

Паспорт продукту

Технічні характеристики



ATV71Q ВОДЯНЕ ОХОЛОДЖЕННЯ 400В 315кВт

ATV71QC31N4

 Знято з виробництва: 28 січ. 2021 р.

 Знято з виробництва

Головна

Серія Продукту	Altivar 71Q
Тип Виробу Або Компоненту	Перетворювач частоти
Назва Пристрою	ATV71Q
Призначення Продукту	Синхронні двигуни Асинхронні двигуни
Конкретне Застосування Виробу	Складні, потужні машини
Спосіб Збірки	З тепловідвідним радіатором
Виконання	Посилена версія
Електромагнітний Фільтр	Вбудований
Кількість Фаз Мережі	3 фази
[Us] Номінальна Напруга Живлення	380..480 В - 15...10 %
Межі Напруги Живлення	323...528 В
Частота Мережі Живлення	50...60 Гц - 5...5 %
Межі Частоти Мережі	47,5...63 Гц
Потужність Двигуна [Квт]	315 кВт, 3 фази при 380..480 В
Потужність Двигуна [К.С.]	500 к.с, 3 фази при 380..480 В
Максимальна Довжина Кабелю Двигуна	100 м екранований кабель без дросселя двигателя 200 м неекранований кабель без дросселя двигателя 250 м неекранований кабель з дроселем двигуна 200 м екранований кабель з дроселем двигуна
Лінійний Струм	555 А для 380 В 3 фази 315 кВт / 500 к.с 444 А для 480 В 3 фази 315 кВт / 500 к.с

Додаткова інформація

Повна Потужність	365,3 кВА при 380 В 3 фази 315 кВт / 500 к.с
Ймовірний Струм Кз [Isc]	50 кА для 3 фази
Максимальний Струм У Сталому Режимі	616 А при 2,5 кГц, 380 В - 3 фази 616 А при 2,5 кГц, 460 В - 3 фази
Максимальний Струм Перехідного Процесу	924 А для 60 с, 3 фази 1016 А для 2 с, 3 фази
Вихідна Частота Приводу	0,1...500 Гц
Номінальна Частота Перемикання	2,5 кГц

Частота Перемикання 2,8 кГц регульований
Ціни, окрім цін на продукцію для ринку житлового будівництва, індикативні у гривні без ПДВ станом на 01.03.24 для ознайомлення. Ціни на продукцію для ринку житлового будівництва індикативні станом на 01.03.24 для ознайомлення у гривні з ПДВ. Кінцевою вважається ціна, що вказана в індивідуальному Підтвердженні Замовлення на обрану продукцію, якщо інше не зазначено у відповідному Договорі.

Відмова від відповідальності. Ця документація не призначена для використання в якості замовлення, а також для обумовлення придатності й безпеки цих продуктів для певних типів застосування, визначених користувачем.

Швидкісний Діапазон	1...100 для асинхронний двигун в розімкнут. режимі, без зворот. зв'яз. за швидкістю 1...50 для синхронний двигун в розімкнут. режимі, без зворот. зв'яз. за швидкістю 1...1000 для асинхронний двигун в режимі замкненого контуру з енкодером
Точність Швидкості	+/- 0,01 % від номінальної швидкості в режимі замкненого контуру з енкодером 0,2 Тн до Тн +/- 10 % від номінального ковзання без зворотного зв'язку по швидкості 0,2 Тн до Тн
Точність Крутного Моменту	+/- 5 % в режимі замкненого контуру з енкодером +/- 15 % в розімкнут. режимі, без зворот. зв'яз. за швидкістю
Короткочасне Перевищення Моменту	170 % від номінального моменту двигуна +/- 10 % для 60 с 220 % від номінального моменту двигуна +/- 10 % для 2 с
Гальмівний Крутний Момент	30 % без гальмівного резистора <= 150 % з гальмівним або підйомним резистором
Форма Керуючої Дії Асинхронним Двигуном	Векторне керування без датчика, стандартний Скалярне керування (U/f) - енергозбереж., квадрат. U/f Векторне керування з датчиком, стандартний Векторне керування без датчика, ENA (Energy Adaptation System) Відношення напружене/частота, 5 точок Відношення напружене/частота, 2 точки Векторне керування без датчика, 2 точки
Форма Керуючої Дії Синхронним Двигуном	Векторне керування без давача, стандартне Векторне керування з давачем, стандартне
Контур Регулювання	Регульований ПІ-регулятор
Компенсація Ковзання Ротора	Недоступний при скалярному керуванні U/f (2 чи 5 точок) Налаштовуємий Автоматичний при будь-якому навантаженні Придушені
Місцева Сигналізація	для напруга перетворювача частоти 1 світлодіод (червоний)
Вихідна Напруга	<= номінальної напруги живлення
Ізоляція	Електрична між силовою частиною та системою керування
Тип Кабелю	Без монтажного комплекту 1 дрiт(и) кабель IEC при 45 °C, мідь 90 °C / XLPE/ EPR Без монтажного комплекту 1 дрiт(и) кабель IEC при 45 °C, мідь 70 °C / ПВХ 3 монтажним комплектом IP21 або IP31 3 дрiт(и) кабель IEC при 40 °C, мідь 70 °C / ПВХ 3 монтажним комплектом NEMA тип 1 3 дрiт(и) UL 508 кабель при 40 °C, мідь 75 °C / ПВХ
Електричне З'єднання	Клема 2.5 мм² / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) Клема 4 x 185 мм² (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) Клема 8 x 185 мм² (PC/-, PA/+)
Момент Затягування	41 Н.м, 360 дюйм*фунт (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) 41 Н.м, 360 дюйм*фунт (PC/-, PA/+) 0,6 Н.м (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)
Живлення	Внутрішнє живлення для потенціометра (1..10 кОм): 10,5 В постійний струм, +/- 5 %, <10 мА з захист від перевантаження та короткого замикання Внутрішнє живлення: 24 В постійний струм (21...27 В), <200 мА з захист від перевантаження та короткого замикання
Кількість Аналогових Входів	2
Тип Аналогового Входу	AI2 програмно-конфігурована напруга: 0...10 В постійний струм 24 В макс, повний опір: 30000 Ом, роздільна здатність 11 біт AI1-/AI1+ біполярна диференційна напруга: +/- 10 В постійний струм 24 В макс, роздільна здатність 11 біт + знак AI2 програмно-конфігурований струм: 0...20 мА, повний опір: 242 Ом, роздільна здатність 11 біт
Тривалість Вибірки	2 мс +/- 0,5 мс (LI6) якщо с♦♦онфігуровано як логічний вхід - дискретний вхід 2 мс +/- 0,5 мс (LI1...LI5) - дискретний вхід 2 мс +/- 0,5 мс (AI1-/AI1+) - аналоговий вихід 2 мс +/- 0,5 мс (AI2) - аналоговий вихід

Точність	+/- 0.6 % (AI1-/AI1+) для температури 60 °C +/- 0.6 % (AI2) для температури 60 °C +/- 1 % (AO1) для температури 60 °C
Помилка Лінеаризації	+/- 0.15 % максимального значення (AI1-/AI1+, AI2) +/- 0.2 % (AO1)
Кількість Аналогових Виходів	1
Тип Аналогового Виходу	АО1 програмно-конфігурована напруга: 0...10 В постійний струм, повний опір: 470 Ом, роздільна здатність: 10 біт АО1 програмно-конфігурований струм: 0...20 mA, повний опір: 500 Ом, роздільна здатність: 10 біт АО1 програмно-конфігурована вихідна логіка 10 В 20 mA
Кількість Дискретних Виходів	2
Тип Дискретного Виходу	Конфігурована релейна логіка: (R1A, R1B, R1C) нормально відкритий/закритий - 100000 циклів Конфігурована релейна логіка: (R2A, R2B) нормально відкритий - 100000 циклів
Час Реакції	R1A, R1B, R1C 7 мс, відхилення +/- 0,5 мс R2A, R2B 7 мс, відхилення +/- 0,5 мс АО1 2 мс, відхилення +/- 0,5 мс <= 100 мс у режимі СТО (безпечне вимкнення моменту)
Мінімальний Струм Перемикання	3 mA в 24 В постійний струм для конфігурована релейна логіка
Максимальний Струм Перемикання	5 A при 250 В змінний струм при резистивний навантаження - $\cos \phi = 1$ - L/R = 0 мс (R1, R2) 5 A при 30 В постійний струм при резистивний навантаження - $\cos \phi = 1$ - L/R = 0 мс (R1, R2) 2 A при 250 В змінний струм при індуктивне навантаження - $\cos \phi = 0,4$ - L/R = 7 мс (R1, R2) 2 A при 30 В постійний струм при індуктивне навантаження - $\cos \phi = 0,4$ - L/R = 7 мс (R1, R2)
Кількість Дискретних Входів	7
Тип Дискретного Входу	LI1...LI5 програмований 24 В постійна напруга з ПЛК рівня 1, повний опір: 3500 Ом LI6 конфігурується перемикачем 24 В постійна напруга з ПЛК рівня 1, повний опір: 3500 Ом LI6 конфігурується перемикачем давач PTC (терморезистор) 0...6, повний опір: 1500 Ом PWR вхід безпеки 24 В постійна напруга, повний опір: 1500 Ом відповідно до ISO 13849-1 рівень d
Логіка Дискретних Входів	Позитивна логіка (джерело) (LI6)якщо сконфігуровано як логічний вхід, < 5 В (стан 0) , > 11 В (стан 1) Негативна логіка (приймник) (LI6)якщо сконфігуровано як логічний вхід, > 16 В (стан 0) , < 10 В (стан 1) Позитивна логіка (джерело) (LI1...LI5), < 5 В (стан 0) , > 11 В (стан 1) Негативна логіка (приймник) (LI1...LI5), > 16 В (стан 0) , < 10 В (стан 1) Позитивна логіка (джерело) (PWR), < 2 В (стан 0) , > 17 В (стан 1)
Лінійне Прискорення І Уповільнення	Авторегул. темпу при перевищ.гальмівної здатності Тип кривої S, U або налаштований Лінійне регулювання окремо від 0.01...9000 с
Тип Гальмування	Постійним струмом
Тип Захисту	Захист від перегріву: привод Тепловий захист: привод Коротке замикання між фазами двигуна: привод Обриви вхідної фази: привод Перевантаження по струму між вихідн. фазами та землею: привод Перенапруга у ланці постійного струму: привод Обрив у ланцюзі керування: привод Від перевищення допустимої швидкості: привод Недонапруга в мережі: привод Перенапруга в мережі: привод Від втрати вхідної фази: привод Тепловий захист: двигун Обрив фази двигуна: двигун Відключення живлення: двигун
Електрична Міцність Ізоляції	3535 В постійний струм між заземленням та клемми живлення 5092 В постійний струм між керуванням та клемми живлення

Опір Ізоляції	> 1 мОм 500 В DC за 1 хв. на землю
Роздільна Здатність За Частотою	Пульт 0,1 Гц Аналоговий вхід 0,024/50 Гц
Протокол Порту Обміну Даними	Modbus CANopen
Тип Конектора	1 RJ45 (на лицьовій стороні) для Modbus 1 RJ45 (на терміналі) для Modbus 1 RJ45 для CANopen
Апаратний Інтерфейс	2-провідний RS 485 для Modbus
Кадр Даних	RTU для Modbus
Швидкість Передачі	9600 біт/с, 19200 біт/с для Modbus на лицьовій стороні 4800 біт/с, 9600 біт/с, 19200 біт/с, 38,4 кбіт/с для Modbus на терміналі 20 кбіт/с, 50 кбіт/с, 125 кбіт/с, 250 кбіт/с, 500 кбіт/с, 1 Мбіт/с для CANopen
Формат Даних	8 біт, 1 стоп, парна парність для Modbus на лицьовій стороні 8 біт, непарний, парний або без конфігурованої парності для Modbus на терміналі
Тип Поляризації	Відсутній повний опір для Modbus
Кількість Адрес	1...247 для Modbus 1...127 для CANopen
Метод Доступу	Ведений CANopen
Тип Охолодження	Водяне охолодження
Тип Охолоджувальної Рідини	Чиста вода Технічна вода Водно-гліколева суміш
Робоча Температура Води	5...55 °C
Теплові Втрати	5200 В 100 % від струму лінії для зона рідинного охолодження (силова частина) 1400 В 100 % від струму лінії для зона повітряного охолодження (керуюча частина)
Швидкість Потoku	24
Падіння Тиску	2 бар
Об'єм Охолоджувальної Води	0,7 л
Робоче Положення	Вертикальне, +/- 10 градусів
Маса Нетто	300 кг
Опціональний Модуль	Комунікаційний модуль для Modbus TCP Комунікаційний модуль для Fipio Комунікаційний модуль для Modbus/Uni-Telway Комунікаційний модуль для Modbus Plus Комунікаційний модуль для EtherNet/IP Комунікаційний модуль для DeviceNet Комунікаційний модуль для Profibus DP Комунікаційний модуль для Profibus DP V1 Комунікаційний модуль для Interbus-S Комунікаційний модуль для CC-Link Модуль енкодера Модуль розширення цифрових та аналогових вх/вих Модуль розширення програмованого контролера Карта мостового крана
Ширина	1110 мм
Висота	1150 мм
Глибина	377 мм

Навколишнє середовище

Робоча Температура Повітря -10...50 °C (без зниження номінальних характеристик)

Температура Навколишнього Повітря Для Збер	-25...70 °C
Висота Над Рівнем Моря	<= 1000 м без зниження номінальних характеристик 1000...3000 м зі зменшенням струму на 1 % на 100 м
Електромагнітна Сумісність	Тест на стійкість до електростатичного розряду рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-2 Тест на стійкість до випромінювання РЧ е/м поля рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-3 Тест на стійкість до ел. перехідних процесів/імпульсів рівень 4 відповідно до MEK 61000-4-4 1,2/50 мкс - 8/20 мкс тест на стійкість до перенапруги рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-5 Тест на стійкість до радіоперешод рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-6 Тест на стійкість до перепадів та переривань напруги відповідно до MEK 61000-4-11
Ступінь Забруднення	2 відповідно до MEK 61800-5-1 3 відповідно до UL 840
Ступінь Захисту	IP00 відповідно до MEK 61800-5-1 IP00 відповідно до MEK 60529 IP41 у верхній частині відповідно до MEK 61800-5-1 IP41 у верхній частині відповідно до MEK 60529 IP30 на лицьовій панелі відповідно до MEK 61800-5-1 IP30 на лицьовій панелі відповідно до MEK 60529 IP30 на боковій стороні відповідно до MEK 61800-5-1 IP30 на боковій стороні відповідно до MEK 60529 IP54 в нижній частині відповідно до MEK 61800-5-1 IP54 в нижній частині відповідно до MEK 60529
Вібростійкість	1,5 мм від вершини до вершини (f= 3...10 Гц) відповідно до MEK 60068-2-6 0.6 gn (f= 10...200 Гц) відповідно до MEK 60068-2-6
Ударостійкість	4 gn для 11 мс відповідно до MEK 60068-2-27
Відносна Вологість	5...95 % без конденсату відповідно до MEK 60068-2-3 5...95 % без крапель води відповідно до MEK 60068-2-3
Рівень Шуму	77 дБ відповідно до 86/188/EEC
Стандарти	ISO 13849-1 рівень d MEK 61800-5-1 EN 61800-3 середовища 2 категорії C3 EN 61800-3 середовища 1 категорія C3 MEK 60721-3-3 клас 3C2 EN 55011 клас A група 2 MEK 61508 SIL2 UL тип 1 MEK 61800-3
Сертифікація Виробу	GOST UL NOM 117 CSA C-Tick
Маркування	CE

Пакувальна одиниця

Тип 1 Упаковки	PCE
Кількість Одиниць У 1 Упаковці	1
Висота 1 Упаковки	53,0 см
Ширина 1 Упаковки	63,5 см
Довжина 1 Упаковки	129,0 см
Вага 1 Упаковки	235,0 кг

Гарантія за договором

Гарантія	18 місяців
----------	------------

Сталий розвиток

Маркування **Green Premium™** - це зобов'язання Schneider Electric постачати продукцію з найкращою у своєму класі екологічною продуктивністю. Маркування Green Premium обіцяє відповідність найсучаснішим нормам, прозорість щодо впливу на навколишнє середовище, а також циклічні та низькі продукти CO₂.

Керівництво з оцінки сталого розвитку продукту - це інформаційно-аналітична стаття, яка пояснює глобальні стандарти екомаркування та як інтерпретувати екологічні декларації.

[Керівництво з оцінки стійкості продукту >](#)

Забезпечення комфорту

 Не Містить Ртуті

 Інформація Про Виключення По Регламенту Rohs [Так](#)

Директива Єс Rohs	Проактивна відповідність (Продукт поза законодавством ЄС щодо RoHS) Декларація ЄС RoHS
-------------------	---

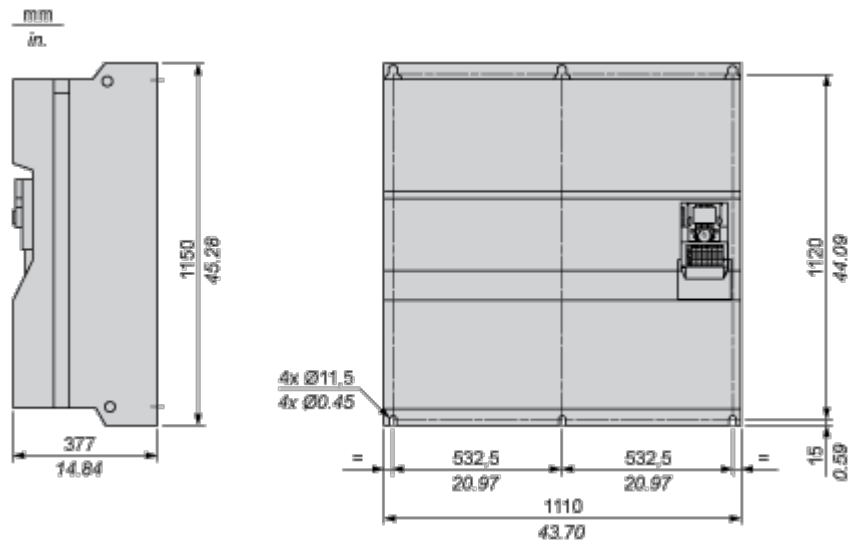
Декларація Rohs Китаю	China RoHS declaration
-----------------------	--

Директива Weee	На території Європейського Союзу продукт підлягає обов'язковій утилізації згідно з правилами і не повинен потрапляти в сміттєві контейнери.
----------------	---

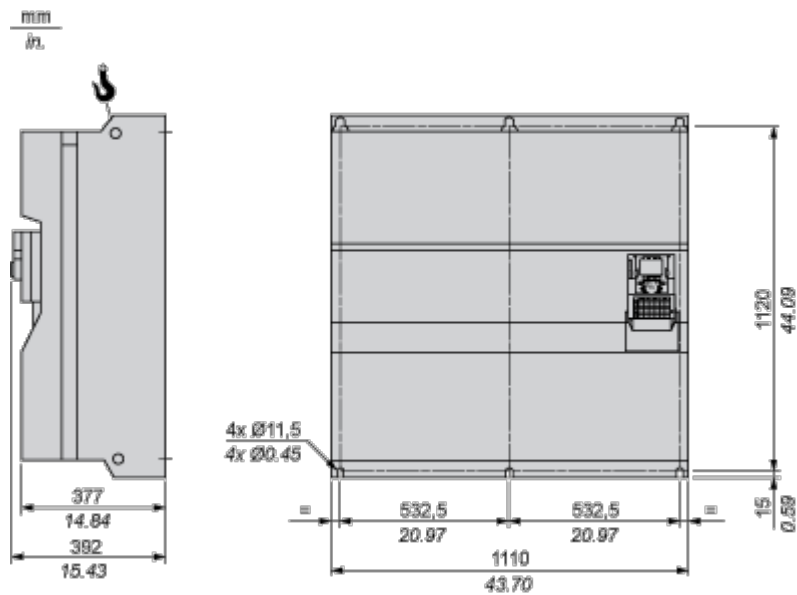
Dimensions Drawings

Dimensions

Without or with 1 option card

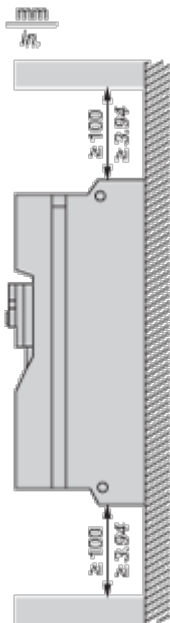


With 2 option cards



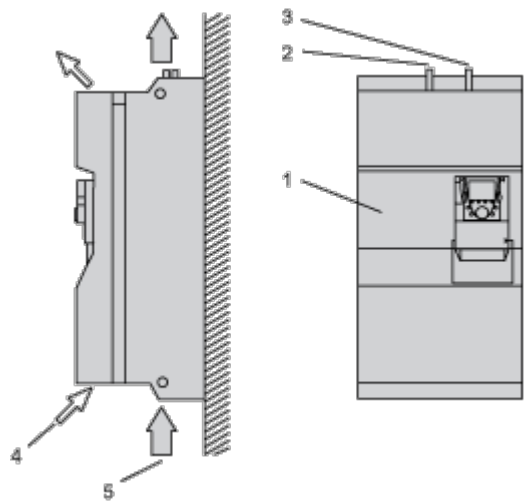
Mounting and Clearance

Clearance



Wall-Mounting

The drive is designed for installation on the wall, in an electrical room or into an enclosure. The device is built according to pollution degree 2. If the environment does not correspond to these conditions then the necessary transition of the pollution degree must be provided e.g. by means of an enclosure.

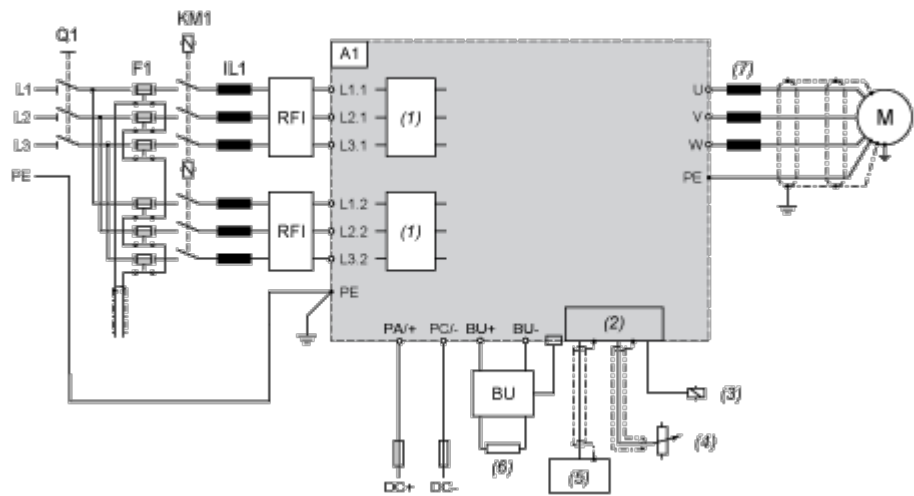


- (1) Drive
- (2) Cooling water inlet
- (3) Cooling water return
- (4) Cooling air for control part
- (5) Cooling air for power part (only capacitors)

Connections and Schema

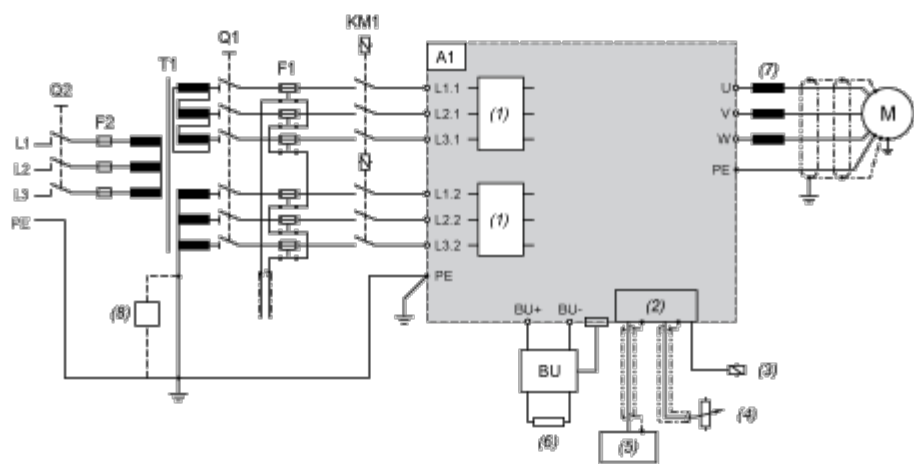
Wiring Diagram

Standard 6-pulse Design



- A1 Drive
- BU Braking Unit
- F1 Fast-acting semi-conductor fuse
- IL1 Line choke
- KM1 Optional line contactor
- M Motor
- Q1 Switch
- RFI Optional radio frequency interference filter
- (1) Filter
- (2) Control
- (3) Relay control
- (4) Control potentiometer
- (5) PLC
- (6) External optional braking resistor
- (7) Optional motor choke

Optional 12-pulse Design

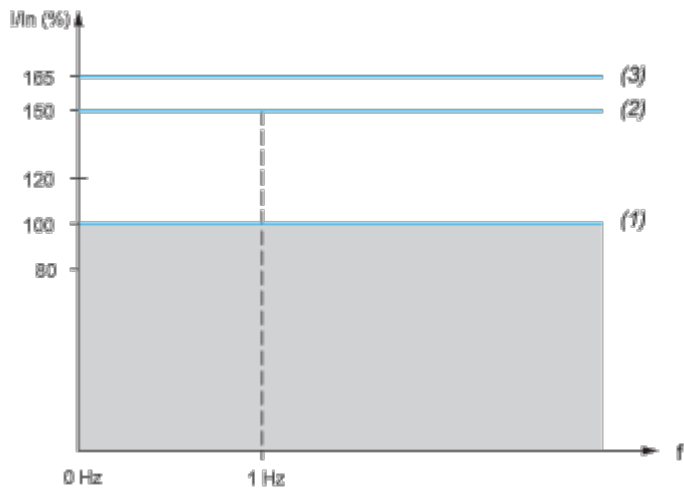


- A1 Drive
- BU Braking Unit
- F1, F2 Fast-acting semi-conductor fuse
- KM1 Optional line contactor
- M Motor
- Q1, Q2 Switches
- T1 Transformer with two out-of-phase secondary windings
- (1) Filter
- (2) Control
- (3) Relay control
- (4) Control potentiometer
- (5) PLC
- (6) External optional braking resistor
- (7) Optional motor choke
- (8) Insulation monitoring relay

Performance Curves

Continuous Current at Output Frequencies < 1 Hz

Due to the especially efficient liquid cooling of the drive the full overload capability is also available in the speed range of 0 Hz.



- (1) Continuous operation: 150% (165%) overload capability
- (2) Overload 150% for 60 s
- (3) Overload 165% for 2 s

Power Derating

4 kHz pulse frequency	+5°K air temperature
8%	10%