

Integra 1630

Kasutamine ja installimine

Crompton Instruments, Freeborough Road
Witham, Essex, CM8 3AH, England
Tel: +44 (0) 870 870 7500
Fax: +44 (0) 870 240 5287
E-Mail: crompton.info@tycoelectronics.com

1 Omadused ja valikuvõimalused

RS485 andmeside port, 1 või 2 kontaktivaba releed, 1 või 2 analoogväljundit, Profibus port või Lonworks port on lisadena saadaval. Kõiki lisasid ei ole võimalik ühte seadmesse paigutada. Kataloogis on toodud need lisade kombinatsioonid, mis kokku sobivad. Kõik lisad ei pruugi olla saadaval kõikides riikides – selle kontrollimiseks palun võtke ühendust oma müügikontoriga.

RS485 andmeside port toetab Modbus ja JC N2/Metasys protokolle või Integra seeria eemal asuvat ekraani. Impulsireleed on kasutaja poolt programmeeritavad vastava energia tüübi jaoks, impulsi jagamiseks (näiteks üks impulss energia jaoks 1, 10, 100 või 1000 kWh/kvarh) ja impulsi laiuseks (kestvus). Kui on paigaldatud kaks impulssväljundit, siis need jagavad ühist impulsi jagamise näitajat ja impulsi laiust. Analooväljund annab vooluväljundi, mis näitab kasutaja poolt määratud parameetri väärtust.

Integra omatarbe toide võib olla täiendavalt AC või DC toiteallikast (asub mõõtesenditest eraldi). Toitevõimalused on 100-250V 50-60 Hz AC / DC ja 12-48V DC. Toitevahemik on märgitud seadme tagaküljel.

Modbus, Lonworks ja Profibus on kaubamärgid nende vastavate omanike poolt. Kõik kaubamärgid on kinnitatud.

1.1 RS485 jadaliides (lisa)

Seda lisaportit saab kasutada RS485 Modbus RTU pordina, mis allub Johnson Controls N2 protokollile või saab seda kasutada Integra seeria eemal asuva ekraani ühendamise jaoks. Vastuse protokoll määratakse Integra poolt vastavalt sellele, milline on päringu formaat, seega Modbus päring saab Modbus vastuse ja N2 protokoll saab N2 protokoll vastuse.

Pordi olemasolu korral saab seda ühendada arvutiga näiteks kontrolli ja andmete kuvamise eesmärgil.

1.2 Ekraan

Seadme ekraani kasutatakse kahes põhirežiimis: mõõdetud väärtuste kuvamiseks ja parameetrite paigaldamiseks.



Näidis: Pingete väärtused

1.3 Ekraani režiim

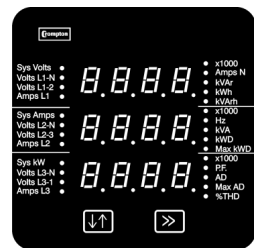
Kolme mõõdetud väärtust saab näidata kolmel real (iga väärtus erineval real). Külgedel olevad LED indikaatorid näitavad mõõdetavat parameetrit ja mootühikut. >> nupu abil saab ekraani järgmisesse režiimi edasi kerida.

1.4 Parameetrite sisestamine,

Ülemine rida näitab parameetri nime lühendit, keskmine rida näitab parameetri väärtust sisestamisel ja alumist rida kasutatakse sisestatud väärtuse kinnitamiseks. Tavaliselt ↑ nupp muudab parameetri väärtust ja >> nupp kinnitab väärtuse ning liigub järgmisele ekraanile.

1.5 Töölepaneku režiim

Algselt tuleb toite sisse lülitamisel ekraanile töölepaneku režiim. Esimesena kuvatakse kõik LED tuled ja seda kasutatakse ekraani LED kontrolliks. Teisena kuvatakse seadmesse paigaldatud püsivara versioon ja sellele järgneb „süsteemi“ kuvamine.



Näidis: VT primaarpinge kinnitamise ekraan

2 Ekraani kuvamise režiimi järjekord

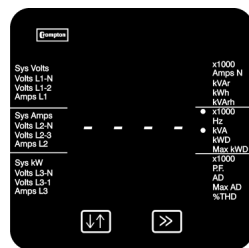
Ekraan	Ülemine rida	Keskmine rida	Alumine rida
Süsteem (Algeadistuse ekraan – kuvatakse ainult sisselülitamisel)	Süsteemi keskmine pinge (liinipinge 3-juhtmelise ja ka ühefaasilise süsteemi puhul)	Süsteemi keskmine liinivool	Süsteemi üldine aktiivvõimsus
Süsteemi %THD kuvamine	Süsteemi-pingete harmooniliste summaarse moonutusteguri keskmine %	Süsteemi-voolude harmooniliste summaarse moonutusteguri keskmine %	
Faasipinged Ainult 3-faasi, 4-juhet puhul	Liini 1 ja nulljuhtme vaheline pinge	Liini 2 ja nulljuhtme vaheline pinge	Liini 3 ja nulljuhtme vaheline pinge
Faasipingete %THD Ainult 3-faasi, 4-juhet puhul	Liini 1 ja nulljuhtme vahelise pinge %THD	Liini 2 ja nulljuhtme vahelise pinge %THD	Liini 3 ja nulljuhtme vahelise pinge %THD
Liinipinged	Liini 1 ja 2 vaheline pinge	Liini 2 ja 3 vaheline pinge	Liini 3 ja 1 vaheline pinge
Liinipingete %THD Ainult 3-faasi, 3-juhet puhul	Liini 1 ja 2 vahelise pinge %THD	Liini 2 ja 3 vahelise pinge %THD	Liini 3 ja 1 vahelise pinge %THD
Liinivoolud	Liini 1 vool	Liini 2 vool	Liini 3 vool
Liinivoolude %THD	Liini 1 voolu %THD	Liini 2 voolu %THD	Liini 3 voolu %THD
Neutraalvool, sagedus ja võimsustegur	Neutraalvool (A) (ainult 4-juhtmelise ja ka ühefaasilise süsteemi puhul)	Sagedus (Hz)	Võimsustegur (0 kuni 1, C = mahtvuslik ja L = induktiivne).
Energia	Reaktiivvõimsus (kvar)	Näivvõimsus (kVA)	Aktiivvõimsus (kW)

Energia ekraanid	Ülemised 2 rida:	Alumine rida
Kõik lugemid on kumulatiivsed alates viimasest nullimisest ja salvestatud pingepuudumise hetkel	näitab 7 numbrikohaga lugemit (jaguneb 2 rea peale)	
Aktiivenergia (import) (kWh)	näitab 7 numbrikohaga lugemit (jaguneb 2 rea peale)	
Reaktiivenergia (import) (kvarh)	näitab 7 numbrikohaga lugemit (jaguneb 2 rea peale)	E
Aktiivenergia (eksport) (kWh)	näitab 7 numbrikohaga lugemit (jaguneb 2 rea peale)	E
Reaktiivenergia (eksport) (kvarh)	näitab 7 numbrikohaga lugemit (jaguneb 2 rea peale)	E

Ekraan	Keskmine rida	Alumine rida
Süsteemi koormus (importvõimsus ja importvool on teatud ajavahemiku jooksul kokku liidetud)	Kogu import aktiivvõimsustarve (kW)	Kogu importvoolu tarve (AD)
Maksimaalne koormus (import võimsustarve ja importvoolutarve suurimad väärtused, mis registreeriti peale viimast nullimist)	Maksimaalne import aktiivvõimsustarve (kW)	Maksimaalne voolutarve (AD)
Ekraan	Ülemine rida	Alumine rida
Läbitud tunnid	Läbitud tunnid täistundides ja 1/100 tundides	hrn

Ekraani kuvamise järjekorra lõpus saab nupu >> vajutamisel teel tagasi süsteemi ekraanile.

2.1 Spetsiaalsed ekraanid



Märge "Err1" kujutab lühiajalist sisemist talitlushäiret. Selle märgi "Err1" tekkides ühenda lahti omatarbe toide 10 sekundiks.

3 Andmeside protokoll

Integra 1630 andmeside teatmik on eraldi saadaval (Internetis aadressil www.crompton-instruments.com), juhul kui on vaja informatsiooni Modbus ja teiste protokollide rakendamise detailide ja registreeritud paigutuse kohta.

4 Seadistamine

Integrat on võimalik seadistada kasutades displeid või konfiguratsioonitarkvara. Integra konfiguratsioonitarkvara sisaldab eraldi juhendit. Vajaduse korral saab seadistuspärametreid käsitseda otse Modbus liidese abil.

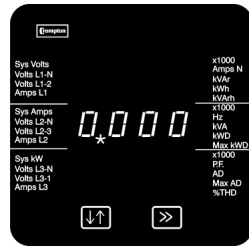
Järgmistes peatükkides kirjeldatakse seadistuse protseduuri kasutades displeid. Seadistuse menüüsse saamiseks vajuta ja hoida viis sekundit üheaegselt all ↓ (seadistus) klahvi ja >> (järgmine) klahvi. Seejärel kuvatakse parooli sisestamise menüü. Parooliga kaitsmine väldib seadistamismenüüsse juurdepääsu volitusteta isikute poolt. Seadme tarnimisel on tavaliselt paroolilukaitse maha võetud. Seade osutub kaitsetuks juhul parool on seadistatud ükskõik millise nelja numbriga, mis ei ole 0000. Seadistades parooli numbritega 0000 tühistatakse parooliga kaitsmine.

Peale viimase seadistuse menüü kuvamist läheb programm seadistuse menüüst välja ja pöördub tagasi viimati valitud kuvamise ekraanile. Seadistuse menüüst on võimalik igal hetkel tagasi minna andmete kuvamise ekraanile, selleks tuleb vajutada üheaegselt klahve ↓ ja >> viis sekundit. Kõik sooritatud seadistuse muudatused säilitatakse.

4.1 Numbrite sisestamise protseduur

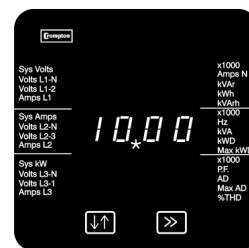
Seadme seadistamisel nõutakse mitmetes menüüdes numbrite sisestamist, tavaliselt keskmisele numbrite reale. Näiteks parooli seadistamisel on tegevus järgmine: Alguses vajuta ↓ (seadistus) klahvi, juhul kui tahate midagi antud ekraanil muuta. Vajutades >> (järgmine) klahvi jäetakse antud ekraanil kõik muutmata ja liigutakse edasi järgmisele ekraanile. Korraga sisestatakse üks number, vasakult paremale. Numbril järel komakohas olev vilkuv punkt (* toodud pildil) tähendab seda, et seda numbrit saab antud hetkel muuta. See punkt töötab nagu kursor. Kohas kus kursor ühtib vastava komakohaga ekraanil, hakkab see komakoht vilkuma.

Järgmises näites on toodud kuidas muuta number 0000 numbriks 1234.



Esimese number

Kuvatav väärtus peab olema vahemikus –999 x 1000 kuni 9999 x 1000. Igasugused parameetrite väärtused väljaspool seda vahemikku tekitavad ekraanile neli kriipsu vastavale joonele. Näiteks sellel pildil on keskmise rea väärtus väljaspool vahemikku.



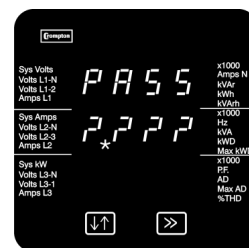
Teine number



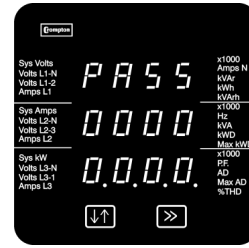
Kinnitamine

Kui kuvatav number on korrektne, siis vajuta klahvi >>, mis viib järgmisele seadistuse ekraanile. Juhul kui kuvatav number ei ole korrektne, siis vajuta klahvi ↓, mis viib tagasi numbrite sisestamise algusesse. Tuleb nähtavale esimese numbril sisestamise ekraan. Kui parooli aktsepteeritakse siis klahv ↓ valib numbrite taastamist sisestamise asemel "muuda parool".

4.2 Ligipääs ilma parooli kaitseta

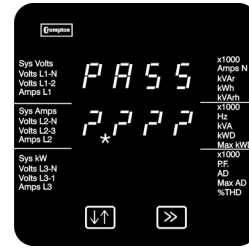


Parooli sisestus



Parool 0000 kinnitamine

4.3 Ligipääs koos parooli kaitsega



Parooli sisestus



Esimese number

Teise numbril paika panemiseks kasuta klahvi ↓. Valiku kinnitamiseks ja järgmisele numbrile edasi liikumiseks vajuta klahvi >>. Korda sama tegevust 3-nda ja 4-nda numbril puhul. Valiku kinnitamiseks vajuta klahvi >>. Kui seade aktsepteerib sisestatud väärtust, siis ilmub nähtavale kinnituse ekraan.

Kinnituse ekraanil on alumise rea peal toodud sisestatud number, milles on näidatud kõik komakohad. Kui seade ei aktsepteeri sisestatud numbrit (näit. vigane parool), siis ilmub kõlbatuks tunnistav ekraan, kus on sidekriipsud alumisel joonel.

Kui kuvatav number on korrektne, siis vajuta klahvi >>, mis viib järgmisele seadistuse ekraanile. Juhul kui kuvatav number ei ole korrektne, siis vajuta klahvi ↓, mis viib tagasi numbrite sisestamise algusesse. Tuleb nähtavale esimese numbril sisestamise ekraan. Kui parooli aktsepteeritakse siis klahv ↓ valib numbrite taastamist sisestamise asemel "muuda parool".

Vajuta klahvi >> parooli sisestuse ekraanil. Seejärel kuvatakse ekraanile parooli 0000 kinnitus.

Vajuta klahvi >> uuesti, et liikuda edasi järgmisele sisestamise ekraanile.

Vajuta klahvi ↓ parooli sisestuse ekraanil. Nähtavale ilmub parooli esimese numbril sisestamise ekraan.

Sisesta neljakohaline parool meetodil nagu seda oli kirjeldatud peatükis 4.1: Numbrite sisestamise protseduur.



Parooli kinnitamine



Parool on kõlbatu

4.3.1

4.4 Parooli kehtestamine või muutmine

Parooli on võimalik muuta ainult parooli kinnituse kuvamise ekraanil.



Parooli kinnitamine



Esimese uus parooli number



Uue parooli kinnitamine

Viimase numbril kinnitamisel vajutades klahvile >> kuvatakse parooli kinnituse ekraan juhul kui parool on õige. Parooli kinnitamise ekraanil on võimalik parooli muuta nagu seda on edaspidi kirjeldatud. Esimese seadistuse menüüsse edasi liikumiseks vajuta klahvi >>.

Kui parool on vale, siis ilmub nähtavale parooli kõlbatuks tunnistav ekraan. Numbrite uuesti sisestamiseks vajuta klahvile ↓ või vajutades klahvile >> liigu tagasi väärtuste kuvamise ekraanile.

Parooli muutmise alustamiseks vajuta klahvi ↓. Kuvatakse ekraan esimese numbril jaoks, kus alumisel real on vana parool.

Sisesta alumisele reale uus parool nii nagu on kirjeldatud peatükis 4.1: Numbrite sisestamise protseduur. Viimase numbril kinnitamiseks vajuta klahvile >> ja siis ilmub parooli kinnituse ekraan.

Uue parooli kinnitamiseks vajuta klahvile >>. Järgmisena ilmub esimese seadistuse menüü ekraan. Vajutades klahvile ↓ saate parooli uuesti muuta. Taas tuleb nähtavale ekraan esimese numbril jaoks.

Tyco on kinnitatud kaubamärk. CROMPTON on Crompton Parkinson Ltd. kaubamärk ja seda kasutatakse Tyco Elektroonics poolt litsentsi alusel.

Integra 1630

Paigaldusjuhend ja spetsifikatsioon

Crompton Instruments, Freebournes Road
Witham, Essex, CM8 3AH, England
Tel: +44 (0) 870 870 7500
Fax: +44 (0) 870 240 5287
E-Mail: crompton.info@tycoelectronics.com

Selles paigaldusjuhendis ja eraldi seadistus- ja kasutusjuhendis on toodud tähtis informatsioon ohutuse kohta. Enne paigaldust või teisi toiminguid peavad kasutajad sellega tutvuma.

Hoiatus

Tavalises tööolukorras võib seadme mõnedel klemmidel olla eluohtlik pinge. Paigaldus ja hooldus peab olema läbi viidud ainult kvalifitseeritud ja koolitatud personali poolt vastavalt kehtivatele kohalikele nõuetele. Enne ühenduskohtade katsumist või muud tööoperatsiooni veendu, et kogu varustus on pingetu. Peale paigaldust ei tohi kasutajal olla juurdepääsu klemmidele ja paigalduse ettevaatusabinõud peavad olema piisavad, et hoida ära õnnetusi rikete puhul. See seade ei ole mõeldud töötama süsteemiosana millel on rikke ärahoidmiseks üksainuke meetod – hea projekteerimistava ütleb, et kõik kriitilised toimingud tuleb kaitsta vähemalt kahe sõltumatu ja üksteisest erineva meetodi abil. Kunagi ei tohi avada pingestatud voolutrafo sekundaarvooluahelat.

Omatarbeahelad (12-48V omatarve, andmeside, relee- ja analoogväljundid vastavalt rakendusele) on mõttesisenditest eraldatud ja 100-250V omatarbeahelatel on vähemalt põhiisolatsiooniga eraldatud. Sellised omatarbeklemmid on sobilikud ühendamiseks ainult seadmetega, millel ei ole kasutaja poolt ligipääsetavaid pingestatud osasid. Omatarbeahelate isolatsioon peab olema sobilik vastavalt kõige kõrgemale aparaati ühendatavale pingele ja rikkeolukorrale. Omatarbeahelate ühendusklemmid ei tohi olla ligipääsetavad tavalises tööolukorras. Vastavalt kasutusele võivad omatarbeahelatesse ühendatud seadmed omavahel oluliselt erineda. Ühendatavate seadmete valik või kombinatsioon ei tohiks vähendada kasutajale ettenähtud kaitseastet.

8 Paigaldus ja hooldus

8.1 Paigutus ja montaaž

Seadmed tuleb paigaldada kuiva kohta, kus välistemperatuur on mõeldukalt stabiilne ja jääb vahemikku -20 kuni +60 °C. Vibratsioon peab olema viidud miinimumini. Integra seadmele tuleks valida selline paigalduskoht, mis väldiks ekraani kontrastsuse vähenemist otsese päikese kiirguse või mingi muu ereda valguse puhul. Integra võib monteerida standardsele DIN 96 paneelile, mille maksimaalne paksus on 5 mm. Monteerimisel kasutatakse kinnitust vastasnurkades ja käsikruvisid. Käsikruvide haakumise suurendamiseks on mugavam kasutada 7mm kruvikeeraja stiilis mutrikeerajat, eriti just keerme alguses, kuid eriti ettevaatlik peab olema, et vältida ülepingutamist. Mutrikeerajat kasutades on väga lihtne rakendada ülemäärast jõudu ja sellega tekitada vigastus, seega lõplik pingutamine peaks toimuma ainult sõrmejõudu kasutades. Enne paigaldust tuleb arvestada kui palju ruumi on vaja vastavate juhtmete jaoks all- ja pealpool mõõteriista. Juhul kui paneeli taga on montaaži jaoks liiga vähe ruumi, siis võib paigalduseks kasutada lisakraed. Sellise krae kasutamine suurendab paneeli väljaulatuvat osa 12mm võrra ja vähendab samalaadselt tagumist sügavust. Suure vibratsiooniga või muudes mehaaniliselt kurnavates keskkondades võib paigaldada teise paari paneeli kinnitusklambreid. Kinnitusklambrite multipakk on saadaval eraldi lisana. Juhul kui nõutakse IP54 kaitseastet siis tuleb selleks kasutada paneeli vahetihendit. Juhul kui kasutatakse montaažikraed, siis tuleb kasutada ka teist vahetihendit või

mingit teist meetodit, mis tagab, et montaažikrae esimene ja tagumine serv on tihendatud. Toote taga olevad klemmid peab kaitsma vedelike ja teiste saastete eest. Need seadmed on mõeldud paigaldamiseks siseruumis kõrgusel kuni 2000m merepinnast.

8.2 Elektromagnetiline ühilduvus

Seda seadet on kaitstud elektromagnetiliste liinihäirete eest vastavalt EU ja teistele eeskirjadele. Järgmised ettevaatusabinõud tagavad seadme korraliku töö. Kuna paigaldist võib mõjutada ka naabrusesse paigaldatud seadmed, siis järgnev kehtib ainult üldiselt: -

- Välidi ebakorrapärasest kaabeldusest seadme ja selle juhtmete lähedal, kuna see on või võib olla häireallikaks.
- Omatarbe pingele ei tohiks põhjustada liigset häiret. Mõnel juhul võib olla vajalik toiteliini filter.
- Toote kaitsmiseks ebaõige toime või alalise kahjustuse eest tuleb kontrollida transientliigpingeid. Elektromagnetilise praktika kohaselt oleks hea diferentsiaalsed liigpinged maha suruda lähtekohas kuni 2kV või väiksemaks. Seade on konstrueeritud selliselt, et see taastub automaatselt peale tüüpilisi transientliigpingeid, kuigi äärmuslikes olukordades võib korrekse töö taastamiseks osutuda vajalikuks lülitada välja toitepinge enam kui 10 sekundiks.
- Soovitatav ja mõnikord on nõutav kasutada varjestatud ja peenikesi andmeside juhtmeid. Juhul kui raadiosagedused põhjustavad probleeme siis võib nende ja teiste ühendusjuhtmete puhul osutada vajalikuks paigaldada raadiosageduse summutuse komponendid, nagu näiteks ferritneelidurid või liinifiltrid.
- Hea tava kohaselt paigaldatakse tundlikud elektroonikaseadmed, mis sooritavad äärmiselt vajalikke funktsioone, elektromagnetiliselt sobivasse piirdeada, mis on mõeldud kaitsmiseks elektriliste häirete eest.

8.3 Klemmid

Kõik ühendused on tehtud kruviklemmidena. Klemmidele sobib üks kiudjuhe ristlõikega 0.05 - 2.5mm² või 0.05 - 4mm². Tarnimisel on klemmid pingutatud olekus ja enne juhtme sisse asetamist tuleb see lahti keerata. Klemme tohib pingutada ainult kuni pingutusmomendini 0.8Nm või 0.6 ft/lbf.

8.4 Mõõdetav võrgujuhtmestik

8.4.1 Sisendjuhtmestik ja sulavkaitsmed

Kaabli valik peab vastama tööpinge ja voolu kohalikele nõuetele. See seade peab olema varustatud välimiste kaitsmetega pinge ja omatarbe toitepinge ahelates. Sisendpinge ahelad peavad olema kaitstud kiirrakenduva AC kaitsmega maks. 1A. Omatarbe pinged peavad olema kaitstud aeglaselt rakenduva kaitsmega maks. 1A. Vali sellist tüüpi kaitsmed, mille katkemisvõime vastab toitele ja mis vastavad kohalikele normidele. Voolutrafo sekundaarid peavad olema maandatud vastavalt kohalikele normidele. Toitejuhtmed peavad olema piisava varuga, siis on võimalik seadet lihtsa vaevaga ära vahetada juhul kui see peaks kunagi vajalikuks osutama. Toite eraldamiseks seadmetest peab olema lüüti või kaitseüliliiti.

8.4.2 Täiendav arvustus 3-juhtmeliste süsteemidele

Juhul kui seda toodet kasutatakse vahelduvpingega omatarbe toitesüsteemis, kus omatarbe toitepinge sagedus võib olla erinev mõõdetava signaali sagedusest, siis on vajalik selleks, et saavutada nõutavad tingimused, ühendada neutraalklemm (klemm nr. 11) kas süsteemi neutraalühendusega või siis maandusühendusega. Neutraalklemm (klemm nr. 11) on kaudselt ühendatud pinge sisendklemmidega (klemmid 2, 5 ja 8). Kui on ühendus 3-juhtmelise süsteemiga, siis ühe juhtme katkemisel omistatakse neutraalklemmidele potentsiaal kusagil teiste allesjäänud liinide vahel. Juhul kui välisjuhtmestik on ühendatud neutraalklemmiga, siis võimaliku elektrišoki ära hoidmiseks neutraalklemmil peab see olema ühendatud kas neutraaljuhtmega või maaga. 3-juhtmelise süsteemi standardse voolutrafo juhtmestiku konfiguratsioonis on ühine punkt. Sellisel juhul saab skeemis maksimaalselt kahte VT kasutada: toide kahest vooltrafost ja ühine maanduspunkt. Kui on kolm vooltrafot, siis kasutage samasugust ühendusskeemi nagu 4-juhtmelises süsteemis. Sellise konfiguratsiooni puhul on ühendatavate elementide arv piiratud lubatud voolutrafo koormusega.

8.5 Sõltumatute katselaborite paigaldusnõuded

Alljärgnevad punktid on kohustuslikud igas paigalduses, kus nõutakse sõltumatute katselaborite heakskiitu. Neid võib käsitleda kui häid praktilisi soovitusi teistes rakendustes.

8.5.1 Juhtme tüüp

Pinge ja voolu mõõteklemmide plokid sobivad kasutamiseks ainult vaskjuhtmetega.

8.5.2 Paigalduse asend

Mõõteriistad on mõeldud monteerimiseks paneelile. Klemmid peavad asuma paneeli seespoolt. Peaklemmide jaoks kasuta rahvusvahelist elektrikäsiaraamatut [NEC]: klass 1 juhtmestik, klassifitseeritud pingele 600 V.

9 Omatarve ja väljundühendused

9.1 Omatarbe pinged

Tootja pakub kahte põhilist omatarbe valikuvõimalust. Omatarbe pingele on märgitud seadme tüübisildile. Ideaalolukorras peaks Integra toide tulema abitoiteallikast, kuigi kui on paigaldatud 100-250 V omatarbeühendus, siis võib seda toita ka signaali allikast, kui selle pingele jääb omatarbe vahemikku 100-250 V. Omatarbeühendusel on klemmid mõlema omatarbe jaoks. Olenevalt milline toitepaigaldus on valitud tuleb ühendada juhtme paar kas 12-48 või 100-250V. 100-250 V omatarbe puhul ühenda toide kahe äärmise klemmi külge (tähistus 13 ja 14). 100-250 V ühendusel tuleb jälgida polarsust. 12-48V omatarbe pingele puhul ühenda keskmine ja parempoolne (vaadatuna mõõteriista tagant poolt) klemm tähistusega – (13) ja + (14). Polarsuse ümberpööramine ei tekitaks kahjustusi, kuid seade ei hakka sellisel juhul tööle.

Juhul kui kasutatakse eemal asuvat Integra näidikuplokki, siis soovitatakse kasutada Integra ja näidikuploki jaoks ühist omatarbetoidet. Juhul kui seda ei ole võimalik teostada, siis Integra andmeside parameetrid tuleks konfigureerida vastavalt kirjeldusele, mis on toodud seadistamise peatükis eemalasuva näidikuploki automaatne tuvastamine. Integra loob kontakti eemalasuva näidikuploki esimese 5 sekundi jooksul pärast pingestamist ja koostöö ei hakka toimima juhul kui näidikuploki pingestamine toimub alles mõned sekundid peale Integra pingestamist. Sellisel juhul koostöö klappimiseks peavad andmeside parameetrid olema vastavalt sobivaks seatud.

9.2 Väljundühendused

9.3 RS485 või eraldi näidikuplokk

RS485 pordi kaabliks soovitatakse kasutada kahesoone list varjestatud kaablit. Pigem tuleks valida just selline kaabel mida soovitatakse just RS485 pordi jaoks kasutamiseks (näiteks Belden 9860, 8761) kuigi ühikeste mõnemeetrise distantside puhul on enamus kahesoone list varjestatud kaableid piisavalt head. Eemalasuva seadme jaoks, mis kasutab Integra RS485 porti, võib kaabli pikkus olla heades tingimustes kuni 1200 meetrit (ülekanne distants). Usaldusväärse töö tagamiseks võivad elektrilised häired või mõned muud ebasoodsad tingimused vähendada kaabli maksimaalset võimalikku pikkust.

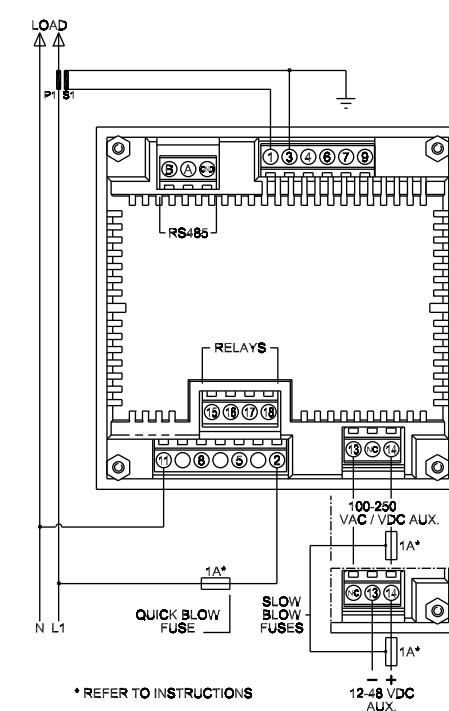
9.4 Impulssreleed

Võimalik on paigaldada kuni 2 kontaktivaba releed. Relee võimsus on maksimaalselt 250V, 50mA. Nõuetele vastavalt peavad nendes klemmidesse ühendatavad juhtmed olema filtreeritud selleks, et vähendada transientliigpinged ja pingetipud allapoole 1kV väärtust (IEC 61326).

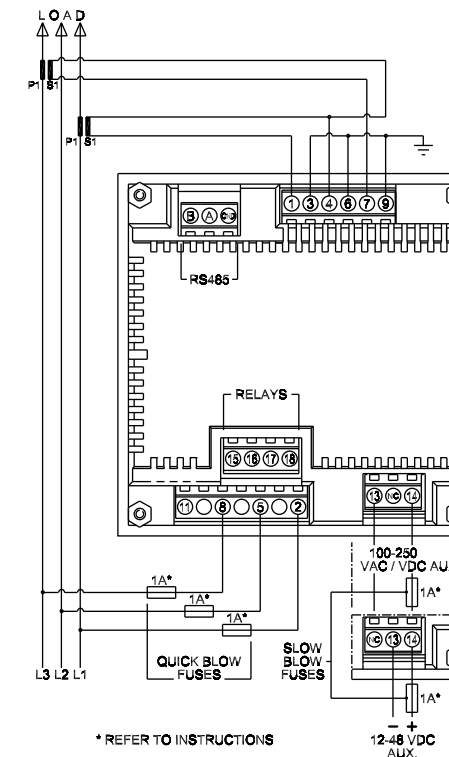
10 Ühendusskeemid

Ühendusel eeldatakse aktiivenergia importi – ekspordi kasutamise puhul muuda voolutrafo faasimine vastupidiseks.

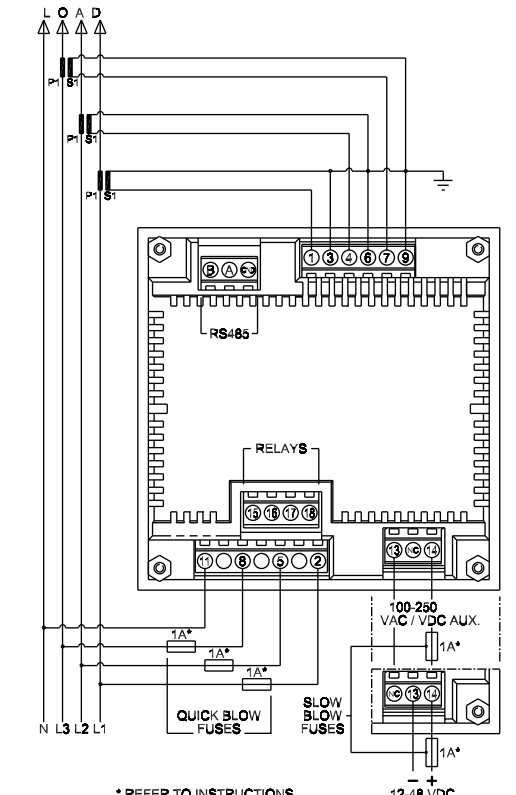
ÜKS FAAS - 2 JUHET



3-FAASI - 3 JUHTMELINE EBASÜMMEETRILINE KOORMUS



3-FAASI - 4 JUHTMELINE EBASÜMMEETRILINE KOORMUS



Tyco on kinnitatud kaubamärk. CROMPTON on Crompton Parkinson Ltd. kaubamärk ja seda kasutatakse Tyco Electronics poolt litsentsi alusel.

11 Spetsifikatsioon

11.1 Sisendid

	Sisendite nimipingete vahemikud.	
	Pingevahemik L	Pingevahemik M
Üks faas kaks juhet	57 - 139V L-N	140 - 277V L-N
Kolm faasi kolm juhet	100 - 240V L-L	241 - 480V L-L
Kolm faasi neli juhet	100 - 240V L-L (57 - 139V L-N)	241 - 480V L-L (140 - 277V L-N)

Ülalpool toodud pinged väljendavad pinge efektiivväärtust, kusjuures pinge signaali kuju on siinuseline, millel on vastavad haripunkti hetkeväärtused. Antud mõõteriista "maksimaalseks vahemikuks" nimetatakse vastava pingevahemiku kõrgemat otsa.

Maks. kestvalt lubatav sisendpinge	120% maks. vahemiku väärtusest
Maks. lühiajaline sisendpinge	2* maks vahemiku väärtus (1s rakendusel korratakse 10 korda 10s intervallidega)
Sisendpinge nimikoormus	umbes 0.2VA faasi kohta
Sisendi nimivool	1 või 5A AC efektiivväärtus
Süst. voolutrafo primaarväärtused	täisarv väärtused kuni 9999A (1 või 5 A sekundaarid)
Süsteemi voolutrafo tegurid	kõik väärtused kuni 400kV (olenevalt üldisest energiapiirist nimiväärtusega kuni 250 MW, maksimaalne 360MW ja ekraanil 4 numbrikohta, kus seda kasutatakse seadistamisel)
Maks. kestvalt lubatav sisendvool	120% nimiväärtusest
Maks. lühiajaline sisendvool	20* nimiväärtus (1s rakendusel korratakse 5 korda 5 min intervallidega)
Sisendvoolu nimikoormus	umbes 0.6VA faasi kohta

11.2 Omatarve

Standardne toitepinge	100 - 250V AC nominaalne ±15% (absoluutne liimit 85 - 287V AC) või 100V kuni 250V DC nominaalne +25%, -15% (absoluutne liimit 85 - 312V DC)
AC toitepinge sagedusvahemik	45 kuni 66 Hz
Eritellimusel DC omatarbetoide	12 - 48V DC nominaalne +25%, -15% (absoluutne liimit 10.2 - 60V DC)
Omatarbe koormus	3W / 6 VA (AC või DC toide)

11.3 Mõõtepiirkonnad

Mõõdetud suuruste väärtused, mille puhul on määratud täpsus.	
Pinge	80 .. 120% nimiväärtusest (isasugune pinge etteantud vahemikus – näit. 45.6V kuni 166.8V L-N 4 juhet L piirkond)
Vool	5 .. 120% nimiväärtusest
Sagedus	45 .. 66 Hz
Aktiivvõimsus (Vatt)	5 .. 120% nimiväärtusest , kahesuunaline, maks. 360 MW
Reaktiivvõimsus (var)	5 .. 120% nimiväärtusest , kahesuunaline, maks. 360 Mvar
Näivvõimsus (VA)	5 .. 120% nimiväärtusest , maks. 360 MVA
Võimsustegur	0.8 mahajääv .. 1 .. 0.8 ettekäiv,
Harmooniliste summaarne moonutustegur	kuni 31 harmooniliseni 0%-40%, tüüpiliste harmooniliste sisaldise jagunemise puhul on ette nähtud väiksem kui 15% põhiamplituudist (harmooniliste sisaldus pealpool 15).

Pinge- ja vooluvahemike puhul eeldatakse, et amplituudväärtused on väiksemad kui 168% nominaalsest efektiivväärtusest.

11.4 Täpsus

Pinge	0.17 % maks. vahemiku väärtusest
Vool	0.17 % nimiväärtusest
Neutraalivool (arvestuslik)	0.95 % nimiväärtusest
Sagedus	0.15% keskmisest sagedusest
Võimsustegur	1% tervikust (0.01)
Aktiivvõimsus (W)	±0.2 % maks. vahemiku väärtusest
Reaktiivvõimsus (var)	±0.5 % maks. vahemiku väärtusest
Näivvõimsus (VA)	±0.2% maks. vahemiku väärtusest
Aktiivenergia (Wh)	0.3% maks. vahemiku väärtusest* Ületab klass 1 IEC1036 osa 4.6
Reaktiivenergia (varh)	0.6% maks. vahemiku väärtusest*
Harmooniliste summaarne Moonutustegur	1%, kuni 31 harmooniliseni
Temperatuuri koefitsient	0.013%/°C V,I karakteristiklik
	0.018% W, var, VA karakteristiklik
Siirdeprotsessi reaktsiooniaeg	50 Hz sagedusel 0.5 sekundit pluss Modbus reaktsiooniaeg (mille jooksul määratletakse lõpliku väärtuse täpsust kaks korda). 60Hz sagedusel on reaktsiooniaeg kiirem. Seda väärtust mõõdetakse Modbus pordi kaudu.

*Viga energialugemites väljendatakse protsentides sellisest energianäidust, mis tuleneb rakendades vahemiku maksimaalset pinget ja nimivoolu sama mõõteperioodi jooksul.

Vea muutumine mõjusuuruse muutuse tõttu (välja arvatud temperatuur), mille juures üks mõjusuurus vaheldub kasutusvahemiku piirides, sel ajal kui kõik teised mõjusuurused jäävad oma nimiväärtuste juurde, on väiksem kui kahekordne viga mis on lubatud testi käigus rakendatavate normtingimuste jaoks. (Seda definitsiooni rakendatakse tüübikatsetel rakendatavate kombinatsioonide arvu piiramiseks)

Temperatuuri kõikumisest põhjustatud viga on ülalmainitud.

Kui mõõdetav suurus jääb oma mõõtevahemikku, kuid väljapoole oma normpiirkonda, siis mõõtevigana on väiksem kui kahekordne viga mis on lubatud normpiirkonna lõpus piirneva mõõtevahemiku osaga, kus mõõdetav suurus käesoleval hetkel testimisel asetseb.

*Energia lugemite viga väljendatakse sellisest energianäidust, mis tuleneb rakendades

pingevahemiku maksimumi ja nimivoolu sama mõõteperioodi jooksul.

11.5 Mõjutatavate suuruste normtingimused

Mõjutatavad suurused on muutujad, mis mõjutavad vähesel määral mõõtevigasid. Täpsus on tõestatud nende tingimuste nimiväärtuste juures (ettenähtud tolerants piirides).

Ümbritsev temperatuur	23 [±] 1 °C
Sisendi sagedus	50 või 60 Hz ±2%
Sisendi signaali kuju	siinuseline (moonutustegur < 0.005)
Omatarbepinge	nominaalne ±1%
Omatarbe sagedus	nominaalne ±1%
Omatarbe (juhul kui AC) signaali kuju	siinuseline (moonutustegur < 0.05)
Magnetväli välisallika poolt	maismaapealne voog

11.6 Kasutusvahemik

Mõõdetud suuruste väärtused, mõõdetud suuruste komponendid ja vähesel määral mõõtevigasid mõjutatavad suurused, mille juures toode annab tähendusega näituisd.

Pinge	5 .. 120% maksimumvahemikust (pinge maksimumvahemikust allpool 5% võib hetkenäit olla ainult ligikaudne)
Vool	0.1 .. 120% nominaalsest
Sagedus	45 .. 66 Hz
Võimsustegur	1 .. 0 ettekäiv või mahajääv
Aktiivvõimsus (vatt)	1 .. 144% nominaalsest, maks. 360MW
Reaktiivvõimsus (var)	1 .. 144% nominaalsest, maks. 360Mvar
Näivvõimsus (VA)	1 .. 144% nominaalsest, maks. 360MVA
Harmooniliste moonutus (pinge)	maks. 40% THD (voolu THD 0-100%)
Võimsus registreeritakse ainult siis, kui pinge ja vool on oma vastavas kasutusvahemikus.	
Võimsustegurit näidatakse ainult siis, kui mõõdetud VA on maksimumvahemikust üle 3%.	
Pinge summaarset harmoonmoonutustegurit näidatakse ainult siis, kui mõõdetav pinge on maksimumvahemikust üle 5% ja täistäpsust ainult siis, kui mõõdetav pinge on >25% maksimumvahemikust.	
Voolu summaarset harmoonmoonutustegurit registreeritakse ainult siis, kui mõõdetav vool on nominaalsest üle 5% ja täistäpsust ainult siis, kui mõõdetav vool on nominaalsest üle 20%.	

11.7 Standardid

Elektromagnetiline kiirgus	EN61326 – väljalaske klass A (tööstuslik)
Elektromagnetiline immuunsus	EN61326 – immuuteedi lisa A (tööstuslik) – Kiirguslik ja juhtivuslik immuunsus: tegevuskriteerium A Kiire transient ja pingetipud: tegevuskriteerium B IEC1010-1 (BSEN 61010-1) kasutamiseks püsivalt ühendatuna, normaaloludes paigalduskategooria III, saasteaste 2, põhiisolatsioon, nimipingele.
Ohutus	

11.8 Isolatsioon

VT primaari ja pingeahelate vahel	2.2kV efektiivväärtus 50Hz 1 minut
Relee “kontakt” ja pingeahelate vahel	2.2kV efektiivväärtus 50Hz 1 minut
RS485 ja pingeahelate vahel	3.1kV DC 1 minut
Analoog ja pingeahelate vahel	3.1kV DC 1 minut
Omatarbe ja pingeahelate vahel	2.7kV efektiivväärtus 50Hz 1 minut
VT ahelad on omavahel galvaaniliselt isoleeritud, takistus standardselt ületab 100k oomi, katsetatud nimipingega 10VDC.	
VT primaari ja VT primaari vahel	

11.9 Keskkonningimused

Töötemperatuur	-20 kuni +60°C *
Ladustamistemperatuur	-30 kuni +80°C *
Suhteline niiskus	0 .. 90% mitte kondenseeruv
Soojenemisaeg	1 minut
Lõök	30g kolmes servas
Vibratsioon	10 .. 18 Hz, 1.5mm täisamplituud, 18Hz kuni 150 Hz @ 1g

* Maksimaalne töö- ja ladustamistemperatuur on kontekstis kui igapäevane ja hooajaline tüüpiline muutumine. See toode ei ole loodud jäävalt töötama või pikaajaliselt ladustatav kirjeldatud maksimumtemperatuuridel.

11.10 Korpus

Tihendus	IP 54, ainult esikülg, kui kasutatakse paneeli vahetihendit.
Montaaž	DIN 96 paneeli montaaž, plastne kompaktkorpus. Lisana saadaval eesmine montaažikrae selleks, et vähendada sügavust paneeli taga.

11.11 Jadaandmeside võimalus

Baudikiirus	38400, 19200, 9600 või 4800 (programmeeritav)
Paarsus	ühe stoppsignaalliga paarisus või paaritus, või ühe või kahe stoppsignaalliga paarsuseta.
Protokoll	Modbus (RS485) või Johnson Controls N2 Ver A 1996
(Märkus: Johnson Controls N2 puhul määratletakse fikseeritud baudikiirus ja paarsus)	
Programmeeritav Modbus sõna reeglistik kasutaja valikul.	

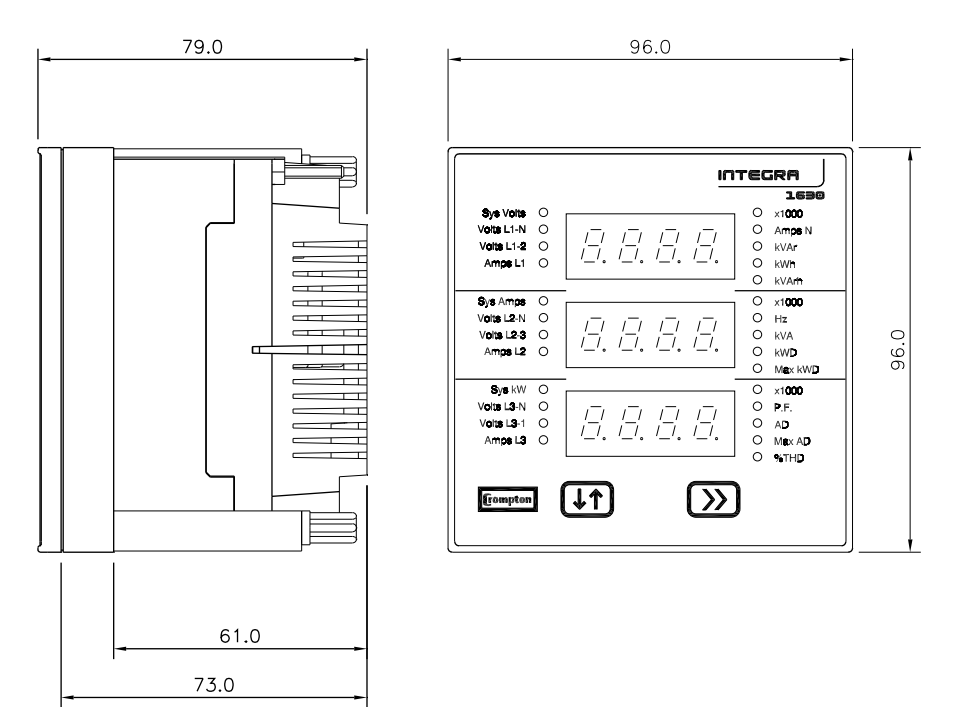
11.12 Aktiivenergia impulssväljundi võimalus

Impulsi kiirus vaikimisi	1 impulss kWh/ kvarh kohta
Pulsikiiruse jagajad	10 (voolav, 1 impulss 10 kWh/ kvarh kohta)
	100 (voolav, 1 impulss 100 kWh/ kvarh kohta)

Impulsi pikkus
Pulsikiirus
Relee nimiandmed

12 Mõõtmed

Kõik mõõtmed on toodud mm.



1000 (voolav, 1 impulss 1MWh/ Mvarh kohta)
60ms, 100ms või 200ms
maks. 7200 impulssi tunnis
maks. 240V, 50mA.
Hoides ühendusjuhtmed lühikesed tuleks kontaktivaba relee kontaktid kaitsta transientliigpingete ja elektromagnetismi eest.

^[1] Kogu eelpool esitatud informatsioon (kaasa arvatud joonised, illustreerimised ja graafikud) peegeldab meie praeguseid arusaamu ja on meie teadmiste ja veendumuste vastavalt maksimaalselt täpne ja usaldusväärne. See ei kindlusta siiski iga üksiku juhtumi kvaliteeti igasugustes tingimustes. Selline kinnitus antakse ainult meie toodete spetsifikatsioonidega või üksikasjalise lepingulise kokkuleppega. Selle kataloogi kasutaja peab omal vastutusel hindama toote sobivust tema poolt kavandatud otstarbeks. Meie vastutus nende toodete eest on kehtestatud meie standardsete tarne- ja müügingimustega.