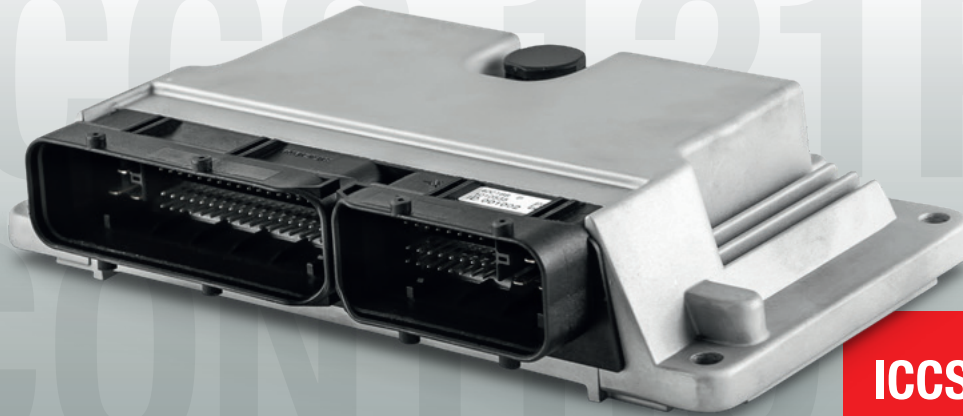


# ICCS – Intelligent Control and Command Systems

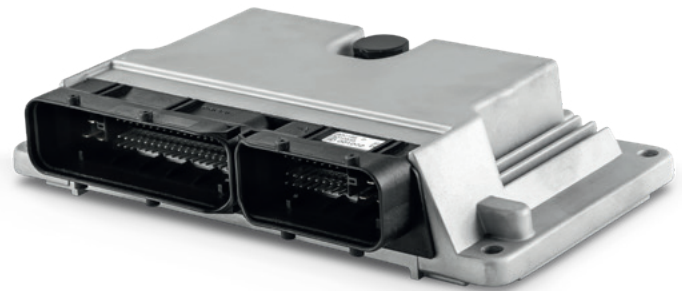


## ICCS 121P CAN Controller

Der **ICCS 121P CAN Controller** ist Teil der Intelligent Control and Command Systems (ICCS) Produktlinie. Der Controller lässt sich einfach in Ihr CAN-Netzwerk integrieren, oder kann als eigenständiges Modul eingesetzt werden. Der 16-Bit-Prozessor NXP HCS12XEQ mit integriertem Co-Prozessor verfügt über genügend Rechenleistung, um komplexe Aufgaben zu bewältigen. Die beiden CAN- und optional eine LIN-Master-Schnittstelle ermöglichen den Datenaustausch zwischen unabhängigen Bussystemen oder Gateway-/Filterfunktionen.

### Applikationen

- Übertragung von Sensorwerten auf den CAN-Bus
- CAN zu CAN Gateway Funktion
- LIN zu CAN-Gateway Funktion
- Direkte Stromversorgung von Lasten bis zu 2 A
- Schnittstelle zwischen Schaltern und CAN-Bus
- Steuerung des Beleuchtungssystems
- Geschützte Stromverteilung mit integrierten Poly-Sicherungen



### ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bauform	Metallgehäuse
Steckverbinder	1 x 81 Pins, 1 x 40 Pins
Abmessungen	95,1 x 179 x 39,3 mm
Gewicht	~530 g
Betriebstemperatur	-30 °C bis 70 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis 70 °C
Schutzart	IP65
Betriebsspannung	9-30 V (mit Begrenzung auf 12 V bei LIN-Bus)
Vorsicherung	10 A / Stromeingang
Stromaufnahme	50 mA
Prozessor	NXP HCS12XEQ
Taktfrequenz	100 MHz
Flash	384 kB
RAM	24 kB
EEPROM	1 kB verfügbar für das Anwenderprogramm
E1 Zertifizierung	ECE10 Rev.05 : 058257

### CAN-BUS

nach ISO 11898-2	Highspeed
nach CAN 2.0 B	29 Bits extended address identifier
nach CAN 2.0 A	11 Bits address identifier
Baudrate	20 kBit/s bis 1000 kBit/s (125 kBit/s default value)

### LIN-BUS (OPTIONAL)

LIN 2.1 Master	Pull-up zur Spannungsversorgung, 1 k $\Omega$ & Diode
Baudrate	4800 bis 115200 bps
Spannungsversorgung	Empfohlen Max. 12 V (1 k $\Omega$ -12 V LIN)

### EINGÄNGE / AUSGÄNGE

4	Analogeingänge	0 - 10 V DC / 0-20 mA
3	Analogeingänge	0 - 10 V DC
3	Analogeingänge	0 - 30 V DC
3	Analogeingänge	0 - 5 V DC
4	Frequenzeingänge	Ein-/Ausschaltpegel: siehe Details zu den Ein-/Ausgängen
16	Digitaleingänge	Ein-/Ausschaltpegel: siehe Details zu den Ein-/Ausgängen
16	Digitalausgänge	Lowside-Ausgänge Max. 300 mA / Kanal
16	Digitalausgänge	Highside-Ausgänge Max. 2 A / Kanal

# ICCS

## ICCS 121P CAN Controller

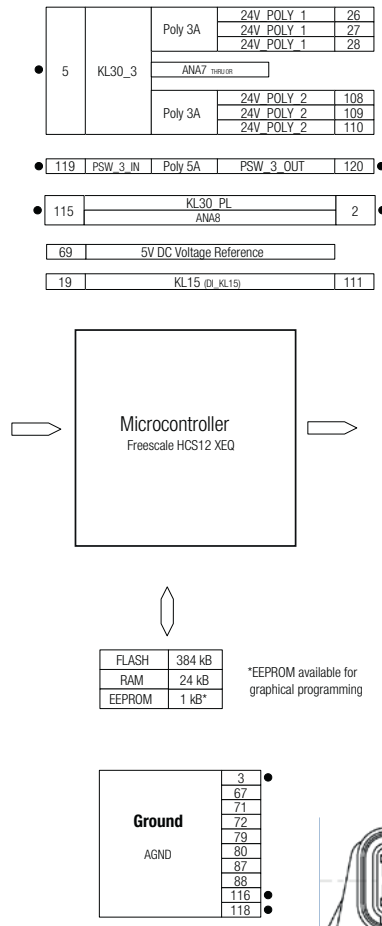


TECHNISCHE DATEN EIN-/ AUSGÄNGE	
<b>Analogeingänge</b>	<b>4 x 0-10 V DC / 0-20 mA</b>
Spannung / Strom	0-11,4 V DC / 0-23 mA
Auflösung	12 bits
Eingangswiderstand	22,6 kΩ
Pulldown Widerstand	zuschaltbar 0,5 kΩ in 0-20 mA Modus (4x)
<b>Analogeingänge</b>	<b>3 x 0-10 V DC</b>
Spannungseingang	0-11,4 V DC
Auflösung	12 bits
Eingangswiderstand	22,6 kΩ
<b>Analogeingänge</b>	<b>3 x 0-5 V DC</b>
Spannungseingang	0-5 V DC
Auflösung	12 bits
Eingangswiderstand	61,6 kΩ
<b>Analogeingänge</b>	<b>3 x 0-30 V DC</b>
Spannungseingang	0-33,6 V DC
Auflösung	12 bits
Eingangswiderstand	66,6 kΩ

TECHNISCHE DATEN EIN-/ AUSGÄNGE	
<b>Frequenzeingänge</b>	<b>4</b>
Eingangswiderstand	100 kΩ
Eingangsfrequenz	Max. 5 kHz
Einschaltpegel	3 V DC
Ausschaltpegel	2 V DC
<b>Digitaleingänge</b>	<b>16</b>
Spannungseingang	0 V DC bis Vsupply
Einschaltpegel	7 V DC
Ausschaltpegel	5 V DC
Eingangswiderstand	22,6 kΩ
<b>Digitalausgänge</b>	<b>6 x Lowside</b>
Laststrom	300 mA
<b>Digitalausgänge</b>	<b>16 x Highside</b>
Laststrom	Max. 2 A Ausgangsstrom rücklesbar, Freilaufdiode
<b>PWM-Ausgänge</b>	<b>8 von 16 Digitalausgängen</b>
PWM-Frequenz	Max. 1 kHz
Tastgrad	0 bis 100 %
Auflösung	0,10 %
Laststrom	Max. 1 A

### Hardwareübersicht

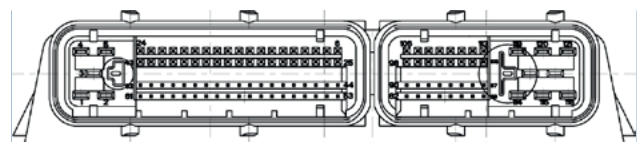
9	SPLICE1_1	<b>Splice 1</b> 0 Ω bridges 3 A max	
10	SPLICE1_2		
11	SPLICE1_3		
12	SPLICE1_4	<b>Splice 2</b> 0 Ω bridges 3 A max	
8	SPLICE2_1		
7	SPLICE2_2		
6	SPLICE2_3	ANA9	
25	SPLICE2_4		
105	SPLICE3		
113	SPLICE3		
114	SPLICE3		
117	SPLICE3		
30	RPM_A0	<b>Frequency Input</b>	
31	RPM_A1		
32	RPM_B0		
33	RPM_B1		
36	ANA0	<b>Analogue Input</b> ANAS Lowest Load	
37	ANA1		
38	ANA2		
68	ANA3		
49	ANA4		
48	ANA5		
107	ANA_U_I_10		
106	ANA_U_I_11		
98	ANA_U_I_12		
99	ANA_U_I_13		
29	DIO	<b>Digital Input</b> DIO Lowest Load	
34	DI1		
35	DI2		
75	DI4		
85	DI5		
93	DI6		
102	DI7		
103	DI8		
104	DI8		
112	DI9		
76	DI10		
41	DI11		
101	DI12		
100	DI13		
42	DI14		
91	CAN0_Term_H	Bridge to activate 120Ω res. on CAN0...	<b>CAN bus 0</b>
83	CAN0_Term_L		
65	CAN0_H	<b>CAN bus 1</b>	
66	CAN0_L		
84	CAN0_L		
44	CAN1_H		
90	CAN1_H	Bridge to activate 120Ω res. on CAN1...	<b>CAN bus 1</b>
45	CAN1_L		
82	CAN1_L		
47	CAN1_Term_H		
46	CAN1_Term_L		
70	LIN Bus	<b>LIN master</b>	



High side Power Supply		
KL30_1 (0-3)	1	●
KL30_2 (4-11)	4	●
KL30_4 (12-15)	121	●

Digital Output	
High side 2A max / output With current sense	
PWM Output 0 to 7	
OUTPUT0	62
OUTPUT1	81
OUTPUT2	60
OUTPUT3	59
OUTPUT4	78
OUTPUT5	58
OUTPUT6	77
OUTPUT7	57
OUTPUT8	56
OUTPUT9	55
OUTPUT10	74
OUTPUT11	54
OUTPUT12	73
OUTPUT13	53
OUTPUT14	52
OUTPUT15	50
OUTPUT16	51
OUTPUT17	86
OUTPUT18	94
OUTPUT19	95
OUTPUT20	96
OUTPUT21	89
OUTPUT22	97

Digital Output	
Low side 300mA	
OUTPUT0	14
OUTPUT1	64
OUTPUT2	13
OUTPUT3	15
OUTPUT4	16
OUTPUT5	18
OUTPUT6	17
OUTPUT7	40
OUTPUT8	21
OUTPUT9	20
OUTPUT10	22
OUTPUT11	39
OUTPUT12	23
OUTPUT13	43
OUTPUT14	63
OUTPUT15	24





# ICCS

## ICCS 121P CAN Controller

### ANSCHLUSSBELEGUNG FÜR 81-POLIGEN STECKVERBINDER

Pin	Beschreibung	Funktion
1	KL30_1	Spannungsversorgung für die Ausgänge 0-3
2	KL30_PL	Interne Verbindung zwischen zwei Pins (115-2) gemessen von ANA_8 0-30 V
3	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
4	KL30_2	Spannungsversorgung für die Ausgänge 4-11
5	KL30_3	Spannungsversorgungseingang für Polyfuse / ANA in 7 0-30 V
6	splice 2	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 2
7	splice 2	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 2
8	splice 2	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 2
9	splice 1	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 1
10	splice 1	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 1
11	splice 1	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 1
12	splice 1	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 1
13	LSD-Ausgang 2	LSD-Ausgang 300 mA
14	LSD-Ausgang 0	LSD-Ausgang 300 mA
15	LSD-Ausgang 3	LSD-Ausgang 300 mA
16	LSD-Ausgang 4	LSD-Ausgang 300 mA
17	LSD-Ausgang 6	LSD-Ausgang 300 mA
18	LSD-Ausgang 5	LSD-Ausgang 300 mA
19	KL 15	Aktivierung / Zündung intern verbunden mit 111
20	LSD Ausgang 9	LSD-Ausgang 300 mA
21	LSD Ausgang 8	LSD-Ausgang 300 mA
22	LSD Ausgang 10	LSD-Ausgang 300 mA
23	LSD Ausgang 12	LSD-Ausgang 300 mA
24	LSD Ausgang 15	LSD-Ausgang 300 mA
25	splice 2	Signalverteilung über 0 $\Omega$ Brücke auf allen Pins von Splice 2
26	Power supply poly	3 A Polyfuse-Ausgang (geteilt zwischen Pin 26, 27, 28), der von der KL30_3 versorgt wird
27		
28		
29	DI_0	Digitaleingang
30	Freq_A0	Frequenzeingang / digitaler Encoder
31	Freq_A1	Frequenzeingang / digitaler Encoder
32	Freq_B0	Frequenzeingang / digitaler Encoder
33	Freq_B1	Frequenzeingang / digitaler Encoder
34	DI_1	Digitaleingang
35	DI_2	Digitaleingang
36	ANA_0	Analogeingang 0-10 V
37	ANA_1	Analogeingang 0-10 V
38	ANA_2	Analogeingang 0-10 V
39	DI_16 / LSD output 11	Digitaleingang geteilt mit einem Lowside-Ausgang
40	DI_15 / LSD output 7	Digitaleingang geteilt mit einem Lowside-Ausgang
41	DI_14	Digitaleingang
42	DI_11	Digitaleingang
43	LSD output 13	LSD-Ausgang 300 mA
44	CAN1 H	CAN 1 H auch auf Pin 90 verfügbar
45	CAN1 L	CAN 1 L auch auf Pin 82 verfügbar
46	CAN1 term L	Drahtbrücke zu CAN1 Term H zur Verbindung eines 120 $\Omega$ Widerstandes
47	CAN1 term H	Drahtbrücke zu CAN1 Term L zur Verbindung eines 120 $\Omega$ Widerstandes
48	ANA_5	Analogeingang 0-5 V
49	ANA_4	Analogeingang 0-5 V
50	HSD Ausgang 11	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 51
51	HSD Ausgang 11	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 50
52	HSD Ausgang 10	Digitalausgang 2 A HSD
53	HSD Ausgang 9	Digitalausgang 2 A HSD

### ANSCHLUSSBELEGUNG FÜR 81-POLIGEN STECKVERBINDER

Pin	Beschreibung	Funktion
54	HSD Ausgang 8	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 73
55	HSD Ausgang 7	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 74 (PWM)
56	HSD Ausgang 6	Digitalausgang 2 A HSD (PWM)
57	HSD Ausgang 5	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 77 (PWM)
58	HSD Ausgang 4	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 78 (PWM)
59	HSD Ausgang 3	Digitalausgang 2 A HSD (PWM)
60	HSD Ausgang 2	Digitalausgang 2 A HSD (PWM)
61	HSD Ausgang 1	Digitalausgang 2 A HSD (PWM)
62	HSD Ausgang 0	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 81 (PWM)
63	LSD Ausgang 14	LSD Ausgang 300 mA
64	LSD Ausgang 1	LSD Ausgang 300 mA
65	CAN0 H	CAN 0 H auch auf Pin 92 verfügbar
66	CAN0 L	CAN 0 H auch auf Pin 84 verfügbar
67	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
68	ANA_3	Analogeingang 0-5 V
69	5V Vref	Umschaltbare 5 V Referenzspannung ca. 400 mA
70	LIN Bus	LIN-Mastertyp gemeinsam mit DI_17
71	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
72	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
73	HSD Ausgang 8	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 54
74	HSD Ausgang 7	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 55 (PWM)
75	DI_4	Digitalausgang Verteilung auf Pin 85
76	DI_10	Digitaleingang
77	HSD Ausgang 4	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 58 (PWM)
78	HSD Ausgang 3	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 59 (PWM)
79	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
80	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
81	HSD Ausgang 0	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 62 (PWM)

- DI\_3 und ANA6 sind im Design nicht vorhanden.
- Jeder Analogeingang kann auch als Digitaleingang in der Anwendersoftware verwendet werden.
- Alle Digitalausgänge HSD sind mit Freilaufdioden ausgestattet.



# ICCS

## ICCS 121P CAN Controller

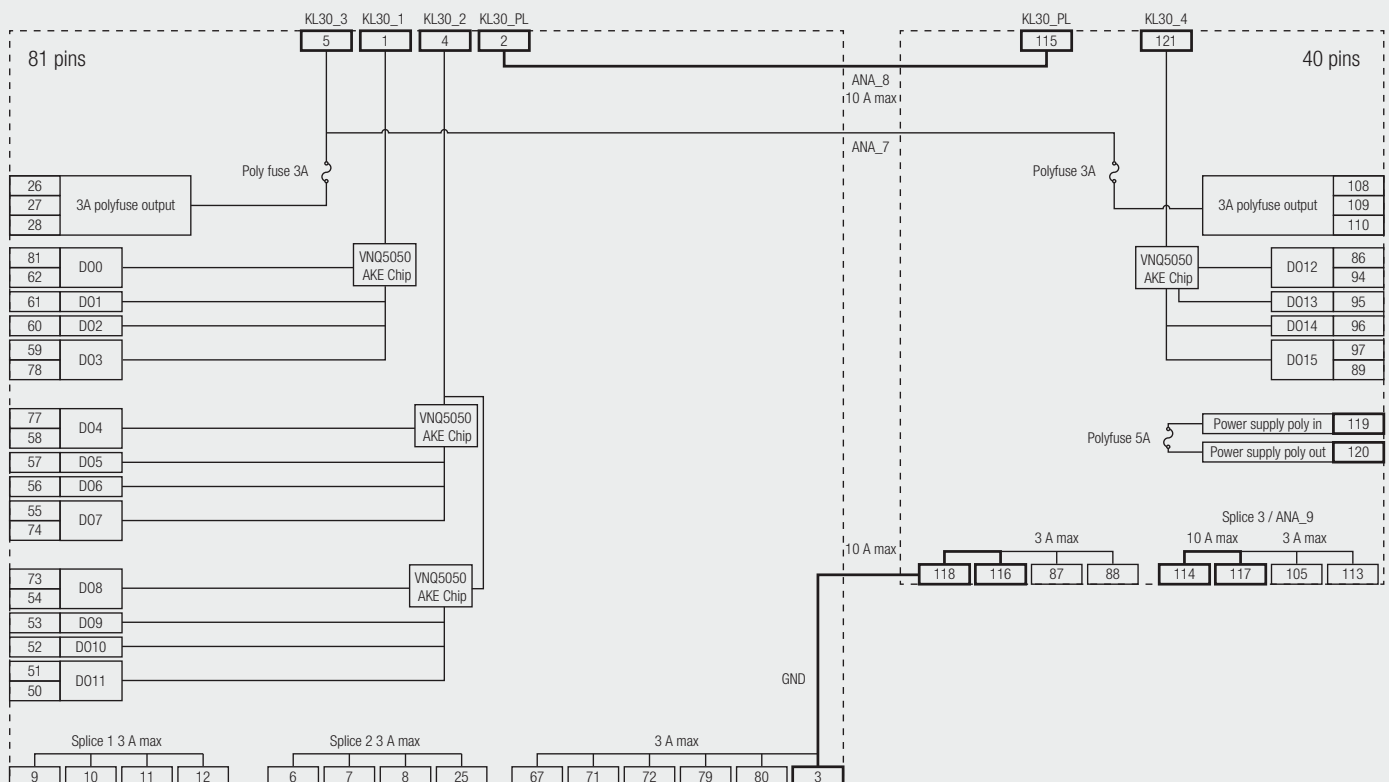
### ANSCHLUSSBELEGUNG FÜR 40-POLIGEN STECKVERBINDER

Pin	Beschreibung	Funktion
82	CAN1 L	CAN 1 L auch auf Pin 44 verfügbar
83	CAN0 term L	Drahtbrücke zu CAN0 Term H zur Verbindung eines 120 Ω Widerstandes
84	CAN0 L	CAN 0 L auch auf Pin 66 verfügbar
85	DI_4	Digitaleingang 4 mit der Brücke zu Pin 75
86	HSD output 12	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 94
87	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
88	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
89	HSD output 15	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 97
90	CAN1 H	CAN 1 H auch auf Pin 44 verfügbar
91	CAN0 term H	Drahtbrücke zu CAN0 Term L zur Verbindung eines 120 Ω Widerstandes
92	CAN0 H	CAN 0 H auch auf Pin 65 verfügbar
93	DI_5	Digitaleingang
94	HSD output 12	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 86
95	HSD output 13	Digitalausgang 2 A HSD
96	HSD output 14	Digitalausgang 2 A HSD
97	HSD output 15	Digitalausgang 2 A HSD geteilt mit Pin 89
98	ANA_U_I_12	ANA in 0-10 V / 0-20 mA
99	ANA_U_I_13	ANA in 0-10 V / 0-20 mA
100	DI_13	Digitaleingang
101	DI_12	Digitaleingang

### ANSCHLUSSBELEGUNG FÜR 40-POLIGEN STECKVERBINDER

Pin	Beschreibung	Funktion
102	DI_6	Digitaleingang
103	DI_7	Digitaleingang
104	DI_8	Digitaleingang
105	splice 3	Fest verdrahtete Signalverteilung verbunden mit ANA in 9 0-30 V
106	ANA_U_I_11	ANA in 0-10 V / 0-20 mA
107	ANA_U_I_10	ANA in 0-10 V / 0-20 mA
108	Power supply poly	3 A Polyfuse-Ausgang (geteilt zwischen Pin 108,109,110), der von KL30_3 versorgt wird.
109		
110		
111	KL15	Aktivierung / Zündung – intern verbunden mit Pin
112	DI_9	Digitaleingang
113	splice 3	Fest verdrahtete Signalverteilung verbunden mit ANA in 9 0-30 V
114	splice 3	Fest verdrahtete Signalverteilung verbunden mit ANA in 9 0-30 V
115	KL30_PL	Interne Verbindung zwischen zwei Pins (115-2) gemessen von ANA_8 0-30 V
116	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
117	splice 3	Fest verdrahtete Signalverteilung verbunden mit ANA in 9 0-30 V
118	GND	Masse, alle Erdungspins miteinander verbunden
119	Power supply poly in	5 A Polyfuse-gesicherte Leitung 119-120
120	Power supply poly out	5 A Polyfuse-gesicherte Leitung 119-120
121	KL30_4	Spannungsversorgung für Ausgang 12-15

### Stromversorgungsplan

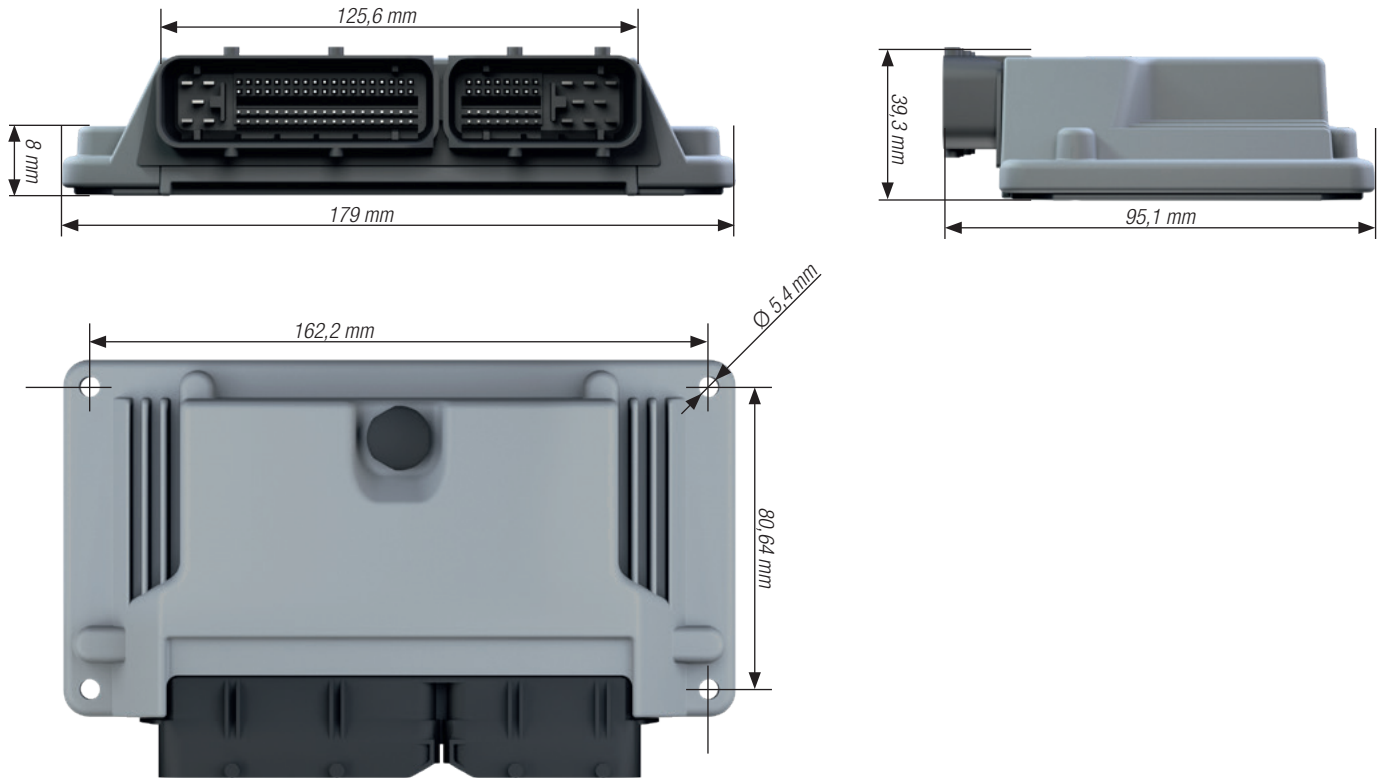


# ICCS

## ICCS 121P CAN Controller



### Abmessungen



### Bestellinformationen

VERFÜGBARE VARIANTE	BESTELLNUMMER WE ICS
ICCS 121P XEQ	ICS-103362

GEGENSTECKER FÜR 40 PINS STECKVERBINDER	ARTIKELNUMMER TYCO
Crimpkontakt MQS 0,50-0,75 mm <sup>2</sup>	968221-1
Dichtung JPT 1,5 mm <sup>2</sup>	828905-1
Crimpkontakt JPT 1,5-2,5 mm <sup>2</sup>	927768-3
Halterung für 40 Pins Steckverbinder	368388-1
Verriegelungshebel für 40 Pins Steckverbinder (Typ A)	1473255-1
Gehäuse für 40 Pins Steckverbinder	1473252-1

GEGENSTECKER FÜR 81 PINS STECKVERBINDER	ARTIKELNUMMER TYCO
Crimpkontakt MQS 0,50-0,75 mm <sup>2</sup>	968221-1
Dichtung JPT 1,5 mm <sup>2</sup>	828905-1
Crimpkontakt JPT 1,5-2,5 mm <sup>2</sup>	927768-3
Halterung für 81 Pins Steckverbinder	368382-1
Verriegelungshebel für 81 Pins Steckverbinder (Typ A)	1473247-1
Gehäuse für 81 Pins Steckverbinder	1473244-1

Dieses Produkt ist ein Standardprodukt, bitte beachten Sie die Hinweise auf diesem Datenblatt.  
Die Verantwortung für die Systemfunktionalität liegt beim Anwender.

Weitere Informationen erhalten  
Sie unter [www.we-online.de/ics](http://www.we-online.de/ics)  
oder +49 7940 9810-0

#### Würth Elektronik ICS GmbH & Co. KG Intelligent Power & Control Systems

Gewerbepark Waldzimmern  
Würthstraße 1  
74676 Niedernhall  
Deutschland  
Tel. +49 7940 9810-0  
Fax +49 7940 9810-1099  
[ics@we-online.de](mailto:ics@we-online.de)  
[www.we-online.de/ics](http://www.we-online.de/ics)