

- 1 **MetsoDNA:n vikabitit** – mitä ne ovat, mihin niitä käytetään, mitä niiden avulla voi tehdä? Käytä hyväksesi **liitteen 1** manuaalista poimittua sivua! (6 p)
- 2 **BIU8-kortin konfigurointiparametrit** – mitä parametreja on käytettävissä ja mihin niitä käytetään? Anna esimerkki! Käytä hyväksesi **liitettä 2**, mutta älä kopioi tekstiä sellaiseen! (6 p)
- 3 **Redundanttisuus** (yhteensä 8 p)
 - 3.1 Mitä menetelmiä (redundanssiperiaatteita) on olemassa tai tiedät käytettävän? (2 p)
 - 3.2 Miten kukin em. menetelmistä vaikuttaa **sovellustasolla** laitoksen turvallisuuteen ja käytettävyyteen? (2 p)
 - 3.3 Anna esimerkki em. menetelmien soveltamisesta
 - 3.3.1 binäärisignaaleille (2 p)
 - 3.3.2 analogiasignaaleille (2 p)

fails

[uns16](#)

48

Vikabitit:

Tyyppi 'fails' sisältää 16 bittiä (b0-b15), 16 erillistä loogista tietoa, joihin ei automaatiokielellä voida viitata kuhunkin erikseen. Toimilohkot tms. ohjelmat voivat kuitenkin käsitellä niitä erillisinä loogisina tietoina eikä vain tyyppiä 'uns16' olevana kokonaisuutena. Siitä syystä voidaan automaatiokielen ulkopuolella viitata näihin tietoihin automaatiokielen merkin-tätapaa käyttäen. Esim. jos muuttuja rem on tyyppiä ana, on rem:f:der sen vikabitti 'johdettu vika'. Vikabittien symboliset nimet ja merkitykset ovat:

bitti nimi merkitys

b0 :b ==0 (muuttujan arvo tyyppissä 'bin')

b1 :ext lähettimen syöttöhäiriö tai linjavika (external)

b2 :ovf tulossignaali rajojen ulkopuolella (overflow)

b3 :dis ei ohjattavissa (disabled)

b4 :inv epäluotettava data (invalid)

b5 :old uudistumaton data (old)

b6 :der johdettu vika (derived)

b7 :sex poikkeuksellinen tietolähde (source exceptional)

b8 vapaa

b9 vapaa

b10 vapaa

b11 vapaa

b12 vapaa

b13 vapaa

b14 vapaa

b15 vapaa

Ohjelmoitavat parametrit

BIU8:n pienin pulssipituus ja pitoaika määrätään ohjelmallisesti. Parametrit sijaitsevat muistisivulla 1 kanavakohtaisen sanan vähemmän merkittävässä tavussa seuraavasti:

0	0	0	0	0	0	0	0
t				T			

Parametri t ilmoittaa pienimmän huomioitavan pulssipituuden, joka valitaan seuraavasti:

t	pulssin pituus/ms
0	5
1	7
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	40
8	50
9	60
10	80
11	100
12	150
13	200
14	350
15	500

Parametriin liittyy lisäksi kordin näytteenottataajuudesta aiheutuva toleranssi, joka on parametrin arvolla 0 +2 ms ja muilla parametrien arvoilla +5 ms.

Parametri T ilmoittaa tilan pitoajan, joka valitaan seuraavasti:

T	pitoaika/ms
0	*
1	50
2	100
3	200
4	300
5	400
6	500
7	600
8	800
9	1000
10	1250
11	1500
12	2000
13	2500
14	3000
15	4000

Oletusarvoisesti T = 6 ja t = 6