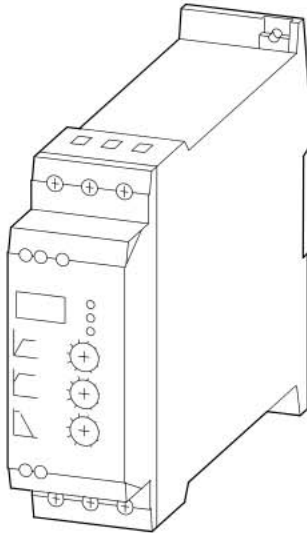


DS4-340-2K2-M(R)
DS4-340-7K5-MX(R)
DS4-340-11K-MX(R)



→ Das Gerät ist für den industriellen Einsatz geeignet (→ EN 55011/22 Klasse A).
The device is suitable for use in industrial environments (→ EN 55011/22 Class A).
L'appareil a été conçu pour l'emploi en milieu industriel (→ EN 55011/22 classe A).
L'apparecchio è adatto per uso in ambienti industriali (→ EN 55011/22 Classe A).
El aparato es adecuado para uso en ambiente industrial (→ EN 55011/22 clase A).
Прибор пригоден для промышленной эксплуатации (→ EN 55011/22 Класс А).
此设备适合于工业用途
(--> EN 55011/22 等级 A)



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen.

Electric current! Danger to life!
Only skilled or instructed persons may carry out the following operations.

Tension électrique dangereuse !
Seules les personnes qualifiées et averties doivent exécuter les travaux ci-après.

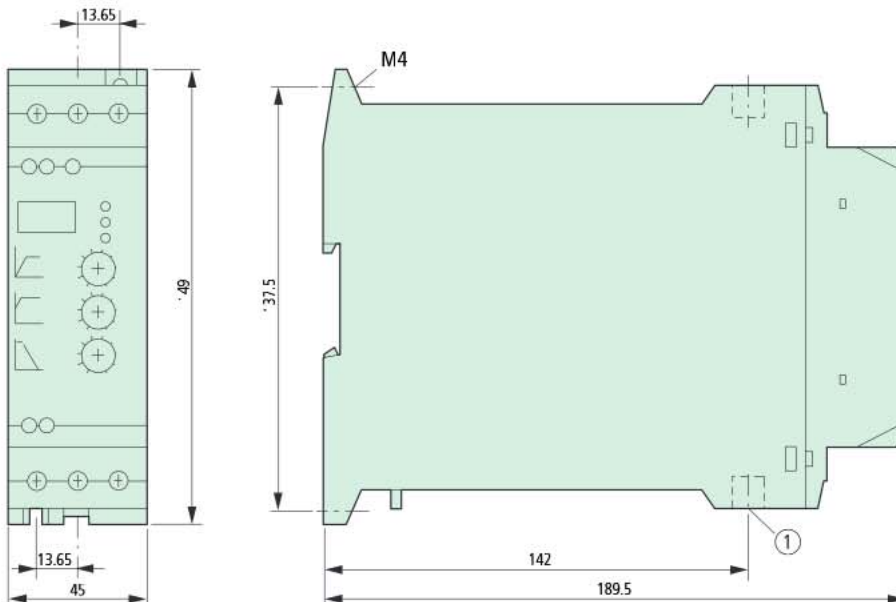
Tensione elettrica: Pericolo di morte!
Solo persone abilitate e qualificate possono eseguire le operazioni di seguito riportate.

¡Corriente eléctrica! ¡Peligro de muerte!
El trabajo a continuación descrito debe ser realizado por personas cualificadas y advertidas.

Электрический ток! Опасно для жизни!
Только специалисты или проинструктированные лица могут выполнять следующие операции.

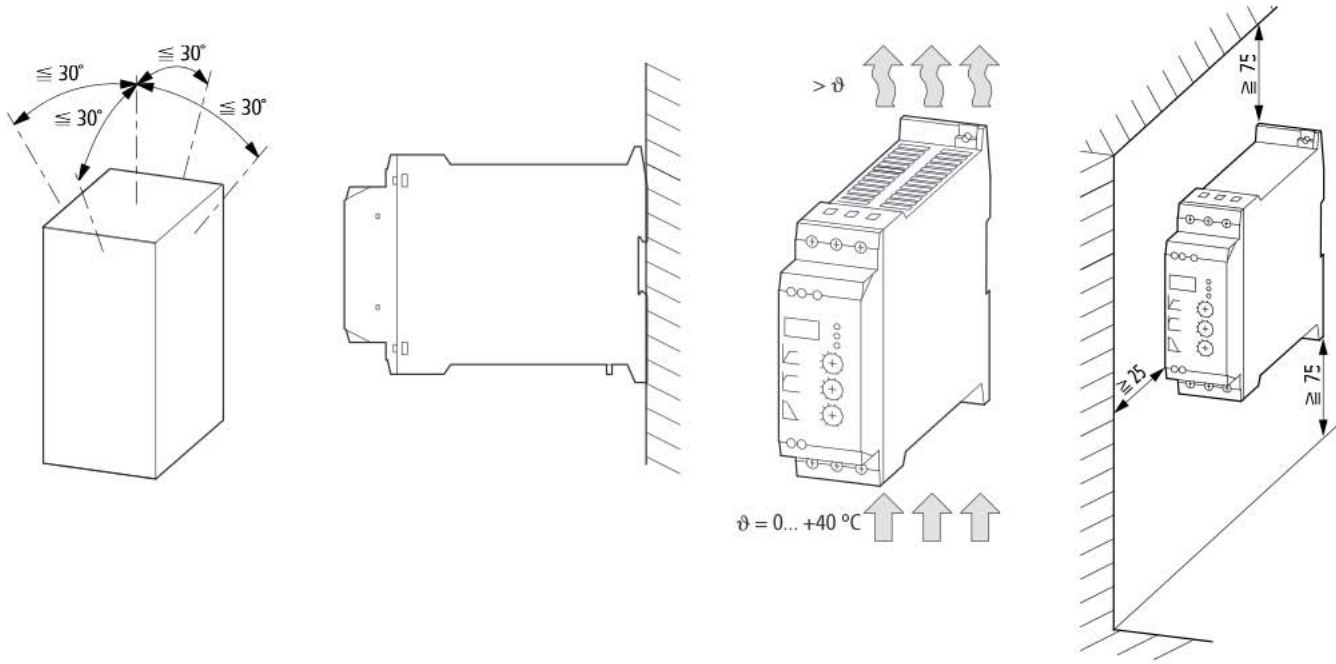
触电危险!
只允许专业人员和受过专业训练的人员进行下列工作。

Abmessungen und Gewichte – Dimensions and weights – Dimensions et poids – Dimensioni e pesi – Dimensiones y pesos – Размеры и веса – 尺寸 [mm]

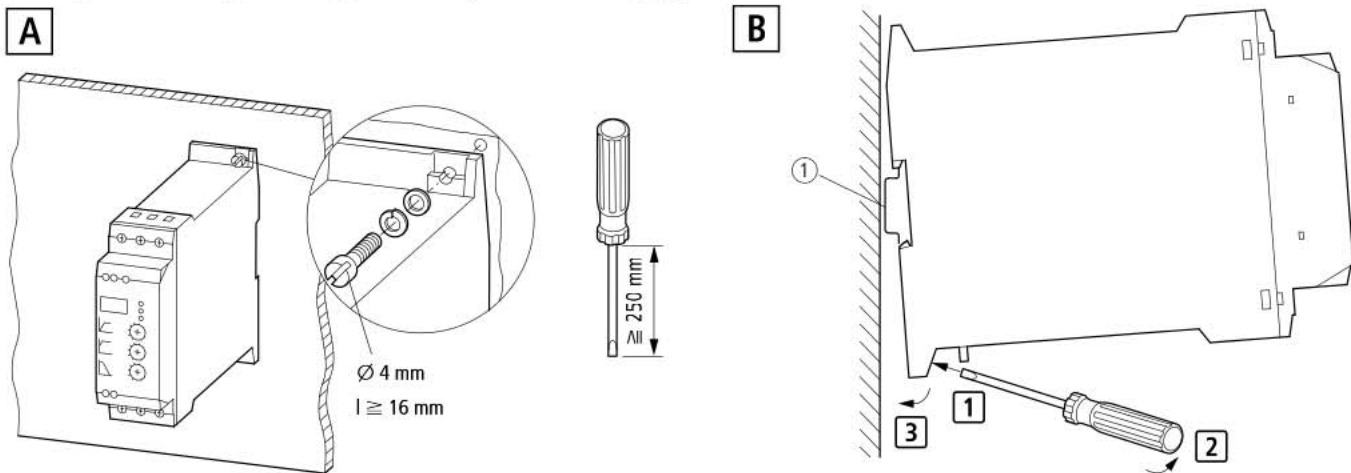


① 1L1, 3L2, 5L3,
2T1, 4T2, 6T3

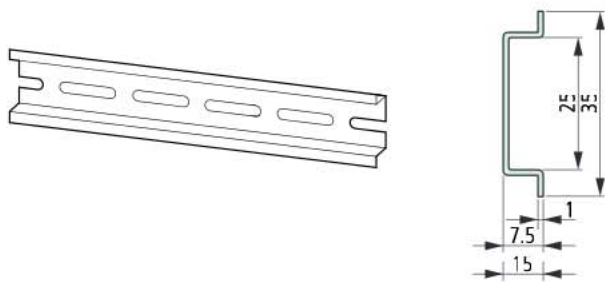
Einbaulage – Mounting position – Position de montage – Posizione di montaggio – Posición de montaje –
 Положение установки – 安装位置



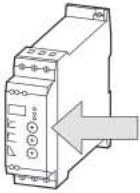
Montage – Mounting – Montaggio – Montaje – Монтаж – 安装



- ① Montageschiene IEC/EN 60715
- ① Top-hat rail IEC/EN 60715
- ① Profilé-support IEC/EN 60715
- ① Guida IEC/EN 60715
- ① Guía simétrica IEC/EN 60715
- ① Монтажная шина IEC/EN 60715
- ① 安装轨 IEC/EN 60715



09/07 AWA8250- 944



Soft Starter

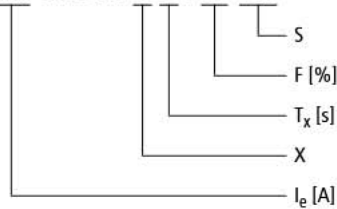
Type	DS4-340-2K2-M	DS4-340-2K2-MR	DS4-340-2K2-MR-DC
Input	U _e 110 - 500 V ±10 % AC 50/60 Hz		U _c 24 V ±15 % DC
Output	0 - U _e V AC 50/60 Hz		
Product standard	IEC/EN 60947-4-2		
Load-Cycle	11 A: AC-51: 1.5 - 1 : 99 - 600 6 A: AC-53a: 6 - 0.5 : 99 - 600 6 A: AC-53a: 6 - 5 : 99 - 20		
Standard Motor	2.2 kW (400 V, 50 Hz, 1500 min ⁻¹)		

Soft Starter

Type	DS4-340-7K5-MX	DS4-340-7K5-MXR	DS4-340-11K-MX	DS4-340-11K-MXR
Input	U _e 110 - 500 V ±10 % AC 50/60 Hz			
Output	0 - U _e V AC 50/60 Hz			
Product standard	IEC/EN 60947-4-2			
Load-Cycle	16 A: AC-53a: 3 - 5 : 99 - 10		23 A: AC-53a: 3 - 5 : 99 - 10	
Standard Motor	7.5 kW (400 V, 50 Hz, 1500 min ⁻¹)		11 kW (400 V, 50 Hz, 1500 min ⁻¹)	

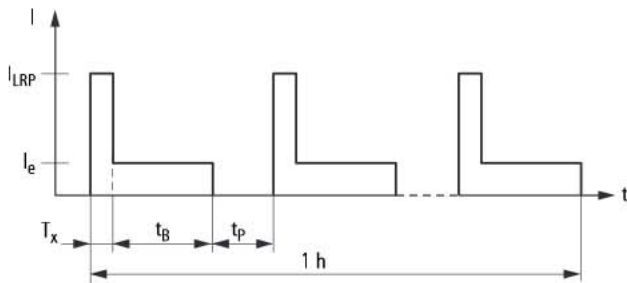
Soft Start AC-53a (IEC 947-4-2)

6A: AC-53a: 6 - 5 : 99 - 20



- S = Starts pro Stunde – Starts per hour
- F = Lastarbeitszyklus – On Load duty cycle
- T_x = Startzeit – Start time
- X = Startstrom – Start current ratio
- I_e = Bemessungsbetriebsstrom – Full load current (FLC)
- I_{LRP} = Motorstillstandsstrom – Prospective locked motor current

09/07 AWA8250-944



$$F = \frac{T_x + t_B}{T_x + t_B + t_p} \times 100 \%$$

$$X = \frac{I_{LRP}}{I_e}$$

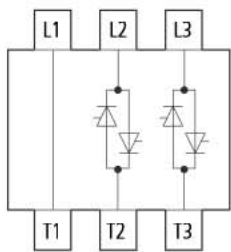
$$I_{LRP} = 6 \times 6 \text{ A} = 36 \text{ A}$$

Überlaststrom-Profil/Overload current profile/Profil de courant de surcharge/

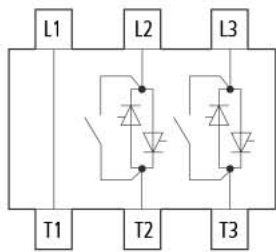
Profilato della corrente di sovraccarico/Perfil de corriente de sobrecarga/режим перегрузки/ 过载电流曲线图

$$I^2t = (X I_e)^2 \times T_x$$

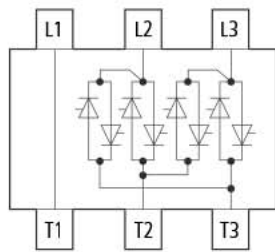
$$I^2t = (6 \times 6 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 6480 \text{ A}^2 \text{ s}$$



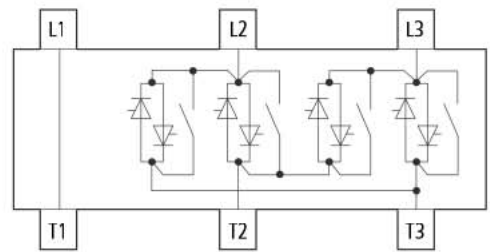
DS4-340...-M



DS4-340...-MX



DS4-340...-MR



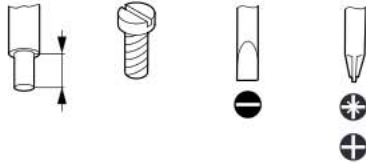
DS4-340...-MXR



Leitungsquerschnitt – Cable cross-section – Sections raccordables – Sezione del cavo – Sección de conductor – Поперечное сечение провода – 导线横截面

Leistungsleitungen – Power cables – Conducteurs de puissance – Cavi di potenza – Conductores de potencia – Силовые линии – 负载线

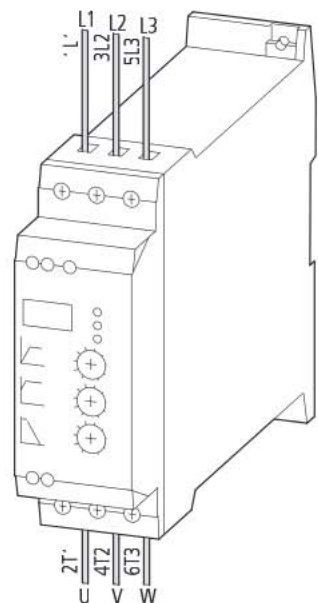
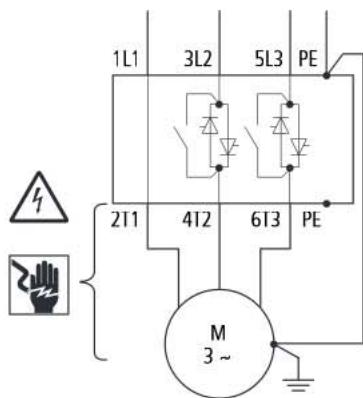
1L1, 3L2, 5L3,
2T1, 4T2, 6T3



	mm ²	AWG	mm	Nm	mm	
1 x	1.5 - 6	16 - 8	10	1.7	1 x 6	PZ 2
2 x	1.5 - 4	-	10	1.7	1 x 6	PZ 2

Attention:
For UL applications use with solid conductors only.
Use 60/75 °C rated copper wire.

$U_{LN} = 3 \text{ AC } 110 - 500 \text{ V } \pm 10 \%, 50/60 \text{ Hz}$



GEFAHR!

Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Bei eingeschalteter Versorgungsspannung (U_{LN}) steht auch im AUS-/STOP-Zustand des Softstarters am Ausgang gefährliche Spannung an.

DANGER!

Hazardous Voltage. Will cause death or serious injury.

Hazardous voltage is also present in the OFF/STOP status of the soft starter when the supply voltage is switched on (U_{LN}).

DANGER !

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

En cas de tension d'alimentation (U_{LN}) enclenchée, la tension dangereuse existe aussi en position d'Arrêt à la sortie du démarreur progressif.

PERICOLO!

Tensione pericolosa. Può provocare morte o lesioni gravi.

Con la tensione di alimentazione (U_{LN}) inserita, anche nello stato OFF/STOP del softstarter è presente tensione pericolosa in uscita.

¡PELIGRO!

Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves.

Si la tensión de alimentación está conectada (U_{LN}), existe también en la salida tensión peligrosa con el arrancador suave en estado OFF/ON.

ОПАСНО!

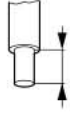


Опасное напряжение. Возможен смертельный случай или тяжелая травма.

При включенном напряжении питания (U_{LN}) опасное напряжение присутствует также и в положении "выключено"/"останов" софтстартера на выходе.

危險！

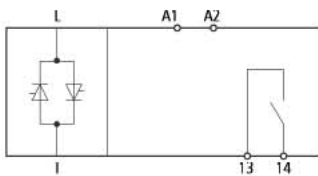
危險电压。有生命危險或严重伤害。

接通电源 (U_{LN}) 时，即使输出端的软起动器在关闭状态也存在着危险电压。

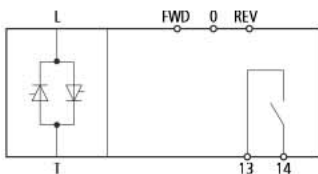
A1, A2 FWD, 0, REV 13, 14					
	mm ²	AWG	mm	Nm	mm
1 x	0.75 - 2.5	18 - 12	6	0.8	0.5 x 3.5
2 x	0.75 - 1.5	–	11	0.8	0.5 x 3.5

→ Bei Mehrleiteranschluss darf maximal ein DIN-Normgrößen-Sprung zwischen den verwendeten Leitern liegen.
 Where several conductors are to be connected, the difference between the wires/cables used must not exceed one DIN Standard size level.
 En cas de raccordement de plusieurs conducteurs, il faut 1 écartement normalisé max. entre les conducteurs.
 In caso di collegamento a più conduttori, è ammesso al massimo un salto di grandezze DIN standard fra i conduttori utilizzati.
 En caso de conexión de múltiples conductores puede haber como máximo un salto de magnitud normalizada DIN entre los conductores utilizados.
 При многопроводном присоединении скачок между применяемыми проводами должен составлять максимум одну номинальную величину по ДИНу.
 在多个导体连接时在所用导体间最多允许有一个 DIN 标准尺寸的差别。

24 V DC ±15% / 110 - 240 V AC ±15%, 50/60 Hz



DS4-340-...-M
DS4-340-...-MX



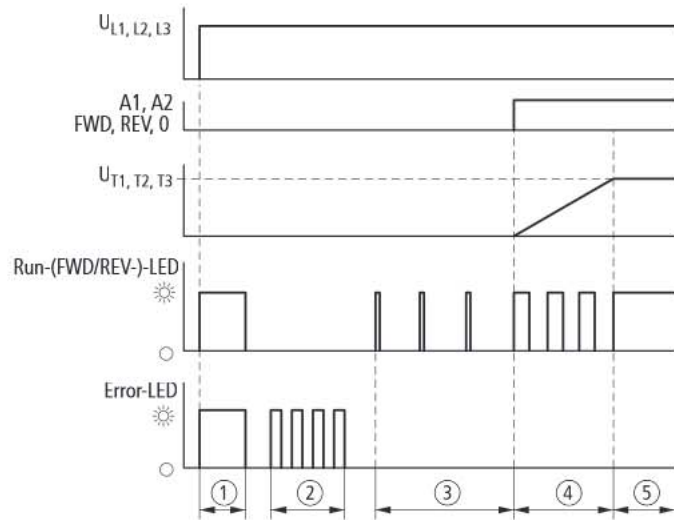
DS4-340-...-MR
DS4-340-...-MXR

→ t-Start = 0
 13/14 = Ready
 Betriebsbereit – Ready for operation – Prêt à fonctionner – Pronto al funzionamento – En condiciones para funcionamiento – Готов к работе – 准备就绪

t-Start = 0.5 - 10
 13/14 = TOR
 Rampenende erreicht – Top of ramp – Fin de rampe atteinte – Fine rampa – Fin de rampa – Вершина ramпы – 斜坡顶端

09/07 AWA8250-944

DS4-340-...



Run-(FWD/REV)-LED grün – Run (FWD/REV)-LED green – DEL Run (FWD/REV) vert – LED Run (FWD/REV) verde – LED Run (FWD/REV) verde – Запуск (FWD/REV-) СИД зеленый – 运行 (前进/后退) LED 灯绿色

Fehler LED rot – Error LED red – DEL erreur rouge – LED errore rosso – LED error rojo – Ошибка СИД красный – 故障 LED 灯红色

- ① Initialisierung – Initialisation – Initialisation – Inizializzazione – Inicialización – Инициализация – 初始
- ② Fehler – Fault – Défait – Errore – Avería – Повреждение – 故障
- ③ Betriebsbereit – Ready for operation – Prêt à fonctionner – Pronto al funzionamento – En condiciones para funcionamiento – Готов к работе – 准备就绪
- ④ in Rampe – in ramp – en rampe – in rampa – en rampa – в ramпе – 斜坡中
- ⑤ Rampenende erreicht – Top of ramp – Fin de rampe atteinte – Fine rampa – Fin de rampa – Вершина ramпы – 斜坡顶端

Externe Zusatzkomponenten – External add-on components – Eléments complémentaires externes – Componente aggiuntivo esterno – Componentes adicionales externos – Внешние дополнительные компоненты – 外部附加组件

Softstarterfunktion – Soft starter function – Fonction démarreur progressif – Funzione softstarter – Función de arranque suave –

Плавная стартерная функция – 软起动器功能

DS4-340-...

	P_M 400 V	460 V	I_e	I_{eff}	Class 1 ¹⁾ $I_q \rightarrow PK(Z)M/PKZ$	Class 2 $I_q \leq 100 \text{ kA}$	Q11 ²⁾
	[kW]	[HP]	[A]	[A]	①	②	①
X = 3 x I_e, $T_x = 5 \text{ s}$, $S = 10/h$, ED = 99 %							
DS4-340-2K2-M(R)	2,2	3	5	7	PKM0-6,3 (+ CL-PKZ0)	50.140.06-50A	DILM7 ZB12-6
DS4-340-7K5-MX(R)	7,5	10	15,2	18	PKM0-16 (+ CL-PKZ0)	50.140.06-63A	DILM17 ZB32-16 (+ ZB32-XEZ)
DS4-340-11K-MX(R)	11	15	21,7	27	PKM0-25 (+ CL-PKZ0)	50.140.06-80A	DILM25 ZB32-24 (+ ZB32-XEZ)
X = 6 x I_e, $T_x = 5 \text{ s}$, $S = 20/h$, ED = 99 %							
DS4-340-2K2-M(R)	2,2	3	5	9	PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	50.140.06-50A	DILM9 ZEV + ZEV-XSW-25
X = 6 x I_e, $T_x = 0,5 \text{ s}$, $S = 600/h$, ED = 99 %							
DS4-340-2K2-M(R)	2,2	3	5	12	PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	50.140.06-50A	DILM12 ZEV + ZEV-XSW-25

Hinweise – Notes – Remarques – Note – Notas – Указание – 提示

- 1) Alternativ kann auch ein Motorschutzschalter mit internem Überlastschutz verwendet werden (z. B. PKZM0, NZM ohne den Zusatz „-OBI“)
- 1) A motor-protective switch with internal overload protection may be used as an alternative (e. g. PKZM0, NZM without Type suffix "-OBI")
- 1) Possibilité d'utilisation au choix d'un disjoncteur-moteur avec protection contre les surcharges intégrée (p. ex. PKZM0, NZM dont la référence ne se termine pas par « -OBI »)
- 1) In alternativa può anche essere utilizzato un interruttore protettore con protezione termica (relè) incorporata (ad esempio PKZ0, NZM senza il suffisso -OBI)
- 1) Alternativamente puede también utilizarse un interruptor protector de motor con protección de sobrecargas (p. ej. PKZM0, NZM sin el sufijo "-OBI")
- 1) В качестве альтернативы можно применять защитный автомат двигателя с внутренним устройством защиты от перегрузок (напр., PKZM0, NZM без добавки „-OBI“)
- 1) 也可选择使用带内部过载保护的电机保护开关 (例如PKZM0、NZM 不附加“-OBI“)

2) optional – en option – opzionale – opcional – по выбору – 选装

Class 1 = ①

Class 2 = ① + ②



Achtung!

Im Geltungsbereich der EG-Richtlinien dürfen die Softstarter der Reihe DS4 und deren Zubehör nur dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wird, dass die Maschine die Schutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG erfüllt.

Attention!

Within the scope of the EU Directives, the soft starters of series DS4 and their accessories may be commissioned only provided it is established that the machine fulfils the protective requirements of Machine Directive 89/392/EWG.

Attention !

En application des directives européennes, les démarreurs progressifs de la gamme DS4 et leurs accessoires ne doivent être mis en service que s'il a été vérifié que la machine répond bien aux exigences de la directive machines 89/392/EWG.

Attenzione!

Nel campo di validità delle direttive CEE i softstarter della serie DS4 e i loro accessori possono essere messi in esercizio solamente se è verificato che la macchina soddisfa i requisiti di sicurezza delle direttive macchine 89/392/CEE.

¡Atención!

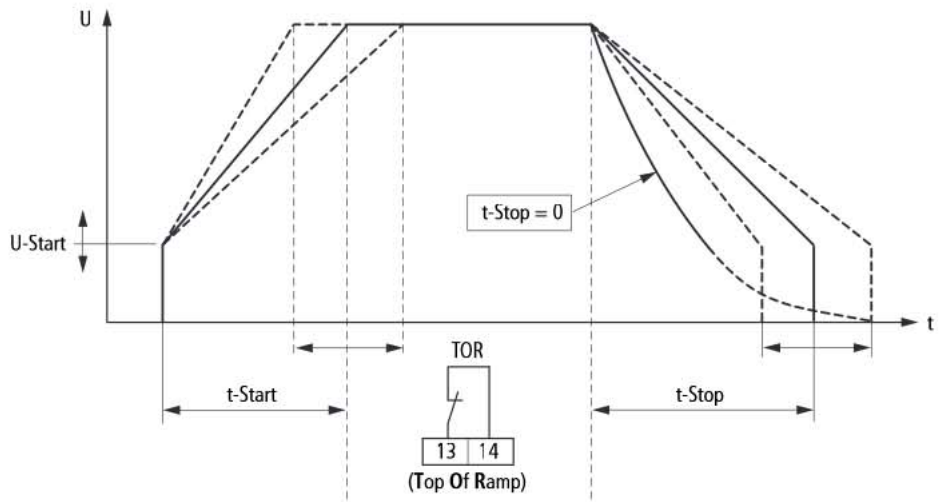
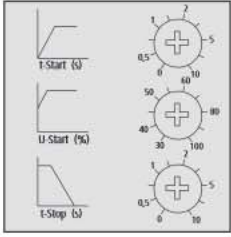
En el campo de aplicación de la normativa CE, los arrancadores suaves de la serie DS4 y sus correspondientes accesorios sólo deberán ponerse en marcha cuando se asegure que la máquina cumple con las exigencias de seguridad de la normativa de máquinas 89/392/CE.

Внимание!

На территории действия Предписаний ЕС плавный стартер ряда DS4 и его принадлежности можно вводить в эксплуатацию только в том случае, если будет установлено, что машина выполняет требования по защите согласно Предписанию для машин 89/392/ЕЭС.

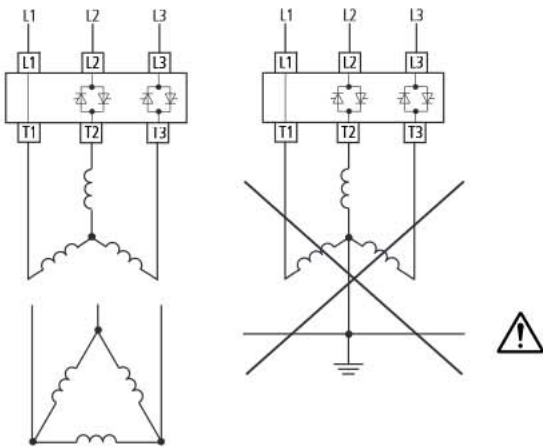
注意!

在 EG 准则的适用范围内, 只有当已确定机器设备满足了机器准则 89/392/EWG 的保护要求时, DS4 系列软起动器及其附件才能投入适用。



t-Start (s)	U-Start %	t-Stop (s)		
~10	~30	0		
~10	~30	~10		
~5	~30	0		
~10	~30	~10		
~5	~30	0		
~7	~80	0		
~7	~50	0		
~3	~60	0		
~5	~80	0		

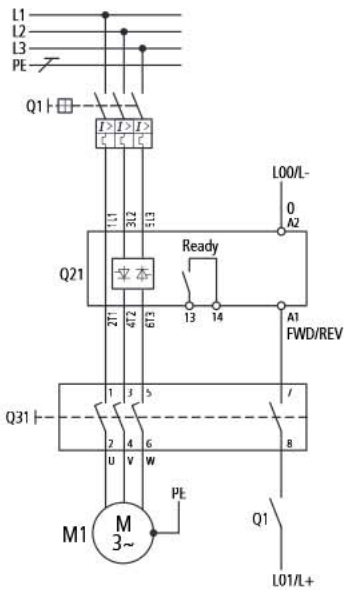
09/07 AWA8250-944



Standardanschluss – Standard connection – Raccordement standard – Collegamento standard – Conexión estándar – Стандартное присоединение – 标准接头

DS4-340...

Wartungsschalter/Reparaturschalter – Maintenance switch – Interrupteur de maintenance – Interruttore di manutenzione/interruttore di riparazione – Interruptor para mantenimiento/interruptor para reparación – Ремонтный выключатель – 维修开关

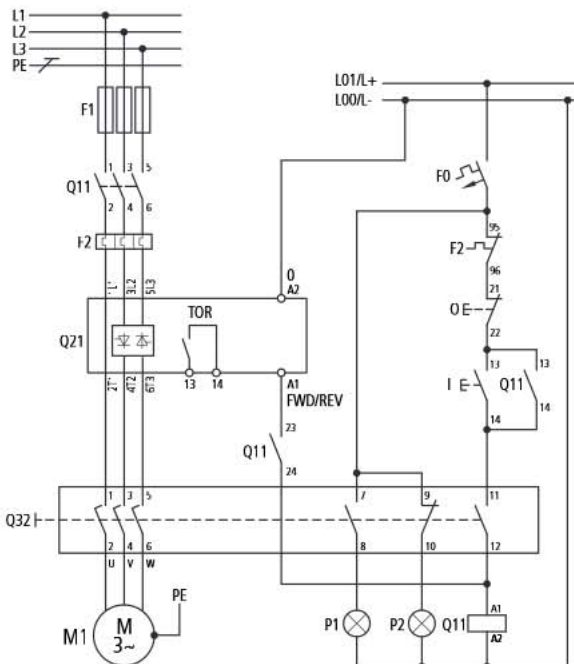


Q21	M1 [kW] (400 V)	[A]	Q31
DS4-340-2K2-...	2.2	5	T0-2-15679...
DS4-340-7K5-...	7.5	15.2	T0-2-15679...
DS4-340-11K-...	11	21.7	P1-25...

! n = 0

DS4-340...

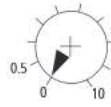
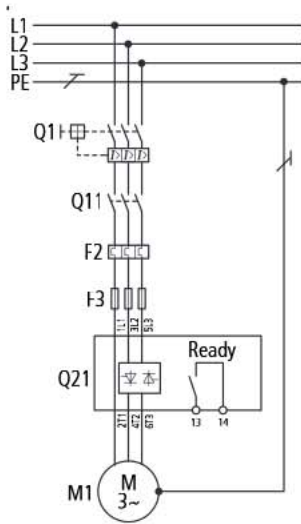
Wartungsschalter/Reparaturschalter mit Schutzsteuerung (Sicherheitsschaltung) – Maintenance switch with contactor control (protective circuit) – Interrupteur de maintenance/interrupteur de maintenance avec commande par contacteur (câblage de sécurité) – Interruttore di manutenzione/interruttore di riparazione con controllori a contatore (circuito di sicurezza) – Interruptor para mantenimiento/interruptor para reparación con control de contactor (conexión de seguridad) – Ремонтный выключатель с контакторным управлением (защитная цепь) – 带接触器控制 (保护线路) 的维修开关



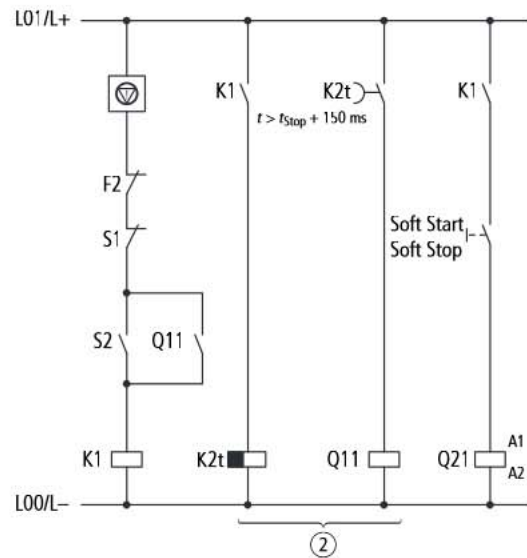
Q21	M1 [kW] (400 V)	[A]	Q32
DS4-340-2K2-...	2.2	5	T0-3-15683...
DS4-340-7K5-...	7.5	15.2	T0-3-15683...
DS4-340-11K-...	11	21.7	T3-3-15683...

DS4-340-M

Halbleiterschütz – Semiconductor contactor – Contacteur à semi-conducteurs – Contattore a semiconduttori – Contactor semiconductor – Полупроводниковый пускатель – 半导体接触器



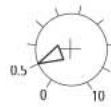
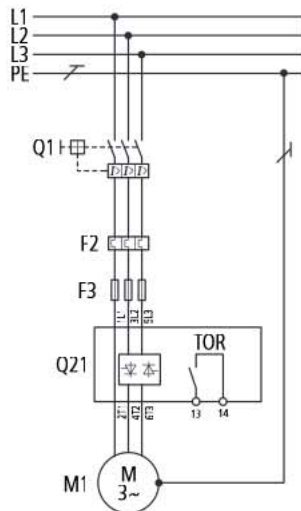
$t_{start} = 0$



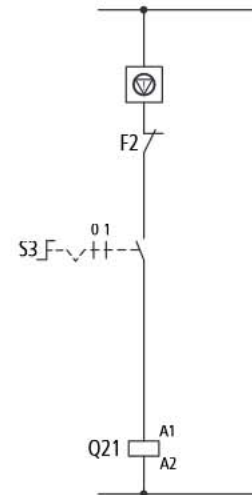
DS4-340-M(X)

Softstarter – Soft starter – Démarreur progressif – Arrancador suave – Пусковое средство программы – 软起动器

09/07 AWA8250-944

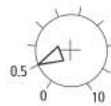
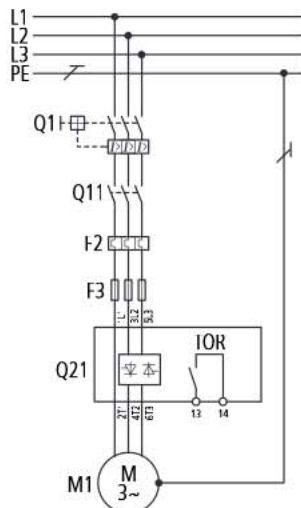


$t_{start} > 0.5$

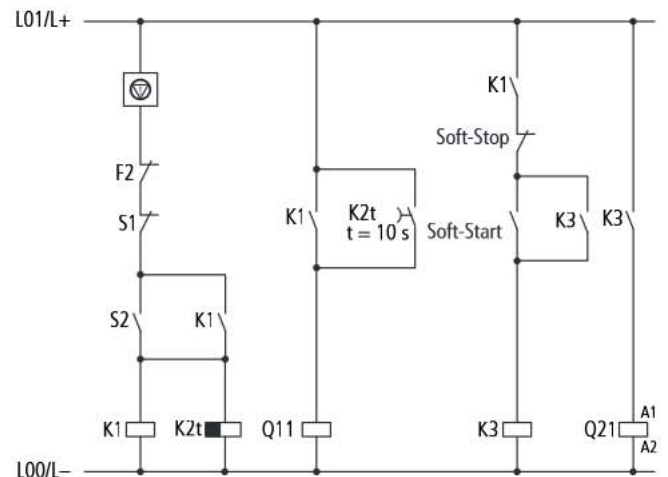


DS4-340-M(X)

Softstarter mit Netzschütz – Soft starter with mains contactor – Démarreur progressif avec contacteur réseau – Softstarter con contattore di rete – Arrancador suave con contactor de red – Пусковое средство программы с сетевым контактором – 软起动器及网路接触器

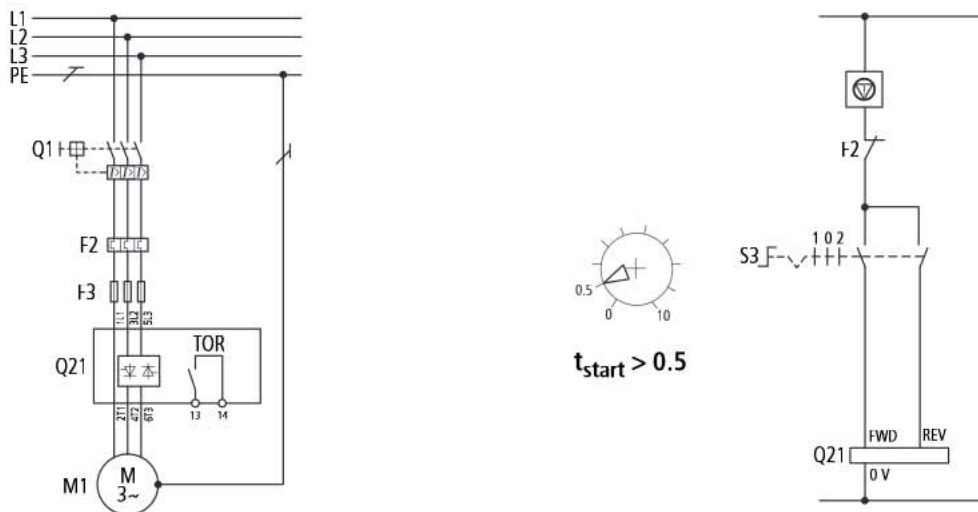


$t_{start} > 0.5$



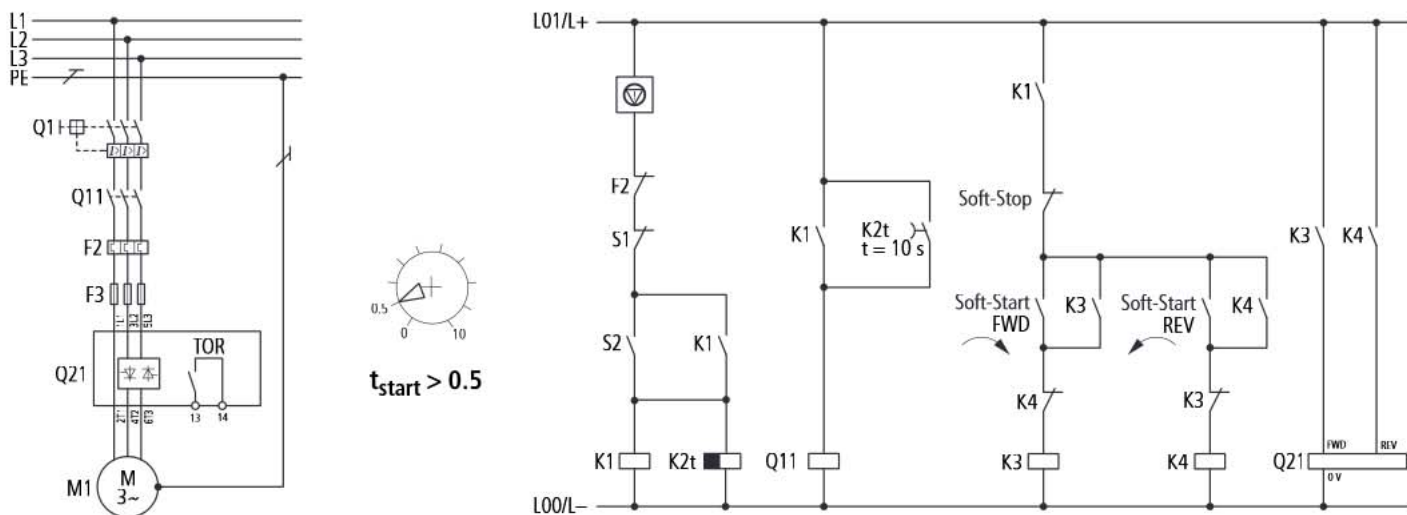
DS4-340-M(X)R

Wende-Softstarter – Reversing soft starter – Démarreur progressif inverseur – Softstarter con inversione di marcia – Arrancador suave inversor – Реверсивный плавный стaртер – 换向软启动器



DS4-340-M(X)R

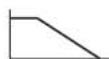
Wende-Softstarter mit Netzschütz – Reversing soft starter with mains contactor – Démarreur progressif inverseur avec contacteur réseau – Softstarter con inversione di marcia e contattore di linea – Arrancador suave inversor con contactor de red – Реверсивный плавный стaртер с сетевым контактором – 换向软启动器及网路接触器



09/07 AWA8250-944



Soft-Start: Start – Démarrage – Arranque – Старт – 启动



Soft-Stop: Aus – Off – Arrêt – Paro – Выкл – 输出



FWD

Rechtsdrehfeld – Clockwise rotating field – Champ tournant à droite – Campo di rotazione oraria – Campo giratorio a la derecha – Прямое направление вращения – 右旋区



REV

Linksdrehfeld – Anti-clockwise rotating field – Champ tournant à gauche – Campo di rotazione antioraria – Campo giratorio a la izquierda – Реверсивное направление вращения – 左旋区

- F1, Q1 = Leitungsschutz
- Q11 = Netzschütz (optional)
- Q22 = Bypass-Schütz (optional)
- F2 = Überlastrelais (optional)
- F3 = Halbleitersicherung für Zuordnungsart 2, zusätzlich zu F1, Q1
- Q21 = Halbleiterschütz/Softstarter
- E1 = Last (Heizung, Lampe)
- M1 = Motor
- S1 = Aus
- S2 = Ein
- S3 = Start/Stopp
- ① = Ansteuerzweig mit Q11 (optional)
- ② = Ansteuerzweig mit Q11/K2 (optional)
- ⊕ = NOT-AUS

- F1, Q1 = Protezione di linea
- Q11 = Contattore di rete (opzionale)
- Q22 = Contattore di bypass (opzionale)
- F2 = Relè termico (opzionale)
- F3 = Per avere la protezione del semiconduttore in coordinamento di tipo 2, è necessario un fusibile in aggiunta a F1, Q1
- Q21 = Contactor semiconductor/softstarter
- E1 = Carico (riscaldamento, lampada)
- M1 = Motore
- S1 = Off
- S2 = On
- S3 = Start/Stop
- ① = Il contattore di comando con Q11 (opzionale)
- ② = Il contattore di comando con Q11/K2 (opzionale)
- ⊕ = ARRESTO D'EMERGENZA

- F1, Q1 = 线路保护
- Q11 = 网路接触器 (选装)
- Q22 = 旁路继电器 (选装)
- F2 = 过载继电器 (选装)
- F3 = 用于分配类型 2 的半导体保险丝, 附加至 F1、Q1
- Q21 = 软启动器触器
- E1 = 负荷 (加热装置、灯)
- M1 = 电动机
- S1 = 输出
- S2 = 输入
- S3 = 启动/停止
- ① = 带 Q11 的控制支路 (选装)
- ② = 带 Q11/K2 的控制支路 (选装)
- ⊕ = 紧急关闭

09/07 AWA8250-944

- F1, Q1 = Cable protection
- Q11 = Mains contactor (optional)
- Q22 = Bypass contactor (optional)
- F2 = Overload relay (optional)
- F3 = Semiconductor fuse for Type "2" coordination, in addition to F1, Q1
- Q21 = Semiconductor contactor/Soft starter
- E1 = Load (heating, lamp)
- M1 = Motor
- S1 = Off
- S2 = On
- S3 = Start/Stop
- ① = Actuating branch circuit with Q11 (optional)
- ② = Actuating branch circuit with Q11/K2 (optional)
- ⊕ = EMERGENCY-STOP

- F1, Q1 = Protección de cable
- Q11 = Contactor de red (opcional)
- Q22 = Contactor de bypass (opcional)
- F2 = Relé de sobrecarga (opcional)
- F3 = Fusible semiconductor para coordinación de tipo 2, adicionalmente a F1, Q1
- Q21 = Contactor semiconductor/Arrancador suave
- E1 = Carga (calefacción, lámpara)
- M1 = Motor
- S1 = Paro
- S2 = Marcha
- S3 = Arranque/Parada
- ① = Sección de conexión con Q11 (opcional)
- ② = Sección de conexión con Q11/K2 (opcional)
- ⊕ = PARADA DE EMERGENCIA

- F1, Q1 = Protection de câbles
- Q11 = Contacteur réseau (en option)
- Q22 = Contacteur de bypass (en option)
- F2 = Relais thermique (en option)
- F3 = Fusible pour semi-conducteurs pour coordination de type 2, additionnel à F1, Q1
- Q21 = Contacteur à semi-conducteurs/ Démarrageur progressif
- E1 = Charge (chauffage, lampe)
- M1 = Moteur
- S1 = Arrêt
- S2 = Marche
- S3 = Démarrage/Arrêt
- ① = Commande avec Q11 (en option)
- ② = Commande avec Q11/K2 (en option)
- ⊕ = ARRET D'URGENCE

- F1, Q1 = Защита линий
- Q11 = Сетевой контактор (по выбору)
- Q22 = Байпасный контактор (по выбору)
- F2 = Реле защиты от перегрузки (по выбору)
- F3 = Полупроводниковый предохранитель для вида соединения 2, дополнительно к F1, Q1
- Q21 = Полупроводниковый пускатель/ Пусковое средство программы
- E1 = Нагрузка (нагревательный элемент, лампа)
- M1 = Двигатель
- S1 = Выкл
- S2 = Вкл
- S3 = Старт/Стоп
- ① = Ветвь управления с Q11 (по выбору)
- ② = Ветвь управления с Q11/K2 (по выбору)
- ⊕ = Аварийное выключение