

# EICT

## Installation and set-up guide

### DESCRIPTION

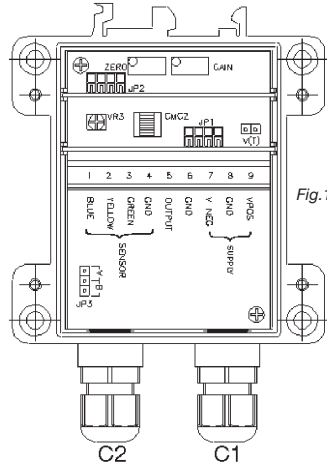
Models **EICT** & **EICTM** are specialist driver/signal conditioning units for Penny + Giles' **ICT** and **SLT** range of linear displacement transducers. These modules incorporate a high performance circuit that drives the transducer and provides a choice of output signals, with zero and gain adjustment for simple user configuration. The module can be supplied in a choice of enclosures, with sealing to IP66 (**EICT**) or IP68 (**EICTM**) protection. For the full product specifications, refer to the **EICT/EICTM** data sheets in the relevant transducer product brochure.

### MOUNTING

- The **EICT** module has a dual mounting option. It can be mounted on a bulkhead within 10m of the transducer, by using 4 x M5 cap head screws, 28mm long (minimum) through the mounting holes that are located under the housing lid. The recommended screw tightening torque is 4Nm. Alternatively, the rear box detail is suitable for mounting on a DIN EN50022 or EN50035 rail.
- EICT module is rated to IP66 environmental protection.**
- The **EICTM** module can only be mounted on a bulkhead exactly as the **EICT** module.
- EICTM module is rated to IP68 environmental protection.**
- The user should also ensure that the rubber seal is properly located in the lid groove prior to re-fitting the lid after setup. Recommended tightening torque for the lid screws is 2Nm.

### WIRING NOTES

- These modules will only drive the **ICT** or **SLT** transducers correctly when an appropriate Sensor Calibration Module Card (**SCMC**) is fitted on header **JP1**. The **SCMC** is supplied within the packaging for the displacement transducer.
- EICT module** - The supply, transducer and output connections are routed through two IP66 rated cable glands that can accommodate cable diameters of between 2.5 and 6mm.
- EICTM module** - The supply, transducer and output connections are routed through two IP68 rated cable glands that can accommodate cable diameters of between 3 and 8mm.
- The user should ensure that the cable glands are tightened sufficiently to ensure cables are clamped and sealed.
- Users should also ensure adequate sealing of the opposite end connections on supply, transducer and output cables to ensure moisture cannot migrate down the inside of the cables into the **EICT/EICTM** module.
- Connections are made to a screw terminal block on the **EICT/EICTM** circuit board.
- The enclosure is not connected internally to ground, so it can be mounted on a chassis carrying a voltage potential other than 0Vdc.
- If in doubt about wiring to ground, consult your systems engineer.
- It is essential that Steps 1 to 7 are completed before connecting a power supply to the EICT/EICTM. Incorrect connections may destroy the EICT/EICTM on power up.**



### Step 1

Remove the four retaining screws to release the lid from the enclosure base. Note the position of the gasket in the lid. Identify the Sensor Calibration Module Card (**SCMC**) supplied with the transducer. Insert the **SCMC** card into position **JP1**. (See Fig.1)



**Important note: Do not remove the Sensor Calibration Module Card (SCMC) after the calibration procedure, to ensure proper function of the sensor system!**

### Step 2

Refer to the Power Supply Voltages v Output Options Matrix chart below to establish the **MAXIMUM** and **MINIMUM** power supply voltage parameters.

CONFIGURATION	PERMISSIBLE SUPPLY VOLTAGE RANGE	POSSIBLE OUTPUT SIGNALS	EXPLANATORY NOTES
EICT/EICTM ONLY (NO OPTION CARD FITTED)	VPOS = +10 to +60Vdc	+0.5 to +4.5Vdc	The 60Vdc supply voltage is permissible ONLY when NO option card is fitted
EICT/EICTM WITH CM (CURRENT) OPTION CARD FITTED	VPOS = +10 to +30Vdc	4-20mA	Current is sourced to ground with a compliance voltage of VPOS -4V
EICT/EICTM WITH VM (VOLTAGE) OPTION CARD FITTED	VPOS = +10 to +30Vdc (SEE NOTE A BELOW)	-10 to 0Vdc	An internal negative rail generator enables output voltages of zero and below to be achieved.
		-5 to +5Vdc	
EICT/EICTM WITH VM (VOLTAGE) OPTION CARD FITTED	VPOS = +13.5 to +30Vdc (SEE NOTE A BELOW)	-2.5 to +2.5Vdc	
		0 to +5Vdc	
		-10 to +10Vdc	The supply voltage must be at least +13.5V to obtain these output voltages
-7.5 to +7.5 Vdc			
EICT/EICTM WITH PWM (PULSE WIDTH MODULATION) OPTION CARD FITTED	VPOS = +10 to +30Vdc	TTL level signal with 10-90% duty cycle	Logic High = 4.5Vdc ±0.5Vdc Logic Low = <0.4Vdc Output frequencies can be selected from 100Hz, 130Hz, 310Hz and 1KHz

### Note A - Dual supply:

- The **EICT/EICTM**, with or without option cards fitted, requires only a single supply voltage connected between **GND** and **VPOS**.  
When the **VM** (Voltage Module) option card is used, an internal negative rail generator enables zero and negative output voltages to be achieved.
- In some situations an external negative supply in the range -10V to -30Vdc may be available (e.g. where the **EICT** is being used to replace an earlier model of signal conditioner). It is permissible to connect this voltage to **VNEG**, in which case the internal negative supply generator on the **VM** option card will be disabled and current will be drawn from the external supply.
- To obtain outputs of -10Vdc or -7.5Vdc, the external negative supply should be at least -13.5Vdc.

### Note B - Adjustment range:

- Zero pot approximately 20 turns. Adjustment range = -10% to +60% of nominal sensor range.
- Gain pot approximately 20 turns. Adjustment range = +40% to +110% of nominal sensor range.
- Minimum sensor range is 50% of nominal sensor range.

Unscrew the cable glands **C1** & **C2**. (See Fig.1). See note [4] regarding cable diameters.

**Single Supply** - Pass the power supply cable through gland **C1** into 'SUPPLY' zone on the **EICT/EICTM** board. Connect the power supply lead carrying the most POSITIVE potential (e.g. +24Vdc) to Terminal 9 [**VPOS**]. Connect the power lead carrying 0V to Terminal 8 [**GND**].

**Dual Supply** - As Single Supply, BUT, connect most negative power lead (e.g. -15V) to Terminal 7 [**VNEG**]. See note [1] for 4-20mA output.

A power supply cable screen can be connected to Terminal 6 [**GND**]. This is recommended but optional. Consult your systems engineer if other options required. *Firmly tighten cable gland lock nut C1.*



### Step 3

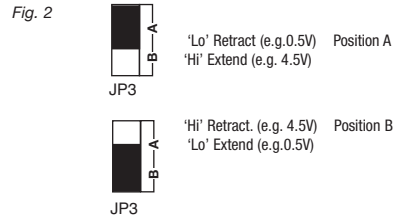
Pass the transducer cable through gland **C2** into 'SENSOR' zone on **EICT/EICTM** board. Connect the transducer to the terminals on the **EICT/EICTM** board, as indicated below and shown in Fig.1 & Fig. 5.

Terminal 1 - <b>BLUE</b>	[Coil -ve]
Terminal 2 - <b>YELLOW</b>	[Coil +ve]
Terminal 3 - <b>GREEN</b>	[Case] See Note [2]
Terminal 4 - <b>Screen</b>	[Cable Screen] See Note [2]

If a connector option is required, either fitted to the transducer cable by a connector adapter kit or any other connector system, refer to Notes [3], [4] & [5]. *Firmly tighten cable gland lock nut C2.*

### Step 4 - Setting output Hi/Lo position

Locate jumper on header **JP3** on **EICT/EICTM** board (see Fig.1). This determines the 'sense' of the voltage/current output with respect to the transducer core position. Locate the jumper in the required position (See Fig. 2). The **EICT/EICTM** is factory set with **JP3** in position 'A'.



### Step 5 - selecting output type before power-up

Locate **JP2** on **EICT/EICTM** board (see Fig.1). If the required signal output is 0.5 - 4.5Vdc or 4 - 20 mA or TTL level (i.e. no Voltage Module (**VM**) output option card is fitted), fit the jumper into position on header **JP2** (across terminals 1 & 2). The **EICT/EICTM** is factory set with the jumper fitted in this position. **Proceed to Step 7.**

### Step 6 - configuring the VM voltage option card (optional)

If the required **VOLTAGE** signal output is anything other than 0.5 - 4.5Vdc (An additional Voltage Module (**VM**) output option card is required) then remove jumper from header **JP2** and store on **V(T) LINK PARK** terminals. (see Fig.1) Select the Voltage Module (**VM**) output option card and locate the **DIP** switch (**SW1**) on the card. (See Fig. 3) Select the required sensor output voltage, using the Switch Position Matrix Guide (see Fig.4), and set the **DIP** switch positions accordingly.

Insert connector of Voltage Module (**VM**) output option card into position on header **JP2**. **Proceed to Step 7.**



**Important note:** If a Current Module (**CM**) or Pulse Width Modulation (**PWM**) output option card is to be fitted, **do not** attempt to insert the card now. Proceed with Steps 5, 7, 8 & 9 as for 0.5 - 4.5Vdc output requirement, as if **NO** output option card is fitted. Then, proceed to Step 10 or 11.

Fig. 3

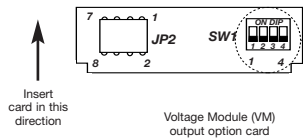
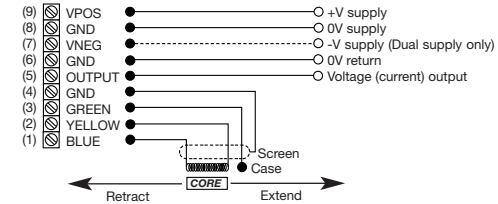


Fig. 4

Switch position matrix guide

<input type="checkbox"/> ON	OUTPUT
<input type="checkbox"/> OFF	-5V to 0V
<input type="checkbox"/> ON	-2.5V to +2.5V
<input type="checkbox"/> OFF	0V to +5V
<input type="checkbox"/> ON	-10V to 0V
<input type="checkbox"/> OFF	-5V to +5V
<input type="checkbox"/> ON	0V to +10V
<input type="checkbox"/> OFF	-7.5V to +7.5V
<input type="checkbox"/> ON	-10V to +10V
<input type="checkbox"/> OFF	

Fig. 5



### Step 7 - Monitoring the output

Connect a DMM to :-  
Terminal 5 (**OUTPUT**) +V Output  
Terminal 6 (**GND**) (0V) Ground  
Set DMM range to measure output voltage.

### Step 8 - Setting transducer Lo position with Zero

Move the transducer core to the fully 'Lo' position (See Step 4 and Fig. 2) and power up the **EICT/EICTM**. Adjust **ZERO** trim pot until the required output voltage is achieved on the DMM display. (0.5Vdc if no output option cards are fitted in **JP2**)

**For Dual Supply option:** Output over the full range, relative to ground ('**GND**' 0V) will appear on Terminal 5 '**OUTPUT**'. (e.g. In the case of a -10V to 0 to +10V range, the output can be trimmed to -10V using the **ZERO** trim pot.)

### Step 9 - Setting transducer Hi position with Gain

Move the transducer core to the fully 'Hi' position and adjust **GAIN** trim pot until required output voltage is achieved. (4.5Vdc if no output option cards are fitted in **JP2**)

**For Dual Supply option:** Output over the full range, relative to ground ('**GND**' 0V) will appear on Terminal 5 '**OUTPUT**'. (e.g. In the case of a -10V to 0 to +10V range, the output can be trimmed to +10V using the **GAIN** trim pot.)

**NOTE:** When trimming use '**ZERO**' trim pot to set the most negative end and '**GAIN**' trim pot to set the most positive end of the output signal.

### Step 10 - Fitting the Current option (CM) card

When the Current Module (**CM**) output option card is selected, ensure steps 5, 7, 8 & 9 have been completed. **Switch off** the power supply to **EICT/EICTM**. There are no user-configurable options on the Current Module (**CM**) output option card.

Remove jumper from header **JP2** and store on **V(T) LINK PARK** terminals. (see Fig.1) Insert the Current Module (**CM**) output option card into position **JP2**. Change DMM (already connected between terminals 5 & 6) range settings to measure a 4 - 20mA current output. Power up the **EICT/EICTM**. Check that the output is 4 - 20mA over the stroke of the transducer core.

If adjustment is required :-

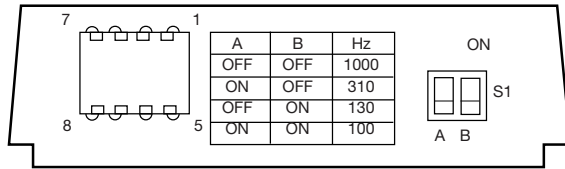
- Move transducer core to the fully 'Lo' position (See Step 4 and Fig. 2). Adjust **ZERO** trim pot until the required output current (4mA) is achieved.
- Move transducer core to the fully 'Hi' position and adjust **GAIN** trim pot until required output current (20mA) is achieved.

### Step 11 - Setting the Pulse Width Modulation (PWM) card

When the Pulse Width Modulated (**PWM**) output option card is selected, ensure steps 5, 7, 8 & 9 have been completed. **Switch off** the power supply to **EICT/EICTM**. Locate the **DIP** switch on the **PWM** card, (See Fig.6.) and select the required output frequency using the matrix table printed on the **PWM** card and set the **DIP** switch positions accordingly.

Insert connector of **PWM** card onto the vacant pins of header **JP2**. Monitor the **PWM** output (Terminal 5) with respect to GND (Terminal 6) using an oscilloscope. Power up the **EICT/EICTM**. Check that output has 10-90% duty cycle over the the required displacement of the transducer, adjust zero and gain trim pots if necessary. (Equivalent to 0.5 to 4.5Vdc output).

Fig. 6



### Step 12 - Final setup

- After configuration, switch off the power to **EICT/EICTM**. Remove DMM or oscilloscope connections. Replace the lid using screws removed, ensuring all gaskets are present and in the correct place. Recommended tightening torque for the lid screws is 2Nm.
- Optional, but recommended - use an indelible pen to mark the configuration settings you have selected, in the appropriate label area shown on the **EICT/EICTM** housing cover. (EICT type; Voltage output range [if applicable]; transducer type)
- The transducer and **EICT/EICTM** are now ready for use. Refer to **EICT/EICTM** technical data sheet/brochure for full specification, mounting options and dimensions.

### Additional Notes:

- 1 Current Module (**CM**) (4 - 20mA) and Pulse Width Modulation (**PWM**) 'set-up' is unaffected by Dual Supply option. Continue to follow set-up guide steps.
- 2 Recommended connections, but optional. Consult your Systems Engineer should other options be required.
- 3 Make a note of, and check, the transducer cable colour codes (see Fig. 5) relative to the assigned connector termination identities, to enable the **EICT/EICTM** to be correctly connected.
- 4 Cable diameter must be between 2.5 and 6.0mm diameter to maintain IP66 rating of the **EICT** housing. Cable diameter must be between 3.0 and 8.0mm diameter to maintain IP68 rating of the **EICTM** housing. Make off cable elements to the connector.
- 5 **Rapid integrity check for connector and/or transducer.**  
**EICT/EICTM** must be disconnected from the transducer to carry out following check!  
 Using a DMM, set to the resistance range: (See Fig. 5 for transducer cable colour coding)
  - i) Measure between connector terminals assigned to transducer 'yellow' and 'blue'. Value should lie between 40Ω and 170Ω.
  - ii) Measure between connector terminals assigned to transducer 'green' and 'yellow' and/or 'blue'. Value should be 'open circuit'.
  - iii) Measure between connector terminal assigned to 'green' and the transducer body. Value should be 'short circuit'.
  - iv) 'Screen', if used - Connector terminal assigned to 'screen' should be 'open circuit' to all the other connector terminations and transducer body unless otherwise specified by your Systems Engineer.
- 6 Any problems or questions should be e-mailed to sales@pennyandgiles.com

For technical assistance contact your local distributor or Penny+Giles at

UK Tel: +44 (0)1202 409409

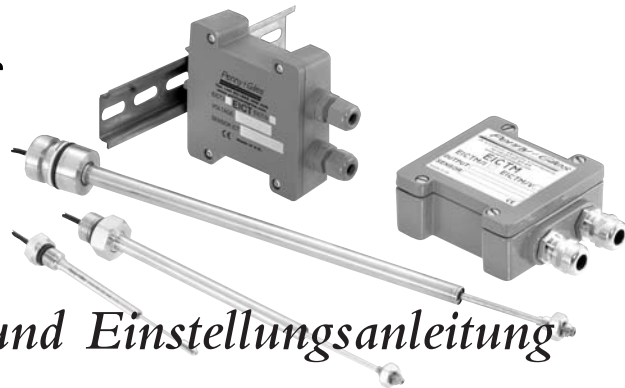
Email: sales@pennyandgiles.com

USA Tel: +1 562 531 6500

Email: us.sales@pennyandgiles.com

Web: [www.pennyandgiles.com](http://www.pennyandgiles.com)

# EICT Montage- und Einstellungsanleitung



## BESCHREIBUNG

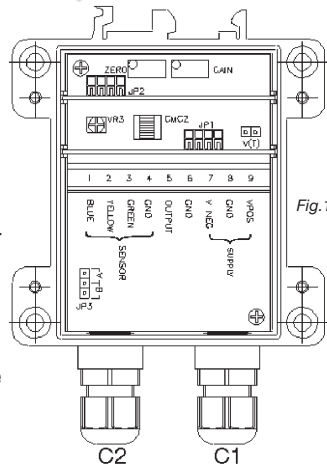
Die Modelle **EICT** und **EICTM** sind spezielle Signalaufbereitungselektronik-Module für die **ICT-** und **SLT-** Produktpalette kontaktloser linearer Wegaufnehmer von Penny + Giles. Diese Module enthalten eine Hochleistungsschaltung zum Betrieb des Wegaufnehmers und liefern eine Vielzahl an Ausgangssignalen, nachdem der Anwender eine einfache Konfiguration mit Nullpunkts- und Verstärkungsabgleich durchgeführt hat. Die Elektronik wird in verschiedenen Gehäusen geliefert, die in Schutzart IP66 (EICT) oder IP68 (EICTM) abgedichtet sind. Die vollständige Produktspezifikation der **EICT-** bzw. **EICTM-**Module finden Sie in der jeweiligen Wegaufnehmer-Produktbroschüre.

## EINBAU

- Das **EICT-**Modul kann auf zwei Arten eingebaut werden. Erstens kann es mit 4 Zylinderschrauben M5 mit mindestens 28 mm Länge auf einer Schottwand innerhalb 10 m Abstand vom Wegaufnehmer mit einem empfohlenen Anzugmoment von 4 Nm angeschraubt werden. Die Befestigungsbohrungen finden Sie nach dem Öffnen des Gehäusedeckels in den Gehäuseecken. Alternativ ist die Gehäuserückwand für die Montage auf einer Hutschiene nach DIN EN50022 oder EN50035 gestaltet.
- Das **EICT-Modul ist in Schutzart IP66 abgedichtet.**
- Das **EICTM-Modul** kann nur auf einer Schottwand, genau wie beim EICT-Modul beschrieben, befestigt werden. **Das EICTM-Modul ist in Schutzart IP68 abgedichtet.**
- Der Anwender sollte darauf achten, dass die Gummidichtung im Deckel richtig eingelegt ist, bevor er den Deckel nach der Konfigurierung wieder aufschraubt. Das empfohlene Anzugmoment für die Deckelschrauben ist 2 Nm.

## HINWEISE ZUR VERKABELUNG

- Die Module steuern die **ICT-** oder **SLT-**Wegaufnehmer nur dann korrekt, wenn eine geeignete Sensorkalibrierungs-Modulkarte (**SCMC**) auf die Stiftleiste **JP1** gesteckt ist. Dieses **SCMC-Längenmodul** wird in der Verpackung des Wegaufnehmers mitgeliefert.
- EICT-Modul** – Die Spannungsversorgung für das Modul, die Wegaufnehmer- und Ausgangs-Anschlüsse werden durch zwei in Schutzart IP66 abgedichtete Kabelverschraubungen geführt, die für Kabeldurchmesser von 2,5 bis 6 mm geeignet sind
- EICTM modul** - Die Spannungsversorgung für das Modul, die Wegaufnehmer- und Ausgangs-Anschlüsse werden durch zwei in Schutzart IP68 abgedichtete Kabelverschraubungen geführt, die für Kabeldurchmesser von 3 bis 8 mm geeignet sind.
- Der Anwender sollte darauf achten, dass die Kabelverschraubungen genügend angezogen sind, um sicher zu stellen, dass die Kabel ordnungsgemäß geklemmt und abgedichtet sind.
- Der Anwender sollte auch auf eine geeignete Abdichtung der entgegengesetzten Anschlüsse der Spannungsversorgung, des Wegaufnehmers und der Ausgänge achten, damit keine Feuchtigkeit innerhalb der Kabel in das **EICT/EICTM-Modul** kriechen kann.



- Der Kabelanschluss erfolgt über eine Schraubklemmleiste auf der **EICT/EICTM-** Platine.
- Das Gehäuse ist intern nicht gemastet, weshalb es auf einem Chassis montiert werden kann, das auf einem Spannungspotential ungleich 0 Vdc liegt.
- Bei Fragen zur Massung wenden Sie sich an Ihren Systemingenieur.
- Wichtig: Die Schritte 1 bis 7 müssen vor dem Anschluss einer Spannungsversorgung an das EICT/EICTM-Modul durchgeführt werden. Fehlerhafte Verbindungen können das EICT/EICTM beim Einschalten zerstören!**



## Schritt 1

Zum Entfernen des Gehäusedeckels die vier Schrauben lösen. Die Position der Dichtung im Deckel sollte festgehalten werden. Die mit dem Wegaufnehmer gelieferte Längenmodulkarte (**SCMC**) ist in Position **JP1** einzusetzen (siehe Abb. 1).



**Wichtiger Hinweis: Die Sensorkalibrierungs-Modulkarte (SCMC) darf nach der Kalibrierung nicht entfernt werden, damit eine einwandfreie Funktion des Sensorsystems gewährleistet ist!**

## Schritt 2

Bestimmen Sie mit Hilfe der folgenden Optionsmatrix die **MAXIMALEN** und **MINIMALEN** Versorgungsspannungs-Parameter.

KONFIGURATION	ZULÄSSIGER VERSORGENGS- SPANNUNGS BEREICH VPOS	MÖGLICHE AUSGANGS-SIGNALE	ERLÄUTERUNGEN
Nur EICT/EICTM (ohne Optionskarten)	+10 bis +60Vdc	+0.5 bis +4.5Vdc	Die Versorgungsspannung 60 Vdc ist nur zulässig, wenn KEINE Optionskarte eingebaut ist
EICT/EICTM mit Optionskarte CM (Strom)	+10 bis +30Vdc	4 bis 20mA	Die maximal lieferbare Spannung im Stromkreis ist VPOS - 4,0 V
EICT/EICTM mit Optionskarte VM (Spannung)	+10 bis +30Vdc (siehe Hinweis A unten)	-10 bis 0Vdc -5 bis 0Vdc -5 bis +5Vdc -2.5 bis +2.5Vdc 0 bis +5Vdc	Ein interner negativer Rail-Generator ermöglicht Ausgangsspannungen <= 0 V
	+13.5 bis +30Vdc (siehe Hinweis A unten)	-10 bis +10Vdc -7.5 bis +7.5 Vdc 0 bis +10 Vdc	Die Versorgungsspannung muss mindestens +13,5 Vdc betragen, um diese Ausgangsspannungen zu erzielen.
EICT/EICTM mit Optionskarte PWM (Pulsweitenmodulation)	+10 bis +30Vdc	Signal mit TTL Pegel, Tastverhältnis 10-90%	Logisch HIGH = 4,5Vdc ± 0,5 Vdc Logisch LOW = < 0,4 Vdc Wählbare Ausgangsfrequenzen: 100 Hz, 130 Hz, 310 Hz, 1 kHz

## Hinweis A: Duale Versorgungsspannung

- Das EICT/EICTM benötigt - mit oder ohne Optionskarte - nur eine unipolare Versorgungsspannung an den Klemmen **GND** und **VPOS**. Wenn die Optionskarte **VM** (Spannungsmodul) eingebaut ist, erzeugt ein interner negativer Rail-Generator 0 V und negative Ausgangsspannungen.
- In manchen Fällen ist eine externe negative Versorgungsspannung im Bereich - 10 bis -30 Vdc verfügbar (z. B., wenn das EICT eine früheres Signalaufbereitungs-Modell ersetzt). Es ist zulässig, diese Spannung an **VNEG** anzuschließen, wodurch der interne negative Rail-Generator auf der EICTVM-Optionskarte deaktiviert wird und Strom aus der externen Versorgung gezogen wird.
- Um Ausgangssignale von -10 Vdc oder -7,5 Vdc zu erhalten, sollte die externe negative Versorgungsspannung mindestens -13,5 Vdc betragen.

## Hinweis B: Einstellbereich

- Das Zero Potentiometer hat ca. 20 Umdrehungen, entsprechend einem Einstellbereich von -10% bis +60% des nominellen Sensorbereichs.
- Das Gain Potentiometer hat ca. 20 Umdrehungen, entsprechend einem Einstellbereich von +40% bis +110% des nominellen Sensorbereichs.
- Der minimale Sensorbereich ist 50% des nominellen Sensorbereichs.

Die Überwurfmuttern **C1** und **C2** lösen (siehe Abb. 1). Siehe Hinweis [4] hinsichtlich des Kabeldurchmessers.

**Unipolare Spannungsversorgung:** Das Spannungsversorgungskabel durch die Kabelverschraubung **C1** einführen und zum **'SUPPLY'**-Bereich auf der **EICT/EICTM** -Platine führen. Der Leiter mit dem positiven Potential (z.B. +24 Vdc) ist an Klemme 9 **[VPOS]** und der 0V-Leiter an Klemme 8 **[GND]** anzuschließen.

**Bipolare Spannungsversorgung:** Wie bei der unipolaren Spannungsversorgung, ABER den Leiter mit dem negativen Potential (z.B. -15 V) an Klemme 7 **[VNEG]** anschließen. Siehe Hinweis [1] für 4 – 20 mA Stromausgang.

An Klemme 6 **[GND]** kann die eventuell vorhandene Abschirmung des Spannungsversorgungskabels angeschlossen werden. Dies wird empfohlen, ist aber optional. Falls weitere Optionen erforderlich sind, ist der Systemingenieur zu Rate zu ziehen.

Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung **C1** ist fest anzuziehen.

### Schritt 3

Das Wegaufnehmer-Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung **C2** einführen und zum **'SENSOR'**-Bereich auf der **EICT/EICTM** - Platine führen. Die Leiter des Wegaufnehmers sind wie folgt an die in den Abb. 1 und Abb. 5 dargestellten Klemmen auf der **EICT/EICTM** - Platine anschließen:

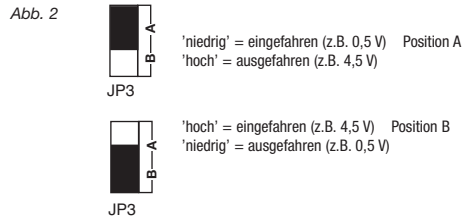
Klemme 1 – <b>BLAU</b>	[Wicklung -ve]
Klemme 2 – <b>GELB</b>	[Wicklung +ve]
Klemme 3 – <b>GRÜN</b>	[Sensorkörper] siehe Hinweis [2]
Klemme 4 – <b>Abschirmung</b>	[Kabelabschirmung] siehe Hinweis [2]

Falls eine Steckeroption, sei es ein Steckeradapter oder anderes Steck-verbinder-system für den Wegaufnehmer vorgesehen ist, sind die Hinweise [3], [4] und [5] zu beachten.

Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung **C2** ist fest anzuziehen.

### Schritt 4 - Wahl der Ausgangssteigung

Die Kurzschlussbrücke **JP3** auf der **EICT/EICTM** - Platine (siehe Abb. 1) definiert die 'Richtung' des Spannungs- oder Stromausgangssignals hinsichtlich der Wegaufnehmer-Stößelbewegung. Die Kurzschlussbrücke ist je nach der gewünschten Richtung zu setzen (siehe Abb. 2). Werkseitig ist das **EICT/EICTM** mit **JP3** in der Position 'A' gebrückt.



### Schritt 5 - Wahl der Ausgangssignalloption vor dem Einschalten

Die Steckerleiste **JP2** auf der **EICT/EICTM** - Platine (siehe Abb. 1) dient zur Aufnahme einer optionalen Ausgangsoptionskarte:

Wenn das gewünschte Ausgangssignal bei 0,5 – 4,5 V dc **oder** 4 – 20 mA **oder** TTL-Pegel ist (d.h. es ist kein Spannungsmodul (VM) als Ausgangs-options-karte eingebaut), wird **JP2** zwischen den Stiften 1 und 2 gebrückt. Werkseitig ist das **EICT/EICTM** in dieser Position gebrückt. Weiter mit Schritt 7.

### Schritt 6 - Einstellung des Spannungsmoduls (VM) (optional)

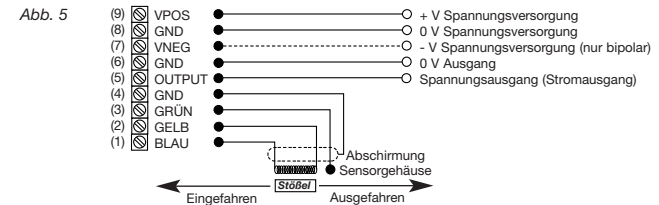
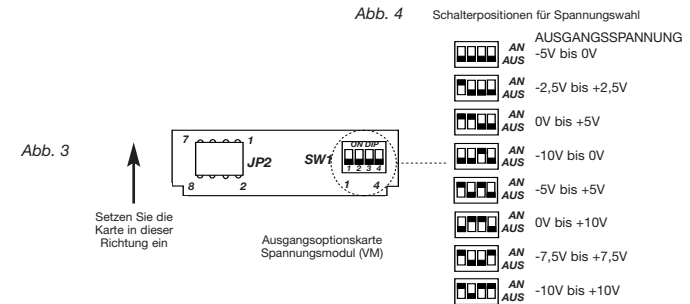
Liegt die gewünschte **SPANNUNG** des Ausgangssignals **nicht** zwischen 0,5 – 4,5 V dc (hierfür ist ein zusätzliches Spannungsmodul (VM) als Ausgangsoptionskarte erforderlich), ist die Kurzschlussbrücke von **JP2** zu entfernen und auf den **V(T) LINK PARK** Stiften abzulegen (siehe Abb. 1).

Wenn das Spannungsmodul (**VM**) als Ausgangsoptionskarte ausgewählt ist, muss der **DIP**-Schalter auf der **VM**-Karte eingestellt werden (siehe Abb. 3). Die Schalter-stellungen für die gewünschte Sensorausgangsspannung werden in der Tabelle Schalterpositionen für Spannungswahl (siehe Abb. 4) ausgewählt und die **DIP**-Schalter entsprechend eingestellt.

Das Spannungsmodul (**VM**) ist jetzt in die Stiftleiste **JP2** einzusetzen. Weiter mit Schritt 7.



**Wichtiger Hinweis:** Wenn ein Strommodul (**CM**) oder das PWM-Modul (**PWM**) als Ausgangsoptionskarte eingebaut werden soll, darf dieses jetzt **nicht** eingesetzt werden. Es sind zuerst die Schritte 5, 7, 8 und 9 wie für ein gewünschtes Ausgangssignal von 0,5 – 4,5 V dc so auszuführen, als wäre **KEINE** Ausgangsoptionskarte eingebaut. Dann weiter mit Schritt 10 oder 11.



### Schritt 7 - Beobachten des Ausgangssignals

Das DMM ist wie folgt anzuschließen:

an Klemme 5 (**OUTPUT**) + V Ausgang

an Klemme 6 (**GND**) 0 V Nullpotential

Das DMM ist auf den Messbereich Spannung zum Messen der Ausgangsspannung einzustellen.

### Schritt 8 - Low-Position des Wegaufnehmers mit Zero einstellen

Der Wegaufnehmer-Stößel ist auf die gewünschte Position für 'niedriges' Signal zu fahren (siehe Schritt 4 und Abb. 2) und das **EICT/EICTM** einzuschalten. Mit Hilfe des Trimpotentiometers **'ZERO'** ist die gewünschte Ausgangsspannung auf der DMM-Anzeige abzugleichen (0,5 V dc, falls keine Ausgangsoptionskarte in **JP2** eingebaut ist).

**Nur bei der Option, Bipolare Spannungsversorgung:** Das Ausgangssignal über dem gesamten Bereich, bezogen auf Masse (**'GND'** 0 V), liegt an Klemme 5 **'OUTPUT'** an (z.B. kann bei einer Spannungsversorgung von -10 V bis 0 V bis +10 V die Ausgangsspannung mit Hilfe des Trimpotentiometers **'ZERO'** auf -10 V abgeglichen werden).

### Schritt 9 - High-Position des Wegaufnehmers mit Gain einstellen

Der Wegaufnehmer-Stößel ist auf die gewünschte Position für ‚hohes‘ Signal zu fahren. Mit Hilfe des Trimpotentiometers 'GAIN' ist die gewünschte Ausgangsspannung auf der DMM-Anzeige abzugleichen (4,5 V dc, falls keine Ausgangsoptionskarte in JP2 eingebaut ist).

**Nur bei der Option, Bipolare Spannungsversorgung.** Das Ausgangssignal über dem gesamten Bereich, bezogen auf Masse ('GND' 0 V), liegt an Klemme 5 'OUTPUT' an (z.B. kann bei einer Spannungs-versorgung von -10 V / 0 V / +10 V die Ausgangsspannung mit Hilfe des Trimpotentiometers 'GAIN' auf +10 V abgeglichen werden).

**HINWEIS:** Verwenden Sie zum Abgleichen das Trimpotentiometer 'ZERO', um den "negativsten" Grenzwert des Ausgangssignals einzustellen, und das Trimpotentiometer 'GAIN', um den "positivsten" Grenzwert des Ausgangssignals einzustellen.

### Schritt 10 - Einbau der Stromausgangsoptionskarte CM

Wenn ein Strommodul (CM) als Ausgangsoptionskarte gewählt wurde, müssen zuerst die Schritte 5, 7, 8 und 9 abgeschlossen werden. Dann ist die Spannungsversorgung des EICT/EICTM abzuschalten. Auf dem Strommodul (CM) gibt es keine benutzerkonfigurierbaren Optionen.

Die Kurzschlussbrücke von JP2 ist zu entfernen und auf den V(T) LINK PARK Stiften abzulegen (siehe Abb. 1). Das Strommodul (CM) ist in die Stifteleiste JP2 einzusetzen. Das DMM (bereits an die Klemmen 5 und 4 angeschlossen) muss jetzt auf den Messbereich zum Messen eines Ausgangsstroms von 4 – 20 mA umgestellt werden. Nun ist das EICT/EICTM wieder einzuschalten. Der Ausgangsstrom sollte jetzt 4 bis 20 mA über den vollen Hub des Wegaufnehmer-Stößels erreichen.

Falls eine Anpassung erforderlich ist:

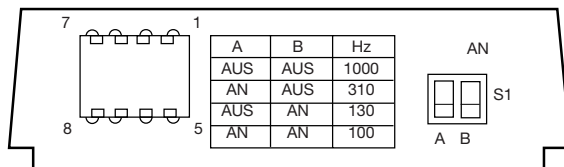
- Der Wegaufnehmer-Stößel ist auf die gewünschte Position für ‚niedriges‘ Signal zu fahren (siehe Schritt 4 und Abb. 2). Mit Hilfe des Trimpotentiometers 'ZERO' ist der gewünschte Ausgangsstrom (4 mA) auf der DMM-Anzeige abzugleichen.
- Der Wegaufnehmer-Stößel ist auf die gewünschte Position für ‚hohes‘ Signal zu fahren. Mit Hilfe des Trimpotentiometers 'GAIN' ist der gewünschte Ausgangsstrom (20 mA) auf der DMM-Anzeige abzugleichen.

### Schritt 11 - Einstellung der Pulsweitenmodulationskarte (PWM)

Wenn die Pulsweitenmodulationskarte (PWM) als Ausgangsoptionskarte gewählt wurde, müssen zuerst die Schritte 5, 7, 8 und 9 abgeschlossen werden. Dann ist die Spannungsversorgung des EICT/EICTM abzuschalten. Der DIP-Schalter auf der PWM-Karte muss nun eingestellt werden (siehe Abb. 6). Die Schalterstellungen für die gewünschte Ausgangsfrequenz werden in der Matrix auf der PWM-Karte ausgewählt und die DIP-Schalter entsprechend eingestellt..

Das PWM-Modul ist jetzt auf die freien Stifte der Stifteleiste JP2 einzusetzen. Beobachten Sie mit Hilfe eines Oszilloskops den PWM-Ausgang (Klemme 5) bezogen auf GND (Klemme 6). Schalten Sie das EICT/EICTM ein. Überprüfen Sie, ob das Tastverhältnis über den gewünschten Hub des Wegaufnehmers 10-90% beträgt, und passen Sie falls nötig die Zero und Gain Potis an (entsprechend dem 0,5 bis 4,5 Vdc Spannungsausgang).

Abb. 6



### Schritt 12 – Beenden der Konfigurierung

- Nach dem Beenden der Konfigurierung ist die Spannungsversorgung des EICT/EICTM auszuschalten. Das DMM ist von den Anschlüssen 4 und 5 zu trennen. Der Deckel kann nun wieder aufgesetzt und mit den zugehörigen Schrauben am Gehäuse befestigt werden, wobei sichergestellt werden muss, dass alle Dichtungen vollständig und richtig eingebaut sind. Empfohlenes Anzugmoment für die Deckelschrauben ist 2 Nm.
- Optional, aber empfohlen: Mit einem Permanent-Markierstift sollten die gewählten Konfigurationseinstellungen im entsprechenden Beschriftungsfeld auf dem Gehäusedeckel des EICT/EICTM gekennzeichnet werden (EICT-Typ; Spannungsausgang (falls zutreffend); Wegaufnehmer-Typ)
- Der Wegaufnehmer und das EICT/EICTM sind nun einsatzbereit. Die vollständige technische Spezifikation, die Montageoptionen und die Abmessungen sind im Technischen Datenblatt EICT/EICTM nachzuschlagen.

### Zusätzliche Hinweise

- 1 Die Konfiguration des Strommoduls (CM) (4-20 mA) und der Pulsweitenmodulationskarte (PWM) wird von der Option ‚Bipolare Spannungsversorgung‘ nicht beeinflusst. Die Durchführung der Konfiguration kann fortgesetzt werden.
- 2 Empfehlener, aber optionaler Anschluss. Falls andere Optionen erforderlich sind, ist der Systemingenieur zu kontaktieren.
- 3 Die Zuordnung von Anschlussdraht-Farben des Wegaufnehmers (siehe Abb. 5) und Kontaktbelegung des Steckverbinders sollte notiert und überprüft werden, um zu gewährleisten, dass das EICT/EICTM richtig angeschlossen wird.
- 4 Der Kabeldurchmesser muss zwischen 2,5 und 6,0 mm liegen, um die Schutzart IP66 des EICT-Gehäuses aufrecht zu erhalten. Der Kabeldurchmesser muss zwischen 3,0 und 8,0 mm liegen, um die Schutzart IP68 des EICTM-Gehäuses aufrecht zu erhalten. Die Kabelelemente sind am Steckverbinder zu kontaktieren.
- 5 **Schnelle Funktionsprüfung von Stecker und/oder Wegaufnehmer.** Um die folgende Prüfung durchführen zu können, darf das EICT/EICTM NICHT am Wegaufnehmer angeschlossen sein! Benötigt wird ein DMM, das auf den Messbereich Widerstand eingestellt ist (siehe Abb. 5 für Farbcodierung der Anschlussdrähte des Wegaufnehmers):
  - i) Messung zwischen den Steckerkontakten, die den Sensordrähten 'gelb' und 'blau' zugeordnet sind. Der Wert sollte zwischen 40 Ω und 170 Ω liegen.
  - ii) Messung zwischen den Steckerkontakten, die den Sensordrähten 'grün' und 'gelb' oder 'grün' und 'blau' zugeordnet sind. Der Wert sollte einem 'offenen Stromkreis' entsprechen.
  - iii) Messung zwischen dem Steckerkontakt, der dem Sensordraht 'grün' zugeordnet ist, und dem Sensorkörper. Der Wert sollte einem 'Kurzschluss' entsprechen.
  - iv) 'Abschirmung', falls verwendet: der Steckerkontakt, welcher der 'Abschirmung' zugeordnet ist, muss mit allen anderen Steckerkontakten und dem Sensorkörper einen 'offenen Stromkreis' darstellen, es sei denn, der Systemingenieur hat etwas anderes vorgeschrieben.
- 6 Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich per E-Mail an [contact@penny-giles.de](mailto:contact@penny-giles.de)

Für technische Unterstützung setzen Sie sich bitte mit Ihrem lokalen Vertriebspartner oder Penny + Giles GmbH, Straussenlettenstr. 7 b, D-85053 Ingolstadt, Tel. +49(0)841-61000, Fax +49(0)841-61300, in Verbindung.

E-Mail: [international:sales@pennyandgiles.com](mailto:international:sales@pennyandgiles.com)  
Web: [www.pennyandgiles.com](http://www.pennyandgiles.com)