



Център за Изпитване и
Европейска сертификация

ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"

към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ

6000 гр. Стара Загора П.К. 131 ул. „Индустиална “ 2 www.ctec-sz.com
тел: +359 42 630476; +359 42 620368; факс +359 42 602377; e-mail: ctec_limsu@abv.bg

ПРОТОКОЛ

за съответствие

№ 2-20-248 /28.02.2020 г.

ОБЕКТ НА ИЗПИТВАНЕ: Машина за директен печат върху памук Flatdog white Smart
модел: FlatDog Smart Evolution
(наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО: „Студио Гриф“ ЕООД, гр.Пловдив, ул. Марица 136, П.К. 4000
тел: +359/887629283, e-mail: contact@flatdog.eu
Заявка № 248/20.01.2020 г.
(наименование на фирмата-заявител, адрес, телефон, номер и дата
на заявката за изпитване)

МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ: БДС EN 60204-1:2006+A1:2009 Безопасност на машини.Електрообзавеждане на
машини.Част 1: Общи изисквания.
(номер и наименование на стандартите или валидираните методи)

ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБЕКТА ЗА ИЗПИТВАНЕ В ЛАБОРАТОРИЯТА: 12.02.2020

КОЛИЧЕСТВО ИЗПИТВАНИ ОБРАЗЦИ: 1 брой , Сериен номер: 00006
(фабричен номер на образците, количество на пробите, дата на производство)

ПРОИЗВОДИТЕЛ: „Студио Гриф“ ЕООД, гр.Пловдив, ул. Марица 136, П.К. 4000
тел: +359/887629283, e-mail: ccontact@flatdog.eu
(фирма, търговска марка, адрес)

ОБЯВЕНИ ДАННИ: Обявено напрежение: 220 V
Обявена честота: 50-60 Hz
Обявена номинален ток: 3 A

ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО: 12.02.2020 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА:

/инж. Т. Христов /



Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с
писменото разрешение на лабораторията

Стр. 1 от 41

БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка

Копие от идентификационната табела



FLATDOG.eu
COTTON PRINT MACHINE

тел. 0887 629 283
email: contact@flatdog.eu
web: www.flatdog.eu

Производител: Студио Гриф ООД
България, 4000 Пловдив,
бул. Марица 136

Модел: Flatdog Smart Evolution

Сериен номер: 00006

Дата на производство: 01.2020

Номер на елсхема: GRIFPRN7

Напрежение/честота: 220 V, 50 Hz, монофазен

Максимален товар: 3A

Максимален ток
на късо съединение: 6000 A

Терло: 120 кг.

CE



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
4	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ		изпълнено
4.4	Физична околна среда и условия на работа		изпълнено
4.4.1	Електрообзавеждането трябва да е подходящо за използване по предназначение във физичната околна среда и при условията на работа.		изпълнено
4.4.2	Електромагнитна съвместимост(EMC): Електрообзавеждането не трябва да генерира електромагнитни смущаващи въздействия над нивата, които са подходящи за предвидената за неговата работа околната среда. Заедно с това електрообзавеждането трябва да има ниво на устойчивост на електромагнитни смущаващи въздействия, за да може да работи правилно в предвидената за неговата работа околна среда. (IEC 61000-6-1 or IEC 61000-6-2 and CISPR 61000-6-3 or IEC 61000-6-4 дават границите на устойчивост и на излъчени смущения).	Виж протокол: 2EMC-E-20-248 / 28.02.2020 2EMC-20-248 / 28.02.2020	изпълнено
4.4.3	Електрообзавеждането трябва да е способно да функционира правилно при предвидените температури на въздуха на околната среда. Минималното изискване за електрообзавеждането е правилно функциониране при температури на въздуха от +5 °C до +40 °C.		изпълнено
4.4.4	Електрообзавеждането трябва да е способно да функционира правилно, когато относителната влажност на въздуха не превишава 50 % при максимална температура +40 °C.		изпълнено
4.4.5	Електрообзавеждането трябва да може да функционира правилно при надморска височина до 1 000 m.		изпълнено
4.4.6	Електрообзавеждането трябва да е подходящо защитено срещу проникването на твърди тела и течности (виж 11.3).		изпълнено
4.4.7	Йонизиращи и нейонизиращи излъчвания		не се прилага
4.4.8	Електрическото оборудване трябва да издържат на вибрации и удар		изпълнено
4.5	Електрообзавеждането трябва да бъде проектирано да издържа, или трябва да бъдат взети предпазни мерки за защита срещу въздействията на температури при транспортиране и съхранение в интервала между минус 25 °C до +55 °C		изпълнено
4.6	Тежко и обемисто електрообзавеждане, което се демонтира от машината при транспортиране, или което е независимо от машината, трябва да бъде снабдено с подходящи средства за товарене и разтоварване посредством кранове или подобни съоръжения		не се прилага
4.7	Електрообзавеждането трябва да бъде инсталирано в съответствие с инструкциите на доставчика на електрообзавеждането.		изпълнено
5	СВЪРЗВАНЕ НА ВХОДЯЩИТЕ ЗАХРАНВАЩИ ПРОВОДНИЦИ И АПАРАТИ ЗА РАЗЕДИНЯВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ		изпълнено
5.1	Клеми за свързване на входящите захранващи проводници		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
5.1	Електрообзавеждане на машина, свързан с едно единствено захранване. (За големи сложни машини, състоящи се от няколко машини, работещи заедно по координиран начин, може да има нужда от повече от едно захранване в зависимост от разположението на машините)		изпълнено
	В случай че машината не се свързва към захранващата система посредством щепсел , препоръчва се захранващите проводници да се свържат направо към входните клеми на главния прекъсвач.		не се прилага
	Когато се използва неутрален проводник, това трябва да бъде посочено ясно в техническата документация с означение N .		изпълнено
	Не трябва да има връзка между неутралния проводник и защитната верига вътре в електрообзавеждането, нито да се използва клема за комбиниран проводник PEN. Изключение: допуска се при TN-C системи да се направи връзка между неутралната клема N и защитната клема PE в точката, в която се свързва захранването към машината.	Няма връзка между фаза и неутрала	изпълнено
	Всички клеми за входните захранващи проводници трябва да бъдат ясно означени в съответствие с IEC 60445		изпълнено
5.2	Клема за свързване към външната защитна заземителна система		изпълнено
	Към всяко входящо захранване в близост до клемите на принадлежащите на входа фазови проводници трябва да се предвиди клема за свързване на машината към външната защитна заземителна система или към външния защитен проводник в зависимост от разпределителната захранваща система и съгласно съответните стандарти за инсталации.		изпълнено
	Клемата трябва да бъде с такива размери, че да позволява свързването на външен защитен меден проводник с напречно сечение съгласно таблица 1.		изпълнено
	Защитното заземяване се идентифицира с: графичен символ, букви "PE", или двуцветната комбинация Жълто / Зелен	Жълто/зелен проводник	изпълнено
5.3	Главен прекъсвач		изпълнено
5.3.1	Главен прекъсвач трябва да се предвиди: - за всеки входящ източник на захранване към машина; - за всяко бордово захранване.		изпълнено
5.3.2	Видове устройства за разединяване на захранването, видове главни прекъсвачи		—
	a) Прекъсвач-разединител със или без защитна преграда в съответствие с IEC 60947-3, категория на приложение AC-23B или DC-23B		изпълнено
	b) Разединител с или без стопяеми предпазители (съгласно БДС EN 60947-3		не се прилага
	c) автоматичен прекъсвач с възможности за разединяване в съответствие с IEC 60947-2		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	d) всяко друго устройство за изключване в съответствие с продуктов стандарт IEC за това устройство и който отговаря на изискванията на IEC 60947-1,		не се прилага
	е) щекер и щепсел, кабелен съединител или щепселно съединение отговарящо на изискванията на т.5.3.3		изпълнено
5.3.3	Прекъсвача трябва да отговаря напълно на следните изисквания		—
	- да разделя електрообзавеждането от захранването и да има само по едно положение OFF (разделяне) и едно положение ON (включено), означени с "O" и "I"		изпълнено
	- да има видимо разстояние между контактите или да има индикатор на положението, който да не може да показва OFF (разделяне), преди действително да се отворят всички контакти и да се изпълнят изискванията за функция разделяне		изпълнено
	- да има външни средства за задействане (например, ръкохватка) (изключение: електрически задвижвани комутационни апарати не трябва да се задействат от място извън от обвивката, когато има други средства за отварянето ѝ).		изпълнено
	- когато външните средства за задействане не са предназначени за аварийни задействания, се препоръчва те да бъдат оцветени в ЧЕРНО или СИВО (виж 10.7.4 и 10.8.4).		не се прилага
	- да е осигурен със средства, позволяващи му да бъде заключван в положение OFF (разделяне) (например, с катинари). Когато е заключен така, трябва да бъде предотвратено дистанционно затваряне на контактите.		изпълнено
	Да са разединени всички проводници под напрежение от захранващата верига. Обаче, за захранващи системи TN, неутралният проводник може или не може да бъде разединяван, с изключение в държави, където разединяването на неутралния проводник е задължително.		изпълнено
	Изисквания за щепселно захранване: -Да има изключвателна възможност, достатъчна за да се прекъсне тока на най-големия двигател, когато спре поради претоварване, заедно със сумата на нормално протичащите токове на всички двигатели и/или товари. - Да отговаря на т.13.4.5 а) до f)		изпълнено
5.3.4	Ръчката или лостът за задействане на главния прекъсвач трябва да бъде леснодостъпна (достъпен) и да се намира на височина от 0,6 m до 1,9 m над равнината за обслужване	0,6 m	изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
5.3.5	Токови вериги, които правят изключение: - вериги за осветление, използвани при изпълнение на работи по подържането или ремонта на машината; - неподвижно щепселно съединение и подвижно щепселно съединение (куплунг) за свързване в специални случаи на инструменти и съоръжения за ремонт или поддържане (например ръчни бормашины, изпитвателни съоръжения); - вериги за минимално-напреженова защита, които се използват само за автоматично връщане в изходно положение при повреда на захранването; - вериги, захранващи електрообзавеждане, които обикновено би трябвало да останат електрозахранени, за да изпълняват осигурителни функции (например измервателни уреди за контрол на температурата, нагреватели за производствения процес, програмирани запомнящи устройства); - вериги за управление на блокировки		не се прилага
	Вериги които не се изключват от главния прекъсвач: - близост до всяка верига, която прави изключение, трябва да бъде разположена по траен начин предупредителна табела		не се прилага
	- текстове включени в техническото ръководство		не се прилага
5.4	Устройства за изключване за предотвратяване на неочаквано включване:		—
	- Тези апарати трябва да бъдат подходящи и удобни за използването им по предназначение, трябва да бъдат разполагани подходящо и трябва да бъдат лесно идентифицирани по отношение на тяхната функция и предназначение		изпълнено
	- Трябва да бъдат предвидени средства за предотвратяване на непреднамерено и/или грешно затваряне на тези апарати или от мястото на управление, или от други места		изпълнено
	- Апарати, които не изпълняват функция разделяне (например, контактор, изключван от верига за управление), може да бъдат предоставени само за да бъдат използвани в ситуации, които включват: - прегледи; - настройвания; - работа по електрообзавеждането		не се прилага
5.5	Устройства за разединяване на електрообзавеждането		—



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Трябва да бъдат предвидени апарати за разединяване (разделяне) на електрообзавеждането, които да позволяват работата да се изпълнява при прекъсване и разделяне на захранването на електрообзавеждането. Такива апарати трябва да бъдат - подходящи и удобни за използване по предназначение; - подходящо разположени; - лесно разпознаваеми, коя(и) част(и) или верига(и) на обзавеждането обслужва(т).		изпълнено изпълнено изпълнено изпълнено
	- Когато е необходимо да се работи върху отделни части по ел. оборудване или върху отделна машина която има общо захранване, за всяко захранване да има отделен прекъсвач.		не се прилага
5.6	Защита срещу неразрешено, непредумишлено и/или грешно свързване		—
	Когато прекъсвача е на позиция OFF и се заключва не трябва да бъде възможно от дистанционно управление да се включи машината		изпълнено
	Къде се използва незключваем разединител ,трябва да има други средства за предпазване срещу непредумишлено включване		не се прилага
	Когато е щепселно съединение, използвано съгласно 5.3.2 d) или е), е разположено така, че е под непосредственото наблюдение от лицето, което извършва работата, средства за заключване в ИЗКЛЮЧЕНО (OFF) положение може да не се предвиждат.		изпълнено

6	ЗАЩИТА СРЕЩУ ПОРАЖЕНИЯ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК:		-
6.2.2	Защита чрез обвивките		—
	Частите под напрежение трябва да са разположени вътре в обвивки, които отговарят на съответните изисквания от точки 4, 11 и 14, и които осигуряват защита срещу директен допир при най-малко IP2X или IPXXB	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 2	изпълнено
	Когато горните повърхности на обвивките са лесно достъпни, минималната степен на защита срещу директен допир, осигурена от горните повърхности, трябва да бъде IP4X или IPXXD.	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 2	не се прилага
6.2.2 а	Отварянето на обвивки (врати, капаци и други) е възможно само когато: а) Необходимо е използването на ключ или на инструмент за достъп. -Всички части под напрежение, които може да бъдат допрени, при връщането в начално положение или при настройването на апарати, предназначени за такива задействания, докато обзавеждането все още е свързано, трябва да бъдат защитени срещу директен допир при най-малко IP2X или IPXXB. -Други части под напрежение, които са от вътрешната страна на врати, трябва да бъдат защитени срещу директен допир при най-малко IP1X или IPXXA.	Ключ	изпълнено изпълнено не се прилага
6.2.2 б	б) Разединяването на части под напрежение вътре в обвивката преди обвивката да може да бъде отворена.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Изключение: Може да бъде използван специален апарат или инструмент, както е посочил доставчика, за да се неутрализира блокировката, при условие че: – е възможно по всяко време, докато блокировката е неутрализирана, да се отваря разединителя и да се заключи разединителя в положение OFF (разделяне) или по друг начин да се предпазва срещу неразрешено затваряне на разединителя; – при затваряне на вратата, блокировката автоматично се възстановява; – всички части под напрежение, които може да бъдат допрени при връщането в начално положение или при настройването, на апарати предназначени за такива задействания, докато обзавеждането все още е свързано, трябва да бъдат защитени срещу директен допир при най-малко IP2X или IPXXB, и други части под напрежение от вътрешната страна на врати, трябва да бъдат защитени срещу директен допир при най-малко IP1X или IPXXA;		не се прилага
	– необходимата информация е предоставена с електрообзавеждането (виж 17.2 b) 9) и b) 12)). - Всички части, които са все още под напрежение след изключването на разединителя (разединителите), трябва да бъдат защитени срещу директен допир най-малко чрез IP2X или IPXXB (виж IEC 60529). Тези части трябва да бъдат маркирани с предупредителен знак 		не се прилага
6.2.2 с	с) Отваряне без използване на ключ или на инструмент и без разединяване на части под напрежение трябва да бъде възможно само когато всички части под напрежение са защитени срещу директен допир при най-малко IP2X или IPXXB (виж IEC 60529). Когато има прегради за осигуряване на тази защита, тогава или трябва да се изисква инструмент за снемането им, или всички части под напрежение, защитавани от тях, трябва да бъдат автоматично разединявани, когато преградата се снее.		не се прилага
6.2.3	Защита чрез изолиране на частите под напрежение:		—
	Частите под напрежение, защитени чрез изолация, трябва да бъдат изцяло покрити с изолация, която може да се отстрани само чрез разрушаване. Тази изолация трябва да е способна да издържа механични, химични, електрически и термични натоварвания, на които може да бъде подложена при нормални работни условия.		изпълнено
	Използването само на бои, емайлакове, лакове, и подобни материали, се приема за недостатъчна защита срещу поражения от електрически ток при нормални работни условия.		изпълнено
6.2.4	Защита срещу остатъчни напрежения		—



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Части под напрежение, които след разединяване на захранването имат остатъчно напрежение, по-високо от 60 V, трябва да бъдат разредени до 60 V или по-малко за време 5 s след разединяване на захранващото напрежение, при условие че тази скорост на разреждане не повлиява неблагоприятно правилната работа на електрообзавеждането. Изключение от това изискване правят елементи със заряд 60 µC или по-малко. Ако тази посочена скорост на разреждане повлиява неблагоприятно правилното функциониране на електрообзавеждането, на лесно за наблюдаване място върху или в непосредствена близост до обвивката, съдържаща кондензатори, трябва да се постави трайно закрепен предупредителен надпис, който да предупреждава за опасността и да посочва времето на закъснение, което е необходимо, преди обвивката да може да се отвори.		не се прилага
	При щепсели или други подобни устройства, чието изваждане (например от контакт) води до оголване на проводници (например щифтове), времето за разреждане не трябва да превишава 1 s; в противен случай тези проводници трябва да бъдат защитени срещу директен допир най-малко чрез IP2X или IPXXB	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 6	изпълнено
6.2.5	Защита чрез прегради		не се прилага
6.2.6	Защита чрез поставяне на недостъпни места или защита чрез препятствия.		не се прилага
6.3	Защита срещу индиректен допир		изпълнено
6.3.2	Предотвратяване на появата на допирно напрежение		—
6.3.2.2	Мерките за предотвратяване на появата на допирно напрежение включват следното: - използване на обзавеждане от клас II или чрез равностойна изолация; - електрическо отделяне. - двойна или усилена изолация		не се прилага
6.3.2.3	Защита чрез електрическо разделяне.		изпълнено
6.3.3	Защита чрез автоматично разединяване на захранването.		
6.3.3 а)	Апарати за защита срещу свръхток за автоматично разединяване на захранването при откриване на повреда на изолацията в TN схеми.		не се прилага
6.3.3 б)	Апарати за защита срещу остатъчен ток за инициране на автоматично разединяване на захранването при откриване на повреда на изолацията на част под напрежение към достъпни токопроводими части или към земя в TT схеми.		не се прилага
6.3.3 в)	Наблюдение и контрол на изолацията или апарати за защита срещу остатъчен ток за инициране на автоматичното разединяване на IT схеми.		не се прилага
6.4	Защита чрез използване на (PELV)		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
6.4.1 a)	Номиналното напрежение не трябва да превишава: - 25 V променливо напрежение, ефективна стойност, или 60 V постоянно напрежение без пулсации, когато обзавеждането се използва нормално в сухи места, и когато не се очакват големи зони на допир на части под напрежение с човешкото тяло; или - 6 V променливо напрежение, ефективна стойност, или 15 V постоянно напрежение без пулсации, във всички други случаи.	24 V	изпълнено
6.4.1 b)	Една страна на веригата или една точка от източника на захранване на тази верига трябва да бъде свързана към защитната верига за изравняване на потенциалите		изпълнено
6.4.1 c)	Части под напрежение на веригите със PELV трябва да бъдат електрически отделени от други вериги под напрежение.		изпълнено
6.4.1 d)	Проводници на всяка верига със PELV трябва да бъдат физически отделени от тези на всяка друга верига. Когато това изискване е неизпълнимо, трябва да се прилагат предписанията съгласно 13.1.3.		изпълнено
6.4.1 e)	Щепсели и щепселни кутии за верига със PELV трябва да отговарят на следните изисквания: 1) щепселите не трябва да могат да се въвеждат в щепселните кутии на системи за друго напрежение; 2) щепселните кутии не трябва да приемат щепсели на системи за друго напрежение.		не се прилага
6.4.2	Източници на PELV		—
	- трансформатор за защитно разделяне, в съответствие с IEC 61558-1 и IEC 61558-2-6; - токов източник, осигуряващ степен на защита, равностойна на тази на трансформатор за защитно разделяне - електрохимичен източник или друг източник, независим от веригата с високо напрежение (- електронен източник на захранване според съответните стандарти, определящи мерките, които трябва да се вземат, за да се гарантира, че дори в случай на вътрешна повреда напрежението на изходните клеми няма да превишава стойностите, определени в 6.4.1.		не се прилага не се прилага не се прилага изпълнено

7.	ЗАЩИТА НА ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕТО	-
7.2.	Защита срещу свръхток Освен ако не е посочено друго от страна на потребителя, доставчикът на електрическите съоръжения не носи отговорност за поставянето на свръхток защитно устройство за захранващите проводници (виж приложение В).	изпълнено
7.2.2.	Доставчикът на електрообзавеждането трябва да посочи в монтажната схема необходимата информация за избора на апарат за защита срещу свръхтокове	изпълнено
7.2.3	Силови вериги:	—



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	За всеки проводник под напрежение трябва да се прилагат апарати за откриване и прекъсване на свръхтокове, избрани в съответствие с 7.2.10.		изпълнено
	Следните проводници, когато е приложимо, не трябва да бъдат разединявани без разединяването на всички свързани проводници под напрежение: - неутрален проводник на променливотокови главни вериги; - заземителен проводник на постояннотокови главни вериги; - постояннотокови силови проводници, свързани електрически към достъпни токопроводими части на подвижни машини		изпълнено не се прилага не се прилага
	Сечението на нулевия проводник е най малко еднакво на фазовите проводници. Не се изисква свръхтокова защита на нулевия проводник.		изпълнено
7.2.4	Вериги за управление		—
	Проводниците на вериги за управление, свързани директно към захранващото напрежение, и на вериги към трансформатори за захранване на вериги за управление трябва да бъдат защитени срещу свръхтокове в съответствие със 7.2.3.		изпълнено
	Проводниците на вериги за управление, захранени през трансформатор за захранване на вериги за управление или с постояннотоково захранване, трябва да бъдат защитени срещу свръхтокове (виж също 9.4.3.1):		—
7.2.5	Контакти на щепселни съединения и свързаните с тях проводници		—
	За веригите, захранващи контакти на щепселни съединения с общо предназначение, предвидени предимно да захранват силово оборудването за поддържане, трябва да се предвижда защита срещу свръхтокове.		изпълнено
7.2.6	Вериги за осветление		—
	Веригите за осветление да бъдат разделени от други вериги и да са защитени със свръхтокова защита		не се прилага
7.2.7	Трансформатори		—
	Трансформаторите трябва да бъдат защитени срещу свръхток в съответствие с инструкциите на производителя. Чрез тази защита трябва (виж също 7.2.10): - да избягва нежелано изключване поради пусковите намагнитващи токове на трансформатора; - да избягва прегряване на намотките над допустимата стойност за класа на изолация на трансформатора, когато неговите вторични клеми са подложени на въздействието на късо съединение -вид и настройка на свръхтоковата защита по препоръки на производителя.		изпълнено
7.2.8	Разполагане на апарати за защита срещу свръхтокове:		—
	Апаратът за защита срещу свръхток трябва да бъде разположен в точката, където намалява напречното сечение на проводниците		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	- допустимият ток на натоварване на проводниците е най-малко равен на тока на товара; - частта на проводника между точката на намаляване на допустимия ток на натоварване и мястото на апарата за защита срещу свръхток е не по-дълга от 3 m; - проводникът е инсталиран по такъв начин, че да се намали възможността от късо съединение,		изпълнено изпълнено изпълнено
7.2.9	Апарати за защита срещу свръхтокове		—
	Обявената изключвателна възможност при късо съединение трябва да бъде най-малко равна на вероятния (проспективния) ток при повреда в точката, където е инсталиран апарата.		изпълнено
	Допуска се апаратът за защита срещу свръхтокове да има по-малка изключвателна възможност, ако от страната на захранването на този апарат е монтиран друг апарат за защита (например апарат за защита срещу свръхтокове за захранващите проводници (виж 7.2.2)) с необходимата изключвателна възможност.		не се прилага
	Когато като апарати за защита срещу свръхток са предвидени стопяеми предпазители, трябва да се избира тип, с какъвто разполага държавата, където ще се използва машината, или трябва да се сключват споразумения с потребителя за доставка на резервни части.		не се прилага
7.2.10	Обявени данни и настройка на апарати за защита срещу свръхтокове:		—
	Обявеният ток на стопяемите предпазители или токът на настройка на други апарати за защита срещу свръхтокове трябва да бъде избран колкото е възможно по-малък, но подходящ за очакваните при нормална работа свръхтокове		изпълнено
	Обявеният ток или настройката на апарат за защита срещу свръхтокове се определя чрез допустимия ток на натоварване на защитащите проводници, съгласно 12.4, D.2 и максимално допустимото време на прекъсване t в съответствие с D.3, като се взема предвид необходимостта от координация с други електрически апарати в защитащата верига.		изпълнено
7.3	Защита на двигатели срещу прегряване		изпълнено
7.3.1	Защита срещу претоварване на двигатели трябва да се предвижда за всеки двигател с обявена мощност над 0,5 kW.		не се прилага
	За двигатели, които не могат да се претоварват, се допуска да не се предвижда защита срещу претоварване.		не се прилага
	Изключения: В приложения, при които автоматично прекъсване на работата на двигателя е неприемливо (за противопожарните помпи например), да се плзват средства за даване на предупредителен сигнал на оператора.		не се прилага
7.3.2	Защита срещу претоварване: - откриване във всеки захранващ проводник - изключване на всички захранващи проводници (не е необходимо изключване на нулевия проводник).		изпълнено

БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	За специални двигатели , се препоръчват подходящи защитни устройства.		не се прилага
7.3.3	Защита срещу високи температури:		не се прилага
7.3.4	Защита с ограничаване на тока: Когато защитата срещу въздействията на прегряванията в трифазни двигатели се постига чрез ограничаване на тока, броят на апаратите за ограничаване на тока може да бъде намален от 3 на 2		не се прилага
7.4	Защита срещу ненормални температури: Вериги за съпротивително нагряване или други вериги, в които се достигат или може да се предизвикат ненормални температури, трябва да бъдат снабдени с подходящи средства за откриване на ненормалните условия, за да започне съответстващо управляващо въздействие		не се прилага
7.5	Защита срещу прекъсване на захранването или понижаване на напрежението и следващо възстановяване: Когато прекъсване на захранването или понижаване на напрежението може да предизвика настъпване на опасни условия, увреждане на машината или нарушаване на производствения процес, трябва да се предвиди минимално-напреженова защита		не се прилага
	Когато възстановяване на напрежението или повторно включване на входящото захранване, или автоматично или неочаквано повторно пускане на машината могат да предизвикат опасни условия, трябва да се предвиди защита срещу такова възстановяване на захранването, повторно включване или повторно пускане.		не се прилага
	Когато понижаване на напрежението или прекъсване на захранването повлияват неблагоприятно само част от машината или само група от много на брой машини, работещи заедно и съгласувано, минимално напреженовата защита трябва да подава подходящи команди за осигуряване на координацията.		не се прилага
7.6	Защита на двигател срещу превишена скорост на въртене: Там, където може да възникне превишена скорост на въртене, която би могла да създаде опасна ситуация, трябва да се предвиди защита срещу превишена скорост на въртене		не се прилага
7.8	Защита срещу неправилна последователност на фазите: Когато неправилна последователност на фазите на захранващото напрежение може да предизвика опасно състояние или повреда на машината, трябва да се предвиди съответна защита.		не се прилага
7.9	Защита срещу комутационни пренапрежения и мълниевии пренапрежения: - апарати за потискане на пренапрежения поради мълнии, те трябва да бъдат свързани към входящите клеми.		изпълнено
8	СВЪРЗВАНЕ ЗА ИЗРАВНЯВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛИТЕ		-
8.2	Защитни вериги за изравняване на потенциалите		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
8.2.1	Когато проводимостта на конструктивни части на електрообзавеждането или на машината е по-малка от тази на най-малкият защитен проводник, свързан към достъпни токопроводими части, трябва да бъде предвиден допълнителен проводник за изравняване на потенциалите. Този допълнителен проводник за изравняване на потенциалите трябва да има напречно сечение не по-малко от половината от това на съответния защитен проводник.		не се прилага
	Когато машина се захранва от IT разпределителна система, конструкцията на машината може да се използва като част на защитната верига за изравняване на потенциалите заедно със система за контрол на земните съединения		не се прилага
	Достъпните токопроводими части на обзавеждането, в съответствие с 6.3.2.3, не трябва да бъдат свързвани към защитната верига за изравняване на потенциалите.		изпълнено
8.2.2	Защитни проводници		—
	Защитните проводници трябва да се разпознават, както е предписано в 13.2.2.		изпълнено
	Медните проводници се препоръчват.		изпълнено
	Когато е използван материал за проводници, различен от мед, неговото електрическо съпротивление на единица дължина не трябва да превишава това на съответстващия меден проводник и освен това напречното сечение на такива проводници не трябва да бъде по-малко от 16 mm ² .		не се прилага
	Това изискване е спазено за повечето случаи, в които съотношението между сечението на фазовите проводници, свързани с дадена част на електрообзавеждането, и сечението на принадлежащия към тази част защитен проводник е съгласно таблица 1		изпълнено
8.2.3	Непрекъснатост на защитната верига за изравняване на потенциалите		
	Всички открити токопроводещи части са свързани към защитната схема свързване в съответствие с 8.2.1. Части, които са монтирани така, че да не представляват опасност, защото не могат да бъдат докоснати върху големи повърхности или хванати с ръка и те са по-малки от 50 mm × 50 mm не трябва да бъде свързан към защитната верига		изпълнено
	Когато определена част бъде демонтирана по някаква причина, защитната верига за изравняване на потенциалите на останалите части не трябва да се прекъсва.		изпълнено
	Точките на съединенията и точките на свързване за изравняване на потенциалите трябва да бъдат оразмерени така, че техният допустим ток на натоварване да не се влошава от механични, химични или електрохимични въздействия.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Като защитни проводници не трябва да се използват метални канали от гъвкави или твърди конструкции, а така също метални мантии на кабели. Независимо от това, такива метални канали и метални мантии на всички свързани кабели (например армировка на кабели, оловни мантии) трябва да бъдат свързани към защитната верига за изравняване на потенциалите.		изпълнено
	Когато електрообзавеждането е монтирано върху капаци, врати или покривни плочи, непрекъснатостта на защитната верига за изравняване на потенциалите трябва да бъде осигурена и за тази цел се препоръчва да се използва защитен проводник		изпълнено
	Непрекъснатостта на защитния проводник в кабели, които са подложени на увреждане, трябва да се осигурява чрез подходящи мерки		не се прилага
8.2.4	Забрана за използване на комутационни апарати в защитната верига за изравняване на потенциалите		изпълнено
	Не трябва да се предоставят никакви средства за прекъсване на защитния проводник за изравняване на потенциалите.		изпълнено
	Когато непрекъснатостта на защитната верига за изравняване на потенциалите може да бъде прекъсната посредством сменяеми токоприемници или щепселни съединения, защитната верига за изравняване на потенциалите трябва да бъде прекъсната чрез контакта, който се включва пръв и се изключва последен		не се прилага
8.2.6	Точки за свързване на защитни проводници: Точките за свързване на защитни проводници не трябва да имат други функции		изпълнено
	Всяка точка за свързване на защитен проводник трябва да бъде маркирана или с етикет като се използва знака IEC 60417-5019 (2002-10):  или с буквите PE, графичният символ е за предпочитане, или чрез двуцветната комбинация ЗЕЛЕН-И-ЖЪЛТ, или чрез комбинация от тях.	двуцветната комбинация ЗЕЛЕН-И-ЖЪЛТ	изпълнено
8.2.7	Мобилни машини с хранване на машината		не се прилага
8.2.8	Електрическа инсталация имаща ток на утечка по голяма от 10 mA a.c. or d.c.: Изискване за допълнително защитно свързване: - Защитният проводник трябва да има напречно сечение най-малко 10 mm ² Cu или 16 mm ² Al, - Или втори защитен проводник, най-малко със същото напречно сечение до точката, където защитния проводник е с напречно сечение не по-малко от 10 mm ² Cu или 16 mm ² Al. - Или автоматично разединяване на хранването в случай на загуба на непрекъснатост на защитния проводник.	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 1	изпълнено не се прилага не се прилага не се прилага
	В допълнение, трябва да бъде осигурена предупредителна табелка в близост до клемата PE		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
9	ВЕРИГИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ И ЗА УПРАВЛЕНИЕ		-
9.1.	Вериги за управление		изпълнено
9.1.1	Захранване на веригите за управление: Използването на трансформатори не е задължително за машини с един стартер за двигател и максимум две устройства за управление.		не се прилага
	Разделителните трансформатори се използват за захранване на контролните вериги		изпълнено
	Където се използвани няколко трансформатора, вторичното напрежение да е фазирано		не се прилага
	Разделителните трансформатори за DC захранване да са свързани за РЕ		изпълнено
9.1.2	Когато се получава от трансформатор, номиналното напрежение не трябва да превишава 277 V.		изпълнено
9.1.3	Веригите за управление трябва да притежават защита срещу свръхтокове		изпълнено
9.2.	Функции за управление		изпълнено
9.2.1	Функциите пускане трябва да се задействат чрез електрозахранване на съответната верига		изпълнено
9.2.3	Работни режими		—
	Подходящи средства са възпрепятствани за неразрешено или непреднамерен избор на режим, ако може да доведе до опасни ситуации.		изпълнено
	Самият избор на работен режим не трябва да инициира работата на машина. Трябва да се изисква отделно задействане на органа за управление на пускането.		изпълнено
	Трябва да се предвиди индикация на избрания работен режим.		изпълнено
9.2.4	Когато е необходимо да се осигурят средства за прекратяване на конкретна функция за безопасност или на мярка за защита, по време на действия по настройката, изпитването и поддържането, тези средства трябва да бъдат проектирани при отчитане на предвидимо неправилно използване		изпълнено
9.2.5	Функциониране		—
	Трябва да се вземат мерки срещу непредумишлено пускане в движение на машината след някакво спиране на същата		изпълнено
	Когато машината има повече от една контролени станции, се предвиждат мерки, за да се гарантира, че инициирането на команди от различни контролни станции да не доведе до опасна ситуация.		не се прилага
9.2.5.2	Пускане на задействане (например, движение) трябва да е възможно само когато са налице всички съответни функции за безопасност и/или мерки за защита и функционират .		изпълнено
	Когато е необходимо прекратяване на защитата, трябва да се предвиди устройство за избор на работен режим или средство, способно да се поставя трайно в избрания работен режим, с което да се гарантира предотвратяване на автоматично задействане.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
9.2.5.3	Трябва да се предвидят функции за спиране категория 0 и/или спиране категория 1 и/или спиране категория 2, като се определят чрез оценяването на риска и чрез функционалните изисквания на машина (виж 4.1).	категория 0	изпълнено
	Функцията стоп да отменя функцията старт		изпълнено
	Ако подобен вид апарат за защита или подобен вид блокировка предизвикват спиране на машина, може да се окаже необходимо за това състояние да бъде сигнализирана логиката на системата за управление. Възвръщането в начално положение на функцията спиране не трябва да предизвиква каквато и да е опасна ситуация.		изпълнено
	Когато има повече от една контролни станции, стоп бутона да е еднакво ефективен .		не се прилага
9.2.5.4	Аварийни задействания (аварийно спиране, аварийно изключване)		—
	Аварийно спиране или аварийно изключване команди се поддържат, докато не се нулира.		изпълнено
	Нулирането на команда трябва да бъде възможно само чрез ръчно задействане от същото място, където е иницирирана първата команда.		изпълнено
	Нулирането на командата не поставя ново начало на машината, а само разрешава стартирането		изпълнено
	Да не е възможно да се пусне машината докато не се нулира командата за аварийно спиране		изпълнено
	Да не е възможно да се захрани машината преди всички команди за аварийно изключване не се нулират.		не се прилага
9.2.5.4.2	Функцията аварийно спиране трябва да е или като спиране категория 0, или като спиране категория 1	категория 0	изпълнено
	-трябва да отменя всички други функции и задействия във всички работни режими		изпълнено
9.2.5.4.3	Аварийно изключване се предвижда където: - защитата срещу директен допир - има вероятност за други опасности или увреждания, причинени от електричество.		не се прилага
	Аварийното изключване се постига чрез изключване на съответното входящо захранване чрез електромеханични комутационни апарати, с което се реализира спиране категория 0.		не се прилага
9.2.5.5	Движение или действие на машина или част на машина, което може да предизвика опасни условия, трябва да се наблюдава.		не се прилага
9.2.6	Други функции на управление		—
9.2.6.2	Апарат за управление с две ръце. Използват се три типа управление с две ръце, изборът на които се определя от оценката на риска.		не се прилага
9.2.6.3	Разрешаващо устройство: Разрешаващото устройство е допълнително устройство за управление с ръчно задействане, което се използва заедно с устройството за управление на пускане и което, докато се задейства непрекъснато, позволява на машина да функционира.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
9.2.6.4	Комбинирани органи за управление за пускане и спиране: Бутони с натискане и други подобни апарати за управление, които, когато са задействани, пускат и спират движението, трябва да се използват само за функции, които не могат да предизвикат опасни ситуации.		не се прилага
9.2.7	Безкабелно управление		не се прилага
9.2.7.1	Трябва да се предвидят средства за бързо отстраняване или разединяване на силовото захранване към станция за управление от оператор (виж също 9.2.7.3).		не се прилага
	Когато е необходимо, срещу неупълномощено използване на безкабелна станция за управление от оператор трябва да се предвидят средства		не се прилага
	Всяка станция за безкабелно управление от оператор трябва да носи еднозначна маркировка за това, коя(и) машина(и) е предвидено да се управлява чрез тази станция за управление от оператор.		не се прилага
9.2.7.2	Трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че подадените команди за управление: - въздействат само на машина, за която се отнасят; - въздействат само на функциите, за които се отнасят.		не се прилага
	Трябва да се вземат мерки за предпазване на машина да реагира на сигнали, които не са генерирани от станцията(ите) за управление от оператор, за която(ито) тя е предназначена.		не се прилага
9.2.7.3	Станции за управление от оператор трябва да притежават отделни и лесно идентифицируеми средства за инициране на функцията спиране на машината или на всички задействания, които могат да предизвикат опасни ситуации. Средствата за задействане иницирането на функцията спиране не трябва да са маркирани или означени като устройства за аварийно спиране. Спирането може да бъде категория 0 или категория 1, както е определено при оценяването на риска. То трябва да има приоритет над всички други функции и задействания във всички режими на работа и връщането в начално положение на тази функция спиране не трябва да иницира повторно пускане.		не се прилага
	Машина, която е комплектувана с безкабелно управление, трябва да има средство за автоматично начало на спирането на машината и за предотвратяване настъпването на потенциално опасни действия при следните обстоятелства: - когато е получен сигнал за спиране; - когато е открит дефект в системата; - когато в рамките на определен период от време не е открит валиден сигнал (виж приложение В), освен когато машина изпълнява предварително програмирана задача, която я поставя извън обхвата на безкабелното управление и не могат да възникнат опасни условия.		не се прилага
9.2.7.4	Когато машината има повече от една безкабелна станция за управление трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че в определен момент може да бъде активирана само една от станциите за управление.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Когато машина има повече от една операторна станция за управление, трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че в определен момент машината се управлява само от една станция за управление. На подходящи места, определени чрез оценка на риска на машината, трябва да се предвиди индикация за това, коя операторна станция за управление управлява машината. Изключение: когато е необходимо, на базата на оценка на риска на машината която и да е от станциите за управление трябва да подава ефективна команда за спиране.		не се прилага
9.2.7.5	Вариациите на акумулаторното напрежение не трябва да стават причина за настъпване на опасни ситуации.		не се прилага
	Ако от операторна станция за управление, захранвана от акумулатор, се управляват едно или повече потенциално опасни движения, ясно предупреждение трябва да показва на оператора, че вариациите на акумулаторното напрежение превишават определени граници.		не се прилага
	При тези обстоятелства операторната станция за управление трябва да остава все още годна функционално, за да доведе машината в безопасно състояние.		не се прилага
9.3	Защитни блокировки		изпълнено
9.3.1	Повторното затваряне или връщане в начално положение на защитното приспособление с блокировка не трябва да инициира опасно движение на машината или друго действие.		изпълнено
9.3.2	Когато една функционална граница (например, натоварване, местоположение, скорост, налягане) може да бъде превишена, което води до опасна ситуация, трябва да се предвидят средства (например, сензор за положение или краен изключвател) за откриване кога се превишава предварително определено(и) ограничение(я) и за да инициира подходящо действие за управление.		не се прилага
9.3.3	Правилното действие на допълнителните функции трябва да се проверява с помощта на подходящи устройства (например, сензори за налягане).		не се прилага
	Когато не задействането на двигател или устройство за допълнителна функция (например смазване, подаване на охлаждаща течност) може да предизвика опасни състояния или повреда на машина, трябва да се предвиди подходяща блокировка.		не се прилага
9.3.4	Всички контактори, релета и други апарати за управление, които управляват елементи на машина, и които могат да предизвикат опасни условия когато се задействат в един и същ момент, трябва да бъдат блокирани срещу неправилни действия.		изпълнено
9.3.5	Спиране с обръщане посоката на тока: Когато се използва спиране на двигател с обръщане посоката на тока, трябва да се вземат ефективни мерки срещу тръгване на двигателя в обратна посока на въртене в края на спирането, когато обръщането на посоката може да създаде опасни състояния или увреждания .		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
9.4	Функции за управление в случай на отказ		изпълнено
9.4.1	Електрическите вериги за управление трябва да имат подходящо ниво на безопасно изпълнение, което е определено при оценяването на риска на машина.		изпълнено
	Когато е направено архивиране на паметта, например, чрез захранване от батерия, трябва да се вземат мерки за предотвратяване на опасни ситуации, възникващи от отказ или отстраняване на батерията.		не се прилага
	Трябва да бъдат предвидени средства за предотвратяване на неупълномощена или непреднамерена промяна на паметта, например, чрез изискване за използване на ключ, код за достъп или инструмент.		не се прилага
9.4.2	Мерки за минимизиране на риска в случай на отказ:		—
9.4.2.1	- Използване на доказани схемни решения и елементи		изпълнено
9.4.2.2	- Предписания за частично или цялостно резервиране		не се прилага
9.4.2.3	- Използване на различни решения		не се прилага
9.4.2.4	- Използване на функционални изпитвания		изпълнено
9.4.3	Защита срещу неправилна работа в резултат на повреди към земя, прекъсвания на напрежението и загуба на непрекъснатостта на верига.		—
9.4.3.1	Повреди към земя в коя да е верига за управление не трябва да предизвикват непреднамерено пускане, потенциално опасни движения или да възпрепятстват спиране на машина.		—
	а) 1) Управляващите вериги, захранвани от трансформатор и свързан към защитния проводник . (PELV) (виж фигура 3 от настоящия стандарт)		изпълнено
	а) 2) Вериги за управление, захранвани от трансформатор за управление, които не са свързани към защитната верига за изравняване на потенциалите, имат същото поддръждане както е показано на фигура 3 и са снабдени с апарат за наблюдение и контрол на изолацията, който прекъсва веригата автоматично в случай на повреда към земя		не се прилага
	б) Вериги за управление, захранвани от трансформатор за управление, с намотка с отклонение от средата; това отклонение се свързва към защитната верига за изравняване на потенциалите с поддръждане, както е показано на фигура 4, с апарат за защита срещу свръхток с комутационни елементи във всички захранващи проводници на веригата за управление.		не се прилага
	в) Когато веригата за управление не се захранва от трансформатор за управление и е или: 1) свързана директно между фазовите проводници на заземено захранване; 2) свързана директно между фазовите проводници или между фазов проводник и неутрален проводник на захранване, което не е заземено или е заземено през висок импеданс,		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Или в случай на С) 2), е предвидено устройство, че прекъсва веригата автоматично в случай на земно съединение.		не се прилага
9.4.3.2	Когато веригата за управление прилага(т) запомнящо(и) устройство(а), трябва да се осигури правилно функциониране в случай на отказ на захранването (например чрез използване на енергонезависима памет), за да се предотврати каквато и да е загуба на памет, което може да предизвика опасна ситуация.		не се прилага
9.4.3.3	Когато загубата на непрекъснатостта на свързани с безопасността вериги за управление, зависеща от плъзгащи контакти, може да предизвика опасна ситуация, трябва да се вземат подходящи мерки (например чрез дублиране на плъзгащите контакти).		не се прилага

10	ОПЕРАТОРЕН ИНТЕРФЕЙС И МОНТИРАНИ ВЪРХУ МАШИНАТА УСТРОЙСТВА ЗА УПРАВЛЕНИЕ		-
10.1.1	Доколкото е практически осъществимо, тези апарати трябва да се избират, монтират и идентифицират или кодират съгласно съответните части на IEC 61310.		изпълнено
10.1.2	Доколкото е практически възможно, монтираните върху машината устройства за управление трябва да бъдат: - леснодостъпни за обслужване и поддържане;		изпълнено
	- монтирани по такъв начин, че да се намали възможността за увреждания от дейности, например манипулиране на материали.		изпълнено
	Органите за задействане на апарати за управление с ръчно задействане трябва да се избират и инсталират така, че: - да се намират на не по-малко от 0,6 m над нивото на обслужване и да се достигат лесно от нормалното работно положение на оператора;		изпълнено
	- операторът да не се намира в опасна ситуация, когато ги задейства.		изпълнено
10.1.3	Степента на защита (виж IEC 60529) заедно с други подходящи мерки трябва да осигуряват защита срещу:		изпълнено
	- въздействия на агресивни течности, пари или газове, които се намират във физичната околна среда или се използват от машина;		изпълнено
	- постъпване на замърсявания (например прах, раздробени материали)		изпълнено
	Монтираните в интерфейса на оператора апарати за управление трябва да притежават минимална степен на защита срещу директен допир IPXXD (виж IEC 60529).		изпълнено
10.1.4	Сензорите за положение (например прекъсвачи за положение, прекъсвачи за приближаване) трябва да бъдат така разположени, че да не се увреждат в случай на превишаване на хода.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Сензорите за положение, използвани във вериги, изпълняващи функции за управление, свързани с безопасността, трябва да бъдат или с директно отваряне на контактите (виж IEC 60947-5-1), или да осигуряват подобна безотказност.		изпълнено
10.1.5	Носимите и висящите станции за управление от оператор и техните апарати за управление трябва да се изберат и разполагат по такъв начин, че да се минимизира възможността за неумишлени задействания на машина, причинени чрез удари и вибрации		не се прилага
10.2	Бутони с натискане		изпълнено
10.2.1	ЧЕРВЕН цвят трябва да се използва за органи за задействане на аварийно спиране или аварийно изключване.		изпълнено
	Органите за задействане с бутони с натискане трябва да бъдат с цветово кодиране в съответствие с таблица 2.		изпълнено
10.2.2	Функционалната маркировка, описана в 16.3, се препоръчва бутоните с натискане да бъдат маркирани, близо до или за предпочитане върху самите органи за задействане, със символите показани в таблица 3.		изпълнено
10.3	Светлинни индикатори и дисплеи		изпълнено
10.3.1	Светлинните индикатори и дисплеи трябва да бъдат избирани и инсталирани по такъв начин, че да бъдат видими от нормалното положение на оператора		изпълнено
	Веригите на светлинните индикатори, използвани за предупредителни светлини, трябва да бъдат снабдени с приспособления за проверка на функционалността на тези светлини		не се прилага
	Индикаторните мачти на машините би трябвало да имат приложими цветове в следния ред от горе на долу: ЧЕРВЕН, ЖЪЛТ, СИН, ЗЕЛЕН и БЯЛ.		не се прилага
	Когато мигащите светлини или дисплеи се използват за осигуряване на информация с по-голяма важност, трябва да бъдат предвидени също звукови предупредителни устройства.		изпълнено
10.4	Светещите органи за задействане с бутони с натискане трябва да бъдат цветово кодирани в съответствие с таблици 2 и 4. Когато е трудно да се определи подходящ цвят, трябва да се използва БЯЛ.		изпълнено
	ЧЕРВЕН цвят на органа за задействане на устройството за аварийно спиране не трябва да зависи от яркостта на неговата светлина.		не се прилага
10.5	Въртящи се апарати за управление: Апаратите с въртяща се част, например потенциометри и прекъсвач-избирачи, трябва да бъдат монтирани по такъв начин, че да не е възможно въртене на неподвижната част. Само триене не трябва да се разглежда като достатъчна мярка срещу въртене.		не се прилага
10.6	Органите за задействане, използвани за инициране на функция пускане или движение на елементи на, трябва да бъдат конструирани и монтирани така, че да се минимизира непреднамерено задействане.		изпълнено
10.7	Апарати за аварийно спиране		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
10.7.1	Апаратите за аварийно спиране трябва да бъдат леснодостъпни.		изпълнено
	Апарати за аварийно спиране трябва да се поставят във всяка станция за управление от оператор и на други места, където може да е необходимо да се инициира аварийно спиране.		изпълнено
10.7.2	Списъкът на видовете апарати за аварийно спиране включва: - прекъсвачи, задействани с бутони с натискане, тип на главата „палма“ или „гъба“; - прекъсвачи, задействани с обтягаща корда; - прекъсвачи, задействани с педал без механична защитна преграда.	- прекъсвачи, задействани с бутони с натискане, тип на главата „палма“ или „гъба“;	изпълнено
	Апаратите за аварийно спиране трябва да имат директно отваряне на контактите (виж IEC 60947-5-1, приложение К).		изпълнено
10.7.3	Органите за задействане на устройствата за аварийно спиране трябва да бъдат с ЧЕРВЕН цвят. Когато има фон непосредствено около органа за задействане, тогава фонът трябва да е оцветен в ЖЪЛТ цвят.		изпълнено
10.7.4	Главният прекъсвач може да бъде локално задействан, за да обслужи функцията аварийно спиране, когато: - той е леснодостъпен за оператора; - той е от вида, описан в 5.3.2 а), b) или с). Когато е предназначен и за такава цел, главният прекъсвач трябва да отговаря и на изискванията за цвят на т.10.7.4.		изпълнено
10.8	Апарати за аварийно изключване		не се прилага
10.8.1	Апаратът за аварийно изключване трябва да може да се управлява лесно и бързо, от достъпно място в близост до машина или директно, или от разстояние.		не се прилага
10.8.2	Типове апарати за аварийно изключване - прекъсвачи, задействани с бутони с натискане, тип на главата „палма“ или „гъба“; - прекъсвачи, задействани с обтягаща корда. Апаратите трябва да бъдат с директно отваряне на контактите (виж IEC 60947-5-1, приложение К). Прекъсвачите, задействани с бутони с натискане могат да бъдат в чуплива стъклена обвивка.		не се прилага
10.8.3	Органите за задействане на апаратите за аварийно изключване трябва да бъдат с ЧЕРВЕН цвят. Когато има фон, непосредствено около органа за задействане, тогава фонът трябва да е оцветен в ЖЪЛТ цвят.		не се прилага
10.8.4	Когато апарата за аварийно изключване е предназначен за локално задействане за аварийно изключване, той трябва да бъде лесно достъпен, и трябва да отговарят на изискванията за цвят съгласно 10.8.3		не се прилага
10.9	Разрешаващо управление		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Когато се предвижда разрешаващ апарат за управление като част от системата, разрешаването на управлението трябва да се сигнализира, за да е възможно задействане само когато се намира в едно положение. Във всички други положения, задействането трябва да бъде спряно или предотвратено.		изпълнено
	За вид с две положения: - положение 1: функция "изключен" на прекъсвача (органът за задействане е незадействан); - положение 2: разрешаваща функция (органът за задействане е задействан).		не се прилага
	За вид с три положения: - положение 1: функция "изключен" на прекъсвача (органа за задействане е незадействан); - положение 2: разрешаваща функция (органа за задействане е задействан в неговото средно положение); - положение 3: функция "изключен" (органа за задействане е задействан, в положението след неговото средно положение);		не се прилага

11	КОМУТАЦИОННИ АПАРАТИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И КОМПЛЕКТНИ КОМУТАЦИОННИ УСТРОЙСТВА ЗА УПРАВЛЕНИЕ: РАЗПОЛОЖЕНИЕ, МОНТАЖ И ОБВИВКИ		-
11.2.1	Всички комутационни апарати за управление и комплектни комутационни устройства за управление трябва да бъдат разположени и на такива места и да бъдат ориентирани така, че да е възможно лесно да се разпознават без преместването им или това на опроводяването.		изпълнено
	При комутационни апарати за управление или комплектни комутационни устройства за управление, чиято правилна работа се нуждае от проверка или експлоатацията им предвижда замяна, трябва да е възможно тези операции да се провеждат без демонтаж на друго обзавеждане или на части на машина (освен отваряне на врати, или снемане на капази, прегради или препятствия).		не се прилага
	Всички комутационни апарати за управление и комплектни комутационни устройства за управление трябва да бъдат монтирани така, че да се улеснява работата с тях и техническото им поддържане от предната страна.		изпълнено
	В случай че е необходим достъп за периодично провеждане на дейности по техническото поддържане или за настройки, съответните апарати трябва да бъдат разположени на височина между 0,4 m и 2,0 m над нивото на обслужване.		изпълнено
	Никакви устройства, освен такива за задействане, индикация, измерване и охлаждане, не трябва да се монтират по врати и по обикновено сменяеми достъпни капази на обвивки.		изпълнено
	Щепселни устройства и подредба на щепселни контролни устройства:		—
	Когато апаратите за управление са свързани през щепселни съединения, взаимната принадлежност на двете части на щепселното съединение трябва да бъде показана ясно чрез вида (формата), маркировката или означението на типа, самостоятелно или в комбинация		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Щепселните съединения, които са манипулирани по време на нормална работа, трябва да бъдат осигурени с невзаимозаменяеми средсва, когато липсата на такива може да доведе до неправилно функциониране.		не се прилага
	Щепселните устройства, които са манипулирани по време на нормална работа, трябва да бъдат разположени и монтирани така, че да осигуряват безпрепятствен достъп.		не се прилага
	Точките на изпитване при свързването на изпитвателната апаратура, когато това се предвижда, трябва да бъдат - монтирани така, че да осигуряват безпрепятствен достъп; - ясно означени за да съответстват на документацията (виж 17.3); - подходящо изолирани; - разположени на достатъчно разстояние.		не се прилага
11.2.2	Неелектрически части и устройства, несвързани директно с електрообзавеждането, не трябва да се разполагат в обвивки, съдържащи комутационни апарати за управление и комплектни комутационни устройства за управление. Устройства като соленоидни вентили трябва да се отделят от другото електрообзавеждане (например в друго отделение).		изпълнено
	Апарати за управление, монтирани на едно и също място и свързани към захранващото напрежение или едновременно към захранващото напрежение и към напреженията за управление, трябва да бъдат групово отделени от тези, свързани само към напреженията за управление.		изпълнено
	Клемите трябва да бъдат отделени по групи за: - силови вериги; - свързани вериги за управление; - други вериги за управление, захранени от външни източници (например, за блокировки)		изпълнено
11.2.3	Отделящите топлина елементи (например радиатори, мощни резистори) трябва да бъдат разположени така, че температурата на всеки елемент, разположен близо до тях, да остане в допустимите граници.		не се прилага
	Комутационни апарати са достатъчно защитени срещу: - Проникване на чужди твърди тела - Течности - Прах, охлаждащи течности, и стружките, като се вземат предвид външни влияния, при които е предназначена да работи на машината		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Обвивките на комутационните апарати за управление и комплектните комутационни устройства за управление трябва да осигуряват степен на защита най-малко IP2X (виж IEC 60529). Изключения: а) Когато зона за електрически цели се използва като защитна обвивка с определена степен на защита срещу проникването на твърди чужди твърди тела и течности. б) Когато се използват сменяеми колектори към колектори с проводници или колектори с шини и не се постига степен на защита IP2X, но са приложени мерките съгласно 6.2.5.		изпълнено
11.3	Изпитване степен на защита. Обвивките на комутационните апарати за управление и комплектните комутационни устройства за управление трябва да осигуряват степен на защита най-малко IP22	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 2	изпълнено
11.4	Обвивки, врати и отвори		изпълнено
	Ключалките, използвани за затваряне на врати и капаци, трябва да бъдат от затворен тип. Прозорците за наблюдение на монтирани в обвивките показващи уреди трябва да бъдат изработени от материал, годен да издържа механични натоварвания и химични въздействия (например закалено стъкло, лист от поликарбонат с дебелина, не по-малка от 3 mm).		изпълнено
	Вратите на обвивките да не бъдат по-широки от 0,9 m и да имат вертикални панти, а ъгълът на отваряне да е не по-малък от 95°.		изпълнено
	Когато са предвидени отвори в обвивката (например, за кабелни входове), включително тези през пода или фундамента, или през други части на машина, трябва да бъдат предвидени средства за гарантиране на степента на защита, определена за електрообзавеждането		изпълнено
	Отворите за полагане на кабели трябва да може лесно да се отварят на място.		изпълнено
	Между обвивките, съдържащи електрообзавеждането, и отделенията, в които се намират течности за охлаждане, смазочни средства или хидравлични течности, или такива, в които може да проникнат масла и други течности или прах, не трябва да има отвори		не се прилага
	Когато в обвивка са предвидени отвори за монтажни цели, може да са необходими средства след монтажа тези отвори да не нарушават необходимата защита.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Електрообзавеждане, което при нормална или ненормална работа може да достигне висока повърхностна температура, достатъчна за създаване на риск от пожар или от неблагоприятно въздействие върху материала на обвивката, - трябва да бъде разположено в обвивка, която би издържала без риск от пожар или без неблагоприятни въздействия високите температури, които то може да генерира; - трябва да бъде монтирано и разположено на достатъчно разстояние от съседни обзавеждания, за да позволи безопасно разсейване на топлината (виж също така 11.2.3); - трябва да бъде екранирано чрез материал, който може да издържи без риск от пожар или за неблагоприятни въздействия, топлината, отделяна от електрообзавеждането.		не се прилага
11.5	Достъп до комутационните апарати и до комплектните комутационни устройства за управление		не се прилага
	Коридорите за работа и поддържане, с дължина 20 m и повече, трябва да бъдат достъпни от двата края. За коридори с дължина, по-малка от 20 m, но не по-голяма от 6 m, достъпът от двата края е препоръчителен. Вратите към коридорите и за достъп в зоните за електрически цели, които позволяват дадено лице лесно да влезе изцяло, трябва: - да бъдат с ширина най-малко 0,7 m и височина най-малко 2,0 m; - да се отварят навън; - да имат средство (например анти-паник ключалка), което позволява отваряне на вратата отвътре, без да се използва ключ или инструмент;		не се прилага
	Обвивки, които позволяват на човек да влиза напълно да са оборудвани със средства даващи възможност за излизане, например паника болтове от вътрешната страна на вратите.		не се прилага
	В случаите когато - обзавеждането е възможно да е под напрежение по време на достъп; и - тоководещите части са достъпни свободната ширина трябва да бъде най-малко 1,0 m. В случаите когато такива части има от двете страни на коридорите за достъп, свободната ширина трябва да бъде най-малко 1,5 m.		не се прилага
12	ПРОВОДНИЦИ И КАБЕЛИ		-
	Тези изисквания не се отнасят за вътрешното опроводяване на комплектни комутационни устройства, възли и апарати, които са произведени и изпитани в съответствие с отделните стандарти на IEC за тях (например IEC 60439-1).		—
12.2	Като правило проводниците трябва да бъдат медни. Когато се използва алуминий, напречното сечение трябва да е не по-малко от 16 mm ² .	медни проводници	изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	За да се осигури необходимата механична якост, напречното сечение на проводниците не трябва да е по-малко от това, което е показано в таблица 5.		изпълнено
	Всички проводници, които са обект на движения с относително голяма честота (например едно движение за един час работа на машината), трябва да са гъвкави усукани от клас 5 или клас 6.		изпълнено
	Когато изолацията на проводниците и кабелите (например PVC) може да представлява опасност, поради това че разпространява огъня или отделя токсични или корозионни пари, трябва да се спазват указанията на доставчика на кабела. Много важно е да се отделя специално внимание на цялостта на веригите, изпълняващи функции за управление, свързани с безопасността.		не се прилага
	Изолацията на използваните кабели и проводници трябва да бъде подходяща за изпитвателното напрежение: - не по-малко от 2 000 V променливо напрежение, с продължителност 5 min за кабели, работещи с променливи напрежения, по-високи от 50 V, или постоянно напрежение 120 V; или - не по-малко от 500 V променливо напрежение, с продължителност 5 min за PELV вериги (виж IEC 60364-4-41, съоръжения клас III).		изпълнено
	Механичната якост и дебелината на изолацията трябва да бъдат такива, че изолацията да не се поврежда по време на работа или при полагане, особено когато се касае за изтегляне на кабели в канали.		изпълнено
12.4	Допустим ток на натоварване за опроводяване с изолация от PVC между обвивките и отделните елементи в обзавеждането при установени условия е представен в таблица 6.		изпълнено
12.6	Гъвкави кабели		изпълнено
12.6.1	Гъвкавите кабели трябва да бъдат проводници клас 5 или клас 6.		изпълнено
	Кабелите, работещи при тежки режими на работа, трябва да имат подходяща конструкция, за да бъдат защитени срещу: - триене в резултат на механично обслужване и влачене през груби повърхности; - образуване на възли по време на работа без направляващо устройство; - натоварване в резултат от направляващи ролки или принудително направляване при навиване и развиване върху барабан.		изпълнено
12.6.2	Когато изискванията на конкретното приложение превишават граничното натоварване на опън, равно на 15 N/mm^2 , трябва да се използват кабели със специална конструкция, а допустимата максимална якост на опън трябва да се съгласува с производителя на кабела.		не се прилага
12.6.3	За кабели с кръгло напречно сечение, навити върху барабан, максималният допустим ток на натоварване за работа наоткрито трябва да се коригира в съответствие с таблица 7.		не се прилага
12.7	Колектори с проводници, колектори с шини и възли на колектори с колекторни пръстени		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
12.7.1	защитата срещу директен допир да се постига чрез прилагане на една от следните защитни мерки: - Защита чрез частично изолиране на части под напрежение. Това е предпочитаната мярка. - Защита чрез обвивки или прегради със степен на защита най-малко IP2X		не се прилага
	Горните хоризонтални леснодостъпни повърхности на преградите или обвивките трябва да са изпълнени със степен на защита най-малко IP4X		не се прилага
	Когато изискваната степен на защита не е осигурена, трябва да се прилага една от следните защитни мерки: - защита чрез поставяне на недостъпно място на части под напрежение в комбинация с аварийно изключване в съответствие с 9.2.5.4.3		не се прилага
	Колекторите с проводници и колекторите с шини трябва да бъдат разположени и/или защитени така, че: - да е възпрепятстван допирът, по-специално на незащитените колектори с проводници и колектори с шини до токопроводими елементи, например корди на прекъсвачи с корда, устройства за задържане и задвижващи вериги; - да се избягват увреждания от висящ товар.		не се прилага
12.7.2	Проводник (РЕ) и неутралният проводник (N), всеки сам за себе си, трябва да имат отделен колектор с проводници, колектор с шини или възел на колектор с колекторни пръстени.		не се прилага
	При използване на плъзгащи контакти непрекъснатостта на веригата на защитния проводник трябва да се гарантира чрез подходящи мерки (например дублиране на токоприемника, непрекъснато наблюдение и контрол).		не се прилага
12.7.3	Формата или конструкцията на токоприемниците на защитния проводник трябва да бъде такава, че да не са взаимозаменяеми с други токоприемници. Тези токоприемници трябва да бъдат от типа с плъзгащи контакти.		не се прилага
12.7.4	Снимаемите токоприемници с функции на разединител трябва да бъдат изпълнени така, че веригата на защитния проводник да се прекъсва само след като проводниците под напрежение са били разединени и непрекъснатостта на защитната верига да се възстановява, преди да бъде отново свързан някой от проводниците под напрежение		не се прилага
12.7.5	Изоляционните разстояния през въздуха между съответните проводници, между съседни системи на колектори с проводници, колектори с шини, възлите на колектори с колекторни пръстени и техните токоприемници трябва да са подходящи за работа при най-малко обявено импулсно напрежение за категория по пренапрежение III		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
12.7.6	Изолационните разстояния по повърхността на изолацията между съответните проводници и между съседни системи на колектори с проводници, колектори с шини, възли на колектори с колекторни пръстени и техните токоприемници трябва да са подходящи за работа в условията на околната среда, за които са предназначени. В необичайно прашни, влажни или корозивни среди, се прилагат следните изисквания изолационните разстояния: - Незащитен проводник: минимум изолационно разстояние 60 mm - Затворено проводник и минимум изолационно разстояние от 30 mm		не се прилага
12.7.7	Когато колекторите с проводници или колекторите с шини са изпълнени така, че позволяват отделяне на разделени секции, трябва да се използват подходящи конструктивни мерки за предотвратяване на подаването на напрежение на съседни секции чрез самите токоприемници.		не се прилага
12.7.8	Конструкция и инсталиране на колекторите с проводници, колекторите с шини и възлите на колектори с колекторни пръстени		не се прилага

13	ТЕХНИКИ НА ОПРОВОДЯВАНЕ		-
13.1	Съединения, начини и места за полагане		изпълнено
13.1.1	Всички съединения, и по-специално тези в защитната верига за изравняване на потенциалите, трябва да бъдат осигурени срещу случайно освобождаване.		изпълнено
	Средствата за свързване трябва да бъдат подходящи за напречното сечение и естеството на материала на свързваните проводници.		изпълнено
	Свързването на два или повече проводника към една и съща клемма е разрешено само когато клеммата е конструирана за тази цел. При това само един защитен проводник трябва да бъде свързан към една клемма в точката на свързване.		не се прилага
	Споени съединения трябва да се допускат само когато клемите са предназначени и са подходящи за спояване.		не се прилага
	Клемите от клемните кутии трябва да са ясно маркирани или с табелки, за да съответстват на маркировката в схемите.		изпълнено
	Инсталирането на гъвкавите електроинсталационни тръби и кабели трябва да бъде такова, че евентуално постъпили в тръбите течности да се дренират далеч от свързващите приспособления за тръбите		не се прилага
	Екранираните проводници трябва да завършват в клемите, така че да няма възможност за освобождаване на жички и да се осигурява лесно разединяване на свързването.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Идентификационните табелки трябва да се четат лесно и да са трайни и подходящи за физичната околна среда, в която ще се експлоатира машината.		изпълнено
	Клемните кутии трябва да бъдат монтирани и опроводени, така че външното и вътрешно опроводяване да не се пресича над клемите.		изпълнено
13.1.2	Полагане и наставяне на проводници и кабели		изпълнено
	Краищата на кабелите трябва да бъдат сигурно укрепени, с цел да се предпазят от механични натоварвания, върху краищата на проводниците.		изпълнено
	С цел да се намали импедансът на контура, там където е възможно, защитният проводник трябва да се разполага близо до принадлежащите му проводници под напрежение.		изпълнено
13.1.3	Проводници на различни вериги може да се разполагат един до друг, може да заемат един и същ инсталационен канал (например електроинсталационна тръба, канална инсталационна система) или може да представляват жила на многожилен кабел, при условие че конкретното изпълнение не нарушава правилното функциониране на съответните вериги. Когато тези вериги работят при различни напрежения, проводниците трябва да бъдат отделени чрез подходящи прегради или да бъдат изолирани за най-високото напрежение, с което работи кой да е от проводниците, положени в един и същ инсталационен канал, например напрежението линия към линия за незаземени системи и напрежението фаза към земя за заземени системи.		не се прилага
13.2	Идентификация на проводници		изпълнено
13.2.1	Всеки проводник трябва да бъде идентифициран при всеки негов край в съответствие с техническата документация		изпълнено
13.2.2	Когато идентификацията се прави само по цвят, двуцветната комбинация ЗЕЛЕН-И-ЖЪЛТ трябва да се използва по цялата дължина на проводника. Когато защитният проводник може лесно да се идентифицира по форма, разположение или конструкция (например оплетен проводник, неизолиран усукан проводник), или когато изолираният проводник не е леснодостъпен, цветово кодиране по неговата дължина не е необходимо, но краищата или достъпните места по дължината трябва да бъдат ясно маркирани чрез графичния знак IEC 60417-5019 (2002-10) или чрез двуцветната комбинация ЗЕЛЕН-И-ЖЪЛТ.		изпълнено
13.2.3	Когато верига притежава неутрален проводник, идентифициран само чрез цвят, използваният цвят за този проводник трябва да бъде СИН.		изпълнено
	Когато се използва идентификация чрез цвят, неизолираните проводници, използвани като неутрални проводници, трябва или да се оцветят чрез лента с широчина от 15 mm до 100 mm във всяко отделение или блок и то във всяко достъпно място, или да се оцветят по цялата дължина.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Идентификация с цвят за други проводници: Цветовете зелен или жълт, не се използват.		изпълнено
13.3	Опровождаване във вътрешността на обвивки		изпълнено
	Когато е необходимо, проводниците в обвивка трябва да се укрепят по подходящ начин, за да се задържат на определено място.		изпълнено
	да се използват неметални канали само когато са изработени от трудно горим изолационен материал		изпълнено
	Съединенията към апарати, монтирани върху врати или към други подвижни части, трябва да се изпълняват като се използват гъвкави проводници съгласно 12.2 и 12.6		изпълнено
13.4	Опровождаване извън обвивки		изпълнено
13.4.2	Проводниците и техните съединения извън обвивката(те) на електрообзавеждането трябва да бъдат затворени в подходящи инсталационни канали (например електроинсталационни тръби или канални инсталационни системи), както е описано в 13.5 Изключения: - подходящо защитените кабели, които могат да се инсталират без инсталационни канали - Когато апарати, като позиционни прекъсвачи или прекъсвачи за приближаване, са снабдени със собствен кабел, този кабел не е необходимо да бъде затворен в канал, когато той е подходящ за целта, достатъчно къс е, и е така разположен и защитен, че рискът от увреждане е минимизиран		изпълнено не се прилага
	Съединенията към движещи елементи и към машини, които са предназначени да се движат, трябва да се изпълняват с проводници съгласно 12.2 и 12.6		изпълнено
	Радиуса на огъване на кабела трябва да бъде най-малко 10 пъти диаметъра на кабела.		изпълнено
	Когато кабелите са подложени на движение, извършвано близо до движещи се части, трябва да се вземат мерки за осигуряване на разстояние, не по-малко от 25 mm между движещите се части и кабелите.		не се прилага
	Системата за манипулиране на кабели трябва да бъде конструирана така, че хоризонталните ъгли за плъзгане на кабела да не превишават 5°, за да се предпазват кабелите от усукване, когато: - се навиват върху или се развиват от барабани; и - приближават или напускат направляващите устройства за кабели.		не се прилага
13.4.4	Взаимно свързване на апарати върху машина		изпълнено
13.4.5	Щепселни съединения Изключения: Следните изисквания не се прилагат към компоненти или апарати, вътре в обвивката, с изводи чрез щепселни съединения (за негъвкав кабел), или към компоненти, свързани към системата от шини чрез щепселно съединение.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	а) Да предпазват от непредумишлен допир до части под напрежение по всяко време, включително при въвеждането или извеждането на щепсела. Степента на защита трябва да е най-малко IPXXB. Това изискване не се отнася за PELV вериги.		изпълнено
	б) Контакти за защитно изравняване на потенциалите, които се свързват първи и се разединяват последни (заземителен контакт) (виж също 6.3, 8.2.4) ако се използват в схеми TN или TT.		изпълнено
	с) Щепселни съединения, предназначени за условия на свързване и разединяване, трябва да имат достатъчна изключвателна възможност под товар. Когато такова щепселно съединение е с обявен ток 32 A или по-голям, то трябва да има такава блокировка с комутационен апарат.		не се прилага
	д) Щепселни съединения с обявен ток, по-голям от 16 A, трябва да имат средства за задържане за предпазване от непреднамерено или случайно разединяване.		не се прилага
	е) Когато непреднамерено или случайно разединяване на щепселните съединения може да предизвика опасна ситуация, те трябва да имат средства за задържане.		не се прилага
	ф) Компонентът, който остава под напрежение след разединяване, трябва да има степен на защита най-малко IP2X или IPXXB, като се отчитат изолационните разстояния през въздуха и изолационните разстояния по повърхността на изолацията.		не се прилага
	г) Металните кутии на щепселни съединения трябва да бъдат свързани към защитната верига за изравняване на потенциалите.		не се прилага
	х) Щепселните съединения, предназначени да понасят голямо електронатоварване, но да не са разединени по време на условия на натоварване, трябва да имат средства за задържане за предпазване от непреднамерено или случайно разединяване и трябва да имат ясна маркировка, че те не са предвидени за разединяване под товар.		не се прилага
	и) Когато в определено електрообзавеждане е предвидено повече от едно щепселно съединение, свързаните съединения трябва да бъдат ясно идентифицирани.		не се прилага
	j) Щепселните съединения, използвани във вериги за управление, трябва да изпълняват приложимите изисквания от IEC 61984.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	к) Щепселните съединения, предназначени за битови и подобни общи цели, не трябва да се използват за вериги за управление. В щепселните съединения в съответствие с IEC 60309-1, за вериги за управление, трябва да бъдат използвани само тези контакти, които са предназначени за такива цели.		не се прилага
13.4.6	Щепселните съединения трябва да са защитени срещу въздействията на физичната околна среда по време на транспортиране и съхранение.		не се прилага
13.5	Инсталационни канали, съединителни кутии и други кутии		изпълнено
	Инсталационните канали трябва да осигуряват степен на защита, подходяща за приложението		не се прилага
	Всички остри ръбове, прагове, грапавини, груби повърхности или резби, до които може да се допира изолацията на проводниците, не трябва да се допускат в инсталационните канали и принадлежностите.		изпълнено
	При коридори се изисква ,каналите да са на най малко 2 метра над работната среда.		не се прилага
	Не се използват за защитно свързване.		не се прилага
	Частично покритите кабелни скари не трябва да се разглеждат като инсталационни канали или канални инсталационни системи (виж 13.5.6), поради което използваните кабели трябва да са подходящи за инсталиране със и без използването на кабелни скари или опорни средства за кабели		не се прилага
13.5.2	Съображенията за процентното запълване на инсталационните канали трябва да се основават на праволинейността на каналите, на тяхната дължина и на гъвкавостта на проводниците.		не се прилага
13.5.3	Твърдите метални електроинсталационни тръби и принадлежности трябва да бъдат изработени от галванично цинкувана стомана или от материал, устойчив на корозия, подходящ за съответните условия.		не се прилага
13.5.4	Гъвкавата метална електроинсталационна тръба трябва да е съставена от гъвкави метални прешлени или да представлява навит на спирала тел. Тя трябва да е подходяща за очакваните условия във физичната околна среда.		не се прилага
13.5.5	Гъвкавите неметални електроинсталационни тръби трябва да бъдат устойчиви на сгъвания и трябва да притежават физични характеристики, подобни на тези на обвивката на многожилните кабели.		не се прилага
13.5.6	Изисквания за канални инсталационни системи: - Каналните инсталационни системи за кабели и проводници, разположени извън обвивките, трябва да бъдат здраво закрепени и в тях не трябва да се разполагат движещи се или генериращи замърсявания части на машина. - Капаците трябва да бъдат оформени конструктивно, така че да покриват страните		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
13.5.7	Отделения на машина, използвани като кабелни системи магистрални са изолирани от охлаждащата течност или резервоари за нефтопродукти и са изцяло закрити, и проводници са обезпечени.		не се прилага
13.5.8	Съединителни кутии и други кутии: - да бъдат леснодостъпни за обслужване и поддържане. - да притежават защита срещу проникване на твърди тела и течности, като се отчитат външните въздействия, при които се предвижда да работи машина. - не трябва да имат отворени, но незаети отвори или други отвори и трябва да бъдат конструирани така, че да имат подходяща защита срещу проникване в тях на материали като прах, свободно летящи частици, масло и охладителни течности.		изпълнено
13.5.9	Клемните кутии на двигатели трябва да съдържат само съединения към двигателя или към монтирани върху двигателя устройства.		изпълнено

14	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ДВИГАТЕЛИ И СВЪРЗАНО С ТЯХ ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ		-
14.1	Електрическите двигатели трябва да отговарят на изискванията на поредицата от части IEC 60034.		изпълнено
	Изискванията за защитата на електрически двигатели и свързано с тях електрообзавеждане са посочени в 7.2 за защита срещу свръхтокове, в 7.3 за защита срещу прегряване и в 7.6 за защита срещу превишена скорост на въртене.		изпълнено
14.2	Степента на защита не трябва да бъде по-малка от IP23 (виж IEC 60529) за всички двигатели.		изпълнено
14.4	Монтаж на двигателите и отделения за вграждане на двигатели		изпълнено
	Всеки двигател и принадлежащите му съединители, ремъци, ремъчни шайби или вериги трябва да бъдат монтирани по такъв начин, че да са подходящо защитени и да са леснодостъпни за преглед, поддържане, настройване и центроване, смазване и замяна.		изпълнено
	Двигателите трябва да са монтирани така, че да се гарантира нормалното им охлаждане и прегряването да остава в границите за класа топлоустойчивост на изолацията.		изпълнено
14.5	Характеристиките на двигателите и свързаното с тях електрообзавеждане трябва да се избират в съответствие с предвидения режим на работа и условията на физичната околна среда		изпълнено
14.6	Апарати за защита за механични спирачки		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
15	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ОСВЕТЛЕНИЕ		-
15.1	Когато машина или свързаното с нея оборудване са комплектувани с щепселни съединения, които са предназначени да се използват със спомагателно обзавеждане: - Щепселните съединения трябва да отговарят на IEC 60309-1. Когато това не е възможно, те трябва да бъдат ясно маркирани с обявените стойности на напрежението и на тока. - Щепселните съединения трябва да включват защитно свързване за изравняване на потенциалите, с изключение когато е предвидена защита чрез PELV - Всички незаземени проводници, свързани с щепселните съединения, трябва да бъдат защитени срещу свръхток, а когато е необходимо и срещу претоварване. - Защитата да е разделена от другите вериги - Когато електрозахранването към щепселните съединения не се разединява разединител, се прилагат изискванията съгласно 5.3.5		не се прилага не се прилага не се прилага не се прилага не се прилага не се прилага
15.2.1	Изисквания за локално осветление на машина и на електрообзавеждането: - Свързванията към защитната верига за изравняване на потенциалите трябва да бъдат изпълнени в съответствие с 8.2.2. - Във фасунгите на лампите или в гъвкавите свързващи шнурове не трябва да се вграждат прекъсвачи ВКЛЮЧВАНЕ-ИЗКЛЮЧВАНЕ (ON-OFF). - Стробоскопичните ефекти от светлината трябва да се избягват чрез избор на подходящи осветители.		не се прилага
15.2.2	Изисквания за към захранването на локалното осветление. - Обявеното напрежение да не надвишава 250V - отделящ трансформатор за защитно разделяне, свързан от страната захранването. Във вторичната верига на трансформатора трябва да се предвиди защита срещу свръхтокове. - отделящ трансформатор за защитно разделяне, свързан от страната захранването. Този източник трябва да е разрешен за поддържането на вериги за осветление, необходим само в обвивки за управление. Във вторичната страна на трансформатора трябва да се предвиди защита срещу свръхтокове - верига на машина със специално предвидена защита срещу свръхтокове - За външно осветление .То може да бъде свързано в захранващото табло ако е до 3kW.		не се прилага не се прилага не се прилага не се прилага
15.2.3	Веригите за локално осветление трябва да бъдат защитени със свръхтокова защита.		не се прилага
15.2.4	Принадлежности		не се прилага

16	МАРКИРОВКА, ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИ ЗНАЦИ И ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ОЗНАЧЕНИЯ		изпълнено
16.1	Предупредителни знаци, фирмени табелки, маркировки, и идентификационни табелки трябва да бъдат достатъчно трайни да издържат на физичната околна среда.		изпълнено

БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
16.2.1	Обвивките, за които не е ясно показано по друг начин, че съдържат електрическо обзавеждане, което може да доведе до риск от поражение от електрически ток, трябва да бъдат маркирани с графичния знак  Този предупредителен знак трябва ясно да се вижда върху вратата или капака на обвивката.		изпълнено
16.2.2	да се предупреждава за възможността от опасни повърхностни температури на електрообзавеждането, трябва да се прилага графичния знак 		не се прилага
16.2.3	Апаратите за управление, визуалните индикатори и дисплеи (особено тези, свързани с безопасността), използвани в интерфейса оператор-машина, трябва да бъдат ясно и трайно маркирани за функциите, които изпълняват, върху тях самите или в близост до тях, или в съседство с тях.		изпълнено
16.2.4	Електрообзавеждане трябва да бъде четливо и трайно маркирано по начин, който позволява маркировката да се вижда ясно след монтажа на електрообзавеждането.		изпълнено
	- име или търговска марка на доставчика;		изпълнено
	- сертификационен знак, когато е необходимо;		изпълнено
	- сериен номер, когато е приложимо;		изпълнено
	- обявено напрежение, брой на фазите и честота (при променлив ток) и обявен ток;		изпълнено
	- обявени характеристики при късо съединение на обзавеждането;		-
	- номер на основния документ (виж IEC 62023).		-
16.2.5	Всички обвивки, възли, апарати за управление и компоненти трябва да бъдат напълно идентифицирани със същите идентификационни означения като посочените в техническата документация.		изпълнено
17	ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ		изпълнено
17.1	Документацията трябва да се представя на език, определен по споразумение между производителя и потребителя		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
17.2	Необходима информация: а) основен документ (списък с части или списък на документи); б) допълнителни документи, включително: 1) ясно и подробно описание на електрообзавеждането, инсталирането и монтирането, а така също свързването към електрозахранването(ята); 2) изисквания към електрозахранването(ята); 3) информация за физичната околна среда (например осветление, вибрации, атмосферни замърсявания), когато е необходимо; 4) обща (блокова) схема(и), когато е необходимо; 5) схема(и) на веригите; 6) информация (когато е необходимо) относно - програмиране, което е необходимо за използване на електрообзавеждането; - последователност на операциите; - честота на прегледите; - честота и методи за функционални изпитвания; - указания за настройването, поддържането и ремонта, по-специално на апаратите и веригите за защита, и - списък на препоръчителните резервни части - списък на доставените инструменти. 7) описание (включително схеми на взаимовръзките) на защитните приспособления, функциите за блокиране и блокировка на защитната преграда срещу опасности, по специално при машини, работещи съгласувано; 8) описание на защитата и на предвидените средства за отменяне на защитата, когато е необходимо (например за настройване или поддържане) (виж 9.2.4); 9) инструкции за процедурите за осигуряване на машина за безопасно поддържане (виж също 17.8); 10) информация за манипулиране, транспортиране и съхранение; 11) информация относно товарните токове, върховите пускови токове и допустимите спадания на напрежението, когато е приложимо; 12) информация за остатъчните рискове, поради приетите мерки за защита, изисква се индикация за необходимостта от специално обучение и спецификация на всички необходими лични предпазни средства.		изпълнено изпълнено изпълнено изпълнено изпълнено изпълнено не се прилага изпълнено изпълнено изпълнено не се прилага изпълнено
17.3	Изисквания към цялата документация		изпълнено
17.4	Инсталационните документи трябва да съдържат цялата информация, необходима за подготвителните работи за инсталирането на машина		изпълнено
	Трябва да бъдат ясно посочени препоръчителните места за полагане, вида и напречното сечение на захранващите кабели, които трябва да бъдат инсталирани на място.		изпълнено
	Трябва да бъдат посочени данните, необходими за избора на типа, характеристиките, обявените токове, както и настройките на апарата(ите) за защита срещу свръхток към захранващите проводници на електрообзавеждането на машина.		изпълнено



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Когато е необходимо, трябва да бъдат посочени подробности за размера, целта и мястото на всички електроинсталационни канали във фундамента на машината, които трябва да бъдат осигурени от потребителя		не се прилага
	Размерът, видът и предназначението на кабелните канали, кабелните скари или кабелните опори между машината и свързаното обзавеждане, които трябва да бъдат осигурени от потребителя, трябва да бъдат посочени подробно		не се прилага
	Когато е необходимо, схемата трябва да показва къде е необходимо място за отстраняване или за обслужване на електрообзавеждането.		не се прилага
	Когато електрообзавеждането е предназначено да работи с повече от един захранващ източник, схема за съединенията или таблица на съединенията трябва да показва промените или съединенията, необходими за използване на всеки захранващ източник.		не се прилага
17.5	Когато е необходимо да се подпомогне по-лесното разбиране на принципите на работа, трябва да се осигури блокова (системна) схема.		не се прилага
17.6	Трябва да бъде(ат) предвидена(и) схема(и) на електрически вериги. Тази(тези) схема(и) трябва да показва(т) електрическите вериги на машината и съответстващото ѝ електрообзавеждане.		изпълнено
	Проводниците трябва да бъдат идентифицирани в съответствие с 13.2.		изпълнено
	В електромеханичните схеми символите на прекъсвачите трябва да се показват с всички захранвания в положение "изключено" (например захранване с електрическа енергия, въздух, вода, смазочни материали), а подемната машина и нейното електрообзавеждане в състояние на готовност за нормално пускане.		изпълнено
	Проводниците трябва да бъдат идентифицирани в съответствие с 13.2.		изпълнено
	Характеристиките, свързани с функциите на апаратите за управление и на компонентите, които не се подразбират от символното им представяне, трябва да се посочват върху схемите в съседство на символа или чрез препратка към забележка под линия.		не се прилага
17.7	Техническата документация трябва да съдържа ръководство за експлоатация с подробности за подходящите процедури за инсталиране и използване на електрообзавеждането.		изпълнено
	Трябва да се обърне специално внимание на предвидените мерки за безопасност.		изпълнено
	Когато работата на електрообзавеждането може да се програмира, трябва да се осигури подробна информация относно методите за програмиране, необходимото обзавеждане, проверката на програмата и допълнителните процедури по безопасност		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
17.8	Техническата документация трябва да включва ръководство за поддържане, в което са определени с необходимите подробности правилните процедури за настройки, обслужване и превантивни прегледи, а така също и ремонти. В раздел на това ръководство трябва да се съдържат препоръки за водене на дневник по поддържането/обслужването. Когато са предвидени методи за проверка на правилната работа (например програми за изпитване на софтуера), в ръководството трябва да се съдържат инструкции за тяхното прилагане.		изпълнено
17.9	Списъкът на частите, когато има такъв, трябва да съдържа най-малко информацията, необходима за заявяване на резервни или заменяеми части (например компоненти, апарати, програмни продукти, изпитвателни съоръжения, техническа документация), необходими за планови ремонти или поддържане на машината, включително и на тези, препоръчани на потребителя на електрообзавеждането, за поддържане на склад.		изпълнено

18	Изпитвания и проверка		изпълнено
18.1	Обхватът на проверката за конкретен тип машината се определя в отделния стандарт за продукт. Проверките трябва да включват винаги изпитванията, посочени в с), а), b), f), и с) или d) или и двете, и може да включват изпитване е): а)проверка за съответствието на електрообзавеждането с техническата документация; b)в случай на защита срещу индиректен допир чрез автоматично разединяване, проверка на условията за защита чрез автоматично разединяване (виж 18.2); с)изпитване на изолационното съпротивление (виж 18.3); d)изпитване с напрежение (виж 18.4); е)защита срещу остатъчни напрежения (виж 18.5); f)функционални изпитвания (виж 18.6).		—
18.2	Проверка на условията за защита чрез автоматично разединяване на захранването		изпълнено
18.2.2	Изпитване 1 – Проверка на непрекъснатостта на защитната верига за изравняване на потенциалите		—
	Съпротивлението на всяка защитна верига за изравняване на потенциалите между клема PE (виж 5.2 и фигура 4) и съответните точки, които са част от всяка защитна верига за изравняване на потенциалите, трябва да бъде измерено. Измереното съпротивление трябва да е в очаквания обхват в зависимост от дължината, напречното сечение и материала на свързания(те) защитен(ни) проводник(ци) за изравняване на потенциалите.	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 3.1	изпълнено
	Изпитване 2 – Проверка на импеданса на контура с повреда и годността на свързания апарат за защита срещу свръхток		не се прилага
	Свързването на електрическото захранване и на входящия външен защитен проводник към клемата PE на машината, трябва да бъде проверено чрез преглед.		не се прилага



БДС EN 60204-1:2006+A1:2009			
№	Изискване - Изпитване	Резултат- Забележка	Оценка
	Условията за защита чрез автоматично разединяване на захранването в съответствие с 6.3.3 и приложение А трябва да бъдат проверени и чрез двете а) проверка на импеданса на контура с повреда чрез - изчисления; или - измерване в съответствие с точка А.4; и		не се прилага
	б) потвърждаване, че настройката и характеристиките на свързания апарат за защита срещу свръхток са в съответствие с изискванията на приложение А.		не се прилага
18.3	изолационното съпротивление, изолационното съпротивление между проводниците на силовата верига и защитната верига за изравняване на потенциалите, измерено при постоянно напрежение 500 V, не трябва да бъде по-малко от 1 MΩ.	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 4	изпълнено
18.4	изпитвателно напрежение трябва да има стойност, равна на два пъти обявеното захранващо напрежение на обзавеждането, или 1 000 V, която от двете стойности е по-голяма. Максималното изпитвателно напрежение трябва да бъде приложено между проводниците на силовата верига и защитната верига за изравняване на потенциалите за интервал от време приблизително 1 s. Изискванията са удовлетворени, ако не се получава разрушителен разряд.	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 5	изпълнено
18.5	Защита срещу остатъчни напрежения. Виж точка 6.2.4	Виж протокол 2а-20-248 28.02.2020 т. 6	изпълнено
18.6	Функционални изпитвания		изпълнено

ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО:

1.

/инж. Ст. Сребранов/



.....

/инж. Диан Чавалинов /

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА :

/инж. Т. Христов /

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията