



Introduzione	3
SMAT55	5
SMAT69	8
SMAT70	11
SMAT77	14
SMAT-FAN	17
SMAT POWER FAN	20
IO EXPANDER	23
SSPRO	26
Connettori e Cablaggi	29

Introduzione Le unità di controllo elettroniche (ECU) consentono di monitorare e gestire diversi tipi di applicazioni in ambito oleodinamico.

Grazie a specifici algoritmi, le ECU Bondioli & Pavesi acquisiscono informazioni sullo stato del sistema e apportano misure correttive ed azioni necessarie a garantire determinate funzioni. Queste possono essere legate a requisiti di sicurezza, a strategie di controllo generiche oppure a richieste particolari del Cliente.

La gestione degli input e degli output è implementabile in svariati sistemi di componenti pre-esistenti interconnessi.

Su tutti i modelli sono disponibili funzionalità diagnostiche come ad esempio la rilevazione di disconnessioni elettriche, corto circuiti, circuiti aperti, ma anche il monitoraggio delle uscite e la segnalazione di allarmi.

Gli output, con doppio consenso di attivazione, restituiscono feedback di corrente e sono disponibili in versione on/off o PWM.

È inoltre disponibile il software applicativo ECUTuner per la configurazione dei parametri in fase di calibrazione e il controllo delle diagnosi sul sistema. L'interfaccia è intuitiva ed è impostabile a diversi livelli d'accesso.

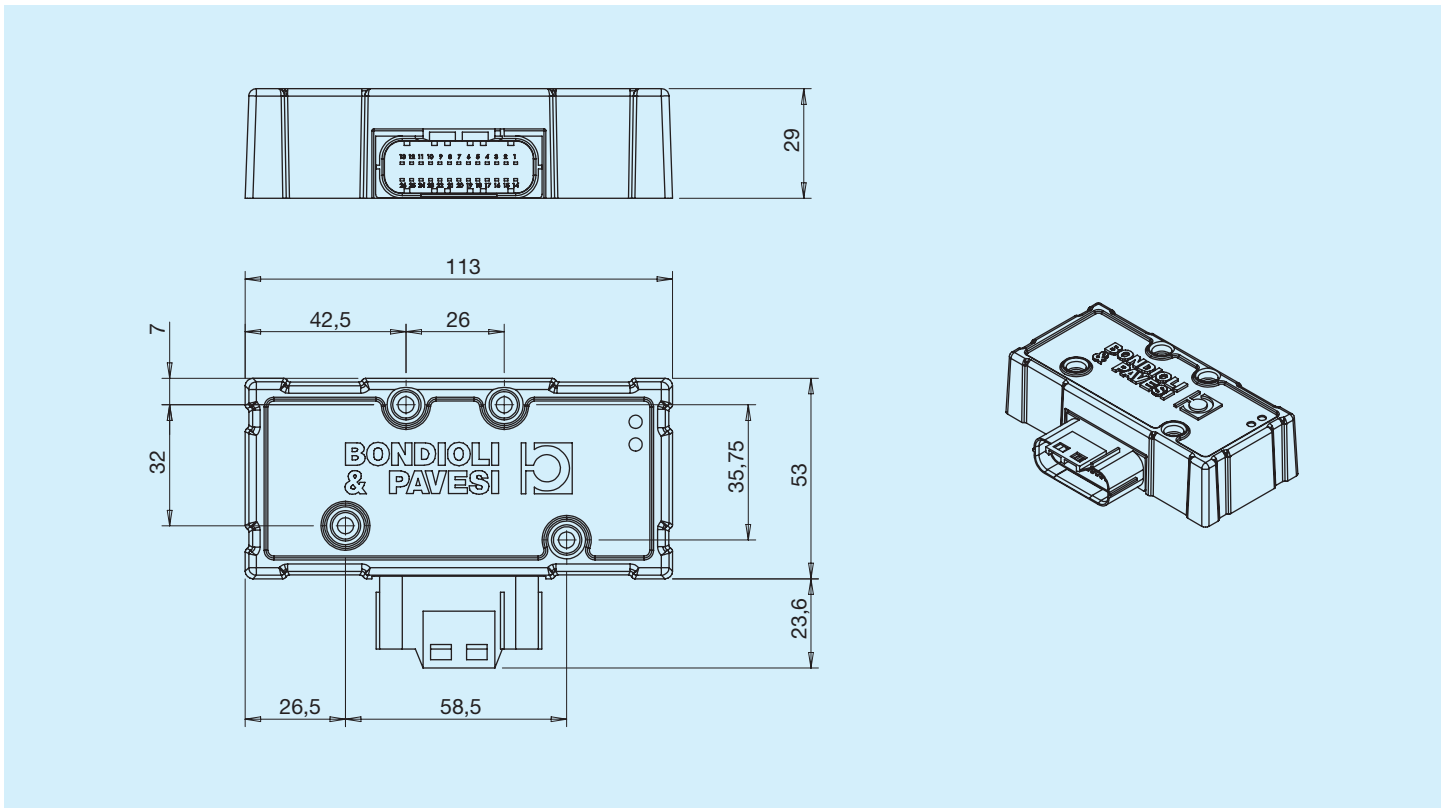
Serie HPEE55

Applicazioni standard



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Alimentazione	9 - 32 Vdc	
Consumo di corrente	Standby	80 mA
	Corrente massima su un canale	3 A @ 12 Vdc 2 A @ 24 Vdc
	Corrente massima totale	4 A @ 12 Vdc 3 A @ 24 Vdc
Alimentazione sensori +5V	2; (5 ± 0,25) V; 100 mA	
Microcontrollore principale	8 bit - 32 MHz	
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Secondo gli standard:	
	ISO13766	
	ISO7637	
	ISO11452 ISO14982	
Collegamento CAN BUS	1 CAN 2.0B, ISO11898	
Collegamento RS232	1	
Connettore	JAE 26 vie - controparte HPECNS00700	

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza	Tipo	N°	Range
Digitale	4	VBatt+	-	Analogico	2	0-5Vdc 0-10Vdc 0-20mA
Frequenziale	2	GND	10kHz max			

Output

Tipo	N°
Digitali / PWM	4 (2 current feedback combinabili)
Frequenza uscite PWM	100 - 400 Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

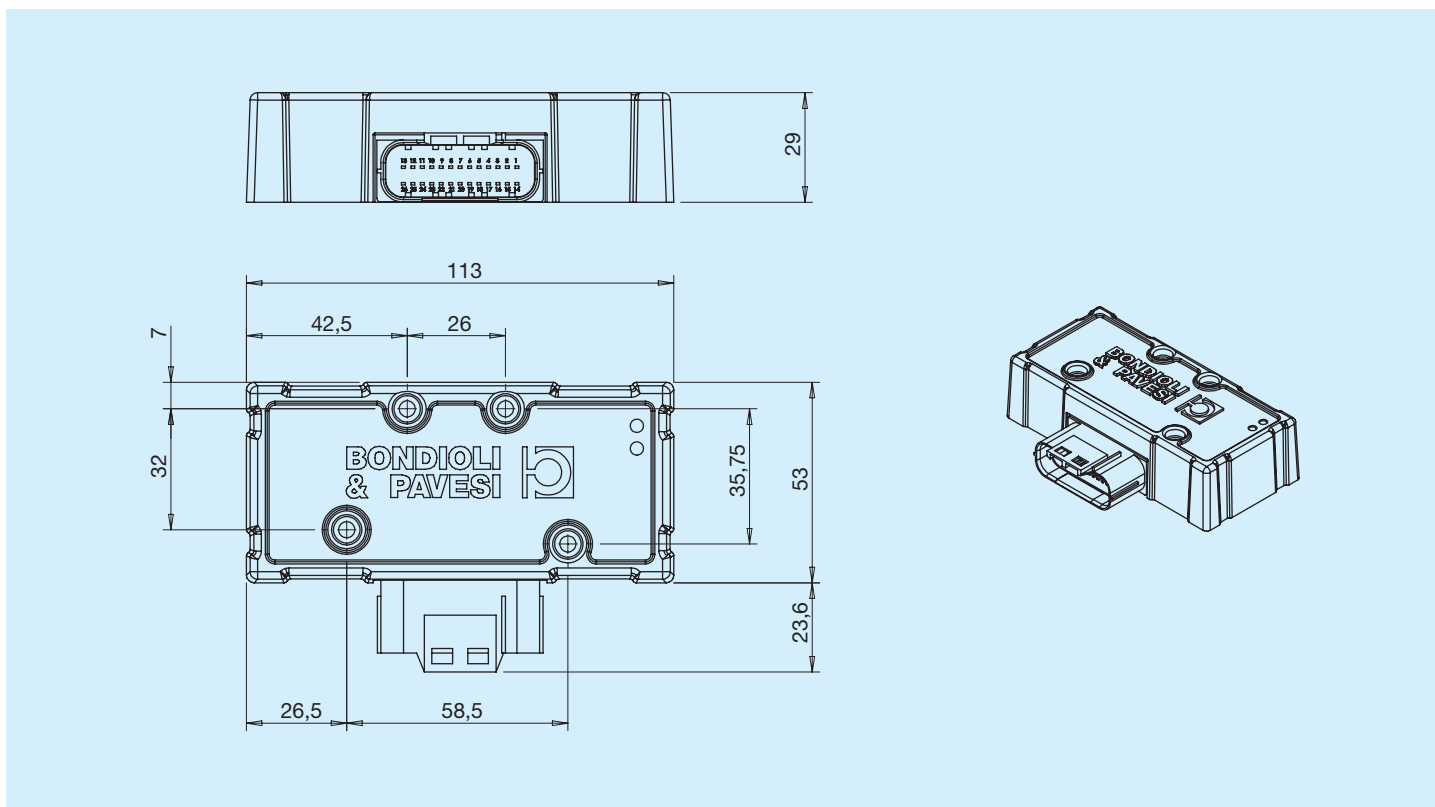
Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Resistenza alle vibrazioni	UNI EN 60068-2-6
Resistenza agli shock	ISO 15003, par. 5.5.2 level 3

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale	9 - 32 Vdc	
Consumo di corrente	Standby	80mA
	Corrente massima su un canale	3A @ 12Vdc 2A @ 24Vdc
	Corrente massima totale	4A @ 12Vdc 3A @ 24Vdc
Alimentazione sensori +5 V	2; (5 ± 0,25) V; 100mA	
Microcontrollore principale	8bit - 32MHz	
Collegamento CAN BUS	1 CAN 2.0 B, ISO11898	
Collegamento RS232	1	
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard:	
	ISO13766	
	ISO7637	
	ISO11452 ISO14982	
Connettore	JAE 26 vie - controparte HPECNS00700	

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza
Digitale	4	VBatt+	-
Frequenziale	2	GND	10kHz

Tipo	N°	Range
Analogico	2	0-5Vdc 0-10Vdc 0-20mA

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM	4 (2 feedback di corrente combinabili)
Frequenza uscite PWM	100 - 400 Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.

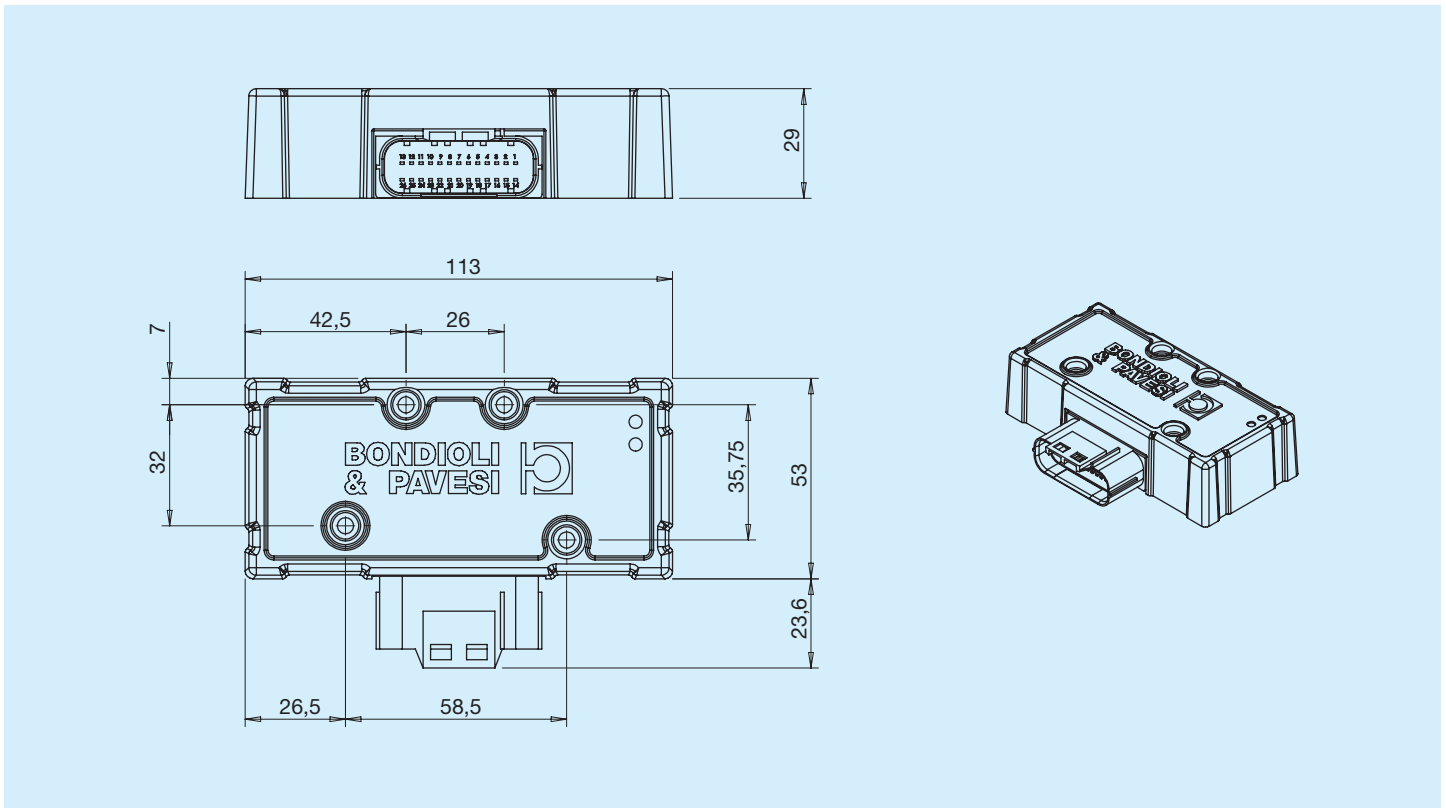
Serie HPEESF

Per elettroventole brushless



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale		9 - 32 Vdc
Consumo di corrente	Standby	40mA
	Corrente massima PWM low side driver	100mA @ 12 Vdc 100mA @ 24Vdc
	Corrente massima totale	450mA @ 12Vdc 450mA @ 24Vdc
Alimentazione sensori +5 V		no
Microcontrollore principale		8bit - 32MHz
Collegamento CAN BUS		1 CAN 2.0 B, ISO11898
Collegamento RS232		1
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard:	
		ISO13766
		ISO7637
		ISO11452 ISO14982
Connettori		JAE 26 vie - controparte HPECNS00700

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza	Tipo	N°	Range
Digitale	3	VBatt+	-	Analogico	4	0-5Vdc 0-20mA RHEO
Frequenziale	2	GND	10kHz			

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM low side driver	4
Frequenza uscite PWM	100 - 400Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.

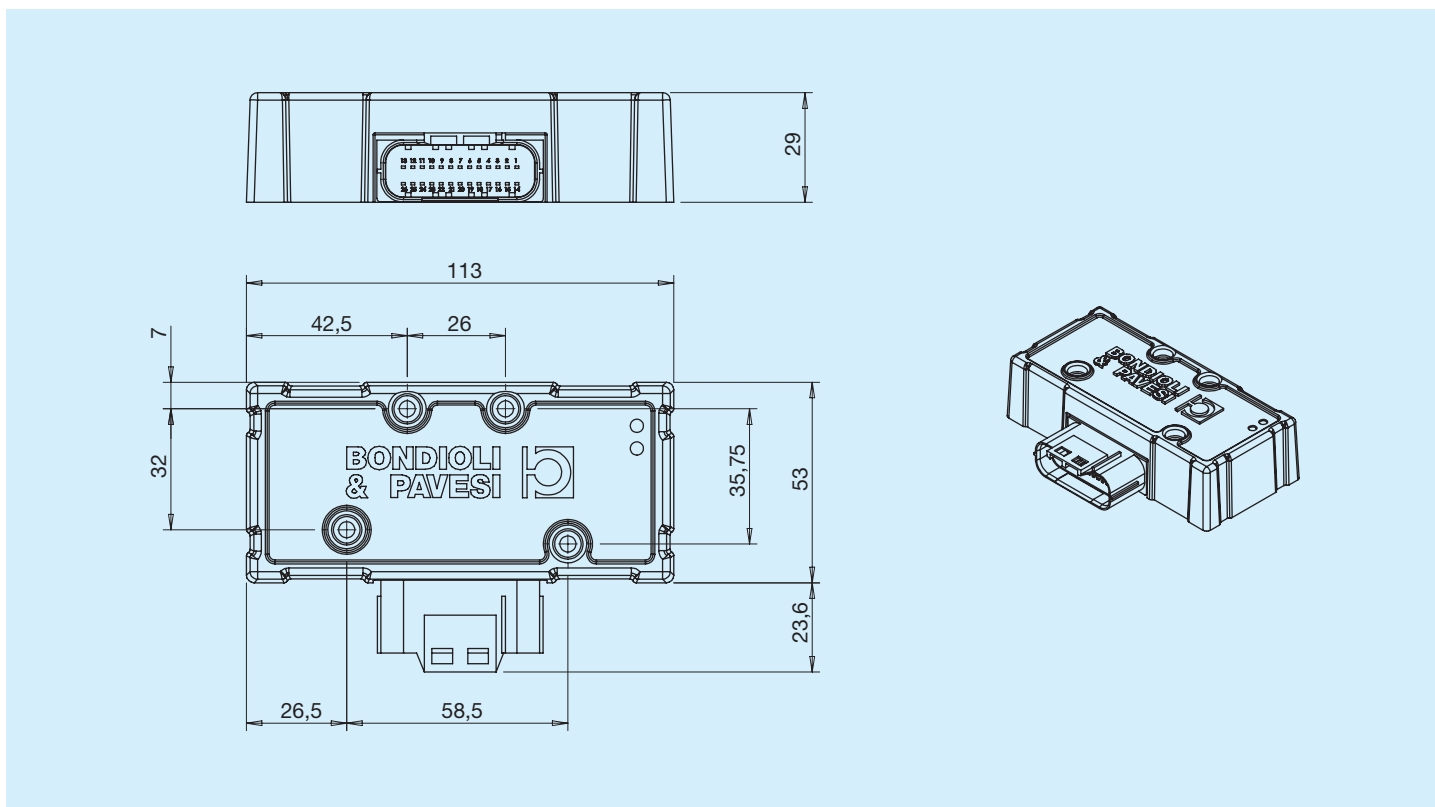
Serie HPEESH

Per sistemi idraulici con valvole on-off e proporzionali



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale	9 - 32 Vdc	
Consumo di corrente	Corrente massima PWM low side driver	Standby 40mA 100mA @ 12Vdc 100mA @ 24Vdc
	Corrente massima PWM high side driver	3A @ 12Vdc 2A @ 24Vdc
	Corrente massima totale	4A @ 12Vdc 3A @ 24Vdc
	Alimentazione sensori +5 V	no
Microcontrollore principale	8bit - 32MHz	
Collegamento CAN BUS	1 CAN 2.0 B, ISO11898	
Collegamento RS232	1	
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard:	
	ISO13766 ISO7637 ISO11452 ISO 14982	
Connettori	JAE 26 vie - controparte HPECNS00700	

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza
Digitale	1	VBatt+	-
Frequenziale	2	GND	10kHz
Analogico	4	0-5Vdc	RHEO

Tipo	N°	Range
Analogico	4	0-5Vdc RHEO

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM high side driver high power	2 (feedback di corrente)
Uscite digitali PWM low side driver low power	2
Frequenza uscite PWM	100 - 400Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.

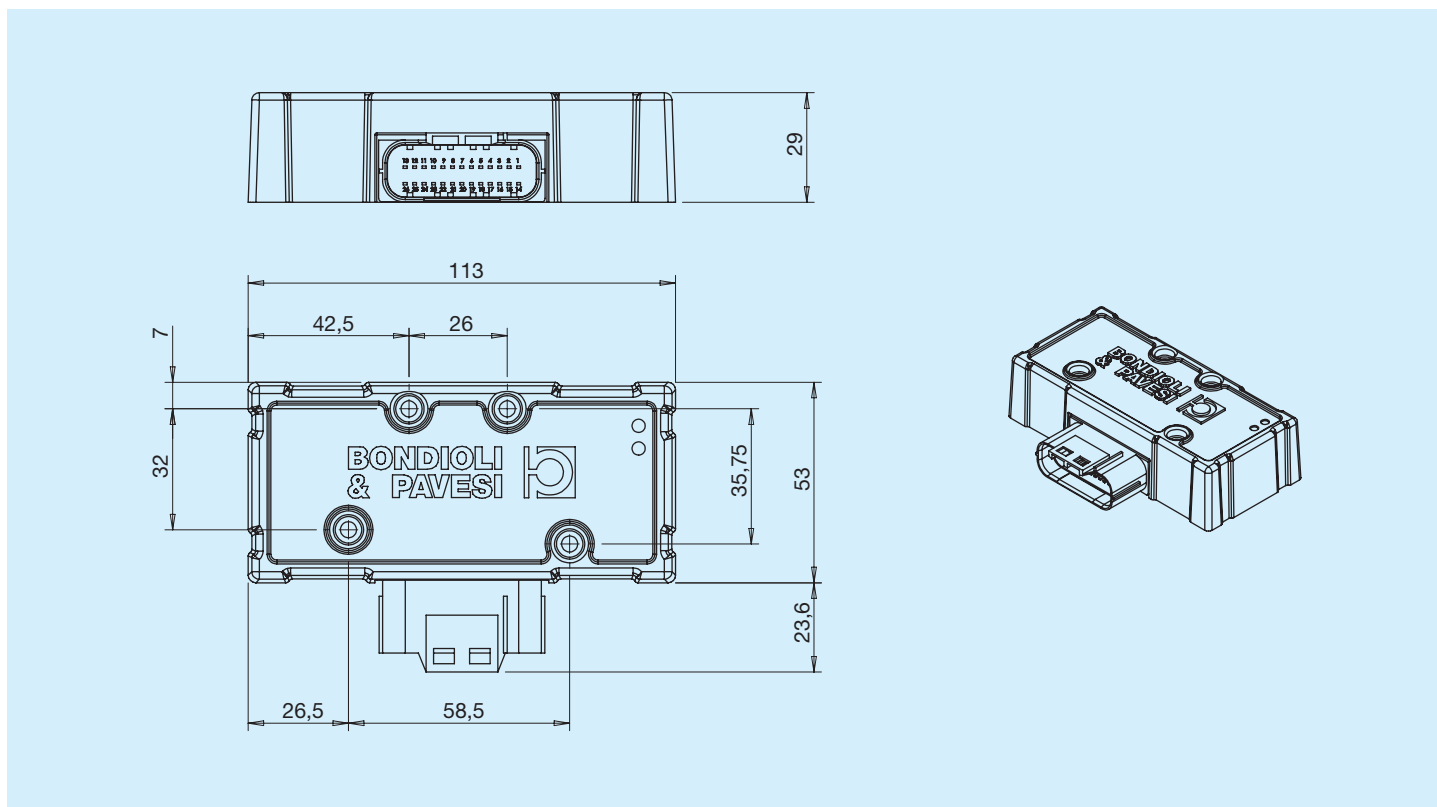
HPEEO6D00000001001

Espansione uscite a logica discreta



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale	9 - 32 Vdc
Consumo di corrente	Standby 80mA Corrente massima su un canale 3A @ 12Vdc 2A @ 24Vdc Corrente massima totale 9A @ 12Vdc 6A @ 24Vdc Corrente minima di carico 0,02 A
Alimentazione sensori +5 V	no
Microcontrollore principale	nessuno
Collegamento CAN BUS	no
Collegamento RS232	no
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard: ISO13766 ISO7637 ISO11452 ISO14982
Connettore	JAE 26 vie – controparte HPECNS00700

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza
Digitale	6	VBatt+	-

Output

Tipo	N°
Uscite digitali	6

Caratteristiche meccaniche e ambientali

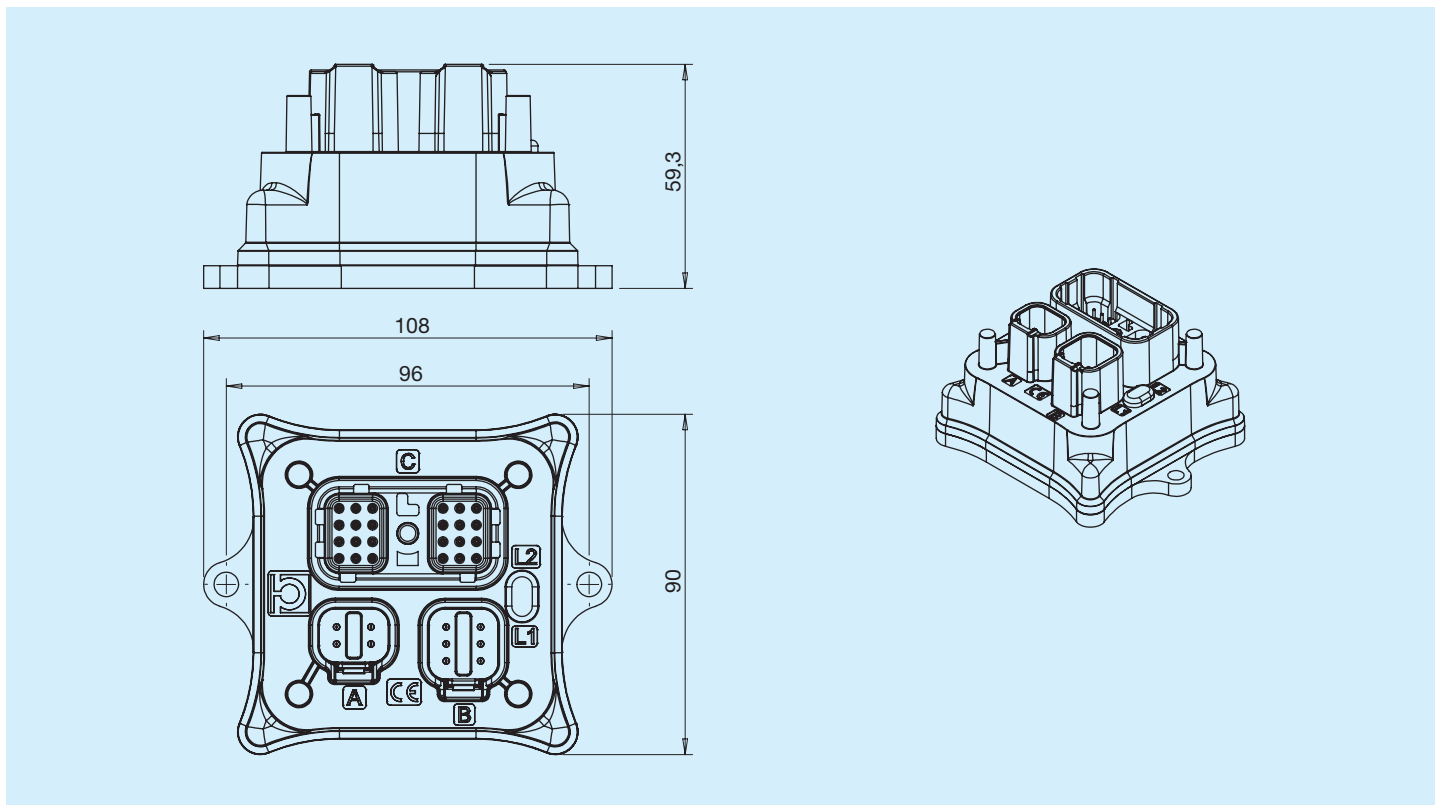
Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale	8-32Vdc
Consumo di corrente	Standby 40mA @ 12Vdc 25mA @ 24Vdc
	Corrente massima su un canale 3A @ 12Vdc 3A @ 24Vdc
	Corrente massima totale 9A @ 12Vdc 9A @ 24Vdc
Alimentazione sensori +5 V	1; (5 ± 0,125) V; 300mA
Microcontrollore principale	ARM Cortex; 32bit - 72MHz
Collegamento CAN BUS	2 CAN 2.0 B, ISO11898
Collegamento RS232	No
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard: ISO13766 ISO7637 ISO11452 ISO14982
Connettori	DT6-4S, DT06-6S, DRC26-24SA - controparte HPEAKITCONNSSPSP

Input

Tipo	N°	Voltaggio	Frequenza
Digitale / Frequenziale	6	VBatt+	0-10kHz
Analogico	6	0-5Vdc 0-10Vdc 4-20mA	RHEO

Tipo	N°	Range
Analogico	6	0-5Vdc 0-10Vdc 4-20mA RHEO

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM	8
Frequenza uscite PWM	100Hz - 1kHz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.

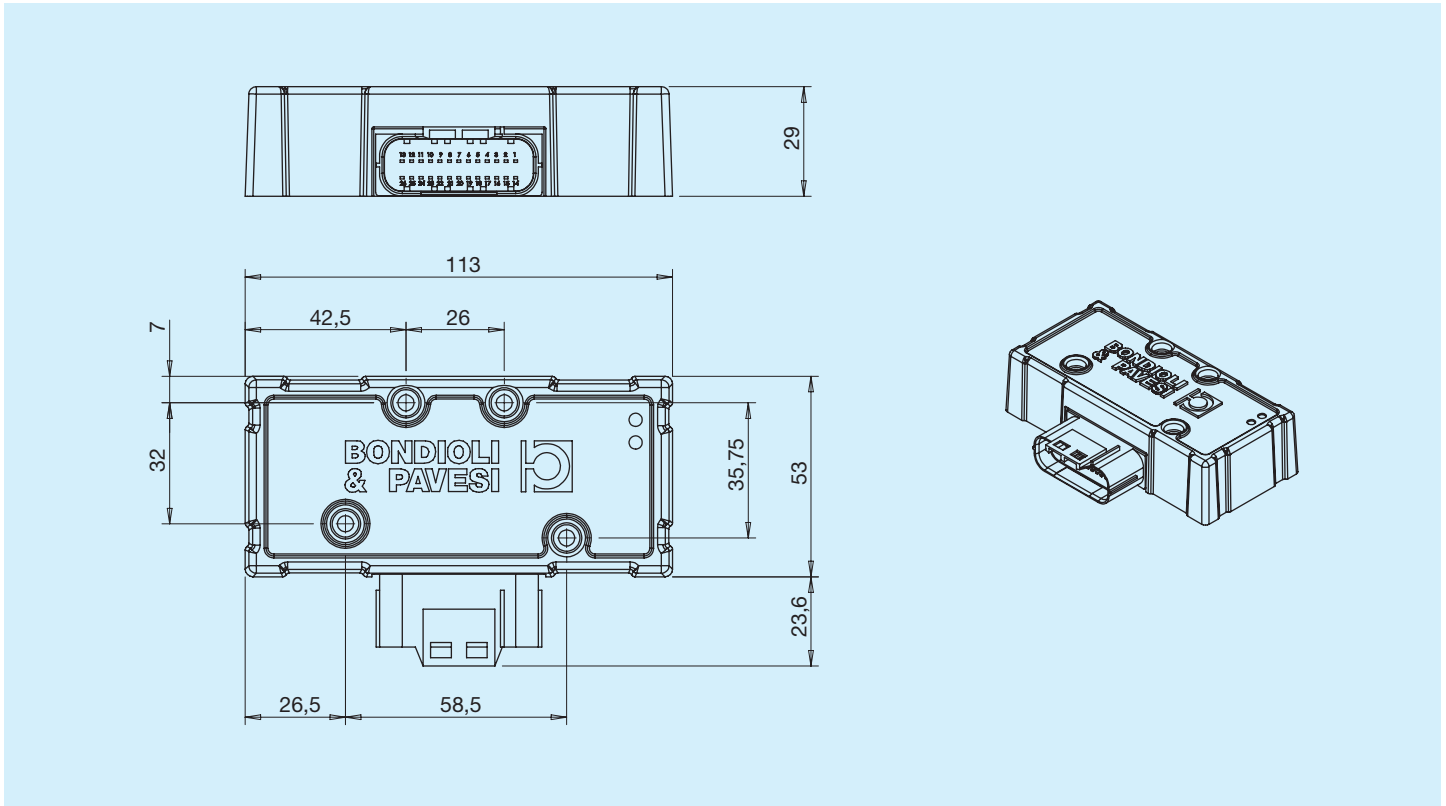
Serie HPEE70

Applicazioni standard a più ingressi in frequenza



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale		9 - 32 Vdc
Consumo di corrente	Standby	80mA
	Corrente massima su un canale	3A @ 12Vdc 2A @ 24Vdc
	Corrente massima totale	4A @ 12Vdc 3A @ 24Vdc
Alimentazione sensori +5 V		2; (5 ± 0,25) V; 100mA
Microcontrollore principale		8bit - 32MHz
Collegamento CAN BUS		1 CAN 2.0 B, ISO11898
Collegamento RS232		1
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard:	
		ISO13766
		ISO7637
		ISO11452 ISO14982
Connettore		JAE 26 vie - controparte HPECNS00700

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza	Tipo	N°	Range
Digitale	3	VBatt+	-	Analogico	2	0-5Vdc 0-10Vdc 0-20mA
Frequenziale	2	GND	10kHz			
	1	GND	500Hz			

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM	4
Frequenza uscite PWM	100 - 400 Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

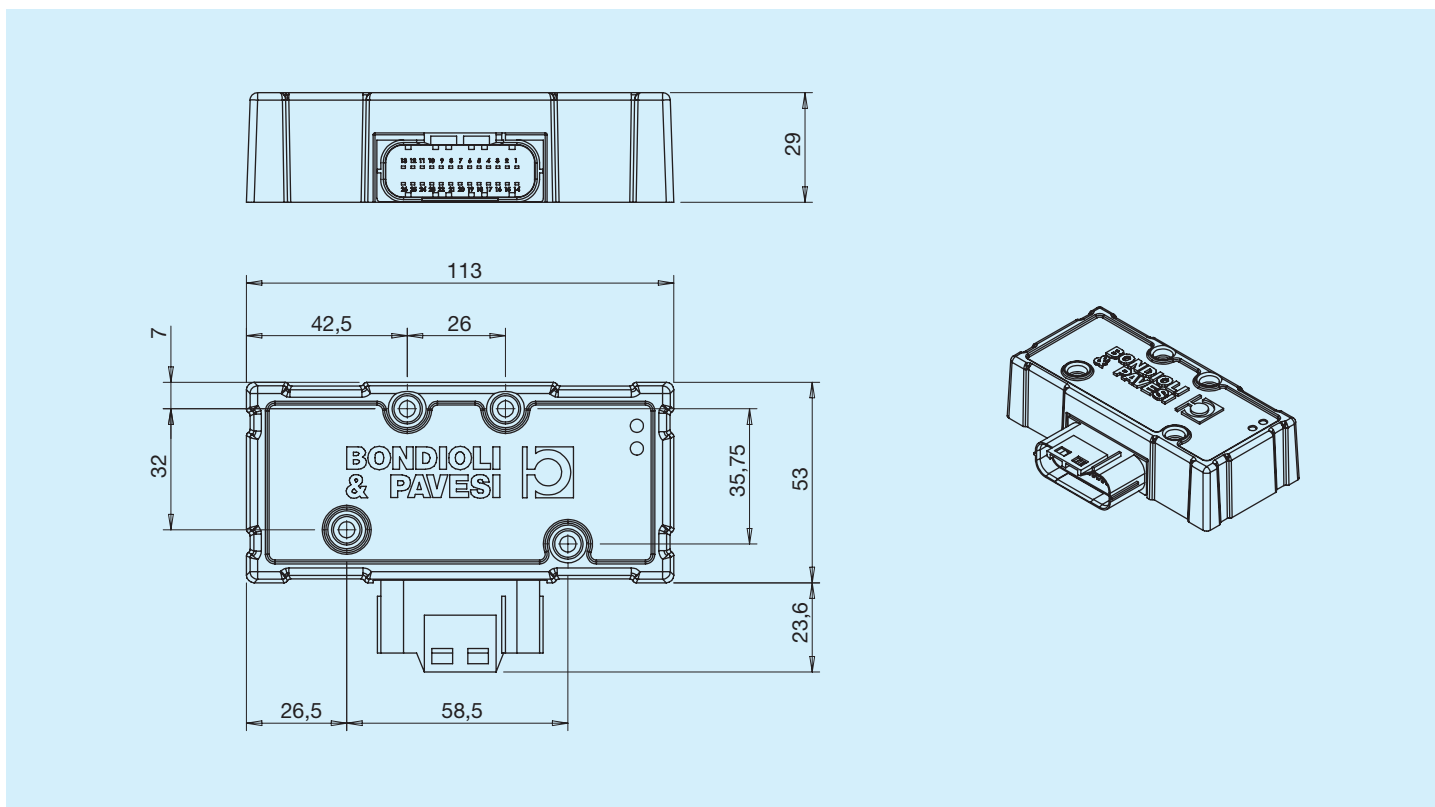
Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Dimensioni



Caratteristiche elettriche ed elettroniche

Tensione nominale		9 - 32 Vdc
Consumo di corrente	Standby	80mA
	Corrente massima su un canale	6A @ 12Vdc 4A @ 24Vdc
	Corrente massima totale	6A @ 12Vdc 4A @ 24Vdc
Alimentazione sensori +5 V		2; (5 ± 0,25) V; 100mA
Microcontrollore principale		8bit - 32MHz
Collegamento CAN BUS		1 CAN 2.0 B, ISO11898
Collegamento RS232		1
Compatibilità elettromagnetica	Secondo gli standard:	
		ISO13766
		ISO7637
		ISO11452 ISO14982
Connettore		JAE 26 vie - controparte HPECNS00700

Input

Tipo	N°	Attivazione	Frequenza	Tipo	N°	Range
Digitale	4	VBatt+	-	Analogico	2	0-5Vdc 0-10Vdc 0-20mA
Frequenziale	2	GND	10kHz			

Output

Tipo	N°
Uscite digitali PWM	4
Frequenza uscite PWM	100 - 400 Hz

Caratteristiche meccaniche e ambientali

Temperatura operativa	(-25 ... 85) °C (-13 / 185 °F)
Temperatura di stoccaggio	(-40 ... 85) °C (-40 / 185 °F)
Indice di protezione*	IP67
Conforme a vibrazioni UNI EN 60068-2-6	Sì
Conforme agli shock meccanici ISO 15003, par. 5.5.2 level 3	Sì

* Con connettore correttamente fissato
I pin non utilizzati devono essere opportunamente tappati.

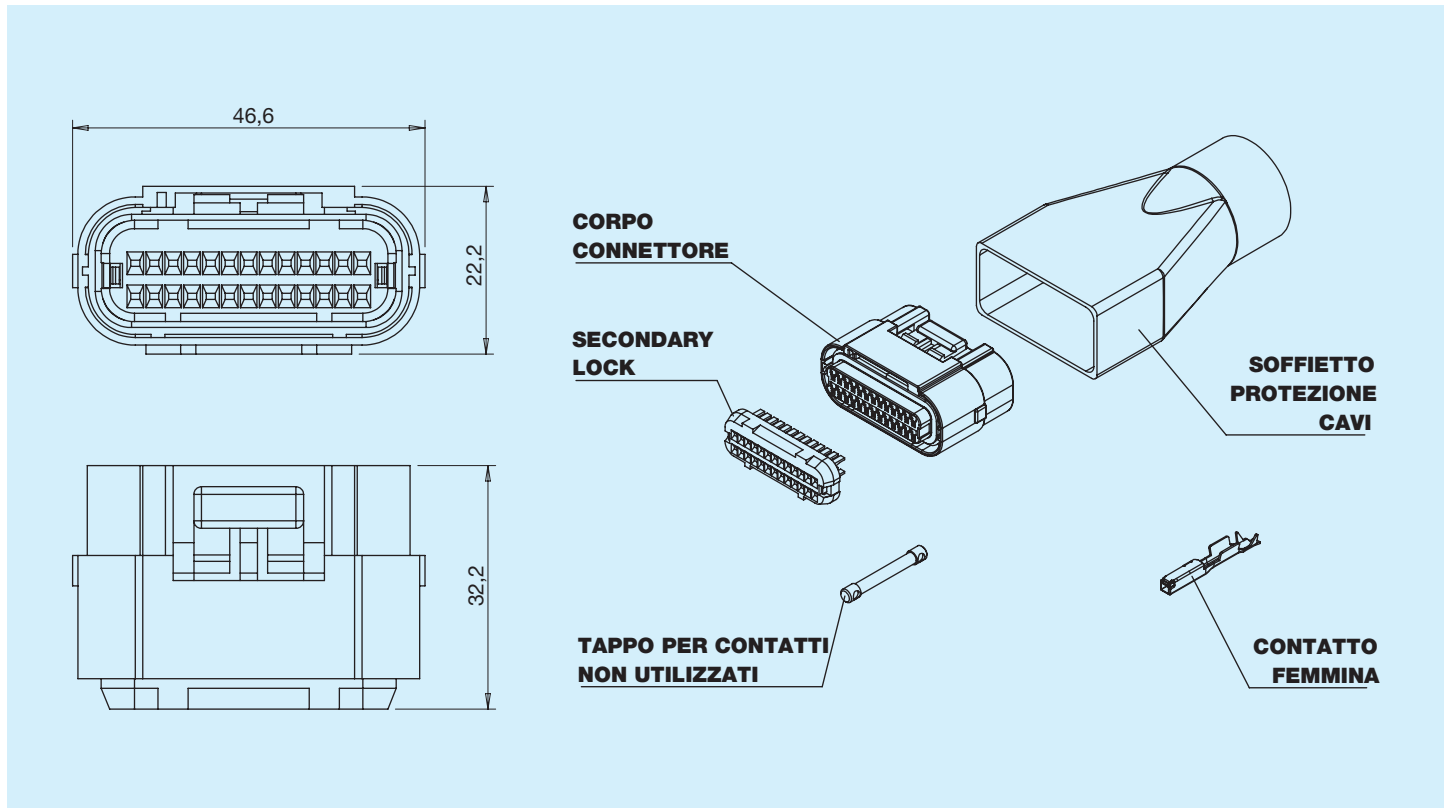
Connettori e Cablaggi



Prima di iniziare l'utilizzo leggere attentamente il documento ISTRUZIONI GENERALI D'IMPIEGO UNITÀ ELETTRONICHE DI CONTROLLO.

Connettori e Cablaggi Unità elettroniche di controllo

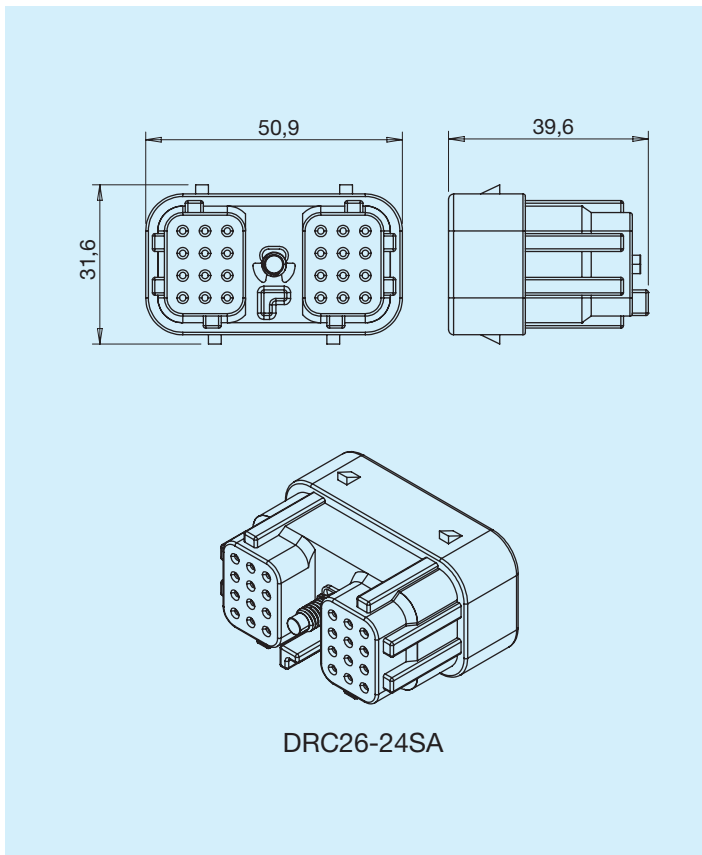
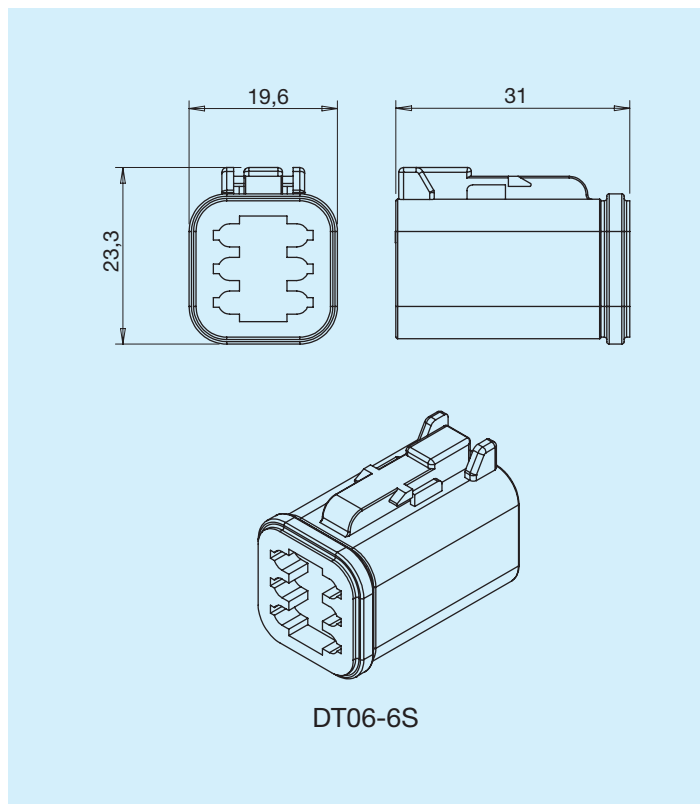
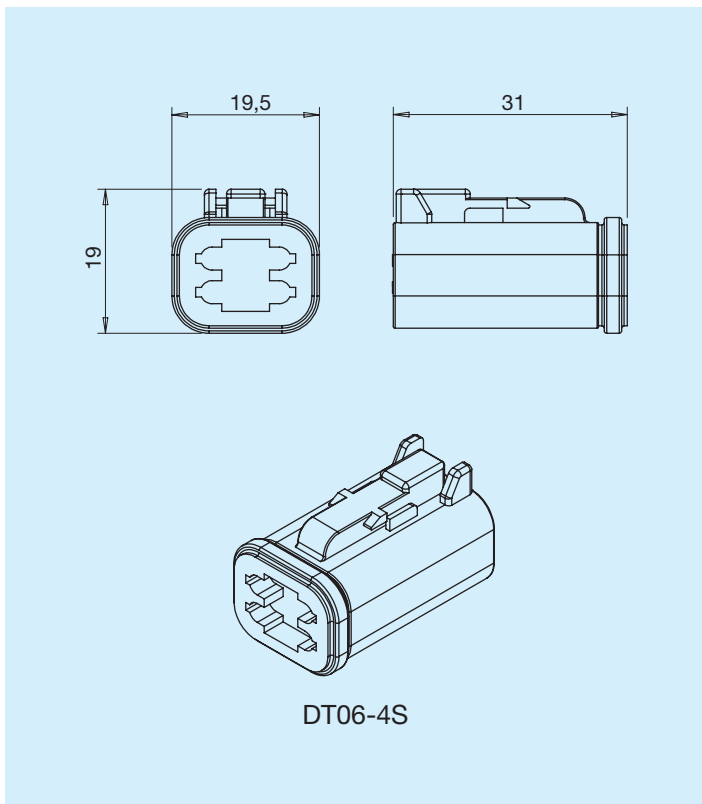
Kit connettore JAE 26 way HPECNS00700 - Per serie SMAT



Composizione kit connettore

Quantità	Descrizione
1	Corpo connettore
1	Secondary lock
30	Contatti femmina
15	Tappi per contatti non utilizzati
1	Soffietto di protezione cavi

Connettori DT06-4S, DT06-6S, DRC26-24SA HPEAKITCONNSSPSP - Per SSPro

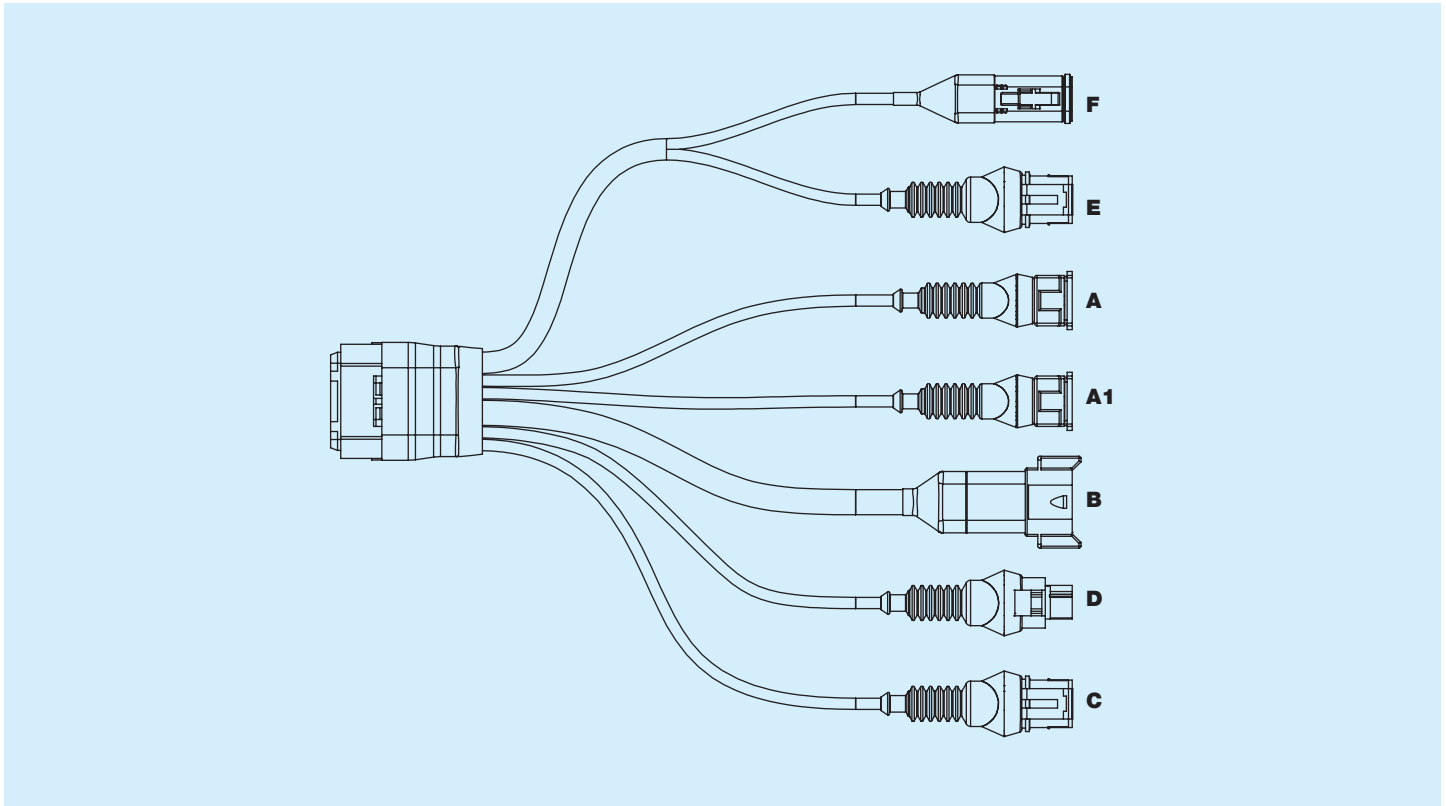


Composizione kit connettore

Quantità	Descrizione
5	Tappi di chiusura Deutsch tipo 1
10	Tappi di chiusura Deutsch tipo 2
12	Contatti femmina Deutsch tipo 1
25	Contatti femmina Deutsch tipo 2
1	Connettore maschio Deutsch serie DRC 24 vie
1	Connettore maschio Deutsch serie DT 6 vie
1	Connettore maschio Deutsch serie DT 4 vie
1	Cuffia Deutsch per connettore maschio 24 vie
1	Cuffia Deutsch per connettore maschio 6 vie
1	Cuffia Deutsch per connettore maschio 4 vie
1	Blocca contatti per connettore maschio 6 vie
1	Blocca contatti per connettore maschio 4 vie
1	Tool di estrazione

Connettori e Cablaggi Unità elettroniche di controllo

Cablaggio elettrico HPE5WHSMA025R - Utilizzo tipico: SMAT55 - SMAT69

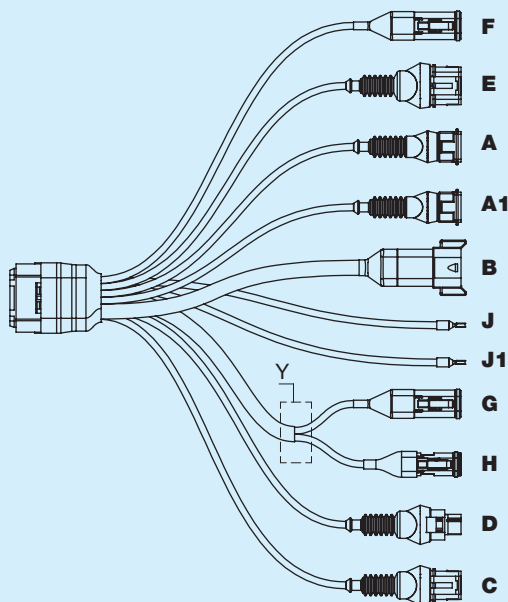


Connettore	Funzione	Tipo	Lunghezza*
OUT F	Sensore pressione motore	Deutsch 4 vie (DT06-4S)	1100 ± 20 cm
OUT E	Sensore RPM motore	AMP Sseal 3 vie (socket)	900 ± 20 cm
OUT A	Valvola proporzionale A	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	400 ± 10 cm
OUT A1	Valvola proporzionale B	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	400 ± 10 cm
OUT B	Connessione esterna	Deutsch 8 vie (DT04-08PA)	300 ± 10 cm
OUT D	Sensore angolare pompa	MCON 3 vie (socket)	550 ± 10 cm
OUT C	Sensore RPM pompa	AMP Sseal 3 vie (socket)	300 ± 10 cm

*dai due lati estremi del connettore

Unità elettroniche di controllo **Connettori e Cablaggi**

Cablaggio elettrico HPE5WHSMA061R - Utilizzo tipico: SMAT70



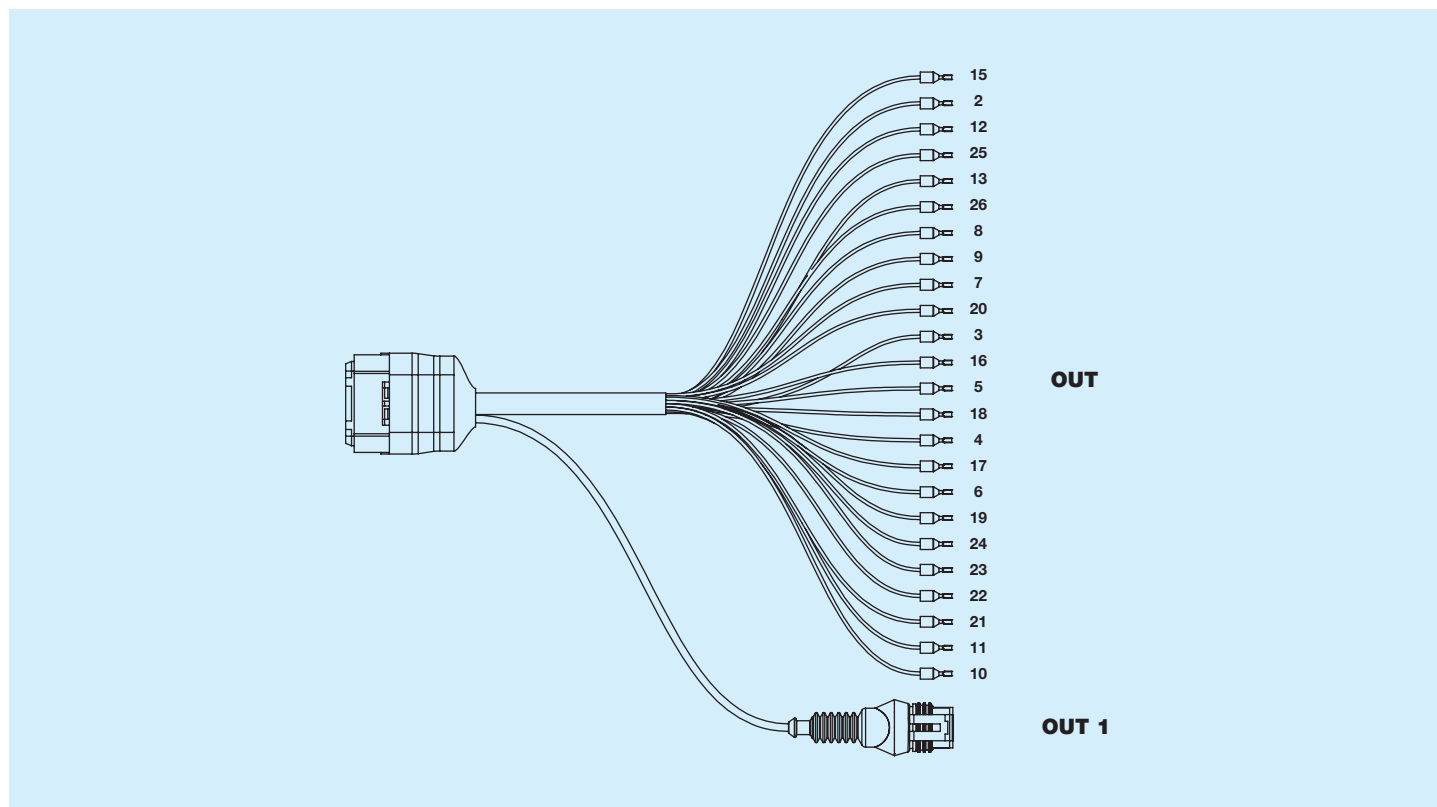
Y - Collegamento in plastica ondulata o termoretraibile

Connettore	Funzione	Tipo	Lunghezza*
OUT F	Sensore pressione motore	Deutsch 4 vie (DT06-4S)	1400 ± 20 cm
OUT E	Sensore RPM motore	AMP Sseal 4 vie (socket)	600 ± 20 cm
OUT A	Valvola proporzionale A	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	400 ± 10 cm
OUT A1	Valvola proporzionale B	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	400 ± 10 cm
OUT B	Connessione esterna	Deutsch 8 vie (DT04-08PA)	300 ± 10 cm
OUT J	GND	Atum heat-shrink	300 ± 10 cm
OUT J1	VBatt+	Atum heat-shrink	300 ± 10 cm
OUT G	Pressione di alimentazione	Deutsch 4 vie (DT06-4S)	1200 ± 20 cm
OUT H	Valvola freno	Deutsch 2 vie (DT06-2S)	1200 ± 20 cm
OUT D	Sensore angolare pompa	MCON 3 vie (socket)	650 ± 10 cm
OUT C	Sensore RPM pompa	AMP Sseal 3 vie (socket)	300 ± 10 cm

*dai due lati estremi del connettore

Connettori e Cablaggi Unità elettroniche di controllo

Cablaggio elettrico HPE5WHSMA045R - GENERAL PURPOSE

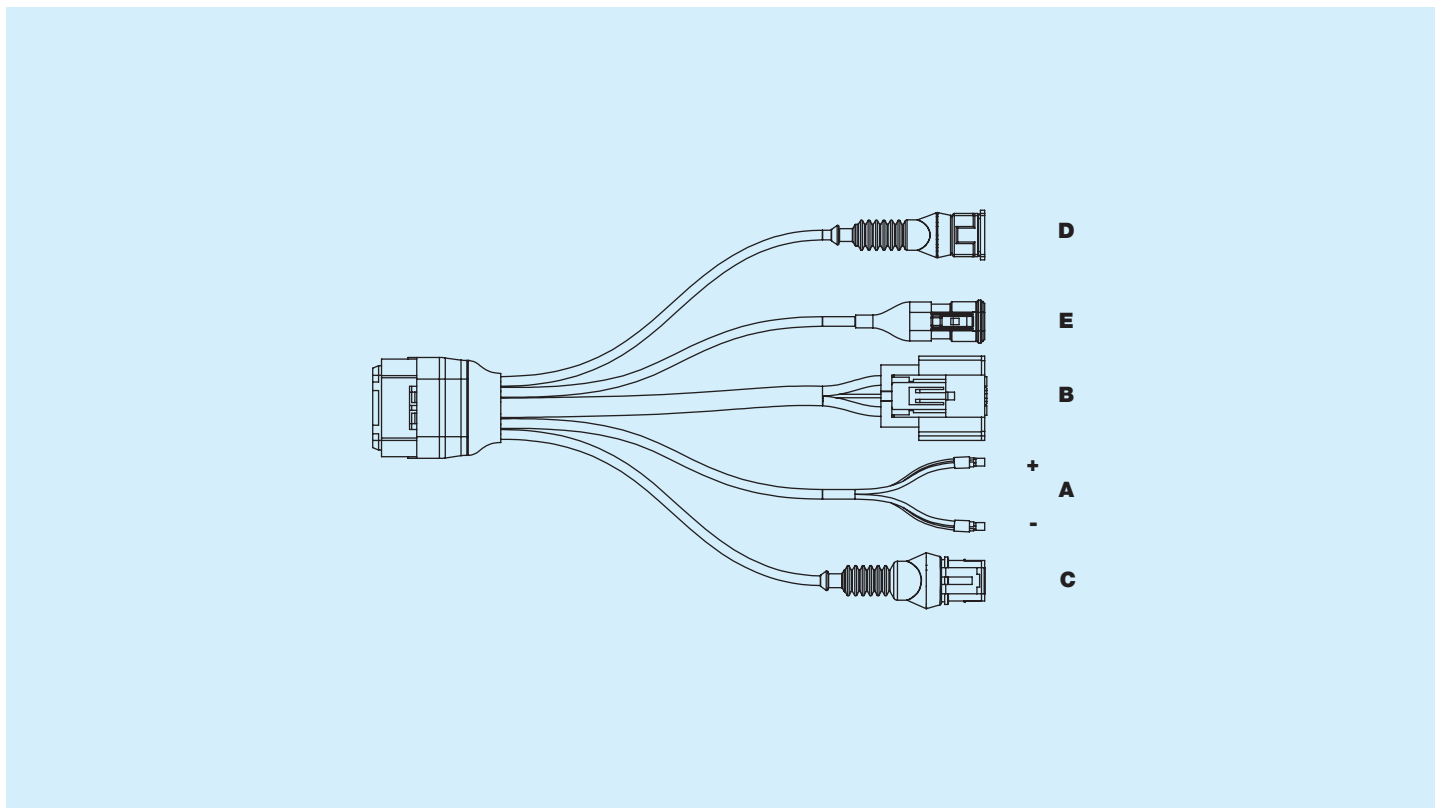


Connettore	Funzione	Tipo	Lunghezza*
OUT			
Common part			100 ± 3 cm
15	Comunicazione CAN H	Terminale libero	30 ± 2 cm
2	Comunicazione CAN L	Terminale libero	30 ± 2 cm
12	Alimentazione +	Terminale libero	30 ± 2 cm
25	Alimentazione +	Terminale libero	30 ± 2 cm
13	Alimentazione -	Terminale libero	30 ± 2 cm
26	Alimentazione -	Terminale libero	30 ± 2 cm
8	Alimentazione sensore +	Terminale libero	30 ± 2 cm
9	Alimentazione sensore +	Terminale libero	30 ± 2 cm
7	Alimentazione sensore -	Terminale libero	30 ± 2 cm
20	Alimentazione sensore -	Terminale libero	30 ± 2 cm
3	Input analogico 0	Terminale libero	30 ± 2 cm
16	Input analogico 1	Terminale libero	30 ± 2 cm
5	Input digitale 0	Terminale libero	30 ± 2 cm
18	Input digitale 1	Terminale libero	30 ± 2 cm
4	Input digitale 2	Terminale libero	30 ± 2 cm
17	Input digitale 3	Terminale libero	30 ± 2 cm
6	Input di frequenza 0	Terminale libero	30 ± 2 cm
19	Input di frequenza 1	Terminale libero	30 ± 2 cm
24	Output digitale 0	Terminale libero	30 ± 2 cm
23	Output digitale 1	Terminale libero	30 ± 2 cm
22	Output digitale 2	Terminale libero	30 ± 2 cm
21	Output digitale 3	Terminale libero	30 ± 2 cm
11	Feedback di corrente 0	Terminale libero	30 ± 2 cm
10	Feedback di corrente 1	Terminale libero	30 ± 2 cm
OUT 1	Comunicazione RS 232	AMP Sseal 3 vie (socket)	30 ± 2 cm

*dai due lati estremi del connettore

Unità elettroniche di controllo **Connettori e Cablaggi**

Cablaggio elettrico HPE5WHSMF002R - Utilizzo tipico: SMAT-FAN

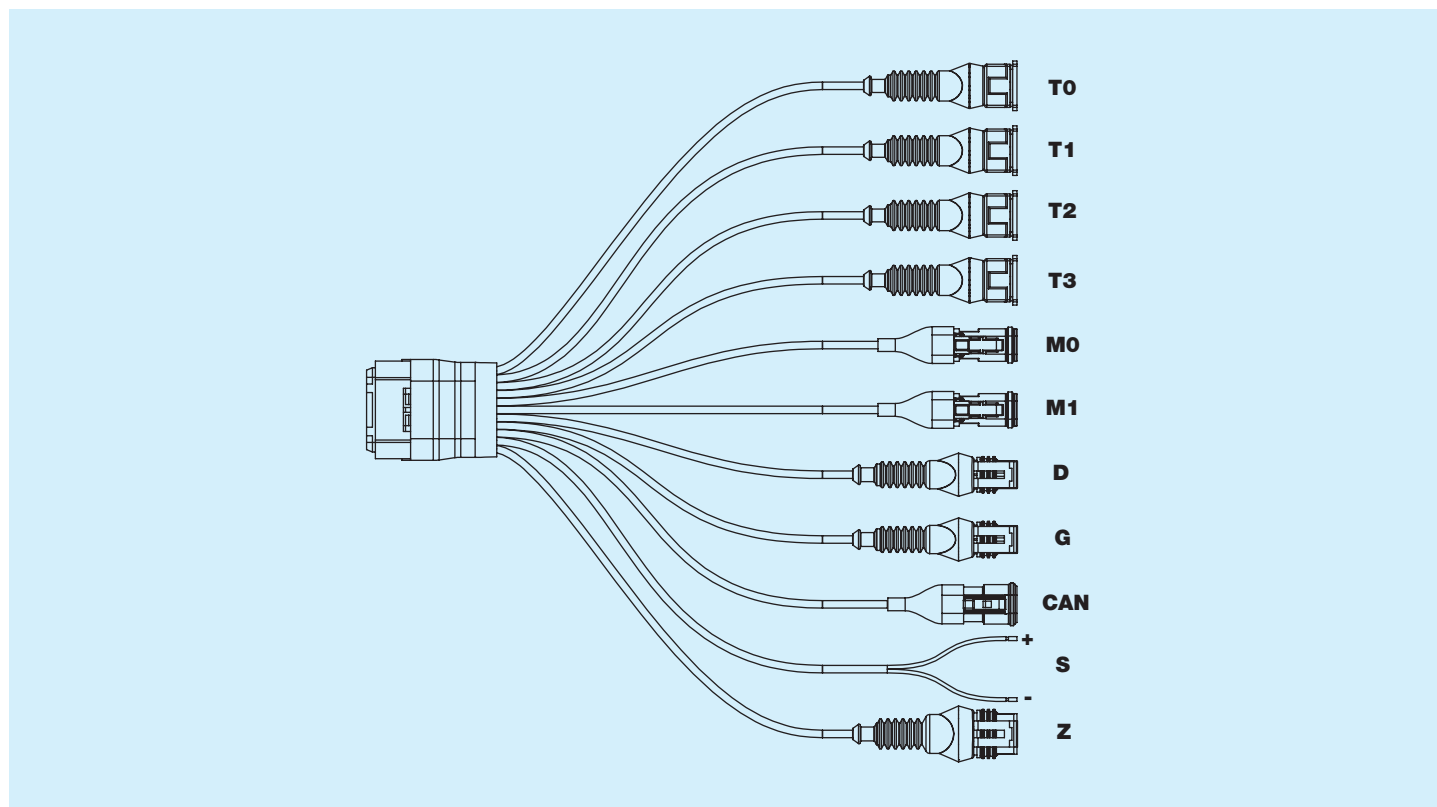


Connettore	Funzione	Tipo	Lunghezza*
OUT A	Alimentazione	2 contatti separati per pos./neg.	100 ± 15 cm
OUT B	Ventola Brushless	Yazaki hybrid 4 vie (pin)	100 ± 15 cm
OUT C	Comunicazione RS 232	AMP Sseal 3 vie (pin)	30 ± 15 cm
OUT D	Sensore di temperatura	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	100 ± 15 cm
OUT E	Comunicazione CAN Bus	Deutsch 3 vie (DT06-3S)	30 ± 15 cm

*dai due lati estremi del connettore

Connettori e Cablaggi Unità elettroniche di controllo

Cablaggio elettrico HPE5WHSPF003R - Utilizzo tipico: SMAT POWER FAN



Connettore	Funzione	Tipo	Lunghezza*
OUT T0	Sensore di temperatura	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	200 ± 2 cm
OUT T1	Sensore di temperatura	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	200 ± 2 cm
OUT T2	Sensore di temperatura	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	200 ± 2 cm
OUT T3	Sensore di temperatura	AMP JT 2 vie (pin) versione seal	200 ± 2 cm
OUT M0	Valvola di forward	Deutsch 2 vie (DT06-2S)	200 ± 2 cm
OUT M1	Valvola di reverse	Deutsch 2 vie (DT06-2S)	200 ± 2 cm
OUT D	Input (es.: richiesta reverse)	AMP Sseal 2 vie (pin)	200 ± 2 cm
OUT G	Output (es.: uscita lampada)	AMP Sseal 2 vie (pin)	200 ± 2 cm
OUT CAN	Comunicazione CAN Bus	Deutsch 3 vie (DT06-3S)	200 ± 2 cm
OUT S	Alimentazione	2 contatti separati per pos./neg.	200 ± 2 cm
OUT Z	Comunicazione RS 232	AMP Sseal 3 vie (pin)	200 ± 2 cm

*dai due lati estremi del connettore