöjen tilan muutokseen tai liitetyn pulssilaskurin (esim. SO liityntä) pätötehon tai loisenergian ilmaisemiseen.
- Käyttötuntilaskuri kytketyn kuorman käyttöajan valvontaan.

Valvontatoiminnot

- Kuuden raja-arvon valvonta. Raja-arvot voidaan liittää loogisesti toisiinsa käyttäen AND/OR -käskyjä. OR-käskyllä voidaan luoda ryhmäilmoitus, joka ilmaisee vähintään yhden raja-arvon ylityksen/alituksen.
- Vaihejärjestyksen valvonta.
- Digitaalitulon tilan valvonta.
- SENTRON PAC3200 -laitteen käyttötilan valvonta.

Näyttö ja operointi

- Suuri taustavalolla varustettu graafinen LC-näyttö optimaaliseen lukemiseen kauempaakin.
- Valikko-ohjattu parametrointi ja operointi selkokielinäytöillä.
- Kielivaihtoehdot valikoille ja tekstinäytöille.
- Vaihemerkinnät valittavissa (L1, L2, L3 <=> a, b, c).

Ohjausjännite

- Monialueohjausjännite AC/DC: 95 - 240 V AC ±10 % / 50 / 60 Hz tai 110 - 340 V DC ±10 %.
- Matala DC -ohjausjännite: 24 V, 48 V ja 60 V DC ±10 % tai 22 - 65 V DC ±10 %.

Asennustapa

- Paneeliasennus: 96 x 96 mm.
- Vain 51-mm asennussyvyys ilman laajennusmoduulia, 73-mm asennussyvyys laajennusmoduulin kanssa. Laajennusmoduulin liitin kytketään laajennusmoduuliin sivulta, ja siten se ei lisää asennussyvyyttä.

Väyläliityntä

- Integroitu Ethernet-liityntä.
- Laajennettavissa lisätarvikkeena asennettavalla laajennusmoduulilla (esim. PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli).
- Laajennettavissa lisätarvikkeena asennettavalla laajennusmoduulilla (esim. PAC RS485 laajennusmoduuli).

Tulo ja lähtö

- Monitoimintoinen digitaalitulo tariffin vaihtoon, mittausjakson synkronointiin, ulkopuolisten laitteiden mittausarvojen rekisteröintiin ja tilojen valvontaan.
- Monitoimintainen digitaalilähtö on ohjelmoitavissa pätö- tai loisenergian pulssilähdöksi, näyttämään pyörimissuunta, ilmaisemaan SENTRON PAC3200 -laitteen toimintatilan, ilmaisemaan raja-arvoloukkaukset, tai vaihtamaan kauko-ohjaukseen PC:llä.

Suojaus

Laitteessa on salasanasuojaus 4-merkkisellä koodilla.

Katsokaa myös

Mitattavat arvot (Sivu 24) Kytkentä (Sivu 7) Tekniset tiedot (Sivu 7)

3.2 Mittaustulot

Virran mittaaminen

ниомю
Ainoastaan AC virran mittaamiseen
Laite ei sovellu DC virran mittaamiseen.

SENTRON PAC3200 on suunniteltu:

 Mittaamaan 1 - 5 A virtaa kytkettäessä standardivirtamuuntajiin. Jokainen virranmittausliitin voidaan kuormittaa jatkuvalla 10 A virralla (max. 300 V). Syöksyvirran kestokyky on max. 100 A ja max 1 s kestoaika.

Jännitteen mittaaminen

Ainoastaan AC jännitteen mittaamiseen

Laite ei sovellu DC jännitteen mittaamiseen.

SENTRON PAC3200 on suunniteltu:

- Suora mittaaminen verkossa tai jännitemuuntajia käyttäen. Laitteen jännitteenmittausliittimet mittaavat suoraan suojaimpedanssin kautta. Ulkoisia jännitemuuntajia tarvitaan korkeampien jännitteiden kuin nimellistulojännitteiden mittaamiseen.
- Mittausjännite 400 V / 690 V saakka (max. 347 V / 600 V for UL) laitteella varustettuna laajalla ohjausjännitealueella. Laite on suunniteltu mittaamaan jännitteitä 400 V saakka nollajohdinta vastaan ja 690 V ulkoista johdinta vastaan.
- Mittausjännite 289 V / 500 V saakka laitteella varustettuna matalalla DCohjausjännitteellä. Laite on suunniteltu mittaamaan jännitteitä 289 V saakka nollajohdinta vastaan ja 500 V ulkoista johdinta vastaan. Kytkentätyypit

Käytettävissä on viisi kytkentätyyppiä, kaksi-, kolme- tai nelijohdinverkkojen kytkemiseen symmetrisellä tai epäsymmetrisellä kuormalla.

Lyhytkoodi	Kytkentätyyppi
3P4W	3 vaihetta, 4 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
3P3W	3 vaihetta, 3 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
3P4WB	3 vaihetta, 4 johdinta, symmetrinen kuorma
3P3WB	3 vaihetta, 3 johdinta, symmetrinen kuorma
1P2W	Single-phase AC

Taulukko 3-2 Saatavilla olevat kytkentätyypit

Kytkennän laitteeseen täytyy vastata yhtä listattua kytkentätyyppiä. Valitse tarkoitukseen sopiva kytkentätyyppi.

Kytkentäesimerkkejä voitte löytää kappaleesta "Kytkentä".



Paikalliset verkko-olosuhteet

Ennen SENTRON PAC3200 -laitteen kytkemistä tulee varmistaa, että paikalliset verkkoolosuhteet vastaavat tyyppikilven tietoja.

Kytkentätyypin lyhytkoodi tulee syöttää laiteasetuksiin käynnistyksen yhteydessä. Ohjeet kytkentätyypin parametrointiin löytyvät kappaleesta "Käynnistys".

Katsokaa myös

Kytkentä (Sivu 7)

Kytkentätyypin asettaminen (Sivu 95)

Mittausjännitteen asettaminen (Sivu 100)

Mitattavan virran kytkeminen (Sivu 7)

3.3 Mitattavat arvot

3.3 Mitattavat arvot

Yleiskatsaus

Alla olevasta taulukosta näkyy kaikki mitattavat arvot , joita laite rekisteröi ja seuraa .

Arvo	Merkintä	Hetkellisar vo	Min.	Max.	Kaikkien vaiheiden keskiarvo t	Mittausjakson keskiarvo	Kokonaisar vo	Yksikkö
Vaihe - nolla jännite	V _{a-n} / V _{b-n} / V _{c-n}	\checkmark	~	~	√ ¹⁾			[V, kV]
Vaihe - vaihe jännite	V _{a-b} / V _{b-c} / V _{c-a}	\checkmark	~	~	√ ¹⁾			[V, kV]
Virta	I _a / I _b / I _c	1	✓	✓	√ ¹⁾			[A, kA]
Näennäisteho per jakso	VAa / VA _b / VA _c	1	1	~				[VA, kVA, MVA, GVA]
Pätöteho per jakso tuonti/vienti	±Wa / ±W _b / ±W _c	1	1	~				[W, kW, MW, GW]
Loisenergia per jakso positiivinen/negatiivi nen	±VAR _a / ±VAR _b / VAR _c	1	1	1				[var, kvar, Mvar, Gvar]
Kokonais näennäisteho	VA _{total}	\checkmark	~	~				[VA, kVA, MVA, GVA]
Kokonais pätöteho tuonti/vienti	±W _{total}	√	~	~		√ ²⁾		[W, kW, MW, GW]
Kokonais loisenergia positive/negative	±VAR _{total}	1	~	1		√2)		[var, kvar, Mvar, Gvar]
Tehokerroin	PFa / PFb / PFc	\checkmark	~	~				[%]
Kokonais tehokerroin	PF _{total}	√	~	~		1		[%]
Taajuus	f	\checkmark	\checkmark	\checkmark				[Hz]
Jännitesärö	THD-Va / THD-Vb / THD-Vc	1		~				[%]
Virtasärö	THD-I _a / THD-I _b / THD-Ic	1		~				[%]
Pätöenergia tuonti ³⁾ / vienti	±W _{ac}						1	[Wh, kWh, MWh, GWh]
Loisenergia positive ⁴⁾ / negative	±WVAR _{ac}						1	[varh, kvarh, Mvarh, Gvarh]
Näennäisenergia	±Ws _{L13}						\checkmark	[VAh, kVAh, MVAh, GVAh]

Taulukko 3-3 Mitattavat arvot

Arvo	Merkintä	Hetkellisar vo	Min.	Max.	Kaikkien vaiheiden keskiarvo t	Mittausjakson keskiarvo	Kokonaisar vo	Yksikkö
Yleislaskuri								5)
Käyttötuntilaskuri	Bh (load runtime)						\checkmark	[h]
Jännite epäsymmetrisyys	Unbal.V						\checkmark	[%]
Virta epäsymmetrisyys	Unbal. A						1	[%]

1) Hetkellinen, minimi- ja maksimiarvo.

2) Järjestelmän kokonaistehon keskiarvo. Saatavilla vain väylän kautta.

3) Virtatariffi näytetään näytöllä. "+" merkki tarkoittaa "Pätöenergia tuonti". "-" merkki tarkoittaa "Pätöenergia vienti".

4) Virtatariffi näkyy näytöllä. "+" merkki tarkoittaa "Loisenergia tuonti". "-" merkki tarkoittaa "Loisenergia vienti".
5) Yksikkö riippuu asetuksista: ei yksikköä tai "kWh" tai "kvarh" pulssilaskurin ollessa kyseessä.

Ylikuorman näyttö

Jännite- tai virtaylikuorma ilmaistaan näytöllä.



Kuva 3-1 Ylikuorman näyttö

Virtamittauksen alaraja

Virtamittauksen alaraja voidaan asettaa liitynnän kautta arvoalueella 0% - 10% mitta-alueen loppuarvosta (oletusarvo 0.0%). Tällä alueella olevat virrat ilmaistaan näytöllä merkinnällä "0" (nolla).

Virran suunta

Virran suunta voidaan muuttaa yhteisesti kaikille vaiheille laitteessa tai liitynnän kautta. Tämä tarkoittaa, ettei virtamuuntajan kytkentää ole tarpeellista vaihtaa kytkentävirhetapauksessa. 3.3 Mitattavat arvot

Mitattavien arvojen näyttö kytkentätyypistä riippuen

Näytettävien mitattavien arvojen määrää rajoittaa laitteen kytkentätapa. Mitattu arvo, jota ei voida ilmaista johtuen kytkentätyypistä, näytetään katkoviivalla "----".

Vph-n I	NSTAN	TANEOL	JS 1.0
L1	- 2	233	v
L2	- 2	233	v
13	2	233	
▶MAX	•	•	MENU

Kuva 3-2 Mitatun jännitteen ilmaiseminen, kun kyseessä on kytkentätyyppi 3P4W



Kuva 3-3 Mitatun jännitteen ilmaiseminen, kun kyseessä on kytkentätyyppi 1P2W

Alla oleva taulukko "Mitattujen arvojen ilmaiseminen kytkentätyypistä riippuen" esittää, mitkä arvot voidaan näyttää kytkentätyypistä riippuen.

Kytkentätyyppi	3P4W	3P3W	3P4WB	3P3WB	1P2W
Mitattava muuttuja					
Jännite a-n	\checkmark		\checkmark		\checkmark
Jännite b-n	\checkmark				
Jännite c-n	\checkmark				
Keskiarvo Jännite a-n, b-n, c-n	1				
Jännite a-b	\checkmark	\checkmark		✓	
Jännite b-c	\checkmark	✓		✓	
Jännite c-a	\checkmark	\checkmark		\checkmark	
Keskiarvo Jännite a-b,b-c ,c-a	\checkmark	1		\checkmark	
Virta a	1	1	\checkmark	✓	\checkmark
Virta b	\checkmark	\checkmark			
Virta c	\checkmark	\checkmark			
Keskiarvo Virta a, b, c	\checkmark	\checkmark			
Näennäisteho a	\checkmark		\checkmark		\checkmark
Näennäisteho b	\checkmark				
Näennäisteho c	\checkmark				
Pätöteho a	\checkmark		\checkmark		1
Pätöteho b	\checkmark				

Taulukko 3-4	Mitattuien	arvoien	ilmaisem	inen kvtk	centätvvn	istä riinnuen
	manajon	arvojon	minulocini	in ion ity ti	von laly yp	iota inppacii

3.3 Mitattavat arvot

Kytkentätyyppi	3P4W	3P3W	3P4WB	3P3WB	1P2W
Mitattava muuttuja					
Pätöteho c	\checkmark				
Loisenergia a	\checkmark		\checkmark		\checkmark
Loisenergia b	\checkmark				
Loisenergia c	\checkmark				
Kokonais Näennäisteho	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Kokonais Pätöteho	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Kokonais Loisenergia	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Tehokerroin a	\checkmark		\checkmark		\checkmark
Tehokerroin b	\checkmark				
Tehokerroin c	\checkmark				
Kokonais Tehokerroin	\checkmark	\checkmark	\checkmark	1	\checkmark
Taajuus	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Jännitesärö a	\checkmark		\checkmark		\checkmark
Jännitesärö b	\checkmark				
Jännitesärö c	\checkmark				
Virtasärö a	\checkmark	\checkmark	\checkmark	√	\checkmark
Virtasärö b	\checkmark	\checkmark			
Virtasärö c	\checkmark	\checkmark			
Pätöenergia Tuonti	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Pätöenergia Vienti	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Loisenergia Positiivinen	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Loisenergia Negatiivinen	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Näennäisenergia	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Jänniteen epäsymmetria	\checkmark				
Virran epäsymmetria	\checkmark				
Yleislaskuri	\checkmark	\checkmark	\checkmark	1	~
Käyttötuntilaskuri	\checkmark	\checkmark	\checkmark	1	✓

Katsokaa myös

Ominaisuudet (Sivu 19) Parametrointi (Sivu 127) Kytkentäesimerkkejä (Sivu 82) 3.3 Mitattavat arvot

SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin mitattavat arvot

SENTRON PAC Verkkoanalysaattori määrittelee mitattavat arvot.

Nimi	Lyhenne EN + IEC	Lyhenne EN + NAFTA	Esitystapa	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
Jännite V _{a-n}	V _{L1-N}	V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
Jännite V _{b-n}	V _{L2-N}	V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
Jännite V _{c-n}	VL3-N	V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
Jännite V _{a-b}	VL1-L2	V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R
Jännite V _{b-c}	V _{L2-L3}	V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
Jännite V _{c-a}	VL3-L1	V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
Virta a	I _{L1}	la	Vaihtuva	А	-	R
Virta b	IL2	lь	Vaihtuva	А	-	R
Virta c	I _{L3}	lc	Vaihtuva	А	-	R
Näennäisteho a	VA _{L1}	VAa	Vaihtuva	VA	-	R
Näennäisteho b	VA _{L2}	VAb	Vaihtuva	VA	-	R
Näennäisteho c	VA _{L3}	VAc	Vaihtuva	VA	-	R
Pätöteho a	$\pm W_{L1}$	± Wa	Vaihtuva	W	-	R
Pätöteho b	$\pm W_{L2}$	$\pm W_{b}$	Vaihtuva	W	-	R
Pätöteho c	$\pm W_{L3}$	$\pm W_c$	Vaihtuva	W	-	R
Loisenergia a	± var _{L1}	± var _a	Vaihtuva	var	-	R
Loisenergia b	± var _{L2}	± var _b	Vaihtuva	var	-	R
Loisenergia c	± var _{L3}	± var _c	Vaihtuva	var	-	R
Tehokerroin a	PFL1	PFa	Vaihtuva	-	0 1	R
Tehokerroin b	PF _{L2}	PF _b	Vaihtuva	-	0 1	R
Tehokerroin c	PFL3	PFc	Vaihtuva	-	0 1	R
THD-R Jännite a	THD-VL1	THD-Va	Vaihtuva	%	0 100	R
THD-R Jännite b	THD-V _{L2}	THD-V _b	Vaihtuva	%	0 100	R
THD-R Jännite c	THD-VL3	THD-Vc	Vaihtuva	%	0 100	R
THD-R Virta a	THD-I∟1	THD-Ia	Vaihtuva	%	0 100	R
THD-R Virta b	THD-I∟2	THD-I₀	Vaihtuva	%	0 100	R
THD-R Virta c	THD-I∟3	THD-I₀	Vaihtuva	%	0 100	R
Taajuus	f	f	Vaihtuva	Hz	45 65	R
Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	UL-N MW	Vph-n AVG	Vaihtuva	V	-	R
Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	VL-LAVG	Vph-ph AVG	Vaihtuva	V	-	R
Keskiarvo Virta	lavg	lavg	Vaihtuva	А	-	R
Kokonais Näennäisteho	Total VA	Total VA	Vaihtuva	VA	-	R
Kokonais Pätöteho	Total W	Total W	Vaihtuva	W	-	R
Kokonais Loisenergia	Total var	Total var	Vaihtuva	var	-	R
Kokonais Tehokerroin	Total PF	Total PF	Vaihtuva		-	R

Taulukko 3-5 Mahdolliset mitattavat arvot

3.3 Mitattavat arvot

Nimi	Lyhenne EN + IEC	Lyhenne EN + NAFTA	Esitystapa	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
Amplitudiepäsymmetria - Jännite	Unbal. V	Unbal. V	Vaihtuva	%	0 100	R
Amplitudiepäsymmetria - Virta	Unbal A	Unbal. A	Vaihtuva	%	0 200	R
Maksimi Jännite V _{a-n}	▲V _{L1-N}	▲V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
Maksimi Jännite V _{b-n}	▲V _{L2-N}	▲V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
Maksimi Jännite V _{c-n}	▲V _{L3-N}	▲V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
Max. Jännite V _{a-b}	▲V _{L1-L2}	▲V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R
Max. Jännite V _{b-c}	▲V _{b-c}	▲V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
Max. Jännite V _{c-a}	▲V _{L3-L1}	▲V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
Maksimi Virta a	▲ _{L1}	▲l _a	Vaihtuva	А	-	R
Maksimi Virta b	▲ _{L2}	▲I b	Vaihtuva	А	-	R
Maksimi Virta c	▲ _{L3}	▲lc	Vaihtuva	А	-	R
Maksimi Näennäisteho a	▲VA _{L1}	▲VAa	Vaihtuva	VA	-	R
Maksimi Näennäisteho b	▲VA _{L2}	▲VAb	Vaihtuva	VA	-	R
Maksimi Näennäisteho c	▲VA _{L3}	▲VAc	Vaihtuva	VA	-	R
Maksimi Pätöteho a	▲± W _{L1}	▲± Wa	Vaihtuva	W	-	R
Maksimi Pätöteho b	▲± W _{L2}	▲± W _b	Vaihtuva	W	-	R
Maksimi Pätöteho c	▲± W _{L3}	▲± Wc	Vaihtuva	W	-	R
Maksimi Loisenergia a	≜ ± var _{L1}	▲± var _a	Vaihtuva	var	-	R
Maksimi Loisenergia b	▲± var _{L2}	▲± var _b	Vaihtuva	var	-	R
Maksimi Loisenergia c	▲ ± var _{L3}	▲± var _c	Vaihtuva	var	-	R
Maksimi Tehokerroin a	▲ PF _{L1}	▲ PFa	Vaihtuva		0 1	R
Maksimi Tehokerroin b	▲ PF _{L2}	▲ PF _b	Vaihtuva		0 1	R
Maksimi Tehokerroin c	▲ PF _{L3}	▲ PFc	Vaihtuva		0 1	R
Maksimi THD-R Jännite a	▲THD-V _{L1}	▲THD-V _a	Vaihtuva	%	0 100	R
Maksimi THD-R Jännite b	▲THD-V _{L2}	▲THD-V _b	Vaihtuva	%	0 100	R
Maksimi THD-R Jännite c	▲THD-VL3	▲THD-Vc	Vaihtuva	%	0 100	R
Maksimi THD-R Virta a	▲THD-I _{L1}	▲THD-I _a	Vaihtuva	%	0 100	R
Maksimi THD-R Virta b	▲THD-IL2	▲THD-Ib	Vaihtuva	%	0 100	R
Maksimi THD-R Virta c	▲THD-I _{L3}	▲THD-I _c	Vaihtuva	%	0 100	R
Max. Taajuus	▲f	▲f	Vaihtuva	Hz	45 65	R
Max. Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	▲V _{L-N MW}	▲Vph-n AVG	Vaihtuva	V	-	R
Max. Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	▲V _{L-L MW}	▲V _{ph-ph AVG}	Vaihtuva	V	-	R
Max. Keskiarvo Virta	▲I AVG	▲I AVG	Vaihtuva	А	-	R
Max. Kokonais Näennäisteho	▲Total VA	▲Total VA	Vaihtuva	VA	-	R
Max. Kokonais Pätöteho	▲Total W	▲Total W	Vaihtuva	W	-	R
Max. Kokonais Loisenergia	▲Total var	▲Total var	Vaihtuva	var	-	R
Maksimi Kokonais Tehokerroin	▲Total PF	▲Total PF	Vaihtuva		-	R
Minimi Jännite V _{a-n}	▼V _{L1-N}	▼V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
Minimi Jännite V _{b-n}	▼V _{L2-N}	▼V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
Minimi Jännite V _{c-n}	▼V _{L3-N}	▼V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
Min. Jännite U _{a-b}	▼V _{L1-L2}	▼V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R

3.3 Mitattavat arvot

Nimi	Lyhenne EN + IEC	Lyhenne EN + NAFTA	Esitystapa	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
Min. Jännite U _{b-c}	▼V _{L2-L3}	▼V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
Min. Jännite UL3-L1	▼V _{L3-L1}	▼V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
Minimi Virta a	▼ _{L1}	▼l _a	Vaihtuva	А	-	R
Minimi Virta b	▼I _{L2}	▼I _b	Vaihtuva	А	-	R
Minimi Virta c	▼I _{L3}	▼Ic	Vaihtuva	А	-	R
Minimi Näennäisteho a	▼VA _{L1}	▼VAa	Vaihtuva	VA	-	R
Minimi Näennäisteho b	▼VA _{L2}	▼VAb	Vaihtuva	VA	-	R
Minimi Näennäisteho c	▼VA _{L3}	▼VAc	Vaihtuva	VA	-	R
Minimi Pätöteho a	$\pm W_{L1}$	▼± W _a	Vaihtuva	W	-	R
Minimi Pätöteho b	$\pm W_{L2}$	▼± W _b	Vaihtuva	W	-	R
Minimi Pätöteho c	$\pm W_{L3}$	▼± W _c	Vaihtuva	W	-	R
Minimi Loisenergia a	▼± var _{L1}	▼± var _a	Vaihtuva	var	-	R
Minimi Loisenergia b	▼± var _{L2}	▼± var _b	Vaihtuva	var	-	R
Minimi Loisenergia c	▼± var _{L3}	▼± var _c	Vaihtuva	var	-	R
Minimi Tehokerroin a	▼ PF _{L1}	▼ PFa	Vaihtuva	-	0 1	R
Minimi Tehokerroin b	▼ PF _{L2}	▼ PF₀	Vaihtuva	-	0 1	R
Minimi Tehokerroin c	▼ PF _{L3}	▼ PFc	Vaihtuva	-	0 1	R
Min. Taajuus	▼f	▼f	Vaihtuva	Hz	45 65	R
Min. Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	▼V _{L-N MW}	▼V _{ph-n AVG}	Vaihtuva	V	-	R
Min. Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	▼V L-L MW	▼V _{ph-ph} AVG	Vaihtuva	V	-	R
Min. Keskiarvo Virta	▼I _{AVG}	▼I _{AVG}	Vaihtuva	А	-	R
Min. Kokonais Näennäisteho	▼Total VA	▼Total VA	Vaihtuva	VA	-	R
Min. Kokonais Pätöteho	▼Total W	▼Total W	Vaihtuva	W	-	R
Min. Kokonais Loisenergia	▼Total var	▼Total var	Vaihtuva	var	-	R
Minimi Kokonais Tehokerroin	▼Total PF	▼Total PF	Vaihtuva	var	-	R
Raja-arvon Ylitys/alitus	-	-	Etumerkitön	-	Byte 3 Bit 0 Raja- arvo 0	R
Laitediagnostiikka ja laitestatus	-	-	Etumerkitön	-	Byte 0 System status	R
Digitaalilähtöjen tila	-	-	Etumerkitön	-	Byte 3 Bit 0 Lähtö 0	R
Digitaalitulojen tila	-	-	Etumerkitön	-	Byte 3 Bit 0 Tulo 0	R
Aktiivinen Tariffi	-	-	Etumerkitön	-	-	R
Käyttötuntilaskuri	-	-	Etumerkitön	s	0 999999999	RW
Yleislaskuri	-	-	Etumerkitön	-	0 999999999	RW
Olennaisten parametrimuutosten laskuri	-	-	Etumerkitön	-	-	R
Kaikkien parametrimuutosten laskuri	-	-	Etumerkitön	-	-	R
Raja-arvon loukkaukset laskuri	-	-	-	-	-	R
Keskiarvo Pätöteho - Tuonti	-	-	Vaihtuva	W	-	R
Keskiarvo Loisteho - Tuonti	-	-	Vaihtuva	var	-	R
Keskiarvo Pätöteho - Vienti	-	-	Vaihtuva	W	-	R

3.3 Mitattavat arvot

Nimi	Lyhenne EN + IEC	Lyhenne EN + NAFTA	Esitystapa	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
Keskiarvo Loisteho - Vienti	-	-	Vaihtuva	var	-	R
Pätötehon maksimiarvo yhden mittausjakson aikana	-	-	Vaihtuva	W	-	R
Pätötehon minimiarvo yhden mittausjakson aikana	-	-	Vaihtuva	W	-	R
Loistehon maksimiarvo yhden mittausjakson aikana	-	-	Vaihtuva	var	-	R
Loistehon minimiarvo yhden mittausjakson aikana	-	-	Vaihtuva	var	-	R
Mittausjakso	-	-	Etumerkitön	s	-	R
Aika aktiivisen mittausjakson alusta	-	-	Etumerkitön	s	-	R
Pätöenergia Tuontitariffi 1	-	-	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW
Pätöenergia Tuontitariffi 2	-	-	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW
Pätöenergia Vientitariffi 1	-	-	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW
Pätöenergia Vientitariffi 2	-	-	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW
Loisenergia Tuontitariffi 1	-	-	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW
Loisenergia Tuontitariffi 2	-	-	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW
Loisenergia Vientitariffi 1	-	-	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW
Loisenergia Vientitariffi 2	-	-	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW
Näennäisenergia Tariffi 1	-	-	Kaksois	VAh	Muutos 1.0e+12	RW
Näennäisenergia Tariffi 2	-	-	Kaksois	VAh	Muutos 1.0e+12	RW

	R R	ead: lukumuoto
--	-----	----------------

W Write; kirjoitusmuoto

RW Read Write; luku- ja kirjoitusmuoto

3.4 Tehosuureet ja laskurit

3.4 Tehosuureet ja laskurit

Tehosuureiden arvojen keruu.

Luettavat arvot

SENTRON PAC3200 ilmoittaa viimeisen kokonaisen mittausjakson tehosuureet:

- Pätötehon ja loisenergian keskiarvot, tuonti ja vienti.
- Minimi- ja maksimiarvo jakson aikana.
- Mittausjakson pituus sekunteina. Jakso voi olla lyhyempi johtuen ulkoisesta synkronoinnista
- Aika sekunneissa viimeisestä synkronoinnista tai viimeisen jakson päättymisestä.

Huomatkaa

Tehosuureet voidaan lukea vain ulkoisen liitynnän kautta eikä niitä näytetä näytöllä. Edellisen mittausjakson keskiarvot voidaan noutaa vain aktiivisen mittausjakson aikana.

Esimerkki: Mittausjakson jakson pituus ja pituus. Jakson pituus: 15 minuuttia; kellonaika: 13:03; aika sekunteina: 180 s. Tästä voidaan laskea: Viimeinen mittausjakso loppui 13:00. Aktiivinen mittausjakso tulee loppumaan kello 13:15 eli 12 minuutin kuluttua.

Asetettavissa olevat parametrit:

- Jakson pituus minuutteina (säädettävissä 1-60min, oletus 15min).
- Synkronointi digitaalitulon tai väylän kautta.

Energialaskuri

SENTRON PAC3200 laitteella on energialaskurit matalatariffi ja korkeatariffi energiatyypeille (yhteensä 10 laskuria):

- Pätöenergia tuonti
- Pätöenergia vienti
- Loisenergia positiivinen
- Loisenergia negatiivinen
- Näennäisenergia

Konfiguroitava yleislaskuri

SENTRON PAC3200 laitteessa on yksi konfiguroitava laskuri.

Käytettävissä ovat seuraavat laskuvaihtoehdot:

- Pulssin laskeminen digitaalitulon kautta kWh/kvarh:lle
- Tilan muutokset digitaalitulossa (vain nouseva reuna)
- Tilan muutokset digitaalilähdössä (vain nouseva reuna)
- Raja-arvon ylitys/alitus

Käyttötuntilaskuri

Käyttötuntilaskuria käytetään kytketyn kuorman käyttöajan valvontaan. (Käytössä vain energialaskennan aikana).

3.5 Tariffit

SENTRON PAC3200 tukee kahta tariffia integroidulle energialaskurille (korkeatariffi ja matalatariffi , päivä-/yösähkö).

Tarffin muutoksen ohjaus

Vaihtamista korkeatariffin ja matalatariffin välillä voidaan ohjata digitaalitulon tai väyläliityntöjen kautta.

Kellonaikaan perustuva vaihtaminen on mahdollista vain ylemmän tason järjestelmän kautta. SENTRON PAC3200 -laitteessa ei ole omaa kelloa.

Tariffin vaihto synkronoinnin jälkeen

Synkronoitaessa tehosuurearvoja väyläliityntöjen tai digitaalitulon kautta, astuu tariffimuutos voimaan vasta jakson päättymisen jälkeen. Ilman synkronointia astuvat tariffimuutokset heti voimaan.

Synkronointisanoma sisältää mitatun jakson pituuden minuuteissa. Synkronointikäskyä ei oteta huomioon, jos laitteelle synkronointisanoman mukana lähetetty jakson pituus on eri kuin laitteelle parametroitu pituus.

3.6 Raja-arvot

3.6 Raja-arvot

SENTRON PAC3200 laitteessa on toiminto jopa kuuden raja-arvon valvontaan. Niitä voidaan käyttää raja-arvon ylityksissä ja alituksissa. Jos ylityksiä tai alituksia tapahtuu, voidaan käynnistää tiettyjä toimintoja.

Raja-arvot voidaan lisäksi kytkeä toisiinsa käyttäen loogista operaatiota. Loogisten operaatioiden lukitustuloksia voidaan käyttää käynnistämään tiettyjä toimintoja samalla tavoin kuin yksilöllisiä raja-arvoja.

Raja-arvon ylitykset/alitukset näytetään näytöllä.

Raja-arvojen määritys

Seuraavat tiedot tulee asettaa jokaiselle kuudelle raja-arvolle, jotta raja-arvovalvonta voidaan määrittää:

- Raja-arvon valvonta päällä/pois
- Valvottu mitattu muuttuja
- Raja-arvon ylitys tai alitus
- Raja-arvo
- Aikaviive
- Hystereesi

Raja-arvojen yhdistäminen toisiinsa



Kuva 3-4 "LIMIT LOGIC" laiteasetus

Seuraavat operaatiot ovat käytettävissä:

- AND (ja)
- OR (tai)

"----" merkki tarkoittaa: tätä raja-arvoa ei ole yhdistetty minkään muun raja-arvon kanssa. Logiikka yhdistää raja-arvot 0 - 5 toisiinsa seuraavasti: ((((opLIM0 LIM0 opLIM1 LIM1) opLIM2 LIM2) opLIM3 LIM3) opLIM4 LIM4) opLIM5 LIM5)

LIM0esittää raja-arvoa 0LIM1esittää raja-arvoa 1LIMxesittää raja-arvoa xopesittää kaavassa loogista operaatiota AND/OR (Ja/Tai)

Sulut kaavassa osoittavat että AND/OR prioriteettisääntö ei ole voimassa.

Loogisten operaatioiden lukitustulos on niin sanottu "LIMIT LOGIC".

Raja-arvon ylityksen/alituksen esittäminen

Raja-arvojen loukkausten ilmaiseminen näytöllä:
 "MAIN MENU> SETTINGS > ADVANCED > LIMITS" ja

"... > LIMITS > LIMIT LOGIC".



Kuva 3-5 Raja-arvon ylityksen/alituksen esittäminen

- (1) Raja-arvon nimi
- (2) Valvottava arvo
- (3) Raja-arvon ylitys/alitus kyseisellä hetkellä: Kyllä 👩, Ei 👩
- Raja-arvon ylityksen /alituksen siirto digitaalilähdölle.
- Raja-arvon ylityksen/alituksen siirto väyläliitynnän kautta.
- Raja-arvo ylityksen/alituksen laskeminen yleislaskurilla.

3.7 Käyttäytyminen sähkökatkoksessa ja sähkön palautumisessa

3.7 Käyttäytyminen sähkökatkoksessa ja sähkön palautumisessa

Sähkökatkoksen jälkeen laite aloittaa laskemaan uudelleen nollasta kokonaispätötehon ja kokonaisloisenergian tehosuureet.

Laskureiden tilat ja maksimi-/minimiarvot kirjataan sähkökatkoksissa nollautuvasta epävakaasta muistista pysyvään muistiin seuraavin väliajoin:

Laskureiden arvot	5 min välein.
Maksimi-/minimiarvot	5 sek välein, jos saatavilla.

3.8 Digitaalitulot ja -lähdöt

SENTRON PAC3200 -laitteessa on:

- yksi monitoiminen digitaalitulo,
- yksi monitoiminen digitaalilähtö.

Digitaalilähtö

Seuraavat toiminnot voidaan määrittää digitaalilähdölle:

- Energiapulssien lähtö, ohjelmoitavissa pätöenergiapulsseille tai loisenergiapulsseille
- Pyörintäsuunnan ilmaiseminen
- SENTRON PAC 3200 –laitteen operointistatuksen esittäminen
- Raja-arvon ylitysten/alitusten ilmaiseminen
- Kytkentä kauko-ohjaukselle väyläliitynnän kautta

Energiapulssilähtö

Digitaalilähdön pulssien määrä on suhteessa mitattuun energiaan.

DIGITAL OU	TPUT @24.0
ACTION	ENERGY PULSE
PULSES PER	RUNIT 1
PULSE LENG	1H 100 ms
STATE	0
ESC 🔺	🚽 🗧 EDIT

Kuva 3-6 Energiapulssilähtö

Digitaalilähtö on passiivinen ja toimii ainoastaan kuten kytkin. Pulssitoiminnon toteutus vastaa IEC 62053-31 standardia.
Pulssin pituus, poiskytkentäaika



Kuva 3-7 Pulssin pituus ja poiskytkentäaika

- (1) Pulssin pituus
- (2) Poiskytkentäaika:

• Pulssin pituus:

Aika, jolloin signaali binäärisessa digitaalilähdössä on "korkealla". Pulssin minimipituus on 30ms ja maksimipituus 500ms.

- **Poiskytkentäaika**: Aika, jolloin digitaalilähdön signaali on "matalalla". Poiskytkentäaika riippuu esimerkiksi mitatusta energiasta, ja voi olla päiviä tai kuukausia. Minimi poiskytkentäaika on 30ms.
- **Minimi poiskytkentäaika**: Minimi poiskytkentäaika määritellään ohjelmoidun pulssin pituuden mukaan.

Digitaalitulo

Seuraavat toiminnot voidaan määrittää digitaalitulolle:

- Tariffin vaihtaminen kaksitariffiseksi pätö- ja loisenergialaskureiksi.
- Mitattavan jakson synkronoiminen ulkoisen ohjausjärjestelmän tai muun laitteen synkronointipulssin avulla.
- Tilavalvonta: tilojen ja ilmoitusten keruu liitetyiltä signaaliantureilta.
- Energiapulssitulo pätö- tai loisenergiapulsseille (S0 liityntä). Tieto siirretään painotettujen pulssien avulla, esimerkiksi parametroitava määrä pulsseja siirretään jokaista kWh:ta kohti.

Digitaalituloon voidaan kytkeä 24 V maksimijännite. Korkeammat jännitteet vaativat ulkoisen jännitejakajan.

3.9 Ethernet portti

3.9.1 Ethernet

Sähköinen kytkentä

HUOMAUTUS Väärät väyläasetukset voivat haitata ja häiritä toisten väyläliittyjien toimintaa. Ethernet väyläasetukset määrittää järjestelmäadministraattori ja asettaa ne vastaavasti laitteelle. Jos asetukset eivät ole tiedossa, ei (patch) kaapelia saa kytkeä.

SENTRON PAC3200 –laitteessa on RJ45-naarasliitin laitteen päällä. Laite voidaan kytkeä Ethernetiin RJ45-liittimellä, tyyppi T-568B.

3.9.2 Modbus TCP

MODBUS TCP -tuki Ethernet liitynnän kautta

SEAbus TCP protokolla on oletusarvo.

Tiedonsiirtoprotokolla vaihdetaan SEAbus TCP:stä MODBUD TCP:ksi painamalla F4 MENU > "SETTINGS> COMMUNICATION > PROTOCOL".

Ennenkuin käyttäjädataa voidaan siirtää MODBUS TCP:n kautta, täytyy ensin muodostaa TCP/IP-yhteys clientin ja serverin välille. MODBUS TCP -serverille on määritetty portti nro. 512.

Syöttäkää verkkoparametrit IP-ADDRESS, SUBNET ja GATEWAY ennen vaihtamista MODBUS TCP:lle.. Kysykää verkon ylläpitäjältä sopivista arvoista.

Verkkoparametrien asetus

MAC-F	DDR.	237800004036
IP-HD	UR .	аяяя
SUBNE	T	0.0.0.0
GATEV	VAV	0.0.0.0
PROTO	ICOL -	SERbus TCE

Kuva 3-8 "COMMUNICATION" laiteasetus

Käyttäkää F4 EDTT -painiketta siirtyäksenne muokkaustilaan.

F3 - käy läpi numeroarvon numerot vasemmalta oikealle.

F2 kasvattaa valitun numeron arvoa. Käytettävissä olevan numeroarvon korkeimman arvon jälkeen seuraa jälleen ensimmäinen arvo.

CONHUNICATI	01 821.6
MAC-ADDR. 2	37A0000403A
SUBNET	0.0.0
PROTOCOL	SERbos TCP
ESC +	→ OK

Kuva 3-9 IP-osoitteen syöttö

F4 Kallentaa asetetun IP ADDRESS -arvon ja palaa näyttötilaan.

Siirtykää seuraavalle riville SUBNET valitsemalla F3 ____, ja painakaa F4 EDIT .

Toistakaa sama menettely, joka on kuvattu asetuksille SUBNET ja GATEWAY.

CONHUN	ICATI	п	821.6
MAC-AD	DR. 28	2A00	00403A
SUBNET	v 192	55.25	5.255.0
PROTOC	OL.	SER	bus TCP
rse I			OK

Kuva 3-10 Tyypillinen näyttö syötetyillä arvoilla

Vaihto SEAbus TCP protokollasta MODBUS TCP:ksi

Vaihtakaa painamalla F3 **vaihtaan "PROTOCOL"**

Painakaa F4 EDIT .

Vaihtakaa protokollasta "SEAbus TCP" protokollaan "MODBUS TCP" painamalla F2

CONHUNICATION 821.6	CONHUNICATION 821.6
MAC-ADDR. 23780000403A IP-HODR. 1921581012 SUBHET 255.255.255.0 GATEWAY 192.168.10.1 PROTOCOL SEMANS TOP	MAC-ADDR, 237A0000403A IP-HULR, 1921581012 SUBNET, 255.255.255.0 GATEWAY, 192.169.10.1 PROTOCOL, DUCKITS TOS
CSC + + CDIT	ESC + OK

Kuva 3-11 Protokollan vaihtaminen MODBUS TCP:ksi

Vahvistakaa valintanne painamalla F4

F1 ESC Päättää syöttötoiminnon ja viesti-ikkuna kehottaa uudelleenkäynnistykseen.

CONHUNICA	TION 021.6
MAC-ADDR.	237A0000403A
IP-ROOR	192.168.10.12
CLICALET	OFF OFF OFF O
PARAME	TER MILL RE

PHI	REPORTER WI	LL BE REBOOT N7
10		OK

Kuva 3-12 Uudelleenkäynnistys-kehoitus

F4 okt toteuttaa uudelleenkäynnistyksen – asetukset tulevat voimaan.

3.9.3 Modbus mitattavat muuttujat funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04

SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin mitattavat muuttujat

SENTRON PAC Verkkoanalysaattori tarjoaa käyttöön mitattavat arvot. Voitte käyttää MODBUS funktiokoodeja 0x03 ja 0x04 kaikkiin alla listattuihin mitattaviin muuttujiin.

HUOMAUTUS

Virhe, kun mitattavissa arvoissa ilmenee yhteensopimattomuus

Varmistukaa lukutoiminnassa, että rekisterin start offset on oikea.

Varmistukaa kirjoitustoiminnassa, että rekistereiden start offset ja numero ovat oikein.

Jos arvo koostuu kahdesta rekisteristä, aiheuttaa esimerkiksi toisessa rekisterissä käytetty lukutoiminto virhekoodin. SENTRON PAC antaa virhekoodin myös, jos esimerkiksi kirjoitustoiminto päättyy keskelle monirekisteriarvoa.

Taulukko 3-6 Käytettävissä olevat mitattavat muuttujat

Offset	Rekisterie n määrä	Nimi	Esitysmuoto	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
1	2	Jännite V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
3	2	Jännite V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
5	2	Jännite V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
7	2	Jännite V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R
9	2	Jännite V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
11	2	Jännite V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
13	2	Virta a	Vaihtuva	А	-	R
15	2	Virta b	Vaihtuva	А	-	R
17	2	Virta c	Vaihtuva	А	-	R
19	2	Näennäisteho a	Vaihtuva	VA	-	R
21	2	Näennäisteho b	Vaihtuva	VA	-	R
23	2	Näennäisteho c	Vaihtuva	VA	-	R
25	2	Pätöteho a	Vaihtuva	W	-	R
27	2	Pätöteho b	Vaihtuva	W	-	R
29	2	Pätöteho c	Vaihtuva	W	-	R
31	2	Loisenergia a	Vaihtuva	var	-	R
33	2	Loisenergia b	Vaihtuva	var	-	R
35	2	Loisenergia c	Vaihtuva	var	-	R
37	2	Tehokerroin a	Vaihtuva	-	0 1	R
39	2	Tehokerroin b	Vaihtuva	-	0 1	R
41	2	Tehokerroin c	Vaihtuva	-	0 1	R
43	2	THD-R Jännite a	Vaihtuva	%	0 100	R
45	2	THD-R Jännite b	Vaihtuva	%	0 100	R
47	2	THD-R Jännite c	Vaihtuva	%	0 100	R

3.9	Ethernet	portti
-----	----------	--------

Offset	Rekisterie n määrä	Nimi	Esitysmuoto	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
49	2	THD-R Virta a	Vaihtuva	%	0 100	R
51	2	THD-R Virta b	Vaihtuva	%	0 100	R
53	2	THD-R Virta c	Vaihtuva	%	0 100	R
55	2	Taajuus	Vaihtuva	Hz	45 65	R
57	2	Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	Vaihtuva	V	-	R
59	2	Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	Vaihtuva	V	-	R
61	2	Keskiarvo Virta	Vaihtuva	А	-	R
63	2	Kokonais Näennäisteho	Vaihtuva	VA	-	R
65	2	Kokonais Pätöteho	Vaihtuva	W	-	R
67	2	Kokonais Loisenergia	Vaihtuva	var	-	R
69	2	Kokonais Tehokerroin	Vaihtuva		-	R
71	2	Amplitude Unbalance - Jännite	Vaihtuva	%	0 100	R
73	2	Amplitude Unbalance - Virta	Vaihtuva	%	0 200	R
75	2	Maksimi Jännite V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
77	2	Maksimi Jännite V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
79	2	Maksimi Jännite V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
81	2	Max. Jännite V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R
83	2	Max. Jännite V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
85	2	Max. Jännite V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
87	2	Maksimi Virta a	Vaihtuva	А	-	R
89	2	Maksimi Virta b	Vaihtuva	А	-	R
91	2	Maksimi Virta c	Vaihtuva	А	-	R
93	2	Maksimi Näennäisteho a	Vaihtuva	VA	-	R
95	2	Maksimi Näennäisteho b	Vaihtuva	VA	-	R
97	2	Maksimi Näennäisteho c	Vaihtuva	VA	-	R
99	2	Maksimi Pätöteho a	Vaihtuva	W	-	R
101	2	Maksimi Pätöteho b	Vaihtuva	W	-	R
103	2	Maksimi Pätöteho c	Vaihtuva	W	-	R
105	2	Maksimi Loisenergia a	Vaihtuva	var	-	R
107	2	Maksimi Loisenergia b	Vaihtuva	var	-	R
109	2	Maksimi Loisenergia c	Vaihtuva	var	-	R
111	2	Maksimi Tehokerroin a	Vaihtuva		0 1	R
113	2	Maksimi Tehokerroin b	Vaihtuva		0 1	R
115	2	Maksimi Tehokerroin c	Vaihtuva		0 1	R
117	2	Maksimi THD-R Jännite a	Vaihtuva	%	0 100	R
119	2	Maksimi THD-R Jännite b	Vaihtuva	%	0 100	R
121	2	Maksimi THD-R Jännite c	Vaihtuva	%	0 100	R
123	2	Maksimi THD-R Virta a	Vaihtuva	%	0 100	R
125	2	Maksimi THD-R Virta b	Vaihtuva	%	0 100	R
127	2	Maksimi THD-R Virta c	Vaihtuva	%	0 100	R
129	2	Max. Taajuus	Vaihtuva	Hz	45 65	R

Offset	Rekisterie n määrä	Nimi	Esitysmuoto	Yksikkö	Arvoalue	Muoto
131	2	Max. Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	Vaihtuva	V	-	R
133	2	Max. Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	Vaihtuva	V	-	R
135	2	Max. Keskiarvo Virta	Vaihtuva	A	-	R
137	2	Max. Kokonais Näennäisteho	Vaihtuva	VA	-	R
139	2	Max. Kokonais Pätöteho	Vaihtuva	W	-	R
141	2	Max. Kokonais Loisenergia	Vaihtuva	var	-	R
143	2	Maksimi Kokonais Tehokerroin	Vaihtuva		-	R
145	2	Minimi Jännite V _{a-n}	Vaihtuva	V	-	R
147	2	Minimi Jännite V _{b-n}	Vaihtuva	V	-	R
149	2	Minimi Jännite V _{c-n}	Vaihtuva	V	-	R
151	2	Min. Jännite V _{a-b}	Vaihtuva	V	-	R
153	2	Min. Jännite V _{b-c}	Vaihtuva	V	-	R
155	2	Min. Jännite V _{c-a}	Vaihtuva	V	-	R
157	2	Minimi Virta a	Vaihtuva	А	-	R
159	2	Minimi Virta b	Vaihtuva	А	-	R
161	2	Minimi Virta c	Vaihtuva	A	-	R
163	2	Minimi Näennäisteho a	Vaihtuva	VA	-	R
165	2	Minimi Näennäisteho b	Vaihtuva	VA	-	R
167	2	Minimi Näennäisteho c	Vaihtuva	VA	-	R
169	2	Minimi Pätöteho a	Vaihtuva	W	-	R
171	2	Minimi Pätöteho b	Vaihtuva	W	-	R
173	2	Minimi Pätöteho c	Vaihtuva	W	-	R
175	2	Minimi Loisenergia a	Vaihtuva	var	-	R
177	2	Minimi Loisenergia b	Vaihtuva	var	-	R
179	2	Minimi Loisenergia c	Vaihtuva	var	-	R
181	2	Minimi Tehokerroin a	Vaihtuva	-	0 1	R
183	2	Minimi Tehokerroin b	Vaihtuva	-	0 1	R
185	2	Minimi Tehokerroin c	Vaihtuva	-	0 1	R
187	2	Min. Taajuus	Vaihtuva	Hz	45 65	R
189	2	Min. Keskiarvo Jännite V _{ph-n}	Vaihtuva	V	-	R
191	2	Min. Keskiarvo Jännite V _{ph-ph}	Vaihtuva	V	-	R
193	2	Min. Keskiarvo Virta	Vaihtuva	А	-	R
195	2	Min. Kokonais Näennäisteho	Vaihtuva	VA	-	R
197	2	Min. Kokonais Pätöteho	Vaihtuva	W	-	R
199	2	Min. Kokonais Loisenergia	Vaihtuva	var	-	R
201	2	Minimi Kokonais Tehokerroin	Vaihtuva	var	-	R
203	2	Raja-arvon ylitykset/alitukset *	Etumerkitön	-	Tavu 3 Bitti 0 Raja- arvo 0	R
205	2	Laitediagnostiikka ja laitestatus *	Etumerkitön	-	Tavu 0 System status	R
207	2	Digitaalilähtöjen tila *	Etumerkitön	-	Tavu 3 Bitti 0 Lähtö 0	R

3.9	Ethernet	portti
-----	----------	--------

Offset	Rekisterie n määrä	Nimi	Esitysmuoto	Yksikkö	Arvoalue	Muoto	
209	2	Digitaalitulojen tila *	Etumerkitön	-	Tavu 3 Bitti 0 Tulo 0	R	
211	2	Aktiivinen Tariffi	Etumerkitön	-	0 = Tariffi 1 1 = Tariffi 2	R	
213	2	Käyttötuntilaskuri	Etumerkitön	s	0 999999999	RW	
215	2	Yleislaskuri	Etumerkitön	-	0 999999999	RW	
217	2	Oleellisten parametrimuutosten laskuri	Etumerkitön	-	-	R	
219	2	Kaikkien parametrimuutosten laskuri	Etumerkitön	-	-	R	
221	2	Raja-arvon loukkauksen laskuri	-	-	-	R	
501	2	Keskiarvo Pätöteho - Tuonti	Vaihtuva	W	-	R	
503	2	Keskiarvo Loisenergia - Tuonti	Vaihtuva	var	-	R	
505	2	Keskiarvo Pätöteho - Vienti	Vaihtuva	W	-	R	
507	2	Keskiarvo Loisenergia - Vienti	Vaihtuva	var	-	R	
509	2	Pätötehon maksimiarvo jakson aikana	Vaihtuva	W	-	R	
511	2	Pätötehon minimiarvo jakson aikana	Vaihtuva	W	-	R	
513	2	Loisenergian maksimiarvo jakson aikana	Vaihtuva	var	-	R	
515	2	Loisenergian minimiarvo jakson aikana	Vaihtuva	var	-	R	
517	2	Mittausjakso	Etumerkitön	S	-	R	
519	2	Aika aktivisen mittausjakson alusta	Etumerkitön	s	-	R	
801	4	Pätöenergia Tuontitariffi 1	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW	
805	4	Pätöenergia Tuontitariffi 2	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW	
809	4	Pätöenergia Vientitariffi 1	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW	
813	4	Pätöenergia Vientitariffi 2	Kaksois	Wh	Muutos 1.0e+12	RW	
817	4	Loisenergia Tuontitariffi 1	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW	
821	4	Loisenergia Tuontitariffi 2	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW	
825	4	Loisenergia Vientitariffi 1	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW	
829	4	Loisenergia Vientitariffi 2	Kaksois	varh	Muutos 1.0e+12	RW	
833	4	Näennäisenergia Tariffi 1	Kaksois	VAh	Muutos 1.0e+12	RW	
837	4	Näennäisenergia Tariffi 2	Kaksois	VAh	Muutos 1.0e+12	RW	
Seuraav	Seuraavat taulukot sisältävät lisätietoja kaikkiin mitattaviin arvoihin, jotka on merkitty vähintään yhdellä tähdellä *.						

Lyhenne "muoto" –sarakkeessa	Lyhenne
R	Read; lukumuoto
W	Write; kirjoitusmuoto
RW	Read Write; luku- ja kirjoitusmuoto

Katsokaa myös

Rakenne – Digitaalitulon status ja digitaalilähdön status funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7)

Rakenne – Laitediagnostiikka ja laitestatus funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7) Rakenne – Raja-arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7)

3.9.4 Rakenne – Digitaalitulon status ja digitaalilähdön status funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04

Seuraavat ovat käytössä MODBUS:n kautta:

- "Digitaalitulojen status"
- "Digitaalilähtöjen status"

Taulukko 3-7 Rakenne – Digitaalitulojen ja digitaalilähtöjen status

SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin tulojen ja lähtöjen status

Nimi	Pituus	Status	Tavu	Bitti	Bitti maski	Muoto
Digitaalilähtöjen status	32 bittiä	DO	3	0	0x0000001	R
Digitaalituloien status	32 bittiä	DI	3	0	0x00000001	R

Katsokaa myös

3.9.5 Rakenne – Laitediagnostiikka ja laitestatus funktiokoodeilla 0x03 and 0x04

Design

Tavu	Bitti	Laite-status	Тууррі	Bittimaski	Arvoalue	Muoto
0	0	Ei synkronointipulssia	Status	0x01000000	0 =	R
0	1	Laitteen konfigurointi-menu on aktiivinen	Status	0x02000000	ei aktiivinen	R
0	2	Jännite liian korkea	Status	0x04000000	1 -	R
0	3	Virta liian korkea	Status	0x0800000	aktiivinen	R
1	0	Moduulin korttipaikka 1	Status	0x00010000		R
1	1	Maksimi pulssitaajuus ylitetty	Status	0x00020000		R
2	0	Kelvolliset parametrimuutokset 1)	tallennettu	0x00000100		R
2	1	Ylä- tai alarajan loukkaus 1)	tallennettu	0x00000200		R
2	2	Maksimi pulsetaajuus ylitetty 1)	tallennettu	0x00000400		R
2	3	Laitteen uudelleenkäynnistys 1)	tallennettu	0x0000800		R
2	4	Energialaskurin uudelleenkäynnistys käyttäjän toimesta ¹⁾	tallennettu	0x00001000		R
1) Vair	n nämä	laitestatukset ovat kuitattavissa.				

Taulukko 3-8 Modbus offset 205, tab 2: Laite-statuksen ja laitediagnostiikan rakenne

Katsokaa myös

Modbus mitattavat arvot funktiokoodeilla 0x03 and 0x04 (Sivu 7)

3.9.6 Rakenne – Raja-arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04

Raja-arvojen rakenne

Taulukko 3-9 Modbus Offset 203, Register 2: Raja-arvon loukkaukset

Tavu	Bitti	Status	Bittimaski	Arvoalue	Muoto
3	0	Raja-arvo 0	0x0000001	0 =	R
3	1	Raja-arvo 1	0x0000002	raja-arvoa ei loukattu	R
3	2	Raja-arvo 2	0x0000004	4 -	R
3	3	Raja-arvo 3	0x0000008	raia-arvo loukattu	R
3	4	Raja-arvo 4	0x0000010	.,	R
3	5	Raja-arvo 5	0x0000020		R
0	0	Raja-arvoyhdistelmän looginen lukitustulos	0x01000000		R

Katsokaa myös

3.9.7 Modbus status parametrit funktiokoodilla 0x02

Status parametrit

Voitte käyttää MODBUS funktiokoodia 0x02 kaikkiin alla listattuihin statusparametreihin.

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Esitysmuo- to	Arvoalue	Muoto
0	0	Raja-arvo 0 status	Bit	0 =	R
1	0	Raja-arvo 1 status	Bit	Ei raja-arvon	R
2	0	Raja-arvo 2 status	Bit	IOUKKAUSTA	R
3	0	Raja-arvo 3 status	Bit	1 =	R
4	0	Raja-arvo 4 status	Bit	Raja-arvo loukkaus	R
5	0	Raja-arvo 5 status	Bit		R
50	0	Raja-arvoyhdistelmän looginen lukitustulos	Bit	0 =	R
108	0	Kelvolliset parametrimuutokset	Bit	ei aktiivinen	R
109	0	Raja-arvon ylitys tai alitus	Bit	4 -	R
110	0	Maksimi pulssitaajuus ylitetty	Bit	aktiivinen	R
111	0	Laitteen uudelleenkäynnistys	Bit		R
112	0	Energialaskurin uudelleenkäynnistys käyttäjän toimesta	Bit		R
116	0	Moduulin korttipaikka 1	Bit		R
117	0	Maksimi pulssitaajuus ylitetty	Bit		R
124	0	Ei synkronointipulssia	Bit		R
125	0	Laitteen konfigurointi-menu on aktiivinen	Bit		R
126	0	Jännite liian korkea	Bit		R
127	0	Virta liian korkea	Bit		R
200	0	Digitaalitulo 0	Bit		R
300	0	Digitaalilähtö 0	Bit		R

Taulukko 3-10	Status parametrit

Katsokaa myös

3.9.8 Modbus asetukset funktiokoodeilla 0x03, 0x04 ja 0x10

Asetusten asetus

Voitte käyttää MODBUS funktiokoodeja 0x03, 0x04 lukutoimintoon ja 0x10 kirjoitustoimintoon kaikissa alla listatuissa asetusparametreissä.

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50001	2	Kytkentätyyppi	-	Etumerkitön	0 =	3P4W	RW
					1 =	3P3W	
					2 =	3P4WB	
					3 =	3P3WB	
					4 =	1P2W	
50003	2	Jännitteen mittaus	-	Etumerkitön	0 =	Ei	RW
		käyttäen jännitemuuntajia?			1 =	Kyllä]
50005	2	Ensiöjännite	-	Etumerkitön	1 9	99999 V	RW
50007	2	Toisiojännite	-	Etumerkitön	1 6	90 V	RW
50011	2	Ensiövirta	-	Etumerkitön	1 9	9999 A	RW
50013	2	Toisiovirta	-	Etumerkitön	1 A, 5	Ā	RW
50015	2	Napaisuuden	-	Etumerkitön	0 =	Ei	RW
		Vaihto			1 =	Kyllä	
50019	2	Virtamittauksen alaraja (% nimellisvirrasta)	%	Vaihtuva	0.0	10.0	RW
50021	2	Mittausjakso	Min.	Etumerkitön	1 6	0	RW
50023	2	Synkronointi	-	Etumerkitön	0 =	Ei synkronointia	RW
					1 =	Synkronointi väylän kautta	
					2 =	Synkronointi digi- taalitulon kautta	

Taulukko 3-11 Asetusparametrit

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50025	2	"Action" tila	-	Etumerkitön	0 =	vain Status	RW
					1 =	Pulssitulo	
					2 =	Korkea /matala tariffin kytkentä	
					3 =	DEMAND synkronointi	
50029	2	"Pulse input" tila	-	Etumerkitön	0 =	Tuonti kWh	RW
					1 =	Vienti kWh	
					2 =	Tuonti kvarh	
					3 =	Vienti kvarh	
50031	2	Pulsseja per yksikkö (pulsseja per 1000 Wh / VARh)	-	Etumerkitön	1 9	99	RW

Taulukko 3-12 Digitaalitulon asetusparametrit

Taulukko 3-13 Digitaalilähdön asetusparametrit

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50033	2	Kytkentäfunktio Kohdistaminen kytkentäryhmään	-	Etumerkitön	0 9	9	RW
50035	2	"Action" tila	-	Etumerkitön	0 =	Pois	RW
					1 =	Laite päällä	
					2 =	Kaukoohjattu	
					3 =	Pyörintäsuunta	
					4 =	Raja-arvon loukkaus	
					5 =	Energia pulssi	
50037	2	"Limit violation" tila	-	Etumerkitön	0 =	Raja-arvo looginen lukitustulos	RW
					1 =	Raja-arvo 0	
					2 =	Raja-arvo 1	
					3 =	Raja-arvo 2	
					4 =	Raja-arvo 3	
					5 =	Raja-arvo 4	
					6 =	Raja-arvo 5	
50041	2	"Energy pulse" tila	-	Etumerkitön	0 =	Tuonti kWh	RW
					1 =	Vienti kWh	
					2 =	Tuonti kvarh	
					3 =	Vienti kvarh	

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue	Muoto
50043	2	Pulsseja per yksikkö (pulsseja per 1000 Wh / VARh)	-	Etumerkitön	1 999	RW
50045	2	Pulssin pituus	ms	Etumerkitön	30 500	RW

Taulukko 3-14 Kielen asetusparametrit, vaihemerkinnät ja yleislaskurin lähde

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50047	2	Aktiivinen kieli	-	Etumerkitön	0 =	saksa	RW
					1 =	englanti	
					2 =	portugali	
					3 =	turkki	
					4 =	espanja	
					5 =	italia	
					6 =	venäjä	
					7 =	ranska	
					8 =	kiina	
50049	2	Vaihemerkinnät	-	- Etumerkitön	0 =	IEC	RW
		IEC/NAFTA			1 =	NAFTA	
50051	2	Yleislaskurin lähde	-	Etumerkitön	0 =	Digitaalitulo	RW
					1 =	Digitaalilähtö	
					2 =	Raja-arvo looginen lukitustulos	
					3 =	Raja-arvo 0	
					4 =	Raja-arvo 1	
					5 =	Raja-arvo 2	
					6 =	Raja-arvo 3	
					7 =	Raja-arvo 4	
					8 =	Raja-arvo 5	

Taulukko 3-15 Näytön asetusparametrit

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue	Muoto
50053	2	Päivitysaika	ms	Etumerkitön	330 3000	RW
50055	2	Kontrasti	-	Etumerkitön	1 10	RW
50057	2	Taustavalon taso – Normaali tila	%	Etumerkitön	0 3	RW
50059	2	Taustavalo himmennetty	%	Etumerkitön	0 3	RW
50061	2	Aika taustavalon himmennykselle	Min.	Etumerkitön	0 240	RW

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	alue	Muoto
50063	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50065	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0	20.0	RW
50067	2	Viive	S	Etumerkitön	0 1	0	RW
50069	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	
					2 =	OR	
50071	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
					5 =	V_L31	
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3	
					9 =	VA_L1	
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3	
					18 =	PF_L1	
					19 =	PF_L2	
					20 =	PF_L3	
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I_AVG	
					31 =	VA SUM	

Taulukko 3-16 Asetusparametrit raja-arvolle 0

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50073	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50075	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Taulukko 3-17 Asetusparametrit raja-arvolle 1

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50077	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50079	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0	20.0	RW
50081	2	Viive	s	Etumerkitön	0 1	0	RW
50083	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	
					2 =	OR	
50085	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
					5 =	V_L31	
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3	
					9 =	VA_L1	
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3]
					18 =	PF_L1	1
					19 =	PF_L2	
					20 =	PF_L3	

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue		Muoto
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I_AVG	
					31 =	VA_SUM	
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50087	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50089	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Taulukko 3-18 Asetusparametrit raja-arvolle 2

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50091	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50093	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0	20.0	RW
50095	2	Viive	s	Etumerkitön	0 1	0	RW
50097	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	
					2 =	OR	
50099	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
			5 =	V_L31			
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3]
					9 =	VA_L1	

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3	
					18 =	PF_L1	
					19 =	PF_L2	
					20 =	PF_L3	
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I_AVG	
					31 =	VA_SUM	
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50101	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50103	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Taulukko 3-19Asetusparametrit raja-arvolle 3

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue		Muoto
50105	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50107	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0 20.0		RW
50109	2	Viive	s	Etumerkitön	0 10)	RW
50111	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
					2 =	OR	
50113	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
					5 =	V_L31	
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3	
					9 =	VA_L1	
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3	
					18 =	PF_L1	
					19 =	PF_L2	
					20 =	PF_L3	
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I_AVG	
					31 =	VA_SUM	
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50115	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50117	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Tuotteen esittely 3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Value	range	Muoto
50119	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50121	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0	20.0	RW
50123	2	Viive	s	Etumerkitön	0 1	0	RW
50125	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	
					2 =	OR	
50127	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
					5 =	V_L31	
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3	
					9 =	VA_L1	
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3	
					18 =	PF_L1	
					19 =	PF_L2	
					20 =	PF_L3	
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I AVG	

Taulukko 3-20 Asetusparametrit raja-arvolle 4

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Value	range	Muoto
					31 =	VA_SUM	
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50129	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50131	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Taulukko 3-21 Asetusparametrit raja-arvolle 5

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
50133	2	ON/OFF	-	Etumerkitön	0 =	OFF	RW
					1 =	ON	
50135	2	Hystereesi	%	Vaihtuva	0.0	20.0	RW
50137	2	Viive	s	Etumerkitön	0 1	0	RW
50139	2	Toiminta raja-arvossa ,	-	Etumerkitön	0 =	ei käytössä	RW
		looginen lukitustulos			1 =	AND	
					2 =	OR	
50141	2	Lähde	-	Etumerkitön	0 =	V_L1	RW
					1 =	V_L2	
					2 =	V_L3	
					3 =	V_L12	
					4 =	V_L23	
					5 =	V_L31	
					6 =	I_L1	
					7 =	I_L2	
					8 =	I_L3	
					9 =	VA_L1	
					10 =	VA_L2	
					11 =	VA_L3	
					12 =	P_L1	
					13 =	P_L2	
					14 =	P_L3	
					15 =	VAR_L1	
					16 =	VAR_L2	
					17 =	VAR_L3	
					18 =	PF_L1	1
					19 =	PF_L2	

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoa	lue	Muoto
					20 =	PF_L3	
					21 =	THDV_L1	
					22 =	THDV_L2	
					23 =	THDV_L3	
					24 =	THDI_L1	
					25 =	THDI_L2	
					26 =	THDI_L3	
					27 =	FREQ	
					28 =	V_LN_AVG	
					29 =	V_LL_AVG	
					30 =	I_AVG	
					31 =	VA_SUM	
					32 =	P_SUM	
					33 =	VAR_SUM	
					34 =	PF_SUM	
					35 =	V_BAL	
					36 =	I_BAL	
50143	2	Arvo	-	Vaihtuva		-	RW
50145	2	Modus ≥ / <	-	Etumerkitön	0 =	suurempi kuin	RW
					1 =	pienempi kuin	

Katsokaa myös

Modbus mitattavat arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7) Kytkentäesimerkkejä (Sivu 82)

3.9.9 MODBUS kommunikaatioparametrit funktiokoodeilla 0x03, 0x04 ja 0x10

Kommunikaatioparameterien määritys

Taulukko 3-22 Kommunikaatioparametrit

Offset	Rekisterien määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Käytettavissä olevat MODBUS funktionkoodit	Käytettavissä Arvoalue olevat mistä mihin MODBUS funktionkoodit		Muoto
63001	2	IP osoite	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 I	FFFFFFFh	RW
63003	2	Subnet- maski	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 I	FFFFFFFh	RW
63005	2	Gateway	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 I	FFFFFFFh	RW
63007	2	Bootloader versio	-	Etumerkitön	0x030x04	char, ucha	uchar, r, uchar	R
63009	2	Salasanasuojaus ON/OFF	-	Etumerkitön	0x030x04	0, 1		R
63015	2	Ethernet protokolla	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 =	MODBUS TCP	RW
63017	2	Protokolla ¹⁾	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 =	P MODBUS RTU SEAbus	RW
63019	2	MODBUS osoite tai Seabus osoite ¹⁾	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	1 2	serial 247	RW
63021	2	Baudi-määrä ¹⁾	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 = 4 1 = 9 2 = 1 3 = 3 Oletu	,800 bit/s ,600 bit/s 9,200 bit/s 8,400 bit/s usarvo = 2	RW
63023	2	Data bitit / Pariteetti bits / Stop bitit ¹⁾	-	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 = 1 = 2 = 3 =	8N2 8E1 8O1 8N1	RW
63025	2	Vasteaika ¹⁾	ms	Etumerkitön	 0x03 0x04 0x10 	0 2 0 = A	255 Nuto	RW

Katsokaa myös

Modbus mitattavat arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7)

3.9.10 Modbus laiteinformaatio funktiokoodeilla 0x03, 0x04 ja 0x10

Laiteinformaatioparametrien määritys

Pääsette seuraaviin laiteinformaatioparameytreihin vain blokki blokilta, esim. lukeminen Offset 64001 27 Register:stä.

HUOMAUTUS

Virhe I&M datan ristiriitaisessa käsittelyssä

Olkaa hyvä ja varmistakaa, että aloitus-offset ja rekisterien määrä ovat oikein **luku- ja kirjoitustoiminnoissa**. Lukekaa tai kirjoittakaa aina koko blokki.

Olkaa hyvä ja varmistakaa kirjoitustoiminnoissa, että aloitus-offset ja rekistereiden määrä ovat oikein.

Jos arvo koostuu useasta rekisteristä, voi esimerkiksi lukukomento toisessa rekisterissä aiheuttaa virhekoodin. SENTRON PAC antaa virhekoodin myös, jos esimerkiksi kirjoitustoiminto loppuu keskelle usean rekisterin arvoa.

Offset	Rekisteriein summa	Rekisterien määrä per parametri	Nimi	Esitysmuoto	Arvoalue mistä mihin	Muoto
Start offset 64001	27	[1]	Valmistaja- ID	Etumerkitön	0 65535 Standard: 42*)	R
[64002]		[10]	Tilausnumero.	Char 20	ASCII	R
[64012]		[8]	Sajranumeor	Char 16	ASCII	R
[64020]		[1]	Hardware versio	Etumerkitön	0 65535	R
[64021]		[2]	Firmware versio	1 char, 3 unsigned char	V 0.0.0 V 255.255.255	R
[64023]		[1]	Laskuri muutoksille	Etumerkitön	1 65535	R
[64024]		[1]	Profiili- ID	Etumerkitön	3A00 F6FF	R
[64025]		[1]	Erityisprofiili- ID	Etumerkitön	-	R
[64026]		[1]	I&M datan versio	2 unsigned char	0.0 255.255	R
[64027]		[1]	Tuettu I&M data	Etumerkitön	00 FF	R
*) 42 tarkoittaa	:Siemens AG					

Taulukko 3-23 SENTRON PAC Verkkoanalysaattorin I&M 0 parametrit funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04

Offset	Rekisterien summa	Rekisterien määrä per parametri	Nimi	Esitysmuoto	Arvoalue mistä mihin	Muoto
Start offset 64028	89	[16]	Laitostunnus	Char 32	ASCII	RW
[64044]		[11]	Paikkatunnus	Char 22	ASCII	RW
[64055]		[8]	Asennuspäiväys	Char 16	ASCII	RW
[64063]		[27]	Kommentti	Char 54	ASCII	RW
[64090]		[27]	Allekirjoitus	Char 54	-	RW

Taulukko 3-24 I&M 1-4 parametrit funktiokoodeilla 0x03, 0x04 ja 0x10

Taulukko 3-25 Korttipaikassa 1 olevan moduulin I&M 0 parametrit funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04

Offset	Rekisterien summa	Rekisterien määrä per parametri	Nimi	Esitysmuoto	Arvoalue mistä mihin	Muoto
Start offset 64117	27	[1]	Valmistaja-ID	Etumerkitön	0 65535 Standard: 42*)	R
[64118]		[10]	Tilausnumero	Char 20	ASCII	R
[64128]		[8]	Sarjanumero	Char 16	ASCII	R
[64136]		[1]	Hardware versio	Etumerkitön	0 65535	R
[64137]		[2]	Firmware versio	1 char, 3 unsigned char	V 0.0.0 V 255.255.255	R
[64139]		[1]	Laskuri muutoksille	Etumerkitön	1 65535	R
[64140]		[1]	Profiili-ID	Etumerkitön	3A00 F6FF	R
[64141]		[1]	Erityisprofiili- ID	Etumerkitön	-	R
[64142]		[1]	Versio I&M datalle	2 unsigned char	0.0 255.255	R
[64143]		[1]	Tuettu I&M data	Etumerkitön	00 FF	R
*) 42 tarkoitta	a: Siemens AG					

Katsokaa myös

3.9.11 Modbus komentoparametrit

Komentoparametrien määritys

Voitte käyttää komentoparametreille MODBUS funktiokoodia 0x06.

Taulukko 3-26 Kor	mentoparametrit
-------------------	-----------------

Offset	Rekisteri en määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue mistämihin		Muoto	
60002	1	Maksimiarvojen nollaus	-	Etumerkitön	0			W
60003	1	Minimiarvojen nollaus	-	Etumerkitön	0			W
60004	1	Energialaskurin nollaus	-	Etumerkitön	0 =	All		W
					1 =	Pätöenerg Tuontitariff	ia ï 1	
					2 =	Pätöenerg Tuontitariff	ia ï 2	
					3 =	Pätöenerg Vientitariffi	ia 1	
					4 =	Pätöenerg Vientitariffi	ia 2	
					5 =	Loisenergi Tuontitariff	a ï 1	
					6 =	Loisenergi Tuontitariff	a ï 2	
					7 =	Loisenergi Vientitariffi	a 1	
					8 =	Loisenergi Vientitariffi	a 2	
					9 =	Näennäise a Tariffi 1	nergi	
					10 =	Näennäise a Tariffi 2	energi	
60005	1	Mittausjakson synkronointi	Min.	Etumerkitön	1 6	0		W
60006	1	Tariffin vaihto	-	Etumerkitön	0 =	Korkea tariffi		W
					1 =	Matala tariffi		
60007	1	Diagnoosibitin kuittaus ¹⁾ (vertaa tallennetut bitit Etumerkitön:ssa alkaen offset 205)	-	Etumerkitön	0 ff	ffh		W
60008	1	Lähdöjen tilanvaihto (jos parameteroitu)	-	Etumerkitön	0 = läl 1 = läl	ntö 0	OFF ON	W

3.9 Ethernet portti

Offset	Rekisteri en määrä	Nimi	Yksikkö	Esitysmuoto	Arvoalue mistämihin	Muoto
60009	1	Kytkentäkäsky kytkentäryhmälle	-	Etumerkitön	High 0 99, Low 0 1 High byte Ryhmämääritys Low byte 1 = ON, 0 = OFF	W
65300	1	Muutetun IP konfiguraation aktivointi/ Ethernet konfiguraatio	-	Etumerkitön	0	W
1) The MO	DBUS mas	terin täytyy kuitata nämä diagnoo	osibitit.	•	•	

Katsokaa myös

Modbus mitattavat arvot funktiokoodeilla 0x03 ja 0x04 (Sivu 7)

3.9.12 MODBUS standardi laiteidentifikaatio funktiokoodilla 0x2B

MODBUS standardi laiteidentifikaation määritys

Voitte käyttää MODBUS funktio koodia 0x2B näillä laiteidentifikaatioparametreillä.

metrit
3

Object ID	Nimi	Esitysmuoto	Muoto
OID 0	Valmistaja	Jono	R
OID 1	Valmistajan laitenimi	Jono	R
OID 2	Firmware versio / bootloader versio	Jono	R

Katsokaa myös

3.10 Laajennusmoduuleiden korttipaikka

Interface

SENTRON PAC3200 laitteessa on yksi korttipaikka (MOD1), johon voidaan asentaa lisätarvikkeena saatavilla olevia laajennusmoduuleita. Voidaan käyttää vain kommunikaatiomoduuleja, kuten PAC PROFIDUS DP –laajennusmoduulia. Olkaa hyvä ja katsokaa nykyisistä luetteloista, mitkä moduulit ovat saatavilla SENTRON PAC3200 – laitteelle.

Toinen korttipaikka (MOD2) ei ole käytössä SENTRON PAC3200 -laitteessa.



Kuva 3-13 SENTRON PAC3200 ruuviliittimillä, takaosa

- (1) MOD 1, liityntä, jota voidaan käyttää SENTRON PAC3200 laitteessa
- (2) MOD 2, ei voida käyttää SENTRON PAC3200 laitteessa

🛕 ниоміо

Välttäkää merkin "MOD1" alapuolisen liitinalueen likaantumista, muutoin laajennusmoduulia ei voida kytkeä tai se saattaa jopa vaurioitua. Metalliesineiden tai -johtojen työntäminen liitinaukkojen sisään voi johtaa laitteen vaurioitumiseen.

Voitte löytää lisätietoa PAC PROFIBUS DP laajennusmoduulista sen käyttöohjeista ja laitekäsikirjasta.

3.11 Asennuspaikat laitteen takaosassa

3.11 Asennuspaikat laitteen takaosassa

Asennuspaikat laitteen takaosassa

SENTRON PAC3200:ssa ei ole kortinlukijalaitetta eikä se tarvitse patteria. Asennuspaikkoja, jotka näkyvät SENTRON PAC3200 laitteen takana, ei voi käyttää ja ne ovat suojattuja.

HUOMAUTUS

Asennuspaikat laitteen takaosassa

Älkää laittako mitään esineitä laitteen takaosassa oleviin asennuspaikkoihin. Sisään laitettuja esineitä ei voida poistaa.



Kuva 3-14 Ei käytössä! Asennuspaikka muistikortille ja patterille

4

Asennustapa

4.1 Asennustapa

Asennuspaikka

SENTRON PAC3200 laite on suunniteltu asennettavaksi kiinteään sisätiloissa olevaan ohjauskaappiin.

Sähköä johtavien paneeleiden ja kaappien ovien pitää olla maadoitettu. Ohjauskaapin ovien tulee olla kytkettynä ohjauskaappiin maadoituskaapelilla.

Asennusasento

Laite on asennettava pystysuoraan.



Kuva 4-1 Asennusasento

Suositeltu katselusuunta on vinosti alhaalta päin.

4.1 Asennustapa

Asennustila ja ilmanvaihto

Laitteella tulee olla riittävä etäisyys viereisiin laitteisiin, jotta voidaan noudattaa sallittuja käyttölämpötiloja. Tarkemmat määrittelyt etäisyyksistä löytyvät kappaleesta "Mittapiirustukset".

Lisätilaa tulee suunnitella:

- Ilmanvaihdolle
- Johdotukselle
- RJ45 pistokeliittimelle ja kaapelin syötölle laitteen päältä.
- Lisätarvikkeena laitteiston takaosaan kytkettävälle laajennusmodulille, sisältäen liittimen ja kaapelin syötön.

Аниоміо

Varmista ilmanvaihto

Olkaa hyvä ja varmistakaa, etteivät kotelon ilmanvaihtoaukot ole tukossa. Johdotus, kaapelin syöttö tai muut komponentit eivät saa tukkia ilmanvaihtoa.

Ympäristöolosuhteet

Käytä SENTRON PAC3200 laitetta vain paikoissa jossa ympäristöolosuhteet mahdollistavat sen toiminnan:

Lämpötilan vaihteluväli	
Toimintalämpötila	- 10 °C asteesta + 55 °C asteeseen
Säilytyslämpötila	- 25 °C asteesta + 70 °C asteeseen
Suhteellinen kosteus	95% 25°C asteessa ilman kondensaatiota (normaalit olosuhteet)
Toimintakorkeus merenpinnan yläpuolella	2000 metriin asti
Likaantumisen aste	2
Suojausluokka IEC 60529 mukaan	
• Etuosa	IP65
• Takaosa	IP20, NEMA 1A

Lämpötilan tasaus

Kondensaation välttämiseksi on laitetta säilytettävä asennuspaikalla vähintään kaksi tuntia ennen sähkön kytkemistä.

Katsokaa myös

Mittapiirustukset (Sivu 167)

Asennus

5.1 Pakkauksen avaaminen

Noudattakaa ESD:n ohjeita. Avatkaa pakkaus varovasti. Älkää käyttäkö liiallista voimaa.

Tarkistakaa pakkaus

Tehkää seuraavat tarkastukset laitteen vastaanottamisen jälkeen ja ennen asentamista:

- Varmistakaa, että pakkaus on vahingoittumaton.
- Varmistakaa, että pakkauksen sisältö on täydellinen.
- Tarkistakaa, ettei laitteessa ole ulkoisia vaurioita.

Olkaa hyvä ja ottakaa yhteyttä Siemens yhteistyökumppaniinne seuraavissa tapauksissa:

- Pakkaus on vaurioitunut
- Pakkauksen sisältö on puutteellinen
- Laite on vaurioitunut.



Vaurioitunut laite

Vaurioituneissa laitteissa voi olla puutteita turvallisuudessa. Ne voivat johtaa vakaviin loukkaantumisiin tai aineellisiin vahinkoihin.

Älkää asentako tai käynnistäkö vaurioitunutta laitetta.

Säilytys

Säilyttäkää SENTRON PAC3200 kuivissa olosuhteissa.

HUOMAUTUS

Välttäkää kondensaatiota

Äkilliset lämpötilan vaihtelut voivat aiheuttaa kondensaatiota. Kondensaatio voi vaikuttaa laitteen toimintaan. Pitäkää laitetta vähintään kaksi tuntia asennuspaikalla ennen asentamisen aloittamista.

5.2 Työkalut

Asennus

Asentakaa laajennusmoduuli ennen SENTRON PAC3200:n käynnistämistä.

5.2 Työkalut

Asentamiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Asennusaukon leikkaustyökalu
- Ruuvimeisseli PH2 cal. ISO 6789

Muut asennustyökalut

Tarvitsette myös johtimia varten vedonpoistajat.

5.3 Asennusmitat

Asennus- ja etäisyysmitat

Löydätte tietoa asennusaukon koosta, kehyksen mitoista ja toleransseista kappaleesta "Mittapiirustukset".

Katsokaa myös

Mittapiirustukset (167)

5.4 Asennuksen vaiheet

Menetelkää seuraavasti SENTRON PAC 3200 asentamisessa paneeliin:

Menettely

- 1. Leikatkaa paneeliin asennusaukko kooltaan 92.0^{+0.8} x 92.0^{+0.8} mm² (ellei sellaista jo ole).
- 2. Poistakaa itsestänne staattinen sähkö. Noudattakaa liitteen ESD-oheita.

Sähköstaattiset herkät laitteet

Poistakaa itsestänne staattinen sähkö. Koskettakaa esimerkiksi maadoitettua ohjauskaappia tai jotain metallista osaa, joka on yhteydessä rakennuksen maahan (lämpöpatteri, teräspalkki).

3. Sijoittakaa laite asennusaukkoon ulkopuolelta (Kuva "Asennusaukko A ").

- 4. Tehkää kaikki muut asennusvaiheet paneelin sisäpuolelta.
- 5. Liittäkää laite paneeliin kahdella mukana tulleella kannattimella (Kuva "Asennusvaihe B"). Toimikaa seuraavasti:
 - Pitäkää laite tukevasti toisessa kädessä
 - Ripustakaa kannattimet kotelon vasemmalle ja oikealle puolelle. Tämä tapahtuu asettamalla kannattimen ulokkeet (2) kotelon aukkoihin (1).
 - Kiristäkää kiinnityskoukku.
 Tämä tapahtuu asettamalla kannatinkäden etusormi ja keskisormi kuvan
 "Asennusvaihe C" osoittamalla tavalla, ja kytkekää kiinnityskoukku peukalollanne.
 Molempien kannattimien kytkentämekanismi mahdollistaa sen, että asentaja saa kiinnitettyä laitteen paneeliin nopeasti ilman työkaluja.
 Jos halutaan lisää asennustukevuutta, voidaan puristusta lisätä tasaisesti jokaisella sivulla kannattimien neljän ruuvin avulla.
- Kiristäkää 4 ruuvia tasaisesti molemmissa kannattimissa; vääntömomentti 0.025 0.03 Nm (Kuva "Asennusvaihe D"). Sarjatyönä valmistettu tiiviste tiivistää täysin paneelin etuosan.
- 7. Kun käytetään Ethernet liitäntää:
 - Varmistakaa RJ45 liittimen vedonpoisto.
 Vedonpoistoa varten kiinnittäkää Ethernet kaapeli paneeliin. Asettakaa kaapeli kuvassa "Asennus E" osoitetulla tavalla kohtaan (3) käyttäen vedonpoistajia tai muuta sopivaa pientä asennustarviketta.
- 8. Laajennusmoduuli voidaan asentaa. Asennusohjeet löytyvät laajennusmoduulin käyttöohjeista.

Asennus on valmis.

HUOMAUTUS

Varmistakaa, että työvälineitä tai muita mahdollisesti vaarallisia välineitä ei jää asennuspaikalle.

Asennus

5.4 Asennuksen vaiheet

Asennusvaiheet



Asennusvaihe A, osa jossa on ruuviliitin



Asennusvaihe A, osa jossa on rengasliittimet



Asennusvaihe B



Asennusvaihe B, yksityiskohta



Asennusvaihe C



Asennusvaihe D



Kuva 5-1 Asennusvaihe E - RJ45 liittimelle vedonpoisto

5.5 Irroittaminen

5.5 Irroittaminen

Työvälineet

Tarvitsette seuraavat välineet irroittaaksenne laite:

- PH2 ruuvimeisseli
- Ruuvimeisseli

Irtikytkemisen vaiheet

1. Poistakaa itsestänne staattinen sähkö ESD ohjeiden mukaisesti.

Ηυομιο

Sähköstaattisesti herkät laitteet

Maadoittakaa itsenne! Poistakaa itsestänne staattinen sähkö!

- 2. Aloittakaa irroittaminen paneelin sisäosasta.
- 3. Irrottakaa kiristinasetelmat paneelista ruuvaamalla neljä ruuvia irti paneelista. Jättäkää ruuvit kannattimiin.
- 4. Pitäkää kannatinta kuten näytetään kuvassa "irroittaminen".

🛕 ниоміо

Mekaaninen jännitys

Kun kiinnityskoukut vapautetaan, kannatin voi ponnahtaa ulospäin laitteesta.

- 5. Nostakaa kiinnityskoukut varovasti auki ruuvimeisselillä tai muulla sopivalla välineellä. Kannatin vapautuu heti.
- 6. Siirtykää paneelin ulkopuolelle ja poistakaa laite reiästä.
- 7. Pakatkaa laite alkuperäiseen laatikkoon laitekäsikirjan ja muiden laitekäsikirjassa mainittujen toimitettujen osien kanssa.

Irroittaminen on valmis.





Kuva 5-2 Irroittaminen, kiinnityskoukkujen vapautus
6

Kytkeminen

6.1 Turvamerkinnät

Ohjeet



VAARA

Vaaralliset korkeat jännitteet

Aiheuttaa kuoleman, vakavan loukkaantumisen tai ainellisia vahinkoja.

Sähköjärjestelmien asentamiseen liittyvät maakohtaiset standardit täytyy ottaa huomioon, kun tehdään sähköasennuksia.

Seuraavat työtehtävät tehdään osittain silloin, kun vaarallinen jännite on päällä. Siitä syystä ne saa tehdä vain pätevä henkilö, joka tuntee ja noudattaa turvasäädöksiä sekä varotoimenpiteitä.

Pukekaa yllenne vaadittavat suojavarusteet. Noudattakaa yleisiä laitemääräyksiä ja turvallisuusmääräyksiä kun teette korkeajänniteasennuksia (esim. DIN VDE, NFPA 70E kuten myös kansalliset ja kansainväliset säädökset).

Teknisissä tiedoissa annettuja raja-arvoja ei saa ylittää edes käyttöönotossa tai laitetta testattaessa.

Väliinkytkettyjen virtamuuntajien toisio-liitännät täytyy olla oikosuljettuja ennekuin virtajohtimet laitteelta irroitetaan.

Mittamuuntajan napaisuus ja vaihejärjestys täytyy testata.

Ennen laitteen kytkemistä tulee tarkistaa, että verkkojännite vastaa tyyppikilvessä määritettyä jännitettä.

Tarkistakaa ennen käyttoonottoa, että kaikki kytkennät on tehty oikein.

Varmistakaa kytkettäessä DC ohjausjännitteeseen, että napaisuus on oikea.

Ennenkuin virta kytketään laitteeseen ensimmäistä kertaa, tulee laitteen olla ollut asennuspaikalla vähintään kaksi tuntia, jotta saavutetaan lämpötilatasapaino ja vältetään kosteus ja kondensaatio.

Kondensaatio ei ole sallittua käytön aikana.

6.1 Turvamerkinnät

Huomaa

Pätevä henkilöstö

Käyttäjädokumentaatiossa turvallisuusohjeiden määrittelemä, pätevä henkilö on sellainen henkilö, joka tuntee asennuksen, kytkennän, käyttöönoton sekä tuotteen käytön, ja jolla on asianomainen pätevyys, kuten esimerkiksi:

- Koulutus tai ohjeistusvaltuutus käyttää ja huoltaa sähkövirtapiirejä ja laitteita turvamääräysten mukaisesti.
- On koulutettu oikeaoppiseen suojalaitteiden huoltoon ja käyttöön vakiintuneiden turvakäytäntöjen mukaisesti
- Ensiapukoulutus.

Katsokaa myös

Mitattavan jännitteen kytkeminen (Sivu 100) Mitattavan virran kytkeminen (Sivu 7)

Ohjausjännitteen kytkeminen (Sivu 7)

Turvamerkinnät (Sivu18)

6.2 Kytkennät

Kytkentäkuvat -ruuviliittimellinen laite



Kuva 6-1 Kytkentämerkit, näkymä ruuviliittimellisen laitteen takaosasta ja päältä

- (1) Digitaaliset tulot ja lähdöt, referenssipotentiaali
- (2) Käyttämätön liitäntä. Ei voida käyttää korttipaikkana!
- (3) Ohjausjännite L+, N/-
- (4) Jännitteen mittausliittimet V_1 , V_2 , V_3 , V_N
- (5) Virran mittausliittimet IL1, IL2, IL3
- (6) Korttipaikka laajennusmoduulille
- (7) Lisätarvikkeena asennettava laajennusmoduuli, ei sisälly toimitukseen
- (8) Ethernet portti, RJ45

6.2 Kytkennät

Kytkentäkuvat – rengasliittimellinen laite





- (1) Digitaaliset tulot ja lähdöt, referenssipotentiaali
- (2) Käyttämätön liitäntä. Ei voida käyttää korttipaikkana!
- (3) Ohjausjännite L+, N/-
- (4) Jännitteen mittausliittimet V1, V2, V3, VN
- (5) Virran mittausliittimet IL1, IL2, IL3
- (6) Korttipaikka laajennusmoduulille
- (7) Lisätarvikkeena asennettava laajennusmoduuli, ei sisälly toimitukseen
- (8) Ethernet portti, RJ45



🚺 VAARA!

Vaara! Korkea jännite

Aiheuttaa kuoleman, vakavan loukkaantumisen tai huomattavat aineelliset vahingot.

Olkaa hyvä ja noudattakaa turvaohjeita, jotka löytyvät käyttöohjeista ja laitekäsikirjasta.

Huomatkaa

Rengasliittimellisten laitteiden käyttö

Suunniteltu käytettäväksi :

- NAFTA / USA
- Alueilla, joissa avoimet liittimet ovat sallittuja.

Liitinmerkinnät – ruuviliittimellinen laite



Nro.	Liitin		Merkitys
(1)	IL1	., k	Vaihevirta I∟ı, tulo
(2)	IL1	I	Vaihevirta I∟1, lähtö
(3)	IL2	[·] k	Vaihevirta I _{L2} , tulo
(4)	IL2	I	Vaihevirta I∟₂, lähtö
(5)	IL3	. k	Vaihevirta I∟₃, tulo
(6)	IL3	I	Vaihevirta I _{L3} , lähtö

Kytkeminen

6.2 Kytkennät

Nro.	Liitin	Merkitys
(7)	V ₁	Vaihe - nolla jännite V _{L1}
(8)	V ₂	Vaihe - nolla jännite VL2
(9)	V ₃	Vaihe – nolla jännite V _{L3}
(10)	VN	Nollajohdin V _N
(11)	L/+	AC: Liitäntä: Johdin (vaihe - nolla jännite) DC: Liitäntä: +
(12)	N/-	AC: Liitäntä: Nollajohdin DC: Liitäntä: -
(13)	÷	Maapotentiaali
(14)	DI-	Digitaalitulo -
(15)	DI+	Digitaalitulo +
(16)	DO-	Digitaalilähtö -
(17)	DO+	Digitaalilähtö +

Liitinmerkinnät – laite rengasliittimillä



Kuva 6-4

Liitinmerkinnät rengasliittimille

No.	Terminal		Function
(1)	IL1	. k	Vaihevirta I∟1, tulo
(2)	IL1	I	Vaihevirta I∟ı, lähtö
(3)	IL2	[·] k	Vaihevirta I∟₂, tulo
(4)	IL2	I	Vaihevirta I _{L2} , lähtö
(5)	IL3	[·] k	Vaihevirta I _{L3} , tulo

Kytkeminen

6.2 Kytkennät

No.	Terminal		Function
(6)	IL3	I	Vaihevirta I∟₃, lähtö
(7)	V ₁		Vaihe - nolla jännite V∟1
(8)	V ₂		Vaihe - nolla jännite V _{L2}
(9)	V ₃		Vaihe - nolla jännite V∟₃
(10)	VN		Nollajohdin V _N
(11)	L/+		AC: Kytkentä: Johdin(vaihe - nolla jännite) DC: Kytkentä: +
(12)	N/-		AC: Kytkentä: Nollajohdin DC: Kytkentä: -
(13)	÷		Maapotentiaali
(14)	DI-		Digitaalitulo -
(15)	DI+		Digitaalitulo +
(16)	DO-		Digitaalilähtö -
(17)	DO+		Digitaalilähtö +

Maadoitus

Ohjauskaappien sähköä johtavien paneeleiden ja ovien täytyy olla madoitettu. Ohjauskaapin ovien tulee olla kytketty ohjauskaappiin maadoituskaapelilla.

Maapotentiaali



Kuva 6-5 Liitin: digitaalitulo ja -lähtö, maapotentiaali

(13) Maapotentiaaliliitin

Kytkekää maapotentiaali ohjauskaapissa olevaan potentiaalintasauskiskoon.

6.2 Kytkennät

Ohjausjännitteen sulakesuojaus

Laitevauriot ilman Ohjausjännitteen sulakesuojausta.

Laitteelle ja järjestelmälle voi aiheutua vaurioita.

Suojatkaa ohjausjännite hyväksytyllä (UL / IEC) sulakkeella:

- SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella: 0.6 A, Typpi C.
- SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC-ohjausjännitteellä : 1.0 A, Typpi C.

Jos käytetään sulaketta, täytyy käyttää sopivaa hyväksyttyä (UL / IEC) sulakepesää. Lisäksi tulee käyttää sopivaa etukojetta, jolla laite voidaan kytkeä virrattomaksi ja jännitteettömäksi.

Virtamittausliittimien suojaus



VAARA

Sähköisku tai valokaari avointen muuntajapiirien ollessa kysesssä .

Voi aiheuttaa kuoleman, vakavan vammautumisen tai merkittävän aineellisen vahingon.

Virran mittaus on mahdollista vain **virtamuuntajilla**. Tässä EI saa käyttää sulakesuojausta! Älä koskaan avaa virtamuuntajien toisiopiiriä kuormallisena. Oikosulje virtamuuntajan toisiovirtaliittimet ennen laitteen poistamista.. Virtauuntajien turvaohjeita täytyy noudattaa!

Jännitemittausliittimien suojaus

Suojaamattomien jännitemittausliittimien vauriot laitteelle

Laitteelle ja laitteistolle voi aiheutua vaurioita.

Suorakytkennän tai muuntajakytkennän tapauksessa laite täytyy olla suojattu hyväksytyllä (UL / IEC) 10A etusulakkeella tai hyväksytyllä (UL / IEC) 10 A johdonsuojaautomaatilla.

Kun käytetään jännitemuuntajia, niiden toisioliittimiä ei saa koskaan oikosulkea.

6.3 Kaapelien kytkeminen liittimiin

Kaapelien kytkeminen ruuviliittimeen

Työkalu: Ruuvimeisseli PZ2 cal. ISO 6789



Kuva 6-6 Kaapelien kytkeminen ruuviliittimeen

Kaapeleiden kytkeminen rengasliittimiin:

Huomatkaa

SENTRON PAC3200 rengasliittimellä on tarkoitettu vain:

- käyttöön alueilla: NAFTA / USA
- Alueilla, joissa avoimet liittimet ovat sallittuja.



Väärä kytkentä voi johtaa kuolemaan, vakavaan loukkaantumiseen tai aineellisiin vahinkoihin.

Rengasliitinliittimet on tarkoitettu yksinomaan rengasliittimien kytkemiseen. Olkaa hyvä ja tarkistakaa, että rengasliittimet on liitetty oikein kaapeleiden päihin.





Kuva 6-7 Kaapeleiden kytkeminen rengasliittimiin:

6.4 Kytkentäesimerkki

Joitain kytkentäesimerkkejä on listattu alle. Ne näyttävät kytkemisen:

- kaksi-, kolme-, tai nelijohdin verkoissa
- Symmetrisen tai epäsymmetrisen kuorman kanssa
- Jännitemuuntajan kanssa tai ilman
- Virtamuuntajan kanssa

Laitetta voidaan käyttää sallituun maksimijännitteeseen saakka mittamuuntajan kanssa tai ilman.

Virtaa on mahdollista mitata vain virtamuuntajilla.

Kaikki tulo- ja lähtöliittimet, joita ei tarvita mittaamiseen, säilyvät vapaina.

Johdotustapa täytyy syöttää laitteelle laiteasetuksissa. Alla annetut kytkentätyypit viittaavat laitteen parametrisointiin.

Kytkemisesimerkkejä

(1) Kolmivaihemittaus , neljä johdinta, epäsymmetrinen kuorma, ilman jännitemuuntajia, kolmella virtamuuntajalla

Kytkemistyyppi 3P4W



Kuva 6-8 Kytkemistyyppi 3P4W, ilman jännitemuuntajaa, kolmella virtamuuntajalla

* Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet

** Ohjausjännitteen kytkeminen

(2) Kolmivaihemittaus, neljä johdinta, epäsymmetrinen kuorma, jännitemuuntajilla, kolmella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P4W



Kuva 6-9 Kytkentätyyppi 3P4W, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla

- Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkeminen

6.4 Kytkentäesimerkki

(3) Kolmivaihemittaus, neljä johdinta, symmetrinen kuorma, ilman jännitemuuntajia, yhdellä virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P4WB



Kuva 6-10 Kytkentätyyppi 3P4WB, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(4) Nelivaihemittaus, neljä johdinta, symmetrinen kuorma, jännitemuuntajilla, yhdellä virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P4WB



Kuva 6-11 Kytkentätyyppi 3P4WB, jännitemuuntajalla, yhdellä virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(5) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, epäsymmetrinen kuorma, ilman jännitemuuntajia, kolmella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3W



Kuva 6-12 Kytkentätyyppi 3P3W, ilman jännitemuuntajaa, kolmella virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(6) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, epäsymmetrinen kuorma, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3W



Kuva 6-13 Kytkentätyyppi 3P3W, jännitemuuntajalla, kolmella virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(7) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, epäsymmetrinen kuorma, ilman jännitemuuntajia, kahdella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3W



Kuva 6-14 Kytkentätyyppi 3P3W, ilmanjännitemuuntajaa, kahdella virtamuuntajaa

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(8) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, epäsymmetrinen kuorma, jännitemuuntajilla, kahdella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3W



Kuva 6-15 Kytkentätyyppi 3P3W, jännitemuuntajalla, kahdella virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(9) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, symmetrinen kuorma, ilman jännitemuuntajia, yhdellä virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3WB



Kuva 6-16 Kytkentätyyppi 3P3WB, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

(10) Kolmivaihemittaus, kolme johdinta, symmetrinen kuorma, jännitemuuntajilla, yhdellä virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3WB



Kuva 6-17 Kytkentätyyppi 3P3WB, jännitemuuntajalla, yhdellä virtamuuntajalla

- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

6.4 Kytkentäesimerkki

(11) Kaksivaihemittaus, kolme johdinta, epäsymmetrinen kuorma, ilmanjännitemuuntajia, kahdella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P4W





* Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.

** Ohjausjännitteen kytkentä

Laite ilmaisee 0 (nolla) V L3:lle.

(12) Yksivaihemittaus, kaksi johdinta, ilman jännitemuuntajia, kahdella virtamuuntajalla Kytkentätyyppi 1P2W



Kuva 6-19 Kytkentätyyppi 1P2W, ilman jännitemuuntajaa, yhdellä virtamuuntajalla

* Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.

** Ohjausjännitteen kytkentä

(13) Kolmivaihemittaus, neljä johdinta, epäsymmetrinen kuorma, jännitemuuntajilla, kolmella virtamuuntajalla

Kytkentätyyppi 3P3W





- * Asiakkaan tulee hankkia sulakkeet.
- ** Ohjausjännitteen kytkentä

Katsokaa myös

Mitattavat arvot (Sivu 24)

Ohjausjännitteen kytkeminen (Sivu 7)

Kytkeminen

6.4 Kytkentäesimerkki

Käyttöönotto

7.1 Yleiskatsaus

Edellytykset

- 1. Laite on asennettu.
- 2. Laite on kytketty mahdollisten kytkentätapojen mukaisesti.
- Lisätarvikkeena asennettava laajennusmoduuli on asennettu. Jos SENTRON PAC3200 operoidaan laajennusmoduulin kanssa, tulee moduulin olla asennettu ennen SENTRON PAC3200 käyttöönottoa.

Laitteen käyttöönoton vaiheet

- 1. Kytkekää ohjausjännite
- 2. Parametroikaa laite
- 3. Kytkekää mitattava jännite
- 4. Kytkekää mitattava virta
- 5. Tarkistakaa näytettävät mitattavat arvot.

HUOMAUTUS

Tarkistakaa kytkennät

Väärä kytkentä voi johtaa toimintahäiriöön ja vikaan laitteessa.

Ennen SENTRON PAC3200:n käynnistämistä tarkistakaa, että kaikki kytkennät ovat oikein.

7.2 Ohjausjännitteen kytkeminen

7.2 Ohjausjännitteen kytkeminen

Tarvitaan ohjausjännite jotta laitetta voidaan operoida. Olkaa hyvä ja tarkistakaa teknisistä tiedoista tai tyyppikilvestä mahdollisen ohjausjännitteen taso.

🛕 ниоміо

Noudattakaa raja-arvoja

Noudattamattomuus saattaa johtaa laitteen ja laitteiston vikaantumiseen.

Teknisissä tiedoissa ja tyyppikilvessä annettuja raja-arvoja ei saa ylittää edes laitteen käyttöönotossa ja testauksessa.

Ohjausjännite joka ei vastaa tyyppikilven toetoja, voi johtaa virhetoimintoihin ja laitevikaan.

SENTRON PAC3200 voidaan käyttää AC / DC laajalla ohjausjänniteellä tai matalalla DCohjausjännitteellä.

Suojaa ohjaus jännite hyväksytyllä (UL / IEC) sulakkeella, joka soveltuu laiteversioon:

- SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella : 0.6 A, Type C.
- SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC-ohjausjännitteellä : 1.0 A, Type C.

Jos käytetään sulaketta, täytyy käyttää sopivaa hyväksyttyä (UL / IEC) sulakepesää. Lisäksi tulee käyttää sopivaa etukojetta, jolla laite voidaan erottaa ohjausjännitteestä.

Ohjausjännitettä ei saa ottaa jännitemuuntajalta.

Menettely

Kytkekää ohjausjännite liittimiin L/+ ja N/-.

Taulukko 7-1 Ohjausjännitteen kytkentä

Liitinmerkintä	Kytkentä
L/+	AC: Kytkentä: Vaihejännite DC: Kytkentä: +
N/-	AC: Kytkentä: Nollajohdin DC: Kytkentä: -

Katsokaa myös

Mittausjännitteen asettaminen (Sivu 100) Turvamerkinnät (Sivu 73) Turvamerkinnät (Sivu 17)

7.3 Laitteen parametrointi

Menettely parametroitaessa

Laitteen käyttöönottoa varten tulee määritellä laiteasetuksiin operointiparametrit, jotka on listattu alla:

- Kytkentätyyppi
- Jännite
 - Suora mittaus verkossa tai käyttäen jännitemuuntajia
 - Tulojännitteen mittaaminen, kun mitataan suoraan verkossa
 - Ensiö- ja toisiojännite kun mitataan käyttäen jännitemuuntajia
- Virta
 - Ensiö- ja toisiovirta

Seuraavat asetukset ovat myös käytännöllisiä:

- Kieli
- Salasanasuojaus

Katsokaa myös

Salasanan hallinta (Sivu 150)

7.4 KIELI / ALUEELLINEN

7.4.1 Kielen asettaminen

Asettakaa aluksi kieli, jolla näytöllä näkyvä teksti tulee esittää. Saatavilla olevat kielet näytetään:

- alkukäynnistyksessä,
- palautettaessa asetukset tehdasasetuksiin, sekä
- firmware:n päivityksen jälkeen.

Englanti on oletusarvo.

LANGUAGE/REG	5IONAL	
中文		
DEUTSCH		
ENGLISH		
PORTUGUES		
ESPAÑOL		
▲	•	OK

Kuva 7-1 Kielivalinnat

Valitkaa haluttu kieli painamalla <F2> ____ tai <F3> ____. Ottakaa haluttu kieli käyttöön painamalla <F4> ___K. 7.4 KIELI / ALUEELLINEN

Kielen vaihtaminen

- 1. Poistukaa perusnäytöstä ja valitkaa "MAIN MENU": <F4> MENU
- 2. Päävalikossa (main menu), menkää "SETTINGS" -kohtaan: <F2> tai <F3>
- 3. Valitkaa "SETTINGS": <F4> ENTER
- 4. "SETTINGS" valikossa, menkä "LANGUAGE/REGIONAL" -kohtaan: <F2> _____ tai <F3> ____



Kuva 7-2 "SETTINGS" valikko

- Valitkaa "LANGUAGE/REGIONAL": <F4> ENTER Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset.
- 6. Avatkaa "LANGUAGE" –laiteasetuksen muokkaustila: <F4> EDIT



Kuva 7-3 "LANGUAGE" – muokkaustila

Näyttö palautuu näyttövalikkoon.

- Käykää läpi mahdollisia vaihtoehtoja painamalla:
 <F2> +
- 8. Hyväksykää haluttu kieli painamalla:
 <F4> OK
 Kieli on tallennettu pysyvästi ja astuu heti voimaan.
- 9. Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle: <F1> ESC

7.5 PERUSPARAMETRIT

7.5.1 JÄNNITETULOT

7.5.1.1 Kytkentätyypin asetus

Määrittäkää laitteelle käytetty kytkentätyyppi. Tämä tapahtuu syöttämällä kytkentätyypin lyhennekoodi laiteasetuksiin.

Huomatkaa

Liitäntätyyppi

Tehdyn kytkentätyypin tulee täsmätä laitteelle syötetyn kytkentätyypin kanssa!

Taulukko 7-2 Käytössä olevat kytkentätyypit

Lyhennekoodi	Kytkentätyyppi
3P4W	3 vaihetta, 4 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
3P3W	3 vaihetta, 3 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
3P4WB	3 vaihetta, 4 johdinta, symmetrinen kuorma
3P3WB	3 vaihetta, 3 johdinta, symmetrinen kuorma
1P2W	Yksivaiheinen AC

Löydätte "Tuotteen esittely" –kappaleesta lisää tietoa mahdollisista kytkentätyypeistä ja siitä, kuinka mitattavan arvon esitys riippuu kytkentätyypistä.

Menettely

- 1. Poistukaa perusnäytöstä ja siirtykää valikkoon "MAIN MENU": <F4> MENU
- "Main menu" –valikossa, siirtykää kohtaan"SETTINGS":
 <F2> or <F3>
- 3. Valitkaa "SETTINGS": <F4> ENTER
- 4. "SETTINGS" valikossa, siirtykää kohtaan "BASIC PARAMETERS": <F2> _____ tai <F3> ____
- 5. Valitkaa "BASIC PARAMETERS": <F4> ENTER
- BASIC PARAMETERS" valikossa, valitkaa "VOLTAGE INPUTS: <F4> ENTER Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset.

7.5 PERUSPARAMETRIT

VOLTAGE INPUTS	623.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	
VOLTAGE INPUT	400 V

ESC 🔺 🔻 EDIT

Kuva 7-4 "CONNECTION TYPE" laiteasetus

- 7. Avatkaa "CONNECTION TYPE" –laiteasetuksen muokkaustila: <F4> EDIT
- Käykää läpi mahdollisia vaihtoehtoja painamalla:
 <F2> +
- Hyväksykää haluttu kytkentätyyppi: <F4> OK Kytkentätyyppi on tallennettu pysyvästi ja astuu heti voimaan. Näyttö palautuu näyttövalikkoon.
- 10.Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle: <F1> ESC

7.5.1.2 Mittaaminen käyttäen jännitemuuntajia

Tehdasasetuksissa on asetettu suoraan verkossa tapahtuva mittaus. Ensikäynnistyksen yhteydessä tulee käydä läpi seuravaat vaiheet, jos haluaa mitata käyttäen jännitemuuntajia.

Menettely

- 1. "SETTINGS" valikossa, valitkaa "BASIC PARAMETERS".
- "BASIC PARAMETERS" valikossa, valitkaa "VOLTAGE INPUTS" valikko: <F4> INTER

Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset.

3. Siirtykää "USE PTs?" -laiteasetukseen: <F2> tai<F3>

VOLTAGE INPUTS	823.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	
VOLTAGE INPUT	400 V

ESC 🔺 🔻 🗆 💔 🕑

Kuva 7-5 Laiteasetus "USE PTs?"

- 4. Kytkekää muunninmittaukset päälle/pois:
 <F4> F4> F4
 On: Päällä: Mittaaminen käyttäen jännitemuuntajia.
 Off: Suora mittaaminen pienjännitejärjestelmässä. Laiteasetus on tallennettu pysyvästi ja astuu heti voimaan. Näyttö pysyy näyttövalikossa
- 5. Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle: <F1> ESC

7.5.1.3 Jännitemuuntajan muuntosuhteen asettaminen

Tehdasasetuksissa on asetettu suoraan verkossa tapahtuva mittaus. Ensikäynnistyksen yhteydessä tulee käydä läpi seuravaat vaiheet, jos haluaa mitata käyttäen jännitemuuntajia.

Muuntosuhde voidaan asettaa vain, jos jännitemuuntajia käyttävä mittaustapa on asetettu laiteasetuksiin. Ensiö- ja toisiojännitteelle varatut kentät ovat näkyvillä näytöllä vain silloin.

VOLTAGE INPUTS	a23.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	Ľ
PT PRIMARY	400 V
PT SECONDARY	400 V

ESC 🔺 🔻 🗖 👐 🗹

Kuva 7-6 Laiteasetus "USE PTs?"

Menettely

- 1. "SETTINGS" valikossa, valitse "BASIC PARAMETERS".
- "BASIC PARAMETERS" valikossa, valitse "VOLTAGE INPUTS": <F4> ENTER Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset. Jos "PT PRIMARY" ja "PT SECONDARY" –kentät eivät ole näkyvillä, on järjestelmään asetettu suora verkkomittaus. Vaihtakaa suora verkkomittaus jännitemuuntajamittaukseen. Ohjeet löytyvät "Mittaaminen käyttäen jännitemuuntajia" – kappaleesta.
- 3. Siirtykää "PT PRIMARY" -laiteasetukseen: <F2> tai <F3>
- 4. Avatkaa "PT PRIMARY"-laiteasetuksen muokkaustila: <F4> EDIT
- 5. Asettakaa haluttu arvo: <F2> + tai <F3> →
- 6. Hyväksykää arvo: <F4> OK

Ensiöjännitteen arvo on tallennettu pysyvästi ja tulee heti voimaan. The display returns to display mode.

- 7. Siirtykää "PT SECONDARY" laiteasetukseen:
 <F2> tai <F3>
 Menetelkää samoin kuin syöttäessänne ensiöjännitteen. Toisiojännitteen arvo on tallennettu pysyvästi, ja astuu heti voimaan.
 Näyttö palautuu näyttövalikkoon.
- 8. Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle: <F1> ESC

Esimerkki:

Halutaan mitata 10kV verkossa käyttäen jännitemuuntajaa 10000 V/100 V. Tätä varten syötetään:

1. USE PTs?: 🖾 On:

7.5 PERUSPARAMETRIT

- 2. PT PRIMARY: 10000V
- 3. PT SECONDARY: 100V



Kuva 7-7 "VOLTAGE INPUTS" laiteasetus

7.5.1.4 Mittausjännitteen asettaminen

Mittausjännitteen perusasetus on 400V tehdasasetuksena. Ensikäynnistyksen yhteydessä täytyy käydä läpi seuraavat vaiheet, jos saatavilla oleva mittausjännite poikkeaa tästä.

Käytäntö

- 1. "SETTINGS" valikossa, siirtykää "BASIC PARAMETERS" valikkoon.
- 2. "BASIC PARAMETERS" valikossa, avatkaa "VOLTAGE INPUTS" valikko: <F4> INTER Näytällä päkuvät perhetkiset voimeseeselevet pertukeet

Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset.

3. Siirtykää "VOLTAGE INPUTS" -laiteasetuksiin: <F2>

 or <F3>



ESC 🔺 🔻 EDIT

Kuva 7-8 "VOLTAGE INPUTS" laiteasetus

- 4. Avatkaa"VOLTAGE INPUTS" –laiteasetuksen muokkaustila: <F4> EDIT
- 5. Asettakaa haluttu arvo: <F2> + and <F3> →
- Hyväksykää arvo:
 F4> OK
 Jännite tulon arvo on tallennettu pysyvästi ja astuu heti voimaan. Näyttö palautuu näyttövalikkoon.
- 7. Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle: <F1> ESC

7.5.2 VIRTA TULO

7.5.2.1 Virtamuuntajan muuntosuhteen asettaminen

Tehdasasetuksena on mittaus virtamuuntajalla. Jos haluatte mitata käyttäen virtamuuntajaa, täytyy muuntosuhde asettaa ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä.



Kuva 7-9 "CURRENT INPUTS" laiteasetus

Käytäntö

- 1. "SETTINGS" valikossa, valitkaa "BASIC PARAMETERS".
- 2. "BASIC PARAMETERS" valikossa, avatkaa "VIRTA INPUTS" valikko: <F4> ENTER

Näytöllä näkyvät senhetkiset voimassaolevat asetukset.

- 3. Avatkaa "CT PRIMARY" –laiteasetuksen muokkaustila: <F4> EDIT
- Hyväksykää arvo: <F4> OK Ensiövirran arvo on tallennettu r

Ensiövirran arvo on tallennettu pysyvästi, ja se astuu heti voimaan. Näyttö palautuu näyttövalikkoon.

6. Siirtykää "CT SECONDARY" laiteasetukseen: <F2> tai <F3>

Asettakaa haluttu arvo toisiovirralle. Toimikaa samoin kuin asettaessanne ensiövirtaa.

Toisiovirran arvo on tallennettu pysyvästi, ja astuu heti voimaan. Näyttö palautuu näyttövalikkoon.

7. Palatkaa yhteen valintaikkunoista tai perusnäytölle:: <F1> ESC

Esimerkki

Haluatte mitata virtaa käyttäen 5000 A/5 A virtamuuntajaa.

Tätä varten, syötetään:

- 1. CT PRIMARY: 5000A
- 2. CT SECONDARY: 5A

7.6 Mitattavan jännitteen kytkeminen



Kuva 7-10 Laiteasetus "VIRTA INPUTS - CT PRIMARY?"

7.6 Mitattavan jännitteen kytkeminen

SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella on suunniteltu mittaamaan verkoissa, joissa nimellis AC jännitteet ovat

- 400 V vaihe nolla (UL: max. 347 V) sekä
- 690 V vaihe vaihe (UL: max. 600 V)

saakka.

SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC-ohjausjännitteellä on suunniteltu mittaamiseen järjestelmissä, joissa nimellis AC jännitteet ovat

- 289 V vaihe nolla sekä
- 500 V vaihe vaihe.

Noudattakaa raja-arvoja

Teknisissä tiedoissa tai tyyppikilvessä annettuja rajoja ei saa ylittää edes käynnistyksessä tai laitetta testattaessa.

DC jännitteen mittaaminen ei ole mahdollista.

Ulkoisia jännitemuuntajia tarvitaan mittaamaan korkeampia jännitteitä kuin sallittuja nimellistulojännitteitä.

Katsokaa myös

Ohjausjännitteen kytkeminen (Sivu 7) Tulojen mittaaminen (Sivu 7) Turvamerkinnät (Sivu 73) Turvamerkinnät (Sivu 17)

7.7 Mitattavan virran kytkeminen

7.7 Mitattavan virran kytkeminen

Laite on suunniteltu toisiovirroilla 1 A ja 5 A varustettujen virtamuuntajien liittämiseen. Vain vaihtovirtojen mittaaminen on mahdollista.

Jokaista virtamittausliitintä voidaan kuormittaa yhtämittaisesti 10 A (max. 300 V) tai 100 A yhden sekunnin ajan.



VAARA

Virtamuuntajien toisioliittimien oikosulkeminen

Aiheuttaa kuoleman, vakavan loukkaantumisen tai huomattavat aineelliset vahingot.

Sähköisku ja kipinöinti avoimilla muuntajavirtapiireillä

Virtaa on mahdollista mitata vain virtamuuntajilla. Virtapiirejä El saa suojata sulakkeella! Virtamuuntajan toisiopiiriä ei saa koskaan avata kuormallisena. Oikosulje virtamuuntajan toisiovirtaliittimet ennen laitteen poistamista. Virtamuuntajien turvaohjeita täytyy noudattaa!

Ei saa mitata tasavirtoja

Laitteella ei voi mitata tasavirtoja.

Virran suunta

Olkaa hyvä ja ottakaa huomioon virran suunta kytkettäessä virtamittausliittimiä. Käänteisellä kytkemisellä ovat mitatut arvot vastakkaisia ja saavat negatiivisen etumerkin.

Virran suunnan korjaamiseksi ei ole tarpeen kääntää liittimiä. Sen sijaan, vaihtakaa suunnan määritys laiteasetuksissa.

Löydätte lisää tietoa kappaleesta "Parametrointi", "INVERTED CURRENT".

Katsokaa myös

Turvamerkinnät (Sivu 17) Tulojen mittaaminen (Sivu 7) Turvamerkinnät (Sivu 73) 7.8 Näytettyjen mitattavien arvojen tarkistus

7.8 Näytettyjen mitattavien arvojen tarkistus

Oikea kytkentätyyppi

Tarkista taulukon "Mitattavien arvojen näyttäminen riippuen kytkentätyypistä" avulla, tarkista esitetäänkö mitattavat arvot toteutetun yhteystyypin mukaisesti. Poikkemat viittaavat johdotusvikaan tai konfiguraatiovirheeseen.

Katsokaa myös

Mitattavat arvot (Sivu 24)

8

Operointivaiheet

8.1 Laitteen käyttöliityntä

8.1.1 Näytöt ja operointivaiheet

Näytöt ja operointivaiheet

SENTRON PAC3200 etuosa sisältää seuraavat näytöt ja operointivaiheet



Kuva 8-1 Laitteen käyttöliityntä

- (1) Mitattavien arvojen, laiteasetusten ja valintaikkunoiden näyttö.
- (2) Näyttöotsikko
- (3) Toimintapainikkeiden toiminnot.
- (4) Toimintapainikkeet.

8.1 Laitteen käyttöliityntä

Näyttö: Näyttö - Näyttöotsikko – Painikkeiden toiminnot

Näyttö on jäsennetty seuraavasti:

- Näyttöalue ilmaisee senhetkiset mitattavat arvot, laiteasetukset ja valikot.
- Yläotsikkoalue kuvaa näyttöalueella näkyvää informaatiota.
- Alaotsikkoalue määrittää toimintapainikkeiden toiminnan.

Toimintapainikkeet: Painikkeiden toiminnot - Painikkeet

Neljä toimintapainiketta F1-F4 mahdollistavat laitteen operoinnin.

- Navigoiminen valikoissa
- Perusnäyttöjen valitseminen
- Laiteasetusten näyttö ja muokkaaminen

Näppäimillä on useita merkityksiä. Toiminnot ja näppäinmerkitykset vaihtuvat riippuen asiayhteydestä. Näppäintoiminnon senhetkinen merkitys on nähtävillä näppäimen numeron yllä näytön alaotsikkoalueella.

Lyhyt näppäimen painallus tekee toiminnon yhdesti. Näppäimen pitäminen pitkään alaspainettuna kääntää päälle automaattitoiston noin sekunnin kuluttua. Näppäimen toiminto tapahtuu toistuvasti sen aikaa, kun näppäin pidetään alaspainettuna. Automaattitoisto on hyödyllinen esimerkiksi laitteen parametrisoinnissa, kun lisätään nopeasti arvoja.

Tiedon organisoituminen

Näyttö ilmaisee nähtävissä olevan tiedon seuraavasti:

Mitattavat arvot

 Mitattavien arvojen ilmaisu Näyttö ilmaisee sen hetkisten mitattavien arvojen arvot.

Valikot

- "MAIN MENU" Päävalikkonäyttö listaa nähtävillä olevat mitattavat arvot.
- "SETTINGS" valikko Näyttö listaa laiteasetukset.
 "SETTINGS" valikko on "MAIN MENU" valikon alavalikko.
 "SETTINGS" valikko sisältää edelleen lisää alavalikoita.

Laiteasetukset

- Laiteasetusten näyttö Näyttö näyttää senhetkisten voimassaolevien laiteasetusten arvot.
- Laiteasetusten muokkaustila Näyttö mahdollistaa laiteasetusten muokkaamisen.

Alla oleva kuva näyttää struktuurin.

Näytöissä navigointi

Mitattavissa arvoissa, valikoissa ja laiteasetuksissa navigointi tapahtuu aina painikkeilla F1 ja F4:

- F1 ESC: Poistaa viimeisimmän käyttäjän tekemän toiminnon. Palaa laiteasetus-näytöstä päävalikko-näyttöön.
- F4 MENU: Valitsee päävalikon..
- F4 ENTER: Valitsee valitun valikon.
- F4 EDIT : Avaa laiteasetuksen muokkaustilan.

Alla oleva kuva näyttää navigointipolut. Mitattavien arvojen näyttö on navigoinnin aloituskohta ja päätöskohta. Toistuva F1 painikkeen painaminen palauttaa teidät mitattavien arvojen näytölle.

Huomatkaa, että lisätoiminnot on osoitettu näppäimelle F4.

F4 CK : Tallentaa viimeiseksi asetetun arvon pysyvästi ja palaa muokkaustilasta näyttötilaan. Jos aikomuksena ei ole muokkaaminen, näppäin sulkee näytön ja palaa päävalikkoon.

F4 DIE: on päälle/pois (ON/OFF) kytkin.

Operointivaiheet

8.1 Laitteen käyttöliityntä



Kuva 8-2 Informaatiostruktuuri ja navigointi

Erityiset näyttöelementit

Laitteensuojaussymboli

Riippulukkosymboli otsikkokentällä osoittaa, onko laiteasetuksia suojattu luvattomia tai tahattomia muutoksia vastaan.

- Laite on suojattu.
- Laite ei ole suojattu.

Jos laitteen suojaus on kytketty päälle, laite vaati voimassaolevan salasanan syöttämisen.

Salasana voidaan luoda ja muokata laiteasetuksessa "ADVANCED > PASSWORD PROTECTION".

Huomatkaa: Laitteensuojaussymboli näkyy kaikissa näytöissä lukuunottamatta perusnäyttöä.

Näyttönumero

Jokaisella näytöllä on numero. Numero sijaitsee näytön yläotsikkoalueella oikealla.

Huomatkaa: Teknistä tukea pyydettäessä, antakaa näytön numero jos viittaatte tiettyyn näyttöön.

Vierityspalkki

Vierityspalkki on sijoitettu valikossa näytön oikeaan reunaan. Palkki vierityspalkissa näyttää valintapalkin suhteellisen aseman valikkolistalla.

- Palkki yläasemassa: Listan alku.
- Palkki ala-asemassa: Listan loppu



Kuva 8-3 Valikkolistan vierityspalkki.

(1) Valikkolistan vierityspalkki

Valintapalkki

Valintapalkki osoittaa valikon , joka voidaan valita painamalla F4 ENTER.

F2 F2 Ja F3 siirtävät valintapalkkia valikoiden yllä.

- Jos kaikki valikot mahtuvat näytölle, liikkuu valintapalkki paikallaan pysyvien valikoiden läpi.
- Jos valikkolistalla on useampia valikoita kuin mitä näytölle mahtuu, näyttö vaihtuu vieritystilaan. Valintapalkki pysyy paikallaan näytön keskellä. Valikkolista rullaa ylös ja alas palkin "alla".

8.1 Laitteen käyttöliityntä

Listan alku/listan loppu



Kuva 8-4 Listan alku/listan loppu

(1) Erotusviiva listan alun ja lopun välillä.

Kaikissa valikoissa listan loppu on kierretty alkamaan uudelleen listan alusta. F3 **valikoissa listan alusta listan alkuun.** F2 **valikoissa listan alusta listan loppuun.**

Erotusviiva osoittaa listan lopun ja alun rajakohdan, jos valikko sisältää useampia valikoita, kuin mitä näytölle mahtuu yhdellä kertaa.

F1 toimintapainikkeen vierityspalkki

Vaakasuora palkki F1 toimintapainikkeen yllä näyttää toimintapainikkeen päällekkäiset toiminnot. Näppäimen toiminto muuttuu joka kerta näppäintä painettaessa.



(1) F1 toimintapainikkeen vierityspalkki
Maksimi- / minimiarvosymboli

Kun näytetään maksimi- ja minimiarvot, on mitattavien arvojen nimille annettu symboli ilmaisemaan maksimi- tai minimiarvoa:

- Maksimi
- 🔻 Minimi

Kun näytetään keskiarvo, maksimi/minimi –symboli ilmaisee seuraavaa:

- (ilman symbolia) senhetkinen keskiarvo
- 📥 Maksimin keskiarvo
- Minimin keskiarvo



Kuva 8-6 Maksimi/minimi symbolit

- (1) Maksimi symboli
- (2) Minimi symboli

8.1 Laitteen käyttöliityntä

8.1.2 Mitattavien arvojen näyttö



(1) Näyttöotsikko

- a) Mitattavan arvon merkintä
- b) Mitattavan arvon ominaisuuden merkintä
- c) Mitattavan muuttujan näytön numero
- (2) Mittausarvonäyttö
 - a) Vaihemerkinnät
 - b) Mitattava arvo
 - c) Mitattavan muuttujan yksikkö
- (3) Toimintapainikkeet
 - a) Näppäinmerkitykset
 - b) Toimintapainike F1:n vierityspalkki

Näyttöotsikko

Näyttöotsikko näytön otsikkoalueella sisältää seuraavat tiedot:

- Mitattavan muuttujan merkintä
- Mitattavan muutujan ominaisuuden merkintä
- Mitattavan muuttujan näytön numero

Mitattavan muuttujan merkintä

Näyttöotsikon ensimmäinen paikka sisältää näytetyn mitattavan muuttujan merkinnän. Koska rivin pituus on rajoitettu mitattavan muuttujan yksikköä käytetään myös nimenä.

Seuraava taulukko listaa merkinnät:

Mitattava muuttuja	Mitattavan m	Näyttö	
	Näyttöotsikossa	Päävalikossa	Numero
Vaihe - nolla jännite V _{a-n} / V _{b-n} / V _{c-n}	Vph-n	VOLTAGE	1.0
Vaihe - vaihe jännite V _{a-b} / V _{b-c} / V _{c-a}	Vph-ph	VOLTAGE	2.0
Virta I _a / I _b / I _c	AMPS	CURRENT	3.0
Näennäisteho VAa / VAb / VAc	VA	APPARENT POWER	4.0
Pätöteho ±Wa / ±Wb / ±Wc	W	ACTIVE POWER	5.0
Loisenergia ±VAR₂ / ±VAR♭ / ±VARҫ	VAR	REACTIVE POWER	6.0
Kollektiiviset tehoarvot:	TOTAL VA, W, VAR	TOTAL POWER	7.0
Kokonais näennäisteho			
Kokonais pätöteho			
Kokonais loisenergia			
Tehokerroin PFa / PFb / PFc	PF	POWER FACTOR	8.0
Kokonais tehokerroin	TOTAL PF	TOTAL POWER FACTOR	9.0
Verkkotaajuus f	FREQ	FREQUENCY	10.0
Jännitesärö THD-Va / THD-Vb / THD-Vc	THD-V	THD VOLTAGE	11.0
Virtasärö THD-I₄ / THD-I♭ / THD-Ic	THD-I	THD CURRENT	12.0
Pätöenergia tuonti/vienti ±W _{ac}	ACTIVE ENERGY	ACTIVE ENERGY	13.0
Korkeatariffi			13.1
Matalatariffi			
Loisenergia positiivinen/negatiivinen ±Wvar _{ac}	REACTIVE ENERGY	REACTIVE ENERGY	14.0
Korkeatariffi			14.1
Matalatariffi			
Pätöenergia Wva _{ac}	APPARENT ENERGY	APPARENT ENERGY	15.0
Korkeatariffi			
Matalatariffi			
Yleislaskuri	UNIVERSAL COUNTER	UNIVERSAL COUNTER	16.0
Käyttötuntilaskuri Bh	WORKING HOURS	WORKING HOURS	17.0
Epäsymmetria	UNBAL. %V, %A	UNBALANCE	18.0
Jännite			
Virta			
Laiteasetukset	SETTINGS	SETTINGS	20.1

8.1 Laitteen käyttöliityntä

Mitattavan arvon ominaisuuden merkintä

Mäyttöotsikon toinen paikka sisältää sillä hetkellä mäytettävän mitattavan muuttujan ominaisuuden Alla oleva taulukko listaa mitattavan muuttujan ominaisuudet ja niiden merkinnät:

Mitattavan arvon ominaisuuden merkintä	Mitattavan muuttujan arvon ominaisuus
INSTANTANEOUS	Mitattava hetkellisarvo
MAKSIMI	Mitattava maksimiarvo
MINIMI	Mitattava minimiarvo
KESKIARVO	Laskettava keskiarvo
TUONTI	Energian Tuonti /positiivinen energia
VIENTI	Energian Vienti /negatiivinen energia

Toimintapainikkeet

Toimintapainikkeilla on useita toimintoja perusnäytöllä. F2 ____ ja F3 ___ ovat käytettävissä vain, kun hetkellinen arvo on esillä.

Painiketoiminta	F1	F2	F3	F4
Hetkellisarvon näyttö	►INST.			
Maksimiarvon näyttö	MAX			
Minimiarvon näyttö	►MIN			
Keskiarvon näyttö	►AVG			
Energian tuontin näyttö/positiivinen energia	►IMP.			
Energian viennin näyttö/negatiivinen energia	►EXP.			
Maksimi/minimi- tai keskiarvosta palataan hetkellisarvoon			CLR	
Vierittää valintalistaa ylöspäin		•		
Vierittää valintalistaa alaspäin			+	
Palataan menu-valintaan				MENU

Katsokaa myös

Operointiaskeleet "MAIN MENU":ssa (Sivu 7)

8.1.3 "MAIN MENU" näyttö

"MAIN MENU" näyttää mitattavien muuttujien vaihtoehdot. "SETTINGS" haaroittuu valikkoon, jossa voi parametroida laitteen.



Kuva 8-8 Päävalikon näyttö

- (1) Näyttöotsikko
 - a) "MAIN MENU" (=päävalikko)
 - b) Laitesuojaussymboli
 - c) Näytön numero
- (2) Lista valittavista mitattavista muuttujista
 - a) Viiva, joka erottaa listan alun ja lopun
 - b) Valintapalkki
 - c) Vierityspalkki
 - d) Vaihtaminen valikkoon laitteen parametrisoimiseksi
- (3) Toimintapainikkeet
 - a) Näppäinmerkitykset

Näyttöotsikko

Näyttöotsikkona on pysyvästi "MAIN MENU".

Mitattavien muuttujien näyttönumero

Päävalikolla ei ole omaa näkyvää näyttönumeroa. Näytöllä oleva näyttönumero viittaa senhetkiseen valittuun mitattavaan muuttujaan.

Lista valittavista mitattavista muuttujista

Valikkolista näyttää vaihtoehdot valittavista mitattavista muuttujista.

Valintapalkki

Valintapalkki korostaa senhetkisen valitun mitattavan muuttujan.

8.1 Laitteen käyttöliityntä

Siirtyminen laitteen parametrointivalikkoon

"SETTINGS" -valikko haaroittuu valikoksi, jossa voi parametroida laitteen.

Toimintapainikkeet

Näppäintoiminto	F1	F2	F3	F4
Menu-valinnan hylkäys ja paluu viimeksi näytettyyn mitattavaan muuttujaan	ESC			
Vieritys ylös valintalistassa		*		
Vieritys alas valintalistassa			+	
Valitun mitattavan muuttujan näyttäminen				ENTER

Taulukko 8-1 "MAIN MENU" -valikon toimintapainikkeiden tehtävät

8.1.4 "SETTINGS" -valikon näyttö

"SETTINGS" –valikko näyttää laiteasetusten vaihtoehdot. Valikon menu-valinnat kuvaavat toisiinsa liittyvien asetusten ryhmiä, jotka on koottu yhdelle näytölle. Valikon menu-valinta voi johtaa uusiin alavalikkoihin.



- (1) Näyttöotsikko
 - a) "SETTINGS"
 - b) Laitesuojaussymboli
 - c) Laiteasetuksen näytön numero
- (2) Lista laiteasetuksista
 - a) Viiva, joka erottaa listan alun ja lopun
 - b) Valintapalkki
 - c) Vierityspalkki
- (3) Toimintapainikkeet
 - a) Näppäinmerkitykset

"SETTINGS" –valikko sisältää samat operointivaiheet kuin "MAIN MENU".

Toimintapainikkeet

Taulukko 8-2	"SETTINGS"	-valikon	toiminta	painikkeiden	tehtävät

Näppäintoiminto	F1	F2	F3	F4
Menu-valinnan hylkäys, ja paluu päävalikkoon "MAIN MENU"	ESC			
Vieritys ylös valintalistassa		-		
Vieritys alas valintalistassa			÷	
Valitun laiteasetuksen näyttäminen				ENTER

8.1.5 Laiteasetusten näyttö

Toisiinsa liittyvät laiteasetukset on listattu näyttöotsikon alle. Senhetkiset voimassaolevat asetukset ovat näkyvillä.



- (1) Näyttöotsikko
 - a) Valitun laiteasetusryhmän merkintä
 - b) Laitesuojaussymboli
 - c) Laiteasetusnäytön numero
- (2) Lista laiteasetuksista
 - a) Valintapalkki
 - b) Virta-asetus
- (3) Toimintapainikkeet
 - a) Näppäinmerkitykset

Näyttöotsikko

Tarkentaa, mikä laiteasetusten ryhmä kyseisellä hetkellä on valittuna.

Operointivaiheet

8.1 Laitteen käyttöliityntä

Toimintapainikkeet

Taulukko 8-3 Laiteasetukset-näytön toimintapainikkeiden tehtävät

Näppäintoiminto	F1	F2	F3	F4
Paluu menu-valintaan	ESC			
Vieritys ylös valintalistassa		*		
Vieritys alas valintalistassa			Ŧ	
Vaihto muokkaustilaan				EDIT
Vaihda asetus päälle/pois ON/OFF				
Paluu menu-valintaan				ОК

F4 EDIT kytkee muokkaustilan päälle. Laiteasetuksia voi vaihtaa muokkaustilassa.

F4 **DvE** on päälle/pois kytkin. Muutos tulee astuu voimaan heti. Muokkaustilaa ei voi enää kutsua.

F4 ok on käytettävissä, kun laiteasetus näytetään, mutta sitä ei voi muokata. Kuten F1, F4 palaa "SETTINGS" valikkoon tältä näytöltä.

Katsokaa myös

Laiteasetusten muokkaustila (Sivu 7)

8.1.6 Laiteasetusten muokkaustila

Muokatakseen laiteasetuksia täytyy siirtyä muokkaustilaan. Näyttötilassa pääsee muokkaustilaan painamalla F4 [EDIT].

Muokkaustilan tunnistaa siitä, että valintapalkki pienenee valitun arvon levyiseksi.



Kuva 8-11 Laiteasetusten muokkaustila

- (1) Ryhmäotsikko
- (2) Lista laiteasetuksista
 - a) Laiteasetus muokkaustilassa

Huomatkaa: Näyttötila sisältää myös muokkaustoimintoja! Näyttötilassa F4 **D** toimii päälle/pois toimintona, joka tulee heti toimintaan. Muokkaustilan kutsua ei voi enään käyttää.

Toimintapainikkeet

Taulukko 8-4 Toimintapainikkeiden toiminnot laiteasetusten muokkaustilassa.

Näppäintoiminto	F1	F2	F3	F4
Hylkää muutokset ja palaa näyttötilaan.	ESC			
Korottaa numeerista arvoa yhdellä "1" tai näyttää seuraavan valittavissa olevan asetuksen.		+		
Pienentää numeerista arvoa yhdellä "1"			-	
Menee moninumeroisen numeroarvon seuraavan oikealla olevan numeron kohdalle .			†	
Tallentaa muutokset ja palaa näyttötilaan.				OK

Katsokaa myös

Laiteasetusten näyttö (Sivu 7)

8.2 Operointiaskeleet

8.2.1 Operointiaskeleet mitattavien muuttujien näytöllä

Mitattavan muuttujan valitseminen

Hetkellistä arvoa näytettäessä on mahdollista siirtyä toisiin mitattaviin muuttujiin.

F2 siirtyy edelliseen mitattavaan muuttujaan.

F3 siirtyy seuraavaan mitattavaan muuttujaan.

Mitattavien muuttujien järjestys vastaa päävalikon järjestystä.

Kun näytetään maksimi/minimiarvo tai keskiarvo, F2 **s** ja F3 **s** eivät ole käytössä. Tässä tapauksessa, siirtykää ensin hetkellisten arvojen näytölle.

Huomatkaa: Mitattavan muuttujan valitseminen on mahdollista myös päävalikossa.

Hetkellisarvon, maksimi/minimi-arvon tai keskiarvon näyttäminen

- F1 käynnistää näytön.
- F1 Maksimiarvon näyttö
- F1 Minimiarvon näyttö
- F1 **FINST.**: Hetkellisarvon näyttö
- F1 F1: Keskiarvon näyttö

8.2 Operointiaskeleet



Kuva 8-12 Hetkellis-, maksimi/minimi- tai keskiarvon näyttäminen

Paluu maksimi- tai minimiarvoista hetkellisarvoon

F3 CLR painikkeella palataan viimeksi saavutetusta maksimi/minimiarvosta hetkellisarvoon.



Kuva 8-13 Paluu maksimi- tai minimiarvosta hetkellisarvoon

Vaihtaminen tuonnin ja viennin välillä

F1 vaihtaa pätöenergian, loisenergian sekä näennäisenergian tuonnin ja viennin välillä.

- F1 **EXP.**: Viennin näyttö.
- F1 F1: Tuonnin näyttö.

"MAIN MENU" -päävalikkoon siirtyminen

F4 MENU siirtyy menu-valikkoon. Valintapalkki on viimeksi näytetyn mitattavan muuttujan kohdalla menu-valikossa.



Kuva 8-14 "MAIN MENU" – päävalikkoon siirtyminen

8.2.2 Operointiaskeleet "MAIN MENU" -päävalikossa

Mitattavan muuttujan valinta

Valintapalkki korostaa sillä hetkellä valitun valikko-otsikon. (Valkoinen teksti mustalla taustalla).

F2 siirtää valintapalkkia ylöspäin valikkolistalla.

F3 siirtää valintapalkkia alaspäin valikkolistalla.

Huomatkaa

Mitattavan muuttujan valinta

Perusnäytöllä voitte siirtyä toisiin perusnäyttöihin siirtymättä päävalikkoon.

Mitatun muuttujan näyttö

Valintapalkki korostaa sillä hetkellä valitun valikko-otsikon (valkoinen teksti mustalla taustalla).

F4 ENTER siirtyy valitun mitattavan muuttujan näyttöön.

8.2 Operointiaskeleet

Menu-valinnan keskeyttäminen

F1 ESC keskeyttää menu-valinnan ja palaa viimeksi esitettyyn mitattavaan muuttujaan.

Huomatkaa

Menu-valinnan keskeyttäminen

Kun palataan päävalikosta perusnäytölle, näyttö siirtyy esittämään hetkellisarvoa.



Kuva 8-15 Menu-valinnan peruminen

(1) Siirtyminen hetkellis arvon näyttöön.

"SETTINGS" -valikkoon siirtyminen

Valitsemalla "SETTINGS" valikko-otsikko siirrytään valikkoon, jossa laite parametroidaan..

Katsokaa myös

Operointiaskeleet mitattavien muuttujien näytöllä (Sivu 7)

8.2.3 Operointiaskeleet "SETTINGS" -valikossa

Asetusten valitseminen

Valintapalkki korostaa sillä hetkellä valitun valikko-otsikon (valkoinen teksti mustalla taustalla).

F2 siirtää valintapalkkia ylös valikkolistalla.

F3 siirtää valintapalkkia alas valikkolistalla.

Asetuksen näyttäminen

Valintapalkki korostaa sillä hetkellä valitun valikko-otsikon (valkoinen teksti mustalla taustalla).

F4 ENTER siirtyy valitun laiteasetuksen näyttöön.



Kuva 8-16 Asetuksen näyttäminen

Menu-valinnan keskeytys

F1 ESC palaa päävalikkoon.

8.2.4 Operointiaskeleet laiteasetusten näytöllä

Muokkaustilaan siirtyminen

F4 **EDIT** asettaa muokkaustilan päälle. Laiteasetukset voidaan vaihtaa muokkaustilassa. Muokkastuilan tunnistaa siitä, että valintapalkki kapenee valitun arvon kokoiseksi.



Kuva 8-17 Muokkaustilaan siirtyminen

Näytöltä poistuminen

F1 **ESC** sulkee näytön, ja palaa "SETTINGS" –valikkoon.



8.2 Operointiaskeleet

8.2.5 Operointiaskeleet laiteasetusten muokkaustilassa

Salasanan syöttäminen

SENTRON PAC3200 vaatii voimassaolevan salasanan syöttämistä, jos laitesuojaus on päällä.

ENTER PASSWO	ORD	₽***	
ESC +	->	OK	
Kuva 8-19	Sala	Isanar	n syöttäminen

Lisää tietoa salasanan hallinnasta löydätte kappaleesta "9.2.12 Salasanan hallinta".

Arvon vaihtaminen

Laiteasetuksen laittaminen päälle/pois

F4 **E** kytkee toiminnon tai statuksen päälle/pois. Asetus tulee heti voimaan. Tallentaminen painikkeella F4 **E** ei onnistu enään.



Kuva 8-20 Laiteasetuksen laittaminen päälle/pois

Vaihtaminen usean vaihtoehdon välillä

F4 EVE vaihtaa sellaisten vaihtoehtojen välillä, jotka eivät voi olla toiminnassa samanaikaisesti. Kun yksi vaihtoehto laitetaan päälle, viimeksi voimassa ollut toiminto laitetaan pois päältä.

Asetus tulee heti voiman. Tallentaminen painikkeella F4 or ei onnistu enään.



Kuva 8-21 Laiteasetus, vaihtaminen usean vaihtoehdon välillä.

Useasta asetuksesta valitseminen

F2 vierittää ylöspäin valittavissa olevien asetusten läpi.

F3 F3 vierittää alaspäin valittavissa olevien asetusten läpi.



Kuva 8-22 Useasta asetuksesta valitseminen.

Arvon kasvattaminen tai pienentäminen

F2 kasvattaa arvoa yhdellä.

F3 F3 pienentää arvoa yhdellä.

Suurinta valittavissa olevaa arvoa seuraa pienin valittavissa oleva arvo.

Moninumeroisten arvojen määritys

Jos F3 - on käytössä voidaan arvon yksittäinen numero muuttaa, esimerkiksi tietyn osoitearvon yksittäinen numero.

F3 - käy läpi arvon yksittäiset numerot vasemmalta oikealle.

F2 ***** kasvattaa valitun numeron arvoa. Korkeinta mahdollista valittavissa olevaa arvoa seuraa jälleen pienin arvo.



Kuva 8-23 Moninumeroisten arvojen määrittäminen

Arvon tallennus

F4 OK tallentaa asetetun arvon ja palaa näyttötilaan.

Muokkauksen peruminen

F1 ESC peruu muokkauksen ja palaa näyttötilaan. Kaikki muutokset hylätään.



Kuva 8-24 Muokkaustilasta poistuminen

Operointivaiheet

8.2 Operointiaskeleet

Operointivaiheet 8.2 Operointiaskeleet

9

Parametrointi

9.1 Esittely

Laiteasetukset

"Parametrointi" kappale kertoo laiteasetuksista. Nämä toiminnot sisältävät:

- Fyysisten käyttöolosuhteiden määritys
- Liittäminen kommunikaatiojärjestelmään
- Maakohtaiset asetukset, ergonimia, laitesuojaus
- Laitteen asetukset on mahdollista tehdä seuraavin tavoin:
- Laitteen käyttöliittymän kautta
- Konfigurointiohjelman avulla

Huomatkaa

Laiteasetusten suojaus

Tehdastoimituksessa laiteasetuksia ei ole suojattu. Käyttöönotossa on hyvä asettaa salasana ja aktivoida laitteen suojaus ehkäisemään laitteelle tehtäviä luvattomia tai tahattomia muutoksia.

Katsokaa myös

Laajennetut asetukset (Sivu 7)

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

9.2.1 Asetusten ryhmät

Laiteasetukset on järjestelty seuraavanlaisiin ryhmiin. "SETTINGS" –valikko näyttää seuraavat ryhmävaihtoehdot:

- Laiteinformaatio "Device information"
- Kieli/Alueellisuus "Language/Regional"
- Perusparametrit "Basic parameters"
- Tehosuureet "Power demand"
- Integroitu I/O "Integrated I/O"
- Kommunikointi "Communication"
- Näyttö "Display"
- Laajennetut asetukset "Advanced"
- "PROFIBUS module" (vain jos lisätarvikkeena asennettava PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli on kytketty)



Kuva 9-1 "Settings" -valikko

Parametrointi 9.2 Käyttöliittymän parametrointi

Valikkopuun ja laiteasetusten kuvaus

Alla on "SETTINGS" –valikon valikkopuu kaikkine laiteasetuksineen. Puu haaroittuu useiksi alavalikoiksi.

MAIN MENU (päävalikko)

SETTINGS (asetukset)

DEVICE INFORMATION 21.1 (laiteinformaatio)

Manufacturer designation (valmistajamerkintä)

Order No. (tilausnumero)

Serial number (sarjanumero)

Date code (päiväyskoodi)

Hardware revision level (laiteversiotaso)

Firmware revision level (ohjelmistoversiotaso)

Boot loader revision level (Boot loader versiotaso)

LANGUAGE/REGIONAL 21.2 (kieli, alueellinen)

LANGUAGE (kieli)

PHASE LABELS (vaihemerkinnät)

BASIC PARAMETERS 21.3 (perusparametrit)

VOLTAGE INPUTS 23.0 (jännitetulot)

CONNECTION TYPE (kytkentätyyppi)

Use PTs?

VOLTAGE INPUT (jännitetulo)

PT PRIMARY

PT SECONDARY

CURRENT INPUTS 23.1 (virtatulot)

CT PRIMARY

CT SECONDARY

INVERT CT POLARITY

POWER DEMAND 21.4 (tehosuureet)

TIME INTERVAL (aikajakso)

SYNC. VIA BUS (synkronointi väylän kautta)

SYNC. VIA DIG.INPUT (synkronointi dig.tulon kautta)

INTEGRATED I/O 24.0 (integroitu I/O)

DIGITAL OUTPUT 24.0 (digitaalilähtö)

ACTION (toiminta)

SOURCE (lähde)

PULSES PER UNIT (pulsseja yksikköä kohti)

PULSE LENGTH (pulssin pituus)

DIGITAL INPUT 24.1 (digitaalilähtö)

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

ACTION (toiminta) PULSES PER UNIT (pulsseja yksikköä kohti) UNIT (yksikkö) COMMUNICATION 21.6 (kommunikaatio) MAC-ADR. (MAC-osoite) IP-ADDR. (IP-osoite) SUBNET GATEWAY PROTOCOL DISPLAY 21.7 (näyttö) CONTRAST (kontrasti) BACKLIGHT LEVEL (taustavalon taso) BACKLIGHT DIMMED (taustavalo himmennetty) TIME UNTIL DIMMED (aika kunnes himmennetty) INVERT DISPLAY (näytön invertointi) REFRESH TIME (päivitysaika) DISPLAY TEST (näyttötesti) ADVANCED 22.8 (laajennetut asetukset) PASSWORD PROTECTION 22.1 (salasanasuojaus) PASSWORD PROTECTION (salasanasuojaus) PASSWORD (salasana) LIMITS 22.2 (raja-arvot) LIMIT 0 MONITORING (valvonta) SOURCE (lähde) MODE (toimintamoodi) VALUE (arvo) PICKUP DELAY (viive) HYSTERESIS (hystereesi) STATUS (tila) LIMIT 1 . . . LIMIT 2 ... LIMIT 3 ... LIMIT 4 ... LIMIT 5 ... LIMIT 6

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

...

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

LIMIT LOGIC (raja-arvon looginen lukitustulos) LIM0 LIM1 LIM2 LIM3 LIM4 LIM5 = LIMIT LOGIC UNIVERSAL COUNTER 22.3 (yleislaskuri) SOURCE (lähde) RESET 30.0 (palautus alkutilaan) CLEAR MIN/MAX-VALUES (min/max-arvojen palautus) RESET COUNTERS (laskurien palautus) UNIV.COUNTER RESET (yleislaskurin palautus) FACTORY DEFAULTS (tehdasasetukset) PARAM. (TCP/IP-osoitteen palautus) EXECUTE (suorita) PROFIBUS MODULE 21.9 (profibus moduuli) PROFIBUS ADDRESS (profibus osoite) RS485 MODULE 21.9 (RS485 moduuli) ADDRESS (osoite) BAUD RATE (baudi arvo) SETTINGS (asetukset) PROTOCOL (protokolla) RESPONSE TIME (vasteaika)

9.2.2 Laiteinformaatio

Laiteinformaatiota ei voi muuttaa. Näppäin F4 valikkoon. Valitkaa: "SETTINGS > DEVICE INFORMATION"





Laiteinformaatio

SIEMENS AG	Merkintä valmistajasta.
<order no.=""></order>	Laitteen tilausnumero.
S/N:	Laitteen sarjanumero.
D/T:	Päiväyskoodi.
HW-REV:	Hardware laiteversiotaso.
SW-REV:	Firmware ohjelmistoversiotaso.
BL-REV:	Boot loader versiotaso.

9.2.3 Kieli, alueelliset asetukset

Alue- ja kielivaihtoehtojen sovittaminen. Valitkaa: "SETTINGS > LANGUAGE/REGIONAL"

LANGUAGE/REGIONAL @21.2			
LANGUAGE	ENGLISH		
PHASE LABELS	L1,L2		
ESC +	- ОК		

Kuva 9-3 "LANGUAGE SETTING" laiteasetus

Kieli ja alueelliset asetukset

Näytön kieli.	
Vaihtoehdot	Saksa, Englanti, Portugali, Turkki, Espania Italia Ranska Kiina Venäjä
Oletus:	Englanti
Näytöllä olevien vaihe	iden merkintä.
Alue:	
	L1 L2 L3,
	abc
Oletus:	
	L1 L2 L3
	Näytön kieli. Vaihtoehdot : Oletus: Näytöllä olevien vaihe Alue: Oletus:

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

9.2.4 Perusparametrit

Perusparametrejä ovat kaikki ne asetukset, jotka liittyvät mittausliittimiin. Valitkaa: "SETTINGS > BASIC PARAMETERS"

BASIC PARAMETERS	a 23.0
VOLTAGE INPUTS	

ESC 🔺 🔻 ENTER

Kuva 9-4 "BASIC PARAMETERS" laiteasetus

JÄNNITETULOT

VOLTAGE INPUTS CONNECTION TYPE USE PTs? VOLTAGE INPUT	■23.0 3P4W 0 400V	VOLTAGE INPUTS @23.0 CONNECTION TYPE 3P4W USE PTs? 22 PT PRIMARY 400V PT SECONDARY 400V	
ESC 🔺 🕇	EDIT	ESC 🔺 🔻 🗆 🕫	1

Kuva 9-5 "VOLTAGE INPUTS" laiteasetus

CONNECTION TYPE	Kytkentätyypit:	
	3P4W:	3 vaihetta, 4 johdinta,
		epäsymmetrinen kuorma
	3P3W:	3 vaihetta, 3 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
	3P4WB:	3 vaihetta, 4 johdinta, symmetrinen kuorma
	3P3WB:	3 vaihetta, 3 johdinta, symmetrinen kuorma
	1P2W:	1 vaihe, 2 johdinta, epäsymmetrinen kuorma
	Oletus: 3P4	W

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

Use PTs?	Mittaaminen jännitemuuntimella tai ilman.
	PÄÄLLE/POIS kytkin: 🗹 ON / 🔲 OFF.
	ON: Mittaaminen jännitemuuntimella . Laitteen täytyy tietää jännite muuntosuhde, kun mitataan jännitemuuntajan kautta. Ensiö- ja toisiojännitteet tulee määrittää kohtiin
	"PT PRIMARY" ja "PT SECONDARY".
	Kun vaihdetaan suorasta mittaamisesta jännitemuuntimella mittaamiseen, hyväksyy laite viimeksi asetetut referenssimittausjännitteet toisio- ja ensiöjännitteiksi.
	OFF: Mittaaminen suoraan pienjänniteverkossa.
	Kun vaihdetaan jännitemuuntajilla mittaamisesta suoraan mittaamiseen, laite hyväksyy viimeksi asetetun toisiojännitteen referenssimittausjännitteeksi. Oletus: I Off
VOLTAGE INPUT	Mittausverkon nimellisjännite. Täytyy määrittää, jos mittaus tehdään suoraan verkossa ilman jännitemuuntajia.
	SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla
	ohjausjännitealueella Alue: 1 V - 690 V, vapaasti asetettavissa (max. UL: 600 V) Oletusarvo: 400 V
	SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC- ohjausjännitteellä
	Alue: 1 V - 500 V, vapaasti asetettavissa Oletus arvo: 289 V
	"VOLTAGE INPUT" -ominaisuus on näkyvillä vain, jos "USE PTs?" on kytketty pois päältä "I Off".
PT PRIMARY	Ensiöjännite. Täytyy määrittää, jos mittaamiseen käytetään jännitemuuntajaa.
	Alue: 1 V - 999999 V, vapaasti asetettavissa Oletusarvo: 400 V
	"PT PRIMARY" -ominaisuus on näkyvillä vain, jos "USE PTs?" on kytketty päälle "⊠ On".

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

PT SECONDARY Toisiojännite. Täytyy määrittää, jos mittaamiseen käytetään jännitemuuntajaa.

SENTRON PAC3200 varustettuna laajalla ohjausjännitealueella Alue: 1 V to 690 V, vapaasti aseteltavissa (max. UL: 600 V) Oletusarvo: 400 V SENTRON PAC3200 varustettuna matalalla DC-

ohjausjännitteellä Alue: 1 V - 500 V, vapaasti aseteltavissa

Oletusarvo: 289 V "PT SECONDARY" –ominaisuus on näkyvillä vain, jos "USE PTs?" on kytketty päälle " ON".

VIRTA TULO



Kuva 9-6 "CURRENT INPUTS" laiteasetus

HUOMIO

Olkaa hyvä ja huomioikaa kuormitettavuus virralle

Ylikuorma voi tuhota SENTRON PAC3200 -laitteen.

Kun mitataan virtamuuntajilla, tulee laitteen tietää virran muuntosuhde. Tätä varten täytyy määrittää ensiö- ja toisiovirta kenttiin "CT PRIMARY" ja "CT SECONDARY".

CT PRIMARY	Määrittäkää virtamuuntajan/-muuntajien ensiövirta.
	Alue: 1 A - 99999 A, vapaasti säädettävissä
	Oletus: 50 A
CT SECONDARY	Määrittäkää virtamuuntajan/-muuntajien toisiovirta.
	Alue: 1 A, 5 A
	Oletus: 5 A

 INVERT CT POLARITY Virran suunnan kääntäminen vastakkaiseksi PÄÄLLE/POIS kytkin: OFF.
OFF: SENTRON PAC3200 tulkitsee virran suunnan johdotuksen mukaan.
ON: Virran suunta on käännetty. Direction of virta flow is inverted. SENTRON PAC3200 tulkitsee virran suunnan päinvastaiseksi kuin johdotus.

Oletus: 🔳 OFF

9.2.5 Tehosuureet

Laiteasetukset tehosuureiden tietojen hankkimiseen. Valitkaa: "SETTINGS > POWER DEMAND."



ESC 🔺 🔻 🗆 👐 🗹

Kuva 9-7 "POWER DEMAND" laiteasetus

Tehosuureet

TIME INTERVAL	Aikajakso minuuteissa
	Alue: 1 - 60 min.
	Oletus: 15 min.
SYNC. VIA BUS	Synkronisointiväylän kautta
	Vaihtoehdot: 👩 ON / 👩 OFF.
	Oletus: 👩 OFF.
SYNC. VIA DIG.INPUT	Synkronisointi digitaalitulon kautta
	Vaihtoehdot: 👩 ON / 👩 OFF.
	Oletus: 👩 OFF.
	Jos tämä vaihtoehto aktivoidaan, "ACTION" kenttä "DIGITAL INPUT" laiteasetukssa asetetaan "DEMAND SYNC":ksi. Katsokaa kappale "Intergoitu I/O - DIGITAALITULO".

Katsokaa myös

Integroitu I/O (Sivu 7)

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

9.2.6 Integroitu I/O

Laiteasetukset digitaalitulon ja lähdön käyttämiseen. Valitkaa: "SETTINGS > INTEGRATED I/O".

INTEGRATED I/O	a 24.0
DIGITAL OUTPUT DIGITAL INPUT	

ESC 🔺 🔻 ENTER

Kuva 9-8 "INTEGRATED I/O" laiteasetus

DIGITAALILÄHTÖ



Kuva 9-9 "DIGITAL OUTPUT" laiteasetus

ACTION

Digitaalilähdön käyttötapa:

OFF:	Digitaalilähtö on kytketty pois päältä.
DEVICE ON:	Digitaalilähtö on kytketty päälle.
REMOTE OUTPUT.	Digitaalilähtöä kontrolloidaan kauko- ohjatusti, esim. SEAbus, SEAbus TCP, PROFIBUS DP, Modbus RTU, Modbus TCP.
ROTATION:	Vasemmalle kiertyvä sähkökenttä kytkee digitaalilähdön päälle ja se pysyy aktiivisena niin kauan kuin kentän kiertosuunta pysyy muuttumattomana.
LIM.VIOLATION:	Raja-arvon loukkaus kytkee digitaalilähdön päälle ja se pysyy aktiivisena niin kauan kuin raja-arvon loukkaus kestää.
	Kenttä "DIGITAL OUTPUT > SOURCE" valitsee valvottavan raja-arvon. Raja-arvon määritys on tallennettu "ADVANCED > LIMITS".

ENERGY PULSE: Digitaalilähtö antaa ulos parametroidun määrän pulsseja energiayksikköä kohti (esim. kWh). Tässä käytetään kentässä "DIGITAL OUTPUT > SOURCE" määriteltyä energialaskuria.

Oletus:

OFF.

SOURCE Kenttä on käytössä toiminnoissa "LIM.VIOLATION" ja "ENERGY PULSE"

DIGITAL OUTPUT 🔒 24.0	DIGITAL OUTPUT @24.0
ACTION ENERGY PULSE	ACTION LIM.VIOLATION
SOURCE kWh IMPORT	SOURCE LIMIT LOGIC
PULSES PER UNIT 1 PULSE LENGTH 100 ms	
STATE O	STATE O
ESC 🔺 🗡 EDIT	ESC 🔺 🔻 EDIT

Kuva 9-10 "DIGITAL OUTPUT" laiteasetus

Toiminnossa "LIM.VIOLATION": "SOURCE" –kenttä valitsee raja-arvon, jonka tila on annettu digitaalilähdössä.

LIMIT LOGIC

- LIMIT 0
- LIMIT 1
- LIMIT 2
- LIMIT 3
- LIMIT 4
- LIMIT 5

Oletus: LIMIT LOGIC.

Toiminnossa "ENERGY PULSE":

"SOURCE" –kenttä valitsee kumulatiivisen tehon tyypin ja tuontiarvon, joka aiheuttaa pulssin kun tuontiarvo saavutetaan.

- kWh IMPORT
- kWh EXPORT

kvarh IMPORT

kvarh EXPORT

Tuontiarvon luokittelu määritetään kentässä "DIGITAL OUTPUT > PULSES PER UNIT".

PULSES PER UNIT Kentä on käytössä toiminnossa "ENERGY PULSE". Pulssien määrä yksikköä kohti. Yksikkö määritetään kentällä "DIGITAL OUTPUT > SOURCE".

Alue: 1 - 999

Oletus: 1

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

PULSE LENGTH Kenttä on käytössä toiminnossa "ENERGY PULSE". Pulssin pituus. Alue: 30 - 500 ms Oletus: 100 ms Pulssitauon minimipituus vastaa määritettyä pulssin kestoa.

DIGITAALITULO

.1 DIGITAL INPUT A IC ACTION PULSE IN PULSES PER UNIT UNIT	24.1 PUT 1 kWh
L INPUT" laiteasetus	_
Digitaalitulon käyttötapa:	
NONE:	Digitaalitulo on kytketty pois päältä.
PULSE INPUT:	Tulopulssien laskeminen.
	Huomatkaa: Yleislaskuri tulee myös parametroida pulssien laskemiseen. Asettakaa laiteasetuksessa "ADVANCED > UNIVERSAL COUNTER" kenttään "SOURCE" arvo "DIG. TULO
ON/OFF-PEAK:	Tariffin vaihto. Matalatariffi tulon ollessa aktiivinen.
DEMAND SYNC:	Tehosuureiden synkronointi.
Oletus:	NONE
Kenttä on käytössä toimi	nnossa "PULSE INPUT".
Alue: 1 - 999	
Oletus: 1	
1 17 1 1	
o ▼	
L INPUT" laiteasetus	
Näkyvillä "PULSE INPU"	T" toiminnon kanssa.
Pulssilaskennassa lasket	ttava yksikkö:
kWh (pätöenergia)	
kvarh (loisenergia)	
	Conversional and the second

9.2.7 Kommunikaatio

Laiteosoite:

- MAC osoite
- TCP/IP osoitteet



Kuva 9-13 "COMMUNICATION" laiteasetus

Muutos TCP/IP osoitteiden muutos astuu voimaan vasta kun laite käynnistetään uudelleen.

Poistuessanne "COMMUNICATION" laiteasetuksista painamalla näppäintä F1 **ESC**, laite kysyy haluatteko käynnistää uudelleen.

- Näppäin F1 Ei suorita uudelleenkäynnistystä. Osoitemuutokset on tallennettu laitteeseen, mutta eivät astu voimaan.
- Näppäin F4 K: Suorittaa uudelleenkäynnistyksen. Osoitemuutokset astuvat voimaan.

Kommunikaation laiteasetukset

MAC-ADDR:	MAC osoite. Vain luettavissa.
IP-ADDR.:	IP osoite.
SUBNET:	Subnet maski.
GATEWAY:	Gateway osoite.
PROTOCOL:	SEAbus TCP tai MODBUS TCP

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

9.2.8 Näyttö



Kuva 9-14 "DISPLAY" laiteasetus

Näytön laiteasetukset

CONTRAST	LC-näytön kontrasti.
	Alue: 0 - 10.
	Oletus: 5
BACKLIGHT LEVEL	LC-näytön taustavalon voimakkuus.
	Arvo "0" sammuttaa taustavalon.
	Alue: 0 - 3.
	Oletus: 3
BACKLIGHT DIMMED	LC-näytön taustavalon intensiteetti. Asetetaan laitteen toimesta himmennysajan päättymisen jälkeen. Katsokaa "TIME UNTIL DIMMED"
	Arvo "0" sammuttaa taustavalon.
	Alue: 0 - 3.
	Oletus: 1
TIME UNTIL DIMMED	Aika, jonka jälkeen laite vaihtaa taustavalon "BACKLIGHT LEVEL" asetuksesta "BACKLIGHT DIMMED" asetukseen.
	Alue: 0 - 99 min.
	Oletus: 3 min.
INVERT DISPLAY	Näytön perusesitystavan invertointi.
	PÄÄLLE/POIS kytkin: 🖻 ON / 🔲 OFF.
	OFF: Tumma teksti vaalealla taustalla.
	ON: Vaalea teksti tummalla taustalla.
	Oletus: 🗹 On:
REFRESH TIME	Näytön päivitysnopeus.
	Alue: 330 - 3000 ms
	Oletus: 330 ms.
	Päivitysnopeuden toleranssi on 100 ms.



Kuva 9-15 "INVERT DISPLAY" laiteasetus kytkettynä päälle

DISPLAY TEST

Kuvaruutu näytön toimintakyvyn testaamiseen. Key F3 invertoi testinäytön. Key F4 sulkee näytön.



Kuva 9-16 "DISPLAY TEST" laiteasetus

9.2.9 Laajennetut asetukset

Valitkaa: "SETTINGS > ADVANCED".

Muut laiteasetukset.

- Salasanasuojaus
- Raja-arvojen määritys
- Yleislaskurin määritys
- Minimi/maksimi arvojen, laskureiden ja osoitteiden nollaus

ADVANCED @22.1
Password Limits Universal Counter Reset
ESC A FINTER

Kuva 9-17 "ADVANCED" laiteasetus

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

SALASANASUOJAUS

Voitte suojata laiteasetuksiin pääsyn salasanalla.



- (1) Salasanasuojaus kytketty pois päältä
- (2) Salasanasuojaus kytketty päälle

RAJA-ARVOT

Kuuden raja-arvon valvonta "LIMIT 0" - "LIMIT 5".

Raja-arvo "LIMIT LOGIC" muodostetaan raja-arvoista 0 – 5.



Kuva 9-19 "LIMITS" laiteasetus

- (1) Rajan merkintä
- (2) Valvottu data
- (3) Raja-arvoa loukataan kyseisellä hetkellä: 👩 Kyllä, 👩 Ei
Parametrointi 9.2 Käyttöliittymän parametrointi

LIMIT 0, 1, 2, 3, 4, 5

VALVONTA

Raja-arvojen valintavalikko. Jokaisella raja-arvolla on seuraavat ominaisuudet:

Raja-arvovalvonnan aktivoiminen.

Valvottu tietolähde.

PÄÄLLE/POIS kytkin: ON / OFF.
ON: Raja-arvonvalvonta päällä.
OFF: Raja-arvonvalvonta pois.
Oletus: OFF



Kuva 9-20 "LIMIT 0" laiteasetus

SOURCE

Alue: V L1, V L2, V L3, V L12, V L23, V L31, IL1/IL2/IL3 VA L1 / VA L2 / VA L3 W L1 / W L2 / W L3 VAR L1 / VAR L2 / VAR L3 PF L1, PF L2, PF L3, THD-V L1, THD-V L2, THD-V L3, THD-I L1, THD-I L2, THD-I L3, FREQ., V LN AVG, V LL AVG, I AVG, ΣVA, ΣW, ΣVAR, TOTAL PF UNBAL V, UNBAL I, Oletus: VL1 Vertailuoperaattorit GREATER THAN, LOWER THAN arvo ARVO kentässä. Oletusoperaattori: GREATER THAN Valvottu kynnysarvo (threshold). Oletus: 0 V, vastaten "SOURCE V L1"

MODE

VALUE

PICKUP DELAY	Raja-arvon ylitys/alitus ilmoituksen viive sekunteissa. Viive kohdistuu raja-arvon ylitys/alituksen alkamiseen tai kohtaan, jossa ylitetään "VALUE" kentässä ilmoitettu kynnysarvo. Katsokaa alla oleva kuva "Viiveen vaikutus".	
	Alue: 0 - 10 s	
	Oletus: 0 s	
HYSTERESIS	Kynnysarvopuskuri, pidentää raja-arvon ylityksen/alituksen jatkumista.	
	Hystereesi kohdistuu raja-arvo ylitys/alituksen poistumiseen määritellyn kynnysarvon alittamiseen.	
	Alue: 0.0 - 20.0%	
	Oletus: 0,0 %	
	Prosentuaalinen arvo viittaa kynnysarvoon VALUE kentässä. Katsokaa alla oleva kuva "Viiveen vaikutus"	





STATUS

Ilmaisee, loukataanko raja-arvoa kyseisellä hetkellä. Kyllä, loukataan.
Ei, ei loukata.

LIMIT LOGIC



Kuva 9-22 "LIMIT LOGIC" laiteasetukset

- (1) Looginen operaattori
- (2) Raja-arvon merkintä
- (3) Valvottu datalähde
- (4) Raja-avoa loukattu ko. hetkellä: 👩 Kyllä, 👩 Ei

LIM0, LIM1, ..., LIM5

Looginen operaattori

Alue: "----", AND, OR. Arvo "----" tarkoittaa: ei aktivoitu. Oletus: "----"

Läydätte lisätietoa loogisesti yhdistetyn raja-arvon "LIMIT LOGIC" luomisesta kappaleesta Raja-arvot.

YLEISLASKURI

Konfiguroitava yleislaskuri digitaalitulon tai –lähdön raja-arvon loukkausten ja tilamuutosten laskentaan, tai ilmaisemaan kytketyn pulssianturin pätö- tai loisteho, esim. S0 liityntä.

SOURCE

Laskennan lähde.

Alue:

DIG. INPUT, DIG. OUTPUT, LIMIT LOGIC, LIMIT 0, LIMIT 1, LIMIT 2, LIMIT 2, LIMIT 3, LIMIT 4, LIMIT 5

0.2 Nayttoinityman part

PALAUTUS ALKUTILAAN (RESET)

"RESET" –valintaikkuna mahdollistaa laiteasetusten palautuksen hetkellisarvoiksi tai tehdasasetuksiksi. Seuraavat arvoryhmät voidaan palauttaa alkutilaan (resetoida):

- Maksimi/minimi arvot
- Laskurit
- Yleislaskuri
- Tehdasasetukset
- Kommunikaatioparametrit

F4 EVE ei heti resetoi arvoryhmää, mutta sen sijaan merkitsee ryhmän. "EXECUTE..." – toiminto resetoi merkityt arvoryhmät.

HUOMAUTUS

Laitteen uudelleenkäynnistys

Kahden viimeisen arvoryhmän "FACTORY DEFAULTS" ja "COMMUNICATION PARAMETERS" resetoiminen johtaa laitteen uudelleenkäynnistykseen.

Näppäimellä F4 ENTER tehtävän "EXECUTE" toiminnon jälkeen tulee näytölle varmistuskysymys "Toteutetaanko todellakin valitut toiminnot?" Vastatkaa kysymykseen näppäimellä F1 tai F4.

- F1 Peruu toiminnon. Näyttöruutu palautuu näyttötilaan. Kaikki arvoryhmävalinnat perutaan.
- F4 OK : Resetoi valitut arvoryhmät.

Näppäimellä F4 tapahtuneen suorituksen jälkeen näytölle ilmestyy vahvistus "SELECTION EXECUTED" tai laite käynnistyy uudelleen.

Vahvistakaa ilmoitus "SELECTION EXECUTED" painamalla F4



Kuva 9-23 "RESET" laiteasetus

CLEAR MIN/MAX-VALUES

RESET COUNTERS

UNIV.COUNTER RESET FACTORY DEFAULTS Resetoi kaikki minimi- ja maksimiarvot hetkellisiksi arvoiksi.

Resetoi seuraavat laskurit nolliksi (0):

- Pätöenergian energialaskuri, loisenergia, näennäisenergia.
- Käyttötuntilaskuri

Resetoi konfiguroitavan yleislaskurin nollaksi

Resetoi laiteasetukset oletusarvoiksi. Nollaa minimi-/maksimiarvot. Resetoi kaikki laskurit.

HUOMAUTUS

Käyttösuojaus kytketään pois päältä

Resetointi tehdasasetuksiin poistaa laitesuojauksen. Salasanasuojaus on kytketty pois päältä. Salasana asetetaan arvoon "0000".

HUOMAUTUS

Laskurien resetointi

Resetointi tehdasasetuksiin nollaa kaikki laskurit!

Resetoi syötetyn TCP/IP osoitteen COMMUNICATION PARAM. seuraavaksi: 0.0.0.0 Resetointi toiminto. Resetoi valitut

arvoryhmät.

EXECUTE

Katsokaa myös

Raja-arvot (Sivu 34)

9.2.10 PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli

Jos PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli on liitetty, "PROFIBUS MODULE" -laiteasetus suoritetaan "SETTINGS" -valikossa.

Valitkaa: "SETTINGS > PROFIBUS MODULE".

PROFIBUS ADDRESS Laitteen PROFIBUS osoitenumero. Alue: 0-126

9.2.11 PAC RS485 laajennusmoduuli

PAC RS485 laajennusmoduuli

Jos PAC RS485 laajennusmoduuli on liitetty, "RS485 MODULE" –laiteasetus suoritetaan "SETTINGS" -valikossa.

Valitkaa: "SETTINGS > RS485 MODULE".

RS485 MODULE	Laitteen oletusarvot
ADDRESS	126 (aseteltava alue: 0-126)
BAUD RATE	19200
SETTINGS	8N2
PROTOCOL	MODBUS RTU
RESPONSE TIME	0 ms

9.2.12 Salasanan hallinta

9.2.12.1 Johdanto

Huomatkaa:

Oletus-salasana on: 0000

Jos käyttäjäkohtaista salasanaa ei ole asetettu, täytyy salasanasuojauksen ollessa käytössä syöttää oletus-salasana.

9.2.12.2 Salasanan hallinnan sijainti

Salsanan hallintaosio löytyy laiteasetuksista kohdasta "ADVANCED > PASSWORD"

Pääsy salasanan hallintaan:

- 1. Poistukaa perusnäyttööön valitsemalla "MAIN MENU": F4 MENU
- 2. Päävalikossa, menkää kohtaan "SETTINGS": F2 Lai F3 Lai F3
- 3. Valitkaa "SETTINGS": F4 ENTER
- 4. "SETTINGS" valikossa, menkää kohtaan "ADVANCED": F2 Lai F3 Lai
- 5. Valitkaa "ADVANCED": F4 ENTER
- 6. "ADVANCED" valikossa, valitkaa "PASSWORD PROTECTION": F4 ENTER

9.2.12.3 Salasanasuojauksen kytkeminen päälle

Salasanasuojasu voidaan kytkeä päälle milloin tahansa.

HUOMAUTUS

Onko salasana tiedossa?

Ennenkuin kytkette salasanasuojauksen päälle varmistakaa, että teillä ja valtuutetulla käyttäjäryhmällä on kaikilla salasana tiedossa. Kun salasanasuojaus on kytkettynä päälle, salasana on pakollinen kaikissa laitetteeseen tehtävissä muutoksissa. Salasana tarvitaan myös "PASSWORD" -valintaikkunaan pääsemiseksi, jossa voitte kytkeä suojauksen pois tai vaihtaa salasanan.

Salasanasuojaus on voimassa heti kun se on kytketty päälle! Salasanasuojausmerkintä näytön otsikossa muuttuu 🖬 "suojaamattomasta" 🖻 "suojatuksi". Kun olette "PASSWORD PROTECTION" valintaikkunassa, voitte kytkeä salasanasuojauksen pois päältä tai katsoa salasanan "PASSWORD" kohdassa.

Kytkeäksenne salasanasuojauksen päälle, toimikaa seuraavasti:

- 1. Valitkaa "PASSWORD PROTECTION" näyttöikkuna.
- Aktivoikaa "PASSWORD PROTECTION" kohta painamalla F4 □小E



Kuva 9-24 "PASSWORD PROTECTION" laiteasetus

- (1) Salasanasuojaus kytketty POIS PÄÄLTÄ
- (2) Salasanasuojaus kytketty PÄÄLLE

9.2.12.4 Salasanasuojauksen kytkeminen pois päältä

Jos salasanasuojaus on kytketty pois päältä, ei ole olemassa minkäänlaista suojausta laiteasetusten luvattomille tai tahattomille muutoksille.

Salasana tulee näkyviin näytölle, kun salasanasuojaus kytketään pois päältä. Salasana säilyy tallennettuna ja tulee taas voimaan seuraavalla kerralla, kun salasanasuojaus kytketään päälle.

Salasanasuojauksen kytkeminen pois päältä:

- 1. Valitkaa "PASSWORD PROTECTION" -näyttöikkuna.
- Kytkekää salasanasuojaus eli "PASSWORD PROTECTION" kenttä pois päältä painamalla F4

Laite avaa "ENTER PASSWORD" -valintaikkunan.

3. Syöttäkää salasana ja vahvistakaa painamalla F4 OK

"PASSWORD PROTECTION" – näyttöikkuna palautuu näytölle. Salasana on näkyvillä näytöllä.

Jos syötitte oikean salasanan, salasanasuojaus on kytketty pois päältä.

Jos syötitte väärän salasanan, salasanasuojaus pysyy päällä. Aloittakaa uudelleen kohdasta 2 ja syöttäkää oikea salasana.



Kuva 9-25 Salasanasuojauksen kytkeminen pois päältä

- (1) Salasana hyväksytty
- (2) Salasana hylätty

9.2.12.5 Salasanan vaihtaminen

Salasanan voi vaihtaa riippumatta siitä, onko käytönsuojaus kytkettynä päälle tai ei. Jos käytönsuojaus on kytkettynä päälle, tarvitaan sillä hetkellä voimassa oleva salasana uuden salasanan vaihtamiseen.

Parametrointi

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

Alkutilanne: Salasanasuojaus kytkettynä pois päältä

Jos salasanasuojaus on kytketty pois päältä, on salasana suojaamaton, ja se voidaan vaihtaa vapaasti.

Salasanan vaihtaminen:

- 1. Valitkaa "PASSWORD PROTECTION" näyttöikkuna.
- 2. Menkää "PASSWORD" laiteasetukseen: F2 A tai F3 T
- 3. Avatkaa "PASSWORD" –laiteasetuksen muokkaustila: F4 EDIT
- 4. Vaihtakaa salasana painamalla: F2 + ja F3 -→
- 5. Hyväksykää uusi salasana painamalla: F4 OK

Salasana on tallennettu pysyvästi ja tulee heti voimaan. Näyttö palaa näyttötilaan.

PASSWORD @22.1		PASSWORD @22	.1
PASSWORD PROTECTION D PASSWORD ØØØØ	EDIT	PASSWORD PROTECTION I PASSWORD D	20
ESC 🔺 🔻 EDIT		ESC + - NK	

Kuva 9-26 Salasanan vaihtaminen

Alkutilanne: Salasanasuojaus kytkettynä päälle:

Jos salasanasuojaus on kytkettynä päälle, täytyy syöttää voimassaoleva salasana, jotta voi vaihtaa uuden salasanan.

Salasanan vaihtaminen:

- 1. Valitkaa "PASSWORD PROTECTION" näyttöikkuna.
- 2. Menkää "PASSWORD" laite-asetukseen: F2 tai F3 T
- 3. Avatkaa "PASSWORD" –laiteasetuksen muokkaustila: F4 EDIT
- 4. Laite avaa "ENTER PASSWORD" -valintaikkunan.
- Syöttäkää salasana ja vahvistakaa painamalla F4 OK

Jos olette syöttäneet oikean salasanan, salasana tulee näkyviin PASSWORD -kenttään.

- 6. Avatkaa "PASSWORD" –laiteasetuksen muokkaustila painamalla: F4 EDIT
- 7. Vaihtakaa salasana painamalla: F2 → ja F3 →

8. Hyväksykää uusi salasana painamalla:

F4 OK

Salasana on tallennettu pysyvästi, ja tulee heti voimaan.

Näyttö palautuu näyttövalikkoon.

Vasta asetettu salasana säilyy näkyvillä kunnes poistutte näyttöikkunasta valitsemalla F1 ESC.



Kuva 9-27 Salasanan vahtaminen – Salasanasuojaus kytkettynä päälle

- (1) Salasana hyväksytty
- (2) Salasana hylätty

9.2.12.6 Salasana hukassa – mitä tehdä?

Jos olette unohtaneet salasanan, olkaa hyvä ja ottakaa yhteyttä tekniseen tukeen. Saatte heiltä uuden salasanan.

Teknisen tuen osoite löytyy kohdasta "Tekninen tuki" kappaleesta "Esittely".

Uuden salasanan pyytäminen

Ottakaa valmiiksi seuraavat tiedot kun soitatte, tai antakaa ne kirjallisena:

- Laitteen MAC –osoite.
- Löydätte MAC –osoitteen kohdasta "SETTINGS > COMMUNICATION"

HUOMAUTUS

Vaihtakaa salasana heti sen saatuanne

Heti kun olette saaneet uuden salasanan, teidän tulee vaihtaa se, ja ilmoittaa se valtuutetulle ryhmälle.

Parametrointi

9.2 Käyttöliittymän parametrointi

Katsokaa myös

Tekninen tuki (Sivu 13)

10

Huolto

10.1 Puhdistus

Kuvaus

SENTRON PAC3200 ei tarvitse huoltoa.

Kalibrointi

Valmistaja on kalibroinut laitteen ennen tehdaslähetystä. Uudelleen kalibrointia ei tarvita, jos ympäristöolosuhteet pysyvät samana.

Puhdistus

Puhdistakaa näyttö ja näppäimet ajoittain. Käyttäkää puhdistamiseen kuivaa kangasta.

Ηυομιο

Puhdistusaineiden aiheuttamat vauriot

Puhdistusaineet saattavat vaurioittaa laitetta. Älkää käyttäkö puhdistusaineita.

10.2 Korjaus

Menettely

HUOMAUTUS

Takuun menetys

Jos avaatte laitteen, se menettää Siemensin takuun. Vain valmistaja saa tehdä korjauksia laitteeseen. Palauttakaa vialliset tai vaurioituneet laitteet Siemensille korjausta tai vaihtoa varten.

Jos laite on viallinen tai vaurioitunut, toimikaa seuraavasti:

- 1. Irroittakaa laite.
- 2. Pakatkaa laite asiallisesti, jotta se ei vaurioidu kuljetuksen aikana.
- 3. Palauttakaa laite Siemensille. Saatte osoitteen:
 - Siemens yhteistyökumppaniltanne
 - Siemens tekniseltä tuelta

10.3 Hävittäminen

Hävittäminen ja kierrätys

Hävittäkää tai kierrättäkää laite maakohtaisten voimassaolevien lakien ja määräysten mukaisesti.

Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

Laitteen kokoonpano

- 1 korttipaikka lisätarvikkeena asennettavalle laajennusmoduuli
- 1 optisesti erotettu digitaalitulo
- 1 optisesti erotettu digitaalilähtö
- 1 Ethernet liityntä, RJ45 liitin PC:n tai väylän liittämiseen.

Mittausliittimet

Vain AC-jännitejä	arjestelmii	n liittämiseen				
Perustaajuus			50/60 Hz Automaattinen asetus	50/60 Hz Automaattinen asetus		
Mittaustasot			L			
	Energia	a	Jatkuva (zero blind measuring)			
	Virta, jä	annite	Jatkuva			
			Arvot näytöllä päivitetään vähintään kerran sek	unnissa		
	Aallonr	nuoto	Sini tai vääristynyt			
AC jännitetulo						
	Laite varustettuna laajalla ohjausjännitealueella Vaihe - nolla jännite U _{L-N} Vaihe - vaihe jännite U _{L-L}		3~ 400 V AC (+ 20 %), max. UL: 347 V 3~ 690 V AC (+ 20 %), max. UL: 600 V			
	Device varustettuna matalalla DC- ohjausjännitteellä Vaihe - nolla jännite UL-N Vaihe - vaihe jännite UL-I		3~ 289 V AC (+ 20 %) 3~ 500 V AC (+ 20 %)			
	Minimi	tulojännite V _{ph-n}	3~ 40 V AC			
	Mittauskategoria		(IEC/UL 61010 Part 1 mukaisesti)			
	Tulojännite V ₁					
			Vi to 230 V (V _{ph-n})	CAT III		
			V ₁ to 400 V (V _{ph-ph})	CAT III		
			Vi to 289 V (V _{ph-n})	CAT III		
			Vi to 500 V (V _{ph-ph})	CAT III		

Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

		Vı to 400 V (V _{ph-n}), max. UL: 347 V (ei matalalla DC-ohjausjännitteellä varustetulle laitteelle)	CAT III	
		Vı to 690 V (V _{ph-n}), max. UL: 600 V CAT (ei matalalla DC-ohjausjännitteellä varustetulle laitteelle)		
		Korkeammat jännitteet vain käytettäessä jännitemuuntajia		
Tulc	resistanssi (ph-n)	1.05 Mohms		
Teh	on kulutus vaihetta kohti	220 mW		
AC virtatulo				
Vain kytkentään ulkoisii	n virtamuuntajiin			
Tulo	virta lı	3~ x AC / 1 A (+ 20%, max. 300 V) tai 3~ x AC / 5 A (+ 20%, max. 300 V)		
Syst	äys ylikuormitettavuus	100 A 1 s ajan		
Teh	on kulutus vaihetta kohti	4 mVA 1 A:lla 115 mVA 5 A:lla		

Mittaustarkkuus

Mitattava muuttuja	Virherajat		
Jännite	± 0,3 %		
Virta	± 0,2 %		
Teho	± 0,5 %		
Taajuus	± 0,05 %		
Tehokerroin	± 0,5 %		
Pätöenergia	Luokka 0.5S IEC 62053-22:2003-01 mukaisesti		
Loisenergia	Luokka 2 IEC 62053-23:2003-01 mukaisesti		

Kun mitataan ulkopuolisilla virtamuuntajilla tai jännitemuuntajilla, riippuu mittauksen tarkkuus muuntajan laadusta.

Digitaalitulo

Määrä		1 tulo		
Tulojännite				
	Nimellisarvo	24 V DC		
	Maksimi tulojännite	30 V DC		
	Kytkentäkynnys signaalille "1"	> 11 V DC		
Tulovirta				
	Signaalille "1"	tyyp. 7 mA		

Digitaalilähtö

Määrä			1 lähtö	
Ulkoinen ohjau	Ulkoinen ohjausjännite		12 - 24 V DC	
	Max. kytketty lähtöjännite		30 V DC	
Lähtövirta				
Signaalille "1"		alille "1"	10 - 27 mA	
	Jatkuva kuorma		max. 100 mA	
		Hetkellinen ylikuorma	max. 300 mA 100 ms ajan	
		Resistiivinen kuorma	100 mA	
Signaalille "0"		alille "0"	max. 0.2 mA	
Kytkentätaajuus			17 Hz	
Oikosulkusuojaus			Kyllä	

Ohjausjännite

Taulukko 11-1 AC/DC laaja ohjausjännite

Nimellisalue	95 240 V AC (50/60 Hz) tai 110 340 V DC
Käyttöalue	± 10% AC nimellisalueesta ± 10% DC nimellisalueesta
Tehon kulutus	Tyypillisesti 8 VA (valinnaisella laajennusmoduulilla).
Ylijännite kategoria	CAT III

Taulukko 11-2 Matala DC-ohjausjännite

Nimellisalue	24 V, 48 V ja 60 V DC tai 22 - 65 V DC
Käyttöalue	± 10% DC nimellisalueesta
Tehon kulutus	Tyypillisesti 8 VA (valinnaisella laajennusmoduulilla).
Ylijännite kategoria	CAT III

11.1 Tekniset tiedot

Tietojen säilyvyys ohjausjännitteen puuttuessa

Mitattujen arvojen ja laskureiden minimi- ja maksimiarvoja valvotaan tietyin väliajoin, ja ne tallennetaan pysyvään muistiin vain muutoksen tapahtuessa. Tämä tarkoittaa, että tiedon ikä ennen jännitekatkosta on seuraava:

- Minimi- ja maksimiarvot max. 5 s
- Laskurit max. 5 min

Liitinosat

Mittausl	littausliittimet ja ja ohjausjännite					
	Ruuviliittimet					
	Kytkentämerkintä			IL1(°↑k, I↓), IL2(°↑k, I↓), IL3(°↑k, I↓) V1, V2, V3, VN, L/+, N/-		
		1		1-johdin tai 2-johdin liitäntä mahdollista		
	Yksisäikeinen		äikeinen	1 x 0.5 4,0 mm² AWG 1 x 20 12		
				2 x 0.5 2,5 mm² AWG 2 x 20 14		
	Hienosäikeinen hylsyllä		säikeinen hylsyllä	1 x 0.5 2,5 mm² AWG 1 x 20 14		
				2 x 0.5 1.5 mm² AWG 2 x 20 16		
		Kuorir	ntapituus	10 mm		
	Liitäntäruuvit		äruuvit	•		
	Kiristysmomentti		Kiristysmomentti	0.8 1.2 Nm 7 10.3 lbf·in		
	Työkalu		Työkalu	Ruuvimeisseli PZ2 cal. ISO 6789		
				Puristustyökalu EN 60947-1 mukaisesti		

Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

Renga	sliittim	et				
Liitinm	erkinnä	ät	IL1(°↑k, I↓ V ₁ , V ₂ , V ₃ ,	↓), IL2(°↑k, I↓) V _N , L/+, N/-), IL3(°↑k, I↓)	
	Renga	sliittimen mitat	Mitta	[mm]	[tuuma]	
			D VA W L1 L2 L3	3 4 0,75 1,0 ≤ 8 ≤ 24 ≤ 20 ≥ 8	0.118 0.157 0.029 0.039 ≤ 0.314 ≤ 0.944 ≤ 0.787 ≥ 0.314	
	Kutkor	stäpultit	M3 M4	T	#5 #9	
	Johdir	poikkipinta-ala riippuen	1.0 - 6.0 m	าm²).	AWG 18 - 10	
	käytet	ystä rengasliittimestä		,		
			täytyy pitäytyä, esim. UL määritetty ZMVV /7, CSA, DIN 46237, IEC 60352-2			
		Huomioikaa rengasliitinvalmistajan ohjeet kuten myös IEC 60352-2 soveltuvien rengasliitosten tekemiseen. Rengasliittimet täytyy asentaa toistensa viereen.				
	Liitinru	iuvit				
	Kiristysmomentti		0.8 1.2 Nm 7 10.3 lbf·in			
	Max. pystysuora ruuvausvoima		30 N 6.75 lbf			
	Työkalu		Ruuvimeisseli PZ2 cal. ISO 6789 Crimp- tai puristustyökalu rengasliitinvalmistajan ohjeen mukaisesti.			

Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

Digitaali	aalilähtö, digitaalitulo			
-	Ruuviliitin			
	Liitinm	nerkinnä	át	≟ , DI-, DI+, DO-, DO+
		Yksisä	likeinen	1 x 0.2 2.5 mm ² 2 x 0.2 1.0 mm ²
		Hienos	säikeinen ilman hylsyä	1 x 0.2 2.5 mm ² 2 x 0.2 1,5 mm ²
		Hienos muovi	säikeinen hylsyllä , ilman hylsyä	1 x 0,25 2.5 mm ² 2 x 0,25 1.0 mm ²
		Hienosäikeinen hylsyllä , muovihylsyllä		1 x 0.25 2.5 mm²
		Hienosäikeinen TWIN-hylsyllä , muovihylsyllä		2 x 0,5 1,5 mm²
		AWG	kaapelit	1 x 24 12
		Kuorin	itapituus	7 mm
		Liitinru	iuvit	
			Kiristysmomentti	min. 0.5 Nm
			Työkalu	RuuvimeisseliPZ1 cal. ISO 6789
				Crimp-työkalu EN 60947-1 mukaisesti
R.I45 liit	in			

Laitekotelo

Kotelotyyppi			Kytkentäkotelo IEC 61554 mukaisesti
Kotelon	mitat, leveys x	korkeus x syvyys	96 mm x 96 mm x 51 mm
Kokona	issyvyys		51 mm
Asennu	skotelon sallittu	materiaalipaksuus	max. 4 mm
Paino			
	Verkkoanalysa	attori	Noin 325 g
	sisältäen paket	tin	Noin 460 g
Asennu	sasento		Asennusasento on pystysuora.
Suojausluokka			Suojausluokka II asennettuna.
Suojausluokka IEC 60529 mukaisesti			
Etuosa			IP65
	Takaosa	Ruuviliittimellinen laite	IP20, NEMA 1A
		Rengasliittimellinen laite	IP10 Jos käyttöolosuhteet vaativat korkeampaa suojausluokkaa, täytyy asiakkaan suorittaa tarvittavat toimenpiteet.

Näyttö

Тууррі	Mustavalko, graafinen LC näyttö, taustavalolla, tumma teksti ja merkit
Resoluutio	128 x 96 pixeliä
Koko W x H	72 mm x 54 mm

Näppäimistö

4 toimintapainiketta F1 - F4 etuosassa, useita toimintoja.

Sähkömagneettinen soveltuvuus

Säteily (Emissio)		IEC 61000-6-4 Ryhmä 1 Luokka A tai CISPR11 Ryhmä 1 Luokka A tai FCC Osa15 Alaosa B Luokka A.
Häiriösieto		IEC 61000-6-2 tai IEC 61326-1:2005, Taulukko 2.
Lai	itekotelo	
	Sähköstaattinen purkautuminen	IEC 61000-4-2:2001-04
	Sähkömagneettiset kentät	IEC 61000-4-3:2006-02
	Magneetikenttien verkkotaajuus	IEC 61000-4-8:2001-03
Mit	taus- ja ohjausjännite	
	Jännitteen putoaminen	IEC 61000-4-11:2004-03
	Nopeat transientit	EN 61000-4-4:2005-07
	Jännite syöksyt	EN 61000-4-5:2001-12
	Kaapelista johtuvat HF signaalit	EN 61000-4-6:2001-12
Tul	lot ja lähdöt, liitynnät	
	Nopeat transientit	IEC 61000-4-4:2004-07
	Jännite syöksyt	IEC 61000-4-5:2005-11
	Kaapelista johtuvat HF häiriökentät	EN 61000-4-6:2001-12

Ympäristöolosuhteet

Laite on soveltuva kaappiasennukseen EC 61554 mukaisesti. Operointi on sallittu vain kuivassa sisätilassa.

Lämpöti	Lämpötila-alue		
Käyttölämpötila		- 10 °C + 55 °C	
Säilytys- ja kuljetuslämpötila		- 25 °C + 70 °C	
Suhteellinen ilmankosteus		95% 25°C asteessa ilman kondensaatiota (normaalit olosuhteet)	
Käyttökorkeus merenpinnan yläpuolella		2000 m asti	
Likaantumisen aste		2	

Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

Mekaaninen dynaaminen kuormitus

Ympäristövaatimukset Kylmyystesti	DIN EN 60068 Part 2-1:1995-03 mukaisesti
Tärinäkuorma	IEC 60068 Part 2-6:1995-03 /
Testi Fc (käyttöolosuhteet)	EN 60068 Part 2-6:1996-05 mukaisesti
Tärinä kuorma	IEC 60068 Part 2-6:1995-03 /
Testi Fc (kuljetusolosuhteet)	EN 60068 Part 2-6:1996-05 mukaisesti
Seismiset olosuhteet	IEC 60068 Part 3-3:1991-02/
Testi Fe/(käyttöolosuhteet)	EN 60068 Part 3-3:1993-09 mukaisesti
Tärähdyskuorma	IEC 60068 Part 2-27:1987 /
Testi Ea (käyttöolosuhteet)	EN 60068 Part 2-27:1995-03 mukaisesti
Tärähdystesti, vastustuskyky	IEC 60068 Part 2-27:1987 /
Testi Ea/(käyttöolosuhteet)	EN 60068 Part 2-27:1995-03 mukaisesti
Jatkuva tärähdys	IEC 60068-2-29:1987 /
Testi Eb (kuljetusolosuhteet))	EN 60068 Part 2-29:1995-03 mukaisesti
Mekaaninen kesto törmäystä ja iskua vastaan /(käyttöolosuhteet)	IEC 60068-2-75:1997-08 mukaisesti
Pakkaamattoman laitteen vapaa pudotus (kuljetusolosuhteet))	IEC 60068-2-32:1975 mukaisesti

Turvamääräykset

Laite on testattu seuraavien standardien mukaisesti:

IEC / UL 61010-1:2001 (2nd Ed.) with Corr. 1 CAN / CSA C22.2 No. 61010-1, second Edition
EN 61010-1-1:2001 (2nd Ed.) DIN EN 61010-1:2002 muutoksella 1

11.2 Merkinnät

1) 2 ¢ SIEMEN ENTRON P Serial No.: QAE 07 07 8-00-1A-FC-7E-08 3 •**``D**• (E FC 4) ЭП 5 AS U LILL NGA VV, Da (6)7 (10) (9) (8)

SENTRON PAC3200 laitekuoressa olevat merkit

Kuva 11-1 Laitteen merkinnät

	Merkki	Selitys
(1)		Suojaeristys, laite suojaluokassa II.
(2)	c UL us	Tuotteet tällä merkinnällä noudattavat sekä kanadalaisia (CSA) sekä amerikkalaisia (UL) vaatimuksia.
(3)	CE	CE merkki. Tuotteen yhdenmukaisuusvakuutus soveltuvien EU direktiivien kanssa ja näiden direktiivien oleellisten vaatimusten noudattaminen.
(4)	F©	FCC selvitys/ilmoitus.
(5)		DC virta / tasavirta

Tekniset tiedot

11.2 Merkinnät

	Merkki	Selitys
(6)		Varoitus! Yleinen vaara- alue.
(7)	CAT III	Ylijännitekategoria CAT III virta- ja jännitetuloille.
(8)		Sähköiskun vaara.
(9)	\sim	AC virta / vaihtovirta
(10)	3~	Kolmivaihe AC

12

Mittapiirustukset

12.1 Mittapiirustukset

Huomaa: Kaikki mitat millimetreinä.

Asennusaukko



Kuva 12-1 Asennusaukko

Mittapiirustukset

12.1 Mittapiirustukset

Kehyksen mitat

Ruuviliittimellinen laite



Kuva 12-2 Kehyksen mitat, kun kytkettynä on lisätarvikkeena asennettava PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli

Rengasliittimellinen laite



Kuva 12-3 Kehyksen mitat, kun kytkettynä on lisätarvikkeena asennettava PAC PROFIBUS DP laajennusmoduuli

12.1 Mittapiirustukset

Etäisyysmitat



Kuva 12-4 Vierekkäinen asennus

Mittapiirustukset

12.1 Mittapiirustukset

Etäisyydet





A

Liite

A.1 Sertifiointimerkit

CE merkki

CE

SENTRON PAC3200 Verkkoanalysaattori täyttää seuraavat EC direktiivien vaatimukset ja suojaustavoitteet:

- Pienjännite direktiivi 2006/95/EC
- EMC direktiivi 2004/108/EC



Tuotteet tällä symbolilla täyttävät sekä UL että kanadalaiset vaatimukset.

A.2 Korjauslehti

Korjauslehti

Oletteko havainneet virheen lukiessanne tätä laitekäsikirjaa? Jos näin on, olkaa hyvä ja käyttäkää tätä kaavaketta kertoaksenne meille siitä. Toivotamme tervetulleiksi kommentit ja parannusehdotukset.

Faksi vastaus

	Lähettäjä (täyttäkää olkaa hyvä):
Vastaanottaja	Nimi
SIEMENS AG	
A&D CD MM3	Yhtiö/Osasto
P.O. Box 1954	
	Osoite
92220 Amberg / Germany	
Fax: +49 (0)96-21-80-33-37	

Laitekäsikirjan otsikko:

Taulukko A-1 Virheet, kommentit ja parannusehdotukset

ESD Ohjeet

B.1 Sähköstaattisesti herkät laitteet (ESD)

Paljon ihmisen havaitsemiskykyä pienempi jännite ja energia (energy) tuhoavat ESD komponentit. Tämän tyyppiset jännitteet syntyvät heti kun henkilö, joka ei ole poistanut itsestään staattista sähköä, koskettaa laitetta tai asennusta. Tällaiselle jännitteelle alittiiksi joutuneiden ESD komponenttien ei usein huomata heti olevan viallisia, koska toimintahäiriö ilmenee vasta pidemmän käyttöjakson jälkeen.

ESD Ohjeet

Sähköstaattisesti herkät laitteet

Elektroniikkamoduulit sisältävät sähköstaattisesti alttiina olevia komponentteja. Nämä moduulit tuhoutuvat tai vaurioituvat helposti vääränlaisesta käsittelystä.

- Teidän tulee poistaa itsestänne staattinen sähkö juuri ennen sähkölaitteeseen koskemista. Tämä tapahtuu koskemalla sähköä johtavaa maadoitettua kappaletta, esim. kytkentäkaapin paljasta metalliosaa tai vesijohtoa.
- Tarttukaa ainoastaan laitteen muovirunkoon.
- Elektroniikkamoduuleita ei tule saattaa kontaktiin sähköä eristävien materiaalien kanssa, kuten esimerkiksi muovikalvo, muoviosat, eristävät pöytäsuojat tai synteettisistä kuiduista tehdyt vaatteet.
- Sähköstaattisesti herkät laitteet tulee aina asettaa sähköä johtaville alustoille.
- Elektroniikkamoduuleita ja -komponentteja tulee aina säilyttää ja kuljettaa ESDturvallisissa ja sähköä johtavissa pakkauksissa, esim. metallisoidussa muovipakkauksessa tai metallipakkauksessa. Pitäkää moduuli tehdaspakkauksessa asennukseen asti.

HUOMIO

Säilytys ja kuljetus

Jos teidän täytyy säilyttää tai kuljettaa komponenttia sähköä johtamattomassa pakkauksessa, tulee komponentti ensin paketoida ESD-turvalliseen sähköä johtavaan materiaaliin, esim. sähköä johtavaan vaahtokumiin, ESD pussiin.

Alla oleva kaavio osoittaa vaadittavat ESD suojatoimenpiteet sähköstaattisesti herkille laitteille.

B.1 Sähköstaattisesti herkät laitteet (ESD)



- (1) ESD istuin
- (2) ESD seisoma-asento
- (3) ESD istuin ja ESD seisoma-asento

Taulukko B-1 Suojatoimenpiteet

- a Sähköä johtava lattia
- b ESD pöytä
- c ESD jalkineet
- d ESD työtakki
- e ESD ranneketju
- f Kaapin maadoitus

С

Lista lyhenteistä

C.1 Lyhenteet

Yleiskatsaus

Lyhenne	Merkitys
AWG	American Wire Gauge
CE	Communautés Européennes ("Euroopan Unioni")
CISPR	Comité international spécial des perturbations radioélectriques
CSA	Canadian Standards Association
DIN	Deutsches Institut für Normierung e. V.
DP	Distributed I/Os , (hajautettu I/O)
EC	European Union
ESD	Electrostatic sensitive devices
EIA	Electronic Industries Alliance
EMC	Electromagnetic compatibility
EN	European Standard
EU	Europan Union
FCC	Federal Communications Commission
GSD	Device master data
High/Low tariff:	Korkea tariffi/matala tariffi
I&M	Information and Maintenance
ID	Identification number
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	International Protection
ISM	Industrial, Scientific and Medical
ISO	International Standardization Organization
LCD	Liquid crystal display, (nestekidenäyttö)
MAC	Media Access Control
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
PAC	Power Analysis & Control
RJ	Registered Jack , (RJ-normin mukainen liitin)
RS	Aiemmin: Radio Selector; nykyisin usein : Recommended Standard

Taulukko C-1 Lyhenteiden merkitys

Lista lyhenteistä

C.1 Lyhenteet

Lyhenne	Merkitys
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
THD	Total Harmonic Distortion; German: Gesamte Harmonische Verzerrung
THD-R	Relative THD
UL	Underwriters Laboratories Inc.
VDE	Association of Electrical Engineering, Electronics and Information Technology (Germany)
RLO	Result of logic operation, (looginen lukitustulos)

Sanasto

Väylä

Yhteinen tiedonsiirtotie, johon kaikki väyläliittyjät on liitetty. Sillä on kaksi määriteltyä päätä. In the case of PROFIBUS tapauksessa väylä on twisted pair kierretty kaksijohdin kuparikaapeli tai optinen kuitukaapeli.

Väyläjärjestelmä

Kaikki fyysisesti väylään liitetyt liittyjät muodostavat väyläjärjestelmän.

Diagnoosi

Virheiden, häirioiden ja ilmoitusten tunnistus, paikallistaminen, visualisointi ja jatkoerittely.

Diagnoosi tarjoaa valvontatoiminnot, jotka ovat toimivat automaattisesti järjestelmän ollessa käytössä. Tämä lyhentää käyttööotto- ja keskeytysaikoja. Laitoksen käytettävyys paranee.

PROFIBUS

PROCESS FIELDBUS, eurooppalainen prosessi- ja kenttäväylästandardi, joka on määritelty PROFIBUS standardissa EN 50170, Volume 2 PROFIBUS. Standardi määrittää kenttäväyläjärjestelmän toiminnalliset, sähköiset ja mekaaniset ominaisuudet.

PROFIBUS on väyläjärjestelmä, joka kytkee PROFIBUS-yhteensopivat automaatiojärjestelmät ja kenttälaitteet toisiins..

PROFIBUS osoite

Jokainen väyläliittyjä saa oman uniikin PROFIBUS osoitteen. Väyläliittyjä tunnistetaan PROFIBUS:ssa tällä osoitteella.

Sanasto
Hakemisto

Α

Asennus Vaiheet, 68 Asennusasento, 65 Asennusaukko Mitat, 165 Asennusmitat, 68, 165, 167 Asennuspaikka, 65

Asennustapa, 21

Asennustila Ilmanvaihto, 66 Asennustyökalut, 68

В

Bitti maski, 44, 45

С

CD Sisältö, 13

D

Digitaalilähtö, 36 Digitaalitulo, 37

Ε

Edellytykset Käynnistys, 91 Elekrtostaattisesti herkät laitteet, 171 Error -koodi, virhekoodi, 40, 59

SENTRON PAC3200 Manual, 02/2008, A5E01168664B-04 ESD istuin, 172 ESD jalkineet, 172 ESD ohjeet, 171 ESD ranneketju, 172 ESD seisoma-asento, 172 ESD suojatoimenpiteet, 171 ESD taulukko, 172 ESD työtakki, 172 Etäisyydet, 168

F

Funktiokoodi, 62

G

GSD tiedosto, 13

Н

Hävittäminen, 154

I

Ilmanvaihto Asennustila, 66 Internet tuki, 14 Irroittaminen, 72

J

Jännitemuuntajat Mittaaminen, 96 Muuntosuhteen asetus, 97 Jännite tulo, 98 Jännitetulon asettaminen, 98

Κ

Kaapin maadoitus, 172 Kalibroiminen, 153 Kehyksen mitat, 166 Kielen asettaminen, 94 Kieli, 94 Kierrätys, 154 Komentoparametrit, 61 Korjaus, 154 Takuun menetys, 154 Korjauslehti, 170 Kommunikaatioparametrit, 58 Kuljetus, 171 Kytkentäesimerkki, 82 Kytkentätyyppi Asetus, 95 Tarkistaminen, 102 Kytkentätyypit, 23 Kytkentätyypit Mitattavien arvojen riippuvuus, 26 Käsittelyalue,11 Käynnistys, 91 Edellytykset, 91 Kytkentätyypin asetus, 95 Laitteen parametrointi, 93 Ohjausjännitteen kytkeminen, 92 Käyttöönotto Kielen asettaminen, 94

L

Laitediagnostiikka, 45 Laiteidentifikaatioparametrit, 62 Laite status, 45 Laiteversiot, 20 Laskurit, 20, 32 Lisää tietoa SENTRON PAC3200, 15 Lämpötilakompensaatio, 66

М

Mitat, 165 Asennusaukko, 165 Etäisyydet, 168 Etäisyysmitat, 167 Kehyksen mitat, 166 Rengasliitin, 159 Mitattavat arvot, 28 Näyttö, 26 Mitattavan jännitteen kytkeminen, 100 Mitattavan virran kytkeminen, 101 Modbus Digitaalilähdöt, status, 44 Digitaalilähdöt, status, 44 MODBUS funktiokoodi, 40, 46, 47, 58, 61, 62 MODBUS mitattavat arvot, 40

Ν

Näyttö Mitattavat arvot, 26

0

Object ID, 62 Offset, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 61 Ohjausjännitteen kytkeminen, 92 Ohjausjännite, 21 Oletus-salasana, 148 Ominaisuudet, 19

Ρ

Pakkaus, 67 Pakkauksen tarkistaminen, 67 Parametri Komento, 61 Kommunikaatio, 58 Laiteinformaatio, 62 Status, 46 Parametrit Asetusparametrit, 47 Parametrien asettaminen, 47 Parametrointi Laite, 93 Laiteasetukset, 125 Käynnistys, 93 Poiskytkentäaika, 37 Puhdistus, 153 Pulssin pituus, 37

R

Raja-arvo, 45 Määritys, 34 Looginen kombinaatio, 34 Raja-arvon loukkaus, 35, 45 Raja-arvot, 34 Rekisteri, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 61 Rengasliitin Liitinmerkinnät, 78 Rengasliittimet Mitat, 159 Tekninen tieto, 159 Ruuviliitin Tekniset tiedot, 160 Liitinmerkinnät, 77

S

Salasana Hallinta, 148 Oletussalasana, 148 kadonnut, unohtunut, 152 SENTRON PAC3200 Lisätietoa, 15 Sisältö CD, 13 Staattisen sähkön poisto, 171 Status parametrit, 46 Suojaus, 22 Sähkökatkos, 36

Sähköä johtava lattia, 172 Säilytys, 67, 171

Т

Tariffit, 33 Tarvittava perustietous, 11 Tehosuure, 20, 32 Tekninen tuki, 14 Tekniset ongelmat Yhteydenotto, 13 Tuki Osoite, 14

SENTRON PAC3200 Manual, 02/2008, A5E01168664B-04 Internet, 14 Tekninen, 14 Tuotteen osat, 12

V

Vaiheet Asennus, 68 Valmistelevat ohjeet, 12 Valvontatoiminnot, 21 Virhekoodi, error-koodi, 40, 59 Virran suunta, 25, 101 Virtamuuntajat Muuntosuhteen asetus, 99 Väyläliityntä, 21, 63 Väyläliitäntä, 63

Y

Yhteydenotto Alueellanne, 14 Tekniset ongelmat, 13 Yleiset turvaohjeet, 17 Ylikuorman näyttö, 25 Ympäristöolosuhteet, 66