

# ACE SPSen

## Die ACE-SPSen von Velocio

ACE PLCs sind Mitglieder der bahnbrechenden Reihe von speicherprogrammierbaren Steuerungen des Velocio. Diese SPSen bringen revolutionäre neue Konzepte, Fähigkeiten, Leistung und Benutzerfreundlichkeit in den Automatisierungsmarkt. Sie stellen einen Generationssprung gegenüber den staid-Produkten dar, die seit Jahren die SPS-Welt umfassen.

ACE PLCs sind die kleinen, eigenständigen Mitglieder der Velocio-Familie. Sie bringen unglaubliche Leistung, in einem sehr kleinen Paket und zu einem sehr niedrigen Preis. Viele Steuerungssystemanwendungen erfordern 36 IO-Punkte oder weniger, die sich alle sehr nah an der SPS befinden. Für diese Anwendungen sind Aces die Velocio SPSen, die den Anforderungen entsprechen.

ACE-SPSen sind programmierbar mit der vBuilder-Software von Velocio. Die Programmierschnittstelle zwischen dem PC mit vBuilder und einem ACE ist ein Standard-USB-Kommunikationskabel. Über dieses USB-Kabel kann die ACE SPS programmiert, debuggt und eingesetzt werden.

Die ACE-SPSen verbinden eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen. Einige Modelle verfügen über zusätzliche Kommunikationsanschlüsse für die Anbindung von HMIs, Funkmodems, anderen SPSen und anderen Geräten.

Die für die Einbindung in Ihr Anwendungsprogramm zur Verfügung stehende Funktionalität ist sehr umfangreich und einfach zu implementieren.

Zusätzlich zu den Funktionen und Schnittstellen, die den meisten SPSen gemeinsam sind, verfügen die ACE-SPSen über eine Reihe von erweiterten Funktionen. Zu diesen Merkmalen gehören die Hochgeschwindigkeits-Schrittmotorsteuerung von bis zu drei Motoren gleichzeitig, PWM (Pulsweitenmodulation), PID-Steuerung, Hochgeschwindigkeits-Pulszählereingänge, konfigurierbare digitale Eingangsentprellung und kundenspezifische Kommunikation unter Programmsteuerung.

Die geringe Größe des ACE ist ein weiteres wichtiges Merkmal. High-End-Automatisierungsfunktionen sind in einer SPS verpackt, die in eine Hemdtasche passt. Für Systeme mit begrenzter Platzverfügbarkeit kann das ACE eine Lösung anbieten.

## Anwendungen

- Maschinensteuerung - Prozesssteuerung - Maschinensteuerung - Motion Systemsteuerung - Automatisierter Test - Internet der Dinge - Integration in Standardprodukte

## Merkmale

- Bis zu 36 Ein- und Ausgänge
- USB-Verbindung zum PC und anderen Host-Geräten
- RS232/RS485 bei einigen Modellen
- Kleinste physische Grundfläche einer SPS
- High-End-Softwarefunktionen, die einfach zu bedienen sind.
- Grafische Programmentwicklung in Flussdiagrammen oder Leitern
- Interaktive, grafische Debug-Funktionalität
- Wiederverwendbarkeit der Software
- Unterprogramme, PID, Bewegung, Statistik & vieles mehr
- Hochgeschwindigkeits-Puls- und Richtungssteuerung von bis zu 3 Schritt- oder Servomotoren
- PWM-Fähigkeit an allen digitalen Ausgängen

## Vorteile

- Verbesserter und effizienter Entwicklungsprozess - Reduzierte Systemkosten - Reduzierte Entwicklungszeit - Verbesserte Zuverlässigkeit - Integrierbar in das Produkt - Schnelle Entwicklung und Bereitstellung



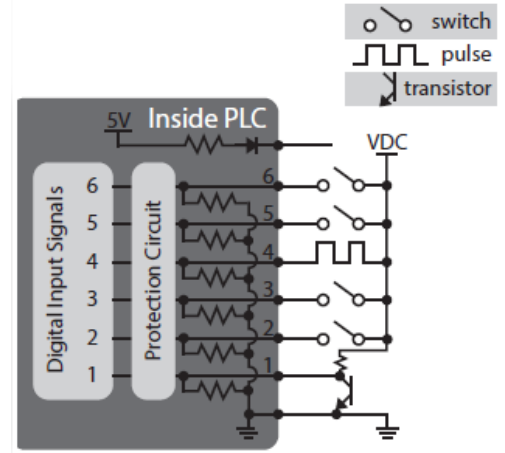
## Digitale Eingänge

Alle ACE-Steuerungen akzeptieren eine bestimmte Anzahl von digitalen Eingängen. Digitale Eingänge erfassen den Binärstatus, wie z.B. ein/aus, Schalter auf/zu, etc. Die ACE-SPS kann jedes Gleichspannungssignal zwischen 3 und 30VDC verarbeiten. Typische Systemkonzepte verwenden 5V, 12V oder 24VDC Netzteile, die alle im Signalebereich des ACE liegen.

Jede Verbindung zur Gleichspannung zwischen 3 und 30VDC wird als "1" erkannt. Jede Verbindung zur Masse (oder Spannung unter 0,8VDC) oder eine offene Verbindung wird als "0" erkannt. Die Erdungsreferenz des Signals muss mit dem Erdungsklemmenstift neben dem Signal 1 oder mit der Eingangsleistungserdung der SPS verbunden sein.

Die Abbildung rechts zeigt eine Vielzahl typischer digitaler Eingangssignale, die an die digitalen Eingänge des ACE angeschlossen werden können. Einige der häufigsten sind unter anderem:

- Schalter (dies können mechanische Schalter, Taster, Endschalter, etc. sein)
  - Schließen Sie eine Seite an die positive Gleichstromversorgung an (von einer Stromversorgung, deren Masse mit der SPS-Masse verbunden ist).
  - Verbinden Sie die andere Seite des Schalters mit dem Digitaleingang.
- Transistorsignal
  - Für Transistorsignale, die im eingeschalteten Zustand Spannung liefern: Sensorausgang an Digitaleingang anschließen.
  - Für Transistorsignale, die bei eingeschaltetem Gerät auf Masse schalten: mit dem Sensorausgang an die digitalen Eingänge anschließen & wenn das Eingabegerät bei Inaktivität nicht hochzieht, auch über einen Pull-Up-Widerstand bis zur positiven Spannung ziehen.
- Gebersignale
  - Encoder fallen in eine der oben aufgeführten Transistorsignalkategorien.
- Logische Pegelsignale
  - Achten Sie darauf, dass der Massebezug des Signals mit der SPS-Masse verbunden ist. Anschluss des Eingangs.
  - Achten Sie darauf, dass das Signal hoch und niedrig schaltet.



Der letzte Pin an jedem digitalen Eingangsportanschluss stellt eine Spannung zur Verfügung (die über einen 10-Ohm-Widerstand und eine Diode mit dem 5V-Leistungseingang verbunden ist), die von den optogekoppelten Eingangsklemmenmodulen verwendet wird. Es kann auch verwendet werden, um "Benetzungsspannung" für potentialfreie Kontakteingänge bereitzustellen.

Intern wird als Teil der Schutzschaltung jeder Digitaleingang über einen 10K-Ohm-Widerstand gegen Masse gezogen. Dieser Pull-Down-Widerstand sorgt dafür, dass der Digitaleingang inaktiv wird, wenn nichts angeschlossen ist oder die Verbindung nur Spannung liefert, wenn sie aktiv ist.

**Schließen Sie keine externe Stromversorgung an den Spannungspin (Pin 8) am digitalen Eingangsport an.**

Input / Output	Name	Signal	Debounce (ms.)
Input bit			
Input i16	InBit B1	B1	0
Input Float	InBit B2	B2	5
Output bit	InBit B3	B3	5
Output ui16	InBit B4	B4	0
Register	InBit B5	B5	0

Die digitalen ACE-Eingänge (und die ACE-CPU) sind sehr schnell. Bei einem kleinen Programm können der Logikscan und der Eingangsscan 5 mal pro Millisekunde erfolgen. Bei dieser Geschwindigkeit kann der mechanische Kontaktpellen dem Programm signalisieren, dass sich ein Eingang schnell ändert - was ein Problem sein kann.

Um dieser Situation entgegenzuwirken, hat vBuilder eine Option, mit der Sie eine Entprellzeit für digitale Eingänge einstellen können. Ein entprellter Digitaleingang meldet erst dann eine Zustandsänderung, wenn diese Änderung für die eingestellte Entprellzeit kontinuierlich war. Beachten Sie, dass die Entprellung nicht für Eingänge gilt, die als Hochgeschwindigkeitsimpulszählereingang konfiguriert sind.

Mit vBuilder kann ein Hochgeschwindigkeits-Pulszähler für die grundlegende Hochgeschwindigkeits-Pulszählung (ein Digitaleingang) oder die Quadraturpulszählung (zwei Digitaleingänge) konfiguriert werden. Es gelten die gleichen Signalpegelanforderungen wie oben beschrieben.

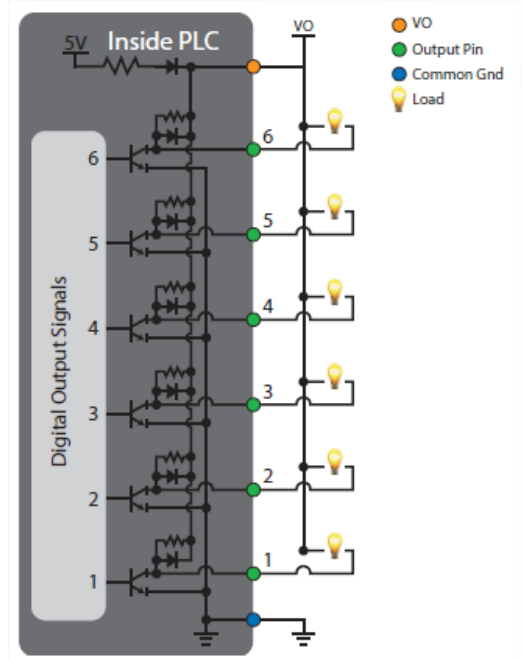
Für digitale Eingänge, die Wechselstromsignale sind, können die digitalen Eingangsports des ACE mit den optogekoppelten Velocio Eingangsklemmenmodulen verbunden werden. Diese Module verbinden 24VAC- oder 120VAC-Signale. Ein mit jedem Klemmenblockmodul mitgeliefertes Kabel wird dann an den digitalen ACE-Eingangsport angeschlossen. Die Module der Optokoppler-Eingangsklemme wandeln die Wechselstromsignale in die richtigen Gleichspannungspegel für die SPS um.

## Digitale Ausgänge

Alle ACE-Steuerungen verfügen über eine bestimmte Anzahl von digitalen Ausgängen. ACE-Digitalausgänge sind sinkende Transistorausgänge - das bedeutet, dass sie die Masseverbindung herstellen, wenn eine Last eingeschaltet wird. Nach dem Einschalten unter Programmsteuerung schließen sie den Stromkreis und schalten alle angeschlossenen DC-Geräte bis zu 30VDC und 300mA ein.

Jeder Ausgang beinhaltet einen Dioden-Snubber-Schutz für induktive Lasten (Magnete, Relais, etc.). Die Versorgungsspannung, bis zu 30VDC, die an die Lastvorrichtungen angeschlossen ist, muss an den VO-Klemmenstift neben dem Ausgang 6 des Ausgangsports angeschlossen werden, um diesen Schutz zu ermöglichen. Alle Verbraucher, die an einen digitalen Ausgangsanschluss angeschlossen sind, sollten an die gleiche DC-Versorgung angeschlossen werden. Die Masse der Laststromversorgung muss mit der Masse (neben Signal 1) der Ausgangsbuchse verbunden sein.

Jeder Ausgang ist über einen 33K Ohm Widerstand mit dem VO-Klemmenstift (neben dem Ausgang 6) verbunden. Dies wirkt wie ein schwacher Zug nach oben. Wenn der Ausgang ausgeschaltet ist (logischer Zustand 0), wird der Ausgang auf die Spannung an der VO-Klemme hochgezogen. Wenn kein Netzanschluss an die VO-Klemme erfolgt, wird die Spannung an der VO-Klemme durch einen 10-Ohm-Widerstand und eine Trenndiode geleitet, was zu einer Spannung von ca. 0,7V unter der 5V-Versorgung der SPS führt. Dies reicht aus, damit die SPS-Ausgänge die TTL-Schaltungen direkt ansteuern können. Wenn die Spannung von einer externen Quelle an die VO-Klemme angeschlossen wird, ziehen inaktive Ausgänge an die externe Quellspannung heran.



Wenn Wechselstrom oder Gleichstrom mit höherer Leistung geschaltet werden muss, können die digitalen Ausgangsports des ACE über ein kurzes Standardkabel, das mit dem Modul geliefert wird, mit einem Velocio Relaisklemmenmodul verbunden werden. Mit einem Relaismodul können bis zu 250VAC und 5 Ampere programmgesteuert geschaltet werden.

Der Anschluss des Kabelplans an den steckbaren Stecker des PLC-Digitalausgangsports ist in der Dokumentation des Moduls Relaisklemmeleiste dargestellt.

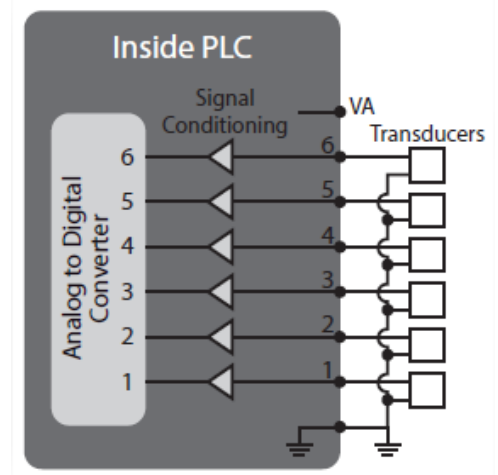
## Analogeingänge

ACE-SPSen sind mit einer Reihe von allgemeinen analogen Eingängen erhältlich. ACE PLC Analogeingangsschnittstellen sind entweder für 0-5VDC, 0-10VDC oder 0-20mA verfügbar.

Analogeingänge werden normalerweise zum Anschluss an die Transducerausgänge verwendet. Solche Wandler messen einige physikalische Parameter, wie Druck, Temperatur, Füllstand, Position, pH-Wert oder andere derartige kontinuierlich variable Messungen. Der Transducer-Signalausgang sollte mit einem Signaleingang am ACE-Analogport verbunden werden und die Transducer-Rücklauf- oder Erdungsbezugsleitung muss mit der SPS-Masse, neben dem Signal 1 (oder anderweitig mit der SPS-Masse verbunden) verbunden werden.

ACE-SPSen mit analogen Eingangsports (Teilenummer mit Endung "c") sollten für analoge Stromsignale zwischen 0 und 20 mA verwendet werden. Die beiden häufigsten Arten von Stromsignalen sind 4-20 mA und 0-20 mA.

Analoge Vollbereichs-Signale werden in einen Wert zwischen 0 und 4095 (12 Bit) umgewandelt. Bei 4-20mA-Eingängen liegt der umgerechnete Wert zwischen 820 und 4095. Mit der Funktion Scale in vBuilder kann der Signalwert automatisch in aussagekräftige Daten umgewandelt werden.



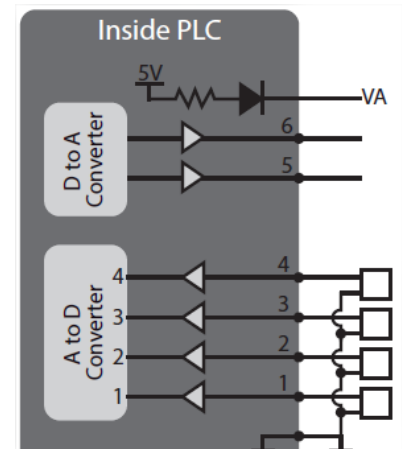
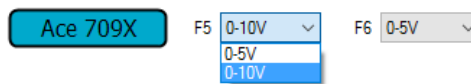
Bei SPSen, die über einen vollen 8-poligen Port für analoge Eingänge verfügen, ist der Pin neben dem sechsten Eingang über einen 10-Ohm-Widerstand und eine Diode mit den internen 5V der SPS verbunden. Dies ist vorgesehen, um einen zukünftigen analogen Eingangssimulator zu betreiben. Es dient keinem anderen Zweck und sollte für die Anwendungsnutzung nicht verbunden bleiben. Analoge Eingangsports, die nicht den vollen 8-poligen Port belegen, haben diesen Anschluss nicht.

## Kombination aus analogen Eingängen und analogen Ausgängen

Bestimmte ACE-SPSen haben einen einzigen Anschluss mit analogen Ein- und Ausgängen. Die Anschlüsse sind wie in der Abbildung rechts dargestellt.

Die ersten paar Signale auf dem Port sind analoge Eingänge. Es handelt sich um 12-Bit-Analoga, die in der Beschreibung der Analogeingänge beschrieben sind. Typischerweise gibt es entweder 3 oder 4 analoge Eingänge in einem Kombi-Port.

Die letzten Signale an einem Kombi-Port sind analoge Ausgänge. Für das ACE 7096 sind dies 16-Bit-Auflösungsausgänge, die mit vBuilder individuell konfiguriert werden können, entweder für den 0-5V- oder 0-10V-Betrieb, wie unten gezeigt.



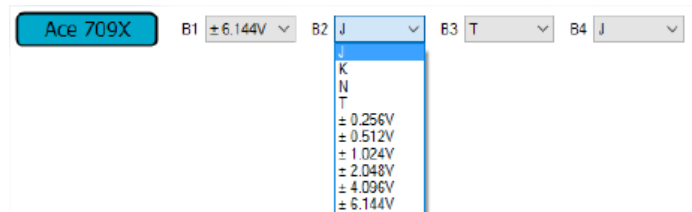
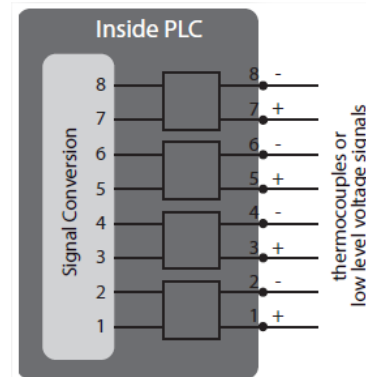
## Thermoelement/16 Bit Differential Niederspannungs-Analogueingänge

Mehrere ACE-SPSen beinhalten Schnittstellen, die entweder für die Bereitstellung von Thermoelementschnittstellen oder als analoge Eingänge für differentielle Analogsignale konfiguriert werden können. Diese Signaleingänge können in vBuilder individuell konfiguriert werden, entweder für Thermoelement- oder Differenzspannungsbereiche.

Für den Anschluss an Thermoelemente können diese Eingänge für Thermoelemente vom Typ J, K, T oder N konfiguriert werden. Verbinden Sie jedes Thermoelement mit einem der vier Adernpaare, die in der Abbildung rechts dargestellt sind. Der negative Draht sollte an den negativen Eingang angeschlossen werden (gekennzeichnet durch ein "-" Zeichen im Diagramm). Der positive Draht sollte mit dem positiven Anschluss verbunden werden.

Jeder Differenzeingang kann auch zum Messen von Differenzspannungssignalen mit niedrigem Pegel verwendet werden. Die folgenden Bereiche sind verfügbar:

- +/- 0.256V
- +/- 0.512V
- +/- 1.024V
- +/- 2.048V



Das Fenster vBuilder Setup für die Thermoelement-/Differenz-Analog-Konfiguration wird auf der rechten Seite angezeigt.

Im Betrieb wird das Signal in einen Gleitkommawert umgewandelt. Dieser Wert ist entweder Temperatur, in Grad Celsius, oder Volt.

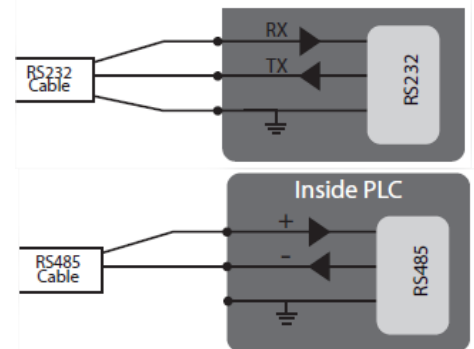
## RS232 und RS232/485 Ports

Bestimmte ACE-Steuerungen verfügen über RS232-Ports oder konfigurierbare RS232/485-Ports. RS232-Ports werden häufig für die Anbindung von Hardware-HMI-Panels und anderen Geräten über die Modbus-RTU-Kommunikation verwendet. Sie werden auch häufig verwendet, um zellulare Sende-Empfänger für das Internet der Dinge Anwendungen zu verbinden und können im benutzerdefinierten Kommunikationsmodus verwendet werden, um mit jedem Gerät zu kommunizieren, das über eine RS232-Schnittstelle verfügt.

RS485-Ports werden häufig in Mehrplatzsystemen und für die Kommunikation über größere Entfernungen verwendet.

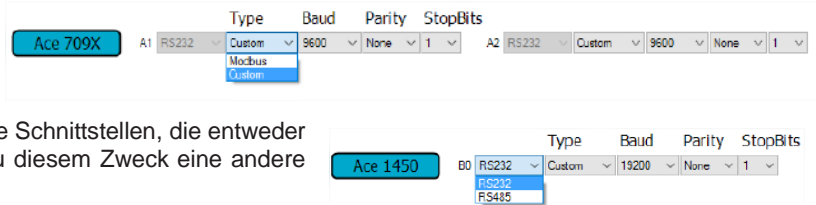
Die RS232-Ports von ACE PLC verfügen über dreipolige Anschlüsse. Die nebenstehende Abbildung zeigt die Anschlüsse.

- Signalmasse
- SPS-Senden (muss mit dem Empfangspin des angeschlossenen Gerätes verbunden sein)
- SPS-Empfang (muss mit dem Sendepin des angeschlossenen Gerätes verbunden sein)



Einige ACE-Steuerungen verfügen über serielle Schnittstellen, die entweder als RS232 oder RS485 konfiguriert werden können. Bei der Konfiguration als RS232 sind die Anschlüsse identisch mit den dargestellten Anschlüssen für die entsprechenden RS232-Ports. Wenn der Port für RS485 konfiguriert ist, sind die beiden verwendeten Anschlüsse das + (oder A), auf dem gleichen Pin wie der RX der RS232 und das - (oder B), auf dem mittleren Pin oder dem TX-Pin der RS232. Die Masse kann mit dem Kabelschirm verbunden werden. Der Schirm sollte jedoch nur an einem Ende des Kabels angeschlossen werden.

Serielle Schnittstellen können von vBuilder entweder für den Modbus RTU-Slave oder den benutzerdefinierten Kommunikationsbetrieb konfiguriert werden.



Jeder Port kann auch für eine Vielzahl von Baudraten, die Anzahl der Stopbits und die Parität konfiguriert werden. Serielle Schnittstellen, die entweder für RS232 oder RS485 konfiguriert werden können, haben zu diesem Zweck eine andere Konfigurationsauswahl.

Alle seriellen Schnittstellen unterstützen das Modbus RTU-Protokoll Die SPSen sind Slave-Geräte. Die Standard-Geräteadresse ist 1, kann aber über vBuilder an jede beliebige Adresse konfiguriert werden.

Die Modbus-Kommunikation ist autonom und erfordert lediglich die Einrichtung einer Adresszuordnung mit vBuilder, wie rechts dargestellt. Einmal eingerichtet und verbunden, erfolgt die Kommunikation automatisch.

Wenn der Port für die benutzerdefinierte Kommunikation konfiguriert ist, sendet und empfängt er unter Programmsteuerung Zeichenketten (ui8) durch die Verwendung von Programmblöcken, wie sie rechts dargestellt sind.

Bits				
Tag	Modbus Address	CommandHMI	Writable	
Bit	hManuel	1	0x0	Y
Bit	hStop	2	0x1	Y
Bit	hEvac	3	0x2	Y
Bit	hReset	4	0x3	Y
Bit	hMarcheAuto	5	0x4	Y
Bit	StopEnCours	6	0x5	N
Bit	AutoEnCours	7	0x6	N

Integers and Floating Point Numbers					
Tag	Modbus Address	Start	End	CommandHMI	Writable
Float	TempEping1	1	2	4x0	N
Float	TempEping2	3	4	4x2	N
Float	TempCouvChaut	5	6	4x4	N
Float	TempCuve	7	8	4x6	N
Float	hTempConsig	9	10	4x8	Y
UI8	hoTpsPartielHH	11	11	4x10	N
UI8	hoTpsTotalHH	12	12	4x11	N

## Kabelverbindungen zu den steckbaren ACE-Klemmleisten

Die ACE-Geräte werden mit steckbaren Reihenklemmen geliefert, wie auf der rechten Seite dargestellt. Schließen Sie Ihre Kabel mit den größeren kreisförmigen Löchern in der oberen Reihe der dargestellten Ausrichtung an.

Betrachtet man den Stecker, so sind die acht Drahtpositionen in der von links nach rechts dargestellten Ausrichtung geerdet, die sechs Signalpositionen 1 bis 6 und entweder eine Nullverbindung oder eine Spannungsverbindung.



Sie müssen lediglich die Isolierung ca. 3,2 mm zurückisolieren, jeden Draht in das richtige Rundsteckerloch stecken und den Draht einstecken. Er sollte sehr leicht eindrücken und einrasten. Sie sollten nicht in der Lage sein, den Draht wieder herauszuziehen.

Um feinen Litzendraht einzuführen, stecken Sie die Klinge eines Velocio-Steckverbinders (Schraubendreher) in das rechteckige Loch direkt unter dem Anschlussloch, das Sie für Ihren Draht verwenden möchten. Die Schraubendreherklinge sollte horizontal sein (entsprechend dem Langmaß des Rechtecklochs). Dadurch wird die Verbindung zum Federspeicher geöffnet. Schieben Sie einfach Ihren Draht ein und entfernen Sie dann die Klinge. Wenn Sie den Draht ziehen, sollte er an Ort und Stelle eingefangen werden und kommt nicht heraus.



Um einen Draht vom Stecker zu entfernen, verwenden Sie das Velocio Schraubendreherwerkzeug. Schieben Sie die Klinge in den rechteckigen Schlitz unter dem Draht, um die Federklammer zu öffnen und den Draht zu lösen. Ziehen Sie den Draht vorsichtig heraus und entfernen Sie ihn dann an der Klinge.

## Anschließen der Stromversorgung

Die Stromversorgung der ACE-SPS muss über einen steckbaren Zwei-Positionen-Stecker erfolgen, der im Lieferumfang der ACE-Einheit enthalten ist. Um die Stromversorgung anzuschließen, stecken Sie die 5VDC- und Masseanschlüsse von einem Netzteil in den Stecker, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Beim Einstecken in die Netzanschlussbuchse der SPS befindet sich der +5VDC-Anschluss rechts und am nächsten an der Ecke.



## Abgeschirmte Verkabelung

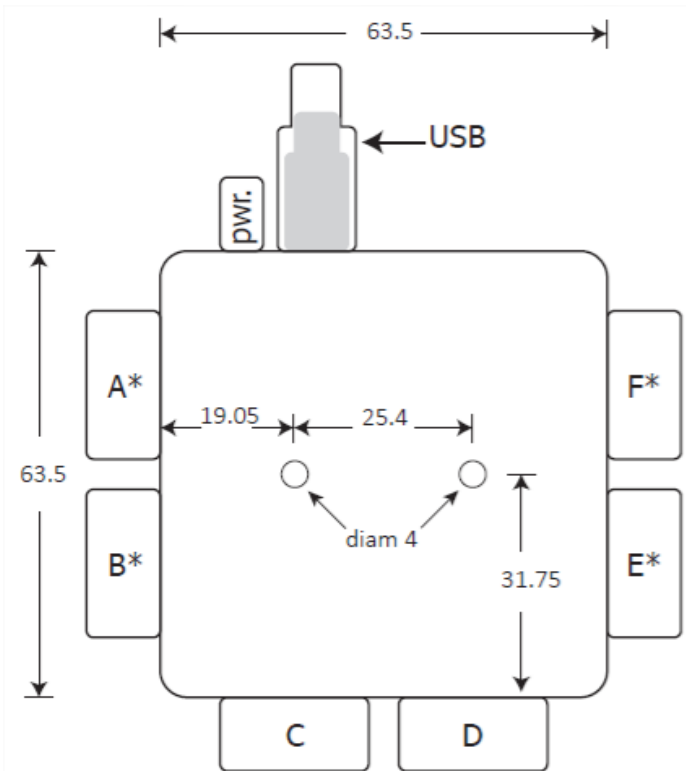
Für Anwendungen, in denen die Verbindung große Längen an Adern/Kabeln in exponierten Bereichen erfordert, wird dringend empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Lange Drähte fungieren als Antennen und verursachen unerwünschte elektrische Signale, die auf Signalverbindungen induziert werden. Abgeschirmtes Kabel (einseitig geerdet) schützt die Signalleitungen vor unerwünschten und potenziell gefährlichen elektromagnetischen Störungen.

## Montagemöglichkeiten

Jede Velocio PLC wird mit einem doppelseitigen Klebeband zur Befestigung auf lackierten Metallen, Kunststoffen oder Glas geliefert. Mit dieser Befestigungsart können Sie die SPS in sehr engen und ungewöhnlichen Umgebungen installieren und in typischen Schaltschränken platzieren. Der Klebstoff ist sehr stark und sorgt für eine feste, dauerhafte Befestigung, es sei denn, es wird extremer Druck ausgeübt, um die Dichtung zu brechen.

Alternativ können die Velocio SPSen auch mit einem optionalen vMount DIN-Schienenmontageadapter ausgestattet werden. Der vMount-Adapter wird auf der Unterseite der SPS eingerastet. Er kann dann auf eine 35 mm DIN-Schiene aufgeschnappt werden oder auf ein Paar Schrauben mit ausreichendem Abstand geschoben werden.

Die DIN-Schienenmontage ist rechts dargestellt. Das erforderliche Lochbild für die Schraubmontage ist unten dargestellt.



## Technische Daten

### Hardware-Spezifikationen

#### Leistung

- Spannung: 4,75 - 5,5VDC
- Aktuell: 300mA maximal, < 100mA typisch

#### Digitale Eingänge

- Typ: Gleichspannungseingang
- Eingangsbereich: 3 bis 30 VDC
- Interner Pull bis zur Masse: 10K Ohm
- Eingangssignal niedrig (oder 0): 0 bis 0,8V, oder offene Verbindung Eingangssignal hoch (oder 1): 2,5 bis 30VDC
- Eingangsfrequenz des Impulszählers: bis zu 100 KHz (typisch) bis zu 250 KHz (maximal)
- Programmwählbare Entprellung: 0 bis 255 Millisekunden

#### Digitale Ausgänge

- Typ: Sinkender Transistor Spannungsbereich: 3 bis 30VDC
- Strom: 300 mA maximal Pulsfrequenz des Bewegungsausgangs
- 0 bis 250 KHz (maximal) PWM-Auflösung: 1 Mikrosekunde
- Aus-Zustand Pull-Up-Widerstand gegen VO: 33Kohms

#### Analogeingänge

- Typ:
  - v5 = 0 bis 5 VDC
  - v10 = 0 bis 10 VDC
  - c = 0 bis 20 mA
- Auflösung: 12 Bit

#### Analoge Ausgänge

- Typen: wählbar: 0-5V, 0-10V, 0-10V
- Auflösung: 16 Bit

#### Thermoelement-/Differenzspannungseingänge

- Typen: wählbar:
  - J, K, T, T, T, N
  - +/- 0.256V
  - +/- 0.512V
  - +/- 1.024V
  - +/- 2.048V
- Ausgabewert: Fließkommawert in Grad C oder V

#### Kommunikation

- Stromabwärts: USB-Gerät, Mini-USB-Anschluss
- RS232: 3 Kabel (TX, RX und Masse)
- RS485: 2 Draht
- Baudraten wählbar: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Parität: wählbar
- Stoppbits: wählbar



## Technische Daten

### Physikalische Abmessungen

63,5 \* 63,5 \* 63,5 \* 12,7 mm

### Umweltbewusst

Betriebstemperatur: -40 bis +85C

Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% (nicht kondensierend)

### Software-Spezifikationen

#### Anwendungsprogramm Grenzen (in ACE PLC)

- Programmspeicher: 34K Wörter
- Maximale Sprossen oder Funktionsblöcke: 4K Maximum
- # Subroutinen: 68
- Maximale Tag-Namen: 950
- Datenspeicher des Hauptprogramms:
  - Bisse: 2048
  - unsignierte 8-Bit Ganzzahlen: 512
  - unsignierte 16-Bit Ganzzahlen: 512
  - vorzeichenbehaftete 16-Bit Ganzzahlen: 512
  - vorzeichenbehaftete 32-Bit Ganzzahlen: 256
  - Gleitkommazahlen: 256
- Objekt-Speicher:
  - Objekt Speicherobjekt Wörter: 4096
  - Objekt Speicherobjekt Bits: 65536
  - Objekt 8 Aus Ganzzahlen: 8192
  - Objekt mit Vorzeichen 16 Bit: 4096
  - Objekt ohne Vorzeichen 16 Bit: 4096
  - Objekt signiert 32 Bit: 2048
  - Objekt Gleitkomma: 2048
- Maximale Anzahl der Objekte: 292
- Maximal # PWM-Ausgänge: alle digitalen Ausgänge
- Maximale Anzahl der Stepper Motion Controls: 3
- Maximale Bewegungsgeschwindigkeit des Schrittmotors (Hz): 25000000

### Anschlussklemmenverbindungen

Klemmentyp Buchsenleisten und Federzug-Erfassungsstecker

Klemmenabstand: 2,50 mm

Draht AWG 0,13 bis 0,52 mm<sup>2</sup>