

Masoneilan

a Baker Hughes business

Masoneilan™ SVI™ II ESD SIL3.

Апатты тоқтату құрылғысы және PST контроллері

Қысқаша пайдалану нұсқаулығы (P ред.)



Осы нұсқаулық туралы

Бұл қысқаша нұсқаулық келесі аспаптар мен мақұлданған бағдарламалық құралға қатысты: SVI II ESD

- микробағдарламаның 3.1.2 немесе одан кейінгі нұсқасымен
- **ValVue™** ESD 1.0 немесе одан кейінгі нұсқасымен
- SVI II ESD үшін деректер жиынтығын (DD) анықтайтын файлды қолдайтын GE DPI620 ықшам коммуникаторымен
- **Masoneilan™** құрылғысы, 203 немесе 0xCB түрі
- 1.0 немесе одан кейінгі нұсқадағы PRM VALVUE ESD қосылатын модулімен

Мұнда қамтылған барлық ақпарат жариялау кезінде нақты болып табылады және хабарландырусыз өзгертіледі.

Осы нұсқаулықтағы ақпаратты Baker Hughes компаниясының жазбаша рұқсатынсыз толық және ішінара көшіруге және шығаруға тыйым салынады.

Бұл нұсқаулық ешқандай жағдайда позиционердің немесе бағдарламалық құралдың тауарлық жарамдылығына, сондай-ақ оларды клиенттің нақты қажеттіліктеріне бейімдеу мүмкіндігіне кепілдік бермейді.

Кез келген қателер туралы хабарлаңыз және осы нұсқаулықтың мазмұны бойынша сұрақтарды жергілікті жеткізушіге немесе www.valves.bakerhughes.com сайтына жіберіңіз.

«Контроллер» және «позиционер» терминдері осы нұсқаулықта бір-бірін алмастыратын негізде қолданылады.

ЖАУАПКЕРШІЛІКТЕН БАС ТARTY

Осы нұсқаулықта ТАПСЫРЫС БЕРУШІГЕ/ОПЕРАТОРҒА АРНАЛҒАН МАҢЫЗДЫ АРНАЙЫ АНЫҚТАМАЛЫҚ АҚПАРАТ БАР, СОНДАЙ-АҚ ТАПСЫРЫС БЕРУШІ / ОПЕРАТОР ОРЫНДАЙТЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ ШТАТТЫҚ ПРОЦЕДУРАЛАРЫ ҰСЫНЫЛҒАН. ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ПРИНЦИПТЕРІ ЕРЕКШЕЛЕНЕТІНДІКТЕН, BAKER HUGHES (ЖӘНЕ ОНЫҢ ЕНШІЛЕС ЖӘНЕ ҮЛЕСТЕС КӨСПОРЫНДАРЫ) НАҚТЫ ПРОЦЕДУРАЛАРДЫ МӘЖБҮРЛЕП МІНДЕТТЕУГЕ ТАЛПЫНБАЙДЫ, ТЕК ЖЕТКІЗІЛЕТІН ЖАБДЫҚТЫҢ ТҮРІНЕ СӘЙКЕС БЕЛГІЛЕНГЕН НЕГІЗГІ ШЕКТЕУЛЕР МЕН ТАЛАПТАРДЫ ҰСЫНАДЫ.

В ОСЫ НҰСҚАУЛАР ОПЕРАТОРЛАРДЫҢ ҰҚТИМАЛ ҚАУІПТІ ОРТАДА МЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТЫ ҚАУІПСІЗ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІГІ БАР ЕКЕНІН БОЛЖАМДАЙДЫ. ОСЫЛАЙША ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ ОБЪЕКТ ҮШІН БЕЛГІЛЕНГЕН ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІМЕН ЖӘНЕ НОРМАЛАРЫМЕН ЖӘНЕ ОСЫ ОБЪЕКТІДЕГІ БАСҚА ЖАБДЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУҒА ҚОЙЫЛАТЫН НАҚТЫ ТАЛАПТАРМЕН БІРГЕ ҚАБЫЛДАНУЫ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ ТИС.

Осы нұсқаулықта ЖАБДЫҚТЫҢ БАРЛЫҚ БӨЛШЕКТЕРІ МЕН МОДИФИКАЦИЯЛАРЫН ҚАМТУ, СОНДАЙ-АҚ ҚҰРАСТЫРУҒА, ПАЙДАЛАНУҒА ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУГЕ БАЙЛАНЫСТЫ БАРЛЫҚ МҮМКІН БОЛАТЫН ШТАТТАН ТЫС ЖАҒДАЙЛАРДЫ ҚАРАСТЫРУ МІНДЕТІ ҚОЙЫЛМАЙДЫ. ҚОСЫМША АҚПАРАТ АЛУ ҮШІН, СОНДАЙ-АҚ МҮНДА ТАПСЫРЫС БЕРУШІ/ОПЕРАТОР КӨЗҚАРАСЫ ТҮРҒЫСЫНАН ЖЕТКІЛІКТІ ДӘРЕЖЕДЕ ҚАМТЫЛМАҒАН ҚАНДАЙ ДА БІР ПРОБЛЕМА ТУЫНДАСА, BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫНА ХАБАРЛАСУ КЕРЕК.

BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ЖӘНЕ ТАПСЫРЫС БЕРУШІНІН/ОПЕРАТОРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ, ЖАУАПКЕРШІЛІГІ МЕН МІНДЕТТЕРІ ЖАБДЫҚТЫ ЖЕТКІЗУ ТУРАЛЫ КЕЛІСІМШАРТТА ТІКЕЛЕЙ ҚАРАСТЫРЫЛҒАН ТАЛАПТАРМЕН ҚАТАҢ ШЕКТЕЛЕДІ. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ ШЫҒАРУ ФАКТИСІ BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫ ЖАБДЫҚҚА НЕМЕСЕ ОНЫ ПАЙДАЛАНУҒА ҚАТЫСТЫ ҚАНДАЙ ДА БІР ҚОСЫМША МӘЛІМДЕМЕЛЕР НЕМЕСЕ КЕПІЛДІКТЕР БЕРЕДІ НЕМЕСЕ ҰСЫНАДЫ ДЕГЕНДІ БІЛДІРМЕЙДІ.

Осы нұсқаулар ТАПСЫРЫС БЕРУШІГЕ/ОПЕРАТОРҒА ОСЫНДА СИПАТТАЛҒАН ЖАБДЫҚТЫ МОНТАЖДАУДЫ, СЫНАҚТАН ӨТКІЗУДІ, ПАЙДАЛАНУДЫ ЖӘНЕ/НЕМЕСЕ ОҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІ ЖЕҢІЛДЕТУ ҮШІН ҒАНА ҰСЫНЫЛАДЫ. ОСЫ ҚҰЖАТТЫ BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ЖАЗБАША КЕЛІСІМІНСІЗ БАСҚАЛАРҒА БЕРУ ҮШІН ТОЛЫҒЫМЕН, ІШІНАРА КӨШІРІП АЛУҒА БОЛМАЙДЫ.

Baker Hughes Company авторлық құқығы, 2022 Барлық құқықтар қорғалған.
PN 055201359-999-0000, P ред.

Мазмұны

Осы нұсқаулық туралы	2
Қауіпсіздік техникасы бойынша ақпарат	7
Терминдер мен қысқартулар	7
Қысқартулар	8
Құжаттамада қолданылатын шартты белгілер	9
Бұйым қауіпсіздігі	10
Техникалық қолдау	11
Анықтамалық материалдар	11
Сілтеме стандарттары	11
SVI II ESD құрылғысының сипаттамасы	12
SVI II ESD көмегімен SIF жобалау	12
Қауіпсіздік функциясы	12
Қоршаған ортаның шекті жағдайлары	12
Қолданудың шекті талаптары	13
Конструкцияның белгіленген талаптарға сәйкестігін тексеру	13
SIL қолдауы	13
Жүйелі істен шығуларға қатысты қауіпсіздіктің толықтығы	14
Кездейсоқ істен шығуға қатысты қауіпсіздіктің толықтығы	14
Қауіпсіздік параметрлері	14
SVI II ESD логикалық SIS шешуші құрылғысына қосу	14
Жалпы талаптар	14
Монтаждау	15
SVI II ESD орнату конфигурациялары	15
Жинақтау және нақты орналастыру бойынша нұсқаулар	15
Пневматикалық қосылыстар	15
Электр қосылыстары	15
Пайдалануға енгізу, баптау, пайдалану	15
Қызмет көрсету	15
Диагностика	15
PST	16
Монтаж және техникалық қызмет көрсету	17
Кіріспе	17
Қысқаша пайдалану нұсқаулығын қолдану	17
Монтаждау	18
Жинақтау және нақты орналастыру бойынша нұсқаулар	19
Қажет сақтық шаралары	19
SVI II ESD компоненттері	20
SVI II ESD бұрылмалы арматураға монтаждау	21
SVI II ESD позиционерін бұрылмалы жетекке монтаждау	21
Жүріс датчигін орталықтандыру	23
SVI II ESD позиционерін бұрылмалы арматурадан бөлшектеу	24
SVI II ESD құрылғысын NAMUR жиынтықтарын пайдаланып монтаждау	24
20 және 30 мм жиынтығын қолдана отырып монтаждау	24
50 мм жиынтығын қолдана отырып құрастыру	25

SVI II ESD құрылғысын екі жақты клапандарға орнату.....	26
SVI II ESD позиционерін бұрылмалы жетекке монтаждау.....	26
SVI II ESD құрылғысын бұрылмалы жетекке монтаждау (жалғасы).....	28
SVI II ESD позиционерін екі жақты клапандардан бөлшектеу	29
Магнитті тексеру	29
Көзбен тексеріп шығу	29
Магниттің орналасуын тексеру үшін ValVue ESD қолданбасын пайдалану.....	29
Жетекті, иінтіректі механизмдерді және бұрылмалы жалғағышты тексеру	30
Иінтіректі механизмнің құрастырылуы мен реттелуін тексеру.....	30
Құбырлар мен ауа беру желілерін қосу.....	31
Пневматикалық қосылыстар	31
Табиғи газды беру ерекшеліктері	32
Бір жақты PST контроллері.....	34
Ауа беруді тексеру.....	35
SVI II ESD электрмонтажы	36
Электр қосылыстарын орындау бойынша нұсқаулар.....	36
SVI II ESD конфигурациялары.....	37
Аналогтық қауіпсіздік сауалы бар (ASD) конфигурация	37
Дискретті қауіпсіздік сауалы бар (DSD) конфигурациясы.....	37
Аналогтық қуат және дискретті қауіпсіздік сауалы бар (A/DSD) конфигурациясы	38
HART® желісіне қосылу бойынша нұсқаулар.....	38
Басқару тізбегіне қосылу.....	38
Күй таратқышының сымдарын орнату	39
Бір нүктелі режим үшін қуат көзінің шығыс кернеуі.....	39
SVI II ESD қуатын қосу.....	40
Қуат көзін қосу.....	40
ASD конфигурациясында қуатты қосу	40
DSD конфигурациясында қуатты қосу	41
A/DSD конфигурациясында қуатты қосу.....	41
A/DSD конфигурациясында қуатты қосу (жалғасы)	42
Электрондық блоктың қосылуын тексеру	43
Электрондық блоктың қосылуын тексеру (жалғасы)	44
Клеммалар тақтасына қосылу.....	46

SVI II ESD құрылғысына техникалық қызмет көрсету 47

Жөндеу және ауыстыру.....	47
Өндірушінің хабарламасы.....	47
Дисплей қақпағын алу және орнату	48
SVI II ESD дисплейі бар қақпақты орнату.....	49

Жүріс толық болмаған кезде баптау, калибрлеу және сынау..... 50

Шолу	50
SVI II ESD құрылғысын баптау.....	50
Түймелер және жергілікті дисплей	50
Түймелерге қол жеткізу	52
Түймелерді құлыптау және конфигурацияны құлыптау қосқышы.....	53
ValVue ESD көмегімен түймелерді құлыптау қауіпсіздік деңгейін тексеру	53
Конфигурацияны механикалық бұғаттау	54
Жұмыс режимдері.....	54
Құрылғыны өшіру.....	54
Қалыпты режимде жұмыс істеу	55
Қолмен реттеу режимінде жұмыс істеу	55
Баптау.....	55
Конфигурацияны баптау	56

Агрессивтілікті баптау туралы ескертпелер	57
ValVue ESD бағдарламалық құралы	57
Жүйелік талаптар	58
Түймелерді пайдаланып конфигурацияны орнату	58
Конфигурация деректерін қарау	58
Күй туралы хабарламаларды қарау	59
Калибрлеу	60
Автобаптау және тоқтауларды іздеу	60
HART® қол коммуникаторын пайдаланып тексеру	61
HART ықшам коммуникаторының конфигурациясы (жалғасы)	62
Диагностика	62
Толық емес жүрістегі сынақ барысындағы диагностика	62
Толық емес жүрістегі сынақ	63
Толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау	63
Дисплей арқылы толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау	63
ValVue ESD арқылы толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау	63
Толық емес жүрістегі сынақты бастау	64
А қосымшасы. Техникалық сипаттамалар және анықтамалық құжаттар	66
Физикалық және пайдаланушылық сипаттамалары	66
Қауіпті аймақта құрастыру	71
В қосымшасы. Қосымша ауыстырып қосқыштардың шекті рұқсат етілген жүктемелері	72
Конфигурация бойынша жалпы ескертпелер	72
Индуктивті жүктемемен, соленоидпен, қыздыру шамымен конфигурациялау	73
Таратылған басқару жүйелерінің конфигурациясы	74
Ауыстырып қосқыштың жұмысын тексеру	75
ValVue пәрмендері	75
С қосымшасы. Басқару жүйесіндегі SVI позиционері үшін тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтау	76
D қосымшасы. Пакеттік режимде жұмыс істеу	78
SVI II ESD құрылғысына SPA қосылуы	78
Е қосымшасы: Кеден одағының ақпараты	79

Құжатқа енгізілген өзгерістер тізбесі

Нұсқасы/күні	Өзгерістер
D/05-2012	Жаңартылған құжат ES-727.
E/03-2013	Қос әрекет етуге сілтемелер алынып тасталған.
F/08-2013	Құрастыруға арналған бөлімде «Қосымша ауыстырып қосқыштардың шекті рұқсат етілген жүктемелері» бөлімі және оған сілтеме қосылған. Құж. ES-727 R ред. дейін жаңартылған.
G/10-2015	Құж. ES-727 T ред. дейін жаңартылған.
H/12-2015	Құж. ES-727 құжаты U редакциясына жаңартылды. Қауіпсіздік техникасы бөліміне табиғи газға қатысты ескертулер енгізілді.
J/09-2016	3.1.8-бөлімін қосу үшін микробағдарлама сілтемелері жаңартылды. Жүктеп салу сайты өзгертілді.
K/03-2017	«Басқару жүйесіндегі SVI позиционері үшін тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтау» бөлімі қосылды. Пакеттік режим бойынша бөлім қосылды. «Жүктеме шектері» бөліміне кері тізбек диоды қосылды. ES нұсқасы V нұсқасына өзгертілді.
L/12-2017	«Жүктеме шектері» бөлімі жаңартылды. Құж. ES-727 W ред. дейін жаңартылды.
M/01-2018	«B қосымшасы:Қосымша ауыстырып қосқыштардың шекті рұқсат етілген жүктемелері» бөлімі жаңартылды.
N/07-2021	ES-727 нұсқаулары жойылды. Baker Hughes форматына сәйкес ребрендинг жасалды.
P/04-2022	E қосымшасы қосылды: Кеден одағының ақпараты

Қауіпсіздік техникасы бойынша ақпарат

Кіріспе

Бұл бөлімде Masoneilan, SVI II ESD зияткерлік арматура интерфейсі негізінде аппараттық қауіпсіздік функциясын (SIF) әзірлеу, орнату, тексеру және жұмыс істеу қабілетін қолдау үшін қажетті ақпарат берілген. Осы нұсқаулықта МЭК 61508 және МЭК 61511 функционалдық қауіпсіздік стандарттарына сәйкес қажетті талаптар қаралады.

Терминдер мен қысқартулар

Төмендегі терминдер мен қысқартулар SVI II ESD қауіпсіздік функцияларына қатысты және бүкіл құжатта қолданылады.

Қауіпсіздік	Зиян келтіру қаупінің болмауы.
Функционалдық қауіпсіздік	Жүйенің өз бақылауындағы жабдыққа / тетіктерге / қондырғыға / агрегатқа қатысты белгілі бір қауіпсіз күйге жету немесе қолдау үшін қажетті әрекеттерді орындау мүмкіндігі.
Қауіпсіздік техникасының негізгі принциптері	Жабдық персоналдың электр тоғымен зақымдану қаупінен және өрт пен жарылыс қаупін қоса алғанда, басқа қауіптерден қорғауды қамтамасыз ететіндей етіп жобалануы және жасалуы керек. Қорғаныс кез келген жағдайда, штаттық жұмыс режимінде де, дара істен шығу жағдайында да тиімді болып қалуы керек.
Қауіпсіздікті бағалау	Алынған деректер негізінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелерімен қамтамасыз етілген қауіпсіздік туралы қорытындыға келуге мүмкіндік беретін зерттеу.
Қауіпсіз істен шығу күйі	SVI II ESD құрылғысы қуатсыз болған және 1-жетектегі қысым қалпына келтірілген (бір жақты әрекет конфигурациясында) немесе 2-жетектегі қысымнан аспайтын күй (екі жақты әрекет конфигурациясында).
Істен шығу	Клапанның технологиялық желіден сұраусыз белгіленген ақаулыққа төзімді күйге өтуіне әкеледі.
Қауіпті істен шығу	Технологиялық желінің сұрауларына реакция болмаған кезде істен шығу (яғни, белгіленген істен шығуға төзімді күйге өту мүмкіндігі жоқ).
Анықталмаған қауіпті істен шығу	Қауіпті, бірақ жұмыс жағдайында автоматты түрде сынақ жүргізген кезде анықталатын істен шығу.
Анықталмаған диагностикалық істен шығу	Қауіпсіздік функциясының жалған өшірілуіне және бұзылуына әкелмейтін, бірақ автоматты диагностиканың тоқтатылуына әкелетін және диагностиканың басқа түрлері арқылы анықталмайтын істен шығу.
Анықталған диагностикалық істен шығу	Қауіпсіздік функциясының жалған өшірілуіне және дұрыс жұмыс істеуіне әкелмейтін, бірақ автоматты диагностиканың тоқтатылуына және диагностикалық жүйеде жалған индикацияға әкелетін сәтсіздік.
Салдарсыз істен шығу	Қауіпсіздік функциясына ешқандай әсер етпейтін қауіпсіздік функциясын іске асыратын басқа компоненттердің қатарында қандай да бір компоненттің істен шығуы.
Сұрау жиілігі төмен режим	Қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесінде берілетін іске қосу сауалдарының жиілігі бақылау сынақтарын жүргізудің екі еселенген жиілігінен аспайтын режим.

Қысқартулар

Төмендегі қысқартулар SVI II ESD қауіпсіздік функцияларына қатысты болып саналады және бүкіл құжатта қолданылады.

FMEDA	Бас тарту режимдері, салдары және диагностикасы
HFT	Аппараттық ақауларға төзімділік
MOC	Өзгерістер енгізу тәртібі — әдетте мемлекеттік реттеуші органдардың талаптарына сәйкес белгілі бір жұмыстарды жүргізген кезде орындалатын Арнайы процедуралар.
PFDavg	Талап бойынша істен шығудың орташа ықтималдығы
PST	Толық емес жүрістегі сынау — PST контроллеріндегі, жетектегі және арматурадағы істен шығу жағдайларын анықтау үшін қолданылатын сынақ.
SFF	Қауіпсіз істен шығу үлесі — диагностикалау барысында анықталған құрылғының істен шығуының жалпы санындағы қауіпсіз істен шығу немесе қауіпсіз емес істен шығулар үлесі.
SIF	Аппараттық қауіпсіздік функциясы — нақты қауіпке байланысты тәуекелді азайтуға арналған аппараттық құралдар жинағы (қауіпсіздік контуры).
SIL	Қауіпсіздік толықтығы деңгейі — E/E/PE қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелеріне жататын қауіпсіздік функциялары үшін қауіпсіздік толықтығына қойылатын талаптарды көрсету мақсатында қолданылатын дискретті деңгей (мүмкін болатын төрт деңгейдің бірі), бұл ретте 4 қауіпсіздік толықтығы деңгейі — жоғары, ал 1 қауіпсіздік толықтығы деңгейі — төмен болып табылады.
SIS	Автоматтандырылған қауіпсіздік жүйесі — бір немесе бірнеше іске асырылған аппараттық қауіпсіздік функциясы. SIS кез келген комбинациядағы датчиктерді, логикалық шешуші құрылғыларды және атқарушы элементтерді қамтиды.

Құжаттамада қолданылатын шартты белгілер

Осы құжатта мынадай шартты белгілер қолданылады.

- Бағдарламалық терезелерде қолданылатын терминдер курсивпен жазылады.
- Курсив маңызды ұғымдарға назар аудару үшін де қолданылады.
- Деректерді енгізу әрістері және пайдаланушы енгізетін деректер курсивпен бөлектеледі.
- Түймелерді, құсбелгілерді және т.б. орындалатын іс-әрекеттер жартылай қалың қаріппен бөлектеледі.

Мысал. «Орындалды» түймесін басыңыз.

SVI II ESD-мен жұмыс істеу нұсқауларында **ЕСКЕРТУ**, **HAЗAP AУДАPЫҢЫЗ** және **ЕСКЕРТПЕ жазбалары бар**, олар тиісті ақпараттың қауіпсіздікке қатысты немесе маңызды екенін көрсетеді. Құрылғыны орнатуды немесе техникалық қызмет көрсетуді бастамас бұрын, осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін ЕСКЕРТУ және HАЗАР АУДАРЫҢЫЗ тақырыптарының астындағы барлық нұсқауларды мүлтіксіз орындау қажет.

ЕСКЕРТУ



Алдын ала жойылмаса, ауыр жарақатқа немесе өлімге әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайды көрсетеді.

HAЗAP AУДАPЫҢЫЗ



Алдын ала жойылмаса, құрылғыға немесе мүлікке зиян келтіруге немесе деректердің жоғалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайды көрсетеді.

ЕСКЕРТПЕ



Маңызды фактілер мен шарттарды көрсетеді.

Бұйым қауіпсіздігі

Тек өнеркәсіптік сығылған ауаның немесе табиғи газдың өнеркәсіптік жүйелерімен жұмыс істеуге арналған SVI II ESD позиционерлері үшін.

ЕСКЕРТПЕ



Табиғи газбен жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік техникасы туралы ақпаратты 71-беттегі «Қауіпті аймақта құрастыру» бөлімінен қараңыз.

Егер жүйеге қысым жасау перифериялық жабдықтың істен шығуына әкелуі мүмкін болса, қысымды босату үшін тиісті құралдарды қарастырыңыз. Монтаждау, сығылған ауамен және БӨА-мен жұмыс істеу жөніндегі жергілікті және ұлттық нормативтерге сәйкес жүргізілуі тиіс.

Шекті күй параметрі — төлқұжат тақтайшасында көрсетілген ең жоғары ауа қысымынан асырмаңыз, себебі бұл жарақат пен жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуіне әкелуі мүмкін.

Монтаждау, техникалық қызмет көрсету және ауыстыру туралы жалпы мәліметтер

- Бұйымдарды объектідегі жұмыстарды қауіпсіз орындау әдістемелері бойынша барлық жергілікті және ұлттық нормалар мен стандарттарға сәйкес білікті қызметкерлер белгілеуі тиіс.
- Объектідегі жұмыстарды қауіпсіз орындау әдістемелеріне сәйкес жеке қорғаныс құралдарын (ЖҚҚ) пайдалану қажет.
- Объектіде жұмыстарды қауіпсіз орындау әдістемелеріне сәйкес биіктікте жұмыс істеген кезде құлаудан тиісті қорғауды қамтамасыз ету қажет. Орнатқан кезде құралдардың немесе жабдықтардың құлауын болдырмау үшін тиісті қорғаныс жабдықтары мен жұмыс әдістерін қолдану қажет.
- Қалыпты жұмыс жағдайында жеткізілетін сығылған газ SVI II ESD позиционерінен қоршаған ортаға шығарылады, осыған байланысты қосымша сақтық шаралары немесе арнайы жабдық қажет болуы мүмкін.

Ұшқынқауіпсіз монтаждау

Ұшқынқауіпсіз жүйелерде қолдану үшін аттестатталған бұйымдар:

- ұлттық және жергілікті нормаларға сәйкес, сондай-ақ осындай ортада жұмыс істеу тәртібін белгілейтін тиісті стандарттарда қамтылған ұсынымдарды сақтай отырып, құрастырылуы, пайдалануға берілуі, пайдаланылуы және қызмет көрсетуі TIIC;
- осы құжатта сипатталған аттестаттау талаптарына сәйкес келетін жағдайларда ғана және жабдықтың қоршаған ортаның рұқсат етілген ең жоғары температура болған кезде болжалды пайдалану аймағында жұмыс істеуге жарамдылығы расталғаннан кейін ғана пайдаланылуы TIIC;
- оларды осындай аймақтарда пайдаланылатын БӨА-мен жұмыс істеуге тиісті оқытудан өткен білікті және құзыретті мамандар ғана құрастыруы, пайдалануға беруі және оларға қызмет көрсетуі TIIC.

ЕСКЕРТУ



Бұл бұйымдарды ауадан басқа сұйықтықтармен немесе сығылған газдармен немесе өндірістік емес жағдайларда қолданар алдында өндірушімен кеңесіңіз. Бұл бұйым тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерінде пайдалануға арналмаған.

Ұшқынқауіпсіз монтаж (жалғасы)

ЕСКЕРТУ



Ақаулы құрылғыларды пайдалануға тыйым салынады.

ЕСКЕРТУ



Құрылғыны желдеткіші нашар, оттегіне қоса басқа газдар болуы мүмкін жабық жерлерде орнату қызметкерлерді тұншығу қаупіне ұшыратады.

Бұйымдардың еуропалық директивалардың негізгі қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету үшін өндіруші жеткізетін түпнұсқа қосалқы бөлшектерді ғана пайдаланыңыз.

Техникалық сипаттамаларға, конструкцияға және компоненттерге өзгерістер енгізу, егер мұндай өзгерістер бұйымның функциялары мен пайдалану сапасына әсер етпесе, осы басшылықты қайта қарастыру үшін негіз болып табылмайды.

Техникалық қолдау

Бұйыммен жұмыс істеу бойынша егжей-тегжейлі нұсқаулар алу және техникалық қолдау алу үшін SVI II ESD SIL3 (BHMN-SVI-ESD-18946) нұсқаулығын қараңыз.

Анықтамалық материалдар

SVI II ESD құрылғысына келесі құжаттардың қатысы бар:

- TUV №SAS0016/07 сертификаты, 1.0 нұсқасы
- Нормативтік/анықтамалық құжаттар. Safety Integrity Level Selection — Systematic Methods Including Layer of Protection Analysis (Қауіпсіздік толықтығы деңгейін таңдау. Қорғаныс деңгейін талдауды қоса алғанда, жүйелі әдістер). ISBN 1-55617-777-1, ISA
- Control System Safety Evaluation and Reliability (Басқару жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін бағалау). 2-ші басылым, ISBN 1-55617-638-8, ISA
- Safety Instrumented System Verification, Practical Probabilistic Calculations (Автоматтандырылған қауіпсіздік жүйелерін тексеру. Практикалық ықтималдық есептеулер). ISBN 1-55617-909-9, ISA

Сілтеме стандарттары

SVI II ESD құрылғысына функционалдық қауіпсіздік бойынша келесі анықтамалық стандарттар қатысты.

- МЭК 61508: 2000 — Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems (Электр, электрондық және бағдарламаланатын электрондық қауіпсіздік жүйелерінің функционалдық қауіпсіздігі)
- ANSI/ISA 84.00.01-2004 (түрл. МЭК 61511) Functional Safety — Safety Instrumented Systems for the Process Industry Sector (Функционалдық қауіпсіздік. Өңдеу өнеркәсібі секторындағы автоматтандырылған қауіпсіздік жүйелері)

SVI II ESD құрылғысының сипаттамасы

Апаттық өшіру клапаны — бұл технологиялық желіні қауіпсіз күйге ауыстыруды қамтамасыз ету үшін іске қосылатын арматура. Қалыпты пайдалану режимінде мұндай клапандар әдетте оларды ашық күйде ұстайтын кернеуде болады. Апаттық жағдайда апаттық ажырату клапанын қауіпсіздік жүйесі токтан ажыратады. SVI II ESD құрылғысы далалық құрылғылардың МЭК 61508 сәйкес қауіпсіздік қамтамасыз ету жүйелері үшін сертификатталуын және сауал жиілігі төмен жүйелерде аппараттық ақауларға төзімділігі 0 болатын SIL3 деңгейіне дейін қолдану үшін TUV сертификатын талап ететін аппараттық қауіпсіздік функциялары (SIF) үшін берілген ажырату функциясын орындайды. Кіріктірілген микропроцессор тек арматураны диагностикалау үшін қызмет ететінін атап өткен жөн. Микропроцессор белгіленген қауіпсіздік функциясын орындауға тікелей қатыспайды, сондықтан SVI II ESD құрылғысы А типті құрылғы болып саналады.

SVI II ESD — бұл пневматикалық жетегімен жиналған клапанға орнатылатын клапан контроллері. Оның міндеті — SIL3 жүйелері үшін МЭК 61508 сәйкес PFDavg бірге апаттық тоқтату клапанын 0 % немесе 100 % күйіне орнату.

Кіріктірілген SVI II датчиктерінен деректерге мониторинг жүргізу мүмкіндігінің арқасында ESD өзінің ішкі компоненттерінің дұрыстығын бақылау мүмкіндігіне ие. Сонымен қатар қалыпты жұмыс жағдайында (ашық күйді сақтау үшін кернеу болғанда) апаттық ажырату клапанын толық емес жүріске жылжыту қабілетіне байланысты бұл құрылғы жиналған клапан мен жетектің дұрыс жұмыс істеуін бақылай алады. Апаттық ажырату клапанының мерзімді сынағы қауіпті ақауларды анықтау арқылы PFDavg тәуекелін азайтады.

SVI II ESD көмегімен SIF жобалау

SVI II ESD көмегімен аппараттық қауіпсіздік функциясын (SIF) жобалаған кезде мыналарды ескеру қажет.

- 12-беттегі **«Қауіпсіздік функциясы»**
- 12-беттегі **«Қоршаған ортаның шекті жағдайлары»**
- 13-беттегі **«Конструкцияның белгіленген талаптарға сәйкестігін тексеру»**
- 13-беттегі **«SIL қолдауы»**
- 14-беттегі **«SVI II ESD логикалық SIS шешуші құрылғысына қосу»**
- 14-беттегі **«Жалпы талаптар»**

Қауіпсіздік функциясы

SVI II ESD токтан ажыратқан кезде ақауға төзімді күйге ауыстырылады. Бір жақты түрде әрекет ететін PST контроллері үшін қауіпсіз күй 1-жетек арнасындағы қысым 0,069 бар (1 фунт/шаршы дюйм, 6,9 кПа) мәнінен кем шамаға дейін ысырылатын күйді білдіреді. Клапанның жетек механизмі клапанның цифрлық контроллері қауіпсіз күйге ауысқан кезде клапанның автоматты түрде қауіпсіз күйге өтуін қамтамасыз етуі керек.

SVI II ESD құрылғысы МЭК 61508 талаптарына сәйкес атқарушы элементтердің ішкі жүйесі құрамында жұмыс істеуге арналған және әзірлеуші әзірленген функция үшін алынған SIL деңгейін тексеруі керек.

Қоршаған ортаның шекті жағдайлары

SIF әзірлеушісі бұйымның 64-беттегі 10-кестеге сәйкес қоршаған ортаның болжамды шекті жағдайларында пайдалануға есептелгеніне көз жеткізуі керек.

Қолданудың шекті талаптары

Төменде SIF құрамына орнатылған SVI II ESD үшін шекті пайдалану талаптары көрсетілген.

- SVI II ESD қолдану аясы, қауіпсіз күй клапанның токтан ажыратылған (өшірулі) күйі болып табылатын SIF-пен шектеледі. PST контроллері басқару сигналының екі түрін қолдайды: 4–20 мА және 0–24 В тұр. ток.
- 4–20 мА басқару сигналы қолданылған кезде, қалыпты жұмыс режимінде контроллерге 20 мА ток циклінің сигналы беріледі. Өшіру пәрмені 5,6 мА немесе одан аз ток арқылы беріледі.
- 0–24 В тұр. ток басқару сигналы қолданылған кезде, қалыпты жұмыс режимінде контроллерге 24 В тұр. ток сигналы беріледі. Өшіру пәрмені тізбекті үзу арқылы немесе 3 В немесе одан аз тұр. ток кернеу сигналын қолдану арқылы беріледі.

Конструкцияның белгіленген талаптарға сәйкестігін тексеру

SIF және SVI II ESD берілген талаптарға сәйкес келуін тексеру үшін келесі критерийлер пайдаланылады:

- Өндіруші зауыт істен шығуды талдау, олардың салдары және диагностикасы (FMEDA) туралы егжей-тегжейлі есеп берді. Бұл есепте істен шығудың барлық жағдайлары, істен шығу қарқындылығы, сондай-ақ есептелген қызмет мерзімі көрсетілген.
- Өзірлеуші SIF құрамына кіретін барлық бұйымдар үшін резервтеуді, бақылау сынақтарының жиілігін, бақылау сынақтарының тиімділігін, Автоматты диагностикуаны, жөндеудің орташа уақытын және бөлек істен шығу қарқындылығын ескере отырып, PFDavg есептеу арқылы жалпы аппараттық қауіпсіздік функциясының (SIF) конструкциясымен қамтамасыз етілетін қауіпсіздіктің толықтығының деңгейін (SIL) тексеруі керек. Аппараттық істен шығуға төзімділіктің (HFT) минималды талаптарының орындалуын қамтамасыз ету үшін әрбір ішкі жүйені тексеру қажет. Осы мақсатта, Exida exSILentia* құралын пайдалану ұсынылады, себебі ол SVI II ESD және оның істен шығуы жиілігі үшін нақты модельдерді қамтиды.
- Резервтік конфигурацияда SVI II ESD пайдаланған кезде қауіпсіздіктің толықтығын есептеуге 5 % шамасы бар жалпы себептер коэффициентін қосу керек.
- FMEDA есебінде келтірілген істен шығу қарқындылығы туралы деректер тек SVI II ESD қызмет ету мерзімі бойы жарамды. Осы кезеңнен кейін істен шығу қарқындылығы кейде артады. FMEDA есебінде белгіленген қызмет ету мерзімінен кейін белгіленген жұмыс ұзақтығы үшін келтірілген деректер негізінде сенімділікті есептеу нәтижелері тым оптимистік болуы мүмкін, яғни қауіпсіздіктің толықтығының есептік деңгейіне қол жеткізілмейді.

SIL қолдауы

SVI II ESD құрылғысы SIL 3 деңгейі үшін төмендегі талаптарына сәйкес келеді.

Жүйелі істен шығуларға қатысты қауіпсіздіктің толықтығы

Бұйым өндірушінің қауіпсіздік толықтығы (SIL) 3 деңгейіне арналған жобалау процесіне қойылатын талаптарға жауап береді. Бұл талаптар өндірушінің жобалау процесінде жүйелі қателіктерге қатысты қауіпсіздіктің жеткілікті толықтығын қамтамасыз етуге арналған. Осы бұйыммен бірге әзірленген аппараттық қауіпсіздік функциясы (SIF) түпкілікті тұтынушы тарапынан немесе жобалау кезінде қандай да бір технологиялық резервтеу тарапынан пайдалану алдында техникалық шешімді негіздеместен, жоғарыда көрсетілген SIL деңгейінде қолданылмауы тиіс.

Кездейсоқ істен шығуға қатысты қауіпсіздіктің толықтығы

SVI II ESD маңызды қауіпсіздік функциясы А типті құрылғылармен қамтамасыз етіледі. Осылайша, егер SFF > 90 % және SVI II ESD атқарушы элементтердің ішкі жүйесіндегі жалғыз компонент болса, конструкция HFT= 0 кезде SIL 3 деңгейіне сәйкес келуі мүмкін.

Атқарушы элементтердің ішкі жүйесі бірнеше компонентті (SVI II ESD, жылдам әрекет етуші түсіру клапаны, жетек, кесу клапаны және т.б.) қамтыған кезде, SIL барлық компоненттер үшін істен шығу қарқындылығына сүйене отырып, ішкі жүйе үшін расталуы керек. Мұндай талдауда, аппараттық істен шығуларға төзімділік пен жүйенің архитектурасына қатысты барлық шектеулер ескерілуі керек.

Қауіпсіздік параметрлері

Сәтсіздік қарқындылығы туралы толық ақпаратты өндірушіде болатын SVI II ESD үшін істен шығуды талдау, олардың салдары және диагностикасы туралы есептен қараңыз.

SVI II ESD логикалық SIS шешуші құрылғысына қосу

SVI II ESD логикалық SIS шешуші құрылғысына қосқан кезде келесі ережелерді сақтау қажет.

- SVI II ESD қауіпсіздік функциясын белсенді орындайтын логикалық қауіпсіздік шешуші құрылғысына қосылады. Қосылу логикалық шешуші қауіпсіздік құрылғысының нұсқауларына сәйкес жасалуы керек.
- Кіріс/шығыс модулінің шығыс номиналды сипаттамалары ES727 сәйкес SVI II ESD электр сипаттамаларынан кем болмауы керек:
valves.bakerhughes.com/resource-center.

Жалпы талаптар

SVI II ESD контроллеріне қатысты келесі жалпы талаптарды орындау қажет.

- Жүйенің іске қосылу уақыты технологиялық процестің қауіпсіздігін қамтамасыз ету уақытынан аз болуы керек. SVI II ESD 100 мс-тен аз уақытта ақауға төзімді күйге ауысады. Іске қосу уақыты жетекке байланысты.
- Жалпы іске қосу уақытын алу үшін SVI II ESD іске қосу уақытын және жетек / арматураның іске қосылу уақытын бір-біріне қосу керек.
- Технологиялық процесті бастамас бұрын барлық SIS компоненттері, соның ішінде SVI II ESD жұмыс күйінде болуы керек. SVI II ESD істен шығуын бақылауды қамтамасыз ететін ішкі диагностика бір сағат аралықпен жүзеге асырылады. Бұл тексеру толық емес жүрісте арматураны сынауды қамтымайды.
- PST құралын автоматты диагностика құралы ретінде пайдалану үшін оны (ValVue ESD көмегімен) айына кемінде бір рет немесе қауіп-қатер сауалының есептік аралығы ішінде он рет, қайсысы ертерек болатынына байланысты іске қосуды жоспарлау қажет. Өндіруші зауыт ұсынатын FMEDA есебінде істен шығу жиілігі туралы егжей-тегжейлі деректер беріледі.

Жалпы талаптар (жалғасы)

- SVI II ESD төлқұжат тақтайшасындағы таңбалау дұрыстығын тексеріп, SVI II ESD құрылғысының қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелерінде пайдалануға жарамды екеніне көз жеткізу қажет.
- SVI II ESD құрылғысына техникалық қызмет көрсетіп, оны сынақтан өткізетін персонал тиісті біліктілікке ие болуы керек.
- PST және бақылау сынақтарының нәтижелері мезгілді түрде жазылып, талдануы керек.
- SVI II ESD қызмет ету мерзімі сәтсіздіктерді талдау, олардың салдары және SVI II ESD диагностикасы туралы есепте келтірілген.

Монтаждау

Төменде құрастыруға қатысты барлық сұрақтар келтірілген.

SVI II ESD орнату конфигурациялары

37-беттегі «*SVI II ESD конфигурациялары*» бөлімін қараңыз.

Жинақтау және нақты орналастыру бойынша нұсқаулар

19-беттегі «*Жинақтау және нақты орналастыру бойынша нұсқаулар*» бөлімін қараңыз.

Пневматикалық қосылыстар

31-беттегі «*Пневматикалық қосылыстар*» бөлімін қараңыз.

Электр қосылыстары

36-беттегі «*Электромонтаж SVI II ESD*» бөлімін қараңыз.

Пайдалануға енгізу, баптау, пайдалану

50-беттегі «*Жүріс толық болмаған кезде баптау, калибрлеу және сынау*» бөлімін қараңыз

Қызмет көрсету

47-беттегі «*SVI II ESD құрылғысына техникалық қызмет көрсету*» бөлімін қараңыз.

Диагностика

SVI II ESD диагностикалық ақпараттың бірнеше түрін шығарады.

- Құрылғының үздіксіз диагностикасы
- Пневматикалық жүйенің автоматты диагностикасы және қауіпсіздік функциясы, ол сағат сайын іске қосылады және пайдаланушының конфигурациясын қажет етпейді.
- Жүріс толық емес болған кезде (PST) сынақ барысындағы диагностика

PST

Пайдаланушы PST параметрлерін реттей алады және жұмыс істеген кезде сынақты бастай алады. PST бойынша толық ақпаратты 63-беттегі «**Толық емес жүрістегі сынақ**» бөлімінен қараңыз.

Бақылау сынағы

Сонымен қатар жүйеге автоматты диагностика жүргізілген кезде анықталмайтын ақаулықтарды SVI II ESD контроллерінде және апаттық өшіру клапанында анықтау үшін бақылау сынағын қолмен іске қосу мүмкіндігі бар. Аппараттық қауіпсіздік функциясының дұрыс жұмыс істеуіне кедергі келтіретін анықталмаған ақаулар негізгі қызығушылық тудырады.

Бақылау сынақтарының мерзімділігін (бақылау сынақтары арасындағы аралық), SVI II ESD құрылғысын қолдануға болатын аппараттық қауіпсіздік функциялары үшін сенімділікті есептеу процесінде анықтау қажет. Аппараттық қауіпсіздік функциясының қажетті қауіпсіздік толықтығын сақтау үшін бақылау сынақтары есеп айырысу нәтижелеріне сәйкес мерзімділікпен немесе жиірек жүргізілуі керек.

Келесі бақылау сынағы ұсынылады. Өндірушіге функционалдық қауіпсіздікке қауіп төндіретін барлық анықталған ақаулар туралы хабарлау қажет.

1-кесте — Бақылау сынағының кезеңдері

Кезең	Әрекет
1	HART® ықшам құрылғысы немесе ValVue ESD бағдарламалық құралы арқылы жазылған SVI II ESD деректерін оқыңыз. Сынақты жалғастырмас бұрын, бар ақауларды жойыңыз.
2	Байпас арқылы желіден арматураны алып тастаңыз, оны оқшаулаңыз немесе компанияда қабылданған өзгерістер енгізу тәртібіне (MOC) сәйкес жалған өшірілудің алдын алу үшін басқа да тиісті шараларды қолданыңыз.
3	Ластанған немесе бітелген тесіктер мен физикалық зақымдарды анықтау үшін SVI II ESD тексеріңіз.
4	SVI II ESD-ні токтан ажыратып, жетек пен клапанның орын ауыстыруын қадағалаңыз. Арматураны толық жүріс шамасына жылжытқаннан кейін SVI II ESD қосыңыз.
5	SVI II ESD құрылғысында ластану, тоттану және артық ылғал бар-жоғын тексеріңіз. Қажет болса, тазалауды орындаңыз және ауа беру желісінің дұрыс тазалығын қамтамасыз ету үшін шаралар қолданыңыз. Бұл ластанған ауаға байланысты бастапқы кезеңде істен шығудың алдын алу үшін қажет.
6	Істен шығу туралы деректерді компанияңыздың SIF бақылау дерекқорына енгізіңіз. Контурды толық пайдалану күйіне қайтарыңыз.
7	Байпасты кетіріңіз немесе қалыпты пайдалану режимін басқаша қалпына келтіріңіз.

Бұл сынақ SVI II ESD құрылғысында анықталмаған ықтимал қауіпті істен шығуларының 99 %-н анықтауға мүмкіндік береді (бақылау сынағының тиімділігі).

SVI II ESD бақылау сынағын өткізетін адамдар SIS функциясымен жұмыс істеуге үйретілуі керек (атап айтқанда, олар байпастық желілерді пайдаланып, айналып өту әдістерін, техникалық қызмет көрсету тәртібін және компанияда өлшеулерді енгізу тәртібін білуі керек). Арнайы құралдар қажет емес.

Монтаж және техникалық қызмет көрсету

Кіріспе

SVI II ESD құрылғысы (апаттық тоқтату құрылғысы) ықтимал бақыланбайтын жағдайлардың алдын алуға және олардың салдарын азайтуға арналған өңдеу зауыттарындағы технологиялық процестің үздіксіздігін арттыруға арналған шешім болып табылады.

SVI II ESD — бұл пневматикалық жетекті арматуралық тораптаға құрастырылатын PST контроллері. Оның міндеті — SIL3 жүйелері үшін МЭК 61508 (SIL — қауіпсіздіктің толықтық деңгейі) сәйкес апаттық тоқтату клапанын сұраныс бойынша істен шығу ықтималдығы (PFD) 0 % немесе 100 % күйіне орнату. Бұл құрылғы әдетте серіппелі қайтаруды қосу үшін қолданылатын электрмагнитті ауыстырады және арматураның кешенді жедел диагностикасын қамтамасыз етеді.



1-сурет — SVI II ESD позиционері

Қысқаша пайдалану нұсқаулығын қолдану

SVI II ESD қысқаша пайдалану нұсқаулығы монтаж бойынша білікті инженерге SVI II ESD құрылғысын ең тиімді түрде орнатуға, баптауға және калибрлеуге көмектесуге арналған. Бұл құжатта SVI II ESD пайдалану жөніндегі нұсқаулықта келтірілген толық ақпаратты ауыстыру ретінде қарастырылмауы тиіс монтаж және баптау бойынша негізгі нұсқаулар бар. Егер осы нұсқаулықта қарастырылмаған мәселелер туындаса, Masoneilan компаниясының SVI II ESD SIL3 пайдалану жөніндегі нұсқаулығына немесе өңірлік өкілге хабарласыңыз. Сауда өкілдіктерінің мекенжайлары осы құжаттың соңғы бетінде көрсетілген.

Монтаждау

Кернеудің жұмыс диапазонына сәйкестік сынақтары орнатудың алдында орындалғаны дұрыс. 76-беттегі «**Басқару жүйесіндегі SVI позициянері үшін тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтау**» бөлімін қараңыз

1-кестеде SVI II ESD монтажи және бағдарламалық құралды баптауды орындау үшін қажет қадамдар берілген.

2-кесте — SVI II ESD құрастыру кезеңдері

Кезең №	Әрекет	Сілтеме
1	Монтаждық кронштейнді жетекке бекітіңіз.	Бұрылмалы арматураға арналған нұсқауларды 21-беттен, ал екі жақты арматураға арналған нұсқауларды 26-беттен қараңыз.
2	SVI II ESD магниттік блогын орнатыңыз (тек бұрылмалы арматура үшін).	29-беттегі нұсқауларды қараңыз.
3	SVI II ESD құрылғысын арматура жетегіне бекітілген кронштейнге құрастырыңыз.	Бұрылмалы арматураға арналған нұсқауларды 21-беттен, ал екі жақты арматураға арналған нұсқауларды 26-беттен қараңыз.
4	Пневматикалық өткізгіштерді SVI II ESD-ге қосыңыз.	31-беттегі нұсқауларды қараңыз.
5	Ауа беру желісін SVI II ESD құрылғысына қосыңыз.	31-беттегі нұсқауларды қараңыз.
6	Svi II ESD электр сымдары монтажын орындаңыз.	36-беттегі нұсқауларды қараңыз.
7	SVI II ESD электр сымдарының монтажын орындап, PST контроллерін HART® басқару контурының сегментіне қосыңыз.	38-беттегі нұсқауларды қараңыз.
8	SVI II ESD қуатын қосыңыз.	40-беттегі нұсқауларды қараңыз.
9	Қажет болса, конфигурацияны баптаңыз/ValVue ESD көмегімен калибрлеңіз.	57 және 63-беттердегі нұсқауларды қараңыз
	Қажет болса, конфигурацияны баптаңыз/ықшам HART® коммуникаторының көмегімен калибрлеңіз.	61-беттегі нұсқауларды қараңыз.

ЕСКЕРТУ



Осы нұсқаулықтағы талаптарды орындамау өлімге немесе мүліктен айырылуға әкеп соғуы мүмкін.

*Монтаждауға, пайдалануға немесе осы аспапқа қатысты техникалық қызмет көрсетудің белгілі бір міндеттерін орындауға кіріспес бұрын, **ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ МҰҚИЯТ ОҚЫП ШЫҒЫҢЫЗ.***

Жиһақтау және нақты орналастыру бойынша нұсқаулар

SVI II ESD құрылғысын монтаждау орнын анықтаған кезде келесі ережелерді сақтаңыз.

- SVI II ESD құрылғысы қолжетімді жерде болуы керек, кабельдер мен пневматикалық қосылыстарды төсеу үшін жеткілікті орны болуы керек және қолмен бақылау сынақтарын өткізуге мүмкіндік беруі тиіс.
- Жетекке қосылған пневматикалық желілер ауа жолындағы кедергілерді және желінің бітелу ықтималдығын азайту үшін мүмкіндігінше түзу және қысқа болуы керек. Ұзын және бүгілген пневматикалық құбырлар арматураның жабылу уақытын ұзартуы мүмкін.
- Сапун саңылауы/желдеткіш саңылауы қолжетімді жерде болуы керек және қолмен бақылау сынақтарын өткізген кезде бітелуді анықтау үшін тексерілуі керек.
- SVI II ESD орташа діріл ортасында орнатылуы керек (осы құжаттың соңындағы техникалық сипаттамаларды қараңыз). Егер шамадан тыс діріл болуы керек болса, электр қосқыштары мен пневматикалық қосқыштардың тұтастығын қамтамасыз ету немесе қолайлы демпферлік тіректерді пайдаланып дірілді азайту үшін арнайы сақтық шараларын қолдану қажет.

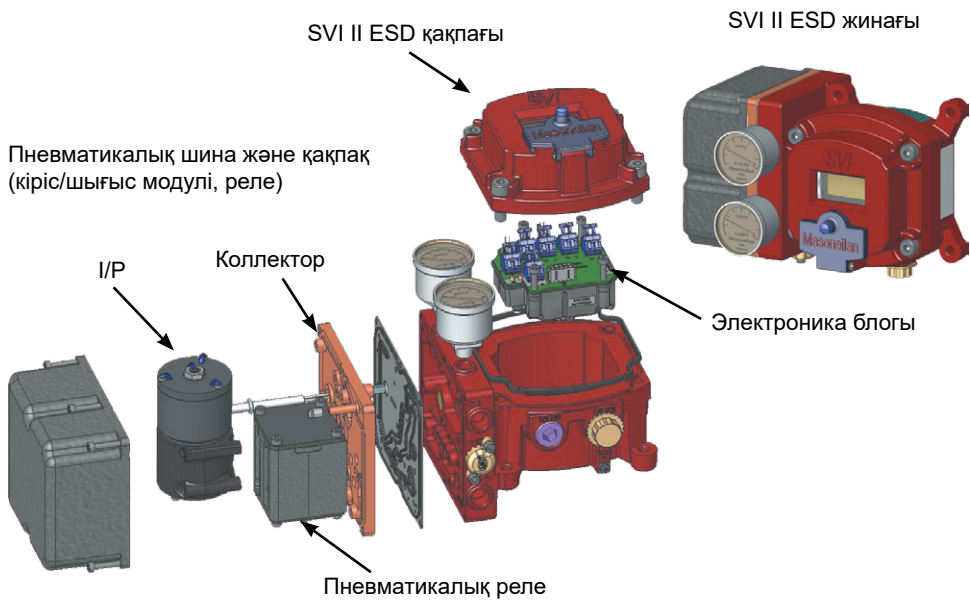
Қажет сақтық шаралары

PST контроллерін басқару клапанына орнатқан немесе ауыстырған кезде жарақат пен технологиялық параметрлердің бұзылуын болдырмау үшін келесі сақтық шараларын қолданыңыз.

- Егер клапан қауіпті аймақта орнатылса, кез келген қақпақты алмас бұрын немесе сымдарды ажыратпас бұрын, аймақтың қауіпсіз деп танылғанына немесе сол аймаққа қуат беру толығымен өшірілгеніне көз жеткізіңіз.
- Жетекке және клапанда монтаждalған барлық жабдыққа ауа беруді тоқтатыңыз.
- Технологиялық желіні жабу немесе байпас клапандарын пайдалану арқылы клапанды технологиялық процестен ажыратыңыз. Жұмыстар жүргізілетін кезде қосылуын болдырмау үшін кесу немесе байпас клапандарын белгілеңіз.
- Жетектен ауаны шығарып тастаңыз және клапанның қуатсыз күйде екеніне көз жеткізіңіз. Енді ауыстырылуы тиіс, клапанға орнатылған барлық жабдықты қауіпсіз ажыратуға және алуға болады.

SVI II ESD компоненттері

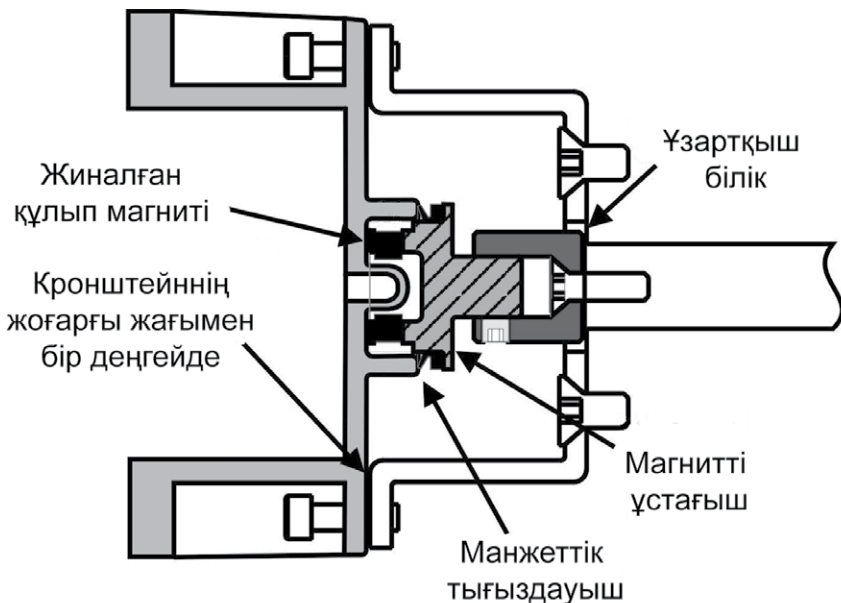
2-суретте SVI II ESD компоненттері көрсетілген.



2-сурет — SVI II ESD компоненттері

SVI II ESD бұрылмалы арматураға монтаждау

Бұл бөлімде SVI II ESD құрылғысын айналу бұрышы 60° -тан төмен бұрылмалы басқару арматурасына орнату тәртібі сипатталған (мысалы, Masoneilan *Camflex*™). 3-суретте *Camflex* жетегінің бүйірлік көрінісі және SVI II ESD жетегінің монтаждық кронштейндері көрсетілген.



3-сурет — Монтаждық кронштейні бар *Camflex* (бүйірлік көрініс)

SVI II ESD позиционерін бұрылмалы жетекке монтаждау

Қажетті құралдар:

- 3/16 дюймдік алтықырлы кілт
- 5/32 дюймдік алтықырлы кілт
- 3мм, 4мм, 5мм алтықырлы кілт
- 7/16" кілт

SVI II ESD монтажы үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

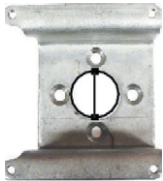



1. SVI II ESD бұрылмалы монтаждық кронштейнін арматура жетегіне екі (2) 5/16-18 UNC жалпақ бұрамамен бекітіңіз. Арматура мен жетектің кез келген күйінде монтаждық кронштейннің ұзын ұшы дискіге қараған кезде сол жақта орналасуы ұсынылады.
2. Ұзартқыш білікті клапан күйінің шығыс білігіне 1/4–28 UNF жасырын бастиекті және ішкі алтыбұрышты бұрамасымен бекітіңіз. Ұзартқыш білікті бекітетін жұқа бекіту бұрамасын 144 дюйм-фунт (16.269 Н·м) тарту сәтімен қатайтыңыз.

3. Клапанның ішкі қысымының арқасында тірек білігі әдетте тіреуіш мойынтірегі ретінде қызмет ететін механикалық шектегішке дейін итеріледі. PST SVI II ESD контроллерін дұрыс орнату үшін клапанның шығыс білігі плунжер білігінің ұшына тікелей Орнатылатын клапандарда, мысалы, Samflex, білік өз тірегіне сүйенуі керек. Гидростатикалық сынақтар барысында білік өз тірегіне тіреледі және қалыпты тартылған тығыздағыш оны осы күйде ұстайды.
4. Вакуумда жұмыс істеген кезде клапанның білігі вакуумның әсерінен корпусқа тартылуы мүмкін, бірақ магниттік муфтаны білік тиісті тіреуіш мойынтірегіне дейін толық тартылған кезде монтаждық кронштейнмен бірдей етіп орнату керек. Осьтік люфт вакуумдағы күйден толық созылған күйге дейін 1,524 мм (0,06 дюйм) аз екеніне көз жеткізіңіз.
5. Магнит ұстағышын ұзартқыш білікке сырғытыңыз. Магниттер магнит ұстағыш сақинасында орналасқан. Магниттік осі — екі магниттің орталығынан өтетін елестету сызығы.
6. Магнит ұстағышын клапанның жабық күйінде магнит осі тігінен болатындай етіп бұрыңыз.
7. Магнит ұстағышының ұшын монтаждық кронштейннің ұшына туралап орнатыңыз. Магнит ұстағышын екі М6 орнату бұрамасымен бекітіңіз.
8. Магнит ұстағышына призмалық тығыздағышты кигізіңіз.
9. SVI II ESD құрылғысын монтаждық кронштейнге М6 x 20 мм тұқыр кілтін арналған бастиегі бар бұрамамен бекітіңіз.
10. Күй датчигінің шығуы кедергі жасамайтынына көз жеткізіңіз.
11. Призмалық тығыздағыш SVI II ESD корпусындағы күй датчигінің шығыңқы дөңесінің айналасындағы етекке тиіп тұратынына көз жеткізіңіз.

Жүріс датчигін орталықтандыру

3-кестеде жүріс датчигін орталықтандыру бойынша жалпы нұсқаулар берілген. Магнитті дұрыс ортаға қою үшін SVI II ESD құрылғысын бұрылмалы арматура жетегіне орнатпас бұрын кестені қараңыз.

3-кесте — Жүріс датчигін орталықтандыру

Бұрылмалы бекіту жүйесі	Бағыт бағыты	Магниттің бағдары	Клапан қалпы	Датчик Санақтар
Бұрылмалы жүйе	Айналу <60° Сағат тілі бағытымен немесе сағат тіліне қарсы бағытта айналу	 (0°)	Жабық (0 %)	0 +/- 1000
	>60° айналу Тағайындама ұлғайған сайын, сағат тілінің бағыты бойынша	 (-45°)	Толығымен ашық немесе Толығымен жабық	-8000 +/- 1500 немесе +8000 +/- 1500
	>60° айналу Тағайындама ұлғайған сайын, сағат тіліне қарсы айналу	 (+45°)	Толығымен ашық немесе Толығымен жабық	-8000 +/- 1500 немесе +8000 +/- 1500
Жалпы ереже басқалар конфигурациялар үшін	Кез келген бұрышқа сағат тілі бағытымен немесе сағат тіліне қарсы бағытта бұрыңыз	 (0°)	50 % Жүріс (жүрістің ортасы)	0 +/- 1000

SVI II ESD позиционерін бұрылмалы арматурадан бөлшектеу

ЕСКЕРТУ



Құрылғымен жұмыс жасамас бұрын, оның қуатын өшіріңіз немесе өз орнындағы жағдайлар ықтимал жарылғыш ортада құрылғының қақпағын қауіпсіз ашуға мүмкіндік беретініне көз жеткізіңіз.

PST SVI II ESD контроллерін бұрылмалы арматурадан шешіп алу үшін 24-бетте 1–9 қадамдарды кері ретпен орындаңыз.

SVI II ESD құрылғысын NAMUR жиынтықтарын пайдаланып монтаждау

Бұл жиынтық екі нұсқада қолжетімді.

- 20 және 30 мм
- 50 мм

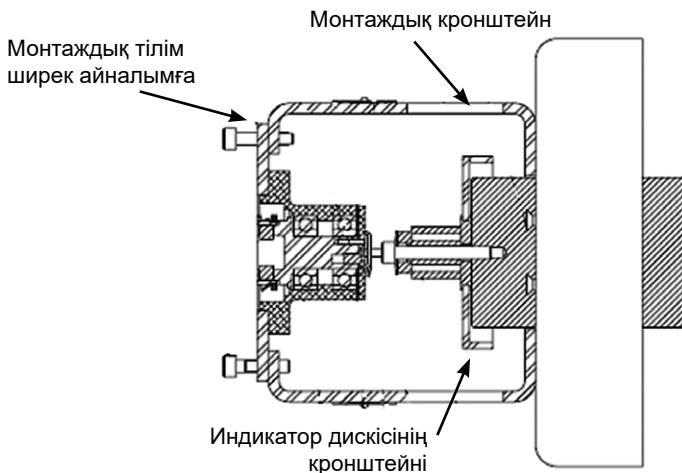
20 және 30 мм жиынтығын қолдана отырып монтаждау

Қажетті құралдар:

- 3 мм алтықырлы кілт
- 4 мм алтықырлы кілт Сипатталған процедураны орындаған кезде 4-суретті қараңыз.

Осы жиынтықты пайдаланып монтаждау тәртібі

1. Монтаждық кронштейнді арматура жетегіне төрт (4) M5 x 0,8 x 10 жалпақ басты бұрамамен бекітіңіз.



4-сурет — Namur 20/30 мм монтаждау жиынтығы

2. Металл кіріктірмесі бар индикатор дискісін арматура жетегінің білігіне орнатыңыз және оны М6 х 1.0 х 45 тұқыр кілтіне арналған бастиегі бар бұрамамен бекітіңіз.
3. Люфті жоятын серіппе арқылы тақтаның соңындағы орнату сұққышына және 2-қадамда орнатылған алтықырлы басы бар бұрандаға салу арқылы монтаждық тақтаны ширек айналымға орнатыңыз.
4. Тақтаны кронштейнге (4) жалпақ бұрамалармен бекітіңіз.

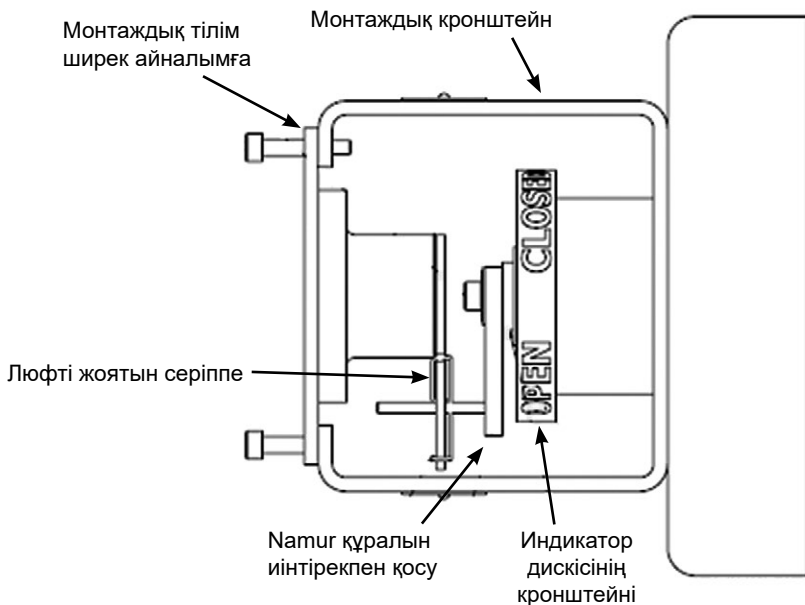
50 мм жиынтығын қолдана отырып құрастыру

Қажетті құралдар:

- 3 мм алтықырлы кілт
- 4 мм алтықырлы кілт Сипатталған процедураны орындаған кезде 5-суретті қараңыз.

Осы жинақты пайдалана отырып құрастыру тәртібі:

1. Монтаждық кронштейнді арматура жетегіне төрт (4) М5 х 0,8 х 10 жалпақ басты бұрамамен бекітіңіз.
2. Металл кіріктірмесі бар индикатор дискісін арматура жетегінің білігіне қойыңыз.



5-сурет — Namur 50 мм монтаждау жиынтығы

3. Намуғ муфтасы мен иінтірегін индикатор дискісінің үстіне қойып, оны М6 х 1,0 х 25 тұқыр кілтіне арналған бастиегі бар бұрамамен бекітіңіз.
4. Монтаждық тақтаны люфті жоятын серіппе арқылы иінтірекке кигізіп, ширек айналымға орнатыңыз.
5. Кронштейнді (4) жалпақ басты бұрамалармен бекітіңіз.

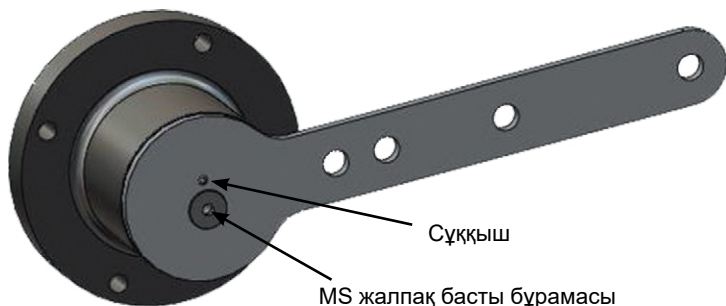
SVI II ESD құрылғысын екі жақты клапандарға орнату

SVI II ESD құрылғысын екі жақты клапанға орнату процесі құрылғыны клапанға бекітілген жетекке құрастыруды қамтиды. Бұл бөлімде SVI II ESD құрылғысын екі жақты клапандарға орнату тәртібі сипатталған (Masonellan өндірген 87/88 Multi-Spring жетектерінің мысалында).

SVI II ESD позиционерін бұрылмалы жетекке монтаждау

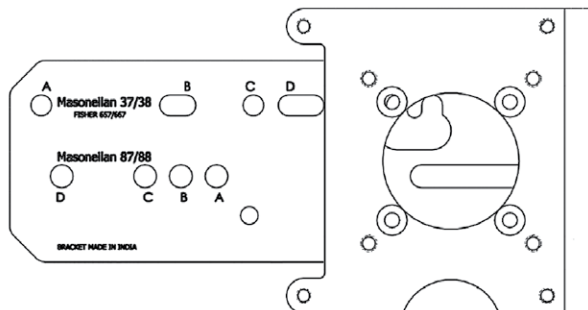
Қажетті құралдар:

- Құрамалы сомын кілті, 7/16 дюйм (2 дана қажет)
 - Құрамалы сомын кілті, 3/8 дюйм
 - Құрамалы сомын кілті, 1/2 дюйм
 - Айқыш бұрағыш
 - 5 мм алтықырлы кілт
1. Магниттік ось тігінен орналасуы үшін, иінтірек клапанды жабу күйінде болғанда, иінтіректі магниттегі сұққышпен бекітіп, М5 жалпақ басты бұрамамен мықтап бекітіңіз. Иінтіректің бұрамасын мықтап қатайтыңыз. 6-суретті қараңыз.



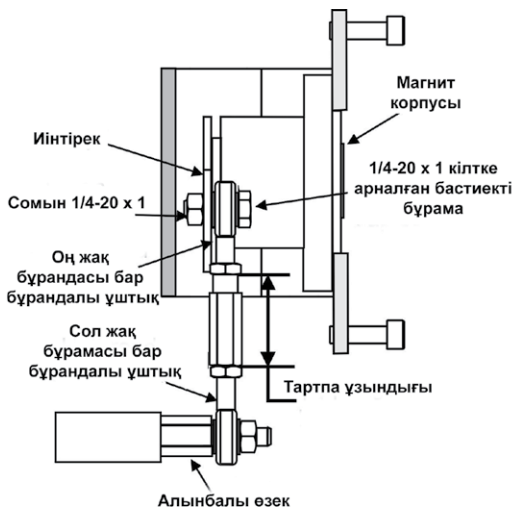
6-сурет — Екі жақты клапандарға арналған магниттер ұстағышы

2. Екі (2) 5/16-18 UNC бекіту бұрамаларын пайдаланып, жетекке SVI II ESD ілгерілі-кейінді әрекеттегі монтаждық кронштейнді бекітіңіз. Кронштейннің орнату күйі жетектің өлшемі мен жүрісіне байланысты. 26-беттегі 7-суретті және 23-беттегі 3-кестені қараңыз.



7-сурет — Екі жақты клапанның монтаждық кронштейні

3. Клапанның жүрісін қамтамасыз ету үшін А, В, С немесе D монтаждық тесігін таңдаңыз. Мысалы, 28-беттегі 9-суретте 1,0 дюймдік жүріспен 10 өлшемді жетек үшін В саңылауы көрсетілген. Егер өзгеше ескерілмесе, SVI II ESD орнатқан кезде диск жетегі қалыпты тік күйінде болуы керек деп болжанады. Монтаждық кронштейннің саңылауындағы монтаждық тесік жетек жағынан қараған кезде сол жақта орналасуы, ал жетек тік күйінде болуы керек.
4. Тартымды жетек сояуышының қосқышына бұраңыз. 8-суретті қараңыз. Муфтада орналасқан жүріс көрсеткішінің дұрыс орналасқанына көз жеткізіңіз.
5. Суретте көрсетілгендей 1/4 — 20 x 1 дюймдік бекіту бұрамасы мен сомынды пайдаланып, оң жақ бұрандалы сояуыштың ұшын SVI II ESD иінтірегіне бекітіңіз. Тұтқа саңылауының қажетті күйі белгілі бір клапанның жүрісіне байланысты. 28-беттегі 9-суретті және 23-беттегі 3-кестедегі «Екі жақты клапанның иінтіректі механизмін таңдау» тармағын қараңыз.
6. Оң жақ бұрандалы қарсы сомынды және тартпа муфтаны оң жақ бұрандалы сояуыштың ұшына бұрап, оларды шамамен екі айналымға бұраңыз. Муфтаның ұзындығы жетектің өлшеміне байланысты. (3-кестені қараңыз)
7. Жиналған магнит корпусын, соның ішінде иінтірек пен оң жақ бұрандалы сояуыштың ұшын, кронштейнге М5 x 10 мм жалпақ басты төрт бұрама көмегімен бекітіңіз.
8. Сол жақ бұрандалы сояуыштың ұшын 1/4-20 UNC тартымын пайдаланып, тартымға қосыңыз да, сояуыштың ұшына сол жақ бұрандалы қарсы сомынды бұрап орнатыңыз.

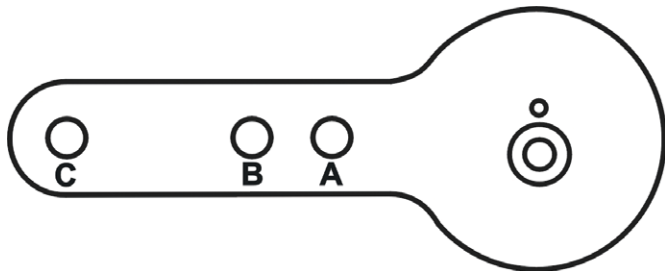


8-сурет — Екі жақты клапанның иінтіректі механизмi

9. Клапанды жабық күйге қойыңыз. Пневматикалық шығару үшін жетектегі ауа қысымын қолдана отырып, жетектің толық жүрісін орындау қажет. Пневматикалық тартып сору үшін жетектегі ауа қысымы босатылады.
10. Тартпа муфтаны сол жақ бұрандалы сояуыштың соңына бұраңыз. 8-суретті қараңыз.
11. SVI II ESD иінтірегіндегі саңылау кронштейндегі бақылау саңылауына сәйкес келетіндей етіп тартпа муфтасының күйін реттеңіз. Тартпа муфтаның екі қарсы сомынын қатайтыңыз. 7-суретті қараңыз.

SVI II ESD құрылғысын бұрылмалы жетекке монтаждау (жалғасы)

12. Екі жақты клапандардың реттелетін қосылымының тартпа муфтасы клапан сояуышына параллель орналасуы керек. Орналасу сызықтығын қамтамасыз ету үшін клапанның жабық күйінде иінтіректегі саңылаудың кронштейндегі бақылау саңылауымен тураланғанына көз жеткізіңіз. Кронштейннің тиісті саңылауларды пайдаланып орнатылғанына көз жеткізіңіз. 23-беттегі 3-кестені қараңыз.
13. SVI II ESD құрылғысын кронштейнге орнатыңыз және тұқыр кілтке сәйкес келетін бастиекті төрт M6 бұрамамен бекітіңіз.



9-сурет — Masoneilan 87/88 модельдеріне арналған Multistring жетек тұтқасы

4-кесте — Екі жақты клапанның монтаждық саңылауы және тартпа муфтасының ұзындығы

Masoneilan жетегінің өлшемі	Жүріс	Монтаждық тесік	Иінтіректегі тесік	Тартпа муфтасының ұзындығы
6 және 10	0,5–0,8" (12,7–20,32 мм)	A	A	1,25" (31,75 мм)
10	0,5–0,8" (12,7–20,32 мм)	A	A	1,25" (31,75 мм)
10	>0,8–1,5" (20,32–41,5 мм)	B	B	1,25" (31,75 мм)
16	0,5–0,8" (12,7–20,32 мм)	B	A	2,90" (73,66 мм)
16	>0,8–1,5" (20,32–41,5 мм)	C	B	2,90" (73,66 мм)
16	>1,5–2,5" (41,5–63,5 мм)	D	C	2,90" (73,66 мм)
23	0,5–0,8" (12,7–20,32 мм)	B	A	5,25" (133,35 мм)
23	>0,8–1,5" (20,32–41,5 мм)	C	B	5,25" (133,35 мм)
23	>1,5–2,5" (41,5–63,5 мм)	D	C	5,25 (133,35 мм)

SVI II ESD позиционерін екі жақты клапандардан бөлшектеу

ЕСКЕРТУ



Құрылғымен жұмыс жасамас бұрын, құрылғының қуатын өшіріңіз немесе өз орнындағы шарттар ықтимал жарылғыш ортада құрылғының қақпағын қауіпсіз ашуға мүмкіндік беретініне көз жеткізіңіз.

PST SVI II ESD контроллерін екі жақты клапандардан шешіп алу үшін 26-беттегі 1–12 қадамдарды кері ретпен орындаңыз.

Магнитті тексеру

SVI II ESD магнитін тексерудің екі тәсілі бар:

- Көзбен тексеріп шығыңыз
- ValVue ESD қолданбасын пайдаланыңыз.

Көзбен тексеріп шығу

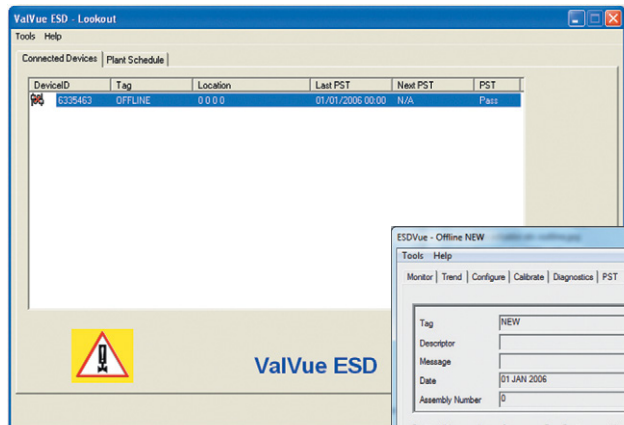
Тексеруді орындау үшін 18-беттегі 2-кестені қараңыз және жетектің немесе арматураның конфигурациясын белгілеу үшін магнит бағытының дұрыс екенін тексеріңіз.

Магниттің орналасуын тексеру үшін ValVue ESD қолданбасын пайдалану

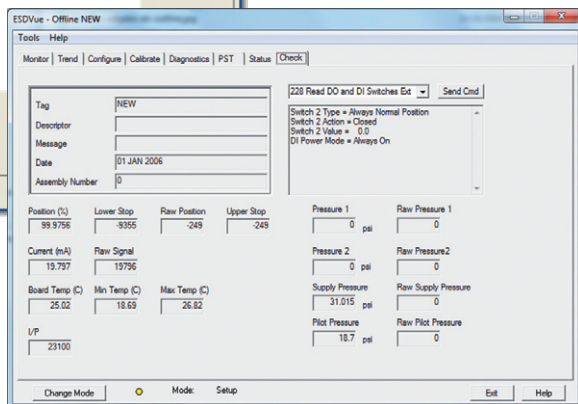
ValVue ESD қолданбасын қолданып, магнитті тексеру (SVI II ESD құрылғысымен бірге жеткізіледі) келесі ретпен жүзеге асырылады. Сонымен бірге 18-беттегі 2-кестедегі датчик туралы ақпаратты қараңыз.

1. PST контроллерін ValVue ESD нұсқауларына сәйкес қосыңыз. Қосымша ақпарат алу үшін интерактивті анықтаманы немесе ValVue ESD нұсқаулығын қараңыз.
2. HART® қолдауы бар деректер желісінде HART® модемі бар PST контроллерін орнатқаннан және конфигурациялағаннан кейін HART® модеміне қосылған компьютерге ValVue ESD қолданбасын орнатыңыз.
3. ValVue ESD қолданбасын іске қосыңыз.
4. 10-суретте көрсетілгендей Connected Devices (Қосылған құрылғылар) тізімінен орнатылған PST ESD контроллерін таңдап, Connect (Қосылу) түймесін басыңыз.
5. Таңдалған PST контроллерінің ағымдағы жұмыс режимін көру үшін Check (Тексеру) қойындысын таңдаңыз.
6. Check (тексеру) экранынан Raw Position Data (Күй туралы бастапқы деректер) деректерін оқыңыз (10-сурет).
7. Raw Position Sensor (Күй датчигінің бастапқы көрсеткіші) өлшенген мәні 18-беттегі 2-кестеге сәйкес келуі керек.

ValVue ESD қолданбасының Connected Devices (Қосылған құрылғылары) экраны



ValVue ESD қолданбасының Check (Тексеру) экраны



10-сурет — Магниттің орналасуын тексеру үшін ValVue ESD қолданбасын пайдалану

Жетекті, иінтіректі механизмдерді және бұрылмалы жалғағышты тексеру

Алдын ала орнатылған SVI II ESD құрылғысын тасымалдаған кезде монтажи бұзылмағанына көз жеткізіңіз. Конфигурацияны тексеру үшін келесі деректерді жазып алыңыз.

- Пневматикалық ашылу (ATO) немесе пневматикалық жабылу (ATC) мүмкіндігі бар клапан
- Жетектің номиналды қысымы
- Жетек серіппесінің жұмыс диапазоны
- Реттеуші клапан ысырмасының өзіндік сипаттамасы: сызықтық, тең пайыздық немесе т. б.

ЕСКЕРТПЕ



Жоғарыда көрсетілген ақпаратты алу үшін техникалық деректер парағын немесе реттеуші клапанның үлгі нөмірін қараңыз.

Иінтіректі механизмнің құрастырылуы мен реттелуін тексеру

PST контроллерін іске қоспас бұрын және цифрлық блоктың конфигурациясын тексермес бұрын, монтажин тексеріп, барлық қажет түзетулерді жасаңыз.

Құбырлар мен ауа беру желілерін қосу

ЕСКЕРТПЕ



SVI II ESD қосылғаннан кейін алдымен ауаны, содан кейін электрлік кіріс сигналын беру ұсынылады.

ЕСКЕРТПЕ



Шағын өлшемді дискілерді пайдаланған кезде дұрыс автоматты баптауды қамтамасыз ету үшін 1/8 дюймдік құбырлар қажет болуы мүмкін.

Бұл бөлімде құбырлар мен ауа беру желілерін PST контроллеріне қосу тәртібі қарастырылады.

Пневматикалық қосылыстар

SVI II ESD құрылғысы тек ISA 7.3 стандартының талаптарын қанағаттандыратын сығылған ауамен немесе табиғи газбен жұмыс істейтін өнеркәсіптік жүйелердің бөлігі ретінде пайдалануға арналған. Жеткізу қысымы 120 фунт/ш. дюйм шамасынан аспауы керек. Берілген ауаны майдан, судан және бөлшектерден дұрыс тазарту үшін коалесцентті сүзгіні қолдануға болады. Егер жүйеге қысым жасау перифериялық жабдықтың істен шығуына әкелуі мүмкін болса, қысымды босату үшін тиісті құралдарды қарастырыңыз. Монтаждау, сығылған ауамен және БӨА-мен жұмыс істеу жөніндегі жергілікті және ұлттық нормативтерге сәйкес жүргізілуі тиіс. 4-кестеде SVI II ESD үшін пневматикалық қосылыстар мен ауа беру желісіне қойылатын талаптар көрсетілген.

5-кесте — Пневматикалық қосылыстар мен ауа беру желісіне қойылатын талаптар

Ұсынылатын кіріс/шығыс құбырлары	Тот баспайтын болаттан немесе ПВХ-дан жасалған 1/2 дюймдік құбырлар. SVI II ESD және арматура арасындағы құбырлар мүмкіндігінше қысқа болуы және бүгілмеуі керек.
БӨА ауа қысымы	2,07–8,27 бар (30–120 фунт/ ш. дюйм, 207–827 кПа)
Шық нүктесі	Қоршаған ортаның болжалды минималды температурасынан кем дегенде 10 °C (18 °F) төмен
Қатты бөлшектер	Сүзу дәрежесі 5 мкм
Май құрамы	Салмағы бойынша 1 сағ/млн кем емес
Ластаушы заттар	Ауада коррозиялық белсенді қоспалар болмауы керек

Табиғи газды беру ерекшеліктері

Пневматикалық басқару жүйесі табиғи газ желісіне қосылған кезде, ол SVI II ESD айналасындағы аймаққа аз мөлшерде табиғи газды үздіксіз шығарады. Сонымен қатар үрлеу циклі болған кезде (жетектегі қысымды босату) табиғи газ жетектен SVI желдеткіш саңылауының айналасындағы кеңістікке шығарылады. Аймақтың қауіптілік санатын бағалаған кезде табиғи газдың екі көзін де ескеру қажет (табиғи газ ортасында SVI II ESD монтажі туралы қосымша ақпаратты PST контроллері/SIL3 апаттық тоқтату құрылғысы бар Masoneilan SVI II ESD интеллектуалды арматура интерфейсі монтажі және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтан қараңыз).

Жетектің шығатын желдеткіш құбырлары SVI II ESD айналасындағы кеңістікке шығарылатын табиғи газдың мөлшерін азайтуға мүмкіндік береді (табиғи газ ортасында SVI II ESD монтажі туралы қосымша ақпаратты PST контроллері/SIL3 — BHMN-SVI-ESD-18946 апаттық тоқтату құрылғысы бар Masoneilan SVI II ESD интеллектуалды арматура интерфейсі монтажі және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтан қараңыз). Жетектің шығатын желдеткіш құбырларын орнату барлық шығатын газды ұстап қалуды қамтамасыз етпейді. Табиғи газдың аз мөлшері әлі де SVI II ESD айналасындағы аймаққа үздіксіз жіберіледі. Табиғи газды бұру және шығару аймақтың қауіптілік санатын бағалаған кезде ескерілуі керек.

ЕСКЕРТПЕ



Аймақ санатын анықтауға соңғы пайдаланушы жауап береді

Берілген орта SVI II ESD ішінде артық қысым жасайды. Құбырға немесе кабельдік жүйеге ене алатын қысымдағы табиғи газға қатысты тиісті қауіпсіздік техникасының шаралары қолданылуы керек.

ЕСКЕРТУ



Аспап электр желісіне қосылған кезде аспаптың қақпағын шешіп алуға немесе оны электр тізбегіне қосуға тыйым салынады. Пневматикалық желілердің кез келгенін ажыратқанда немесе қандай да бір қақпақты немесе қысымдағы компонентті алып тастағанда, табиғи газ қоршаған ортаға шығарылады.

ЕСКЕРТУ



ЖАРЫЛЫС ҚАУПІ. Егер қуат өшірілмесе немесе аймақ қауіпсіз емес екені белгілі болса, жабдықты ажыратуға немесе қақпақтарды алуға тыйым салынады.

SVI II ESD ішінде табиғи газ болуы мүмкін. SVI II ESD барлық пневматикалық желілерден ажыратылғаннан кейін де табиғи газ SVI II ESD-де қалуы мүмкін.

ЕСКЕРТУ



ЖАРЫЛЫС ҚАУПІ. Кез келген қақпақты немесе басқа компонентті алып тастау SVI II ESD құрылғысынан газдың шығуына әкелуі мүмкін.

Бұл құрылғыны іске қоспас бұрын, қақпақтың дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.

ЕСКЕРТУ



ЖАРЫЛЫС ҚАУПІ. Дұрыс орнатылмаған қақпақ табиғи газдың кеңістікке ағып кетуіне әкелуі мүмкін.

Берілген орта SVI II ESD ішінде артық қысым жасайды. Құбырға немесе кабельдік жүйеге ене алатын қысымдағы табиғи газға қатысты тиісті қауіпсіздік техникасының шаралары қолданылуы керек.

ЕСКЕРТУ



ЖАРЫЛЫС ҚАУПІ. Кабель өткізгіші тығыздағышының, кабель тығыздағышының немесе кабель кірісінің болмауы немесе дұрыс орнатылмауы табиғи газдың кабель өткізгішке/кабель жүйесіне, сондай-ақ кабель өткізгіш/кабель жүйесі орналасқан немесе қосылған кез келген аймаққа шығып кетуіне әкелуі мүмкін.

ЕСКЕРТУ



Табиғи газ жеткізу желісіне қосылған кезде табиғи газ үздіксіз шығарылады және оны SVI II ESD-ден шығаруға болады. Аймақ санатын анықтауға соңғы пайдаланушы жауап береді. Қауіпсіз ортаны қамтамасыз ету үшін бөлмені желдету және басқа қауіпсіздік шаралары қажет болуы мүмкін.

ЕСКЕРТУ



Құрылғыны желдеткіші нашар, оттегіне қоса басқа газдар болуы мүмкін жабық жерлерде орнату қызметкерлерді тұншығу қаупіне ұшыратады.

ЕСКЕРТУ



Арматураны технологиялық желіден ажыратыңыз және ауа өткізгіштерді позиционерден ажыратыңыз. Жабдыққа зақым келтірмеу және жарақат алмау үшін ауа беруді толығымен өшіріңіз.

Бір жақты PST контроллері

ЕСКЕРТУ



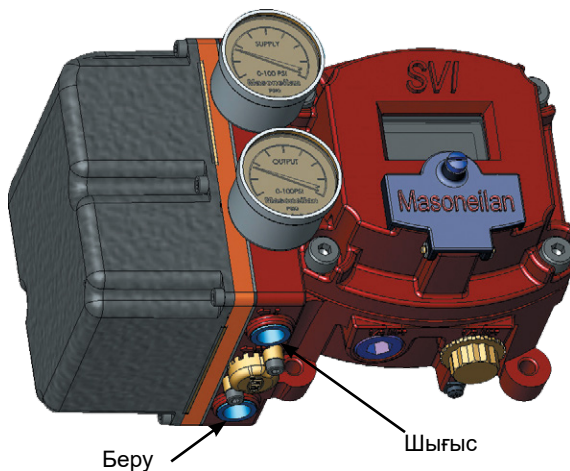
Электр монтаждау жұмыстарына қолданыстағы жергілікті және ұлттық нормативтерді сақтау қажет.

Құрылғыдағы кез келген жұмысты орындамас бұрын оның қуатын ажыратыңыз.

Пневматикалық блоктың төменгі жағында орналасқан SVI II ESD кіріс және шығыс қосылыстарының 1/4 дюймдік NPT бұрандасы бар. Шығыс алдыңғы жағына бағытталған, ал ауа беру артқы жағынан жүргізіледі.

SVI II ESD-дегі ауа берудің ең көп рұқсат етілген қысымы жетекке, арматураның түріне және мөлшеріне байланысты өзгереді. Ол ешқандай жағдайда +10 фунт/шаршы дюйм жетек серіппесінің ең жоғары күшінен кем болмауы керек.

1. Құбырларды ауа беретін тесікке қосыңыз (S←).
2. Бір әрекетті жетек болған жағдайда, шығарылатын ауаны шығатын тесіктен шығару үшін құбырды (←I) жетекке орнатыңыз.
3. Ауа беру
 - Бір жақты әрекетті SVI II ESD үшін беру қысымы: 2,07–8,28 бар (30–120 фунт/ ш. дюйм, 207–827,6 кПа)
 - Құбырдың минималды диаметрі 1/4 дюйм (6 × 4 мм)



11-сурет — Бір жақты әрекет ету PST контроллеріндегі ауа саңылаулары

Ауа беруді тексеру

Құбырларды орнатқаннан кейін ауа беру желісіне қосылу үшін мына қадамдарды орындаңыз.

1. Реттегіш сүзгіге таза, құрғақ, сығылған ауаның берілуін қамтамасыз етіңіз.
2. Ауа беруді қосыңыз.
3. Реттегіш сүзгіні орнатыңыз.
4. Жеткізу қысымы жетек серіппесінің жоғарғы қысу шегінен 10 фунт/ш. дюйм жоғары болуы керек, бірақ жетектің номиналды қысымынан аспауы керек. Арматураны немесе жетекті пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз.
5. Ағып кетуді анықтау үшін сүзгі-реттегіш пен позиционер арасындағы құбыр қосылыстарын тексеріп шығыңыз.
6. Құбыржолдардың бүгілмегеніне және мыжылмағанына көз жеткізіңіз.
7. Барлық фитингтердің герметикалығын тексеріңіз.

ЕСКЕРТПЕ



Құбырларды тығыздау үшін тефлон таспасын қолдануға тыйым салынады. Тефлон таспасы пневматикалық компоненттерге зиян келтіретін жарылып, бөліктерге бөлінуі мүмкін.

Пневматикалық қосылыстар туралы толық ақпаратты 31-беттегі «**Пневматикалық қосылыстар**» бөлімінен қараңыз.

SVI II ESD электрмонтажы

SVI II ESD электрмонтажы екі кезеңнен тұрады: қуат көзіне қосу және HART® хаттамасы бойынша деректер алмасу үшін жергілікті басқару тізбегіне қосу.

Электр қосылыстарын орындау бойынша нұсқаулар

SVI II ESD электрмонтажын орындаған кезде келесі ережелерді орындаңыз.

1. SVI II ESD құрылғысы басқару сигналдарының екі түрімен шығарылады: 20 мА немесе 24 В. тұр. ток.
2. Көршілес сигнал желілері арасында, сондай-ақ барлық электр сымдары үшін сигнал желілері мен жер арасында тиісті гальваникалық ажыратуды қамтамасыз етіңіз.
3. 14-22 AWG бұралған (немесе икемділігі бірдей калибрлі) сымдарды қолданыңыз.
4. Конденсаттың қапқа енуіне жол бермеу үшін және (1-класс, 2-санат аймағы үшін) қауіпті газдар мен булардың кабель өткізгіш арқылы оператор бөлмесіне немесе ашық өрт көзіне өтуіне жол бермеу үшін кабель өткізгішке арналған герметикті пайдаланыңыз.
5. Электрмонтажды Ұлттық электртехникалық нормаларға (ANSI-NFPA 70) немесе басқа қолданылатын жергілікті ережелерге сәйкес жасалуы керек.
6. Клеммалық қысқыштар тек бір сымды қосуға арналған. ЕШҚАШАН бірнеше сымды бір клеммаға қосуға ТЫРЫСПАҢЫЗ.
7. Ұсынылған ұзындықтағы кесіндіде сымдардың оқшауын алыңыз (бұйымның техникалық сипаттамаларын қараңыз).
8. Барлық сым тарамдары клеммалар блогына толығымен салынғанына көз жеткізіңіз және клеммалар блогындағы іргелес сымдар арасындағы қысқа тұйықталу мүмкін емес.
9. Электр қозғалтқыштары, электрмагниттер, жарықтандыру, сиреналар, қоңыраулар және т.б. үшін қуат берілетін кабель өткізгіштерге немесе сымдарға жақын немесе көлденең сигнал сымдарын төсеген кезде абай болыңыз. Кабель төселетін орынға жақын жердегі жабдық тудыратын электрмагниттік кедергілерден қорғау үшін тиісті электр оқшауын және экрандауды қамтамасыз етіңіз.
10. Айнымалы ток пен тұрақты ток тізбектерінің сымдарын бөлек кабель өткізгіштерге орнату керек. Барлық SVI II ESD электр сымдарының өткізгіштері жерге тұйықталуы керек. Сыртқы тығыздағыш кабельдерді найзағайдан қорғауды қамтамасыз етіңіз.
11. SVI II ESD жергілікті электртехникалық нормаларға сәйкес параметрлері бар жоғары сапалы жерге тұйықтау жүйесіне қосылуы тиіс. Қаптаманың ішінде жерге тұйықтау істігі бар.

ЕСКЕРТУ



Электр монтаждау жұмыстарына қолданыстағы жергілікті және ұлттық нормативтерді сақтау қажет.

Жарылыс қаупі бар орталарда жұмыс істеудің жергілікті және ұлттық ережелерін сақтау қажет.

Құрылғымен жұмыс жасамас бұрын, құрылғының қуатын өшіріңіз немесе өз орнындағы шарттар ықтимал жарылғыш ортада құрылғының қапқағын қауіпсіз ашуға мүмкіндік беретініне көз жеткізіңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Сым қосқыштары үшін ұсынылған қауіпсіз шекті жүктемелер үшін 72-беттегі «Қосымша ауыстырып қосқыштардың шекті рұқсат етілген жүктемелерін» қараңыз.

SVI II ESD конфигурациялары

Әрқайсысы әртүрлі қосылу схемасына сәйкес келетін үш SVI II ESD құрастыру конфигурациясы болуы мүмкін.

- Аналогтық қауіпсіздік сауалы бар (ASD) конфигурация
- Дискретті қауіпсіздік сауалы (DSD)
- Аналогтық қуат және дискретті қауіпсіздік сауалы бар (A/DSD) конфигурациясы

Аналогтық қауіпсіздік сауалы бар (ASD) конфигурация

Аналогтық қауіпсіздік сауалы бар конфигурацияда мыналар қолданылады: 4–20 мА сигналы, қуат сигналы және HART® хаттамасы арқылы берілетін деректер қабаттасуы бар өшіру сигналы (12-сурет).



12-сурет — Аналогтық қауіпсіздік сауалы бар (ASD) конфигурация

Дискретті қауіпсіздік сауалы бар (DSD) конфигурациясы

Дискретті қауіпсіздік сауалы бар конфигурацияда мыналар қолданылады: 24 В тұр. ток сигналы, қуат сигналы және HART® хаттамасы арқылы берілетін деректер қабаттасуы бар өшіру сигналы (13-сурет).



13-сурет — Дискретті қауіпсіздік сауалы бар (DSD) конфигурация

Аналогтық қуат және дискретті қауіпсіздік сауалы бар (A/DSD) конфигурациясы

Аналогтық қуат көзі бар және дискретті қауіпсіздік сауалы бар конфигурацияда: қорғаныс жүйесі үшін Hart® хаттамасы арқылы берілетін деректер қабаттасатын 4–20 мА қуат кірісіндегі сигнал және қорғау жүйесі үшін тұр. токтың 24 В 2 сымды сигнал қолданылады (14-сурет).



4 сымды шешім — бұл 0–24 В тұрақты ток дискретті сигналымен жұмыс істейтін қауіпсіздік функциясы (3 В тұр. ток = қауіпсіздік жүйесінің іске қосылуы)

14-сурет — Аналогтық қуат және дискретті қауіпсіздік сауалы бар (A/DSD) конфигурациясы

HART® желісіне қосылу бойынша нұсқаулар

SVI II ESD құрылғысының деректермен алмасу мүмкіндігі болуы үшін оны HART® қолдауымен желіге физикалық түрде қосу керек. Тиісті SVI II ESD электрмонтажы «Басқару тізбегіне қосылу» бөлімінде қарастырылады.

Басқару тізбегіне қосылу

SVI II ESD позиционері жергілікті ережелерге сәйкес жерге ТҰЙЫҚТАЛУЫ КЕPEК. Полярлықты әрдайым сақтау керек, әйтпесе позиционердің жұмысы бұзылуы мүмкін. Field Comm® талаптарына сәйкес келетін кабель арқылы SVI II ESD құрылғысын HART® желісіне физикалық түрде қосыңыз. Экрандалған кабельді пайдалану ұсынылады.

Басқару тізбегін SVI II ESD құрылғысына қосу тәртібі

1. Кабельдің бір ұшын басқару тізбегінің 4–20 мА шығысына қосыңыз.
2. Бұрандалы электр сымының қақпақтарын позиционерден шешіп алыңыз.
3. Кабельдің екінші ұшын SVI II ESD құрылғысына қосыңыз. Позиционерде екі бұрандалы тесік бар. Қызыл пластмасса кіріктірмесі бар тесікті пайдалану керек.
4. Полярлықты (+ және –) сақтаңыз.

Күй таратқышының сымдарын орнату

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ *Дұрыс жұмыс істеуі үшін сәйкесінше + және — сигналдарының полярлығын сақтаңыз.*



Қосылу үшін:

1. Оқшауды сымдардың ұштарынан шешіп алыңыз. Сымдардың ұштарындағы оқшауды шамамен 1/4" (6,35 мм) алып тастаңыз (сымның өлшемі 14–28 AWG, 2,5 мм²–0,08 мм²).
2. 4–20 мА шығысынан +/- клеммаларын күй таратқышының кіріс сигналына келесі тәртіппен қосыңыз: +-тен +-ке және –-тен –-қа. 15-беттегі 44-суретті қараңыз.

Күй таратқышының қосылыстарындағы ақауларды іздеу және жою:

- Таратқыш тізбегінде ең аз кернеу 10 В (ең көбі 30 В) бар екеніне көз жеткізіңіз.
3. Аналогтық шығудың минималды тогы 3,2 мА екеніне көз жеткізіңіз. Егер модульдің қуат көзі үзілсе және аналогтық шығыс тізбегі қуатталған болса, онда аналогтық шығыс сигналының тогы 3,2 мА болады.

Бір нүктелі режим үшін қуат көзінің шығыс кернеуі

SVI II ESD құрылғысы 20 мА болған кезде 9,6 В және 4 мА болған кезде 11,0 В талап етіледі. HART® типтік құрылғылары көбірек ток болған кезде көбірек кернеуді қажет етеді, ал қуат көз тогы неғұрлым КӨП болса, оның кернеуі соғұрлым АЗ болады. SVI II ESD құрылғысы бірегей, өйткені ол үлкен ток болған кезде АЗ кернеуді қажет етеді, бұл 20 мА болғанда тек 9,6 В болатын қуат көзі сипаттамасына сәйкес келеді. 76-беттегі «**Басқару жүйесіндегі SVI позиционері үшін тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтау**» бөлімін қараңыз

ЕСКЕРТПЕ



Дұрыс емес немесе сәйкес келмейтін жерге қосу шудың пайда болуына немесе басқару тізбегіндегі тұрақтылықтың жоғалуына әкелуі мүмкін. Ішкі электрондық компоненттер жерден оқшауланған. Жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін корпусы жерге қосудың қажеті жоқ, бірақ мұндай жерге қосу жергілікті ережелерге сәйкес қажет болуы мүмкін.

SVI II ESD қуатын қосу

Сымдар мен қосылыстарды тексеріңіз, содан кейін ток көзін қосыңыз.

Қуат көзін қосу

SVI II ESD конфигурациясына байланысты құрылғыны қосу үшін 4–20 мА көзіне немесе тұр. токтың 24 В қуат көзіне қосылу керек.

ЕСКЕРТУ



Бұл операция арматураның қозғалуына әкелуі мүмкін. Оны орындамас бұрын, арматураның технологиялық желіден ажыратылғанына көз жеткізіңіз. Қозғалатын бөліктерге қолыңызды тигізбеңіз!

ЕСКЕРТПЕ



SVI II ESD қосылғаннан кейін алдымен ауаны, содан кейін электрлік кіріс сигналын беру ұсынылады.

ASD конфигурациясында қуатты қосу

ASD конфигурациясында (аналогтық қауіпсіздік сауалы бар) қуат үшін 4–20 мА ток көзін пайдаланылады.

HAZAP АУДАРЫҢЫЗ



Ішкі кедергісі төмен кернеу көзі SVI II ESD құрылғысына зақым келтіреді. Ток көзі шынымен жоғары импедансты ток шектеу құрылғысы болуы керек. Нақты ток көзі вольттағы кернеуді емес, миллиампердегі токты тікелей реттеуге мүмкіндік береді.

ASD конфигурациясында SVI II ESD қуатын қосу тәртібі

1. Қақпақтың төрт (4) бұрамасын босатыңыз және SVI II ESD қақпағын алыңыз.
2. Ток көзінің +/- клеммаларын 4–20 мА IN ағытпасына қосыңыз (4–20мА кірісі) (клеммалар тақтасында). Ток көзінің + клеммасы клеммалар тақтасындағы + ағытпасына қосылуы керек, — клеммасы үшін де сол дұрыс болады. 15-беттегі 44-суретті қараңыз.
3. Қақпақ пен дисплейді орнына қойыңыз.
4. 20мА токты орнатыңыз.

Жаңадан орнатылған SVI II ESD алғаш рет қосылған кезде, позиционер зауыттық параметрлермен алдын ала орнатылған SETUP (БАПТАУ) режимінде іске қосылады. Калибрлеуден, конфигурацияны баптағаннан және NORMAL (ҚАЛЫПТЫ) режимге ауыстырғаннан кейін позиционер келесі тармақтарды қамтитын NORMAL режимі мәзірін айналдырады.

- PRES: қысым — мәні және өлшем бірліктері
- SIGNAL
- POS (күйі)

Дисплейдің жоғарғы сол жақ бұрышында леп белгісі (!) көрсетілуі мүмкін, бұл құрылғының қосымша мәртебесінің болуын көрсетеді.

5. Конфигурацияны реттеу үшін 56-беттегі «**Конфигурацияны баптау**» және калибрлеу үшін 60-беттегі «**Калибрлеу**» бөлімдерін қараңыз.

DSD конфигурациясында қуатты қосу

DSD конфигурациясы (дискретті қауіпсіздік сауалымен) 24В тұр. ток қуат көзін пайдаланады. DSD конфигурациясында SVI II ESD қуатын қосу тәртібі

1. Қақпақтың төрт (4) бұрамасын босатыңыз және SVI II ESD қақпағын алыңыз.
2. Тұр. ток 24В қуат көзінің +/- клеммаларын 24 VDC ESD IN ағытпасына (ESD 24В тұр. ток кірісі) (клеммалар тақтасында) қосыңыз. Кернеу көзінің + клеммасы клеммалар тақтасындағы + ағытпасына қосылуы керек, – клеммасы үшін де сол дұрыс болады. 15-беттегі 44-беттегі 16-сурет.
3. Қақпақ пен дисплейді орнына қойыңыз.
4. Кернеу көзін қосыңыз. Жаңадан орнатылған SVI II ESD алғаш рет қосылған кезде, позиционер зауыттық параметрлермен алдын ала орнатылған SETUP (БАПТАУ) режимінде іске қосылады. Калибрлеуден, конфигурацияны баптағаннан және NORMAL (ҚАЛЫПТЫ) режимге ауыстырғаннан кейін позиционер келесі тармақтарды қамтитын NORMAL режимі мәзірін айналдырады.
 - PRES: қысым — мәні және өлшем бірліктері
 - SIGNAL
 - POS (күйі)
Дисплейдің жоғарғы сол жақ бұрышында леп белгісі (!) көрсетілуі мүмкін, бұл құрылғының қосымша мәртебесінің болуын көрсетеді.
5. 56-беттегі «**Конфигурацияны баптау**» және 60-беттегі «**Калибрлеу**» бөлімдерін қараңыз.

A/DSD конфигурациясында қуатты қосу

A/DSD конфигурациясында (аналогтық қуат/дискретті қауіпсіздік сауалы бар) қуат үшін 4–20 мА ток көзін де (құрылғыны қуатпен қамтамасыз етеді) және тұр. ток 24В кернеу көзін де пайдаланады (апаттық ажыратуды қамтамасыз етеді).

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Ішкі кедергісі төмен кернеу көзі SVI II ESD құрылғысына зақым келтіреді. Ток көзі шынымен жоғары импедансты ток шектеу құрылғысы болуы керек. Нақты ток көзі вольттағы кернеуді емес, миллиампердегі тоқты тікелей реттеуге мүмкіндік береді.

SVI II ESD қуатын қосу тәртібі

1. Қақпақтың төрт (4) бұрамасын босатыңыз және SVI II ESD қақпағын алыңыз.
2. Ток көзінің +/- клеммаларын 4–20 мА IN ағытпасына қосыңыз (4–20мА кірісі) (клеммалар тақтасында). Ток көзінің + клеммасы клеммалар тақтасындағы + ағытпасына қосылуы керек, – клеммасы үшін де сол дұрыс болады. 15-беттегі 38-беттегі 14
3. Қақпақ пен дисплейді орнына қойыңыз.
4. 20мА токты орнатыңыз.
5. Тұр. ток 24В қуат көзінің +/- клеммаларын 24 VDC ESD IN ағытпасына (ESD 24В тұр. ток кірісі) (клеммалар тақтасында) қосыңыз. Кернеу көзінің + клеммасы клеммалар тақтасындағы + ағытпасына қосылуы керек, – клеммасы үшін де сол дұрыс болады. 45-беттегі 17-сурет.
6. Қақпақ пен дисплейді орнына қойыңыз.

A/DSD конфигурациясында қуатты қосу (жалғасы)

7. Кернеу көзін қосыңыз. Жаңадан орнатылған SVI II ESD алғаш рет қосылған кезде, позиционер зауыттық параметрлермен алдын ала орнатылған SETUP (БАПТАУ) режимінде іске қосылады. Калибрлеуден, конфигурацияны баптағаннан және NORMAL (ҚАЛЫПТЫ) режимге ауыстырғаннан кейін позиционер келесі тармақтарды қамтитын NORMAL режимі мәзірін айналдырады.
 - PRES: Қысым — мәні және өлшем бірліктері
 - SIGNAL
 - POS (күйі)
Дисплейдің жоғарғы сол жақ бұрышында леп белгісі (!) көрсетілуі мүмкін, бұл құрылғының қосымша мәртебесінің болуын көрсетеді.
8. 56-беттегі «**Конфигурацияны баптау**» және 60-беттегі «**Калибрлеу**» бөлімдерін қараңыз.

ЕСКЕРТПЕ



Монтаждағаннан кейін SIF қорғау функциясының жұмысын тексеру керек (арматураны талап ету бойынша өшіру).

Электрондық блоктың қосылуын тексеру

ЕСКЕРТУ



Электр монтаждау жұмыстарына қолданыстағы жергілікті және ұлттық нормативтерді сақтау қажет.

Құрылғыдағы кез келген жұмысты орындамас бұрын оның қуатын ажыратыңыз.

SVI II ESD электрондық блогының барлық қосылыстары клеммалар тақтасы арқылы жүзеге асырылады. Клеммалар тақтасының үш нұсқасы бар: ASD, DSD немесе A/DSD. Нақты орындалу қолданыстағы конфигурацияға байланысты. SVI II ESD клеммалар тақтасы серіппелі қысқышпен жабдықталған ағытпалары бар клеммалар блогын қамтиды. Электроника блогының барлық қажетті ағытпалары дұрыс жалғанғанына көз жеткізіңіз. Әр модель үшін әртүрлі функциялар жиынтығы бар. Қолжетімді мүмкіндіктер туралы ақпаратты 5-кестеден қараңыз.

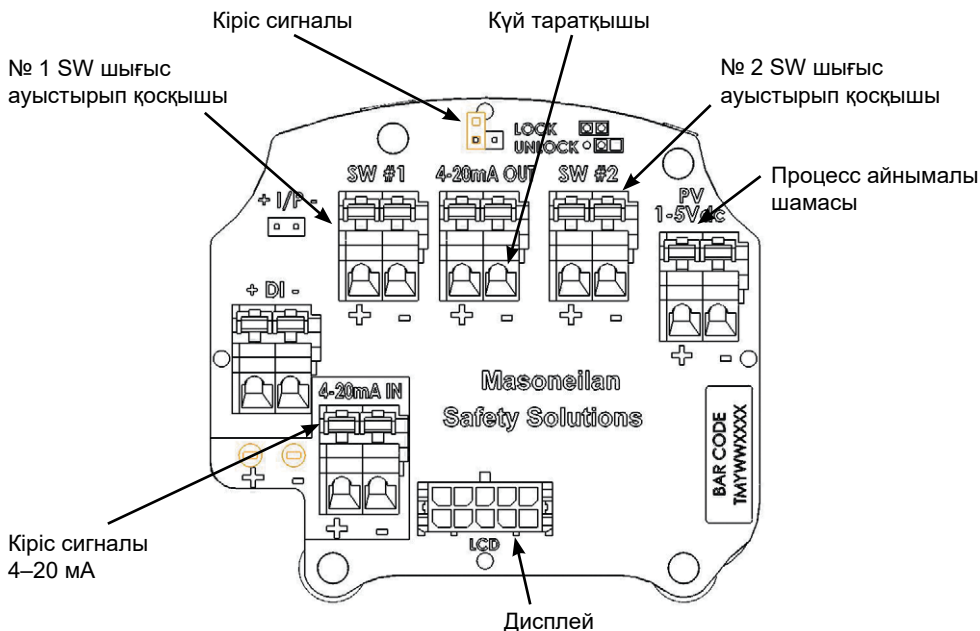
6-кесте — SVI II ESD модельдері мен функциялары

SVI II ESD құрылғысына кіріс/шығыс	Қолдану мүмкіндігі		
	SVI II ESD аналогтық қауіпсіздік сауалы (ASD)	SVI II ESD дискретті қауіпсіздік сауалы (DSD)	SVI II ESD аналогтық қуатпен және дискретті қауіпсіздік сауалымен (A/DSD)
Аналогтық кіріс (4–20 mA)	Апаттық өшіру сигналы + HART + PST аналогтық сигналы	Пайдаланылмайды	Құрылғының қуаты + PST аналогтық сигналы + HART
ESD кіру (0–24 В тұр. ток)	Пайдаланылмайды	Апаттық өшіру сигналы + HART	Апаттық өшіру сигналы
SW1 (1A, 24 В тұр. ток)	Реттелмейді	Реттелмейді	Реттелмейді
SW2 (1A, 24 В тұр. ток)	Реттелетін күй	Реттелетін күй	Реттелетін күй
Дискретті кіріс (ауыстырып қосқыш кірісі)	Бұғаттан шығару ⁽¹⁾	Бұғаттан шығару ⁽¹⁾	Бұғаттан шығару ⁽¹⁾
PV (1–5 В тұр. ток)	Герметикалық кесу үшін шығынның мөлшерін оқу ⁽²⁾	Герметикалық кесу үшін шығынның мөлшерін оқу ⁽²⁾	Герметикалық кесу үшін шығынның мөлшерін оқу ⁽²⁾
Жергілікті СК-дисплей / түймелер	ESD күйі, жергілікті PST басқару	ESD күйі, жергілікті PST басқару	ESD күйі, жергілікті PST басқару

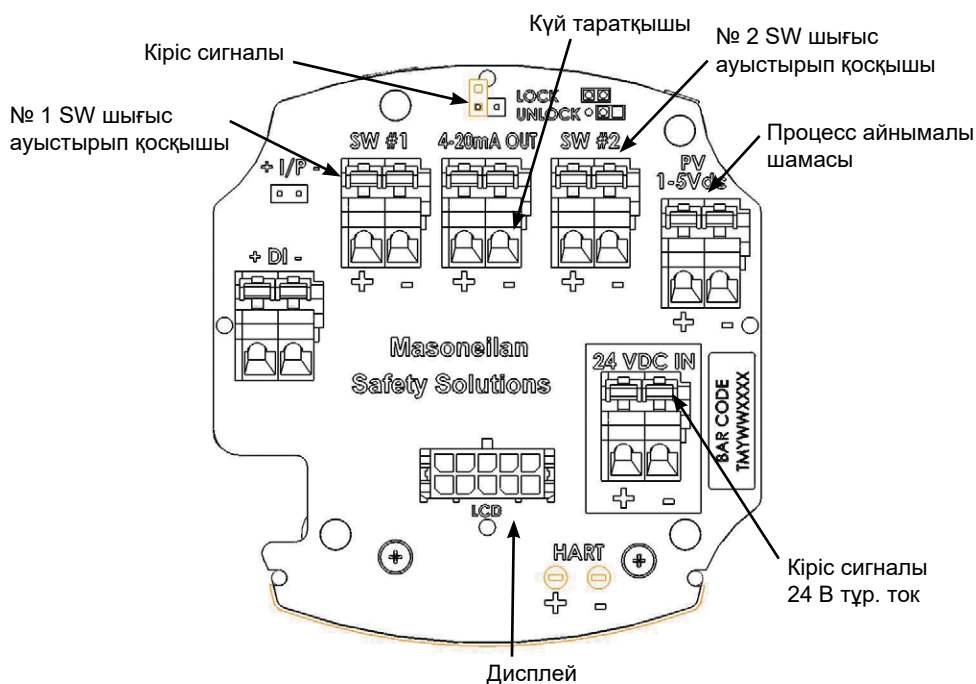
1. Бұғаттау (бекіту) бағдарламалық түрде реттеледі.

2. 1–5 В тұр. ток айнымалы шама HART® № 3 пәрмені арқылы TV айнымалы шамасы ретінде беріледі.

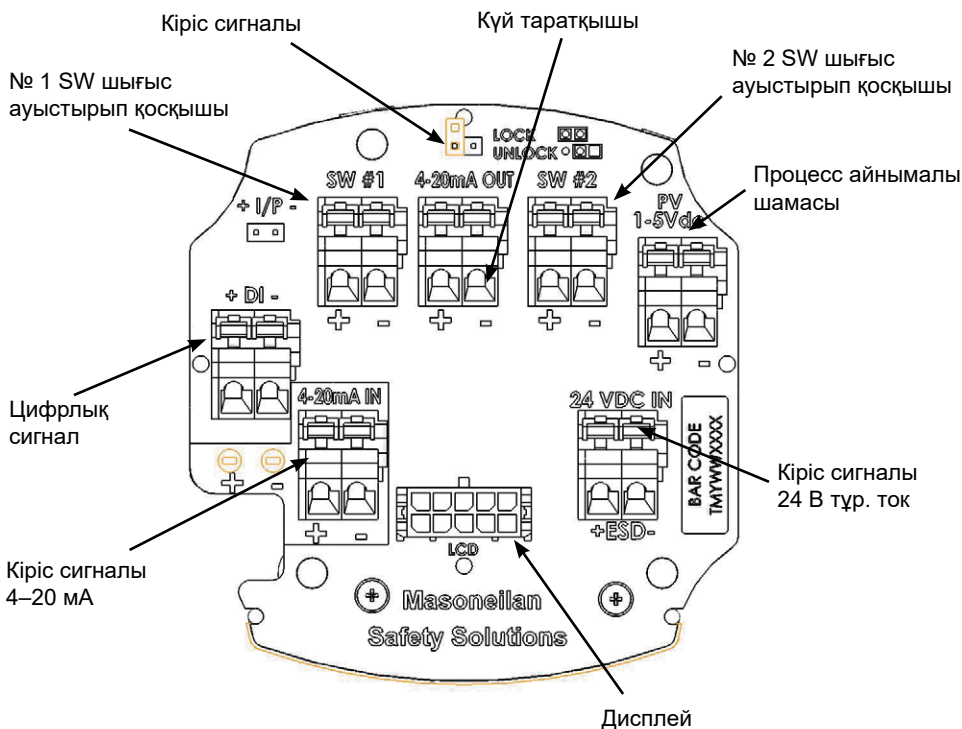
Электрондық блоктың қосылуын тексеру (жалғасы)



15-сурет — ASD электроника блогына қосылуға арналған ағытпалар (клеммалар тақтасы арқылы)



16-сурет — DSD электроника блогына қосылуға арналған ағытпалар (клеммалар тақтасы арқылы)



17-сурет — A/DSD электроника блогына қосылуға арналған ағытпалар (клеммалар тақтасы арқылы)

Клеммалар тақтасына қосылу

Клеммалар тақтасындағы әрбір клеммалар блогы серіппелі қысқышы бар ағытпасын қамтиды. Иінтірегі бар ағытпаның бір жағы сымды нақты қосу үшін қызмет етеді. Егер кез келген функция үшін клеммалар тақтасына қосылу дұрыс орындалмаса немесе жаңа функцияны қосу қажет болса, мұндай функцияға арналған сымдар төменде сипатталғандай қосылады.

1. Егер берілген функцияға арналған сымдар тазаланбаса, олардың ұштарынан оқшауды алып тастаңыз.
2. Клеммалар тақтасында қажет клеммалар блогын табыңыз (44-беттегі 15-суретті қараңыз).
3. Иінтіректі ағытпаның жоғарғы жағынан артқа қарай итеріңіз, сонда сымды салу үшін тесік ашылады. Ағытпалар серіппелі болады, сондықтан иінтіректі жылжыту үшін айтарлықтай күш қажет болуы мүмкін.
4. Сымды тесікке салыңыз да, иінтіректі босатыңыз.

ЕСКЕРТПЕ



Дұрыс емес немесе сәйкес келмейтін жерге қосу шудың пайда болуына немесе басқару тізбегіндегі тұрақтылықтың жоғалуына әкелуі мүмкін. Ішкі электрондық компоненттер жерден оқшауланған. Жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін корпуссты жерге қосудың қажеті жоқ, бірақ мұндай жерге қосу жергілікті ережелерге сәйкес қажет болуы мүмкін. Серіппелі қысқыш иінтірегін бүйір жағынан басу оның зақымдалуына әкелуі мүмкін.

ЕСКЕРТПЕ



Күйді қайта тарату: осы функция үшін қосылымдарды орындаған кезде:

электрмонтажды 4–20 мА басқару тізбегі қосылған кездегідей калибрдегі сымды қолдану арқылы жасалуы керек. Әдетте, оны басқару жүйесінің құрамына кіретін аналогтық жүйенің тақтасына қосу керек.

Кез келген өлшеуді жүргізу үшін өлшеу құралын пайдаланған кезде басқару тізбегіне қуат берілгеніне көз жеткізіңіз.

SVI II ESD құрылғысына техникалық қызмет көрсету

Жөндеу және ауыстыру

Жөндеуді тек қорғаныс құрылғыларын жөндеу бойынша білікті уәкілетті қызметкерлер жүргізуі керек.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Қауіпсіздік жабдықтарымен жұмыс істеген кезде қауіпті азайту үшін тиісті сақтық шараларын қолдану қажет.

1. Автоматтандырылған қауіпсіздік жүйелеріндегі (SIS) цифрлық арматура контроллері үшін техникалық қызмет көрсету кезеңділігін бағалау консервативті тәсілді қолдана отырып жүргізіледі. Егер қоршаған ортаның орташа тәуліктік температурасы 60 °C-тан (140 °F) төмен болса, SIS құрылғысында SVI II ESD профилактикалық күтімі жөнелту күнінен бес жыл өткен соң жүзеге асырылады. Қоршаған ортаның температурасы ұзақ уақыт бойы 60 °C (140 °F) асатын жағдайларда, техникалық қызмет көрсету циклдері арасындағы бұл аралық кәсіпорындағы жабдықты пайдалану тәжірибесіне сүйене отырып қысқарады.
2. SVI II ESD профилактикалық техникалық қызмет көрсету құрылғыдағы тығыздағыштар мен тығыздағыш сақиналарды ауыстыруды, сондай-ақ олардың қанағаттанарлық күйде екенін растау үшін қозғалатын бөліктерді тексеруді қамтиды. Техникалық қызмет көрсету аяқталғаннан кейін SVI II ESD құрылғысын арматура жетегіне қайта орнату және пайдалану бойынша қысқаша нұсқаулықтың немесе SVI II ESD SIL3 (BHMN-SVI-ESD-18946) пайдалану бойынша нұсқаулықтың нұсқауларына сәйкес калибрлеу қажет. Калибрлеуден кейін SVI II ESD функционалдық қауіпсіздігін тексеру қажет. Барлық техникалық қызмет көрсету операцияларын қорғаныс құрылғыларын жөндеу бойынша білікті уәкілетті қызметкерлер ғана орындауы керек.
3. Егер пайдалану, техникалық қызмет көрсету немесе мерзімді тексеру және сынау барысында дабыл немесе ескерту сигналдары берілсе, пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген диагностика және жөндеу тәртібіне сәйкес ағымдағы операцияны орындауды дереу тоқтатыңыз.
4. SVI II ESD жөндеуге қажет құралдар SVI II ESD SIL3 (BHMN-SVI-ESD-18946) нұсқаулығында да келтірілген.

Өндірушінің хабарламасы

Өндірушіге функционалдық қауіпсіздікке қауіп төндіретін барлық анықталған ақаулар туралы хабарлау қажет. Өзіңіздің өңірлік өкіліңізге хабарласыңыз. Сауда өкілдіктерінің мекенжайлары осы құжаттың мұқабасының артқы жағында көрсетілген.

ЕСКЕРТПЕ



GE компаниясы кез келген бұйымды таңдау, пайдалану немесе техникалық қызмет көрсету үшін жауапты емес. Кез келген Masoneilan бұйымын дұрыс таңдау және пайдалану үшін жауапкершілік тек сатып алушы мен соңғы тұтынушыға жүктеледі. SVI II ESD құрылғысы қайта аттестаттауды қажет етеді, оны қорғаныс құрылғыларын жөндеу бойынша білікті уәкілетті қызметкерлер жүргізуі керек.

Бұл құжат тек анықтамалық сипатта болады және ондағы ақпараттың дұрыстығын қамтамасыз ету үшін барынша күш жұмсалғанымен, оны сипатталған бұйымдарға немесе қызметтерге, сондай-ақ оларды пайдалану мен қолдану мүмкіндігіне қатысты міндеттемелердің немесе кепілдіктердің айқын немесе жанама көрінісі ретінде қарастыруға болмайды. Біз мұндай бұйымдардың конструкциясы мен техникалық сипаттамаларын кез келген уақытта ескертусіз өзгерту және өзгерту құқығын өзімізге қалдырамыз.

Дисплей қақпағын алу және орнату

Дисплейі бар қақпақ (18-сурет) SVI II ESD стандарт нұсқасына кіреді. Дисплейі бар қақпақты ауыстыру үшін төмендегі алып тастау және орнату бойынша нұсқауларды орындаңыз.

ЕСКЕРТУ



Қауіпті аймақта, аспап электр желісіне қосылған кезде аспаптың қақпағын шешіп алуға немесе оны электр тізбегіне қосуға тыйым салынады.

Егер табиғи газ жеткізу жүргізілсе, қақпақты немесе кез келген басқа компонентті алып тастау SVI II ESD құрылғысынан газдың шығуына әкелуі мүмкін.

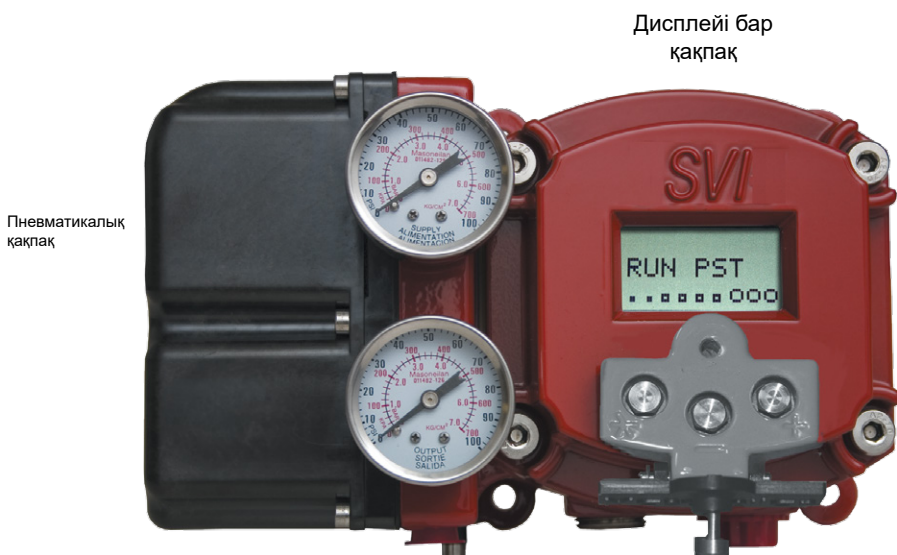
Қақпақты ауыстыру үшін қажет құралдар

- Қақпаққа арналған алтықырлы кілт, 5 мм
- Бауға арналған алтықырлы кілт, 3 мм

SVI II ESD дисплейі бар қақпақты шешіп алу

SVI II ESD дисплейі бар қақпақты шешіп алу тәртібі

1. 5 мм алтықырлы кілтті пайдаланып, SVI II ESD қақпағының периметрі бойынша орналасқан төрт бұраманы алыңыз.
2. Қақпақты позиционерден шешіп алыңыз.



18-сурет — Пневматикалық қақпақ және SVI II ESD дисплейі бар қақпақ

SVI II ESD дисплейі бар қақпақты орнату

Дисплейдің қосалқы қақпағы дисплейді клеммалар тақтасына қосатын кабельдің үзілуіне жол бермейтін баумен бірге жеткізіледі. Төменгі сол жақтағы бұраманың астына бауды салыңыз, ол клеммалар тақтасын SVI II ESD корпусына бекітеді.

Қақпақты орнату тәртібі

1. Бауды орнатыңыз және бұраманы 5 дюйм-фунтқа қатайтыңыз.
2. 3 мм алтықырлы кілтті пайдаланып, клеммалар тақтасын SVI II ESD корпусына бекітетін төменгі сол жақ бұрыштағы бұраманы алыңыз.
3. Дисплей кабелін клеммалар тақтасындағы СК дисплей ағытпасына қосыңыз.
4. Тығыздағыштың корпустағы тиісті ойыққа енгеніне көз жеткізіңіз.
5. Қақпақты бұрандалы жақтауларға қойыңыз.
6. Төрт бұраманы 5 мм алтықырлы кілтпен қатайтыңыз.
7. Жаңа дисплейді орнатқаннан кейін 40-беттегі «**SVI II ESD қуатын қосу**» бөлімін қараңыз.

ЕСКЕРТПЕ



SVI II ESD қақпағы қауіпті аймақтардағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін өте маңызды. Қауіпсіз жұмыс істеуге кепілдік беру үшін қақпақ пен корпустың тегіс беттері таза және онда ешқандай бөлшектер мен ойықтар болмауы керек. Корпус пен қақпақ арасында бос орын болмауы керек және қажет тарту сәті 50 дюйм-фунтты құрайды.

Келесі талаптардың орындалғанына көз жеткізіңіз.

- Аралық қабат корпус ернемегіндегі
- Кабельдер немесе сымдар қақпақтың ернемегімен қысылмайды.
- Қақпақтың ернемегі зақымдалмаған және тоттануға бейім емес.
- Қақпақтың төрт бұрамасы 50 дюйм-фунт тарту сәтімен мықтап тартылған.

Жүріс толық болмаған кезде баптау, калибрлеу және сынау

Шолу

Бұл бөлімде клапанның дұрыс орналасуын қамтамасыз ету үшін қажет SVI II ESD құрылғысын баптау және калибрлеу процедураларының сипаттамасы, сондай-ақ жүріс толық болмаған кездегі сынақ (PST) бар.

ЕСКЕРТПЕ



SVI II ESD құрылғысын SIF ретінде пайдаланудан бұрын, осы бөлімде сипатталған баптау және калибрлеу процедураларын орындау керек.

SVI II ESD құрылғысын баптау

Орнату және калибрлеу алдында екі SVI II ESD элементін қарастыру керек:

1. SVI II ESD мәзірінің мүмкіндіктеріне қол жеткізу үшін SVI II ESD дисплейі және түймелері.
2. SVI II ESD жұмыс режимдері.

Түймелер және жергілікті дисплей

Жергілікті SVI II ESD интерфейсі әріптік-цифрлық СК дисплейді және түймелерді қамтиды. SVI II ESD құрылғысын құрылғыда орнатылған түймелер және 17-беттегі 1-суретте көрсетілген цифрлық дисплей арқылы жергілікті басқаруға болады. Дисплей кіріс сигналы, клапанның орналасуы және жетек қысымы туралы ақпаратты көрсетуге мүмкіндік береді. Ақпарат дисплейде әр 1,5 секунд сайын тізбекті түрде көрсетіледі.

Басқару түймелерінің көмегімен сіз кез келген уақытта жұмыс режимін өзгерте аласыз және әртүрлі қолмен жұмыс істеуге, калибрлеуге, конфигурацияға және бақылауға мүмкіндік беретін мәзірге өтуіңізге болады. SVI II ESD кіріктірілген диагностикалық мүмкіндіктерге ие және ақаулық анықталған кезде ол туралы ақпарат дисплейде көрсетіледі. ValVue ESD кеңейтілген диагностикалық мүмкіндіктерге ие. Түймелер ValVue ESD диагностикасының жетілдірілген мүмкіндіктерін қолдамайды.

ЕСКЕРТПЕ



Егер дабыл пайда болса, позиционердің СК дисплейінде төтенше жағдай туралы хабарлама пайда болуы мүмкін. Дабылдарды көру және жою үшін түймелерді пайдаланыңыз. Masoneilan SVI II ESD смарт клапан интерфейсісін орнату және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығындағы «Диагностикалық ақпаратқа қол жеткізу» бөлімін қараңыз

толық емес SIL3 барысындағы апаттық тоқтату және сынау контроллерімен.

7-кестеде дисплейдің барлық мәзірлері көрсетілген және олардың функционалды сипаттамасы, соның ішінде қолданылатын опциялар берілген.

7-кесте — Түймелері бар дисплей мәзірі

Түймелер мәзірі	Функция/параметрлер
NORMAL (қалыпты)	SVI II ESD қалыпты жұмыс режимінде күйді, сигналды және қысымды көрсете отырып жұмыс істейді.
MANUAL (қолмен)	Қолмен реттелетін режимге ауысу, онда клапан кіріс сигналына жауап бермейді және оның күйін қолмен реттеуге болады. Қолмен реттелетін режимде (MANUAL) HART интерфейсі арқылы берілетін сигналдарға қосымша клапан өшіру сигналына жауап береді. <i>MANUAL</i> (қолмен реттеу) мәзірі <i>SETUP</i> (баптау) мүмкіндіктеріне қол жеткізуді қамтамасыз етеді.
SETUP (баптау)	Төменгі деңгейдің баптау мәзіріне; конфигурацияға (<i>CONFIG</i>), калибрлеуге (<i>CALIB</i>) және <i>PST</i> конфигурациясына қол жеткізуді қамтамасыз етеді.
CONFIG (конфигурация)	Келесі параметрлерді баптаулы қамтамасыз етеді: <i>ATO/ATC</i> (пневматикалық ашу/жабу), қысымның өлшем бірліктері, көрсету тілі.
CALIB (калибрлеу)	<i>STOPS</i> (тоқтатуды іздеу) және <i>TUNE</i> (автобаптау) функцияларын іске қосу арқылы <i>SVI II ESD</i> калибрлеуін қамтамасыз етеді.
PST CONF (толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясы)	Жүріс толық болмаған кезде келесі сынақ параметрлерін баптауды қамтамасыз етеді: <i>TRAVEL</i> (толық емес сынақ жүргізілетін 100 % жүрісінің пайыздық ауқымы), <i>PMIN</i> (жүріс толық болмаған кездегі сынақ барысында рұқсат етілген ең аз қысым), <i>MAX TIME</i> (толық емес жүріс үшін рұқсат етілген секундтағы ең көп уақыт), <i>RAMP SPEED</i> (үдей өсу жылдамдығы).
VIEW DATA (деректерді қарау)	<i>CONFIG</i> (конфигурация) және <i>PST CONF</i> (толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясы) мәзірінде орнатылған параметрлердің көрсетілуін қамтамасыз етеді.
VIEW ERR (қателерді қарау)	Барлық ағымдағы қателерді көрсетуді қамтамасыз етеді.
CLR ERR (қателерді жою)	Ағымдағы қателерді бір-бірден жоюға мүмкіндік береді.
RUN PST (толық емес жүрістегі сынақты бастау)	Толық емес жүрістегі сынақтың (<i>PST</i>) орындалуын қамтамасыз етеді.

Түймелерге қол жеткізу

Құрылғыдағы түймелер артқы аспалы қақпақтың астында, дисплейдің астында орналасқан. Түймелерге қол жеткізу үшін бұраманы босатып, қақпақты төмен қарай тартыңыз. Түймелерді қоршаған ортаның әсерінен қорғау үшін қолданғаннан кейін ерқашан қақпақты бекітіңіз.

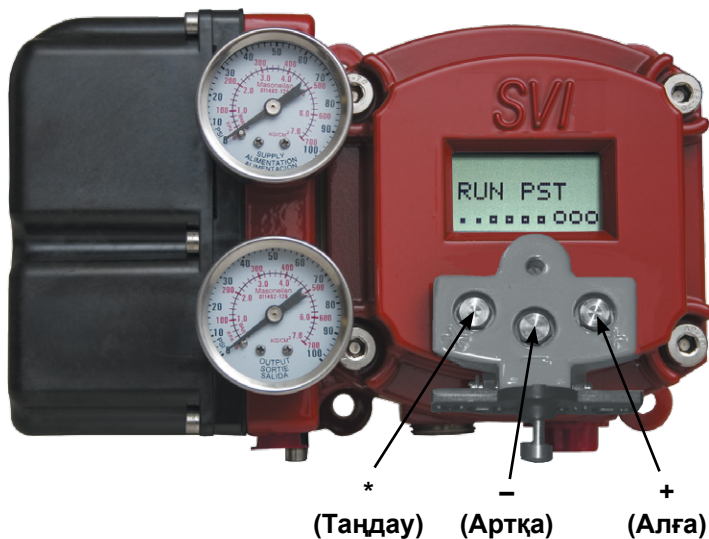
Үш түйме келесі функцияларды орындайды.

- Сол жақ түйме (* деп белгіленген) дисплейде көрсетілген ағымдағы мәнді немесе параметрді таңдауға немесе растауға мүмкіндік береді.
- Ортаңғы түйме (– деп белгіленген) алдыңғы мәзір элементіне оралуға немесе дисплейде ағымдағы мәнді азайтуға мүмкіндік береді. Соңғы жағдайда, осы түймені ұзақ басып тұрған кезде, мәннің жоғары жылдамдықпен төмендеуі байқалады.
- Оң жақ түйме (+ белгіленген) келесі мәзір элементіне өтуге немесе дисплейдегі ағымдағы мәнді үлкейтуге мүмкіндік береді.
- Цифрлық дисплейде көрсетіледі. Соңғы жағдайда, осы түймені ұзақ басып тұрған кезде, мән жоғары жылдамдықпен артады.

ЕСКЕРТПЕ



Егер SVI II ESD дисплейі леп белгісін көрсетсе (!), бұл құрылғы мәртебесінің қолжетімді екенін білдіреді.



19-сурет — SVI II ESD дисплей түймелері

Түймелерді құлыптау және конфигурацияны құлыптау қосқышы

SVI II ESD бірнеше қолжетімділік деңгейін ұсынады. Кейбір жағдайларда SVI II ESD параметрлерін олардың көмегімен абайсызда өзгерту мүмкін болмайтынды етіп бастапқы орнатудан кейін түймелерді құлыптаған жөн. Түймелерді құлыптаудың бірнеше деңгейлері берілген; олар 8-кестеде сипатталған.

8-кесте — Түймелерді құлыптаған кездегі қауіпсіздік деңгейлері

Деңгей	Кіру
Қауіпсіздік деңгейі 3	Жергілікті түймелерге рұқсат беру. SVI II ESD позиционеріндегі түймелердің құлпы толығымен ашылған.
Қауіпсіздік деңгейі 2	Жергілікті калибрлеу мен баптауды құлыптау. Түймелерді қалыпты жұмыс және қол режимдерінде операцияларды орындау үшін пайдалануға болады. Калибрлеу және конфигурация режимдеріне кіру мүмкіндігі жоқ.
Қауіпсіздік деңгейі 1	Жергілікті қолмен реттеу/баптау режимін бұғаттау. Айнымалыларды жұмыс режимінде басқаруға болады, бірақ клапанды қолмен реттелетін режимге қоймаңыз. Калибрлеуге және конфигурацияға қол жетімділік жоқ.
Қауіпсіздік деңгейі 0	Түймелерді толық құлыптау. Түймелер өшірілген (0-деңгей).

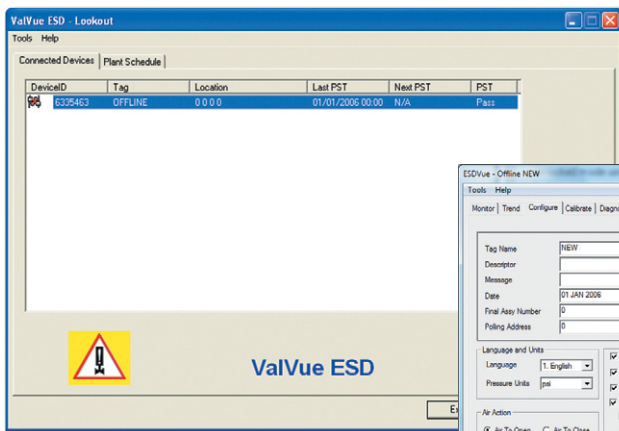
ValVue ESD көмегімен түймелерді құлыптау қауіпсіздік деңгейін тексеру

Жергілікті дисплейді пайдаланып, кез келген әрекеттерді орындамас бұрын, ValVue ESD көмегімен түймелерді құлыптан босатылған күйге ауыстыру керек. Позиционер құлыптан босатылған режимде жеткізіледі.

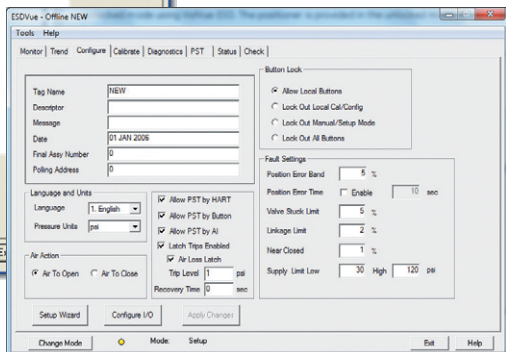
ValVue ESD көмегімен түймелерді құлыптаудың қауіпсіздік деңгейін тексеру үшін:

1. 20-суретте көрсетілгендей, Connected Devices (қосылған құрылғылар) тізімінен орнатылған ESD позиционерін таңдаңыз және **Connect** (қосылу) түймесін басыңыз.
2. Ағымдағы Button Lock (түймені құлыптау) конфигурациясын көру және өзгерту үшін **Configure** (Баптаулар) қойындысын таңдаңыз.

Valvue ESD қолданбасының Connected Devices (Қосылған құрылғылары) экраны



Valvue ESD қолданбасының Configure (Баптау) экраны



20-сурет — ValVue ESD көмегімен түймелер құлыпталуын тексеру

Конфигурацияны механикалық бұғаттау

Қосымша қауіпсіздік 44-беттегі 15-суретте көрсетілген конфигурацияны механикалық құлыптау қосқышы көмегімен қамтамасыз етіледі. Қауіпсіз күйге орнатқан кезде жергілікті және қашықтықтағы баптау және калибрлеу операциялары мүмкін болмайды. Конфигурацияны, калибрлеуді және күйді қарау операцияларын қоспағанда, түймелер, ValVue ESD және коммуникатор бұғатталады. Бұл 53-беттегі 8-кестедегі «1-қауіпсіздік деңгейіне» ұқсас.

Жұмыс режимдері

Баптауды және калибрлеуді бастау үшін SVI II ESD құрылғысы дұрыс жұмыс режимінде болуы керек. SVI II ESD үш жұмыс режиміне ие:

- Қалыпты
- Қолмен реттелетін
- Баптау

55-беттегі 21-суретте NORMAL (қалыпты), MANUAL (қолмен реттеу) және SETUP (баптау) режимдеріндегі мәзір құрылымы көрсетілген. SVI II ESD құрылғысын алғаш қосқан кезде ол CONFIG (конфигурацияны баптау) режимінде болады, өйткені құрылғының конфигурациясын анықтау қажет.

Құрылғыны өшіру

SVI II ESD құрылғысы қорғаныс функциясы іске қосылған сайын, сондай-ақ маңызды ақаулардың бірі болған кезде төтенше жағдай режиміне өтеді (бақылау сомасының қателері, стек қателері, өндірушінің тіркелген жазба оқиғасы немесе MCU ішкі ақаулығы — кіріктірілген анықтамадағы маңызды мәртебе қойындысын қараңыз). Ажыратылған кезде СК дисплейде, сондай-ақ ValVue бағдарламалық интерфейсінде Tripped (өшірілген) көрсетіледі. Өшіру қазіргі уақытта SVI II ESD қай режимде болғанына қарамастан жүзеге асырылады.

Егер LATCH (бекіту) функциясы қосулы болса, дисплейде өшірілген кезде LATCHED (бекітілген) көрсетіледі. Бекіту күйін келесі әдістердің бірімен қалпына келтіруге болады:

- Құрылғыдағы түймелермен + үш рет бассаңыз, **UNLATCH** (бекітуді алып тастау) сөзі пайда болады, содан кейін * түймесін басыңыз.

немесе

- ValVue ESD қолданбасында дабыл бетіне өтіп, **Clear Latch** (бекітуді алып тастау) түймесін басыңыз.

немесе

- DD немесе DTM көмегімен HART® қол коммуникаторын немесе хост-торабын пайдаланыңыз.

немесе

- Сымды пайдаланып түймені цифрлық кіріске (DI) қосыңыз. LATCH (бекіту) күйі осы DI кірісінің қысқа тұйықталуымен қалпына келтіріледі.

Қалыпты режимде жұмыс істеу

Қалыпты жұмыс режимінде SVI II ESD кіріс сигналына және ESD клапанының орналасуына дұрыс жауап береді.

Қорғаныс функциясы токпен жұмыс істейтін конфигурацияларда кіріс сигналының тогы 5,6 мА-дан төмен түскенде, SVI II ESD құрылғысы ESD клапанын өшіреді. Егер мұндай конфигурацияда кіріс сигналының тогы 14 мА-дан асса, SVI II ESD құрылғысы ESD клапанын қосады.

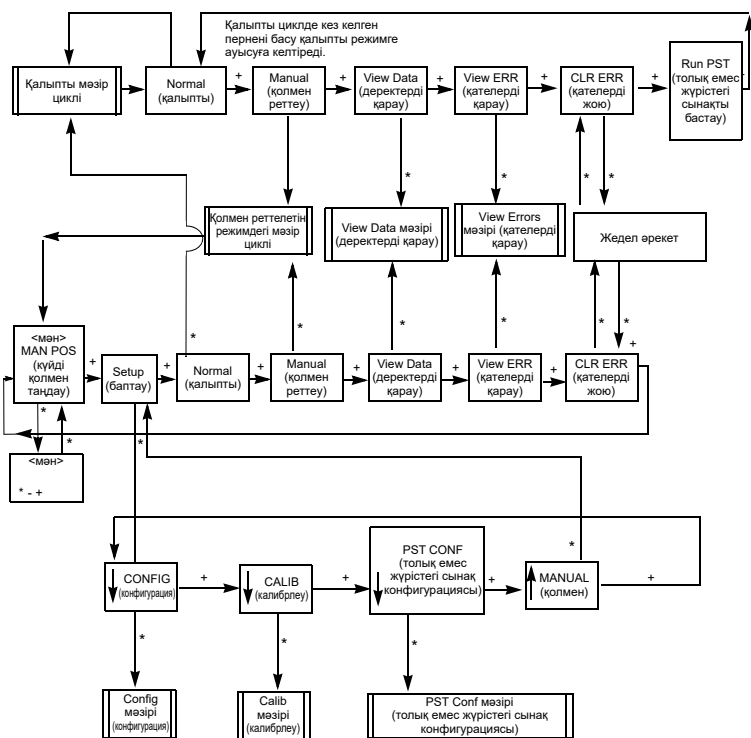
Кіріс сигналының кернеуі 3 В шамасынан төмен түскенде, қорғаныс функциясы 0–24 В дискретті тұрақты кернеу сигналы арқылы іске қосылатын конфигурацияларда SVI II ESD құрылғысы ESD клапанын өшіреді. Ұқсас конфигурацияда кіріс сигналының тогы 18 В-тан асқанда, SVI II ESD құрылғысы ESD клапанын қосады.

Қолмен реттеу режимінде жұмыс істеу

Қолмен реттеу режимінде клапан кіріс сигналына жауап бермейді. Оның орнына, клапан қолмен реттеу режиміне кірген кезде үнемі орнында қалады және HART® интерфейсі немесе түймелер арқылы таңдалған жаңа күйге ауысады. Алайда, егер сигнал 5,6 мА (ASD және A/DSD) немесе тұр. ток 3В шамасынан (A/DSD және DSD) төмен түссе, тоқтату функциясы іске қосылады.

Баптау

Баптау режимінде калибрлеу және конфигурация параметрлерін орнатуға болады. Сонымен қатар жауап беру уақытын сынауға, сатылы әсер етуге жауап беруді сынауға және клапанның сипаттамаларын анықтауға болады.



21-сурет — Қалыпты (NORMAL) және қолмен реттеу (MANUAL) режимдерінің мезірі

Конфигурацияны баптау

Конфигурация мен калибрлеуді баптау үшін түймелері бар дисплейді, HART® қол коммуникаторын, жүктелген құрылғы сипаттамасы (DD) бар HART® хост-торабын немесе ValVue ESD бағдарламалық құралын пайдалануға болады. Нұсқауларды 50-беттегі «**Түймелер және жергілікті дисплей**» бөлімінен немесе SVI II ESD SIL3, BHMN-SVI-ESD-18946 пайдалану нұсқаулығынан қараңыз.

Келесі бөлімде түймелер мен жергілікті дисплейді пайдаланып конфигурацияны орнату және калибрлеу сипатталған (қосымша ұсынылады).

ЕСКЕРТУ



Бұл процедуралар клапанның қозғалуына әкелуі мүмкін. Орындамас бұрын клапанның процестен оқшауланғанына көз жеткізіңіз. Қозғалатын бөліктерге қолыңызды тигізбеңіз!

ЕСКЕРТПЕ



Бұл құжат ValVue ESD бағдарламалық құралын және SVI II ESD түймелері мен дисплейін қолдана отырып, барлық калибрлеу және конфигурация процедураларын сипаттайды.

Агрессивтілікті баптау туралы ескертпелер

Агрессивтілікті орнату

Бағдарламалық құрал мен SVI II ESD деректер жиынтығын (DD) анықтайтын файл агрессивтілік деңгейін баптауға мүмкіндік береді, бірақ бұл үшін түймелерді пайдалану мүмкін емес. Бұл ретте барлық үш әдіс үшін бұрын орындалған кез келген баптауда (автоматты немесе қолмен баптау) белгіленген агрессивтілік мәні сақталады. Агрессивтілік мәнін және басқа баптау параметрлерін анықтағаннан кейін олар NVRAM-да сақталады.

SVI II ESD автоматты түрде баптау үшін пайдаланушы орнатқан *агрессивтілік деңгейін* қамтамасыз етеді, рұқсат етілген диапазон –9-дан +9-ға дейін өзгереді, мұндағы 0 (нөл) баптаудың қалыпты мәні болып саналады. *Агрессивтілік деңгейі* жүріс жылдамдығына және қайта реттеуге әсер етеді. Теріс мән жүрісті БАЯУЛАТАДЫ және шамадан тыс реттеуді барынша азайтуға көмектеседі. Оң мән жүріс жылдамдығын АРТТЫРАДЫ және кейбір қайта реттеуге әкелуі мүмкін.

«*Агрессивтілік*» параметрінің ұсынылған мәні пневмосигнал күшейткіштері жоқ реттеу клапандары үшін 0-ге тең.

Пневмосигнал күшейткіштері және (немесе) тез әсер ететін түсіру клапандары бар жүйелер үшін *агрессивтілік деңгейі* онша маңызды емес. Автоматты түрде баптау үшін әдетте 0-ден 3-ке дейінгі мән қолданылады. Кіріктірілген инелі байпастық клапанды 1–2 айналымға ашу арқылы пневмосигнал күшейткіштерінің сезімталдығын төмендетіңіз. Ершікке зақым келтірмеу үшін, инелі клапанды реттегенде абай болыңыз, оны ершікке тигенше абайлап жабыңыз, содан кейін 1–2 айналымға ашыңыз

Агрессивтілік динамикасы

Агрессивтіліктің аса төмен мәндері ПИД аса төмен мәндеріне, аса баяу жауап беруге және барынша аз қайта реттеуге әкеледі.

Аса жоғары мәндер ПИД аса жоғары мәндеріне, аса жылдам жауап беруге және көбірек қайта реттеуге әкеледі.

Қалаған агрессивтілік мәнін орнатып, баптауды орындағаннан кейін, бұл мән пайдаланушы оны баптау кезінде барлық кейінгі автобаптауларда автоматты түрде пайдаланылады.

Valvue ESD бағдарламалық құралы

ValVue ESD кеңейтілген SVI II ESD диагностикасы мен техникалық қызмет көрсету мүмкіндіктерін, сондай-ақ толық калибрлеу мен конфигурацияны баптауды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар бағдарламалық құрал клапан диагностикасы (бақылау сынағы) жоспарланған немесе сауал бойынша толық емес жүрістегі сынақты (PST) орындайды және нәтижелерді графикалық, ақпараттық және тарихи форматтарда ұсынады. Бағдарламалық құралда болашақ көрсеткіштермен салыстыру мақсатында сынақ нәтижелерін сақтауға арналған мәліметтер базасы бар, бұл техникалық қызмет көрсетуді болжауға мүмкіндік береді. Қашықтағы құрылғыларға кіру құпиясөзбен қорғалған. Ол өкімшілі ету функциялары арқылы орнатылады.

Жүйелік талаптар

Windows® Server 2003 SP2, Windows® Server 2008, XP SP2 немесе 7, 64 МБ жедел есте сақтау құрылғысы, бірізді порт немесе USB-порт және HART® модеміне қосылу.

Түймелерді пайдаланып конфигурацияны орнату

Ағымдағы конфигурация параметрлерін өзгерту тәртібі:

1. Қуат қосылғаннан кейін, егер SVI II ESD қалыпты режимде болмаса (NORMAL), NORMAL режиміне ауысыңыз. NORMAL режимінде дисплейде клапанның күйі (POS) және сигнал (SIGNAL) өзгереді.
2. Қолмен реттеу (MANUAL) режиміне өту үшін + түймесін басыңыз.
3. MANUAL режимі көрсетілген кезде MANUAL режимін таңдау үшін * түймесін басыңыз; дисплейде клапан күйі (POS-M) және сигнал (SIG) өзгеріп, құрылғы MANUAL режимінде екенін көрсетеді.
4. * түймесін басыңыз, сонда SETUP пайда болады.
5. * түймесін тағы бір рет басыңыз; ↓CONFIG мәзірі пайда болады.
6. CONFIGuration (конфигурация) мәзіріне өту үшін * түймесін басыңыз.
7. Конфигурация параметрлерін орнатыңыз: *Air Action* (пневматикалық жетектің әрекеті), *Air Pressure Units* (қысымның өлшем бірліктері) және *Language* (тіл). Әр параметр үшін:
 - a. Параметрге кіру және оны өзгерту үшін * түймесін басыңыз.
 - b. Келесі параметрге өту үшін + түймесін басыңыз.
 - c. SETUP мәзіріне оралу үшін + түймесін басыңыз.
 - d. NORMAL режиміне оралу үшін + түймесін басыңыз.

Конфигурация деректерін қарау

SVI II ESD конфигурация деректерін қарау үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Қолмен реттеу (MANUAL) режимінде болғанда, VIEW DATA (деректерді қарау) мәзіріне өту үшін + түймесін басыңыз.
2. Конфигурацияны тексеру үшін * түймесін басыңыз.
3. Айналдыру және зауыттық конфигурацияны көру үшін + түймесін басыңыз.
4. MANPOS (күйді қолмен таңдау) опциясы пайда болғанша + түймесін басыңыз.
5. Параметрді таңдау үшін * түймесін басыңыз.

Баптау терезесі пайда болуы керек.

6. + түймесін басып тұрып, клапанды ашық күйге жылжытыңыз. Орнату алдымен баяу өзгеретінін ескеріңіз, содан кейін (+түймесі басылған кезде) жылдамдық артады.
7. Клапанды әртүрлі жүріс мәндеріне жылжытыңыз.
8. Оның дұрыс қозғалатынына көз жеткізіңіз.

Конфигурация параметрі	Үлгі қондырғылар	Қосымша қондырғылар	
Air Action (пневможетек әрекеті)	ATO (пневматикалық ашылу)	ATC (пневматикалық жабылу)	
Air Pressure Units (қысымның өлшем бірліктері)	PSI (фунт/шаршы дюйм)	BAR (бар)	KPA (кПа)
Language (тіл)	ENGLISH (ағылшын)	FRENCH (француз), GERMAN (неміс), ITALIAN (итальян), PORTUGUESE (португал), SPANISH (испан), JAPANESE (жапон тілі, оңайлатылған)	

Күй туралы хабарламаларды қарау

SVI II ESD күйі туралы хабарламаларды қарау үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. *VIEW ERR* (қателерді қарау) бөліміне өту үшін + және * түймелерін басыңыз.
2. Ішкі қателер туралы хабарламаларды қараңыз. Мысалы, құрылғыны іске қосқан кезде *RESET* (қайта жүктеу) мәртебесі көрсетіледі. Егер позиционер ауа берілмеген кезде іске қосылса, онда *Error* немесе *POSERR* хабарламасы пайда болуы мүмкін.
3. Қате туралы барлық хабарларды көру үшін + түймесін басыңыз.
4. *MANual* мәзіріне оралу үшін * түймесін басыңыз.
5. + түймесін *CLR ERR* (қателерді жою) мәні көрсетілгенше басыңыз.
6. Содан кейін * **CLR ERR** басыңыз. Бір-екі секунд ішінде *WAIT* сөзі пайда болады (күте тұрыңыз).

Калибрлеу

ЕСКЕРТУ



SVI II ESD құрылғысын калибрлеу үшін ол баптау (SETUP) режимінде болуы керек.

SVI II ESD калибрлеу үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Қуат қосылғаннан кейін, егер SVI II ESD қалыпты режимде болмаса (NORMAL), NORMAL режиміне ауысыңыз. NORMAL режимінде дисплейде клапанның күйі (POS) және сигнал (SIGNAL) өзгереді.
2. Қолмен реттеу (MANUAL) режиміне өту үшін + түймесін басыңыз.
3. MANUAL режимі көрсетілген кезде MANUAL режимін таңдау үшін * түймесін басыңыз; дисплейде клапан күйі (POS-M) және сигнал (SIG) өзгеріп, құрылғы MANUAL режимінде екенін көрсетеді.
4. * түймесін басыңыз, сонда SETUP пайда болады.
5. * түймесін тағы бір рет басыңыз; ↓CONFIG мәзірі пайда болады.
6. ↓CALIB мәзірін ашу үшін + түймесін басыңыз.
7. * түймесін басу арқылы CALIB мәзірін таңдауға болады. Содан кейін STOPS параметрі көрсетіледі.
8. Find Stops калибрлеу процедурасын іске қосу үшін * түймесін басыңыз (тіректі іздеу). Клапанды толығымен ашық күйге, содан кейін қайтадан толық жабық күйге жылжытыңыз.
9. Барлық ескертулерді қадағалаңыз.
10. * түймесін басыңыз, сонда клапан жүріс калибрлеуін автоматты түрде орындап, жүрісті орындайды.
11. STOPS (тіректерді іздеу) процедурасы аяқталғаннан кейін TUNE пайда болғанша + түймесін екі рет басыңыз.

Автобаптау және тоқтауларды іздеу

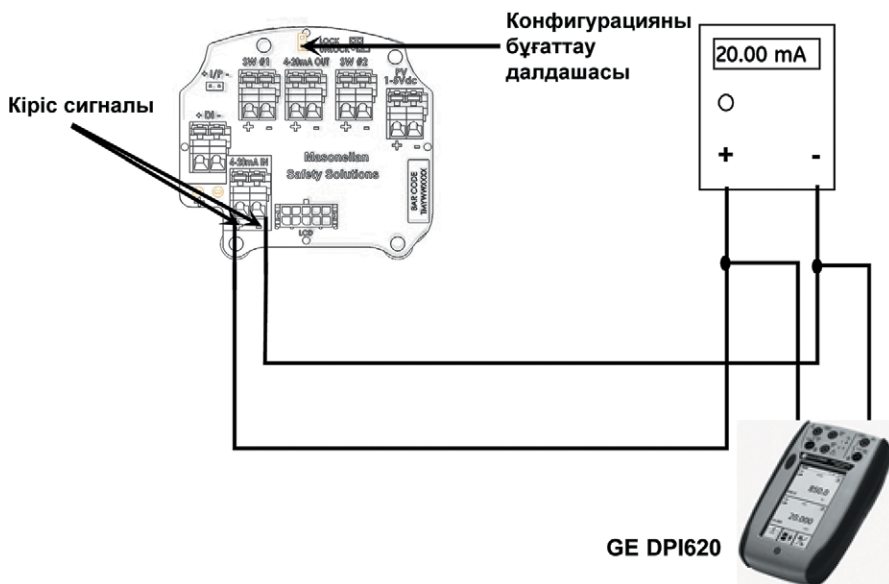
Бұл процедура 3–10 минутқа созылады және позициялаған кезде оңтайлы реакцияны қамтамасыз ететін PID параметрлерін орнату үшін клапанды үлкен және кіші қадамдарға жылжытумен бірге жүреді.

SVI II ESD автоматты түрде орнату үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. TUNE процедурасын бастау үшін * түймесін басыңыз. Дисплейде процедураның орындалып жатқанын көрсететін цифрлық хабарлама пайда болады.
2. TUNE аяқталғаннан кейін дисплейде TUNE хабарламасы пайда болады.
3. ↑SETUP пайда болғанша + түймесін бірнеше рет басыңыз.
4. Setup мәзіріне оралу үшін * түймесін басыңыз, ↓CALIB көрсетіледі. Клапан ағымдағы калибрлеу арқылы берілген шамаға ауысуы керек.
5. Оның дұрыс қозғалысын бақылау үшін клапанды толық жүріс ауқымына жылжытыңыз.
6. SETUP мәзіріне оралу үшін + түймесін басыңыз.
7. NORMAL режиміне оралу үшін * түймесін басыңыз.

HART® қол коммуникаторын пайдаланып тексеру

HART® қол коммуникаторын SVI II ESD құрылғысына 22-суретте көрсетілгендей қосыңыз. HART® байланыс құрылғыларына арналған нұсқаулықты қараңыз.



22-сурет — SVI II ESD құрылғысын HART® коммуникаторын қосу

Конфигурацияны бұғаттау қосқышы тұйықталмағанына көз жеткізіңіз. Қосқыш бұғаттау күйінде болғанда (екі істікшелі қалыппен жабылғанда), коммуникатор ешқандай өзгертуге қол жеткізе алмайды, бірақ параметрлерді оқуға болады. Қате туралы хабарламалар пайда болса, оларды HART® жұмысын жалғастырмас бұрын өңдеу қажет. Мысалы, құрылғы іске қосылып, бірақ ауа қосылмаған болса, онда келесі хабарлама пайда болады.

ЕСКЕРТПЕ



(Негізгі емес айнымалы шама үшін берілген процесс осы құрылғының пайдалану мүмкіндіктерінен тыс)

Келесі қадамдарды орындаңыз.

1. **NEXT** түймесін басыңыз.
2. Field device has more status available (Сыртқы құрылғының қосымша мәртебесі бар).
3. **NEXT** түймесін басыңыз.
4. **Ignore next 50 occurrences of status?** (Мәртебені көрсетудің келесі 50 жағдайын елемейу керек пе?)
5. **YES** түймесін басыңыз.
6. **MANual** (қолмен реттеу) режиміне өтіңіз.

HART ықшам коммуникаторының конфигурациясы (жалғасы)

7. **6 EXAMINE** (тексеру) жолына қарай айналдырып, -> түймесін басыңыз.
8. **5 read status** (мәртебені оқу) жолына төмен айналдырыңыз.
9. Хабарламаны оқыңыз.
10. **OK** түймесін басыңыз.
11. Дисплейде read status қайта пайда болғанша барлық хабарламаны оқу үшін **OK** түймесін қайта басыңыз.
12. **6 clear status** (мәртебені жою) жолына төмен айналдырып, -> түймесін басыңыз.
13. Егер **clear fault codes not completed** (ақаулық кодтары туралы ақпаратты тазарту мүмкін емес) хабарламасы пайда болса, **OK** түймесін басып, хабарламаны оқыңыз (мысалы, **Position Error** (күй қателігі)) немесе ақауларды жою бөлімін қараңыз.
14. Мәселені шешіңіз (ауа беру қосулы ма?), содан кейін **Clear Fault codes Completed** (ақаулық кодтары жойылды) хабарламасы пайда болғанша күй хабарламаларын жоюға өтіңіз.
15. **OK** түймесін басыңыз.

Диагностика

SVI II ESD құрылғысы диагностикалық ақпараттың екі түрін ұсынады: пайдаланушының реттеуін қажет етпейтін және клапанның қозғалысымен бірге жүрмейтін үздіксіз диагностика деректері және кез келген уақытта баптауға және орындауға болатын толық емес жүрістегі сынақ (PST) барысындағы диагностика деректері. Бақылау сынағын қолмен де жасауға болады (16-бетті қараңыз).

Толық емес жүрістегі сынақ барысындағы диагностика

SVI II ESD атқарушы элементтегі ақауларды анықтау үшін клапанның толық емес жүрісін орындай алады. Толық емес жүрістегі сынақ (PST) түймелері бар дисплей арқылы немесе ValVue ESD арқылы реттеледі. Егер ақаулық анықталса немесе пайдаланушы реттейтін параметрлерден ауытқу болса, SW 1 ескерту арнасында төмен деңгей күйі орнатылады.

Толық емес жүрістегі сынақты автоматты түрде іске қосуды баптауға болады немесе бұл сынақты жергілікті басқару тақтасындағы түймені немесе жергілікті оператордың пәрменін пайдаланып, ток кірісіне 16,4 мА ± 0,1 мА ток беру арқылы іске қосуға болады. Егер сынақты автоматты түрде іске қосу конфигурацияланған болса немесе ол логикалық шешуші қауіпсіздік құрылғысы арқылы іске қосылса, PST үшін қосымша диагностикалық шешімді тағайындауға болады.

Қауіпсіздік кірістеріне/шығыстарына қоса, SVI II ESD мәртебесі туралы қосымша ақпаратты HART® байланыс арнасы арқылы алуға болады. Диагностиканың қосымша функциялары мыналарды қамтиды:

- ASD және A/DSD режимдерінде, егер қорғаныс функциясы қосылса және/немесе клапан күйі басқару сигналы арқылы орнатылса (4–20 мА немесе 0–24 В тұр. ток) құрылғы тоқтату оқиғаларын тіркей және сақтай алады.
- SVI II ESD құрылғы датчиктерінің күйі (температурасы, жетек қысымы, ауа берілуі, ток және т.б.) туралы жалпы ақпарат бере алады.
- Құрылғы толық емес жүрістегі сынақ нәтижесінде туындаған ақаулар туралы хабарлай алады.
- Дискретті шығыс (SW1) PST барысында немесе қалыпты жұмыс істеген кезде орын алған I/P блогына, релеге немесе клапан/жетек торабына қатысты кез келген ақаулық болған кезде өшеді.
- Ақаулар болған көпшілік жағдайда ESD құрылғысы ESD пәрмені берілгенше (егер баптаған кезде басқаша көрсетілмесе) қосулы күйде қалуға тырысады.

Толық емес жүрістегі сынақ

Автоматтандырылған қауіпсіздік жүйесінің (SIS) негізгі компоненттері SVI II ESD апаттық тоқтату құрылғылары сияқты атқарушы элементтер болып табылады. SVI II ESD құрылғысы мен оған сәйкес келетін клапан кәдімгі басқару клапаны сияқты үнемі қозғалмайды, бірақ әдетте бір қалыпта қалады және апаттық жағдайда сенімді түрде іске қосылады. Ұзақ уақыт бойы бір қалыпта қалатын клапандар бұл қалыпта тұрып қалуы мүмкін және қажет болған кезде жұмыс істемеуі мүмкін. ESD клапанының тұтастығын қамтамасыз ету үшін SVI II ESD құрылғысын мерзімді түрде сынау қажет.

SVI II ESD пайдалы функцияларының бірі — қауіпсіздік клапанын SIS жүйесінен шығармай-ақ желіде сынау мүмкіндігі. SVI II ESD автоматты түрде немесе сұрау бойынша толық емес жүрісте (PST) сынауға мүмкіндік береді, соның арқасында клапанның тиісті параметрлері анықталады және ықтимал қауіпті ақаулар анықталады.

Толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау

Толық емес жүрістегі сынақты орындамас бұрын, жүріс, ең жоғары қысым, ең көп уақыт, үдей өсу жылдамдығы және серіппенің сипаттамасы сияқты параметрлерді реттеу қажет. Толық емес сынақ параметрлерін түймелері бар дисплей арқылы немесе ValVue ESD көмегімен реттеуге болады. Жүріс толық болмаған кездегі сынақ конфигурациясының параметрлерін 43-беттегі 6-кестеден қараңыз.

Дисплей арқылы толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау

Толық емес жүрістегі сынақты баптау үшін СК дисплейді пайдаланған кезде:

1. Толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясы (PST CONF) мәзірін ашыңыз. (Мәзір құрылымы 55-беттегі 21-суретте көрсетілген.)
2. Толық емес жүрістегі сынақтың әр параметріне мәзірді айналдырып, оны сәйкесінше реттеңіз.

ValVue ESD арқылы толық емес жүрістегі сынақ конфигурациясын баптау

Толық емес жүрістегі сынақты баптау үшін ValVue ESD-ні пайдаланған кезде:

1. ValVue ESD ішінен Configure экранын (конфигурацияны баптау) таңдаңыз.
2. Толық емес жүрістегі тиісті сынақ параметрлерін орнатуды таңдаңыз.
3. Өзгерістерді қолданыңыз және сақтаңыз.

ЕСКЕРТПЕ



Кейбір жағдайларда, әсіресе пневматикалық жабылу конфигурациясында (ATC), үзіліс қысымы әрқашан нақты мән ретінде 0,000 фунт/ш. дюйм деңгейінде көрсетіледі, сондықтан үзіліс шегін орнату клапанның толық емес жүрісіндегі сынақ (PST) нәтижелеріне әсер етпейді.

Толық емес жүрістегі сынақты бастау

Толық емес жүрістегі сынақты іске қосудың бірнеше әдісі бар (олар 10-кестеде жинақталған):

- Run PST (толық емес жүрістегі сынақты іске қосу) пәрменін таңдап, SVI II ESD түймелері бар дисплейді пайдалану арқылы. Мәзір құрылымы 55-беттегі 21-суретте көрсетілген.
- ValVue ESD бағдарламалық құралының интерфейсін қолдану арқылы (дербес немесе жоғарғы деңгейлі басқару жүйелерімен біріктірілген). Толық емес жүрістегі сынақты ValVue ESD жоғарғы деңгей экранынан немесе PST экранынан бастауға болады.
- HART® пәрменін беру арқылы HART® қол құрылғысынан.
- Құрылғыны сипаттау қызметі (DD) бар кез келген HART® хост-торабын пайдалану арқылы. Сайттан DD қызметін жүктеп алыңыз <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>.
- 3–5 секунд ішінде 16,4 мА тізбекті ток беру арқылы (ASD немесе A/DSD модельдері).
- SVI II ESD құрылғысындағы жоспарлаушының көмегімен, ол белгілі бір күндер мен уақыттарда толық емес жүрістегі сынақты автоматты түрде бастайды.

10-кесте. Толық емес жүрістегі сынақты бастау

Толық емес жүрістегі сынақты бастау	Толық емес жүрістегі сынақтың іске қосылуы немесе оны бастау әдісі
Сұрау бойынша	Аналогтық кіріске 16,4 мА сигналын беру
	ValVue ESD
	СК дисплей
	Құрылғының сипаттамасын (DD) қолдайтын HART® қол коммуникаторы немесе хост-торабы
Кесте бойынша	SVI II ESD құрылғысына орнатылған күнтізбе

Бұл бет әдейі бос қалдырылды.

А қосымшасы. Техникалық сипаттамалар және анықтамалық құжаттар

Физикалық және пайдаланушылық сипаттамалары

Бұл бөлімде SVI II ESD физикалық және пайдаланушылық сипаттамалары берілген. Техникалық сипаттамалар хабарландырусыз өзгереді.

11-кесте. Қоршаған орта жағдайларына қойылатын талаптар

Жұмыс температуралары ауқымы	−40 °F-тен бастап 185 °F-ке дейін (−40 °C-тан бастап 85 °C-қа дейін)
Сақтау температураларының диапазоны	−58 °F-тен 200 °F-ке дейін (−50 °C-тан 93 °C-қа дейін)
Қосымша температура дәлсіздігі	<0,005 % / °F (үлгі мәні); −40 °F-тен 180 °F-ке дейін (<0,01 % / °C (үлгі мәні); −40 °C-тан 82 °C-қа дейін)
Беру қысымының әсері	0,05 %/фунт/ш. дюймге (0,73 %/бар)
Салыстырмалы ылғалдық	10–90 %, конденсациясыз
Ылғалдылықтың әсері	40 °C (104 °F) температурада және салыстырмалы ылғалдылық 95 % болған кезде 2 тәуліктен кейін 0,2 %-дан аз,
Оқшаулау кедергісі	50 % салыстырмалы ылғалдылықта 10 ГОм-нан астам.
Істен шыққанша орташа атқарым	Электрондық компоненттерге арналған MIL анықтамалығын және механикалық бөлшектерге арналған пайдаланушылық деректерді есептеу нәтижелеріне сүйене отырып, 49 жыл
Электрмагниттік үйлесімділік және электрстатикалық разрядтан қорғау	Электрстатикалық разряд — түйіспе разрядының деңгейі 4 кВ және найзағай разрядының деңгейі 8 кВ болған кезде әсер етпейді (МЭК 1000-4-2) Радиожилік кедергісі — 10 В/м болған кезде 0,2 %-дан аз (EN 50140)
Наносекундтық импульстік кедергілерге төзімділік	2 кВ болған кезде әсердің болмауы (МЭК 1000-4-4 сәйкес байланыс тістеуігін пайдаланған кезде).
Дірілдің әсері SVI II ESD корпусында өлшеу жүргізген кезде	5–15 Гц кезінде 4 мм — шамалы 15–150 Гц кезінде 2 G — диапазонның 2 %-нан кем 150–2000 Гц кезінде 1 G — диапазонның 2 %-дан аз
Магнит өрісінің әсері	30 А/м болған кезде шамалы (EN61000-4-8) СЕ ТАҢБАЛАУЫ: EN50081-2 және EN50082-2 талаптарына сәйкес сертификаттау

12-кесте. Пайдалану сипаттамалары

Қателік	толық шкаланың $\pm 0,5\%$ (үлгі $\pm 0,10\%$ немесе одан төмен)
Гистерезис және сезбеушілік аймағы	толық шкаланың $\pm 0,3\%$
Қайталану	толық шкаланың $\pm 0,3\%$
Сәйкестік	Толық шкаланың $\pm 0,5\%$
Іске қосу кезіндегі девиация	Бірінші сағатта 0,02 %-дан аз
Ұзақ мерзімді девиация	Айына 0,003 %-дан аз
Жүріс шектері	<p>Бұрылмалы арматура: 18–140° Екі жақты клапандар: 6–64 мм (0,25–2,5 дюйм) Ескертпе: өлшемі 64 мм (2,5 дюйм) шамасынан асатын болса, құрастыру бойынша нұсқаулар алу үшін өндірушіге хабарласыңыз.</p>
<p>Күйді автоматты түрде баптау SVI II ESD клапанның күйін басқарудың оңтайлы параметрлерін автоматты түрде анықтайды. P, I, D параметрлерінен басқа, позициялық алгоритмде демпферлеу параметрлері, толтыру және шығару уақытының тұрақтыларының өлшемдестігі, сезбеушілік аймағы мен амплитудасы қолданылады. Автобаптау шамалы қайта реттеу кезінде мәндерді 5 % қадаммен өзгертуге арналған. Автобаптау аяқталғаннан кейін пайдаланушы позиционерді баптау параметрлерін үлкен қормен немесе үлкен сезімталдықпен сипатталатын мәндерге қарай реттей алады.</p>	<p>Пропорционалдық коэффициенті: 0-ден 5-ке дейін, 0-ден 5000-ға дейінгі мән ретінде көрсетіледі</p> <p>Интеграция тұрақты шамасы: 0-ден 100 с-қа дейінгі, 0-ден 1000-ға (1/10 с) дейінгі мән ретінде көрсетіледі</p> <p>Саралау тұрақты шамасы: 0-ден 200 мс-ге дейін</p> <p>Сезбеушілік аймағы: $0 \pm 5\%$ (сезбеушілік ауқымы 0–10 %)</p> <p>Ррег.: ± 3000 (P-ге байланысты)</p> <p>«Бета» параметрі (сызықтық емес күшейту коэффициенті): –9-дан +9-ға дейін</p> <p>Жүріс уақыты: 0-ден 250 с-қа дейін</p> <p>Күй бойынша түзету коэффициенті: 1-ден 20-ға дейін</p> <p>Күшейту: 0-ден 20-ға дейін</p>
Іске қосу уақыты (қуат жетіспейтін күйден)	200 мс-ден аз
HART® жұмысын қамтамасыз ету үшін минималды ток	3,0 мА

13-кесте. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету кірістері

Құрылғы	Клемма	Сигналы	Әрекет	Қауіпсіздік толықтығының деңгейі
ASD	KIPIC 4–20 mA	< 5,6 mA	Токтан ажырату арқылы өшіру	3
A/DSD	24 В тұрақты ток KIPIC1	< 3 В тұрақты ток	Токтан ажырату арқылы өшіру	3
DSD	24 В тұрақты ток KIPIC1	< 3 В тұрақты ток	Токтан ажырату арқылы өшіру	3

14-кесте. Кіріс сигналы, қуат және дисплей бойынша техникалық талаптар

Қуат көзі	4–20 mA басқару сигналынан
Қуат көзінің номиналды шығыс кернеуі	ASD — 20 mA болған кезде 9,6 В, 4,0 mA болған кезде 11,0 В
	DSD — 12 mA болған кезде 24 В
	A/ASD — 20 mA болған кезде 9,6 В, 4,0 mA болған кезде 11,0 В
Минималды ажырату тогы	3,2 mA
Сым калибрі	14 / 28 AWG
Оқшаулағышты алу ұзындығы	6 мм / 0,22 дюйм
Деректердің цифрлық берілісі	Дербес компьютерде немесе ықшам құрылғыда ValVue ESD бағдарламалық құралы қалыптастыратын HART® деректерді беру хаттамасының сигналы. Монополиялық HART® «нүкте-нүкте» типті режимі.
Жергілікті сұйық кристалды дисплей	Үш жолақты дисплей, бір жолақта тоғыз әріптік-цифрлық таңба. 0-ден –10°C-қа дейінгі ауқымда дисплейдегі ақпарат оқылмайды. –15°C температурада дисплей өшеді.
Түймелер	Жарылысқа төзімді отқа төзімді нұсқадағы үш түйме

15-кесте. Конструкция материалдарының техникалық сипаттамалары

Корпус және қақпақ	ASTM B85 SG100A алюминий қорытпасы (стандарт нұсқа) Тот баспайтын болат (тапсырыс бойынша) (316L) Ескертпе. Тот баспайтын болаттан жасалуы да SIL3 қауіпсіздіктің толықтық деңгейіне ие.
Салмағы	Стандарт нұсқа: 3,357 кг (7,4 фунт) Тот баспайтын болаттан жасалған: 7,257 кг (16 фунт)
Реле және манифольд	Бір жақты әрекет — ПФС, 300 сериялы тот баспайтын болат, нитрилді диафрагмалар
I/P қозғалтқышы	430 тот баспайтын болат, ПФС, 300 сериялы тот баспайтын болат
Монтаждық кронштейн	300 сериялы тот баспайтын болат
Магнитті ұстағыш	Коррозияға қарсы қорғанысы бар анодталған алюминий 6061 T6
Полюс сақинасы	Тот баспайтын болат 416
Иінтіректер	300 сериялы тот баспайтын болат

16-кесте. Жүйені басқа жүйелер мен құрылғыларға қосу мүмкіндіктері

HART® туралы мәліметтер	HART® 5-шығ. ManufacturerID 0065, DeviceID 00CB
Құрылғы сипаттамасын (DD) HART® Communication Foundation ұйымында тіркеу	Иә, HART® Communication Foundation at www.hartcomm.org деректері бойынша
Yokogawa PRM	Valvue ESD модульдік (кіріктірілген) қолданбасы қолжетімді
Диагностика	Клапанның сипаттамасы, толық емес жүрістеги сынақ сипаттамасы, апаттық тоқтату сипаттамасы, жүріс жылдамдығы, жоғары үйкеліс, төмен үйкеліс, клапанның жарылу қысымы, серіппе деформациясының шектері, ауа ағынының, толтыру және шығару жылдамдығының өлсіреуі. № 48 HART® пәрменін қолдана отырып, дабыл сигналдарын хост-торабымен жұптастыру.
Ықшам құрылғыға арналған сипаттама (DD)	Иә
№3 HART пәрмені	Кіріс HART® сигналы 4–20 mA PV = клапанның күйі, 0–100 % SV = атқарушы тетіктің қысымы (P1–P2) TV = беру қысымы QV = P2 екі жақты әрекет ету құрылғылары үшін (қолданылмайды)

17-кесте. Бір жақты әрекет ету пневматикасына арналған стандарт ағын

Берілетін ауа	Майсыз құрғақ ауа, сүзу дәрежесі 5 мкм (ISA S7.3 қараңыз)
Әрекет	Тікелей
Беру қысымы	Ең көбі 2,07–8,27 бар (30–120 фунт/ш. дюйм, 207–827 кПа) Серіппе деформациясының жоғарғы шегінен 10 фунт/ш.дюйм шамасынан жоғары орнатылады. Жетектің номиналды мәнінен асып кетуге жол берілмейді.
Ауа беру — бір жақты әрекет ету релесі	толған кезде 11,55 станд. текше фут/мин (325 л/мин), 30 фунт/ш. дюйм (2,1 бар 207 кПа) бере отырып қалпына келтіргенде, 14,12 станд. текше фут/мин (400 л/мин) толтырған кезде 19,25 станд. текше фут/мин (545 л/мин), 60 фунт/ш. дюйм (4,14 бар 414 кПа) бере отырып қалпына келтіргенде, 23,48 станд. текше фут/мин (665 л/мин) толтырған кезде 27 станд. текше фут/мин (765 л/мин) 90 фунт/ш. дюйм (6,21 бар 621 кПа) бере отырып қалпына келтіргенде, 32,84 станд. текше фут/мин (930 л/мин) толтырған кезде 34,6 станд. текше фут/мин (980 л/мин), 120 фунт/ш. дюйм (8,28 бар 828 кПа) бере отырып қалпына келтіргенде, 42,37 станд. текше фут/мин (1200 л/мин)
Ауа бойынша өнімділігі (шығыс коэффициенті)	Жүктеп салу CV = 0,57 Бұру CV = 0,53
Ауа шығысы	Беру қысымы 2,1 бар (30 фунт/ш. дюйм, 207 кПа) болған кезде 6 л/мин (0,212 стандарт. текше фут./мин) Беру қысымы 4,14 бар (60 фунт/ш. дюйм 414 кПа) болған кезде 8 л/мин (0,282 стандарт. текше фут./мин) Беру қысымы 6,21 бар (90 фунт/ш. дюйм, т, 621 кПа) болған кезде 12 л/мин (0,424 стандарт. текше фут./мин) Беру қысымы 8,28 бар (120 фунт/ш. дюйм, 828 кПа) болған кезде 15 л/мин (0,529 стандарт. текше фут./мин)
Ауа берудің бұзылуы	Беру бұзылған кезде P1 атқарушы құрылғының шығысында қысым 0 фунт/ш. дюймге дейін түседі.
Кіріс сигналының жоғалуы	Шығыстағы қысым төмендейді.
Шығыстағы қысым	Ең жоғары 8,28 бар (120 фунт/ш. дюйм, 828 кПа)
CV	Толтырылуы — 0,59, іріктеу — 0,72
Аз күкіртті табиғи газ	H ₂ S мөлшері ең көбі 20 бөл./млн.

Қауіпті аймақта құрастыру

ЕСКЕРТУ



Masoneilan SVI II ESD құрылғысын жарылғыш газ ортасы немесе жеңіл тұтанатын шаң болуы мүмкін ықтимал қауіп бар жерлерде орнату үшін ES-727 қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз.

ES-727 нұсқаулығын сайттан әртүрлі тілдерде жүктеп алуға болады:

valves.bakerhughes.com/resource-center

В қосымшасы. Қосымша ауыстырып қосқыштардың шекті рұқсат етілген жүктемелері

Конфигурация бойынша жалпы ескертпелер

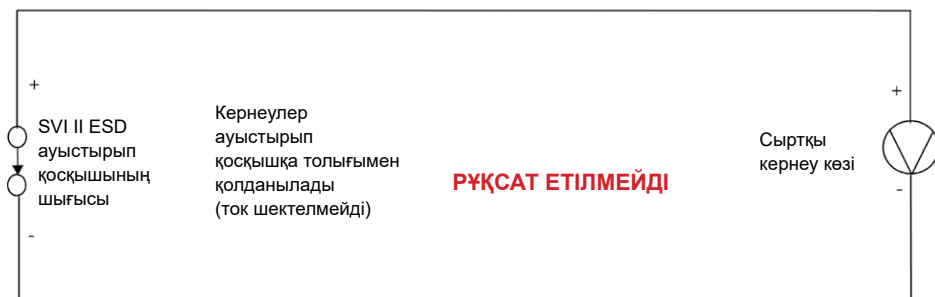
SVI II ESD, логикалық түрде күй биттерімен байланысты болуы мүмкін екі бірдей түйіспе шығысын — SW № 1 және SW № 2 қолдайды (цифрлық шығыс ауыстырып қосқыштары).

Ауыстырып қосқыштар полярлықты ескере отырып және тек тұрақты ток тізбектеріне қосылуы керек. Ауыстырып қосқыштың (+) клеммасы (–) клеммасына қатысты оң электрлік потенциалға ие болуы керек. Егер (+) клеммасы (–) клеммасына қатысты электрлік теріс болса, онда ауыстырып қосқыш оның күйіне қарамастан ток өткізеді.

Ауыстырып қосқыш тікелей қуат көзіне қосылған кезде, ток тек қуат көзінің сыйымдылығымен шектеледі, ал ауыстырып қосқыш зақымдалуы мүмкін.

Бұл бөлімде жүйенің конфигурациясына қатысты қажетті сақтық шаралары қарастырылады.

Жүктеме болмаған кезде, ауыстырып қосқыш қосулы болған (тұйықталған) кезде, сыртқы кернеу ауыстырып қосқышқа қолданылады. Бұл ауыстырып қосқыштың шығуына әкеледі (23-сурет).



23-сурет — коммутаторды орнатудың жеңілдетілген схемасы: дұрыс конфигурация **Жарамсыз** конфигурация.

	Сөнд.	Қос.
$V_{\text{ауыст.}}$	Ең көбі 30 В тұр. ток	≤ 1 В (ауыстырып қосқыштың қанығу кернеуі)
$I_{\text{ауыст.}}$	$\leq 0,200$ мА (ауыстырып қосқыштың жылыстау тогы)	Макс. 1 А

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ *Дұрыс емес полярлықпен қосылу нақты алғанда қысқа тұйықталуға әкеледі.*



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ *Ауыстырып қосқыштың электрмонтажы талаптарының сақталуын қамтамасыз ету үшін білікті мамандардан кеңес алыңыз.*



Ауыстырып қосқыштардың цифрлық шығыстарына берілетін кернеу 30 В тұр. токтан аспауы керек. Бұл параметр ашық тізбекке қатысты (цифрлық қосқыштың ашық күйі). Ашық тізбекте ауыстырып қосқыш тогы 0,200 мА-ден аз болуы керек.

Ауыстырып қосқыштың максималды тогы 1 А құрайды. Ауыстырып қосқыш «ҚОС.» күйінде болғанда, ауыстырып қосқыштың номиналды кернеуі ≤ 1 В құрайды.

Ауыстырып қосқыш қосулы болған кезде сыртқы кернеу жүктемеге қолданылуы керек (24-сурет).

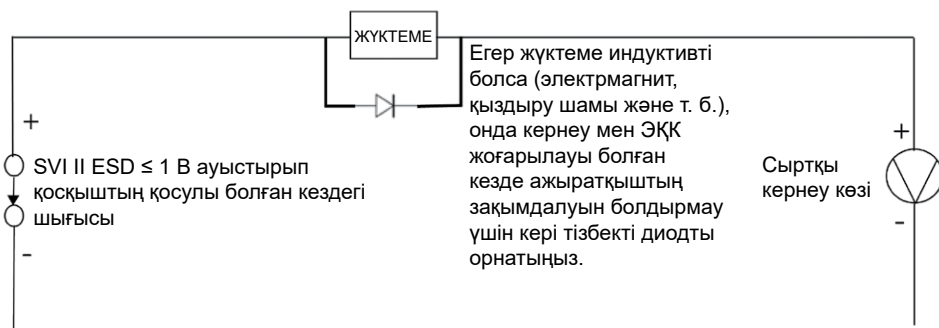
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Жүктеме тізбектегі ток әрқашан ≤ 1 А. болатындай етіп есептелуі керек. Кернеудің жоғарылауын болдырмау үшін кейбір үшінші тарап өндірушілердің құрылғылары, мысалы, қыздыру шамдары мен электрмагниттер, кернеу мен электрмагниттік кедергілерден қорғауды қажет етеді.

Индуктивті жүктемемен, соленоидпен, қыздыру шамымен конфигурациялау

Жүктеме ажыратып қосқыш арқылы токты < 1 А дейін шектеуге арналған.

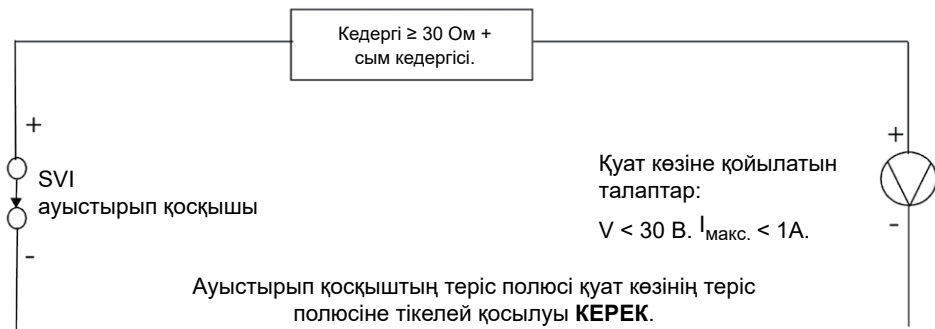


24-сурет — Ауыстырып қосқышты құрастырудың жеңілдетілген схемасы: дұрыс конфигурация

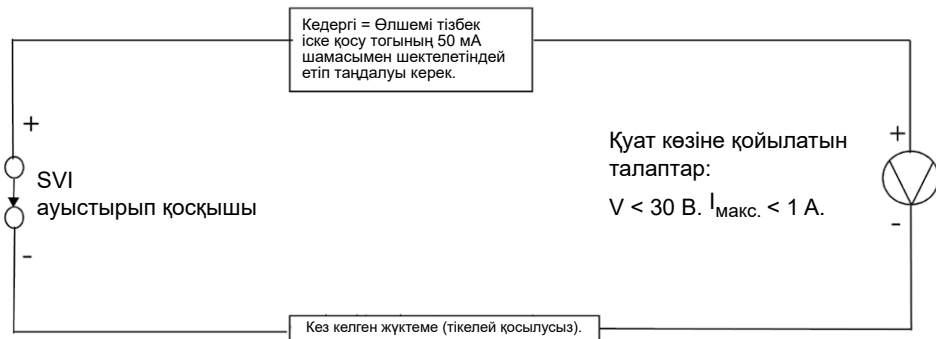
Таратылған басқару жүйелерінің конфигурациясы

Бұл бөлімде ТБЖ-дағы пайдалану үшін конфигурацияны орнату бойынша ұсыныстар берілген. 25-суретте ауыстырып қосқыштардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ТБЖ-дағы құрылғыларын пайдалануды қамтитын екі жалпыланған сызба көрсетілген.

№ 1 қосылу нұсқасы



№ 2 қосылу нұсқасы



Конфигурация бойынша ұсыныстар

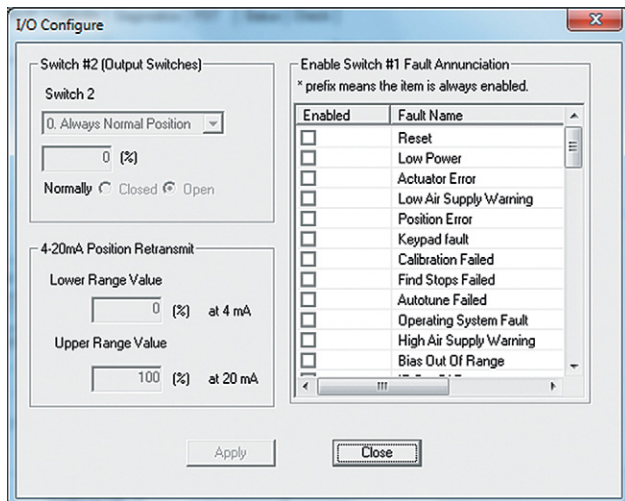
- Кабельдің әдеттегі өлшемі 24 AWG, шамамен 0,025 Ом/фут (№ 1 қосылу нұсқасын қараңыз).
- Егер ұшқынқауіпсіздік тосқауылы сақтандырғыш, резистор және Зенер диодының тіркесімі болса, онда қажет байланыс № 2 нұсқада көрсетілген. Тосқауылдың іске қосу тогын шектеу үшін жеткілікті кедергісі болуы керек, өйткені сақтандырғыш іске қосу тогын шектей алмайды (№ 2 қосылу нұсқасын қараңыз).

Ауыстырып қосқыштың жұмысын тексеру

ValVue пәрмендері

Бұл процедура 26-суретте көрсетілген баптауларды пайдаланып, ауыстырып қосқыштың жұмыс істеп тұрғанын тексерудің мысалы болып табылады.

1. **Configure** (Конфигурация) қойындысын таңдаңыз. 26-суретте көрсетілген терезе пайда болады.



26-сурет — I/O Configure (Кірістер/шығыстар конфигурациясы) терезесі

2. Normally Opened (Қалыпты ашық) күйінен Normally Closed (Қалыпты жабық) күйіне ауыстырып қосыңыз немесе керісінше, ОК түймесін басыңыз да, Apply **Changes** (Өзгерістерді қолдану) түймесін басыңыз.
3. **Check** (Тексеру) қойындысын таңдаңыз.
4. Ашылмалы тізімнен **Command 142 Read Switches** (142-пәрмен «Ауыстырып қосқыштың күйін оқу» пәрмені) пәрменін таңдаңыз және **Send Cmd** (Пәрменді жіберу) түймесін басыңыз. Төмендегі ақпарат жолы берілген конфигурациясы бар ауыстырып қосқыш күйлерімен толтырылады.

Конфигурациясы жаңа ғана өзгертілген ауыстырып қосқыштың күйі де өзгергеніне көз жеткізіңіз.

С қосымшасы. Басқару жүйесіндегі SVI позиционері үшін тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтау

Бөлімде SVI позиционері үшін жұмыс кернеуінің ауқымын анықтау бойынша түсініктеме берілген. Бұл SVI II AP, SVI II ESD, SVI II APN және SVI1000 модельдеріне қатысты.

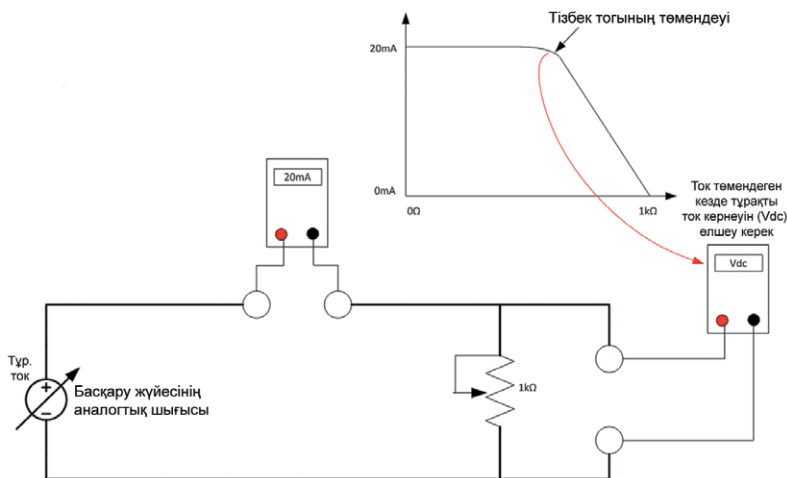
Тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің өзгеру диапазонын анықтау: SVI II AP және оған тізбекте қосылған барлық резистивті құрылғыларға басқарушы ток беру үшін басқару жүйесінің шығысында қамтамасыз етілуі тиіс кернеу.

SVI II AP клеммаларындағы кернеуді өлшеу жүйедегі тұрақтандырылған ток көзінің жұмыс кернеуінің шынайы диапазонын бермейді, өйткені позиционер ток өткен сайын кернеуді өздігінен реттейді. Сонымен қатар, бұл өлшеу жүйеде жүктеме жағдайында қандай кернеу берілетінін растамайды. Сондықтан, егер кернеудің сәйкестігін тексеру қажет болса, оны орнатпас бұрын жасаған дұрыс.

1K потенциометрін қолданыңыз, өйткені бұл көптеген аналогтық шығыс тақшалары үшін максимум, ал 20 mA-да бұл 20 В тұрақты токқа тең, бұл жеткілікті максимум болып саналады.

Тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтауға арналған сынақ жүргізу схемасы

1. 27-суретке сәйкес сынақ схемасын жинаңыз.



27-сурет — Тұрақтандырылған ток көзінің шығыс кернеуінің диапазонын анықтауға арналған сынақ жүргізу схемасы

2. Сынақ схемасына 4 mA бөріңіз.
3. Потенциометрдегі мәнді контурдағы ток 3,95 mA шамасына жеткенше арттырыңыз.
4. Потенциометрдегі кернеуді тексеріңіз, ол > 11 В тұр. ток болуы керек. Бұл жүйеде ең аз қуаттағы қолжетімді кернеу.
5. Сынақ схемасына 20 mA бөріңіз.
6. Потенциометрдегі мәнді контурдағы ток 19,95 mA жеткенше арттырыңыз.
7. Потенциометрдегі кернеуді тексеріңіз, ол > 9 В тұр. ток болуы керек. Бұл жүйеде ең жоғары қуаттағы қолжетімді кернеу.

18-кестеде бірнеше ток мәндеріндегі позиционер клеммаларындағы тұрақтандырылған ток көзінің кернеу көрсеткіштері келтірілген.

18-кесте. Позиционер клеммаларында күтілетін кернеу диапазоны

Ағымдағы уақыт	Позиционер клеммаларындағы кернеу диапазонына қойылатын талаптар	Позиционер клеммаларында өлшенген күтілетін кернеу
4 мА	11 В	10–11 В
8 мА	10,5 В	9,5–10,5 В
12 мА	10 В	9–10 В
16 мА	9,5 В	8,5–9,5 В
20 мА	9 В	8–9 В

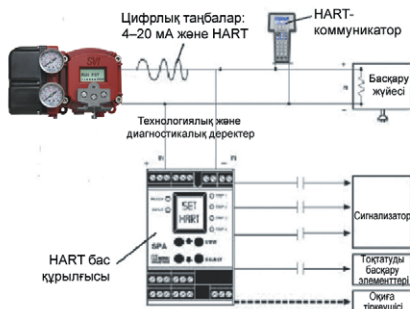
D қосымшасы. Пакеттік режимде жұмыс істеу

Пакеттік өңдеу режимі — бұл HART® құрылғысы жетекші құрылғы сұрай алмайтын құрылғыға деректерді үздіксіз жіберетін жағдай. Бұл режим тек пассивті құрылғылар үшін қолданылады (яғни HART® негізгі құрылғысы емес), мысалы, HART® сигналын аналогтыққа түрлендіргіш (Moore Industries ұсынған SPA, Rosemount ұсынған Tri-Loop). Қажет емес жағдайларда пакеттік режимді қосу байланыстың өткізу қабілеттілігіне әсер етеді.

Пакеттік режим қалай реттелетінін білу үшін SVI II ESD интерактивті анықтамасын қараңыз. Пакеттік режимде келесі пәрмендерді жіберуге болады:

- *Cmd1*: PV (технологиялық айнымалы шама)
- *Cmd2*: % ауқым % / ток
- *Cmd3*: Динамикалық айнымалы шамалар / ток
- *Cmd9*: Айнымалы шамалар және құрылғының мәртебесі
- *Cmd33*: Айнымалы құрылғылар

SVI II ESD құрылғысына SPA қосылуы



- қосылу мүмкіндігінің болуы үшін SPA сауалнама режимінде болса, қосымша негізгі құрылғы ретінде орнатылуы тиіс

- PV = күйі
- SV = жетек қысымы
- TC = беру қысымы
- QC = қысым 2 Н/П

Включение/выключение контактов может осуществляться на основе битов состояния, отправляемых с каждым сообщением. Модуль должен быть настроен так, чтобы он знал, какой бит вызовет срабатывание контакта.

28-сурет — Пакеттік режим үшін конфигурация

Е қосымшасы. Кеден одағының ақпараты

ТАҢБАЛАУ

Dresser LLC.



Ex ia IIC T6..T4 Ga X	{Ұшқынқауіпсіз, газ}
Ex ia IIIC T96°C Da X	{Ұшқынқауіпсіз, шаң}
Ex db mb IIC T6..T4 Gb X	{Отқа төзімді / қабықтағы тығыздау, газ}
Ex tb IIIC T96°C Db X	{Қорғау қабығы, шаң}
Ex ic IIC T6..T4 Gc X	{Ұшқынқауіпсіз, газ}
Ex tc IIIC T96°C Dc X	{Қорғау қабығы, шаң}

Қорғау санаттары бойынша барлық параметрлер ES-727 нұсқаулығында берілген

ҚОРҒАУ, САҚТАУ, ӨНДЕУ, КӨДЕГЕ ЖАРАТУ

Тиеп жөнелту алдында клапандар өндіруші зауытта сыналды және реттелді. Өндіруші зауыттан жөнелту мен орнату арасындағы кезең соққыларға, түрткілерге немесе коррозияға байланысты айтарлықтай деструктивті әсермен байланысты болуы мүмкін. Мұндай сапаның нашарлауы пайдаланған кезде клапандардың өнімділігіне теріс әсер етуі мүмкін және қарапайым кеңестерді орындау арқылы оңай алдын алуға болады.

Қорғаныс

Кем дегенде барлық позиционерлер кептіруден, қорғаныс құрамын жағудан өтеді және ауа байланысын қорғау сияқты қорғаныс құралдарымен жабдықталады және позиционерлерді жеке жөнелткен кезде тасымалдағанда қорғаныс қораптарына салынады немесе егер олар жиынтық клапанға орнатылса, су өткізбейтін пленкамен жабылады. Бұл қорғаныс позиционерді технологиялық торапқа тікелей орнатқанға дейін сақталуы керек.

Сақтау және консервациялау

Егер SVI II ESD ұзақ уақыт бойы сақталса, атмосфералық әсерлерден, сұйықтықтардың тиіп кетуінен, бөлшектерден және жәндіктерден қорғау үшін корпустың бітеулігін қамтамасыз ету қажет. SVI II ESD зақымдануын болдырмау үшін:

- Позиционерде және ауа сүзгісі-реттегіші түйінінде ¼ NPT ауа қосылымдарын жабу үшін жеткізу жиынтығына кіретін бітеуіштерді пайдаланыңыз.
- Құрылғыда судың жиналуына жол бермеңіз.
- Сақтау температурасына қойылатын талаптарды орындаңыз

Тасымалдау және тиеу-түсіру жұмыстары

SVI II ESD қолданған кезде абай болу керек. Қолданған кезде немқұрайлық ауа сүзгісі мен NPT қосылымының зақымдалуына әкелуі мүмкін. Кез келген қорғанысқа зақым келтірмеу үшін абай болу керек. Басқару клапанын және оған орнатылған компоненттерді қаптамадан алған кезде абай болыңыз.

Көдеге жарату

Кез келген апаттық жағдайлардың алдын алу үшін бұйымның тақтайшаларында көрсетілген пайдалану және сақтау нұсқауларын қатаң сақтаңыз.

Өнімдер жарылуы, тұтану, ағып кету, басқа химиялық заттармен араластыру немесе көдеге жарату объектісіне тасымалдаған кезде басқа қауіптер тудыру қаупін азайту үшін көдеге жарату бойынша нұсқаулармен танысыңыз.

Қауіпті өнімдерді тағам контейнерлерінде сақтамаңыз; оларды түпнұсқа ыдыста сақтаңыз және ешқашан заттаңбаларды алып тастамаңыз. Бұл ретте коррозияға ұшырайтын контейнерлер арнайы өңдеуді қажет етеді. Нұсқаулар алу үшін жергілікті қауіпті материалдармен жұмыс жөніндегі басқармаға немесе ерт сәндіру қызметіне хабарласыңыз.

Қалдықтарды көдеге жарату нұсқалары туралы толық ақпаратты жергілікті қоршаған ортаны қорғау, денсаулық сақтау немесе тұрмыстық қатты қалдықтарды көдеге жарату агенттігінен алуға болады.

Үкілетті байланыс тұлғалары

«Бейкер Хьюз Рус Инфра» ЖШҚ.

Мекенжайы: 123112, Ресей, Мәскеу қ., Пресненская набережная, 10-үй, III жай, 3-қабат, 22-кеңсе.

Тел/факс: +7 495 739-68-11

MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

Өндіруші:

Dresser LLC.

12970 Normandy Boulevard

Jacksonville FL 32221 USA (АҚШ)

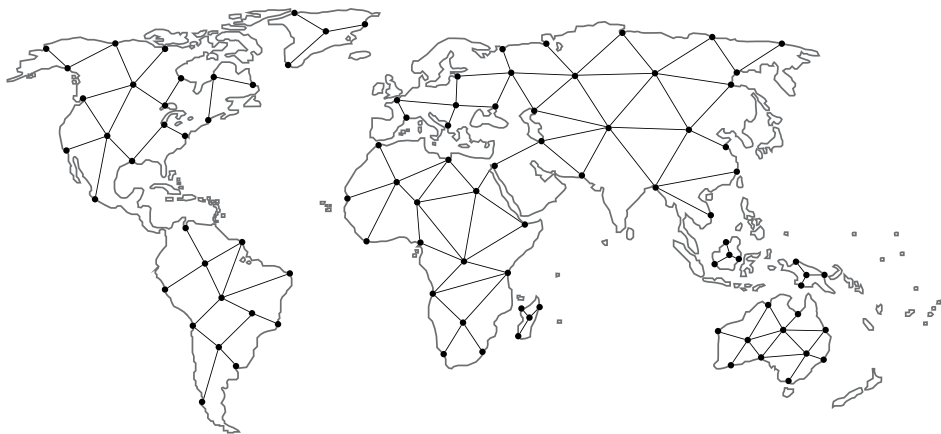
Dresser LLC.

1250 Hall Court

Deer Park, Tx 77356 USA (АҚШ)

Өңіріңіздегі ең жақын сату жөніндегі әріптесті табыңыз:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техникалық қолдау және кепілдік:

Тел.: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© Baker Hughes Company, 2023 ж. Барлық құқықтары қорғалған. Baker Hughes компаниясы осы ақпаратты жалпы таныстыру мақсатында «сол күйінде» шарттарымен ұсынады. Baker Hughes компаниясы ақпараттың дәлдігіне немесе толықтығына қатысты ешқандай мәлімдеме бермейді және кез келген түрдегі, нақты, тұспалданатын немесе ауыша, заңмен барынша рұқсат етілген дәрежеде ешқандай кепілдік, соның ішінде нақты мақсат немесе қолдану үшін жарамдылық және коммерциялық құндылық туралы кепілдіктер бермейді. Baker Hughes компаниясы осы арқылы келісімшарт, құлық бұзушылық немесе өзге де себеп бойынша кінәрат-талап қойылғанына қарамастан, ақпаратты пайдаланудан туындайтын кез келген тікелей, жанама, көйінгі немесе арнайы залалдар, жоғалған пайда бойынша кінәрат-талаптар немесе үшінші тұлғалардың кінәрат-талаптары үшін кез келген жауапкершіліктен бас тартады. Baker Hughes компаниясы кез келген уақытта алдын ала ескертусіз және міндеттемесіз осы құжатта ұсынылған техникалық сипаттамалар мен функцияларға өзгеріс енгізу немесе сипатталған өнімнің шығарылуын тоқтату құқығын өзіне қалдырады. Ең өзекті ақпаратты алу үшін Baker Hughes компаниясындағы өкіліңізге хабарласыңыз. Baker Hughes компаниясының логотипі, Masonellan, SVI, Camflex және Valve атаулары Baker Hughes компаниясының сауда белгілері болып табылады. Осы құжаттың мәтінінде кездесетін компаниялар мен бұйымдардың басқа атаулары тіркелген сауда белгілері немесе тиісті иелерінің сауда белгілері болып табылады.

Baker Hughes 