



HIMax®

Аналогиялық кіру модулі
жағдайды белгілеу бар
Нұсқаулық кітапша

SAFETY
NONSTOP



X-AI 32 02

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

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

Егер Сіздің сұрақтарыңыз болса, тікелей HIMA компаниясына хабарласыңыз. Кез келген нұсқаулық кітапшаға 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, Germany

Тел.: +49 6202 709-0

Факс: +49 6202 709-107

Электрондық пошта: info@hima.com

Құжаттың түпнұсқасы	Сипаттама
HI 801 054 D, Rev. 5.00 (1334)	Немісше құжат түпнұсқасының қазақша аудармасы

Мазмұны

1	Кіріспе	5
1.1	Нұсқаулық кітапшаның құрылымы мен пайдалану	5
1.2	Мақсатты топ	5
1.3	Символдар және шартты белгілер	6
1.3.1	Қауіпсіздік нұсқаулар	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 разрядтан 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	Зауыттық жапсырма	11
3.4	Құрылым	11
3.4.1	Блок-схемасы	12
3.4.2	Көрсеткіш	13
3.4.3	Модуль статустарының көрсеткіші	14
3.4.4	Жүйелік шина көрсеткіші	15
3.4.5	Кіріс/шығыс көрсеткіші	15
3.5	Өнім туралы мәліметтер	16
3.6	Қосқыш тақталар	18
3.6.1	Қосқыш тақталардың механикалық кодталуы	18
3.6.2	Х-СВ 008 қосқыш тақтаны кодтау	19
3.6.3	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу	20
3.6.4	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта терминалын тағайындау	21
3.6.5	Кабельдік ашаның көмегімен қосқыш тақталарға құлып енгізу	23
3.6.6	Кабель ашалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу	24
3.6.7	Екі базалық тіреумен қосқыш тақталарды резервтеу	25
3.6.8	Х-СВ 008 05 құлып енгізу	26
3.7	Жүйелік кабель	27
3.7.1	Х-СА 005 жүйелік кабель	27
3.7.2	Х-СА 009 жүйелік кабель	28
3.7.3	Кабель қосқышын кодтау	28
4	Іске қосу	29
4.1	Монтаж	29
4.1.1	Пайдаланылмаған кірістерді қосу	29
4.2	Модульді орнату және алып тастау	30
4.2.1	Қосқыш тақтаның монтаждалуы	30
4.2.2	Модульді орнату және алып тастау	32

4.3	Жағдайды белгілеу (SOE)	34
4.4	SILworX модульді баптау	35
4.4.1	Module қойындыда	36
4.4.2	I/O Submodule AI32_02 қойындысы	37
4.4.3	I/O Submodule AI32_02: Channels қойындысы	38
4.4.4	Submodule Status [DWORD]	40
4.4.5	Diagnostic Status [DWORD]	41
4.5	Қосылым опциялары	42
4.5.1	Кіру байланыстары	42
4.5.2	Шеткі құрылғыларды монтаждау өріс тоқтату монтажі арқылы таратқыштарды қосу	45
4.5.3	Екі негізгі бағандар қолдауымен резервтік байланыс	46
4.5.4	Стабилитрон кедергілермен жарылу қаупінен қорғау	47
4.5.5	Жабдықтау изоляторы бар жарылу қаупінен қорғау	47
4.5.6	HART байланысына қатысты түсініктеме	48
5	Қолданыс	49
5.1	Қызмет	49
5.2	Диагностика	49
6	Техникалық қызмет көрсету	50
6.1	Техникалық қызмет көрсету шаралары	50
6.1.1	Операциялық жүйесін жүктеу	50
6.1.2	Қайталай тексеру	50
7	Қолданыстан шығару	51
8	Тасымалдау	52
9	Жою	53
	Қосымша	54
	Түсініктер	54
	Көрсеткіштер тізімі	55
	Кестелер тізімі	56
	Индекс	57

1 Кіріспе

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

1.1 Нұсқаулық кітапшаның құрылымы мен пайдалану

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

Нұсқаулық кітапша мынадай негізгі бөліктерге бөлінеді:

- Кіріспе
- Қауіпсіздік
- Өнім сипаттамасы
- Іске қосу
- Қолданыс
- Техникалық қызмет көрсету
- Қолданыстан шығару
- Тасымалдау
- Жою

Сонымен қатар, мына құжаттар сақталуға тиіс:

Аты	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

1-кес.: 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 және жүйелерді іске қосатын, қолданысын және техникалық қызмет көрсететін 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:

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

Қауіпсіздік және пайдалану жөніндегі нұсқаулық ерекше белгіленген.

1.3.1 Қауіпсіздік нұсқаулар

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, нұсқаулар
- Қауіп түрі мен шығу көзі
- Қадағалаусыз салдары
- Елемеу салдары

⚠ СИГНАЛ СӨЗ



Қауіп түрі мен шығу көзі!
Қадағалаусыз салдары
Елемеу салдары

Сигнал сөздердің мағынасы

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

НҰСҚАУЛАР



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. Жарылу қаупі бар аймақта қосымша шаралар қолданылғанда ғана пайдалануға рұқсат етіледі.

2.1 Дұрыс пайдалану

HiMax құрамдастар қауіпсіздікке байланысты басқару жүйелерін құрастыруға арналған.

Мынадай жағдайлар HiMax жүйесіндегі құрамдастарды пайдалану үшін орындалады.

2.1.1 Қоршаған ортаны қорғау шарттары

Жай-күйі түрі	Мән диапазоны
Қорғау деңгейі	Қорғау деңгейі 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
Қуат көзінің кернеуі	24 В тұрақты ток

2-кес.: Қоршаған ортаны қорғау шарттары

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

2.1.2 Электростатикалық разрядтан қорғау шаралары

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

НҰСҚАУЛАР



Электростатикалық разрядтан шыққан зақым!

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

2.2 Қалдық қауіптер

НІМах модулінің өзі ешқандай қауіп тудырмайды.

Қалдық қауіп мыналардан туындауы 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

НІМах бақылаушы сайттың қауіпсіздік жабдықтардың бір бөлігі болып табылады.

Бақылаушының қатардан шығуы жүйені қауіпсіз күйге әкеледі.

НІМах жүйелерінің қауіпсіздік функциясына кедергі болуы мүмкін әрекеттерге тыйым салынады.

3 Өнім сипаттамасы

X-AI 32 02 аналогтық кіріс модуль HIMax бағдарламаланатын электрондық жүйе (PES) 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.

Модуль оқиғаларды тіркеуге мүмкіндік береді — SOE (Sequence of Events Recording). Оқиғаларды модульге 2 мс сайын тіркеп отырады, қосымша ақпарат алу үшін, 4.3 бөлімін қараңыз.

Модульде қауіпсіздікке байланысты SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511, IEC 62061), 4-санат 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, қатені қамтамасыз ететін пайдаланушы бағдарламасы, кіріс айнымалылар мәні 0 орын, бастапқы мәндері 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 ШҚМ қосу үшін жүйелік кабель қажет болады. Қосқыш тақталар, жүйелік кабельдер және FTAs модульмен бірге жеткізілмейді.

Қосқыш тақталар сипаттамасын 3.6-тарауынан, жүйелік кабель сипаттамасын 3.7-тарауынан табуға болады. FTAs жеке нұсқаулықта сипатталған.

3.3 Зауыттық жапсырма

Жапсырма келесі маңызды ақпаратты қамтиды:

- Өнім атауы
- Сапа белгісі
- Коды (штрих-код немесе 2D-код)
- Бөліктерінің нөмірі (Part-No.)
- Аппараттық құрал, қайта қарау индексі (HW-Rev.)
- Бағдарламалық қамту, қайта қарау индексі (OS-Rev.)
- Жұмыс кернеуі (Power)
- Экс сипаттамалары (егер қолданылатын болса)
- Шығарылған жылы (Prod-Year:)



1-сур.: Зауыттық жапсырма түрі

3.4 Құрылым

Модуль өлшенген екі ішкі өлшеу құрылғылармен функционалдық сыналған, жабдықталған 32 аналогтық ағымдағы кірістерден (0/4...20 mA) тұрады. Осы кірістердің әрқайсысына қысқа тұйықталуға төзімді таратқыштың қуат желісі берілген.

32 аналогтық кірістер арқылы таратқыштармен қауіпсіздік таратқыштар өлшенген мәндері бағаланатын болады. Кіріс модуліне ток көзі ең көбі 30 mA болатын 2 сымды және 3 сымды таратқыштар жалғауға болады.

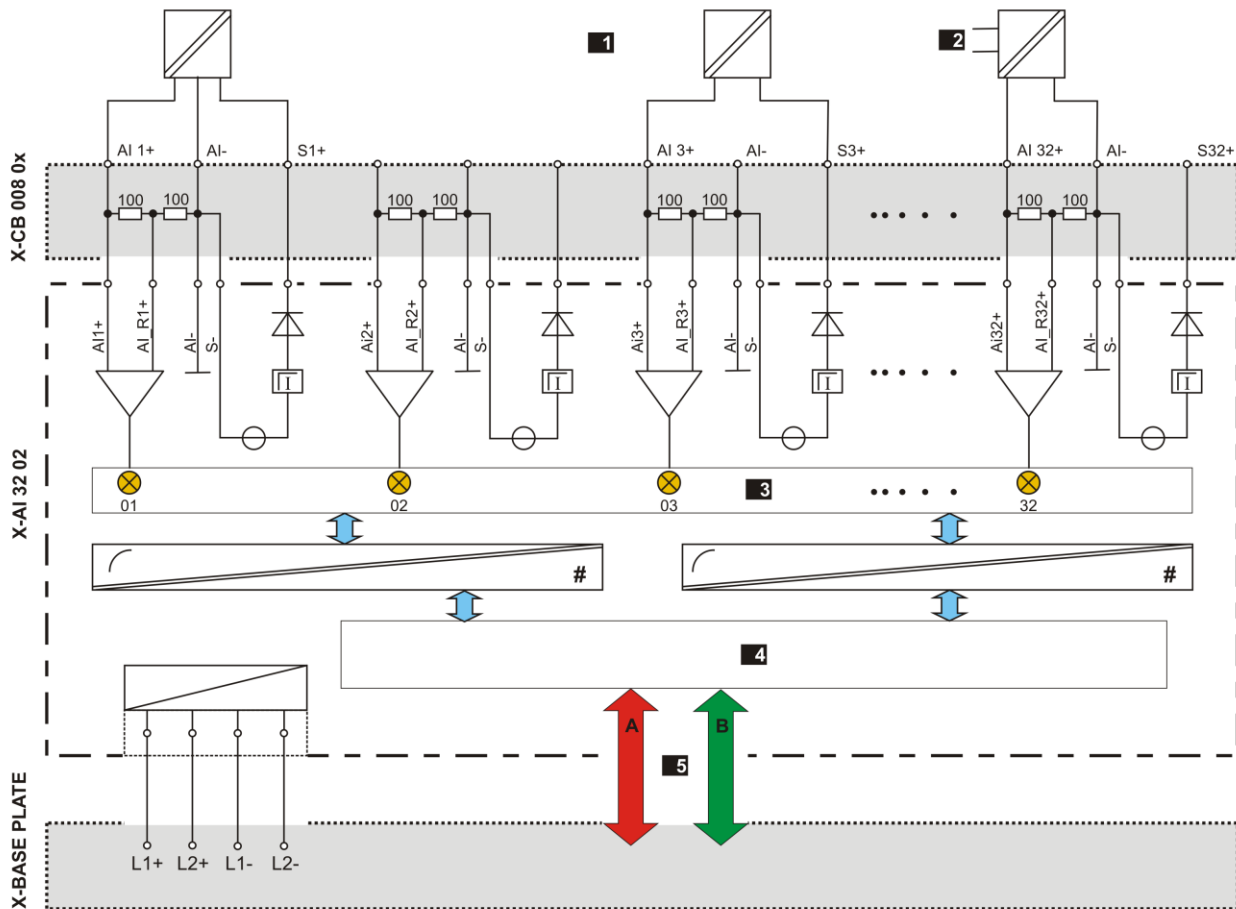
Аналогтық кіріс сигналдарының реактивсіз өлшеу үшін, модуль функционалдық бірліктер электрі оқшауланған болып табылады.

Кіріс/шығыс модулі элементтері үшін қауіпсіздікке байланысты 1oo2 процессор жүйесі кіріс/шығыс деңгейін қадағалап отырады. Кіріс/шығыс модулінің деректері мен жағдайы жүйе шинасы арқылы процессор модульдеріне беріледі. Жүйе шина болуы нақты себептер бойынша жүзеге асырылады. Екі жүйе шинасының модульлар негізгі баған нөмірлері салынғанын және SILworX бапталған болса ғана қамтамасыз етіледі, резервтілікке кепілдік беріледі.

Жарық диодтары дисплейінде цифрлық кірістер күйін көрсетеді, 3.4.2-тар. қараңыз.

3.4.1 Блок-схемасы

Келесі блок схемасы модульдің құрылымын көрсетеді:



1 Өріс: таратқыш

2 Сыртқы таратқыш қуаты

3 Интерфейс

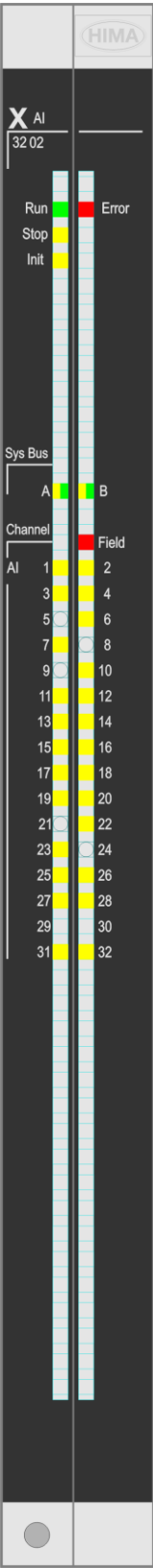
4 Қауіпсіздік саласындағы процессор жүйесі

5 Жүйелік шиналар

2-сур.: блок-схемасы

3.4.2 Көрсеткіш

Келесі суретте модульдің жобасы берілген:



3-сур.: Көрсеткіш

Жарық диодтары модуль операциялық күйін көрсетеді.

Модульдің жарық диодтары үш санатқа бөлінеді:

- Модуль статустарының көрсеткіші (Run, Error, Stop, Init)
- Жүйелік шина көрсеткіші (A, B)
- Кіріс/шығыс көрсеткіші (AI 1...32, Field)

Өрқашан жарық диоды тексеруі қуат көзінің кернеуі қысқа уақыт және барлық жарық диоды үшін.

Жыпылықтау жиілігін анықтау:

Төмендегі кестеде жарық диодының жыпылықтау жиілігін көрсетеді:

Аты	Жыпылықтау жиілігі
Жыпылық1	ұзақ (шам. 600 мс) қосу, ұзақ (шам. 600 мс) өшіру
Жыпылық2	қысқа (шам. 200 мс) қосу, қысқа (шам. 200 мс) өшіру, қысқа (шам. 200 мс) қосу, ұзақ (шам. 600 мс) өшіру
Жыпылық-х	Ethernet-байланыс: деректерді беру кезіндегі жыпылықтау

3-кес.: 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
		Жыпылық1	Режимдегі модуль STOP/LOADING OS немесе RUN/UP STOP (процессорлық модульдерде)
		Өшіру	RUN режиміндегі модуль, жарық диодының басқа күйін ескеру
Error	Қызыл	Қосу/жыпылық 1	Өзін-өзі тестілеу арқылы ішкі модуль ақауларын, мысалы аппараттық ақаулар немесе электрлік жабдықтаудың ақауларын анықтады. Операциялық жүйесін жүктеудегі ақаулар
		Өшіру	Әдеттегі қызметі
Stop	Сары	Қосу	STOP/VALID CONFIGURATION режиміндегі модуль
		Жыпылық1	STOP/INVALID CONFIGURATION немесе STOP/LOADING OS режиміндегі модуль
		Өшіру	Модуль STOP режимінде емес, жарық диодының басқа да күйін ескеру
Init	Сары	Қосу	INIT режиміндегі модуль
		Жыпылық1	LOCKED режимдегі модуль
		Өшіру	Модуль INIT режимінде де, LOCKED режимінде де емес, жарық диод күйлерін бұдан әрі қараңыз

4-кес.: Модуль статустарының көрсеткіші

3.4.4 Жүйелік шина көрсеткіші

Жүйелік жобада жарық диодтары *Sys Bus* болып белгіленеді.

Жарық диоды	Түс	Статус	Мағынасы
A	Жасыл	Қосу	Физикалық және логикалық байланыс 1 ұяда жүйе шинасының модульмен байланысы
		Жыпылық1	1 ұяда жүйелік модульмен байланыстың болмауы
	Сары	Жыпылық1	Физикалық байланыс 1 ұяда жүйе шинасының модульмен байланысы Жүйенің жұмысы барысында (резервтегі) процессорлық модульдің арасында ешқандай байланыс болмайды
B	Жасыл	Қосу	Физикалық және логикалық байланыс 2 ұяда жүйе шинасының модульмен байланысы
		Жыпылық1	2 ұяда жүйе шинасының модульмен байланыстың болмауы
	Сары	Жыпылық1	Физикалық байланыс 2 ұяда жүйе шинасының модульмен байланысы Жүйенің жұмысы барысында (резервтегі) процессорлық модульдің арасында ешқандай байланыс болмайды
A+B	Өшіру	Өшіру	1 және 2 ұяларда жүйелік модульмен ешқандай физикалық және логикалық байланыс болмайды.

5-кес.: Жүйенің шина көрсеткіші

3.4.5 Кіріс/шығыс көрсеткіші

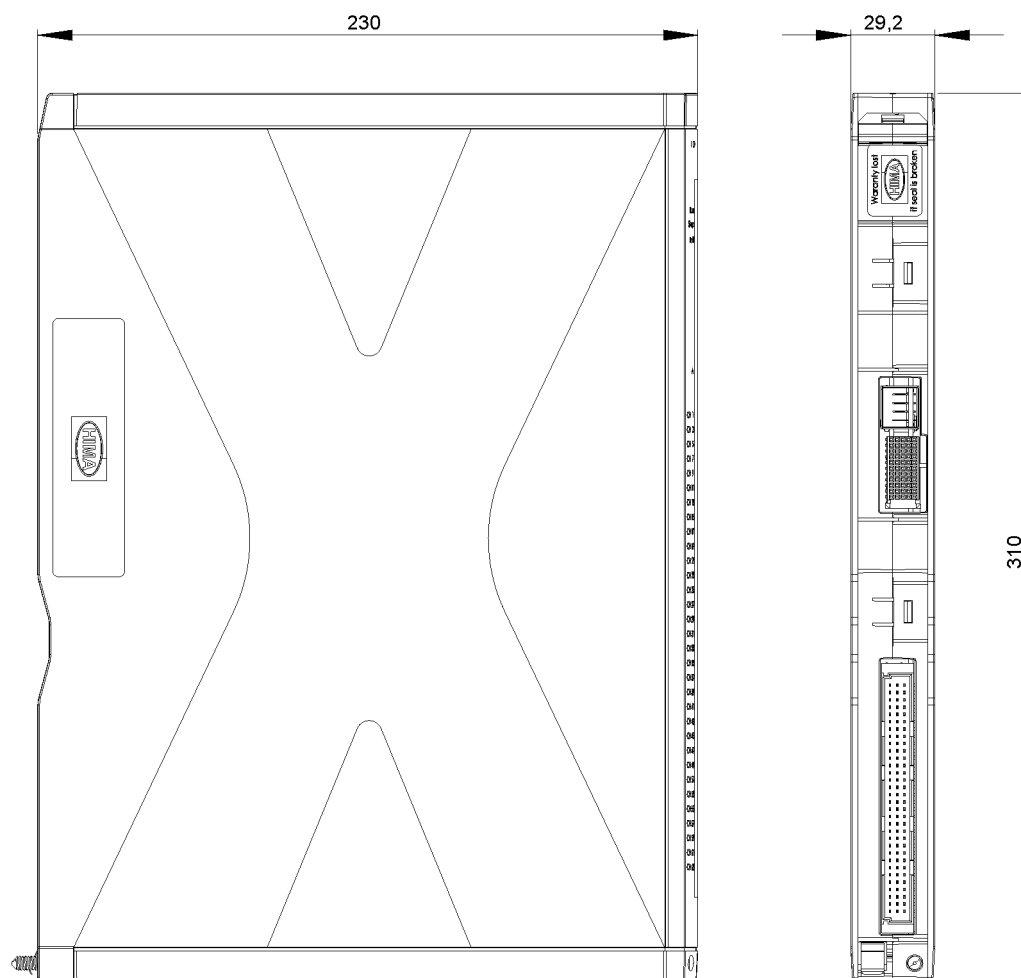
Жарық диоды	Түс	Статус	Мағынасы
Channel 1...32	Сары	Қосу	Кіріс тогы > 4 мА немесе SILworX параметрленген SP HIGH (dig) коммутациялық құны үлкенірек.
		Жыпылық2	Арна ақаулары (өрістік ақаулар немесе модульдің аппараттық жеткіліксіздігі). Кіру тогы > 20 мА
		Өшіру	Кіру тогы < 4 мА немесе немесе SILworX параметрленген SP LOW (dig) коммутациялық құны кішірек.
Field	Қызыл	Жыпылық2	Кем дегенде бір арнадағы немесе қуат желісіндегі өрістік ақау (желі үзілуі, желі тұйықталуы, шамадан тыс жүктеме тогы және т. б.) параметрленген ағымдағы шектерге тәуелді.
		Өшіру	Өріс жағы ақаусыз

6-кес.: Кіріс/шығыс көрсеткіші

3.5 Өнім туралы мәліметтер

Жалпы	
Қуат көзінің кернеуі	24 В тұрақты ток, -15...+20 %, $w_s \leq 5$ %, SELV, PELV
Тұтыну тогы	Мин. 500 мА (арналар/таратқыш қуаты қамсыздандырғышсыз) Макс. 1,5 А (таратқыш қуаты қамсыздандырғыштың желісі қысқа тұйықталғанда)
Бір арна үшін тұтынылатын ток	Мин. 0 мА (таратқыш қуатысыз) Макс. 30 мА (таратқыш қуаты бар)
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
Салмағы	Шамамен 1,4 кг

7-кес.: Өнім туралы мәліметтер



4-сур.: Шолу

Аналогтық кірістер	
Кірістер саны (арна саны)	AI- жалпы тірек потенциалымен 32 (жүйелік шина мен 24 В тұрақты қуат көзінің кернеуі гальваникалық ажыратылу).
Номиналдық диапазон	0/4...20 мА
Пайдалану саласы	0...22,5 мА
Цифрлық ажыратымдылық	12 бит
Токты өлшеуге арналған шунт	200 Ом
Шунт арқылы өтетін максималды рұқсат етілген ток	50 мА
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
Оқиғаларды тіркеу циклі (SOE)	2 мс
Өлшем дәлдігі	
Барлық температуралық диапазонда өлшем дәлдігі (-10...70 °C)	±0,15 % бастапқы көрсеткіштен
Кіріс сигналының өзгеруі кезіндегі процесс мәнінің 99 % орнығу уақыты	15 мс

8-кес.: Аналогтық кірістердің техникалық мағлұматтары

Таратқыш қуаты	
Таратқыштар қуаты саны	32
Таратқыш қуаты электр жабдықтау шығыс кернеуі	26,5 В, тұрақты ток, +0/-15 %
Таратқыш қуаты шығыс тогы	Макс. 30 мА
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 мА кезде ≤ 750 Ом

9-кес.: 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 ашалары бар қосқыш тақталар
X-SB 008 04	Кабель ашалары бар резервті қосқыш тақталар
X-SB 008 05	Кабель ашалары бар қосқыш тақтасы, резервтегі 'FTA

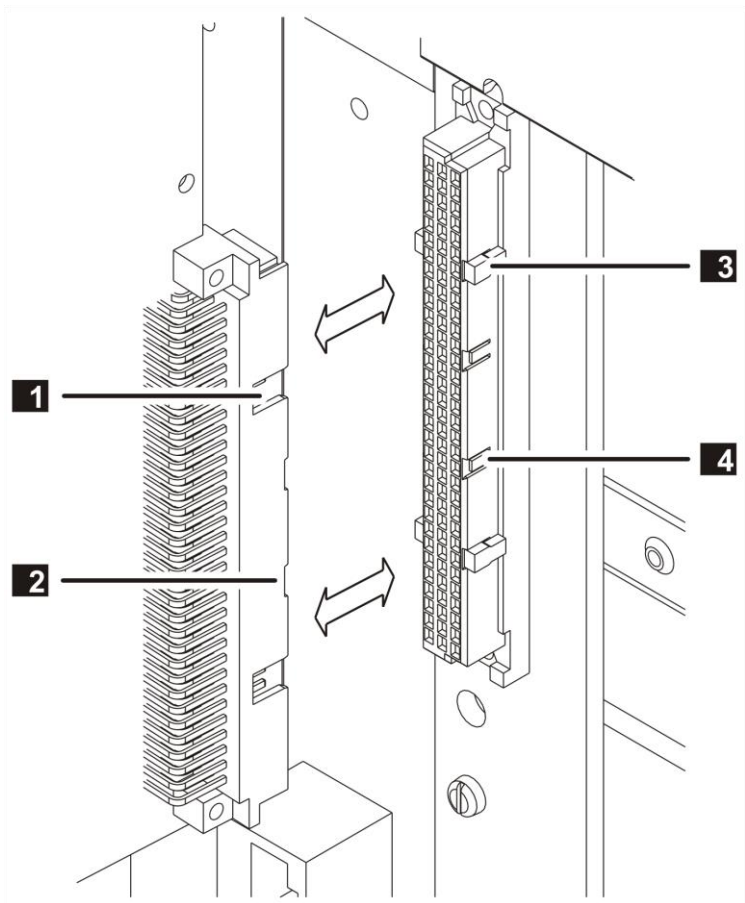
10-кес.: Қолжетімді қосқыш тақталар

3.6.1 Қосқыш тақталардың механикалық кодталуы

Кіріс/шығыс модульдері мен қосқыш тақталар AS10 аппараттық құралын тексергеннен бастап үйлеспейтін кіріс/шығыс модульдерімен жиынтықталмау үшін механикалық жолмен кодталады. Кодтау арқылы ақаулы конфигурациялар жойылады, осылайша резервті модульдің салдарымен өрістің алдын алады. Сонымен қатар ақауы бар конфигурациялар HiMax жүйесіне ешқанадай ықпал етпейді, тек қана SILworX-та дұрыс бапталған модульдер RUN ауысады.

Кіріс/шығыс модульдері мен байланысқан қосқыш тақталар механикалық кодталу арқылы сыналармен қамтамасыз етіледі. Қосқыш тақталардағы розеткалардың кодтау сыналары кіріс/шығыс модульдерінің ашасы жалғастырғыш құралы арқылы араласады, 5 қараңыз.

Кодталған кіріс-шығыс модульдері арнайы қосқыш тақталармен ғана жалғануы мүмкін.



- 1

 Ұяның коннекторы
- 2

 Дайындалған ұяның коннекторы
- 3

 Кодтау сыналары
- 4

 Кодтау сыналарының нұсқаулығы

5-сур.: Кодтауға мысал

Кодталған кіріс/шығыс модульдері кодталмаған қосқыш тақтаға қосылуы мүмкін.
Кодталмаған кіріс/шығыс модульдері кодталған қосқыш тақтаға қосыла алмайды.

3.6.2 X-SB 008 қосқыш тақтаны кодтау

A7	A13	A20	A26	c7	c13	c20	c26
		X		X		X	

11-кес.: Кодтау сыналарының позиция

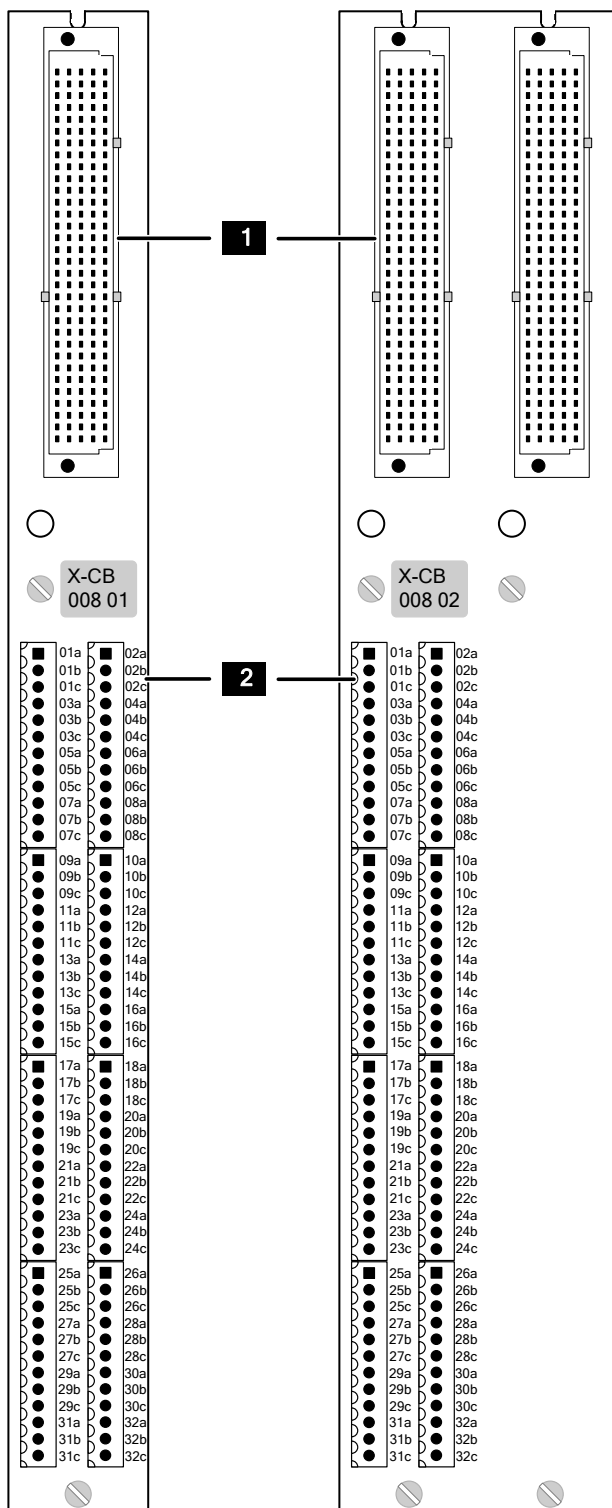
3.6.3 Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу

Моно

X-CB 008 01

Резерв

X-CB 008 02

**1** Кіріс/шығыс модулі ашасы**2** Өріске қосылу (бұрандалы клеммалар)

6-сур.: 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-

12-кес.: Бұрандалы клеммаларды бар қосқыш тақта терминалын тағайындау

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

Кабель шанышқылары 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
Бұрағыш	Кескін 0,4 x 2,5 мм
Тарту моменті	0,2...0,25 Нм

13-кес.: Кабель шанышқыларының мүмкіндіктері

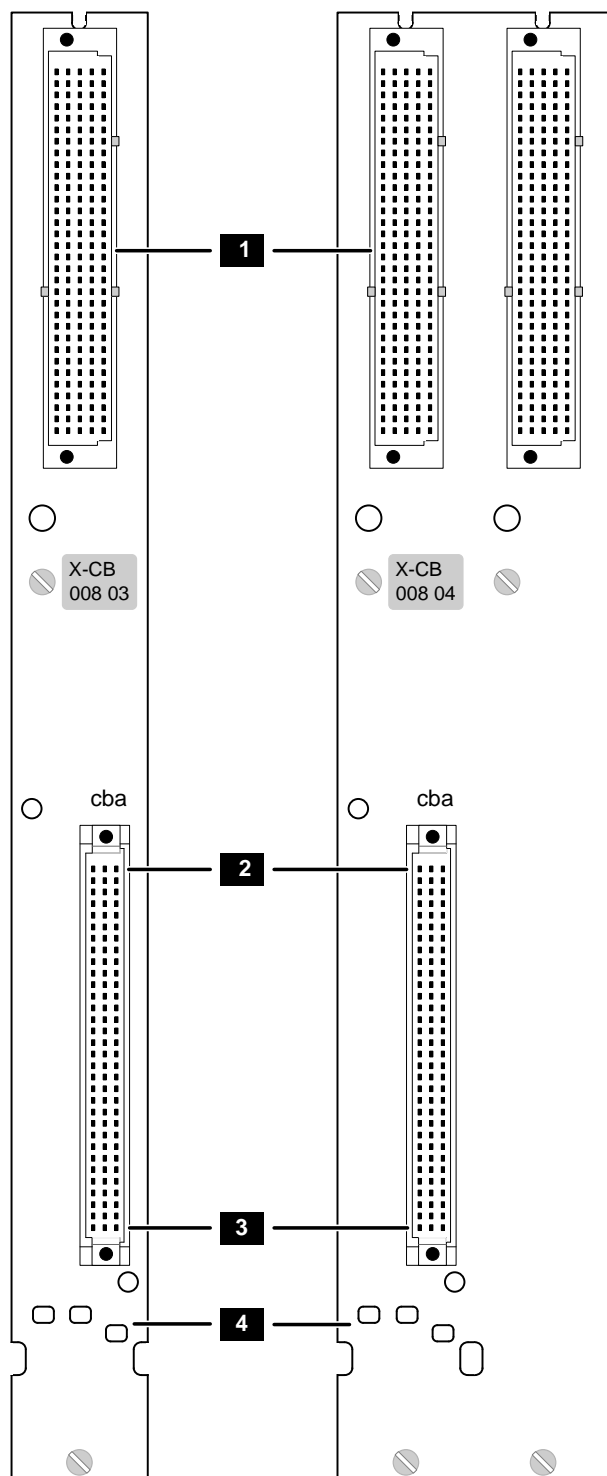
3.6.5 Кабельдік ашаның көмегімен қосқыш тақталарға құлып енгізу

Моно

X-CB 008 03

Резерв

X-CB 008 04

**1** Кіріс/шығыс модулі ашасы**2** Өріске қосылу (кабель ашасы 1 серия)**3** Өріске қосылу (кабель ашасы 32 серия)**4** Кабель ашаға арналған кодтау

7-сур.: Кабель ашалары бар қосқыш тақталар

3.6.6 Кабель ашалары бар қосқыш тақтаға құлып енгізу

Осы қосқыш тақталарға HIMA компаниясы зауыттық дайындалатын жүйелік кабель ұсынады, 3.7-тарауын қараңыз. Кабель ашалары мен қосқыш тақталар кодталады.

i

Құлып енгізу!

Келесі кестеде жүйелік кабель ашаларын құлып енгізу сипатталған.

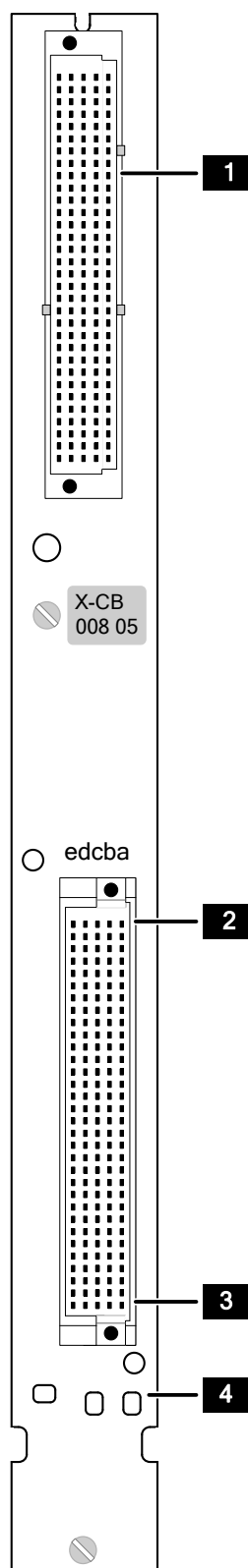
DIN 47100 стандартына сай желілердің таңбалануы:

Кезек	c		b		a	
	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс
1	S32+	PKBN ¹⁾	AI32+	WHPK ¹⁾	Резервке сақталған	YEBU ¹⁾
2	S31+	GYBN ¹⁾	AI31+	WHGY ¹⁾	Резервке сақталған	GNBU ¹⁾
3	S30+	YEBN ¹⁾	AI30+	WHYE ¹⁾	Резервке сақталған	YEPK ¹⁾
4	S29+	BNGN ¹⁾	AI29+	WHGN ¹⁾	Резервке сақталған	PKGK 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+	PKGK		
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.

14-кес.: жүйелік кабельдің ашаларына құлып орнату

3.6.7 Екі базалық тіреумен қосқыш тақталарды резервтеу



1 Кіріс/шығыс модулі ашасы

2 Өріске қосылу (кабель ашасы 1 серия)

3 Өріске қосылу (кабель ашасы 32 серия)

4 Кабель ашаға арналған кодтау

8-сур.: Кабель ашалары бар қосқыш тақта, X-CB 008 05 нұсқасы

3.6.8 X-SB 008 05 құлып енгізу

Бұл қосқыш тақтаны НІМА дайын жүйелік кабельмен қамтамасыз етеді, 3.7-тарауын қараңыз. Кабель ашалары мен қосқыш тақталар кодталған.

i**Құлып енгізу!**

Келесі кестеде жүйелік кабель ашаларын құлып енгізу сипатталған.

DIN 47100 стандартына сай желілердің таңбалануы:

Кезек	e		d		c		b		a	
	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс	Сигнал	Түс
1	S32+	RD ²⁾	AI_R32+	PKBN ¹⁾	AI32+	WHBK 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+	PKBU	AI19+	GYBU				
15	S18+	PKBU ¹⁾	AI_R18+	YEBK	AI18+	GNBK				
16	S17+	GYBU ¹⁾	AI_R17+	YERD	AI17+	GNRD				
17	S16+	YEBK ¹⁾	AI_R16+	YEBU	AI16+	GNBU	S-	BNRD ²⁾		
18	S15+	GNBK ¹⁾	AI_R15+	YEPK	AI15+	PKGN	S-	WHRD ²⁾		
19	S14+	YERD ¹⁾	AI_R14+	YEGY	AI14+	GYGN	S-	BNBU ²⁾		
20	S13+	GNRD ¹⁾	AI_R13+	BNBK	AI13+	WHBK	S-	WHBU ²⁾		
21	S12+	YEBU ¹⁾	AI_R12+	BNRD	AI12+	WHRD	S-	PKBN ²⁾		
22	S11+	GNBU ¹⁾	AI_R11+	BNBU	AI11+	WHBU	S-	WHPK ²⁾		
23	S10+	YEPK ¹⁾	AI_R10+	PKBN	AI10+	WHPK	S-	GYBN ²⁾		
24	S9+	PKGN ¹⁾	AI_R9+	GYBN	AI9+	WHGY	S-	WHGY ²⁾		
25	S8+	YEGY ¹⁾	AI_R8+	YEBN	AI8+	WHYE	AI-	YEBN ²⁾		
26	S7+	GYGN ¹⁾	AI_R7+	BNGN	AI7+	WHGN	AI-	WHYE ²⁾		
27	S6+	BNBK ¹⁾	AI_R6+	RDBU	AI6+	GYPK	AI-	BNGN ²⁾		
28	S5+	WHBK ¹⁾	AI_R5+	VT	AI5+	BK	AI-	WHGN ²⁾		
29	S4+	BNRD ¹⁾	AI_R4+	RD	AI4+	BU	AI-	RDBU ²⁾		
30	S3+	WHRD ¹⁾	AI_R3+	PK	AI3+	GY	AI-	GYPK ²⁾		
31	S2+	BNBU ¹⁾	AI_R2+	YE	AI2+	GN	AI-	YT ²⁾		
32	S1+	WHBU ¹⁾	AI_R1+	BN	AI1+	WH	AI-	BK ²⁾		

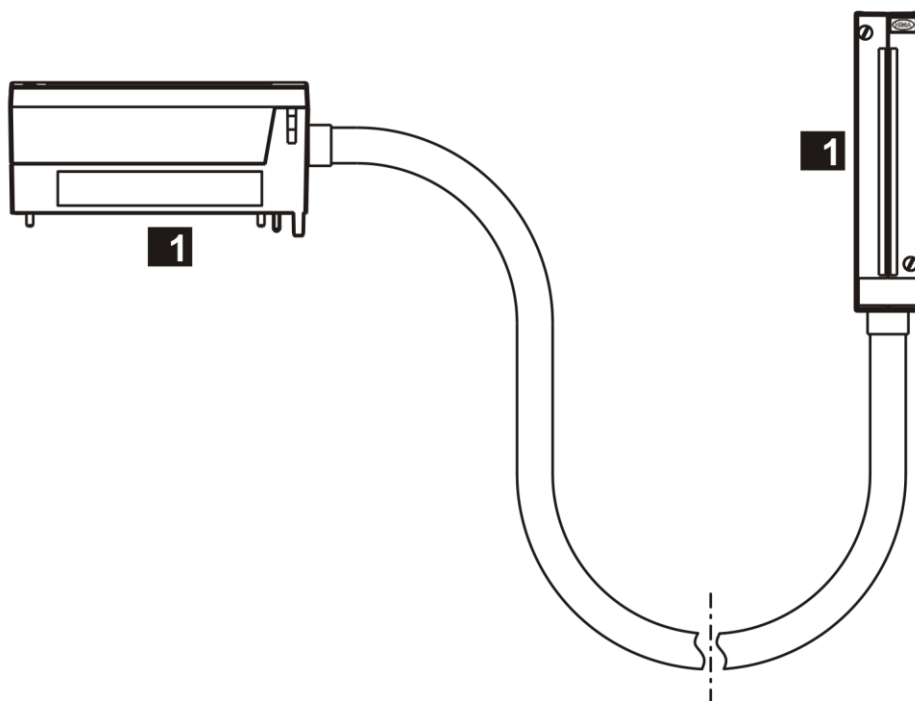
¹⁾ Қосымша қызыл-сары түстес сақина екінші түсі қайталауға сәйкестендіру.

²⁾ Қосымша күлгін сақина екінші түсі қайталауға сәйкестендіру.

15-кес.: Жүйелік кабельдің ашаларына құлып орнату

3.7 Жүйелік кабель

Жүйелік кабельдер шеткі құрылғыларды монтаждау коннектор тақталарымен қосады.



1 Бірдей кабельдік коннекторы

9-сур.: Жүйелік кабель

Қосқыш тақталардың түріне байланысты екі жүйелік кабельдің түрі бар.

3.7.1 X-CA 005 жүйелік кабель

X-CA 005 жүйелік кабель X-SB 008 03/04 қосқыш тақталарын өріс деңгейімен FTAs жиыны арқылы не кезек қысқыштары арқылы қосады.

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

16-кес.: Кабель деректер X-CA 005

Жүйелік кабель келесі стандартты ұзындығы қол жетімді болады:

Жүйелік кабель	Сипаттама	Ұзындығы
X-CA 005 01 8	Екі жағына кабель ашаларымен кодталған.	8 м
X-CA 005 01 15		15 м
X-CA 005 01 30		30 м

17-кес.: Қолжетімді X-CA 005 жүйелік кабель

3.7.2 X-CA 009 жүйелік кабель

X-CA 009 жүйелік кабель X-SB 008 05 қосқыш тақтасын FTAs жиынымен қосады.

Жалпы	
Кабель	LIYCY-TP 58 x 2 x 0,14 мм ²
Өткізгіш	Оралған сым
Орташа сыртқы диаметрі (d)	Шамамен 18,3 мм, барлық жүйелік кабель түрлері үшін макс. 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, 15-кес. қараңыз.

18-кес.: Кабельдік деректер X-CA 009

Жүйелік кабель келесі стандартты ұзындығы қол жетімді болады:

Жүйелік кабель	Сипаттама	Ұзындығы
X-CA 009 01 8	Екі жағына кабель ашаларымен кодталған.	8 м
X-CA 009 01 15		15 м
X-CA 009 01 30		30 м

19-кес.: қол жетімді жүйелік кабель X-CA 009

3.7.3 Кабель қосқышын кодтау

Кабель ашалары үш кодпен жабдықталған. Осылайша, кабель ашалары тек қосқыш тақтаға және сәйкесінше кодталған FTAs жиынымен үйлесімді, 7 қараңыз.

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 сақталуы тиіс:

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

НҰСҚАУЛАР



Дұрыс қоспаудан туындаған залал!

Ережелерді сақтамау электрлік компоненттердің зақымдалуына алып келуі мүмкін. Мынадай сәттерді атап өткен жөн.

- Жұмыс орны жағы ағытпалар мен клеммалар
 - Ашалары мен қысқыштарды жұмыс орны жағында тиісті жерге қосу процедураларына дейін.
 - Әр өлшеу кірісі үшін қос жұпты (twisted pair) экранды кабельді пайдалану қажет.
 - Модуль бетіндегі қорғанды экрандалған шинаға қою. (қалқаны қосылу терминал SK 20 немесе баламасы).
 - HIMAX 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, S1+ с A11+).
- HIMAX модуль таратқыш электрмен жабдықтауды пайдалануды ұсынады. Сыртқы қуат блогының немесе өлшем блоктарының ақаулары шамадан тыс жүктемеге немесе модульдің сәйкес өлшем кірісінің зақымдануына әкелуі мүмкін. Қуат көзі сырттан болғанда, өтпелі емес шамадан тыс жүктемеден кейін нөлдік және ақырғы мәнді тексеріңіз!
- Кірістердің резервті байланыстары тиісті қосқыш тақталар арқылы іске асырылуы мүмкін, келесі және 3.6 тарауды қараңыз.

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 H1Max негізгі бағанша 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:

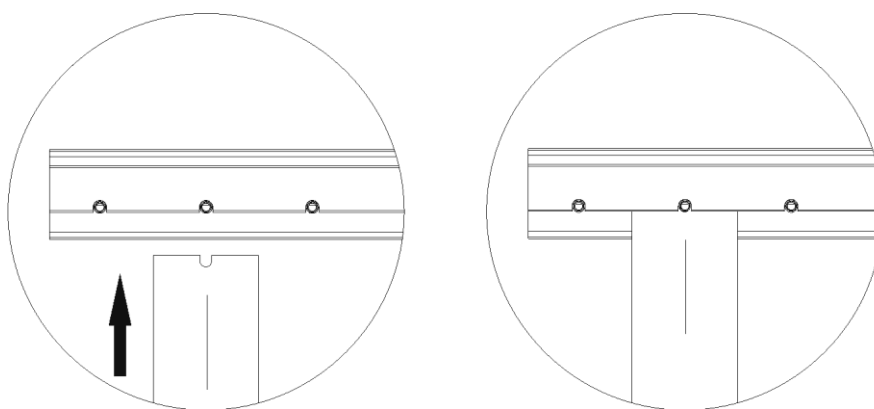
- Бұрағыш Phillips PH1 немесе тесік 0,8 x 4,0 мм
- Сәйкес қосқыш тақта

Қосқыш тақтаны орнатыңыз:

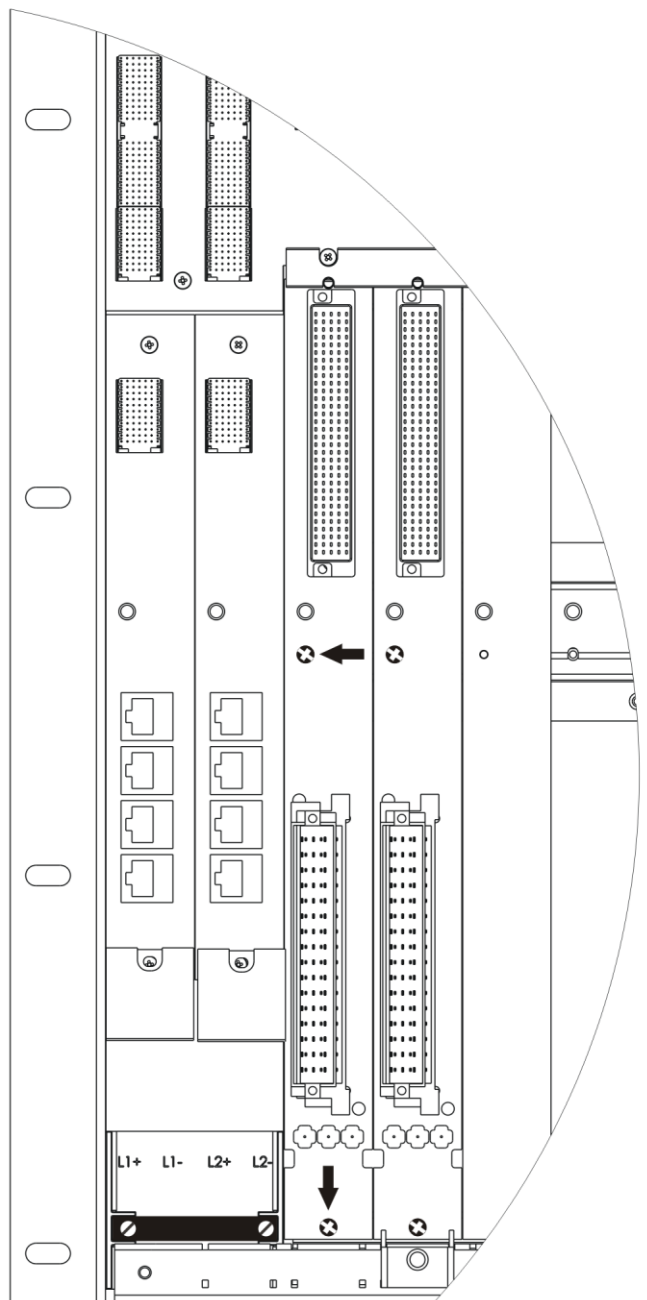
1. Бағыттаушы ішіне жоғары қаратып қосқыш тақтаны салыңыз (төмендегі суретті қараңыз). Бағыттаушы отырғызу алу бойынша арна.
2. Кабельдің қалқан темір жол қосқыш тақтасын ауыстырыңыз.
3. Негізгі баған жөніндегі тұтқынға бұрандаларды бекітіңіз. Біріншіден, төменгі, содан кейін жоғарғы бұрандаларды тартыңыз.

Қосқыш тақтаны алып тастау:

1. Негізгі баған жөніндегі тұтқынға бұрандаларды бұрап босатыңыз.
2. Қосқыш тақтаны мұқият экрандық кабельді мұқият көтеріңіз.
3. Қосқыш тақтаны бағыттаушыдан шығарыңыз.



10-сур.: Моно қосқыш тақталарды пайдалану, мысалдар



11-сур.: 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 H1Max модульдің орнатылуы мен алып басталуы сипатталады. H1Max жүйесінің жұмысы барысында модульді орнатуға да алып тастауға да болады.

НҰСҚАУЛАР



Еңкейту арқылы алынған қосқыштарға зақым!

Ережелерді орындамау механизмге зақым келтіреді.

Негізгі бағанша модульді орнату кезінде әрдайым сақ болыңыз.

Құралдар

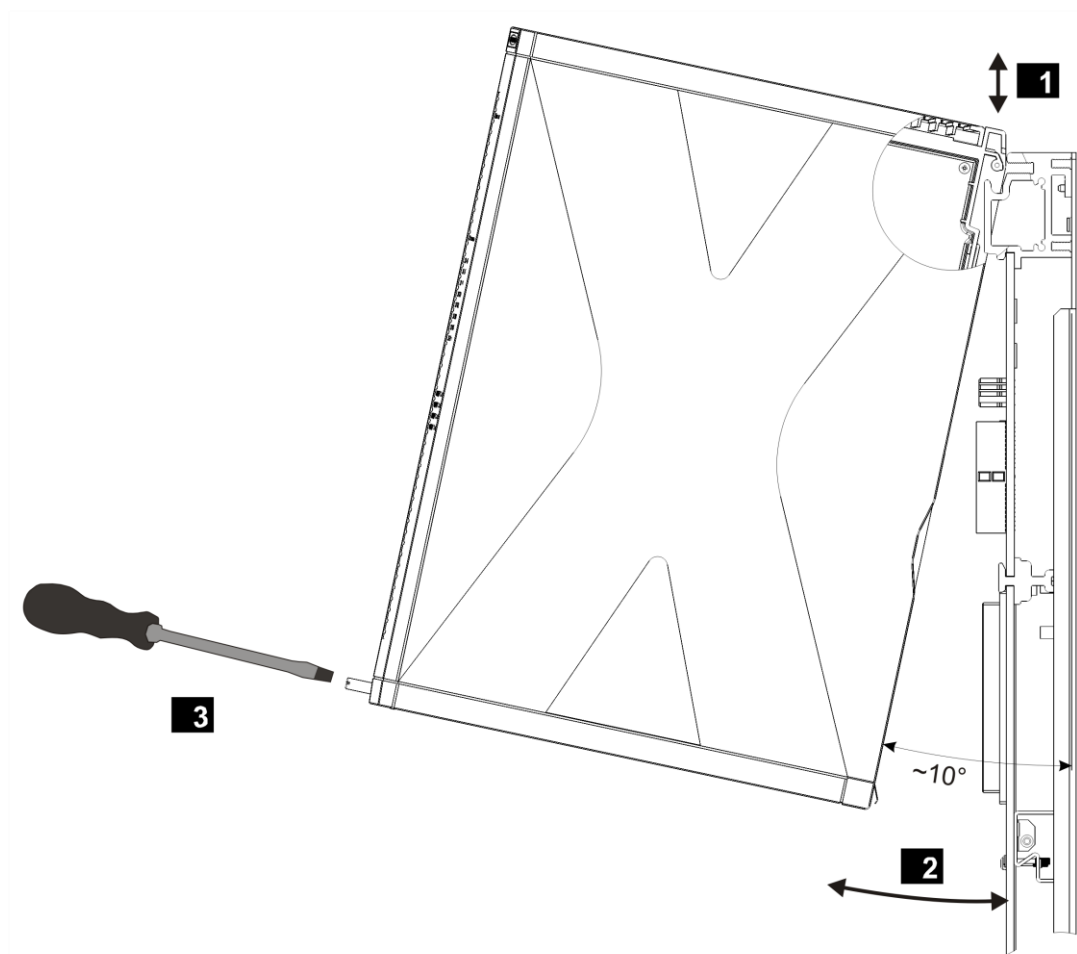
- Бұрағыш, тесік 0,8 x 4,0 мм
- Бұрағыш, тесік 1,2 x 8,0 мм

Орнату

1. Желдеткіш блогының қақпақшасын ашыңыз:
 - ☒ *Open* жағдайына құлыптар қойыңыз
 - ☒ Қақпақшаны жоғары көлбеу желдеткіш науасына итеріңіз
2. Аспалы профильдің жоғарғы жағына модульді қойыңыз, **1** қараңыз.
3. Негізгі бағаншаға қарай модульді бұрыңыз және жеңіл қысымын қалдырыңыз және тартыңыз, қараңыз **2**.
4. Бұрандаларды қатайтыңыз, **3** қараңыз.
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, **3** қараңыз.
3. Негізгі бағаншадан 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

3 Бекіту/шешу

2 Айналмалы/тербелетін

12-сур.: Модульді орнату және алып тастау

i

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

4.3 Жағдайды белгілеу (SOE)

Модульдің барлық аналогтық кірістері үшін оқиғаларды тіркеуге болады. Бақыланатын кірістер SILworX бағдарламалау құралы арқылы конфигурацияланады, онлайн-анықтама мен (Communication Manual HI 801 101 E) байланыс жүйелері бойынша нұсқаулықты қараңыз.

Кіріс/шығыс модуль өзінің әр циклінде (2 мс) аналогтық кірістердің өлшенген мәндерін есептеп, кіріс/шығыс оқиғаларының энергияға тәуелді буферінде сақталатын оқиғаларды жасайды.

Оқиға мыналардан тұрады:

Оқиға	Сипаттама
Event ID	Оқиға № (Event ID) PADT арқылы беріледі.
Timestamp	Күні (мыс., 21.11.2008) Уақыты (мыс., 9:31:57.531)
Оқиға күйі	LL, L, N, H немесе HH
Оқиға сапасы	Quality good/ Quality bad, www.opcfoundation.org қараңыз

20-кес.: Оқиға сипаттамасы

Процессорлық модуль кіріс/шығыс оқиғалар буферіндегі оқиғаларды цикл сайын есептеп, оларды өзінің энергияға тәуелді жадында сақтайды. Процессорлық модуль есептеген оқиғаларды кіріс/шығыс оқиғалар буферіндегі жаңаларына қайта жазуға болады.

Кіріс/шығыс оқиғалар буфері толған кезде, кіріс/шығыс модулі процессорлық модульдің энергияға тәуелді жадында жүйенің толып кету оқиғасының жазбасын жасайды. Осы оқиғадан кейін, есептеу нәтижесінде буферде орын босамайынша оқиғалар жасалмайды.

4.4 SILworX модульді баптау

Модуль SILworX бағдарламалау құралы Hardware Editor бапталады.

Келесі пункттер конфигурация кезінде байқалады:

- Жүйе параметрлерін модуль арналарын диагностика үшін пайдаланушы бағдарламасына өлшенген құнының қосымша бағалауға болады. Жүйелік параметрлер 4.4.1-тарауындағы 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 желі тұйықталуы және желі үзілуі) 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 реттеледі. Шектері NAMUR ұсынысына NE 43 сәйкес OC/SC мәндерге әдепкі қалпымен орнатылады.
- Модуль таратқышының қуат желісі қолданылатын болса (*Supply ON* параметрі қосулы), онда тиісті арна үшін *Sup. Used* параметрі де белсенді болуы қажет. Қолданылатын таратқыш электр қуатымен жабдықтауды диагностикалау үшін -> *Speis.* статусы қолданылады. *OK* пайдаланушы бағдарламасын бағаланған.
Осы жүйелік параметрлері туралы қосымша ақпаратты 22 және 23 ішінен табуға болады.
- Бір резервтеу тобы құрылған болса, резервтеу тобының баптау қойындылары анықталады. Резервтеу топ қойындысында жеке модульдерден айырмашылығы бар, келесі кестелерді қараңыз.

Таратқыш электр жабдықтау бақыланады.

Ақау кезінде таратқыш электр жабдықтау арна ақауын хабарлайды және ілеспе ғаламдық 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.

4.4.1 Module қойындыда

Module қойындысында модуль үшін келесі параметрлерді қамтиды:

Аты		R/W	Сипаттама																		
Ағымдағы жай-күйі мен параметрлері тікелей Hardware Editor.																					
Name		W	Модульдің аты																		
Spare Module		W	Қосылған: резервтеу тобында жетіспейтін модуль ақау болып саналмайды. Ажыратылған: резервтеу тобында жетіспейтін модуль ақау болып саналады. Әдепкі мәні: ажыратылған Тек резервтеу топ қойындысында көрсетіледі!																		
Noise Blanking		W	Шу азайтуды процессор модулі арқылы жүзеге асыру (қосылған/ажыратылған). Әдепкі мәні: қосылған. Процессорлық модуль бұзылу 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).																		
Аты	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><th>Кодтау</th><th>Сипаттама</th></tr><tr><td>0x00000001</td><td>Модульдік ақаулар ¹⁾</td></tr><tr><td>0x00000002</td><td>1-температура ауытқуынан асу</td></tr><tr><td>0x00000004</td><td>2-температура ауытқуынан асу</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	1-температура ауытқуынан асу	0x00000004	2-температура ауытқуынан асу	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	1-температура ауытқуынан асу																				
0x00000004	2-температура ауытқуынан асу																				
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.																		

21-кес.: Hardware Editor ішінде модуль қойындысында

4.4.2 I/O Submodule AI32_02 қойындысы

I/O Submodule AI32_02 қойындысында келесі күйлер мен параметрлер бар:

Аты		R/W	Сипаттама
Ағымдағы жай-күйі мен параметрлері тікелей Hardware Editor.			
Name		R	Модульдің аты
Supply ON		W	Таратқыш қуат модулін пайдалану. Қосылған: таратқыш қуат арналары 1...32 іске қосылған. Ажыратылған: таратқыш қуат арналары 1...32 ажыратылған. Әдепкі мәні: Қосылған
Show Signal Overflow		W	Өлшеу құрылғысының сигналы жарық диодының <i>Field</i> шектен асуын көру. Қосылған: шектен асуды көрсету іске қосылған. Ажыратылған: шектен асуды көрсету ажыратылған. Әдепкі мәні: Қосылған
Show Supply Overcurrent		W	Ағымдағы қуатты жарық диоды <i>Field</i> көрсету. Қосылған: ағымдағы қуатты көрсету іске қосылған. Ажыратылған: ағымдағы қуатты көрсету ажыратылған. Әдепкі мәні: Қосылған
Аты	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
Келесі статустар мен параметрлер глобалдық айнымалылар тағайындалады және пайдаланушы бағдарламасын пайдалануға болады.			
Background Test Error	BOOL	R	TRUE: фондық тест ақаулы FALSE: фондық тест ақаусыз
Diagnostic Request	DINT	W	Диагностикалық мәні сұрау үшін, тиісті ID <i>Diagnostic Request</i> параметрлері арқылы модуль жіберілуі тиіс (кодтау қараңыз 4.4.5).
Diagnostic Response	DINT	R	<i>Diagnostic Response Diagnostic Request</i> (кодтау 4.4.5-тар. қараңыз) кодын қайтарған бойда, <i>Diagnostic Status</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. Режимнің екеуінде де бірдей ID болған кезде ғана <i>Diagnostic Status</i> параметрі диагностиканың көрсетілген мәнін алады.
Restart on Error	BOOL	W	Ақаулардың әсерінен жиі өшетін кіріс/шығыс модулдері <i>Restart on Error</i> арқылы RUN күйіне өте алады. Осыған <i>Restart on Error</i> жағдайында FALSE алып TRUE қою. Кіріс/шығыс модулі толық өзін-өзі тексеруді орындайды және ешқандай ақау анықталмаған жағдайда ғана RUN күйіне түседі. Әдепкі мәні: FALSE
Submodule OK	BOOL	R	TRUE: қосымша модуль ақаулары жоқ Арна ақаулары жоқ FALSE: Қосымша модуль ақау Арна ақаулар (сонымен қатар, сыртқы ақаулар)
Submodule Status	DWORD	R	Бит кодталған қосымша модульдің статусы (Кодтауды 4.4.4 қараңыз)

22-кес.: Hardware Editor ішінде I/O Submodule AI32_02 қойындысы

4.4.3 I/O Submodule AI32_02: Channels қойындысы

I/O Submodule AI32_02: Channels қойындысы аналогтық кіріс үшін келесі жүйелік параметрлерді қамтиды.

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

Аты	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
Channel no.	---	R	Тіркелген арна нөмірі
-> Process Value [REAL]	REAL	R	Процесс мәні қиылысатын орнылар 4 мА және 20 мА пайдалана отырып айқындалады.
4 мА	REAL	W	Арнаның төменгі шкаласы (4 мА) технологиялық мәнін қиылысатын орны үшін анықтамалық нүктесі. Әдепкі мәні: 4.0
20 мА	REAL	W	Арнаның жоғарғы шкаласы (20 мА) технологиялық мәнін қиылысатын орны үшін анықтамалық нүктесі. Әдепкі мәні: 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	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 ақауы туралы есеп 0 кіріс мәнін орнатады. Ажыратылған: ақаулы таратқыш қуаты орын алса, онда ол ақаулы арна есеп бермейді және енгізу мәні анықталмаған. Әдепкі мәні: 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 өлшеу мәні <i>OC Limit</i> төмен түссе, модуль желі үзілімін анықтайды және <i>Channel</i> арна жарық диоды сол арнаға өшеді. Әдепкі мәні: 36 000 (3,6 мА)
-> OC	BOOL	R	TRUE: желі үзілуі әлі бар. FALSE: жол үзілімі жоқ. <i>OC Limit</i> анықталған.
SC Limit	DINT	W	Желі тұйықталуын анықтауға арналған мА шекті мәні Аналогтық өлшеу мәні <i>SC Limit</i> асып кетсе, модуль желі тұйықталуын анықтайды және <i>Channel</i> Жыпылықтау 2 осы арна жарық диоды орнатады. Әдепкі мәні: 213 000 (21,3 мА)
-> SC	BOOL	R	TRUE: желі тұйықталуы бар. FALSE: жоқ желі тұйықталуы жоқ. <i>SC Limit</i> арқылы анықталған.
SP LOW	DINT	W	Low-деңгейдегі жоғарғы шек <i>SP LOW</i> (LOW коммутациялық мән) жоғары модульді анықтайды, LOW модуль анықтайды және <i>Channel</i> жарық диоды өшеді. Шектеу: $SP\ LOW \leq SP\ HIGH$ Әдепкі мәні: 39 500 (3,95 мА)

Аты	Деректер түрі	R/W	Сипаттама
SP HIGH	DINT	W	High-деңгейдің төменгі шегі <i>SW HIGH</i> (HIGH коммутациялық құны) жоғары модульді анықтайды, HIGH модуль анықтайды және <i>Channel</i> жарық диоды жанады. Шектеу: $SP\ LOW \leq SP\ HIGH$ Әдепкі мәні: 40 500 (4,05 мА)
-> Channel Value [BOOL]	BOOL	R	Лимиттерге сәйкес арна логикалық мәні <i>SP LOW</i> және <i>SP HIGH</i>
T on [μs]	UDINT	W	Ауыстыру бойынша кешіктіру Модуль High-деңгейі теңшелген уақыт t_{on} артық қазіргі кезде ғана туралы LOW және HIGH деңгейі өзгерісін көрсетеді. Ескерту: деңгейін өзгерту ғана сияқты кідірістен кейін дейін танылған, өйткені осы арнаға максималды әрекет уақыты T_R (нашар жағдайда), жиынтығы кешігу ұзартады. Мәндер диапазоны: $0 \dots (2^{32} - 1)$ Әдепкі мәні: 0
T off [μs]	UDINT	W	Өшіруді кешіктіру Модуль Low-деңгейі теңшелген уақыт t_{off} артық болған кезде модуль тек HIGH және LOW деңгейі өзгерісін көрсетеді. Ескерту: деңгейін өзгерту ғана сияқты кідірістен кейін дейін танылған, өйткені осы арнаға максималды әрекет уақыты T_R (нашар жағдайда), жиынтығы кешігу ұзартады. Мәндер диапазоны: $0 \dots (2^{32} - 1)$ 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
Redund.	BOOL	W	Пререквизит: резервтік модуль жасалуы тиіс. Қосылған: осы арнаға резервтіарна қосу Ажыратылған: осы арнадан резервті арнаны ажырату Әдепкі мәні: ажыратылған.
Redundancy Value	BYTE	W	Резервтеу мәні қалыптасуына орнату. <ul style="list-style-type: none"> Min Max Average Әдепкі бойынша: Max Тек резервтеу топ қойындысында көрсетіледі!

23-кес.: Hardware Editor ішінде I/O Submodule AI32_02: Channels қойындысы

4.4.4 Submodule Status [DWORD]

Submodule Status кодтау.

Кодтау	Сипаттама
0x00000001	Аппараттық блоктағы ақаулар (қосымша модуль)
0x00000002	Кіріс/шығыс шиналарын қалпына келтіру
0x00000004	Аппараттық конфигурация кезіндегі ақаулар
0x00000008	Коэффициенттерінің тексеру кезіндегі ақаулар
0x10000000	Аналогтық-цифрлық айырбастау кезіндегі ақаулар (айырбастауды соңы)
0x20000000	Ақаулы жұмыс ақаулық
0x40000000	Аналогтық-цифрлық айырбастау кезіндегі ақаулар (айырбастауды бастау)
0x80000000	Сынақ функциясы таратқыш мониторинг шектен асу

24-кес.: Submodule Status [DWORD]

4.4.5 Diagnostic Status [DWORD]

Diagnostic Status кодтау:

ID	Сипаттама																		
0	Диагностикалық мәндер ретпен көрсетіледі.																		
100	Бит кодталған температура статусы 0 = орташа Бит0 = 1: 1-температура ауытқуынан асу Бит1 = 1: 2-температура ауытқуынан асу Бит2 = 1: температуралық шегі ақаулы																		
101	Өлшенген температура (10 000 цифр/°C)																		
200	Бит кодталған кернеу статусы 0 = орташа Бит0 = 1 : L1+ (24 В) ақаулы Бит1 = 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"> <tr> <th>Кодтау</th><th>Сипаттама</th></tr> <tr> <td>0x0001</td><td>Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (субмодуль)</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 (өлшеу жүйесінде ақау болуы ықтимал)</td></tr> <tr> <td>0x1000</td><td>Өлшем мәні қауіпсіздік техникалық дәлдіктің ішінде 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 жүйесін бұзған тәуелсіз өлшеу</td></tr> </table>	Кодтау	Сипаттама	0x0001	Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (субмодуль)	0x0002	Ішкі ақау әсерінен орын алған арна ақауы	0x0400	SC/OC Limit немесе жоғары/төмен немесе арналық/модульдік ақаулар	0x0800	Өлшеулердің мәндері жарамсыз (өлшеу жүйесінде ақау болуы ықтимал)	0x1000	Өлшем мәні қауіпсіздік техникалық дәлдіктің ішінде емес	0x2000	Астында/өлшенген мәні ығысуына	0x4000	Арна бапталған емес	0x8000	Екі өлшеу жүйесін бұзған тәуелсіз өлшеу
Кодтау	Сипаттама																		
0x0001	Аппараттық құрылғының ақауы орын алды (субмодуль)																		
0x0002	Ішкі ақау әсерінен орын алған арна ақауы																		
0x0400	SC/OC Limit немесе жоғары/төмен немесе арналық/модульдік ақаулар																		
0x0800	Өлшеулердің мәндері жарамсыз (өлшеу жүйесінде ақау болуы ықтимал)																		
0x1000	Өлшем мәні қауіпсіздік техникалық дәлдіктің ішінде емес																		
0x2000	Астында/өлшенген мәні ығысуына																		
0x4000	Арна бапталған емес																		
0x8000	Екі өлшеу жүйесін бұзған тәуелсіз өлшеу																		
2001...2032	Қуат көздері ақауының күйі 1...32 <table border="1"> <tr> <th>Кодтау</th><th>Сипаттама</th></tr> <tr> <td>0x1000</td><td>Таратқыштың төмендету мониторингі</td></tr> <tr> <td>0x2000</td><td>Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдығы.</td></tr> <tr> <td>0x4000</td><td>Таратқыш қуатының төменгі кернеуі</td></tr> <tr> <td>0x8000</td><td>Таратқыш қуатының жоғарғы кернеуі</td></tr> </table>	Кодтау	Сипаттама	0x1000	Таратқыштың төмендету мониторингі	0x2000	Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдығы.	0x4000	Таратқыш қуатының төменгі кернеуі	0x8000	Таратқыш қуатының жоғарғы кернеуі								
Кодтау	Сипаттама																		
0x1000	Таратқыштың төмендету мониторингі																		
0x2000	Төменгі кернеу > 12 таратқыш жабдығы.																		
0x4000	Таратқыш қуатының төменгі кернеуі																		
0x8000	Таратқыш қуатының жоғарғы кернеуі																		

25-кес.: Diagnostic Status [DWORD]

4.5 Қосылым опциялары

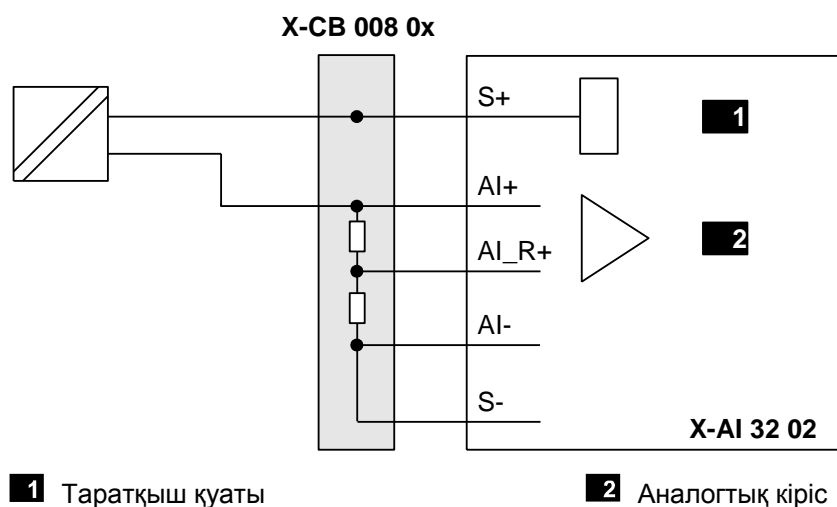
Бұл тарауда қауіпсіздік модулінің дұрыс сымын сипатталады. Байланыс нұсқалары рұқсат етіледі.

4.5.1 Кіру байланыстары

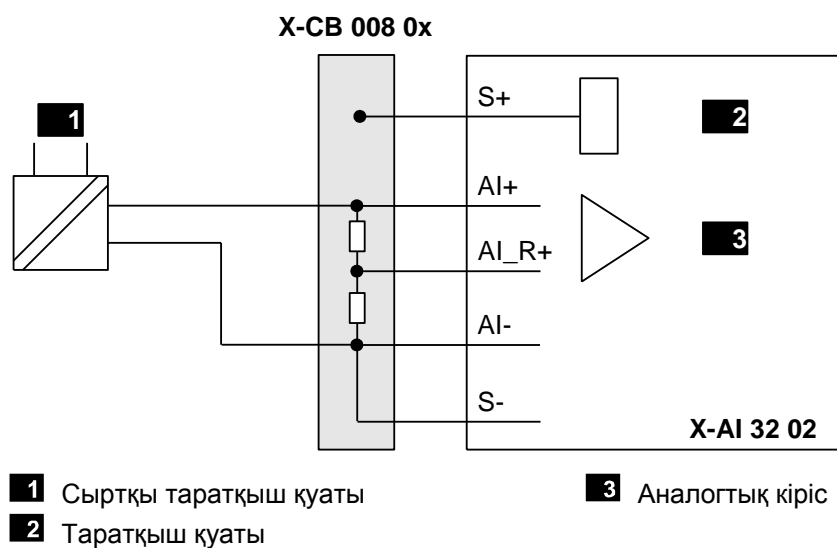
Қосқыш тақталар арқылы өзара кіріс. Резервті байланыс үшін арнайы қосқыш тақталар бар.

Таратқыш қуаты желісі диодтық ажыратуға ие, сондықтан резервтелетін режимде екінші модульдің таратқыш қуатының желілері бір таратқыш қуатпен қамтамасыз етеді.

Өзара 13-сур. және 14-сур. X-CB 008 01 (бұрандалы клеммалар) немесе X-CB 008 03 (кабель ашасы бар) бағыттауға пайдаланылуы мүмкін.

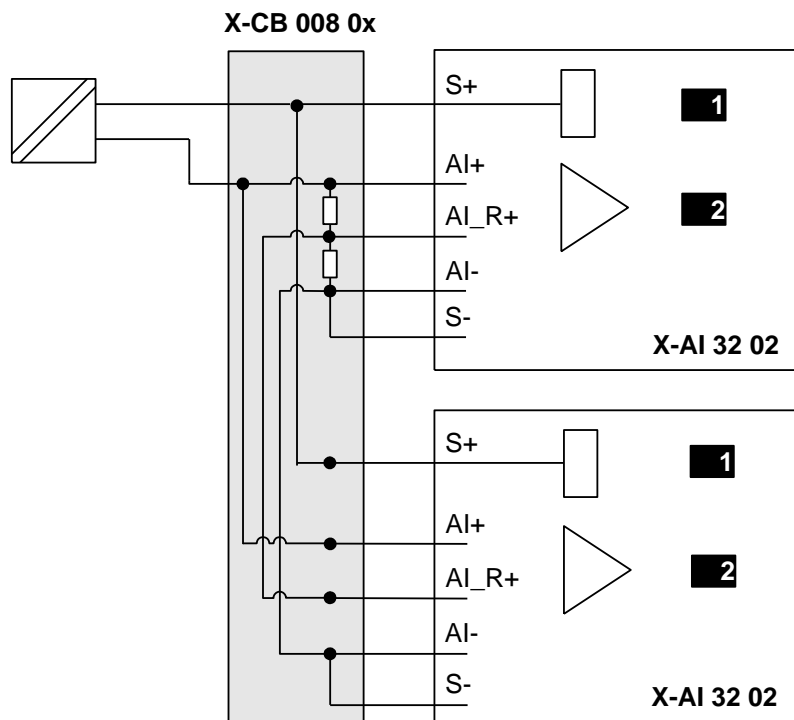


13-сур.: пассивті 2 сымды таратқыштың бір арналы байланысы

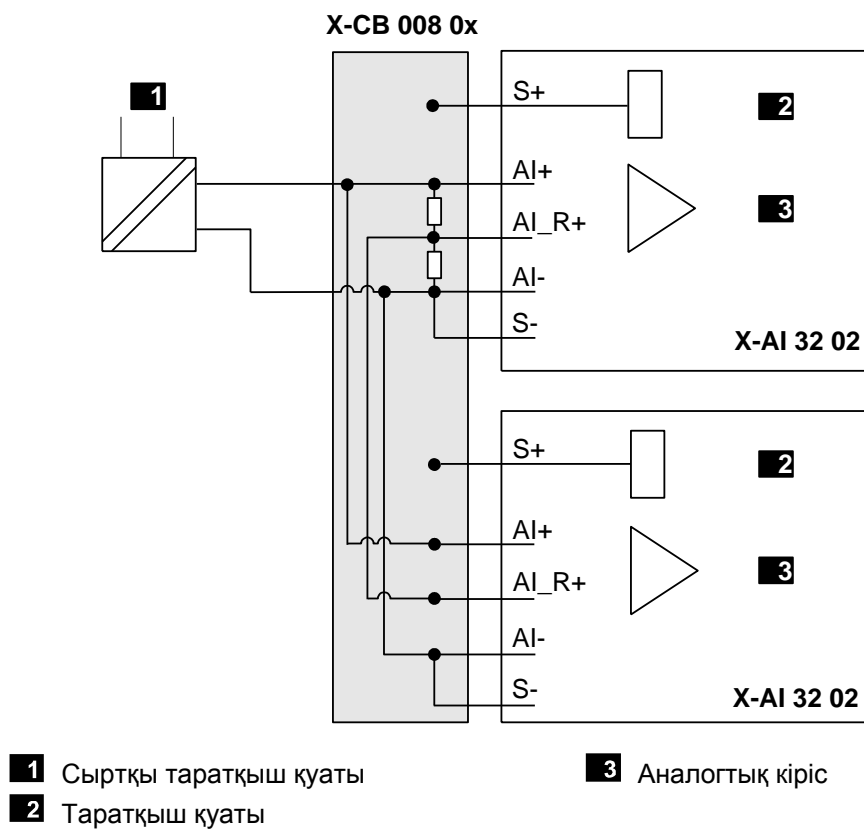


14-сур.: Пассивті 2 белсенді таратқыштың бір арналы байланысы

Резервті байланыс 15-сур. және 16-сур. жалпы қосқыш тақталарда базалық модульдер жағын қосыңыз. Қосқыш тақталарды (кабель ашасы бар) X-CB 008 02 (бұрандалы клеммалары бар) немесе X-CB 008 04 қолдана аласыз.



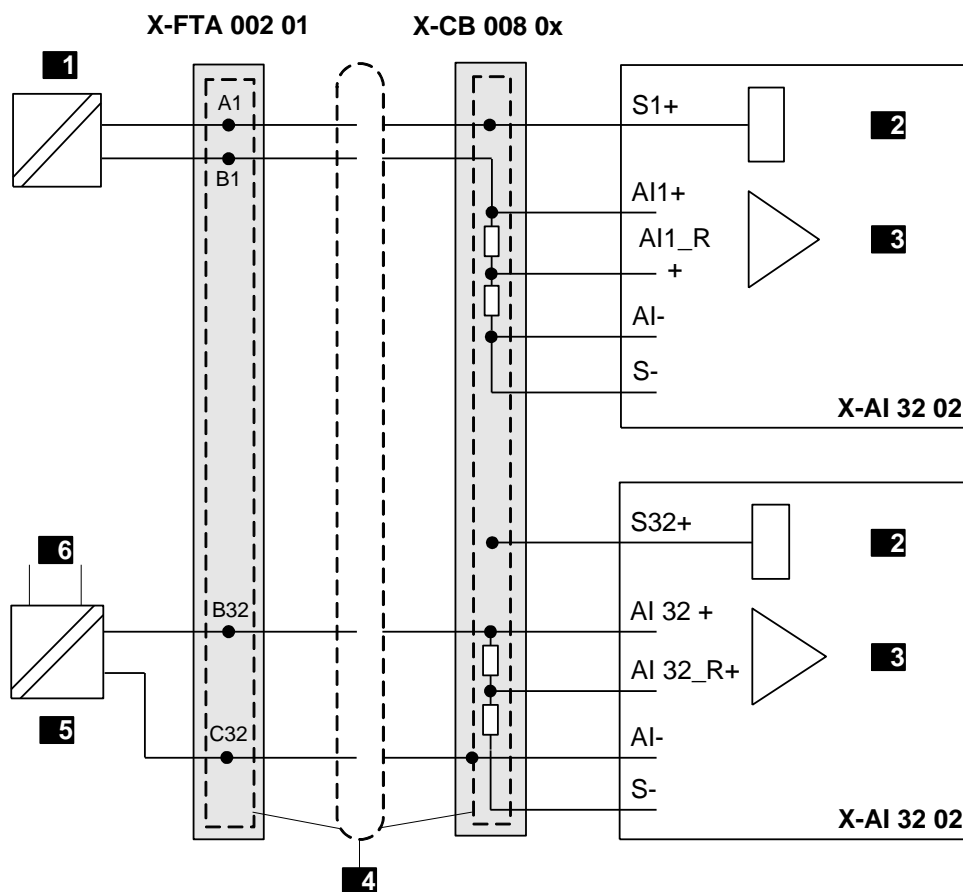
15-сур.: пассивті 2 сымды таратқыштың резервті байланысы



16-сур.: белсенді 2 сымды таратқыштың резервті байланысы

4.5.2 Шеткі құрылғыларды монтаждау өріс тоқтату монтажы арқылы таратқыштарды қосу

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

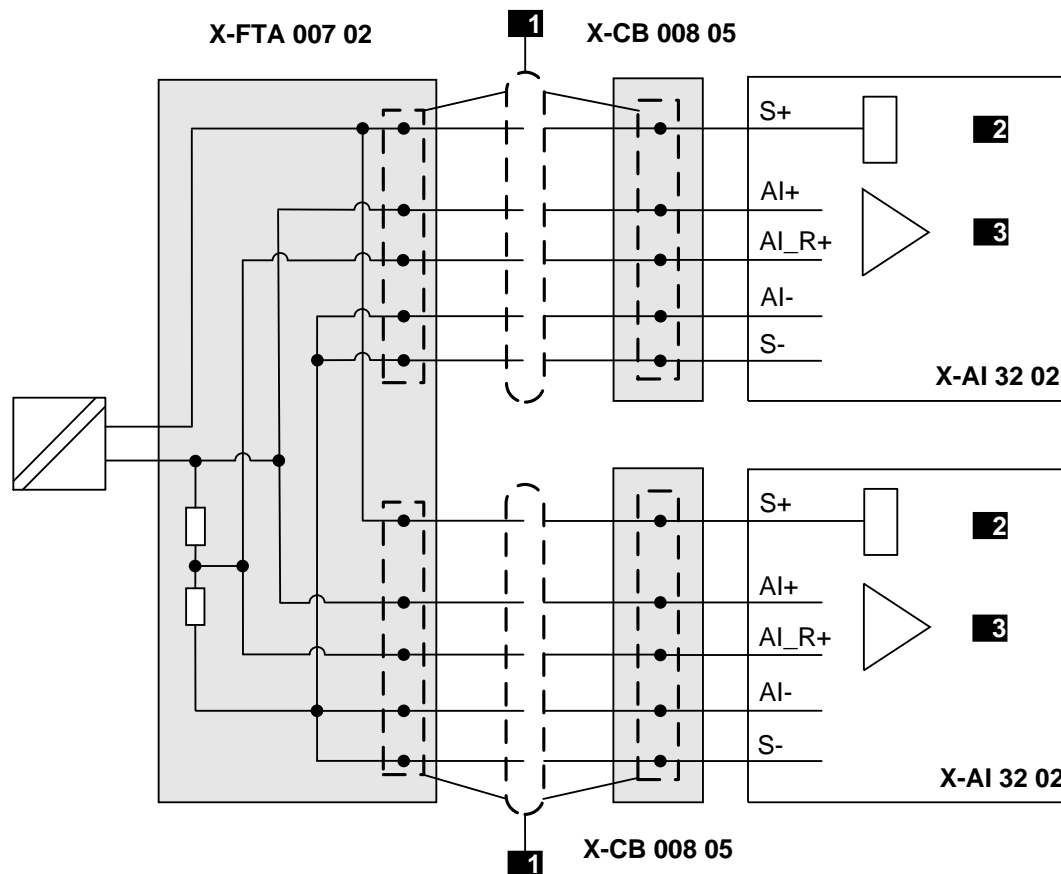


- | | |
|---|---|
| 1 Пассивті 2-сымдық таратқыш электр жабдық | 4 Кабель ашасы бар жүйелік кабель |
| 2 Таратқыш қуаты | 5 Белсенді 2-сымдық таратқыш электр жабдық |
| 3 Аналогтық кіріс | 6 Сыртқы таратқыш қуаты |

17-сур.: Шеткі құрылғыларды монтаждау бұзу арқылы қосылу

4.5.3 Екі негізгі бағандар қолдауымен резервтік байланыс

Суретте резервтегі модульдер түрлі негізгі бағандарда болғандағы немесе тіреу жанына қойылғандағы таратқыш қуаты қосылуы көрсетілген. Шеткі құрылғыларды монтаждау шунт өріс тоқтату құрастыру орналастырылады.



1 X-CA 009 01 n жүйелік кабель

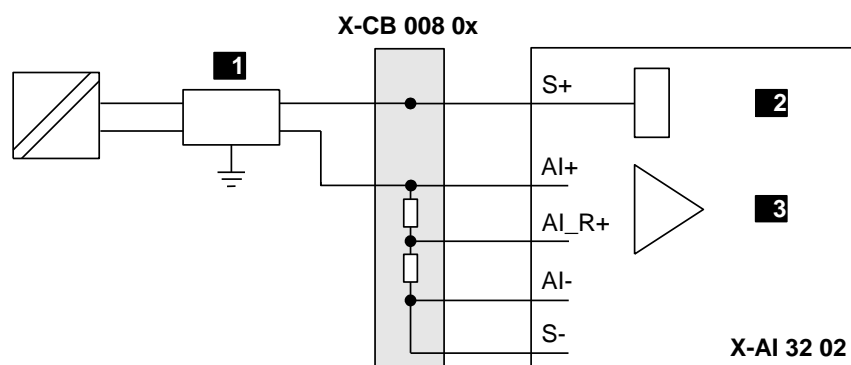
3 Аналогтық кіріс

2 Таратқыш қуаты

18-сур.: екі базалық қолдау арқылы резервтік байланыс

4.5.4 Стабилитрон кедергілермен жарылу қаупінен қорғау

Жарылу қаупінен қорғау үшін стабилитрон кедергілер ыңғайлы, мысалы MTL Түр 7787+ кедергісі немесе Pepperl+Fuchs Түр Z787.



1 Кедергі

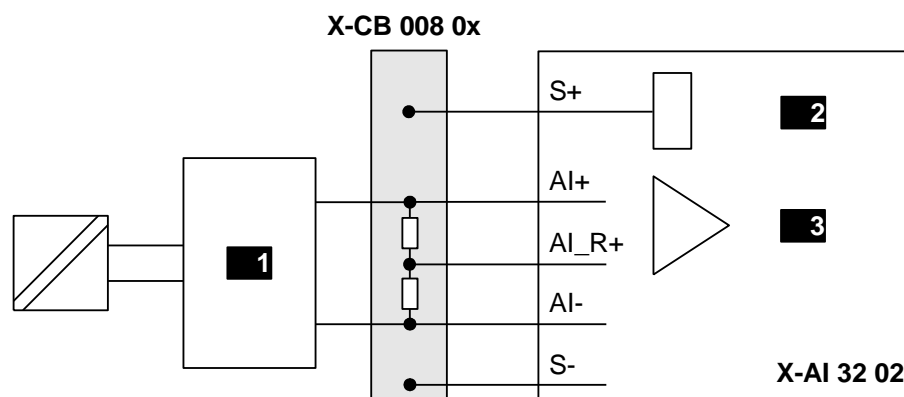
2 Таратқыш қуаты

3 Аналогтық кіріс

19-сур.: Кедергімен бір арналы таратқыш электр жабдықтау

4.5.5 Жабдықтау изоляторы бар жарылу қаупінен қорғау

Жарылу қаупінен қорғау үшін жабдықтау изоляторы ыңғайлы, мысалы HIMA Н 6200А аналогтық жабдықтау изоляторы. Аналогтық жабдықтау изолятордың қосылуы кезінде, таратқыш электр жабдықтау пайдаланбаңыз.



1 Аналогтық жабдықтау изоляторы

2 Таратқыш қуаты

3 Аналогтық кіріс

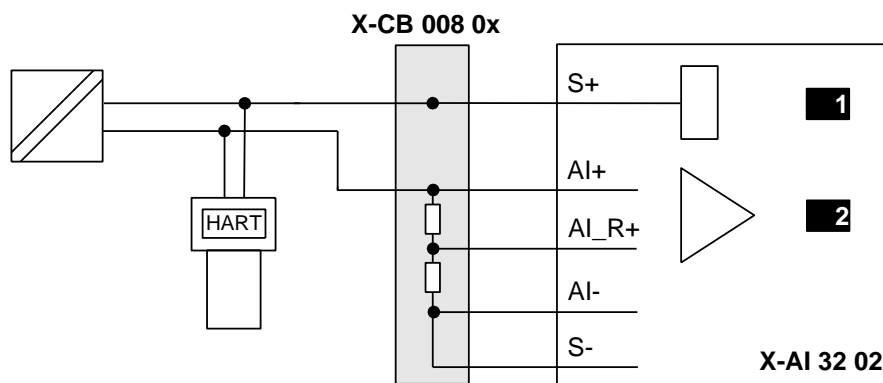
20-сур.: Аналогтық жабдықтау изоляторға бір арнамен қосылған

4.5.6 HART байланысына қатысты түсініктеме

HART байланысына 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 ақауы арттыру. HART терминал бірден диагноз кейін жойылады!



1 Таратқыш қуаты

2 Аналогтық кіріс

21-сур.: HART Handheld таратқыш және енгізу модульге параллел

5 Қолданыс

Модуль HIMax негізгі бағанында жұмыс жасайды және қандай да бір нақты бақылау қажет емес.

5.1 Қызмет

Модульдің қызметі жеке қарастырылмаған.

Басқару, мысалы, аналогтық кірістерді бекіту PADT арқылы жүзеге асырылады. Толық ақпарат SILworX құжаттарында.

5.2 Диагностика

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

SILworX бағдарламалық құралы арқылы модульдің диагностикалық тарихын оқуға болады. Тарауларда ең 4.4.4 маңызды 4.4.5 диагностикалық күйлер сипатталған.

i

Модуль негізгі баған 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 Техникалық 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 Операциялық 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.

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

i

Басқару тақтасы SILworX-тың Control Panel-інде орналасқан. Зауыттық жапсырма жеткізу туралы ақпаратты көрсетеді, 3.3-тарауын қараңыз.

6.1.2 Қайталай тексеру

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

7 Қолданыстан шығару

Модульдің негізгі бағаның тарту жұмысын тоқтатыңыз. *Модульді орнату және алып тастау* тарауын қараңыз.

8 Тасымалдау

Механикалық зақымдалудан қорғау мақсатында НІМах құрамдастар қаптамада тасымалданады.

Өрдайым НІМах құрамдастарын оның түпнұсқалық қаптамасында сақтаңыз. Бұл электростатикалық разрядқа қарсы қорғаныс болып табылады. Тек қана қаптама тасымалдау үшін жеткіліксіз болып табылады.

9 Жою

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

Барлық материалдар экологиялық жағынан жарамды әдіспен жойылуы тиіс.



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 картасы
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, алаңдық шина
FBD	Function block diagram, қызметтік блок
FTT	Fault tolerance time, ақаулық уақыты
ICMP	Internet control message protocol, жай-күйі және ақаулары туралы хабарламаларға арналған желілік хаттама
IEC	Электротехника жөніндегі халықаралық стандарттар
MAC мекенжайы	Желілік қосылым (Media Access Control) аппараттық-жайы
PADT	Бағдарламалау және реттеу құралы (IEC 61131-3 сәйкес), SILworX орнатылған компьютер
PE	Protective earth, қорғаныш жер
PELV	Protective extra low voltage, қауіпсіз оқшаулау төмен кернеу
PES	Programmable electronic system, бағдарламаланған электрондық жүйе
R	Read, оқу
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 <i>реактивсіз</i> болып келеді.
R/W	Read/Write, жазба/оқу
SB	System bus, жүйе шинасы
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 бағдарламалық құралы
SNTP	Simple network time protocol (RFC 1769)
SRS	System Rack Slot, бір модульді жүйе бойынша бағыттау
SW	Software, бағдарламалық жасақтама
TMO	Timeout, таймаут
W	Write, жазба
w _s	Жалпы айнымалы кернеу компонентінің шыңы
Watchdog (WD), кескіндеме	Модульдер мен бағдарламаларға арналған бақылау уақыты. Бақылаушының уақыты асып кеткен кезде, модуль немесе бағдарлама ақаулық тоқтатуға көшеді.
WDT	Watchdog time, бақылаушының уақыты

Көрсеткіштер тізімі

1-сур.:	Зауыттық жапсырма түрі	11
2-сур.:	блок-схемасы	12
3-сур.:	Көрсеткіш	13
4-сур.:	Шолу	16
5-сур.:	Кодтауға мысал	19
6-сур.:	Бұрандалы клеммалары бар қосқыш тақта	20
7-сур.:	Кабель ашалары бар қосқыш тақталар	23
8-сур.:	Кабель ашалары бар қосқыш тақта, X-SB 008 05 нұсқасы	25
9-сур.:	Жүйелік кабель	27
10-сур.:	Моно қосқыш тақталарды пайдалану, мысалдар	30
11-сур.:	Мысалдар, моно қосқыш тақталары қатаңдату	31
12-сур.:	Модульді орнату және алып тастау	33
13-сур.:	пассивті 2 сымды таратқыштың бір арналы байланысы	42
14-сур.:	Пассивті 2 белсенді таратқыштың бір арналы байланысы	42
15-сур.:	пассивті 2 сымды таратқыштың резервті байланысы	43
16-сур.:	белсенді 2 сымды таратқыштың резервті байланысы	44
17-сур.:	Шеткі құрылғыларды монтаждау бұзу арқылы қосылу	45
18-сур.:	екі базалық қолдау арқылы резервтік байланыс	46
19-сур.:	Кедергімен бір арналы таратқыш электр жабдықтау	47
20-сур.:	Аналогтық жабдықтау изоляторға бір арнамен қосылған	47
21-сур.:	HART Handheld таратқыш және енгізу модульге параллел	48

Кестелер тізімі

1-кес.:	Тиісті қосымша нұсқаулықтар	5
2-кес.:	Қоршаған ортаны қорғау шарттары	8
3-кес.:	Жарық диодтардың жыпылықтау жиілігі	14
4-кес.:	Модуль статустарының көрсеткіші	14
5-кес.:	Жүйенің шина көрсеткіші	15
6-кес.:	Кіріс/шығыс көрсеткіші	15
7-кес.:	Өнім туралы мәліметтер	16
8-кес.:	Аналогтық кірістердің техникалық мағлұматтары	17
9-кес.:	таратқыш электр жабдықтаудың техникалық деректері	17
10-кес.:	Қолжетімді қосқыш тақталар	18
11-кес.:	Кодтау сыналарының позиция	19
12-кес.:	Бұрандалы клеммаларды бар қосқыш тақта терминалын тағайындау	22
13-кес.:	Кабель шанышқыларының мүмкіндіктері	22
14-кес.:	жүйелік кабельдің ашаларына құлып орнату	24
15-кес.:	Жүйелік кабельдің ашаларына құлып орнату	26
16-кес.:	Кабель деректер X-CA 005	27
17-кес.:	Қолжетімді X-CA 005 жүйелік кабель	28
18-кес.:	Кабельдік деректер X-CA 009	28
19-кес.:	қол жетімді жүйелік кабель X-CA 009	28
20-кес.:	Оқиға сипаттамасы	34
21-кес.:	Hardware Editor ішінде модуль қойындысында	36
22-кес.:	Hardware Editor ішінде I/O Submodule AI32_02 қойындысы	37
23-кес.:	Hardware Editor ішінде I/O Submodule AI32_02: Channels қойындысы	39
24-кес.:	Submodule Status [DWORD]	40
25-кес.:	Diagnostic Status [DWORD]	41

Индекс

HART байланысы	48
Блок-схемасы	12
Диагноз	
кіріс/шығыс көрсеткіші	15
Диагностика	49
жүйелік шина көрсеткіші	15
Қауіпсіздік функциясы	10
Қосқыш тақта	18
бұрандалы клеммалары бар	20

Қосқыш тақталар	
кабель ашалары бар	23
Модуль статустарының көрсеткіші	14
Техникалық деректер	
кірістер	17
модуль	16
Техникалық мәліметтер	
таратқыш қуаты	17

HI 801 429 KZ

© 2015 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMax және SILworX тіркелген сауда белгісі болып табылады:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28

68782 Brühl, Germany

Тел. +49 6202 709-0

Факс +49 6202 709-107

HIMax-info@hima.com

www.hima.com



SAFETY
NONSTOP