# iHSV57 Integrierte AC-Servomotoren



## 1. Merkmale:

- Hohe Positioniergenauigkeit
- Hohes Drehmoment
- Kostengünstige schnelle Reaktion
- Laufruhig und sehr geräuscharm
- Kompakte Bauweise
- Impulseingangsmodus Impuls + Richtung
- Bandbreite der Stromschleife: (-3 dB) 2 kHz (typisch)
- Bandbreite des Drehzahlregelkreises: 500 Hz (typisch)
- Bandbreite der Positionsregelung: 200 Hz (typisch)
- Parameter können über RS232 auf den PC heruntergeladen werden.
- Benutzer können Unterteilungen über externe Drehschalter oder per Software festlegen.
- Überstrom, I²T-Motorstromüberwachung, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung, Überdrehzahl, Schutzfunktionen.

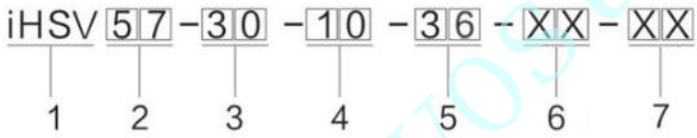
## 2. Beschreibung:

Der iHSV57-XX-Wechselstrom-Servomotor besteht aus einem perfekt abgestimmten, in den Servomotor integrierten Servotreiber, der vektorgeregelt ist und über einen DSP-Chip verfügt. Das System spart Einbauraum sowie Verkabelungsaufwand zwischen Treiber, Motor und Encoder und ist aufgrund seines niedrigen Anschaffungspreises sehr rentabel.

## 3. Anwendungen:

Der iHSV57-XX kann in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden, wie z. B. in Laserschneidern, Lasermarkierern, hochpräzisen X-Y-Tischen, Etikettiermaschinen, CNC-Fräsen usw. Seine einzigartigen Eigenschaften machen den iHSV57-XX zur idealen Wahl für Anwendungen, die bei geringen Drehzahlen Laufruhe und bei höheren Drehzahlen ein hohes Drehmoment bei geringem Einbauraum erfordern.

## 4. Namenskonventionen:




1. Integrierter Servomotor
2. Motorbaugröße: 57
3. Motordrehzahl (Einheit: x 100 U/min) 10 ≙ 1000 U/min, 20 ≙ 2000 U/min, 30 ≙ 3000 U/min
4. Ausgangsleistung (Einheit: x 10 W) 10 ≙ 100 W; 20 ≙ 200 W
5. Nenn-Gleichspannung des Motors: 24 bedeutet eine Spannung von 24 V, 36 bedeutet eine Spannung von 36 V.
6. Wellenlänge: 01 = 30 mm, 21 = 21 mm
7. Pilotdurchmesser: Keine Angabe = 25,4 mm, 38 = 38,1 mm

## 5. Elektrische Daten:

| Parameter: | Min | Typisch | Max | Einheit |
|---|---|---|---|---|
| Eingangsspannung: | 20 | 36 | 50 | Vdc |
| Ausgangsstrom: | | 6 | | A |
| Impulse pro Umdrehung: | 4 | – | 51.200 | Impuls/Umdrehung |
| Impulseingangsfrequenz: | | – | 200 | kHz |
| Impulsspannung: | 3,3 | 5 | 24 (bei R – 5 kΩ) | V |
| Logiksignalstrom: | 7 | 10 | 16 | mA |
| Isolationswiderstand: | 100 | – | – | MΩ |

oyostepper.de

# iHSV57 Integrierte AC-Servomotoren

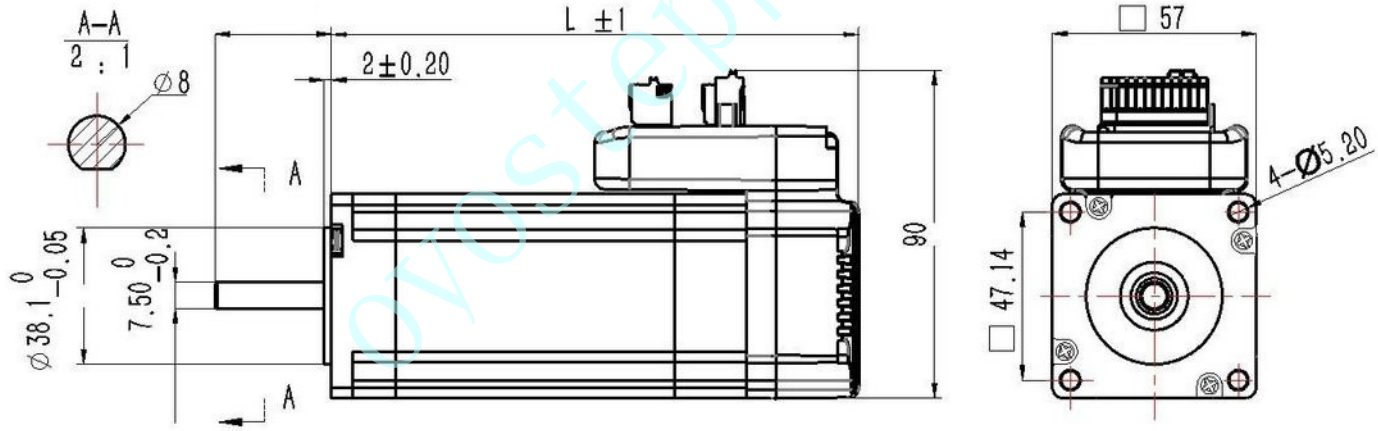
## 6. Motorspezifikationen:

| Bezeichnung: | iHSV57-30-10-36-XX | iHSV57-30-14-36-XX | iHSV57-30-18-36-XX | | Einheit |
|---|---|---|---|---|---|
| Nennleistung | 90 | 140 | 180 | | W |
| Nenn-Drehmoment | 0,29 | 0,44 | 0,57 | | N·m |
| Nenn-Drehzahl | 3000 | 3000 | 3000 | | $min^{-1}$ |
| Max. Geschwindigkeit | 3000 | 3000 | 3000 | | $min^{-1}$ |
| Nennspannung | 36 | 36 | 36 | | V |
| Gewicht | 1,0 | 1,3 | 1,6 | | kg |
| Max. Rastmoment | 10,3 | 12,1 | 14,9 | | mN·m |

## 7. Betriebsumgebung:

| | | |
|---|---|---|
| Kühlung | Natürliche Kühlung oder Zwangskühlung | |
| Betriebsumgebung | Umgebung | Staub, Öl, Nebel und korrosive Gase vermeiden |
| | Umgebungstemperatur | 0 °C - 40 °C |
| | Luftfeuchtigkeit | 40 % r. F. – 90 % r. F. |
| | Betriebstemperatur | max. 70 °C |
| Lagertemperatur | -20 °C - 80 °C | |

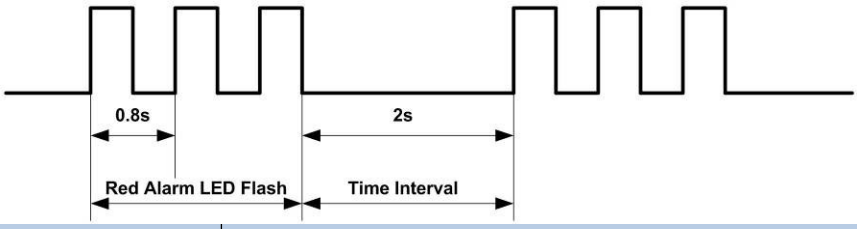
## 8. Mechanische Spezifikationen:




| Bezeichnung: | Motorlänge | Länge von Motor und Antrieb (L) | Wellenlänge | Pilotdurchmesser |
|---|---|---|---|---|
| iHSV57-30-10-36-21-38 | 76 mm | 110 mm | 21 ±1 mm | 38,1 mm |
| iHSV57-30-14-36-21-38 | 96 mm | 130 mm | 21 ±1 mm | 38,1 mm |
| iHSV57-30-18-36-21-38 | 116 mm | 150 mm | 21 ±1 mm | 38,1 mm |
| iHSV57-30-10-36-01 | 76 mm | 110 mm | 30 ±1 mm | 25,4 mm |
| iHSV57-30-14-36-01 | 96 mm | 130 mm | 30 ±1 mm | 25,4 mm |
| iHSV57-30-18-36-01 | 116 mm | 150 mm | 30 ±1 mm | 25,4 mm |

oyostepper.de

## 9. Schutzhinweise:




| LED blinkt | Alarmbeschreibung |
|---|---|
| 2 Mal | Überstrom |
| 3 Mal | Abweichung der Fahrerposition überschreitet den eingestellten Wert |
| 4 Mal | Alarm des Antriebsencoders |
| 6 Mal | Unterspannung |
| 7 Mal | Treiberüberlastung |

## 10. Anschlüsse und Pinbelegung

Der iHSV57-XX verfügt über drei Anschlüsse: einen für die Stromversorgung, einen für die Steuerung und einen dritten für die RS232-Kommunikation.

| Stromanschluss +VDC | | | |
|---|---|---|---|
| **Pin** | **Bezeichnung** | **E/A** | **Beschreibung** |
| **1** | **DC+** | I | Stromversorgungseingang (Pluspol)<br>43 – 53 / 65 – 79 V DC; typisch sind 48 / 72 V. Es wird empfohlen, eine angemessene Reserve für Spannungsschwankungen und Gegen-EMK während der Verzögerung einzuplanen. |
| **2** | **GND** | GND | Strom-Masse (Minus) |

| Anschluss für Steuersignal | | | |
|---|---|---|---|
| **Pin** | **Bezeichnung** | **E/A** | **Beschreibung** |
| **1** | **ALM-** | O | Alarmsignal: Open-Circuit-Ausgangssignal, das bei Auslösung einer der folgenden Schutzfunktionen aktiviert wird: Überspannungs- und Überstromfehler. Sie können bei 24 V einen Strom von maximal 8 mA bzw. 200 mW aufnehmen oder abgeben. Die Impedanz zwischen ALM+ und ALM- ist im Normalbetrieb hoch und wird niedrig, wenn eine Schutzfunktion ausgelöst wird. |
| **2** | **ALM+** | O | |
| **3** | **PED-** | O | Positionssignal: OC-Ausgangssignal, das aktiviert wird, wenn die tatsächliche Motorposition die Sollposition erreicht. Dieser Anschluss kann bei 24 V maximal 8 mA Strom (bzw. 200 mW) als Senke oder Quelle liefern. Die Impedanz zwischen PED+ und PED- ist im Normalbetrieb hoch und wird niedrig, sobald die Sollposition erreicht ist. |
| **4** | **PED+** | O | |
| **5** | **ENA-** | I | Freigabesignal: Dieses Signal dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Antriebsplatine. Standardmäßig gilt ein hoher Pegel (NPN-Steuersignal) zum Aktivieren und ein niedriger Pegel zum Deaktivieren der Antriebsplatine. Es wird in der Regel **NICHT ANGESCHLOSSEN** belassen **(AKTIVIERT)**. Bitte beachten Sie, dass bei PNP- und Differenzsignalen das Gegenteil gilt, d. h. ein niedriger Pegel zum Aktivieren. (optional: SW5 EIN – Drehrichtung im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn) |
| **6** | **ENA+** | I | |
| **7** | **DIR-** | I | Richtungssignal: Im Einzelimpulsmodus weist dieses Signal niedrige bzw. hohe Spannungspegel auf, die zwei Drehrichtungen des Motors darstellen. Für eine zuverlässige Bewegungsreaktion sollte das DIR-Signal dem PUL-Signal um mindestens 5 µs voraus sein. 3,5–24 V für DIR-HIGH, 0–0,5 V für DIR-LOW. Schalten Sie den DIP-Schalter S6 um, um die Bewegungsrichtung umzukehren. (optional: SW5 ON Drehrichtung CW/CCW) |
| **8** | **DIR+** | I | |
| **9** | **PUL-** | I | Impulssignal: Im Einzelimpulsmodus (Impuls/Richtung) stellt dieser Eingang ein Impulssignal dar, das bei jeder steigenden oder fallenden Flanke aktiv ist (per Software konfigurierbar). 3,5 – 24 V für PUL-HIGH, 0 – 0,5 V für PUL-LOW. Für eine zuverlässige Reaktion sollte die Impulsbreite bei einer maximalen Eingangsfrequenz von 200 kHz länger als 2,5 µs sein. |
| **10** | **PUL+** | I | |

oyostepper.de

| RS232-Kommunikationsanschluss | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pin** | **Bezeichnung** | **Farbe am runden beige Kabel** | **Farbe am flachen Kabel grau Kabel** | **Beschreibung** |
| **1** | **NC** | - | - | Nicht verwendet |
| **2** | **RX** | Braun-Weiß | Gelb | RS232-Empfangsdaten |
| **3** | **GND** | Blau | Grün | Masse |
| **4** | **TX** | Blau-Weiß | Rot | RS232-Sendedaten |
| **5** | **VCC** | - | - | Stromversorgung 3,3 V für HISU. Achtung: Bei Verwendung mit PC-Software nicht anschließen! |

**Hinweis 1:** Der RS232-Kommunikationsanschluss ist nicht galvanisch getrennt. Bitte verwenden Sie eine galvanisch getrennte Stromversorgung für das iHSSXX, wenn der serielle Anschluss des PCs nicht galvanisch getrennt ist.

**Hinweis 2:** Stecken Sie den Stecker nicht ein oder aus, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

## 11. DIP-Schalter-Einstellungen:

Die Impulse pro Umdrehung des iHSS-XX können über die DIP-Schalter SW1–SW4 oder über die Konfigurationssoftware eingestellt werden. Wenn alle DIP-Schalter SW1–SW4 auf „ON“ stehen, übernimmt der Antrieb die von der Software festgelegte Einstellung. In diesem Fall kann der Benutzer über die Software einen beliebigen Wert zwischen 4 und 51.200 neu konfigurieren. Befindet sich auch nur ein Bit der DIP-Schalter SW1–SW4 in der Position „OFF“, übernimmt die integrierte Antriebsplatine die durch die Bitpositionen von SW1–SW4 festgelegte Mikroschritt-Auflösung. Verwenden Sie die folgende Tabelle für die Auflösungseinstellungen über die DIP-Schalter.

| Impulse/Umdrehung | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 |
|---|---|---|---|---|
| **Per Software konfiguriert** | Ein | Ein | Ein | Ein |
| **800** | Aus | Ein | Ein | Ein |
| **1600** | Ein | Aus | Ein | Ein |
| **3200** | Aus | Aus | Ein | Ein |
| **6400** | Ein | Ein | Aus | Ein |
| **12800** | Aus | Ein | Aus | Ein |
| **25.600** | Ein | Aus | Aus | Ein |
| **51.200** | Aus | Aus | Aus | Ein |
| **1000** | Ein | Ein | Ein | Aus |
| **2000** | Aus | Ein | Ein | Aus |
| **4000** | Ein | Aus | Ein | Aus |
| **5000** | Aus | Aus | Ein | Aus |
| **8000** | Ein | Ein | Aus | Aus |
| **10000** | Aus | Ein | Aus | Aus |
| **20.000** | Ein | Aus | Aus | Aus |
| **40.000** | Aus | Aus | Aus | Aus |

**SW 5**: Mit SW5 kann der Impulsmodus konfiguriert werden. OFF (aus) steht für den PUL/DIR-Modus. ON (ein) für CW/CCW

**SW 6:** Dient zur Einstellung der Laufrichtung; „aus“ bedeutet CCW, während „ein“ CW bedeutet.

**SW 7:** dient zur Einstellung des PUL-Filters; „aus“ bedeutet, dass die maximale PUL-Frequenz 200 kHz beträgt, „ein“ bedeutet, dass die maximale PUL-Frequenz 100 kHz beträgt. Hinweis: Wenn der Parameter P22 auf 0 gesetzt ist, wird der Grad der Impulsfilterung durch den Einstellcode für die Impulsstörungsfilterung von SW7 gesteuert; bei anderen Werten ungleich Null hat SW7 keine Funktion.

**SW 8:** Dient zur Einstellung der PUL-Glättung. „Aus“ bedeutet, dass die PUL-Glättung deaktiviert ist, „Ein“ bedeutet, dass die PUL-Glättung aktiviert ist.

oyostepper.de

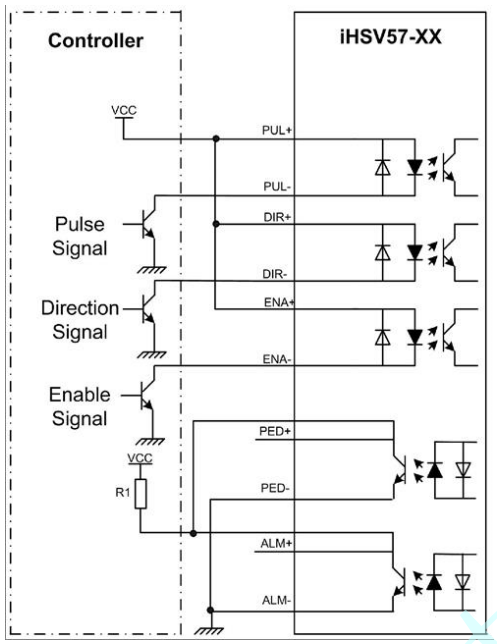
## 12. Feineinstellung:

Die Standardparameter sind werkseitig bereits voreingestellt. Diese Standardparameterwerte sind optimiert und für die meisten industriellen Anwendungen geeignet. In den meisten Fällen ist es nicht erforderlich, sie zu ändern. Wenn Sie jedoch die Leistung für Ihre Anwendung optimieren möchten, können Sie diese Parameter mithilfe der Software anpassen

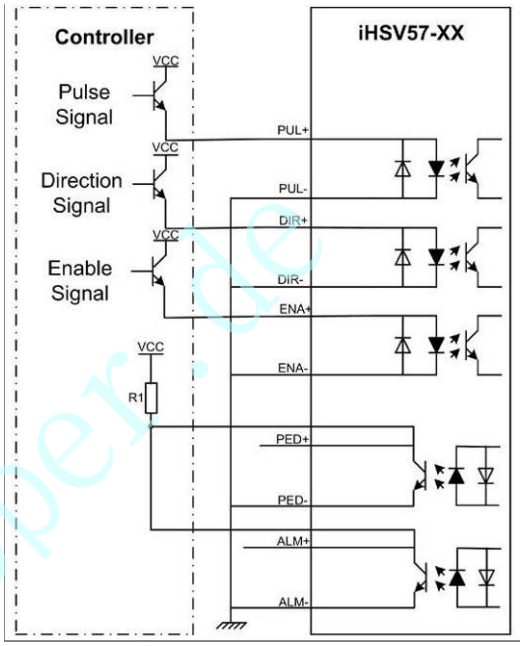
.

## 13. Typische Anschlüsse:

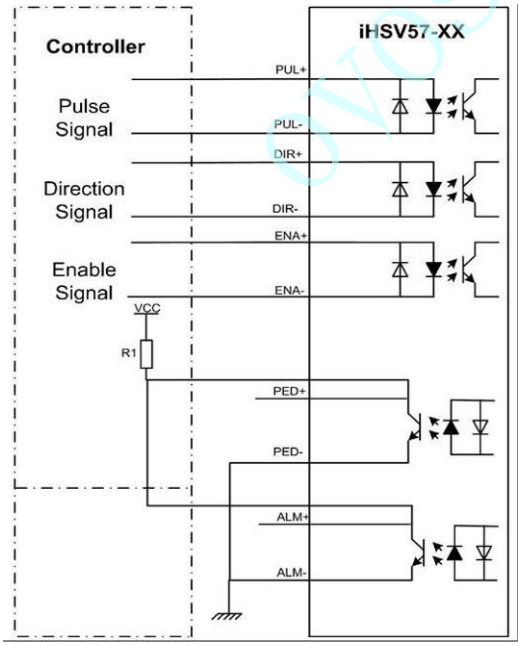
Anschluss an die gemeinsame Anode:




Anschluss an die gemeinsame Kathode:




Anschluss an ein Differenzsignal:




## 14. Anschlüsse für das RS232-Kommunikationskabel:

**Hinweis 1:** Der RS232-Kommunikationsanschluss ist nicht galvanisch getrennt. Bitte verwenden Sie ein galvanisch getrenntes Netzteil für den iHSS86-XX, wenn der serielle Anschluss des PCs nicht galvanisch getrennt ist.

**Hinweis 2:** Stecken Sie den Stecker nicht ein oder aus, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

| Definition | | Remark |
|---|---|---|
| RX | | Receive Data |
| GND | | Power Ground |
| TX | | Transmit Data |
| OR | | |
| NC | | Reserved |
| RX | | Receive Data |
| GND | | Power Ground |
| TX | | Transmit Data |
| VCC | | Power Supply to HISU |

oyostepper.de