4.1 Общая часть

4.1.1 Использование

Пускатели двигателей как комбинация всех средств включения, необходимых для пуска и выключения двигателей, являются составной частью их автоматического управления. В зависимости от типоразмера пускатели содержат соответствующие типы контакторов и максимальную токовую защиту, которую по желанию клиента можно исключить. Защитные реле и защитные комплекты защищают двигатель от перегрузки, но не защищают его от короткого замыкания. Поэтому главная цепь должна быть защищена предохранителями или защитным выключателем, который при монтаже следует поместить в питание вне пускателя.

4.1.2 Стандарты

Пускатели двигателей соответствуют стандартам ČSN EN 60947-4-1, IEC 947-4-1. Электрическая прочность изоляции используемых контакторов и защитных реле соответствует требованиям ČSN EN 61 010-1, раздел 661 для отделения главных управляющих и вспомогательных цепей, категория перенапряжения в установке III, степень загрязнения 2, испытательное напряжение 4 350 В / 50-60 Гц. Пускатели приспособлены к подключению к пятипроводниковой системе напряжения в соответствии с SN 33 2000-5-54.

Примечание:
Чтобы сохранить предписанное изоляционное расстояние для пускателей двигателей с контакторами V85F, V105F, V140F и V 170F, необходимо использовать изоляционные проборки для кабельных наконечников, которые устанавливаются по направлению к крепежной панели.

4.1.3 Рабочие условия

A) Пускатели двигателей с контакторами до V170A изготовляются в едином варианте G, который соответствует с точки зрения климатической устойчивости климатам холодным C, жарким сухим MWDr и жарким влажным уравновешенным WDaE в соответствии с ČSN IEC 721-2-1 (IEC 721-2-1) и следующим испытаниям:

a) Испытанию холодом в соответствии с ČSN EN 60068-2-1 (IEC 68-2-1). Испытание Ad: температура испытания –55 °C, время экспозиции 16 часов,
b) Испытанию сухим теплом в соответствии с ČSN EN 60068-2-2. Испытание Bd: температура испытания +55 °C, время экспозиции 16 часов,
c) Испытанию влажным теплом циклическим в соответствии с ČSN 34 5791, часть 2-30 (IEC 68-2-30). Испытание Db: максимальная температура 40 °C, количество циклов 21, вариант 2
d) Испытанию плесенью в соответствии с ČSN 34 5791, часть 2-10 (IEC 68-2-10). Испытание J: вариант 1
e) Испытанию симулированного солнечного излучения на уровне поверхности земли в соответствии с ČSN 34 5791, часть 2-5 (IEC 68-2-5). Испытание Sa: температура 40 °C, количество циклов 3.
Примечание: У изделий, снабженных кожухами, проверяются только изделия в кожухах.
f) Ускоренному коррозионному испытанию в присутствии сернистого оксида и конденсации водяного пара в соответствии с ČSN 03 8130. Испытание 1 цикл.

Относительная влажность до 98 % при температуре +35 °C мин.
Границы температуры: от –50 °C до +45 °C.
Высота над уровнем моря до 2 000 м.

B) Пускатели двигателей SVH250, SVH440, SV53D и SVD900 надежно работают в условиях, которые для нормальных типов отвечают стандарту ČSN EN 60947-1. Для более суровых климатических условий двигатели изготовляются в исполнении G (см. пункт A).

Рабочее положение
Пускатели крепятся на вертикальную панель или планку так, чтобы символы обозначения читались в горизонтальном положении. Максимальное отклонение от рабочего положения 10° во всех направлениях.

4.1.4 Подсоединение проводников к клеммам – таблица № 42

Тип контактора	Главные контакты				Вспомогательные контакты и катушка			
	Тип клеммы	Винт клеммы	Cu проводник [мм²]		Тип клеммы	Винт клеммы	Cu проводник [мм²]	
			жесткий	гибкий			жесткий	гибкий
SC9, 12, 17, 23	с головкой	M3,5	1..4	0,75..2,5	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBC9, 12, 17, 23	с головкой	M3,5	1..4	0,75..2,5	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRC9, 12, 17, 23	с головкой	M3,5	1..4	0,75..2,5	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD9, 12, 17, 25	с головкой	M3,5	1..4	0,75..2,5	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SC20, 25, 32, 40	гнездовая	M5	1,5..10	1,5..10	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBC20, 25, 32, 40	гнездовая	M5	1,5..10	1,5..10	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRC20, 25, 32, 40	гнездовая	M5	1,5..10	1,5..10	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD25, 32	гнездовая	M5	1,5..10	1,5..10	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SC50,65, 80	гнездовая	M6	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBC50, 65, 80	гнездовая	M6	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRC50, 65, 80	гнездовая	M6	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD50, 65, 80	гнездовая	M6	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SC95, 115, 150	гнездовая	M8	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRC95, 115, 150	гнездовая	M8	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD95, 115, 150	гнездовая	M8	2,5..16	1,5..25	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SV85, 105	для каб. наконеч.	M6	-	10..35	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBV85, 105	д/каб. нак. + мед. пол.	M6	-	10..35	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRV85, 105	для каб. наконеч.*	M6	-	10..35	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD85, 105	для каб. наконеч.*	M6	-	10..35	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SV140, 170	для каб. наконеч.	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBV140, 170	д/каб. нак. + мед. пол.	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRV140, 170	для каб. наконеч.*	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD140, 170	для каб. наконеч.*	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SV205, 250	для каб. наконеч.*	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SRV205, 250	для каб. наконеч.*	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD205, 250	для каб. наконеч.*	M10	-	25..95	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD 300, 400	для каб. наконеч.*	M16/M12	-	70..240	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SYD500	для каб. наконеч.	M16/M12	-	120..300	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5
SBVH250, 440	для каб. наконеч.	M12	-	70..185	с головкой	M3,5	1..2,5	0,75..1,5

** исполнение IP00 и для медных полос*

4.1.5 Оснащение пускателей

Корпуса пускателей снабжены сальниковыми выводами (в зависимости от размера контактора):

Пускатели SC, SV, SRC, SRV	
C9, C12, C17, C23	2 x Pg16 + Pg13,5
C16, C20, C25, C32, C40	2 x Pg21 + Pg13,5
C50, C65, C80	2 x Pg29 + Pg13,5
C95, C115, C150	2 x Pg42 + Pg13,5
V85, V105	3 x Pg36 + Pg13,5
V140, V170	2 x Pg42 + Pg13,5
V205, V250	2 x Pg48 + Pg13,5

Пускатели SYD	
C9, C12	3 x Pg16 + Pg13,5
C17, C23, C25	3 x Pg21 + Pg13,5
C32, C40	3 x Pg29 + Pg13,5
C50, C65	3 x Pg36 + Pg13,5
C80, C95, V105	3 x Pg42 + Pg13,5
V140, V170	3 x Pg48 + Pg13,5

Примечание: По договоренности с заказчиком можно приспособить:
типоразмер реле максимального тока или защитной системы, по необходимости защиту предохранителями,
расположение, количество и размер выходов

Таблица № 43 – Пускатели могут иметь следующие виды встроенной защиты:

Пускатели прямые и реверсивные	Защита главных цепей с помощью максимальной токовой защиты	Защита управляющих цепей предохранителем (пускатели реверсивные и звезда-треугольник)
SC9, SRC9	3 A, 4,3 A, 6,3 A, 9 A (по требованию и меньше)	–
SC12, SRC12	13 A	–
SC17, SRC17	19 A	–
SC20, SRC20	19 A, 25 A	–
SC23, SRC23	19 A, 25 A	–
SC25, SRC25	25 A	
SC32, SRC32	32 A	–
SC40, SRC40	25, 35, 50 A	–
SC50, SRC50	21 A, 30 A, 43 A, 63A	–
SC65, SRC65	63 A	–
SC80, SRC80	80 A	–
SC95, SRC95	80 A, 1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M100	4 A
SC115, SRC115	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M100, M145	4 A
SC150, SRC150	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M145	4 A
SV85, SRV85	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансф. M100, M145 (2 прохода)	4 A
SV105, SRV105	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M100, M145	4 A
SV140, SRV140	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M145	4 A
SV170, SRV170	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M210	4 A
SV205, SRV205	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M210	–
SV250, SRV250	1 шт. реле T17-1 A + 3 шт. защ. трансформаторов M300	–
Пускатели звезда-треугольник		
SYD9	реле T17 I 4,3 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 5,2-7,4 A	–
SYD9	реле T17 I 6,3 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 7,5-10,9 A	–
SYD9	реле T17 I 9 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 10,8-15,5 A	–
SYD12	реле T17 I 13 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 15,5-22,5 A	–
SYD17	реле T17 I 19 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 22,7-32,9 A	–
SYD23	реле T17 I 25 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 30-43 A	–
SYD25	реле T17 I 25 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 30-43 A	–
SYD32	реле T50 I 35 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 42-60,5 A	–
SYD40	реле T50 I 50 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 60-86,5 A	
SYD50	реле T63 I 63 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 74-109 A	
SYD65	реле T63 I 63 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 74-109 A	
SYD80	реле T63 I 80 A – настраиваемый диапазон сетевого тока 95-138 A	
SYD95	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M100 настраиваемый диапазон сетевого тока 119-173 A	4 A
SYD105	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M100 настраиваемый диапазон сетевого тока 119-173 A	4 A
SYD140	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M145 настраиваемый диапазон сетевого тока 173-250 A	4 A
SYD170	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M210 настраиваемый диапазон сетевого тока 250-363 A	4 A
SYD205	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M210 настраиваемый диапазон сетевого тока 250-363 A	4 A
SYD250	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M300 настраиваемый диапазон сетевого тока 358-519 A	4 A
SYD300	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M430 настраиваемый диапазон сетевого тока 514-744 A	4 A
SYD400	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M430 настраиваемый диапазон сетевого тока 514-744 A	4 A
SYD500	реле T17 I 1 A + 3 шт. защ. трансф. M630 настраиваемый диапазон сетевого тока 753-1090 A	4 A