



HIMax®

Аналогиялық кіру модулі нұсқаулық
(Analog Input Module Manual)

SAFETY
NONSTOP



X-AI 32 01

Осы нұсқаулықта көрсетілген барлық HIMA өнімдері тауар белгісімен қорғалады. Сондай-ақ, егер өзгесі көрсетілмесе басқа да жоғарыда аталған өндірушілер мен олардың өнімдері жатады.

HIMax®, HIMatrix®, SILworX®, XMR® және FlexSILon® HIMA Paul Hildebrandt GmbH тіркелген сауда белгілері болып табылады.

Осы нұсқаулықтағы барлық техникалық деректер мен нұсқаулар үлкен сақтықпен және тиімді бақылау шараларын аясында құрастырылды.

Егер Сіздің сұрақтарыңыз болса, тікелей HIMA компаниясына хабарласыңыз. Кез келген нұсқаулыққа енгізілуі тиіс ұсыныстарыңызды HIMA бағалайды.

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін. Сондай-ақ, HIMA алдын ала ескертусіз жазбаша материалды өзгерту құқығын өзіне қалдырады.

Қосымша ақпарат алу үшін HIMA DVD немесе біздің <http://www.hima.de> және <http://www.hima.com> веб-құжаттамасын қараңыз.

© Copyright 2015, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Барлық құқықтары қорғалған.

Байланыстар

HIMA мекенжайы:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Тел.: +49 6202709-0

Факс: +49 6202709-107

Электрондық пошта: info@hima.com

Құжаттың түпнұсқасы	Сипаттама
HI 801 020 D, Rev. 6.00 (1414)	Немісше құжат түпнұсқасының қазақша аудармасы

Мазмұны

1	Кіріспе	5
1.1	Нұсқаулықтың құрылымы мен пайдалану	5
1.2	Мақсатты топ	5
1.3	Символдар және шартты белгілер	6
1.3.1	Қауіпсіздік ескертуі	6
1.3.2	Пайдалану жөніндегі нұсқаулық	7
2	Қауіпсіздік	8
2.1	Дұрыс пайдалану	8
2.1.1	Қоршаған ортаны қорғау шарттары	8
2.1.2	Электростатикалық разрядтардан қорғау шаралары	8
2.2	Қалдық қауіптер	9
2.3	Қауіпсіздік шаралары	9
2.4	Төтенше ақпарат	9
3	Өнім сипаттамасы	10
3.1	Қауіпсіздік функциясы	10
3.1.1	Ақаулы жағдайдағы реакция	10
3.2	Жеткізу көлемі	10
3.3	Тақтайша	11
3.4	Құрылым	12
3.4.1	Блок-схемасы	12
3.4.2	Көрсеткіш	13
3.4.3	Модуль статустарының көрсеткіші	15
3.4.4	Жүйелік жоба	16
3.4.5	Е/А-жобалар	17
3.5	Өнім туралы деректер	18
3.6	Қосқыш тақталар	20
3.6.1	Қосқыш тақталардың механикалық кодталуы	20
3.6.2	Х-SB 008 0X қосқыш тақтаны кодтау	21
3.6.3	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу	22
3.6.4	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта терминалын тағайындау	23
3.6.5	Кабельдік шанышқының көмегімен қосқыш тақталарға құлып енгізу	25
3.6.6	Кабельді шанышқылары бар қосқыш тақтаға құлып орнату	26
3.6.7	Екі базалық тіреумен қосқыш тақталарды резервтеу	27
3.6.8	Құлып енгізу Х-SB 008 05	28
3.7	Жүйелік кабель	30
3.7.1	Жүйелік кабель Х-СА 005	30
3.7.2	Кабельдік жүйе Х-СА 009	31
3.7.3	Кабель қосқышын кодтау	31
3.8	НІМах Х-АІ 32 01 сертификатталған	32
4	Іске қосу	33
4.1	Монтаж	33
4.1.1	Пайдаланылмаған кірістерді қосу	33
4.2	Модульді орнату және алып тастау	34
4.2.1	Қосқыш тақтаның монтаждалуы	34

4.2.2	Модульді орнату және алып тастау	36
4.3	SILworX модульді баптау	38
4.3.1	Тіркелу Module	39
4.3.2	Тіркелу I/O Submodule AI32_01	40
4.3.3	Тіркелу I/O Submodule AI32_01: Channels	41
4.3.4	Submodule Status [DWORD]	43
4.3.5	Diagnostic Status [DWORD]	44
4.4	Қосылым опциялары	45
4.4.1	Кіру байланыстары	45
4.4.2	Өріс тоқтату монтажі арқылы таратқыштарды қосу	48
4.4.3	Екі базалық қолдауымен резервтік байланыс	49
4.4.4	Стабилитрон кедергілермен экс-қорғану	50
4.4.5	Сепараторлар арқылы экс-қорғану	50
4.4.6	HART-байланысқа байланысты түсініктеме	51
5	Қолданысы	52
5.1	Қызмет	52
5.2	Диагноз	52
6	Қызмет көрсету	53
6.1	Техникалық қызмет көрсету шаралары	53
6.1.1	Жұмыс жүйесін жүктеу	53
6.1.2	Қайталау тестілеу (Proof Test)	53
7	Пайдаланудан шығару	54
8	Тасымалдау	55
9	Кәдеге жарату	56
	Қосымша	57
	Түсініктер	57
	Көрсеткіштер тізімі	59
	Кестелер тізімі	60
	Индекс	62

1 Кіріспе

Бұл нұсқаулық модульдің техникалық сипаттамалары мен оның пайдаланылуын сипаттайды. Нұсқаулық SILworX орнату, іске қосу және конфигурациясы туралы ақпаратты қамтиды.

1.1 Нұсқаулықтың құрылымы мен пайдалану

Осы нұсқаулықтың мазмұны HIMax бағдарламаланатын электрондық жүйесінің аппараттық құралының сипаттамасының бір бөлігі болып табылады.

Нұсқаулық мынадай негізгі бөліктерге бөлінеді:

- Кіріспе
- Қауіпсіздік
- Өнім сипаттамасы
- Іске қосу
- Қолданысы
- Қызмет көрсету
- Пайдаланудан шығару
- Тасымалдау
- Көдеге жарату

Сонымен қатар, мына құжаттар сақталуға тиіс:

тақырып	Мазмұны	Құжат нөмірі
HIMax System Manual	HIMax жүйесінің аппараттық құралының сипаттамасы	HI 801 420 KZ
HIMax Safety Manual	HIMax жүйесінің қауіпсіздік функциялары	HI 801 003 E
Communication Manual	Байланыс пен протоколдар сипаттамасы	HI 801 101 E
SILworX Online Help (OLH)	SILworX қызметі	-
SILworX First Steps Manual	SILworX құралына кіріспе	HI 801 103 E

Кесте 1: тиісті қосымша нұсқаулықтар

Жаңаланған нұсқамалық кітапшалар HIMA веб парақшасында www.hima.com орналасқан. Беттің соңында берілетін тексеру көрсеткіштерінің көмегімен бар кітапшалардың өзектілігін ғаламтордағы нұсқасымен салыстыруға болады.

1.2 Мақсатты топ

Бұл құжат автоматтандыру құрал жабдықтарын жоспар, жоба және бағдарлама жасаушыларға сонымен қатар құралдарды мен жүйелерді іске қосатын, қызметін тексеріп бақылайтын адамдарға арналған. Қауіпсіздікке байланысты автоматтандыру жүйелері саласындағы арнайы білім.

1.3 Символдар және шартты белгілер

Жеңіл оқылуы және түсінікті болуы үшін бұл құжатта келесі шартты белгілер пайдаланылады:

Май	Мәтіннің маңызды бөліктерінің белгіленуі. Басылуы мүмкін SILworX- тағы түймелердің, қызмет мәзірінің, қойындылардың сипаттамалары.
<i>Көлбеу</i>	Параметрлер және жүйелік айнымалылар
Курьер	Әріптік пайдаланушы енгізуші
RUN	Бас әріптермен жұмыс істеу шарттары
Тарау 1.2.3	Қығаш сілтемелер белгіленбегеніне қарамастан гиперсілтемелер болып табылады. Тінтуір меңзері орналасқан болса, онда ол оның пішінін өзгертеді. Құжатты басқанда сол жерге өтеді.

Қауіпсіздік және операциялық нұсқаулары ерекше белгіленген.

1.3.1 Қауіпсіздік ескертуі

Қауіпсіздік ескертуі нұсқаулары келесі көрсетілгендей сипатталады. Ықтимал қауіптің ең төменгі деңгейін қамтамасыз ету үшін, міндетті түрде орындалуы тиіс. Мазмұндық құрылымы төмендегідей

- Сигнал сөз: назар аударыңыз, абайлаңыз, ескерту
- Қауіп түрі мен шығу көзі
- Қадағалаусыз салдары
- Елемей салдары

СИГНАЛ СӨЗ



Қауіп түрі мен шығу көзі!

Қадағалаусыз салдары

Елемей салдары

Сигнал сөздердің мағынасы

- Назар аударыңыз: орындамау ауыр дене жарақатынан өлімге дейін әкеліп соқтырады.
- Абайлаңыз: орындамау жеңіл дене жарақатына әкеліп соқтырады.
- Ескерту: орындамау мүліктің зақымдануына әкеліп соқтырады.

ЕСКЕРТУ



Зақымның түрлері мен көздері!

Зақымды алдын алу

1.3.2 Пайдалану жөніндегі нұсқаулық
Қосымша ақпарат келесі мысалда құрылымдалған:

i Мұнда қосымша ақпараттың мәтіні берілген.

Пайдалы кеңестер мен ұсыныстар төменде көрсетілген:

КЕҢЕС Мұнда кеңестердің мәтіні берілген.

2 Қауіпсіздік

Осы құжаттағы қауіпсіздік туралы ақпараттар, ескертулер мен нұсқауларды мұқият оқып шығыңыз. Өнімді барлық нұсқаулар мен қауіпсіздікке сәйкес пайдаланыңыз.

Бұл өнім SELV немесе PELV бірге жұмыс істейді. Модулдің өзі ешқандай қауіп тудырмайды. Қауіпті аудандарда қосымша шаралар қолданылғанда ғана пайдалануға рұқсат етіледі.

2.1 Дұрыс пайдалану

НІМах компоненттері қауіпсіздікке байланысты басқару жүйелерін құрастыруға арналған. Мынадай жағдайлар НІМах жүйесіндегі компоненттерді пайдалану үшін орындалады.

2.1.1 Қоршаған ортаны қорғау шарттары

Жай-күйі түрі	Құндылықтар диапазоны
Қорғау класы	Қорғау класы III сәйкес IEC/EN 61131-2
Қоршаған орта температурасы	0...+60 °C
Сақтау температурасы	-40...+85 °C
Ластау	Ластану деңгейі II IEC/EN 61131-2 сәйкес
Биіктік	< 2000 м
Корпус	Стандарт: IP20
Кернеуі	24 В тұрақты ток

Кесте 2: қоршаған ортаны қорғау шарттары

Осы нұсқаулықта көрсетілген атмосфералық жағдайлардан басқасы НІМах жүйесінің дұрыс жұмыс істемеуіне алып келуі мүмкін.

2.1.2 Электростатикалық разрядтардан қорғау шаралары

Электростатикалық разрядтардан қорғау бойынша білімі бар қызметкерлер ғана жүйені өзгерте немесе кеңейте алады немесе модульдерді ауыстыра алады.

ЕСКЕРТУ



Электростатикалық разрядтан шыққан зақым!

- Антистатикалық қорғаныста жұмыс істеу үшін арнайы білезікті тағыңыз.
- Құрылғы қолданылмаған уақытта, электростатикалық разрядтан қорғалған болады, мысалы қаптамада.

2.2 Қалдық қауіптер

НИМах модулі өз бетінен қауіп келтірмейді.

Қалдық қауіп мыналардан пайда болуы мүмкін:

- Жобалаудағы ақаулар
- Пайдаланушы бағдарламасындағы ақаулар
- Сымдағы ақаулар

2.3 Қауіпсіздік шаралары

Барлық жергілікті қауіпсіздік ережелеріне көңіл бөліңіз және белгіленген қорғаныш жабдықтарын киіңіз.

2.4 Төтенше ақпарат

НИМах бақылаушы сайттың қауіпсіздік жабдықтардың бір бөлігі болып табылады. Бақылаушының қатардан шығуы жүйені қауіпсіз күйге әкеледі.

НИМах жүйелерінің қауіпсіздік функциясына кедергі болуы мүмкін әрекеттерге тыйым салынады.

3 Өнім сипаттамасы

Аналогтық кіріс модулі X-AI 32 01 бағдарламаланатын электрондық жүйе (PES) HIMax пайдалануға арналған.

Модульді қолмен басқарылатын (HIMax System Manual HI 801 420 KZ) жүйесіне жақынырақ жүйелік шинаға арналған слоттардан басқа тіреу тақтадағы барлық слоттарда пайдалануға болады.

Модуль 32 аналогтық сигналдарға дейін бағалау үшін пайдаланылады.

Модульде қауіпсіздікке байланысты SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511, IEC 62061 және EN 50156) және Cat. 4 және PL e (EN ISO 13849-1) үшін TÜV сертификаты бар.

Модуль және HIMax жүйесі (HIMax Safety Manual HI 801 003 E) қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулық бойынша тексерілетін және сертификатталатын стандарттар қабылдануы мүмкін.

3.1 Қауіпсіздік функциясы

Модуль кепілді қауіпсіз дәлдікпен ең төмен кернеумен таратқыш қуатын қамтамасыз ету үшін қосылған құрылғылардың қуатын өлшейді.

Қауіпсіздік функциясы SIL 3 сәйкес жүзеге асырылады.

3.1.1 Ақаулы жағдайдағы реакция

Ақаулар пайда болғанда, модуль қауіпсіз жағдайға ауысады және тағайындалған кіріс айнымалылары пайдаланушы бағдарламасына бастапқы мәнді (әдепкі = 0) қамтамасыз етеді.

Осылайша ақау жағдайында пайдаланушы бағдарламасына кіріс айнымалылар мәні 0 жіберу үшін, бастапқы мәндері де 0 орнатылуы керек. Процесс мәнінің орнына шикізат құны есептелсе, пайдаланушы мониторинг пен пайдаланушы бағдарламасының ақауы болса бағдарламалауы тиіс.

Модуль алдыңғы тақтадағы *Error* жарық диодын іске қосады.

3.2 Жеткізу көлемі

Қосқыш тақтайша қолайлы жұмыс үшін қажет. Шеткі құрылғыларды монтаждау (FTA, Field Termination Assembly) пайдаланылса, қосқыш тақтаны FTA қосу үшін жүйелік кабель қажет болады. Қосқыш тақталар, жүйелік кабельдер және FTAs модульмен бірге жеткізілмейді.

Қосқыш тақталар сипаттамасын кабельдік жүйе 3.6 тарауынан табуға болады 3.7. FTAs жеке нұсқаулықта сипатталған.

3.3 Тақтайша

Тақтайша келесі маңызды ақпаратты қамтиды:

- Өнім атауы
- Сертификат
- Штрих-код (2D-код немесе штрих-код)
- Бөлшек нөмірі (Part-No.)
- Аппараттық құрал, қайта қарау индексі (HW-Rev.)
- Бағдарламалық қамту, қайта қарау индексі (OS-Rev.)
- Қуат көзінің кернеуі (Power)
- Экс сипаттамалары (егер қолданылатын болса)
- Шығарылған жыл (Prod-Year:)



Сурет 1: жапсырма түрі

3.4 Құрылым

Модуль өлшенген екі ішкі өлшеу құрылғылармен функционалдық сыналған, жабдықталған 32 аналогтық ағымдағы кірістерден (0/4 ... 20 мА) тұрады. Осы кірістердің әрқайсысы қысқа тұйықталу төзімді таратқыш жеткізумен байланысты.

32 аналогты кіріс арқылы таратқыштармен қауіпсіздік таратқыштар өлшенген мәндері бағаланатын болады. Ол 2 сымды және 3 сымды таратқыштар модулі максималды 30 мА бір жабдықтау токқа байланысты болады.

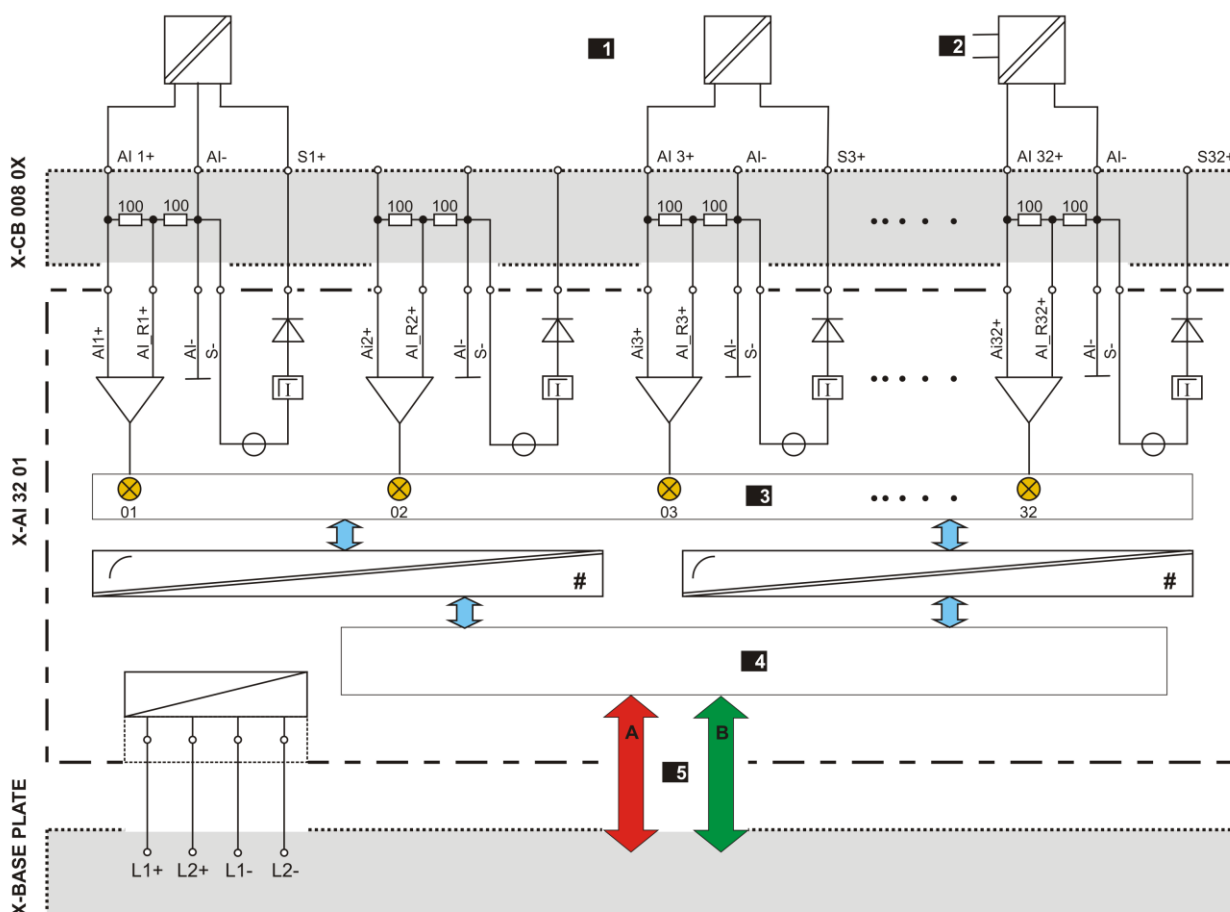
Аналогтық кіріс сигналдарының реактивсіз өлшеу үшін, модуль функционалдық бірліктер электрі оқшауланған болып табылады.

Е/А-модуль элементтері үшін қауіпсіздікке байланысты 1oo2D процессор жүйесі Е/А деңгейін қадағалап отырады. Е/А-модулінің деректері мен жағдайы жүйе арқылы процессор модульдеріне беріледі. Жүйе болуы нақты себептер бойынша жүзеге асырылады. Екі жүйе базалық нөмірлері салынғанын және SILworX бапталған болса ғана қамтамасыз етіледі.

Жарық диодтары дисплейінде аналогтық күйін көрсетеді, 3.4.2 тарауды қараңыз.

3.4.1 Блок-схемасы

Келесі блок схемасы модульдің құрылымын көрсетеді.

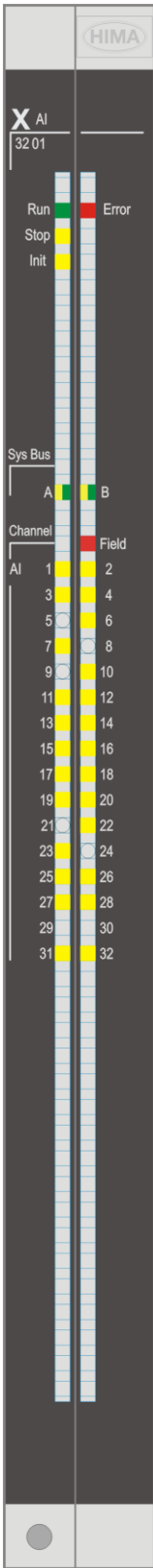


- | | |
|--|---|
| 1 Feldseite: таратқыш | 4 Қауіпсіздік саласындағы процессор жүйесі |
| 2 Сыртқы таратқышты электрмен жабдықтау | 5 Жүйелік |
| 3 Интерфейс | |

Сурет 2: блок-схемасы

3.4.2 Көрсеткіш

Келесі суретте модульдің жобасы берілген.



Сурет 3: көрсеткіш

Жарық диодтары модуль операциялық күйін көрсетеді.

Модульдің жарық диодтары үш санатқа бөлінеді:

- Модуль статустарының көрсеткіші (Run, Error, Stop, Init)
- Жүйенің көрсеткіші (A, B)
- E/A-көрсеткіші (AI 1...32, Field)

Өрқашан LED тест қуат кернеуі қысқа уақыт және барлық жарық диоды үшін.

Жыпылықтау жиілігін анықтау:

Төмендегі кестеде жарық диодының жыпылықтау жиілігін көрсетеді:

тақырып	Жыпылықтау жиілігі
Жыпылықтау 1	ұзақ (600 мс) қосылған, ұзақ (600 мс) өшірілген
Жыпылықтау 2	қысқасы (200 мс)-тен, қысқасы (200 мс) дейін, қысқасы (200 мс) -тен, ұзақтық (600 мс)-дейін
Жыпылық-х	Ethernet-байланыс: деректерді беру кезіндегі жыпылықтау

Кесте 3: жарық диодтардың жыпылықтау жиілігі

3.4.3 Модуль статустарының көрсеткіші

Бұл жарық диодтары жоғарыда алдыңғы панельде орналасқан.

Жарық диоды	Түс	Статус	Мағынасы
Run	Жасыл	Қосу	RUN режиміндегі модуль, қалыпты жұмыс
		Жыпылықтау 1	Режимдегі модуль STOP/LOADING OS
		Өшіру	RUN режиміндегі модуль, жарық диодының басқа күйін ескеру
Error	Қызыл	Қосу	Ескерту жүйесі, мысалы: Қосымша функциялар (байланыс протоколдары) үшін лицензия, тесттік жұмыс. Температураны ескерту
		Жыпылықтау 1	Жүйелік ақаулар, мысалы: Өзін-өзі тестілеу арқылы ішкі модуль ақауларын, мысалы аппараттық ақаулар немесе электрлік жабдықтаудың ақауларын анықтады. Жұмыс жүйесін жүктеудегі ақаулар
		Өшіру	Ақаулар табылмады
Stop	Сары	Қосу	STOP/VALID CONFIGURATION режиміндегі модуль
		Жыпылықтау 1	STOP/VALID CONFIGURATION немесе STOP/LOADING OS режиміндегі модуль
		Өшіру	Модуль STOP режимінде емес, LED-тің басқа да күйін ескеру
Init	Сары	Қосу	INIT режиміндегі модуль
		Жыпылықтау 1	LOCKED немесе STOP/LOADING OS режиміндегі модуль
		Өшіру	Модуль сипатталған режимде емес, жарық диодының басқа да күйін ескеру

Кесте 4: модуль статустарының көрсеткіші

3.4.4 Жүйелік жоба

Жүйелік жобада жарық диодтары *Sys Bus* болып белгіленеді.

Жарық диоды	Түс	Статус	Мағынасы
А	Жасыл	Қосу	Физикалық және логикалық байланыс 1 ұяда жүйелік модульмен байланысы
		Жыпылықтау 1	1 ұяда жүйелік модульмен байланыстың болмауы
	Сары	Жыпылықтау 1	Физикалық байланыс 1 ұяда болды Жүйенің жұмыс барысында (резервтегі) процессорлік модульдің арасында ешқандай байланыс болмайды
В	Жасыл	Қосу	Физикалық және логикалық байланыс 2 ұяда жүйелік модульмен байланысы
		Жыпылықтау 1	2 ұяда жүйелік модульмен байланыстың болмауы
	Сары	Жыпылықтау 1	Физикалық байланыс 2 ұяда болды Жүйенің жұмыс барысында (резервтегі) процессорлік модульдің арасында ешқандай байланыс болмайды
А+В	Өшіру	Өшіру	1 және 2 ұяларда жүйелік модульмен ешқандай физикалық және логикалық байланыс болмайды.

Кесте 5: жүйенің көрсеткіштері

3.4.5 Е/А-жобалар

Кіру-шығу көрсеткіштерінің жарық диодтары *Channel*/таңбасымен белгіленеді.

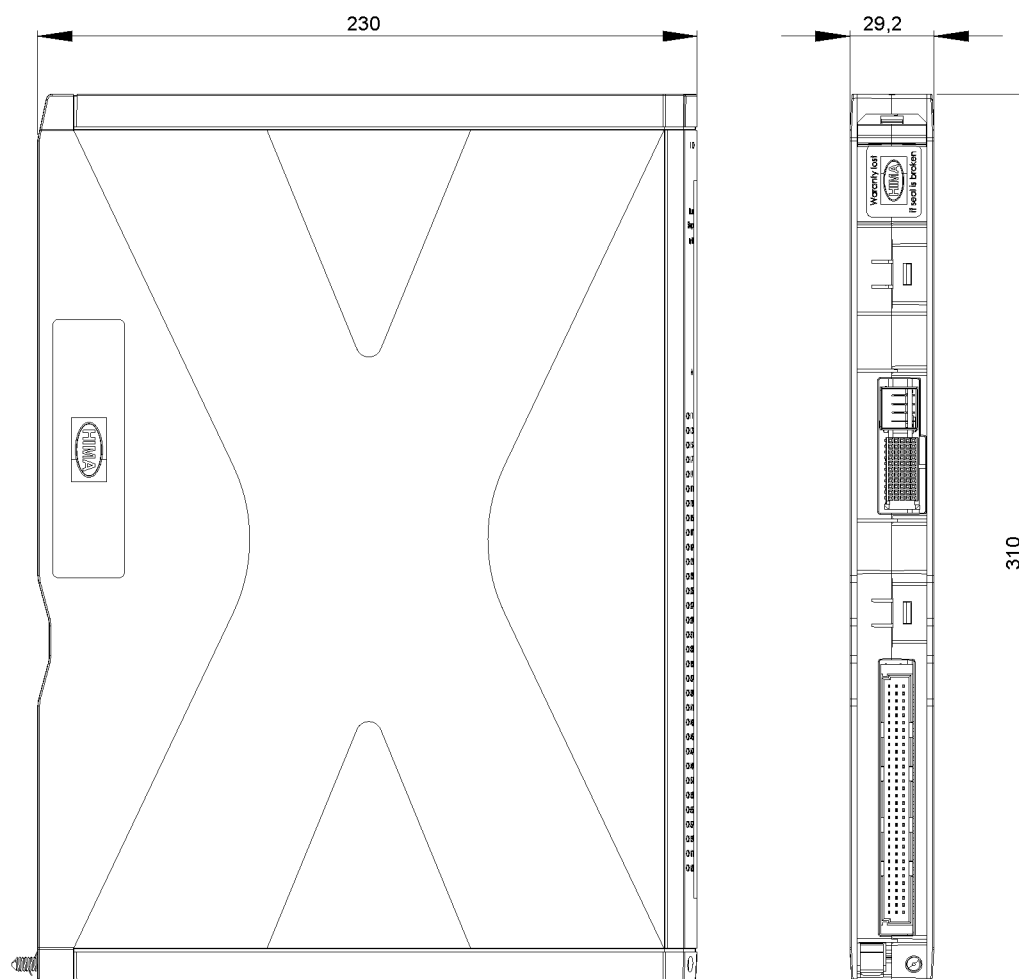
Жарық диоды	Түс	Статус	Мағынасы
AI 1...32	Сары	Қосу	Кіріс тогы > 4 мА немесе SILworX параметрленген құны SP HIGH (dig) үлкенірек.
		Жыпылықтау 2	Арна ақаулары (өрістік ақаулар немесе модульдің аппараттық жеткіліксіздігі). Кіру тогы > 20 мА
		Өшіру	Кіру тогы < 4 мА немесе немесе SILworX параметрленген құны SP LOW (dig) кішірек.
Field	Қызыл	Жыпылықтау 2	Өрістік ақаулар кем дегенде, бір арна немесе қуат (жол үзілімі, тұйықталу, жоғары ағым және т.б.) параметрленген ағымдағы шектерге тәуелді.
		Өшіру	Өріс жағы ақаусыз

Кесте 6: Е/А-көрсеткіші

3.5 Өнім туралы деректер

Жалпы	
Кернеуі	24 В тұрақты ток, -15...+20 %, $w_s \leq 5$ %, SELV, PELV
Макс. электрмен жабдықтау	30 В тұрақты ток
Тұтыну тогы	24 В тұрақты ток, 500 мА (арналар мен таратқыш қамсыздандырғышсыз) Макс. 1,5 А (таратқыш қамсыздандырғыштың максималды шығу тогы кезінде)
Жұмыс істеу температурасы	0...+60 °C
Сақтау температурасы	-40...+85 °C
Ылғал	Макс. 95 % салыстырмалы ылғалдылық, конденсациясыз
Қорғаныс	IP20
Өлшемдері (Б x Е x Т)	310 x 29,2 x 230
Масса	Шамамен 1,4 кг

Кесте 7: өнім деректері



Сурет 4: шолу

Аналогтық кірістер	
Кірістер саны (арна саны)	Ортақ жер AI- (жүйесі мен 24 В тұрақты ток кернеуі электр оқшауланған) 32.
Номиналдық диапазон	0/4...20 mA
Пайдалану саласы	0...22,5 mA
Цифрлық ажыратымдылық	12 бит
Токты өлшеуге арналған шунт	200 Ом
Шунт арқылы өтетін максималды рұқсат етілген ток	50 mA
Кірістің диэлектрлік күші	≤ 10 В тұрақты ток
Шу кернеуін кеміту	> 60 дБ (жалпы режим 50/60 Гц)
Жаңарту деңгейі (пайдаланушы бағдарламасы)	Пайдаланушы бағдарламасының циклді уақыты
Сынамаларды іріктеу уақыты	2 мс
Өлшем дәлдігі	
Барлық температуралық диапазонда өлшем дәлдігі (-10...70 °C)	Толық көлемде $\pm 0,15$ %
Кіріс сигналының өзгеруі кезіндегі процесс мәнінің 99 % орнығу уақыты	15 мс

Кесте 8: аналогтік кірістердің техникалық деректері

Таратқыш қуаты	
Таратқыштар қуат саны	32
Таратқыш электр жабдықтау шығу кернеуі	26,5 В, тұрақты ток, $\pm 0/-15$ %
Таратқыш электр жабдықтаудың шығу кернеуі	Макс. 30 mA
Таратқыш электр жабдықтаудың мониторингі	Төмен кернеу: 22,5 В тұрақты ток Шамадан артық кернеу: 30 В тұрақты ток
Ақаулы жағдайда тұйықталуы мүмкін таратқыш электр жабдықтаудың максималды саны бірдей уақыт	12 Егер 12 қуаттан 3 с қысқартылған кезде, бүкіл таратқыш электр жабдықтау өшеді. Шамадан тыс қайтарып алынса, таратқыш электр жабдықтау 30 с ішінде қайтадан қосылады.
Ең жоғары қосылымды жүктеме (Таратқыш + желі)	22,5 mA кезде ≤ 750 Ом

Кесте 9: таратқыш электр жабдықтаудың техникалық деректері

3.6 Қосқыш тақталар

Қосқыш тақта модульді өріс деңгейімен жалғастырады. Модуль мен қосқыш тақта бірігіп функционалды блок құрайды. Модуль ағытпасы қосқыш тақтаны алдында көрсетілген ұямен жалғастырады.

Модульге келесі қосқыш тақталар жарамды:

Қосқыш тақта	Сипаттама
X-SB 008 01	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақталар
X-SB 008 02	Бұрандалы клеммалары бар резервті қосқыш тақталар
X-SB 008 03	Кабельді шағышқылары бар қосқыш тақталар
X-SB 008 04	Кабельді шағышқылары бар резервті қосқыш тақталар
X-SB 008 05	Резервтегі өріс тоқтату монтажи бар кабельді шағышқылармен қосқыш тақталар

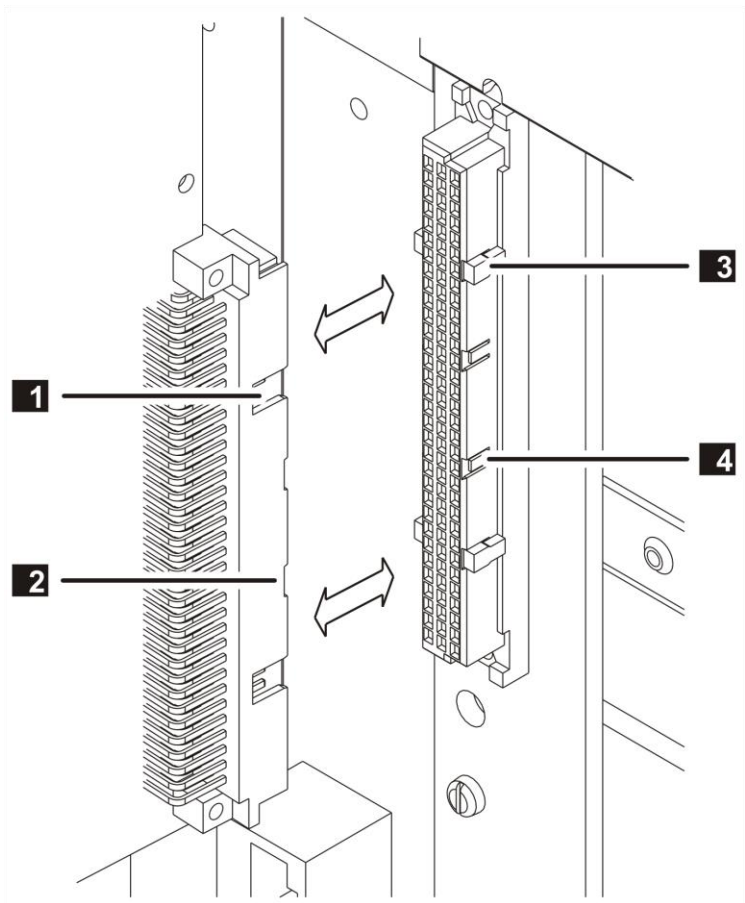
Кесте 10: қолжетімді қосқыш тақталар

3.6.1 Қосқыш тақталардың механикалық кодталуы

Е/А-модульдер мен қосқыш тақталар аппараттық қамтамасыз етудің 10-шы нұсқасымен (HW-Rev.) механикалық кодталады. Кодтау арқылы ақауы бар конфигурациялар жойылады, осылайша резервті модульдің салдарымен өрістің алдын алады. Сонымен қатар ақауы бар конфигурациялар HlMax жүйесіне ешқанадай ықпал етпейді, тек қана SILworX-та дұрыс бапталған модульдер RUN ауысады.

Е/А-модульдер мен байланысқан қосқыш тақталар механикалық кодталу арқылы сыналармен қамтамасыз етіледі. Қосқыш тақталардағы розеткалардың кодтау сыналары кіру-шығу модульдері шағышқылары жалғастырғыш құралы арқылы араласады Сурет 5.

Кодталған кіру-шығу модульдері арнайы қосқыш тақталармен ғана жалғануы мүмкін.



- 1

Ұяның коннекторы
- 2

Дайындалған ұяның коннекторы
- 3

Кодтау сыналары
- 4

Кодтау сыналарының нұсқаулығы

Сурет 5: кодтауға мысал

Кодталған кіру-шығу модульдері кодталмаған қосқыш тақтаға қосылуы мүмкін.
Кодталмаған кіру-шығу модульдері кодталмаған қосқыш тақтаға қосыла алмайды.

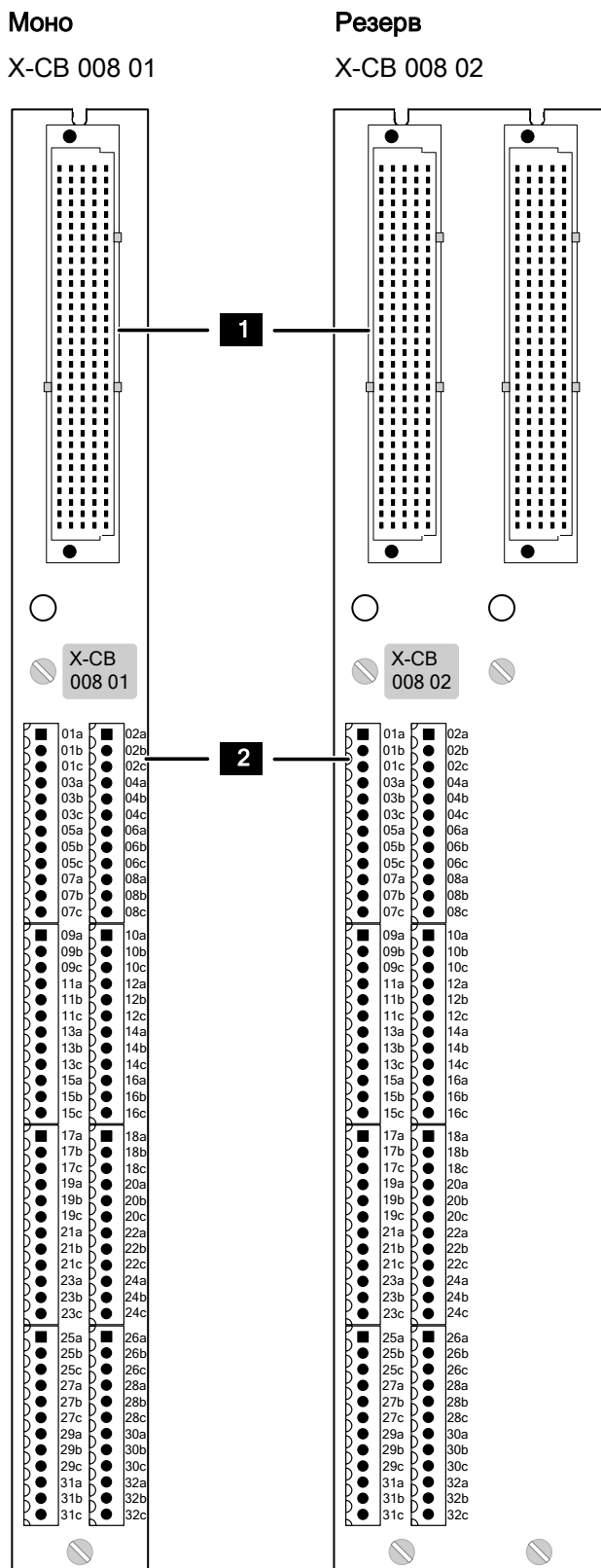
3.6.2 X-SB 008 0X қосқыш тақтаны кодтау

Төмендегі кестеде E/A-модуль шанышқыларындағы манипуляцияларын көрсетеді:

a7	a13	a20	a26	e7	e13	e20	e26
		X		X		X	

Кесте 11: манипуляциялар орналасқан жері

3.6.3 Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу



1 Е/А-модуль шанышқысы

2 Өріске қосылу (бұрандалы клеммалар)

Сурет 6: бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта

3.6.4 Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта терминалын тағайындау

Пин номері	Атауы	Сигнал	Пин номері	Атауы	Сигнал
1	01a	S1+	1	02a	S2+
2	01b	AI1+	2	02b	AI2+
3	01c	AI1-	3	02c	AI2-
4	03a	S3+	4	04a	S4+
5	03b	AI3+	5	04b	AI4+
6	03c	AI3-	6	04c	AI4-
7	05a	S5+	7	06a	S6+
8	05b	AI5+	8	06b	AI6+
9	05c	AI5-	9	06c	AI6-
10	07a	S7+	10	08a	S8+
11	07b	AI7+	11	08b	AI8+
12	07c	AI7-	12	08c	AI8-
Пин номері	Атауы	Сигнал	Пин номері	Атауы	Сигнал
1	09a	S9+	1	10a	S10+
2	09b	AI9+	2	10b	AI10+
3	09c	AI9-	3	10c	AI10-
4	11a	S11+	4	12a	S12+
5	11b	AI11+	5	12b	AI12+
6	11c	AI11-	6	12c	AI12-
7	13a	S13+	7	14a	S14+
8	13b	AI13+	8	14b	AI14+
9	13c	AI13-	9	14c	AI14-
10	15a	S15+	10	16a	S16+
11	15b	AI15+	11	16b	AI16+
12	15c	AI15-	12	16c	AI16-
Пин номері	Атауы	Сигнал	Пин номері	Атауы	Сигнал
1	17a	S17+	1	18a	S18+
2	17b	AI17+	2	18b	AI18+
3	17c	AI17-	3	18c	AI18-
4	19a	S19+	4	20a	S20+
5	19b	AI19+	5	20b	AI20+
6	19c	AI19-	6	20c	AI20-
7	21a	S21+	7	22a	S22+
8	21b	AI21+	8	22b	AI22+
9	21c	AI21-	9	22c	AI22-
10	23a	S23+	10	24a	S24+
11	23b	AI23+	11	24b	AI24+
12	23c	AI23-	12	24c	AI24-

Пин номері	Атауы	Сигнал	Пин номері	Атауы	Сигнал
1	25a	S25+	1	26a	S26+
2	25b	AI25+	2	26b	AI26+
3	25c	AI25-	3	26c	AI26-
4	27a	S27+	4	28a	S28+
5	27b	AI27+	5	28b	AI28+
6	27c	AI27-	6	28c	AI28-
7	29a	S29+	7	30a	S30+
8	29b	AI29+	8	30b	AI30+
9	29c	AI29-	9	30c	AI30-
10	31a	S31+	10	32a	S32+
11	31b	AI31+	11	32b	AI32+
12	31c	AI31-	12	32c	AI32-

Кесте 12: бұрандалы терминалдары бар қосқыш тақта терминалын тағайындау

Қосқыш тақтаның коннекторына жалғанған өріске қосылу кабель шанышқылары арқылы жүзеге асады.

Кабель шанышқы мынадай қасиеттерге ие:

Өріске қосылу	
Кабель шанышқылары	8 дана, 12-байланысты
Өткізгіш қима	0,2...1,5 мм ² (қатты) 0,2...1,5 мм ² (тізбекті) 0,2...1,5 мм ² (кабельдің ұшымен)
Изоляцияны алу ұзындығы	6 мм
Бұранда	Кескін 0,4 x 2,5 мм
Тарту моменті	0,2...0,25 Нм

Кесте 13: кабельдік шанышқының мүмкіндіктері

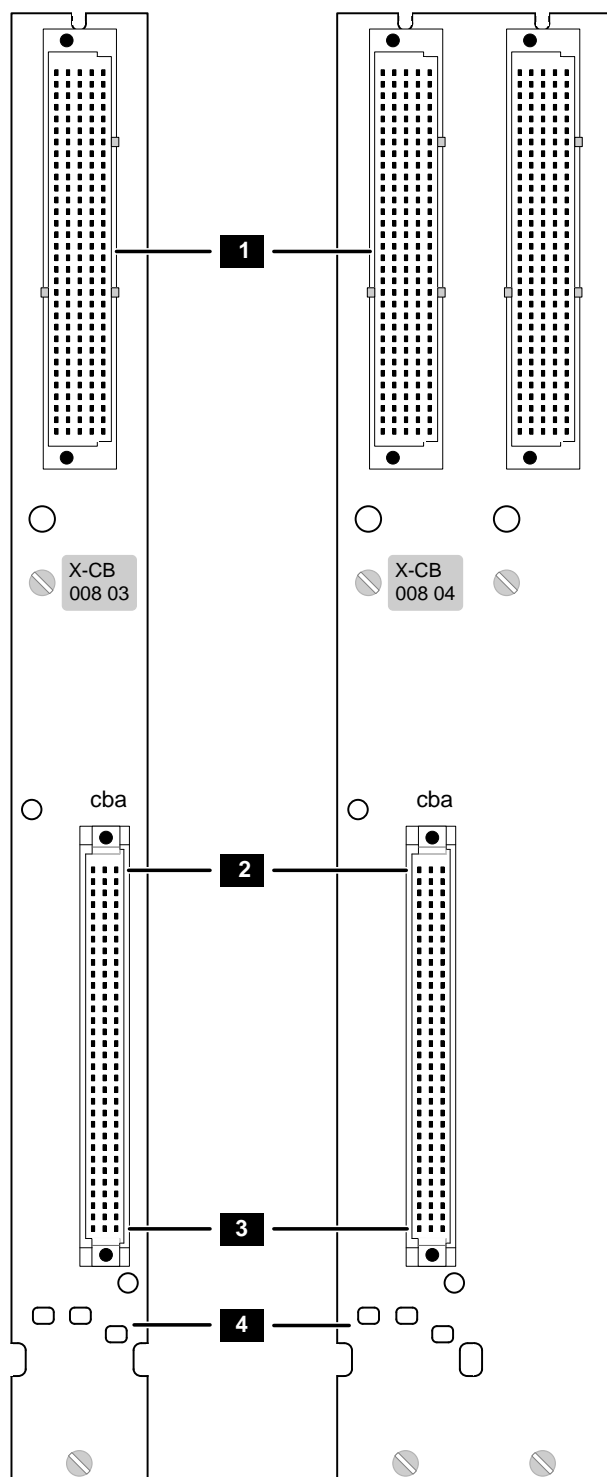
3.6.5 Кабельдік шанышқының көмегімен қосқыш тақталарға құлып енгізу

Моно

X-CB 008 03

Резерв

X-CB 008 04

**1** E/A-модуль шанышқысы**2** Өріске қосылу
(кабельдік аша 1 серия)**3** Өріске қосылу
(кабельдік аша 32 серия)**4** Кабельдік ашаға арналған кодтау

Сурет 7: кабельді шаңышқылары бар қосқыш тақталар

3.6.6 Кабельді шаңышқылары бар қосқыш тақтаға құлып орнату

Бұл қосқыш тақталарды НІМА дайын жүйелі кабельмен қамтамасыз етеді, 3.7 тарауды қараңыз. Кабельдік шаңышқылар мен қосқыш тақталар кодталады.

i

Код енгізу!

Келесі кестеде жүйелік кабельдің шаңышқыларын кодтау сипатталған.

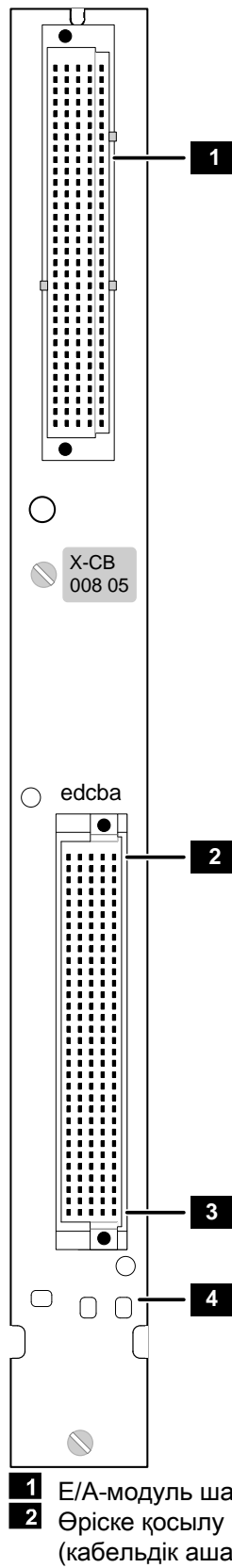
Базалық сәйкестендіру IEC 60304 сәйкес жүзеге асырылады. Түстік код IEC 60757 байланысты қолданылады.

Кезек	c		b		a	
	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс
1	S32+	PKBN ¹⁾	AI32+	WHPK ¹⁾	резерв.	YEBU ¹⁾
2	S31+	GYBN ¹⁾	AI31+	WHGY ¹⁾	резерв.	GNBU ¹⁾
3	S30+	YEBN ¹⁾	AI30+	WHYE ¹⁾	резерв.	YEPK ¹⁾
4	S29+	BNGN ¹⁾	AI29+	WHGN ¹⁾	резерв.	PKGN ¹⁾
5	S28+	RDBU ¹⁾	AI28+	GYPK ¹⁾		
6	S27+	VT ¹⁾	AI27+	BK ¹⁾		
7	S26+	RD ¹⁾	AI26+	BU ¹⁾		
8	S25+	PK ¹⁾	AI25+	GY ¹⁾		
9	S24+	YE ¹⁾	AI24+	GN ¹⁾		
10	S23+	BN ¹⁾	AI23+	WH ¹⁾		
11	S22+	RDBK	AI22+	BUBK		
12	S21+	PKBK	AI21+	GYBK		
13	S20+	PKRD	AI20+	GYRD		
14	S19+	PKBU	AI19+	GYBU		
15	S18+	YEBK	AI18+	GNBK		
16	S17+	YERD	AI17+	GNRD		
17	S16+	YEBU	AI16+	GNBU		
18	S15+	YEPK	AI15+	PKGN		
19	S14+	YEGY	AI14+	GYGN		
20	S13+	BNBK	AI13+	WHBK		
21	S12+	BNRD	AI12+	WHRD		
22	S11+	BNBU	AI11+	WHBU		
23	S10+	PKBN	AI10+	WHPK		
24	S9+	GYBN	AI9+	WHGY		
25	S8+	YEBN	AI8+	WHYE	AI-	YEGY ¹⁾
26	S7+	BNGN	AI7+	WHGN	AI-	GYGN ¹⁾
27	S6+	RDBU	AI6+	GYPK	AI-	BNBK ¹⁾
28	S5+	VT	AI5+	BK	AI-	WHBK ¹⁾
29	S4+	RD	AI4+	BU	AI-	BNRD ¹⁾
30	S3+	PK	AI3+	GY	AI-	WHRD ¹⁾
31	S2+	YE	AI2+	GN	AI-	BNBU ¹⁾
32	S1+	BN	AI1+	WH	AI-	WHBU ¹⁾

¹⁾ Сымдардың әр түрлі түстермен белгіленуі кезіндегі қосымша қызыл- сары сақина.

Кесте 14: жүйелік кабельдің шаңышқыларына құлып орнату

3.6.7 Екі базалық тіреумен қосқыш тақталарды резервтеу



- 1** E/A-модуль шанышқысы
2 Өріске қосылу
 (кабельдік аша 1 серия)

- 3** Өріске қосылу
 (кабельдік аша 32 серия)
4 Кабельдік ашаға арналған кодтау

Сурет 8: кабельдік шанышқымен қосқыш тақталар нұсқа X-CB 008 05

3.6.8 Құлып енгізу X-CB 008 05

Бұл қосқыш тақтаны НІМА дайын жүйелі кабельмен қамтамасыз етеді, 3.7 тарауды қараңыз. Кабель шанышқылары мен қосқыш тақталар кодталған.

i

Код енгізу!

Келесі кестеде жүйелік кабельдің шаңышқыларын кодтау сипатталған.

Базалық сәйкестендіру IEC 60304 сәйкес жүзеге асырылады. Түстік код IEC 60757 байланысты қолданылады.

Кезек	е		d		с		b		a	
	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс
1	S32+	RD ²⁾	AI_R32+	PKBN ¹⁾	AI32+	WHPK ¹⁾			резерв.	YEGY ²⁾
2	S31+	BU ²⁾	AI_R31+	GYBN ¹⁾	AI31+	WHGY ¹⁾			резерв.	GYGN ²⁾
3	S30+	PK ²⁾	AI_R30+	YEBN ¹⁾	AI30+	WHYE ¹⁾			резерв.	BNBK ²⁾
4	S29+	GY ²⁾	AI_R29+	BNGN ¹⁾	AI29+	WHGN ¹⁾			резерв.	WHBK ²⁾
5	S28+	YE ²⁾	AI_R28+	RDBU ¹⁾	AI28+	GYPK ¹⁾				
6	S27+	GN ²⁾	AI_R27+	VT ¹⁾	AI27+	BK ¹⁾				
7	S26+	BN ²⁾	AI_R26+	RD ¹⁾	AI26+	BU ¹⁾				
8	S25+	WH ²⁾	AI_R25+	PK ¹⁾	AI25+	GY ¹⁾				
9	S24+	RDBK ¹⁾	AI_R24+	YE ¹⁾	AI24+	GN ¹⁾				
10	S23+	BUBK ¹⁾	AI_R23+	BN ¹⁾	AI23+	WH ¹⁾				
11	S22+	PKBK ¹⁾	AI_R22+	RDBK	AI22+	BUBK				
12	S21+	GYBK ¹⁾	AI_R21+	PKBK	AI21+	GYBK				
13	S20+	PKRD ¹⁾	AI_R20+	PKRD	AI20+	GYRD				
14	S19+	GYRD ¹⁾	AI_R19+		AI19+					
15	S18+	PKBU ¹⁾	AI_R18+	YEBK	AI18+	GNBK				
16	S17+	GYBU ¹⁾	AI_R17+		AI17+					
17	S16+	YEBK ¹⁾	AI_R16+	YEBU	AI16+	GNBU	S-	BNRD ²⁾		
18	S15+	GNBK ¹⁾	AI_R15+		AI15+		S-	WHRD ²⁾		
19	S14+	YERD ¹⁾	AI_R14+	YEGY	AI14+	GYGN	S-	BNBU ²⁾		
20	S13+	GNRD ¹⁾	AI_R13+		AI13+		S-	WHBU ²⁾		
21	S12+	YEBU ¹⁾	AI_R12+	BNRD	AI12+	WHRD	S-	PKBN ²⁾		
22	S11+	GNBU ¹⁾	AI_R11+		AI11+		S-	WHPK ²⁾		
23	S10+	YEPK ¹⁾	AI_R10+		AI10+		S-	GYBN ²⁾		
24	S9+	PKGN ¹⁾	AI_R9+		AI9+		S-	WHGY ²⁾		
25	S8+	YEGY ¹⁾	AI_R8+	YEBN	AI8+	WHYE	AI-	YEBN ²⁾		
26	S7+	GYGN ¹⁾	AI_R7+		AI7+		AI-	WHYE ²⁾		
27	S6+	BNBK ¹⁾	AI_R6+	RDBU	AI6+	GYPK	AI-	BNGN ²⁾		
28	S5+	WHBK ¹⁾	AI_R5+		AI5+		AI-	WHGN ²⁾		
29	S4+	BNRD ¹⁾	AI_R4+		AI4+		AI-	RDBU ²⁾		
30	S3+	WHRD ¹⁾	AI_R3+		AI3+		AI-	GYPK ²⁾		
31	S2+	BNBU ¹⁾	AI_R2+	YE	AI2+	GN	AI-	YT ²⁾		
32	S1+	WHBU ¹⁾	AI_R1+		AI1+		AI-	BK ²⁾		

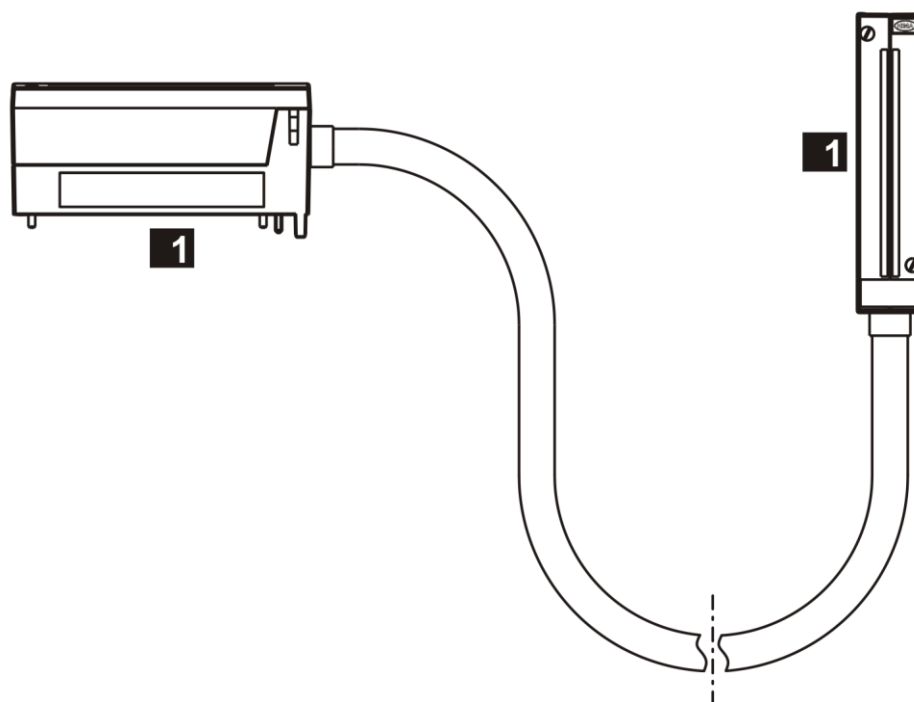
1) Қосымша қызыл-сары түстес сақина екінші түсі қайталауға сәйкестендіру.

2) Қосымша күлгін сақина екінші түсі қайталауға сәйкестендіру.

Кесте 15: жүйелік кабельдің шаңышқыларына құлып орнату

3.7 Жүйелік кабель

Жүйелік кабельдер шеткі құрылғыларды монтаждау коннектор тақталарымен қосады.



1 Бірдей кабельдік коннекторы

Сурет 9: жүйелік кабель

Қосқыш тақталардың түріне байланысты екі жүйелік кабельдің түрі бар.

3.7.1 Жүйелік кабель X-CA 005

Жүйелік кабель X-CA 005 шеткі құрылғыларды монтаждаумен коннектор тақтасын X-CB 008 03/04 байланыстырады.

Жалпы	
Кабель	LIYCY-TP 38 x 2 x 0,25 мм ²
Өткізгіш	Оралған сым
Орташа сыртқы диаметрі (D)	Шамамен 16,8 мм, макс. барлық жүйе кабель түрлері үшін 20 мм
Ең төменгі иілу радиусы тіркеліп орнатылған еркін жылжымалы	5 x d 10 x d
Жану сипаттамасы	IEC 60332-1-2, IEC 60332-2-2 сәйкес оттан, өзін-өзі сөндіру
Ұзындығы	5...30 м
Түсті кодтау	DIN 47100 сәйкес Кесте 14.

Кесте 16: кабельдік деректер X-CA 005

Жүйелік кабель келесі стандартты ұзындығы қол жетімді болады:

Жүйелік кабель	Сипаттама	Ұзындығы	Салмақ
X-CA 005 01 8	Екі жағына кабель ашаларымен кодталған.	8 м	4,25 кг
X-CA 005 01 15		15 м	8 кг
X-CA 005 01 30		30 м	16 кг

Кесте 17: қол жетімді жүйелік кабель X-CA 005

3.7.2 Кабельдік жүйе X-CA 009

Жүйе кабель X-CA 009 шеткі құрылғыларды монтаждаумен коннектор тақтасы X-SB 008 05 байланыстырады.

Жалпы	
Кабель	LIYCY-TP 58 x 2 x 0,14 мм ²
Өткізгіш	Оралған сым
Орташа сыртқы диаметрі (D)	Шамамен 18,3 мм, макс. барлық жүйе кабель түрлері үшін 20 мм
Ең төменгі иілу радиусы тіркеліп орнатылған еркін жылжымалы	5 x d 10 x d
Жану сипаттамасы	IEC 60332-1-2, IEC 60332-2-2 сәйкес оттан, өзін-өзі сөндіру
Ұзындығы	8...30 м
Түсті кодтау	DIN 47100 сәйкес Кесте 15.

Кесте 18: кабельдік деректер X-CA 009

Жүйелік кабель келесі стандартты ұзындығы қол жетімді болады:

Жүйелік кабель	Сипаттама	Ұзындығы	Салмақ
X-CA 009 01 8	Екі жағына кабель ашаларымен кодталған.	8 м	4,25 кг
X-CA 009 01 15		15 м	8 кг
X-CA 009 01 30		30 м	16 кг

Кесте 19: қол жетімді жүйелік кабель X-CA 009

3.7.3 Кабель қосқышын кодтау

Кабель қосқыштары үш кодпен жабдықталған. Осылайша, кабель тиісті тереңдету ғана жарамды коннекторы тақталар Сурет 7 және Сурет 8 FTAs болады, және қараңыз.

3.8 HIMA X-AI 32 01 сертификатталған

X-AI 32 01	
TÜV, CE	EMC, machinery and low voltage directives IEC 61508 1-7:2010 SIL 3 дейін IEC 61511 1-3:2004 EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 Cat. 4 дейін және PL e EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 EN 50156-1:2004 SIL 3 дейін EN 12067-2:2004 EN 298:2012 EN 61131-2:2007 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 EN 54-2:1997 + AC:1999 + A1:2006 NFPA 85:2011 NFPA 86:2011 NFPA 72:2013
Bureau Veritas	Сертификаттау, теңіз AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT және AUT-IMS Bureau Veritas Environmental Category, EC Code 31
Det Norske Veritas	Сертификаттау, теңіз Test Specification Pt.4 Ch.9 / DNV-OS-D202
Lloyd's Register	Сертификаттау, теңіз ENV1, ENV2 және ENV3: Test Specification Number 1 - 2002
UL Underwriters Laboratories Inc.	ANSI/UL 508, NFPA 70 – Industrial Control Equipment CSA C22.2 No.142 UL 1998 Software Programmable Components NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery IEC 61508
FM Approvals	Class I, DIV 2, Groups A, B, C and D Class 3600, 2011 Class 3611, 2004 Class 3810, 2005 Including Supplement #1, 1995 CSA C22.2 No. 142 CSA C22.2 No. 213

Кесте 20: сертификаттар

Сонымен қатар HIMA веб-сайтынан тиісті сертификаттарды таба аласыз.

4 Іске қосу

Бұл тарауда модульді орнату, оның конфигурациясы және оның байланыс опциялары сипатталады. Толық ақпарат алу үшін HIMax жүйелік нұсқаулығын қараңыз (HIMax System Manual HI 801 420 KZ).

i

Қосылатын бергіштер, оның ішінде керек кірістер қауіпсіздігіне байланысты қолдану (IEC 61508 сәйкес SIL 3) қауіпсіздік талаптарына сай. Толық ақпарат HIMax қауіпсіздік туралы нұсқаулығында.

4.1 Монтаж

Келесі пункттер конфигурация кезінде байқалады:

- Тиісті желдеткіш компоненттерін ғана пайдаланыңыз, жүйелік нұсқаулығын қараңыз (HIMax System Manual HI 801 420 KZ).
- Жарамды қосқыш тақталарды ғана қолданыңыз, тарауды 3.6 қараңыз.
- Модуль және оның қосылған компоненттер EN 60529:1991 + A1: 2000 кем дегенде IP20 дәрежесі осындай жолмен орнатылуы тиіс.

ЕСКЕРТУ



Дұрыс қоспаудан туындаған залал!

Ережелерді сақтамау электрлік компоненттердің зақымдалуына алып келуі мүмкін.

Мынадай сәттерді атап өткен жөн.

- Жұмыс орны жағы ағытпалар мен клеммалар
 - Шанышқылар мен клеммаларды жұмыс орны жағында тиісті жерге қосу процедураларына дейін.
 - Қос жұпты экранды кабельді қолданыңыз (twisted pair).
 - Әрбір кірісті өлшеу енгізу үшін бұралған, экрандалған жұп кабелін пайдаланыңыз.
 - Модуль бетіндегі қорғанды экрандалған шинаға қою. (қалқаны қосылу терминал SK 20 немесе баламасы).
 - HIMA кабель аяқтарын жалпақ коннекторларды бірге тоғысында сымдардың қамтамасыз ету үшін ұсынады. Терминалдар пайдаланылатын сым қимасының қысқыш үшін жарамды болуы тиіс.
- Әрбір кіріс таратқыш электр жабдықтау пайдалану үшін тағайындалған таратқыш пайдаланылады (мысалы., AI1+ бар S1+).
- HIMA модуль таратқыш электрмен жабдықтауды пайдалануды ұсынады. Модульдің тиісті өлшенген енгізу сыртқы жабдықтау немесе өлшем бірлігі дұрыс жұмыс істемеуіне жағдайда шамадан тыс зақымдануы мүмкін. Сыртқы жабдықтау модулі ең жоғарғы мәндері бойынша емес өтпелі тиеу үшін қажет болса, нөлді тексеріңіз.
- Кірістердің резервті байланыстары тиісті қосқыш тақталар арқылы іске асырылуы мүмкін, келесі тарауды 3.6 қараңыз және 4.4.

4.1.1 Пайдаланылмаған кірістерді қосу

Пайдаланылмаған кірістер ашық қалдырылуы тиіс және аяқталуы тиіс. Қысқа тұйықталулар болдырмау үшін өріс жағындағы ашық желілерін қосқыш тақтаға қосу керек.

4.2 Модульді орнату және алып тастау

Бұл тарауда жаңа модульдің орнатылуы немесе бұрынғысын ауыстыру сипатталады.

Модульді шығарғанда, қосқыш тақта HI-Max базалық табақша қалады. Барлық өріс терминалдары модульдің ұясы басқарма арқылы қосылған, өйткені, бұл терминалдар қосымша сымдарды болдырмауға мүмкіндік береді.

4.2.1 Қосқыш тақтаның монтаждалуы

Құралдармен керек-жарақтары:

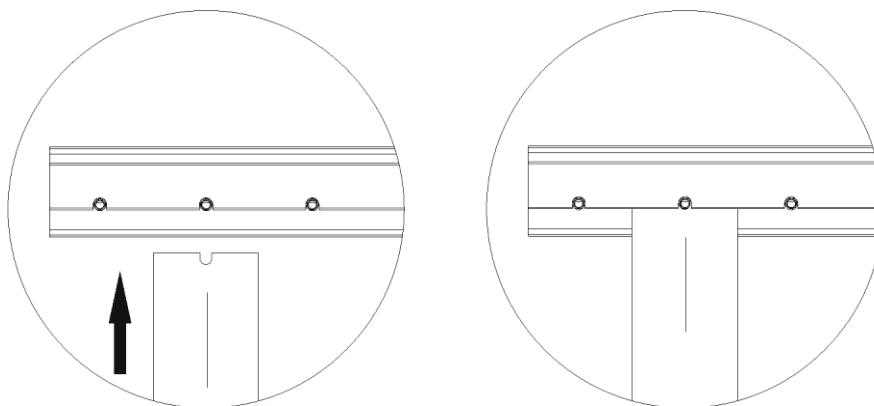
- Бұрағыш Phillips PH1 немесе ұя 0,8 x 4,0 мм
- Сәйкес қосқыш тақта

Қосқыш тақтаны орнатыңыз:

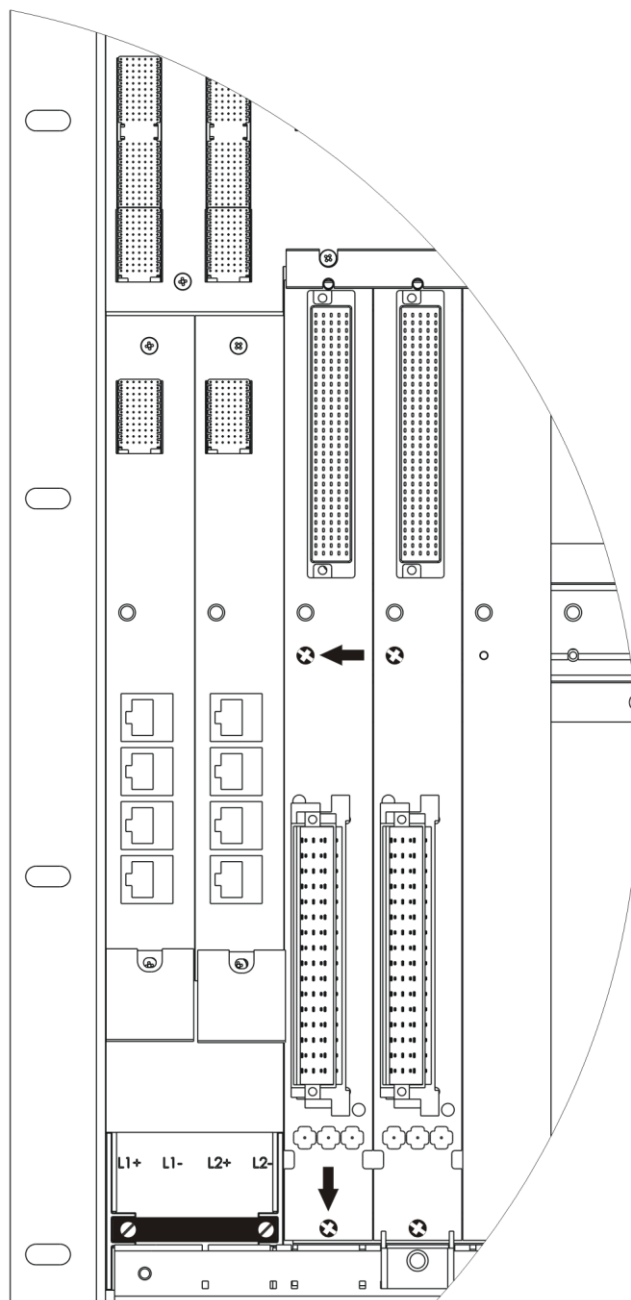
1. Бағыттаушы ішіне жоғары қаратып қосқыш тақтаны салыңыз (төмендегі суретті қараңыз). Бағыттаушы отырғызу алу бойынша арна.
2. Кабельдің қалқан темір жол қосқыш тақтасын ауыстырыңыз.
3. Базалық қолдау жөніндегі тұтқынға бұрандаларды бекітіңіз. Біріншіден, төменгі, содан кейін жоғарғы бұрандаларды тартыңыз.

Қосқыш тақтаны алып тастау:

1. Базалық тақтайшасының тұтқынға бұрандаларды бұрап босатыңыз.
2. Қосқыш тақтаны мұқият экрандық кабельді мұқият көтеріңіз.
3. Қосқыш тақтаны бағыттаушыдан шығарыңыз.



Сурет 10: моно қосқыш тақталарды пайдалану, мысалдар



Сурет 11: мысалдар, моно қосқыш тақталары қатаңдату

i

Жинау бойынша нұсқаулық резервті қосқыш тақтаға жатады. Қосқыш тақтаның типіне әрбір ұяның тиісті нөмірі беріледі. Бұранда саны қосқыш тақтаның типіне тәуелді.

4.2.2 Модульді орнату және алып тастау

Бұл тарауда HIMax модульдің орнатылуы мен алып басталуы сипатталады. HIMax жүйесінің жұмысы барысында модульді орнатуға да алып тастауға да болады.

ЕСКЕРТУ



Еңкейту арқылы алынған қосқыштарға зақым!

Ережелерді орындамау механизмге зақым келтіреді.

Базалық табақша модульді орнату кезінде әрдайым сақ болыңыз.

Құралдар

- Бұрандалар, саңылаулар 0,8 x 4,0 мм
- Бұрандалар, саңылаулар 1,2 x 8,0 мм

Орнату

1. Желдеткіш блогының қақпақшасын ашыңыз:

- ☒ *Open* жағдайына құлыптар қойыңыз
- ☒ Қақпақшаны жоғары көлбеу желдеткіш науасына итеріңіз

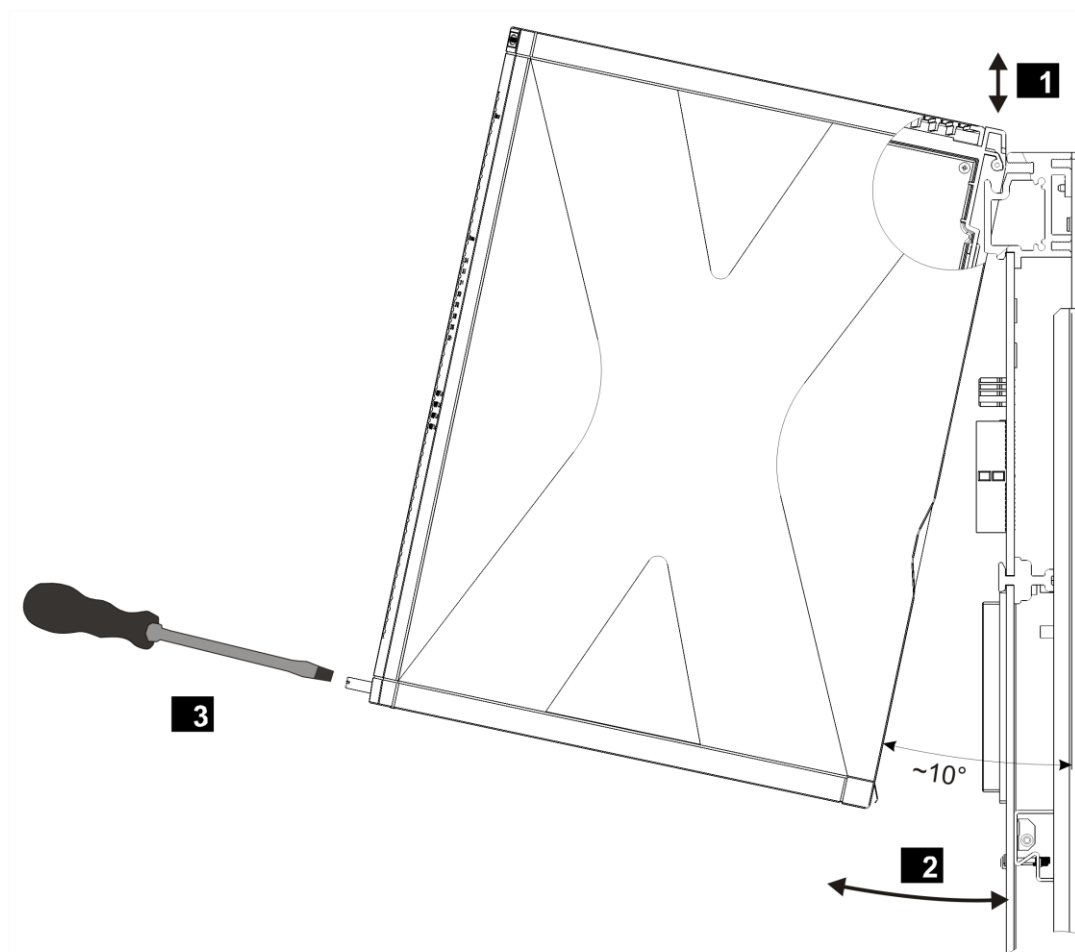
2. Аспалы профильдің жоғарғы жағына модульді қойыңыз, қараңыз **1**.
3. Базалық табақшаға қарай модульді бұрыңыз және жеңіл қысымын қалдырыңыз және тартыңыз, қараңыз **2**.
4. Бұрандаларды қатайтыңыз, қараңыз **3**.
5. Желдеткіш әйнегінің қақпағын шешіп алыңыз және төмен жинаңыз.
6. Құлып қақпақшасы.

Алып тастау

1. Желдеткіш блогының қақпақшасын ашыңыз:

- ☒ *Open* жағдайына құлыптар қойыңыз
- ☒ Қақпақшаны жоғары көлбеу желдеткіш науасына итеріңіз

2. Бұранданы босатыңыз, қараңыз **3**.
3. Базалық тақтайшадан модульді бұрыңыз, аспалы профиль жағына қарай біршама қысып басыңыз **2** және **1** қараңыз.
4. Желдеткіш әйнегінің қақпағын шешіп алыңыз және төмен жинаңыз.
5. Құлып қақпақшасы.



1 Пайдалану/қайта алу

2 Айналмалы/тербелетін

3 бекіту/шешу

Сурет 12: модульді орнату және алып тастау

i

Тек қысқаша жүйе HI-Max жұмыс істеуі үшін желдеткіш эстакадасын (Мин<10) ашық қақпағы, бұл мәжбүрлі әсер етеді.

4.3 SILworX модульді баптау

Модуль бағдарламалау құралы Hardware Editor бапталады.

Келесі пункттер конфигурация кезінде байқалады:

- Жүйе параметрлерін модульді арналарын диагностика үшін пайдаланушы бағдарламасына өлшенген құнының қосымша бағалауға болады. Параметрлер тарауындағы 4.3.1 кестелерде табуға болады жүйесі туралы қосымша ақпарат алу үшін.
- Егер мәні 0 жарамды диапазонында болса, қосымша пайдаланушы бағдарламасы керек -> *Raw Value der Status -> Channel OK*.
Осы статусты пайдалану және басқа да диагностикалық статустар (мысалы қысқа тұйықталу және ашық тізбек) сыртқы сымын диагностика үшін қосымша опцияларды ұсынады және пайдаланушы бағдарламасына ақаулық реакциялар бапталады.
- Қысқа тұйықталу және желілік үзіліс мониторинг үшін екі модуль шегі анықталады. Ауытқу шектері SILworX модульді конфигурациясы арқылы бапталады. Шектері NAMUR ұсынысына NE 43 сәйкес OC/SC мәндерге әдепкі қалпымен орнатылады.
- Таратқыш электр жабдықтау модуль пайдаланылған болса (*Supply ON* параметрі), онда тиісті арна параметрлері *Sup. Used* табылады. Қолданылатын таратқыш электр қуатымен жабдықтауды диагностикалау үшін -> *Қуат* статусы қолданылады. Пайдаланушы бағдарламасы бағалануы тиіс *OK* түймесін басыңыз. Осы жүйе параметрлері туралы қосымша ақпарат Кесте 22 алу Кесте 23 үшін табылған болуы мүмкін.
- Бір резервтеу тобы құрылған болса, резервтеу тобының баптау қойындылары анықталады. Резервтеу тобы тізілімінің жеке модульдерден айырмашылығы бар, келесі кестелерді қараңыз.

Таратқыш электр жабдықтау бақыланады.

Ақау кезінде таратқыш электр жабдықтау арна ақауын хабарлайды және ілеспе глобалдық айнымалы бастапқы мәніне процесс мәнін орнатады.

Пайдаланушы бағдарламасы жүйелік параметрлерді бағалау жүйесі глобалдық айнымалы параметрлері тағайындалған болуы керек. Модуль егжей-тегжейлі көріністе Hardware Editor осы қадамды орындаңыз.

Келесі кестелер Hardware Editor сияқты тәртіппен модуль үшін параметрлерді ұсынады.

КЕҢЕС Z биттік жолына алтылық мәндерді түрлендіру үшін Windows® калькулятор тиісті көріністе болып табылады.

4.3.1 Тіркелу Module

Тіркелу Module модуль үшін келесі параметрлерді қамтиды.

тақырып		R/W	Сипаттама																		
Ағымдағы жай-күйі мен параметрлері тікелей Hardware Editor.																					
Name		W	Модульдің атауы																		
Reserve Module		W	Қосылған: резервтеу тобында жетіспейтін модуль ақау болып саналмайды. Қосылмаған: резервтеу тобында жетіспейтін модуль ақау болып саналады. Әдепкі қалпы: ажыратылған Тек резервтеу топ қойындыда көрсетіледі!																		
Noise Blanking		W	Шу азайтуды процессор модулі арқылы жүзеге асыру (Aktiviert/Deaktiviert). Әдепкі бойынша: Қосылған. Процессор модулі ақау реакциясын қысқа бұзылулардан қауіпсіздік уақытқа дейін тежейді. Соңғы жарамды процесс мәні пайдаланушы бағдарламасы үшін сақталады. Шу азайтқыш туралы ақпаратты нұсқаулығынан аласыз (HiMax System Manual HI 801 420 KZ).																		
тақырып	Деректер түрі	R/W	Сипаттама																		
Келесі статустар мен параметрлер глобалдық айнымалылар тағайындалады және пайдаланушы бағдарламасын пайдалануға болады.																					
Module OK	BOOL	R	TRUE: Моно операциясы: модульдік ақау жоқ. Резервтік операция: артық модульдер кем дегенде бір модульдік ақау (немесе логикалық) бар. FALSE: Модульдік ақаулар Арналық ақаулықтар (ешқандай сыртқы ақаулар) Модуль орнатылмаған. <i>Module Status</i> параметрін сақтаңыз!																		
Module Status	DWORD	R	Модульдің статусы <table><tr><td>Кодтау</td><td>Сипаттама</td></tr><tr><td>0x00000001</td><td>Модульдік ақаулар ¹⁾</td></tr><tr><td>0x00000002</td><td>Температура 1 шектен асты</td></tr><tr><td>0x00000004</td><td>Температура 2 шектен асты</td></tr><tr><td>0x00000008</td><td>Температура мәні ақаулы</td></tr><tr><td>0x00000010</td><td>Кернеу L1 + ақаулар</td></tr><tr><td>0x00000020</td><td>Кернеу L2 + ақаулар</td></tr><tr><td>0x00000040</td><td>Ішкі кернеу ақаулы</td></tr><tr><td>0x80000000</td><td>Модульге байланыс жоқ ¹⁾</td></tr></table> ¹⁾ Бұл ақаулар <i>Module OK</i> мәртебесіне әсер етеді және пайдаланушы бағдарламасында бөлек бағалануы қажет емес.	Кодтау	Сипаттама	0x00000001	Модульдік ақаулар ¹⁾	0x00000002	Температура 1 шектен асты	0x00000004	Температура 2 шектен асты	0x00000008	Температура мәні ақаулы	0x00000010	Кернеу L1 + ақаулар	0x00000020	Кернеу L2 + ақаулар	0x00000040	Ішкі кернеу ақаулы	0x80000000	Модульге байланыс жоқ ¹⁾
Кодтау	Сипаттама																				
0x00000001	Модульдік ақаулар ¹⁾																				
0x00000002	Температура 1 шектен асты																				
0x00000004	Температура 2 шектен асты																				
0x00000008	Температура мәні ақаулы																				
0x00000010	Кернеу L1 + ақаулар																				
0x00000020	Кернеу L2 + ақаулар																				
0x00000040	Ішкі кернеу ақаулы																				
0x80000000	Модульге байланыс жоқ ¹⁾																				
Timestamp [µs]	DWORD	R	Микросекундтар- уақыт өлшемінің бөлігі. Аналогты кірістерді өлшеу бірлігі																		
Timestamp [s]	DWORD	R	Секундтар-уақыт өлшемінің бөлігі. Аналогты кірістерді өлшеу бірлігі.																		

Кесте 21: аппараттық редакторында Tab модулі

4.3.2 Тіркелу I/O Submodule AI32_01

Тіркелу I/O Submodule AI32_01 келесі жүйе параметрлерін қамтиды.

тақырып		R/W	Сипаттама
Ағымдағы жай-күйі мен параметрлері тікелей Hardware Editor.			
Name		R	Модульдің атауы
Supply ON		W	Таратқыш электр жабдықтау модулін пайдалану. Қосылған: таратқыш электр жабдықтау арналары 1...32 іске қосылған. Қосылмаған: таратқыш электр жабдықтау арналары 1...32 ажыратылған. Әдепкі бойынша: Қосылған
Show Signal Overflow		W	Өлшеу құрылғысының сигналы LED <i>Field</i> шектен асуды көру. Қосылған: шектен асуды көрсетуіске қосылған. Қосылмаған: шектен асуды көрсету ажыратылған. Әдепкі бойынша: Қосылған
Show Supply Overcurrent		W	Ағымдағы қуатты жарық диоды <i>Field</i> көрсету. Қосылған: ағымдағы қуатты көрсету іске қосылған. Қосылмаған: ағымдағы қуатты көрсету ажыратылған. Әдепкі бойынша: Қосылған
тақырып	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
Келесі статустар мен параметрлер глобалдық айнымалылар тағайындалады және пайдаланушы бағдарламасын пайдалануға болады.			
Diagnostic Request	DINT	W	Диагностикалық мәні сұрау үшін, тиісті ID <i>Diagnostic Request</i> параметрлері арқылы модуль жіберілуі тиіс (кодтау қараңыз 4.3.5).
Diagnostic Response	DINT	R	<i>Диагностикалық жауабы диагностикалық сұрау</i> (кодтау қараңыз 4.3.5) кодын қайтарған бойда, <i>диагностикалық статусы</i> сұраған диагностикалық мәні бар.
Diagnostic Status	DWORD	R	<i>Diagnostic Response</i> сәйкес диагностикалық мән сұрау. Пайдаланушы бағдарламасының <i>Diagnostic Request</i> және <i>Diagnostic Response</i> идентификаторларын бағалануы мүмкін. Екеуі де бірдей идентификаторы бар кезде ғана, <i>Diagnostic Status</i> сұраған диагностикалық мәні бар.
Background Test Error	BOOL	R	TRUE: фондық тест ақаулы FALSE: фондық тест ақаусыз
Restart on Error	BOOL	W	Ақаулардың әсерінен жиі өшетін E/A-модулдері <i>Restart on Error</i> арқылы RUN күйіне өте алады. Осыған <i>Restart on Error</i> жағдайында FALSE алып TRUE қою. E/A-модулі толық өзін-өзі тексеруді орындайды және ешқандай ақау анықталмаған жағдайда ғана RUN күйіне түседі. Әдепкі бойынша: FALSE
Submodule OK	BOOL	R	TRUE: submodule ақаулары жоқ, арна ақаулары жоқ. FALSE: submodule ақаулары, Арна ақаулары (сыртқы ақаулар)
Submodule Status	DWORD	R	Субмодульдің (Кодтауды қараңыз 4.3.4)

Кесте 22: Hardware-Editor I/O Submodule AI32_01 тіркеу

4.3.3 Тіркелу I/O Submodule AI32_01: Channels

I/O Submodule AI32_01: Channels тіркеу аналогтық кіріс үшін келесі жүйелік параметрлерді қамтиды.

Глобалдық айнымалы пайдаланушы бағдарламасы тағайындалған және пайдаланылуы мүмкін -> жүйелі параметрлері. Жоқ мән -> тікелей енгізілуі керек.

тақырып	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
Channel no.	---	R	Тіркелген арна нөмірі
-> Process Value [REAL]	REAL	R	Процесс мәні интерполяция ұпай 4 мА және 20 мА пайдалана отырып айқындалады.
4 mА	REAL	W	Каналдың төменгі шкаласы (4 мА) технологиялық мәнін есептеу үшін анықтамалық нүктесі. Әдепкі бойынша: 4.0
20 mА	REAL	W	Арна жоғарғы шкаласы (20 мА) технологиялық мәнін есептеу үшін анықтамалық нүктесі. Әдепкі бойынша: 20.0
-> Raw Value [DINT]	DINT	R	Арна өңделмеген өлшеу: 0...200 000 (0...20 мА) Процесс мәнінің орнына шикізат құны есептелсе, пайдаланушы мониторинг пен пайдаланушы бағдарламасының ақауы болса бағдарламалауы тиіс.
-> Channel OK [BOOL]	BOOL	R	TRUE: Ақаусыз арна Кіріс мәні жарамды. FALSE: ақаулы арна. Кіріс мәні 0 орнатылады.
Sup. Used	BOOL	W	Қосылған: ақау таратқыш электр жабдықтау модулінде орын алса арна ақау туралы есеп 0 кіріс мәнін орнатады. Қосылмаған: ақаулы таратқыш қуаты орын алса, онда ол ақаулы арна есеп бермейді және енгізу мәні анықталмаған. Әдепкі бойынша: Қосылған
-> Sup. OK	BOOL	R	TRUE: таратқыш электр жабдықтау ақаусыз. FALSE: таратқыш электр жабдықтау ақаулы.
OC Limit	DINT	W	Жол үзілімін анықтау үшін мА шекті. Аналогтық оқу <i>OC Limit</i> төмен түссе, модуль жол үзілімін анықтайды және арна LED <i>Channel</i> сол арнаға өшеді. Әдепкі бойынша: 36 000 (3,6 мА)
-> OC	BOOL	R	TRUE: жол үзілімі әлі бар. FALSE: жол үзілімі жоқ. <i>OC Limit</i> анықталған.
SC Limit	DINT	W	Желісі тізбек анықтау үшін мА шекті. Аналогтық өлшеу <i>SC Limit</i> асып кетсе, модуль желісі тізбек анықтайды және арна Жыпылықтау 2 осы арнаға жарық диод орнатады. Әдепкі бойынша: 213 000 (21,3 мА)

тақырып	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
-> SC	BOOL	R	TRUE: қысқа тұйықталу бар. FALSE: жоқ қысқа тұйықталу жоқ. <i>SC Limit</i> арқылы анықталған.
SP LOW	DINT	W	Төмен деңгейдегі жоғарғы шек <i>SW LOW</i> (LOW коммутациялық) шектерін анықтайды және ал Module LOW анықтайды және жарық диод <i>Channel</i> өшеді. Шектеу: $SW LOW \leq SW HIGH$ Әдепкі бойынша: 39 500 (3,95 мА)
SP HIGH	DINT	W	Жоғары деңгейдің төменгі шегі <i>SW HIGH</i> (HIGH коммутациялық) жоғары модульді анықтайды, Module HIGH анықтайды және <i>Channel</i> жарық диоды жанады. Шектеу: $SW LOW \leq SW HIGH$ Әдепкі бойынша: 40 500 (4,05 мА)
-> Channel Value [BOOL]	[BOOL]	R	Лимиттерге сәйкес арна логикалық мәні <i>SW LOW</i> және <i>SW HIGH</i>
T on [μs]	UDINT	W	Ауыстыру бойынша кешіктіру Модуль жоғары деңгейі теңшелген уақыт <i>T on</i> артық Қазіргі кезде ғана туралы жоғары төмен деңгейі өзгерісін көрсетеді. Ескерту: деңгейін өзгерту ғана сияқты кідірістен кейін дейін танылған жоқ, өйткені осы арнаға максималды реакция уақыты T_R (нашар жағдайда), жиынтығы кешігу ұзартады. Ауқымы: $0 \dots (2^{32} - 1)$ Детализация: 1000 мкс, мысалы 0, 1000, 2000... Әдепкі мәні: 0
T off [μs]	UDINT	W	Өшіруді кешіктіру Төмен деңгейі теңшелген уақыт <i>T off</i> артық болған кезде модуль тек төмен жоғары деңгейі өзгерісін көрсетеді. Ескерту: деңгейін өзгерту ғана сияқты кідірістен кейін дейін танылған жоқ, өйткені осы арнаға максималды реакция уақыты T_R (нашар жағдайда), жиынтығы кешігу ұзартады. Ауқымы: $0 \dots (2^{32} - 1)$ Детализация: 1000 мкс, мысалы 0, 1000, 2000... Әдепкі мәні: 0
-> State LL	BOOL	R	TRUE: LL күйінің мәні FALSE: LL күйінің мәнінен бөлек
-> State L	BOOL	R	TRUE: L күйінің мәні FALSE: L күйінің мәнінен бөлек
-> State N	BOOL	R	TRUE: N күйінің мәні (орташа) FALSE: N күйінің мәнінен бөлек (орташа)
-> State H	BOOL	R	TRUE: H күйінің мәні FALSE: H күйінің мәнінен бөлек
-> State HH	BOOL	R	TRUE: HH күйінің мәні FALSE: HH күйінің мәнінен бөлек

тақырып	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
Redund.	BOOL	W	Пререквизит: резервтік модуль жасалуы тиіс. Қосылған: осы арнаға резервтіарна қосу Қосылмаған: осы арнадан резервті арнаны ажырату Әдепкі қалпы: ажыратылған.
Redundancy Value	BYTE	W	Резервтеу мәні қалыптасуына орнату. Min Max Average Әдепкі бойынша: Max Тек резервтеу топ қойындыда көрсетіледі!

Кесте 23: Hardware Editor I/O Submodule AI32_01: Channels тіркеңіз

4.3.4 Submodule Status [DWORD]

Submodule Status кодтау:

Кодтау	Сипаттама
0x00000001	Аппараттық блоктағы ақаулар (субмодуль)
0x00000002	Е/А-шиналарын қалпына келтіру
0x00000004	Аппараттық конфигурация кезіндегі ақаулар
0x00000008	Көэффициенттерінің тексеру кезіндегі ақаулар
0x10000000	AD айырбастау кезіндегі ақаулар (конверсия соңы)
0x20000000	Ақаулы жұмыс кернеуі
0x40000000	AD айырбастау кезіндегі ақаулар (айырбастауды бастау)
0x80000000	Сынақ функциясы таратқыш мониторинг шектен асу

Кесте 24: Submodule Status [DWORD]

4.3.5 Diagnostic Status [DWORD]

Diagnostic Status кодтау:

ID	Сипаттама																		
0	Диагностикалық мәндер ретпен көрсетіледі.																		
100	Bit кодталған температура статусы 0 = орташа Бит 0 = 1: температуралық шегі 1 асқан Бит 1 = 1: температуралық шегі 2 асқан Бит 2 = 1: температуралық шегі ақаулы																		
101	Өлшенген температура (10 000 санды/°C)																		
200	Bit кодталған кернеу статусы 0 = орташа Бит 0 = 1 : L1+ (24 В) ақаулы Бит 1 = 1 : L2+ (24 В) ақаулы																		
201	Қолдануға болмайды!																		
202																			
203																			
300	Компаратор 24 В төмендету (BOOL)																		
1001...1032	Арналардың статустары 1...32 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Кодтау</th><th>Сипаттама</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x0001</td><td>Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (Submodul)</td></tr> <tr> <td>0x0002</td><td>Ішкі ақау әсерінен орын алған арна ақауы</td></tr> <tr> <td>0x0400</td><td>SC/OC Limit немесе жоғары/төмен немесе арналық, модульдік ақаулар</td></tr> <tr> <td>0x0800</td><td>Өлшеулердің мәндері жарамсыз (мүмкін өлшеу жүйесінде ақау)</td></tr> <tr> <td>0x1000</td><td>Оқулары қауіпсіздік дәлдікпен емес</td></tr> <tr> <td>0x2000</td><td>Астында/өлшенген мәні ығысуына</td></tr> <tr> <td>0x4000</td><td>Арна бапталған емес</td></tr> <tr> <td>0x8000</td><td>Екі өлшеу жүйелерін бұзған тәуелсіз өлшеу</td></tr> </tbody> </table>	Кодтау	Сипаттама	0x0001	Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (Submodul)	0x0002	Ішкі ақау әсерінен орын алған арна ақауы	0x0400	SC/OC Limit немесе жоғары/төмен немесе арналық, модульдік ақаулар	0x0800	Өлшеулердің мәндері жарамсыз (мүмкін өлшеу жүйесінде ақау)	0x1000	Оқулары қауіпсіздік дәлдікпен емес	0x2000	Астында/өлшенген мәні ығысуына	0x4000	Арна бапталған емес	0x8000	Екі өлшеу жүйелерін бұзған тәуелсіз өлшеу
Кодтау	Сипаттама																		
0x0001	Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (Submodul)																		
0x0002	Ішкі ақау әсерінен орын алған арна ақауы																		
0x0400	SC/OC Limit немесе жоғары/төмен немесе арналық, модульдік ақаулар																		
0x0800	Өлшеулердің мәндері жарамсыз (мүмкін өлшеу жүйесінде ақау)																		
0x1000	Оқулары қауіпсіздік дәлдікпен емес																		
0x2000	Астында/өлшенген мәні ығысуына																		
0x4000	Арна бапталған емес																		
0x8000	Екі өлшеу жүйелерін бұзған тәуелсіз өлшеу																		
2001...2032	Қуат көзінің кінәрат күйлері 1...32 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Кодтау</th><th>Сипаттама</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x1000</td><td>Таратқыштың төмендету мониторингі</td></tr> <tr> <td>0x2000</td><td>Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдықтарды.</td></tr> <tr> <td>0x4000</td><td>Таратқыш жабдықтардың төменгі кернеуі</td></tr> <tr> <td>0x8000</td><td>Таратқыш жабдықтардың жоғарғы кернеуі</td></tr> </tbody> </table>	Кодтау	Сипаттама	0x1000	Таратқыштың төмендету мониторингі	0x2000	Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдықтарды.	0x4000	Таратқыш жабдықтардың төменгі кернеуі	0x8000	Таратқыш жабдықтардың жоғарғы кернеуі								
Кодтау	Сипаттама																		
0x1000	Таратқыштың төмендету мониторингі																		
0x2000	Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдықтарды.																		
0x4000	Таратқыш жабдықтардың төменгі кернеуі																		
0x8000	Таратқыш жабдықтардың жоғарғы кернеуі																		

Кесте 25: Diagnostic Status [DWORD]

4.4 Қосылым опциялары

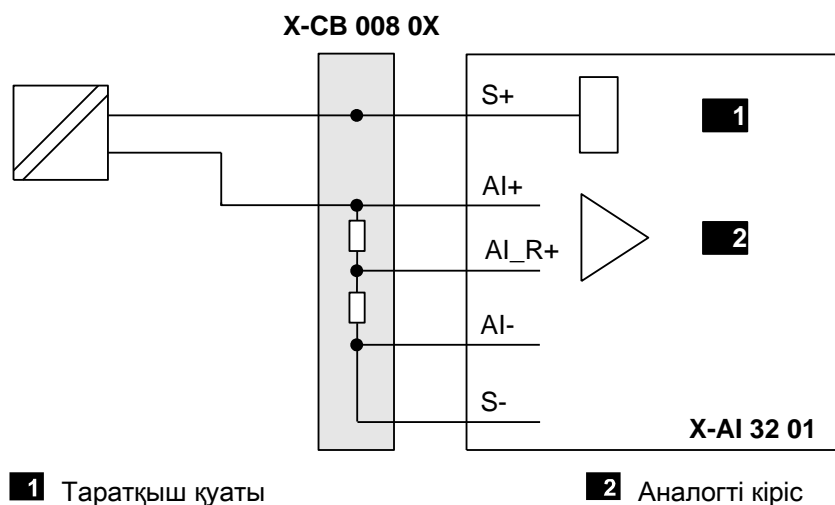
Бұл тарауда қауіпсіздік модулінің дұрыс сымын сипатталады. Байланыс нұсқалары рұқсат етіледі.

4.4.1 Кіру байланыстары

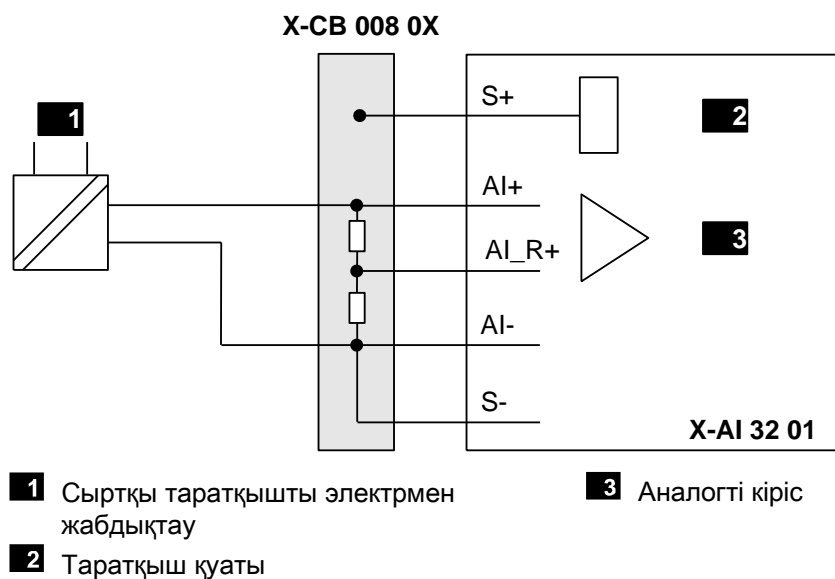
Қосқыш тақталар арқылы өзара кіріс. Резервті байланыс үшін арнайы қоқыш тақталар бар.

Резервтеу жағдайда, таратқыш жабдықтарды екі модульдер қуатты болады, сондықтан таратқыш жабдықтарды, диодтың арқылы бөлініптұр.

Өзара және (бұrandаның отырып) бағыттауға Сурет 13 болады Сурет 14 немесе X-CB 008 03 ағытпасы тақталар X-CB 008 01 (кабель шанышқысы бар) пайдаланылуы мүмкін.

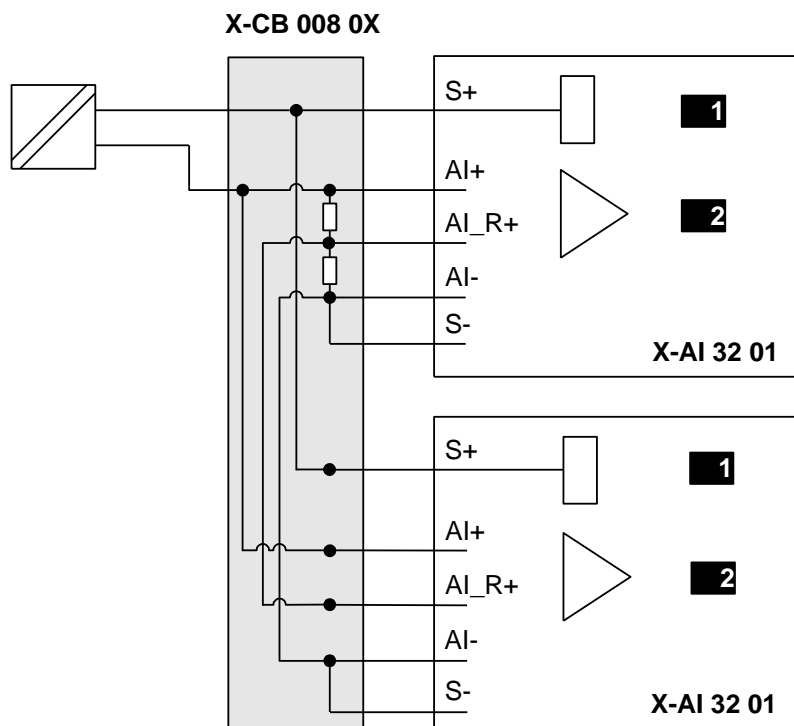


Сурет 13: пассивті 2 сымды таратқыштың бір арналы байланысы

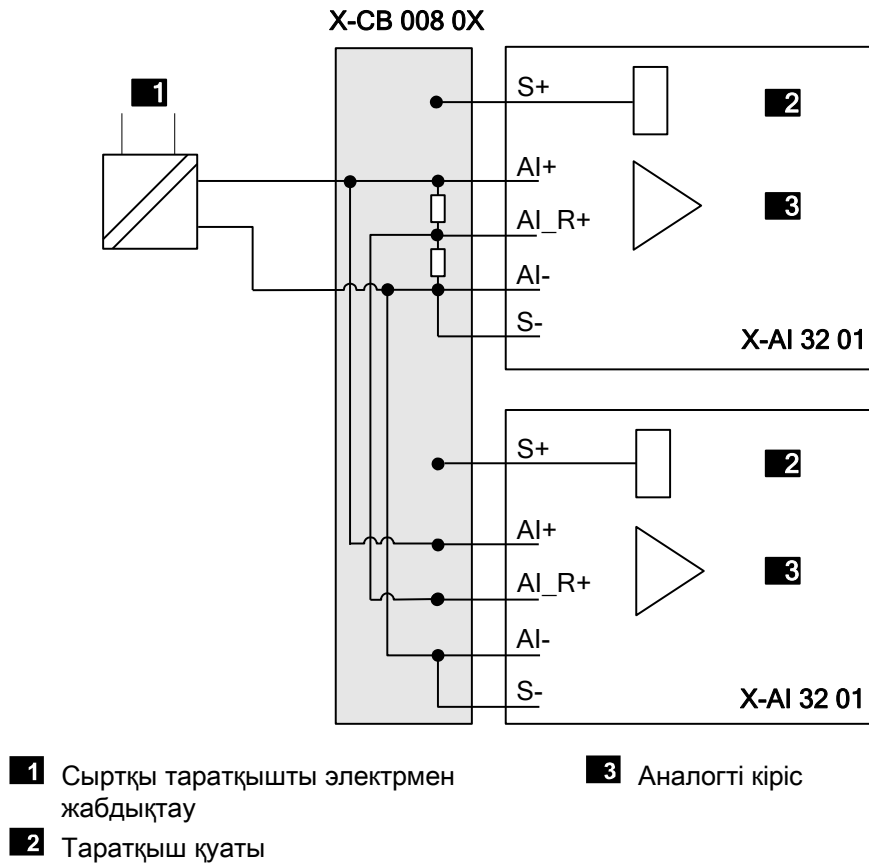


Сурет 14: пассивті 2 белсенді таратқыштың бір арналы байланысы

Резервті байланыс Сурет 15 және Сурет 16 жалпы қосқыш тақталарда базалық модульдер жағын қосыңыз. Қосқыш тақталарды (кабель қосқышы бар) 008 02 008 04 (клемма бұрандаларын) немесе X-CB 008 04 қолдана аласыз.



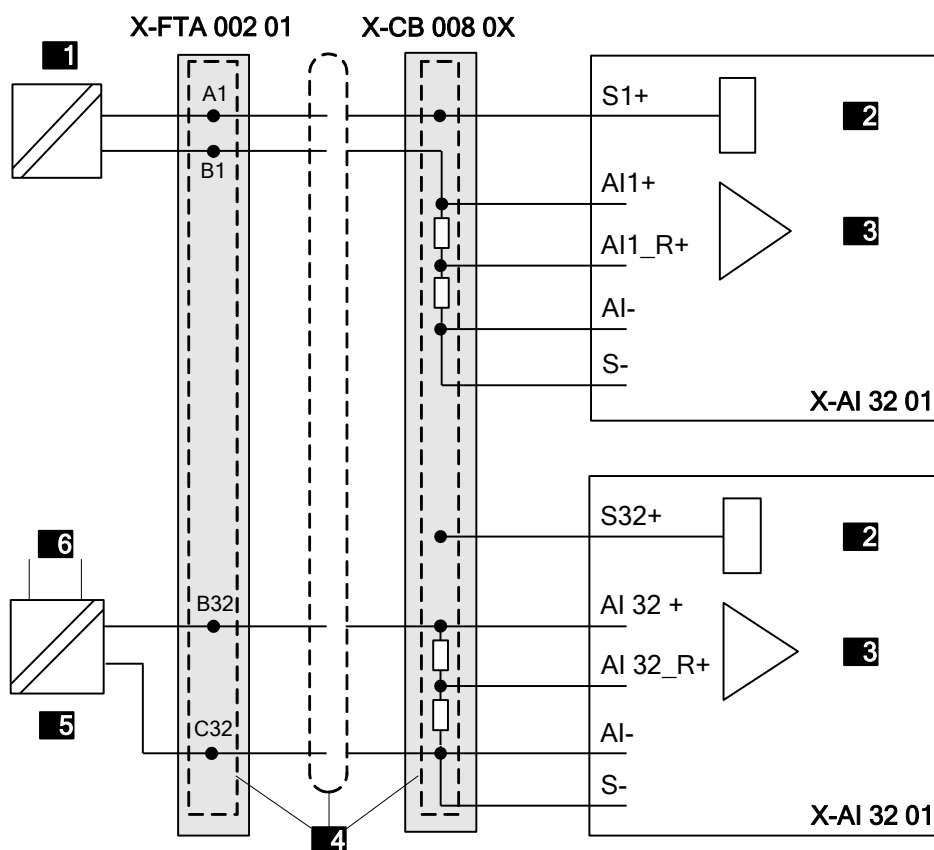
Сурет 15: пассивті 2 сымды таратқыштың резервті байланысы



Сурет 16: белсенді 2 сымды таратқыштың резервті байланысы

4.4.2 Өріс тоқтату монтажі арқылы таратқыштарды қосу

Белсенді және пассивті 2-сымдық таратқыш электрлік жабдықтардың Сурет 17 көрсетілгендей X-FTA 002 01 байланысы орын алады. Толық ақпарат алу үшін X-FTA 002 01 нұсқаулығын қараңыз (HIMax X-FTA 002 01 Manual HI 801 117 E).

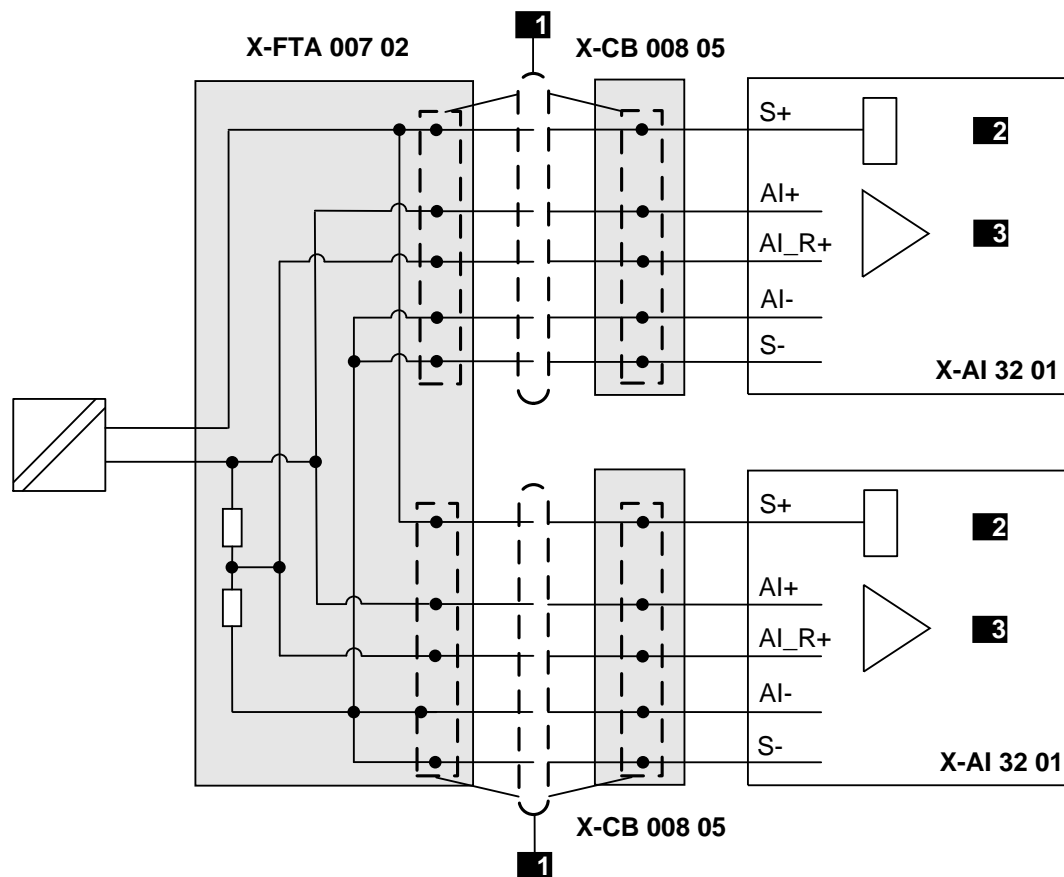


- | | |
|---|---|
| 1 Пассивті 2-сымдық таратқыш электр жабдық | 4 Шанышқысы бар жүйелік кабель |
| 2 Таратқыш қуаты | 5 Белсенді 2-сымдық таратқыш электр жабдық |
| 3 Аналогті кіріс | 6 Сыртқы таратқышты электрмен жабдықтау |

Сурет 17: құрастыру бұзу арқылы қосылу

4.4.3 Екі базалық қолдауымен резервтік байланыс

Суретте артық модульдер сәреде бір-бірімен сабақтас әр түрлі базалық нөмірлері жоқ немесе бар болса, таратқыш қосылу жолын көрсетеді. Шунт өріс тоқтату құрастыру орналастырылады.



1 Жүйелік кабел X-CA 00901 n

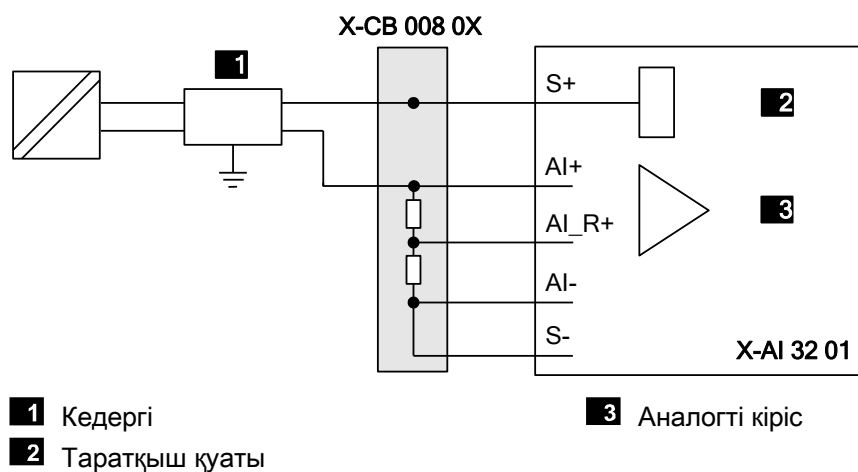
3 Аналогті кіріс

2 Таратқыш қуаты

Сурет 18: екі базалық қолдау арқылы резервтік байланыс

4.4.4 Стабилитрон кедергілермен экс-қорғану

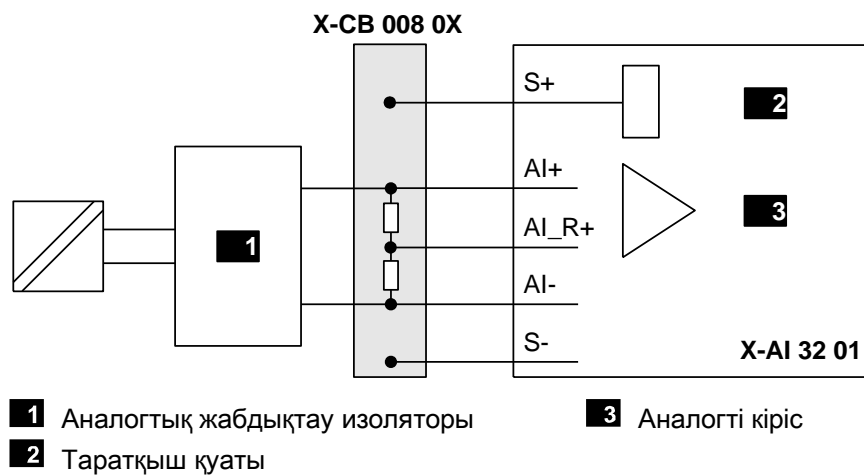
Экс-қорғану үшін стабилитрон кедергілер ыңғайлы, мысалы MTL Typ 7787+ кедергісі немесе Pepperl+Fuchs Typ Z787.



Сурет 19: кедергімен бір арналы таратқыш электр жабдықтау

4.4.5 Сепараторлар арқылы экс-қорғану

Сепараторлар жарылыстан экс-қорғану үшін қажет, мысалы HIMA H 6200A аналогтық жабдықтау изоляторы. Аналогтық жабдықтау изолятордың қосылуы кезінде таратқыш электр жабдықтау модулін пайдаланбаңыз.



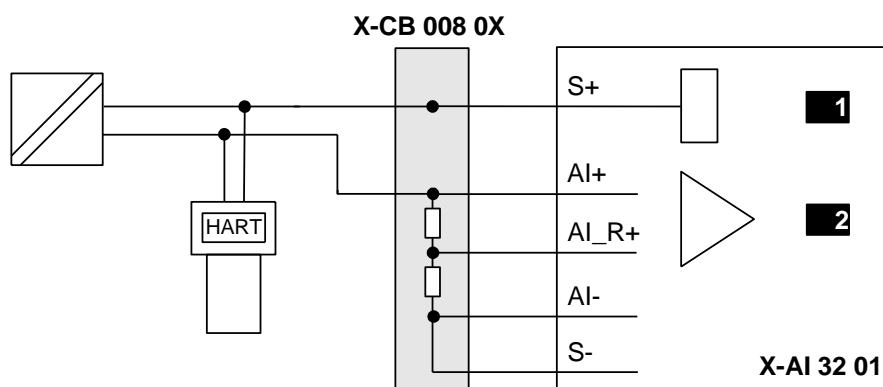
Сурет 20: аналогты жабдықтау изоляторға бір арнамен қосылуы

4.4.6 HART-байланысқа байланысты түсініктеме

HART байланысқа HART Handheld таратқыш параллель қосылған болуы қажет. Аналогтық өлшеу қалдық ақау 1 % болатындай болуына байланысты HART байланыс ағыны ауытқуы, аналогтық енгізу сүзгілер арқылы сүзіледі.

i

HART байланысы мен қалдық қатені арттыру. HART терминал бірден диагноз кейін жойылады!



1 Таратқыш қуаты

2 Аналогті кіріс

Сурет 21: HART Handheld таратқыш және енгізу модульге параллел

5 Қолданысы

Модуль HIMax базалық пластиналарында жұмыс жасайды және қандай да бір нақты бақылау қажет емес.

5.1 Қызмет

Модульдің қызметі жеке қарастырылмаған.

Қызмет мысалы аналогтық кірістер қауіптері PADT арқылы жүзеге асырылады. Толық ақпарат SILworX құжаттарында.

5.2 Диагноз

Модульдің күйі модульдің алдыңғы жағындағы жарық диодтары арқылы көрсетіледі, тарауды 3.4.2 қараңыз.

SILworX арқылы модульдің диагностикалық тарихын оқуға болады. Тарауларда ең 4.3.4 маңызды 4.3.5 диагностикалық күйлер сипатталған.

i

Модуль базалық деген көзіне болса, ол мұндай дұрыс кернеу мәндері сияқты кемшіліктер көрсете отырып, баптандыру кезінде диагностикалық хабарларды жасайды.

Олар жүйелік пайдалануға көшкеннен кейін пайда болса, бұл хабарлар тек модульдің ақауларын көрсетеді.

6 Қызмет көрсету

Ақаулы модуль мінсіз немесе мақұлданған үлгісімен модульмен ауыстырылуы тиіс.

Модульді жөндеу өндіруші мен жүзеге асырылуы тиіс.

Модульдер ауыстырған кезде жүйелік нұсқаулықтың шарттары (HIMax System Manual HI 801 420 KZ), қауіпсіздік жөнінде нұсқау байқалады (HIMax Safety Manual HI 801 003 E).

6.1 Техникалық қызмет көрсету шаралары

6.1.1 Жұмыс жүйесін жүктеу

Өнімнің техникалық қызмет көрсету барысында HIMA модульдің операциялық жүйесін ары қарай дамытты. HIMA модульдер жүктеу үшін операциялық жүйенің ағымдағы нұсқасына жүйе тоқтап қалуын пайдалануға ұсынады.

Жұмыс жүйесін жүктеу жүйесі жүйелік нұсқаулық пен онлайн-көмекте сипатталған. Жұмыс жүйесін жүктеу үшін, модуль STOP күйінде болуы керек.

i

Басқару тақтасы SILworX-тың Control Panel-інде орналасқан. Басқарма тақтасы жеткізу туралы ақпаратты көрсетеді, тарауды 3.3 қараңыз көрсетеді.

6.1.2 Қайталау тестілеу (Proof Test)

HIMax модульдері 10 жыл аралықпен жүргізілуі тиіс, қайта сынақ (Proof Test). Қосымша ақпарат алу үшін, қауіпсіздік туралы нұсқаулықты қараңыз (HIMax Safety Manual HI 801 003 E).

7 Пайдаланудан шығару

Модульдің базалық тақтайшасының тарту жұмысын тоқтатыңыз. *Модульді монтаждау және демонтаждау* бөлімін қараңыз.

8 Тасымалдау

Механикалық зақымдалудан қорғау мақсатында НІМах компоненттері қаптамада тасымалданады.

Әрдайым НІМах компоненттерін оның түпнұсқалық қаптамасында сақтаңыз. Бұл электростатикалық разрядқа қарсы қорғаныс болып табылады. Тек қана қаптаматасымалдау үшін жеткіліксіз болып табылады.

9 Кәдеге жарату

Өнеркәсіптік тұтынушылар эксплуатациядан шыққан HIMA жабдықтарының кәдеге жаратылуына жауапты. Өтініш болса қалдықтарды қайта өндеу үшін HIMA-мен келісімдер жасалуы мүмкін.

Барлық материалдар қоршаған ортаға қауіпсіз.



Қосымша

Түсініктер

Термин	Сипаттама
ARP	Address Resolution Protocol: Аппараттық мекен-желілік мекенжайларды тағайындау үшін желілік протокол
AI	Analog Input, аналогтық кіріс
AO	Analog Output, аналогтық шығыс
Қосқыш тақта	HiMax модулінің порт карточкасы
COM	Байланыс модулі
CRC	Cyclic Redundancy Check, бақылау
DI	Digital Input, сандық кіріс
DO	Digital Output, сандық шығыс
EMC	Electromagnetic Compatibility, электромагниттік үйлесімділік
EN	Еуропалық стандарттар
ESD	Electrostatic Discharge, электростатикалық разряд
FB	Fieldbus
FBD	Function Block Diagram, қызметтік блок
ICMP	Internet Control Message Protocol, жай-күйі және ақаулары туралы хабарларламаларға арналған желілік хаттама
IEC	Электротехника жөніндегі халықаралық стандарттар
MAC-мекен-жайы	Желілік қосылым (Media Access Control) аппараттық-жайы
PADT	Programming And Debugging Tool, (IEC 61131-3 сәйкес) ДК-ны SILworX-пен бағдарламалау мен дұрыстау құралы
PE	Protective Earth, қорғаныш жер
PELV	Protective Extra Low Voltage, қауіпсіз оқшаулау төмен кернеу
PES	Programmable Electronic System, Бағдарламаланған электрондық жүйе
R	Read
Rack ID	Негізгі нөмірін сәйкестендіру (нөмірі)
реактивсіз	Бір көзге қосылған екі кіріс тізбегі бар (мысалы, таратқыш). Егер ол басқа кіріс тізбегінің сигналдарын бұрмалайтын болмаса, кіріс тізбектер реактивсіз болып келеді.
R/W	Read/Write, Жазу/Оқу
SB	System Bus, Жүйелі(-модуль)
SELV	Safety Extra Low Voltage, төмен кернеуден қорғау
SFF	Safe Failure Fraction, қауіпсіз бақыланатын ақау үлесі
SIL	Safety Integrity level, толық қауіпсіздік деңгейі (IEC 61508)

SILworX	HiMax үшін бағдарламалау құралы
SNTP	Simple Network Time Protocol (RFC 1769)
SRS	System Rack Slot, Бір модульді жүйе бойынша бағыттау
SW	Software, Бағдарламалық қамту
TMO	Timeout, таймаут
W	Write, Жазба
ws	Жалпы айнымалы кернеу компонентінің шыңы
Watchdog (WD)	Модульдер мен бағдарламаларға арналған бақылау уақыты. Бақылаушының уақыты асып кеткен кезде, модуль немесе бағдарлама ақаулық тоқтатуға көшеді.
WDT	Watchdog Time

Көрсеткіштер тізімі

Сурет 1:	жапсырма түрі	11
Сурет 2:	блок-схемасы	12
Сурет 3:	көрсеткіш	13
Сурет 4:	шолу	18
Сурет 5:	кодтауға мысал	21
Сурет 6:	бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта	22
Сурет 7:	кабельді шаңышқылары бар қосқыш тақталар	25
Сурет 8:	кабелдік шаңышқымен қосқыш тақталар нұсқа X-SB 008 05	27
Сурет 9:	жүйелік кабель	30
Сурет 10:	моно қосқыш тақталарды пайдалану, мысалдар	34
Сурет 11:	мысалдар, моно қосқыш тақталары қатаңдату	35
Сурет 12:	модулді орнату және алып тастау	37
Сурет 13:	пассивті 2 сымды таратқыштың бір арналы байланысы	45
Сурет 14:	пассивті 2 белсенді таратқыштың бір арналы байланысы	45
Сурет 15:	пассивті 2 сымды таратқыштың резервті байланысы	46
Сурет 16:	белсенді 2 сымды таратқыштың резервті байланысы	47
Сурет 17:	құрастыру бұзу арқылы қосылу	48
Сурет 18:	екі базалық қолдау арқылы резервтік байланыс	49
Сурет 19:	кедергімен бір арналы таратқыш электр жабдықтау	50
Сурет 20:	аналогты жабдықтау изоляторға бір арнамен қосылуы	50
Сурет 21:	HART Handheld таратқыш және өнгізу модульге параллел	51

Кестелер тізімі

Кесте 1:	тиісті қосымша нұсқаулықтар	5
Кесте 2:	қоршаған ортаны қорғау шарттары	8
Кесте 3:	жарық диодтардың жыпылықтау жиілігі	14
Кесте 4:	модуль статустарының көрсеткіші	15
Кесте 5:	жүйенің көрсеткіштері	16
Кесте 6:	Е/А-көрсеткіші	17
Кесте 7:	өнім деректері	18
Кесте 8:	аналогтік кірістердің техникалық деректері	19
Кесте 9:	таратқыш электр жабдықтаудың техникалық деректері	19
Кесте 10:	қолжетімді қосқыш тақталар	20
Кесте 11:	манипуляциялар орналасқан жері	21
Кесте 12:	бұрандалы терминалдары бар қосқыш тақта терминалын тағайындау	24
Кесте 13:	кабельдік шанышқының мүмкіндіктері	24
Кесте 14:	жүйелік кабельдің шаңышқыларына құлып орнату	26
Кесте 15:	жүйелік кабельдің шаңышқыларына құлып орнату	29
Кесте 16:	кабельдік деректер X-CA 005	30
Кесте 17:	қол жетімді жүйелік кабель X-CA 005	31
Кесте 18:	кабельдік деректер X-CA 009	31
Кесте 19:	қол жетімді жүйелік кабель X-CA 009	31
Кесте 20:	сертификаттар	32
Кесте 21:	аппараттық редакторында Tab модулі	39
Кесте 22:	Hardware-Editor I/O Submodule AI32_01 тіркеу	40
Кесте 23:	Hardware Editor I/O Submodule AI32_01: Channels тіркеңіз	43
Кесте 24:	Submodule Status [DWORD]	43
Кесте 25:	Diagnostic Status [DWORD]	44

Индекс

НАРТ байланыс.....	53
Блок-схемасы	14
Диагноз	54
Е/А-көрсеткіші	19
Диагностика	
жүйелік жоба	18
Қауіпсіздік функциясы	12
Қосқыш тақта	22
бұрандалы клемалары бар	24

Қосқыш тақталар	
кабельді шаңышқылары бар	27
Модуль статустарының көрсеткіші	17
Сертификаттар	34
Техникалық деректер	
кірістер	21
модуль.....	20
таратқыш қуаты	21

HI 801 430 KZ

© 2015 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMax және SILworX тіркелген сауда белгісі болып табылады:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28

68782 Брюль, Германия

Тел.: +49 6202 709-0

Факс +49 6202 709-107

HIMax-info@hima.com

www.hima.com



SAFETY
NONSTOP