Seit Jahren sind Zweitast-Codierschalter unzertrennlich mit dem Namen Hartmann verbunden. Heute bieten wir die größte Auswahl und eine perfekte Qualität. Wir wissen was Sie von uns erwarten und kennen unsere Aufgabe und unsere Chance.

Mehr als tausend verschiedene Ausführungen liefern wir an Kunden in aller Welt. Die ausgefallensten Wünsche werden dabei realisiert. Nachfolgend stellen wir Ihnen die größte Auswahl an Zweitast- Codierschaltern vor. Für jede Applikation die passende Größe. Von der kleinsten Abmessung 15x6mm bis zur größten von 32x11mm finden Sie sicherlich den passenden Schalter für Ihre Anwendung.

Sämtliche üblichen Codierungen stehen standardmäßig zur Verfügung. 10 und 16 Schaltstellungen sind bei den meisten Baureihen lieferbar.

Hochwertige Materialien werden bei allen Schaltern eingesetzt. Die Gehäuse bestehen aus wärmeformbeständigem PPO. Das Basismaterial der Leiterplatten ist FR4 bzw. CEM3. Die Kontaktbahnen sind unternickelt und haben eine abriebfeste Hartgoldauflage. Der geringe aber vor allem gleichbleibende Übergangswiderstand wird durch Gold auf Gold Kontakte sichergestellt. Die Zuverlässigkeit wird durch eine solide Konstruktion, eine nach ISO9001 ausgerichtete Fertigung und durch die elektronische Endkontrolle eines jeden Schalters erreicht.

Unsere Distributoren und Vertretungen im In- und Ausland stehen Ihnen gerne zur Verfügung und halten ein gut sortiertes Lager bereit. Nicht immer können alle Kundenwünsche mit Standardprodukten realisiert werden. Bitte sprechen Sie uns auch dann an wenn Sie spezielle Ausführungen benötigen. Wir sind bereit und aufgrund des vorhandenen Know-How's und der Fertigungstiefe auch in der Lage, auf Ihre Wünsche einzugehen. Der Werkzeug- und Formenbau und die Kunststoffspritzerei im Haus machen uns flexibel und unabhängig. Mit Ihnen zusammen werden wir Ihre Lösung erarbeiten.

Hinweis

Alle Maße sind in mm angegeben. Die Toleranz ist größtenteils nach ISO 2768 mittel festgelegt. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, dürfen wir uns vorbehalten. Der Katalog entspricht nur zum Zeitpunkt seines Erscheinens dem neuesten Stand.

For many years dual push-button code switches are closely connected with Hartmann. Today we offer the widest range and exceptional quality. We know what you are expecting and know our task and chance.

We are producing more than one thousand different types of the Dual-Push-Button Code Switches for customers all over the world and we have fulfilled the most unusual requirements. You will surely find the right product for your application in sizes from 15 x 6mm to 32 x 11mm with the choice of all the usual codes, 10- and 16 positions are available on most types.

Materials of the highest quality are used in our switches. The housings are made of heat resistant PPO and the base material of the PCB is FR4 respectively CEM3. The contact parts are Nickel plated and have an abrasion resistant hard gold plating. Gold-gold contacts ensure safe switching features as well as low and stable contact resistance. Reliability is guaranteed by a solid design, assembly according to 9001 and the electronic final test of every switch.

Our distributors and representatives at home and abroad are at your service and can provide a large selection from stock. Not every demand can be fulfilled with standard switches. If you have any additional requirements, please do not hesitate to contact us. Due to our expertise and in-house manufacturing we are ready and in the position to fulfil your requirements. We produce our own tools, plastic moulding and complete PCB's in house which ensures independence and flexibility. We will find a solution together

Note

All dimensions are given in mm. The tolerance range, in most cases, is according to "ISO 2768 medium". We reserve the right to undertake modifications in the interest of technical progress. The catalogue represents the latest level of technology on the day it was published.

Anschlussmöglichkeiten

Standardmäßig sind die Leiterplatten mit Bohrungen von Ø 1mm versehen und sowohl für Löt- als auch für Steckanschluss geeignet. Lötstifte (Code. LS) sind lieferbar.

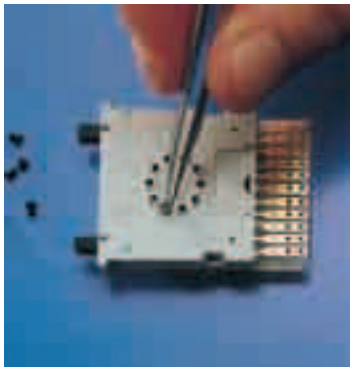
Sonderbeschriftungen

Zahlreiche Prägestempel stehen bereits zur Verfügung. Die gewünschte Beschriftung ist im Klartext den Bestellangaben anzufügen. Das erste Symbol der Sonderbeschriftung erscheint an Stelle der sonstigen Ziffer 0.

Farbige Beschriftung

Um einen Minusbereich oder negative Werte hervor zu heben, oder um wichtige Einstellungen kenntlich zu machen, sind bei allen Baureihen die Ziffernrollen mit roter Beschriftung auf Anfrage lieferbar.

Begrenzte Schalter



Die Begrenzung geschieht bei den Typen PICO-D und SH6 werkseitig und ist nicht mehr zu verändern. Werkseitig oder nachträglich kann die Begrenzung bei den DPS- und SMC-D-Baureihen, wie im Bild gezeigt, erfolgen. Hierbei wird durch Steckstifte der Schaltbereich fixiert und ist jederzeit wieder zu verändern. Bei den Bestellangaben ist neben dem Buchstaben „B" (Begrenzung) der Schaltbereich anzugeben. Zum Beispiel Schaltbereich 2, 3, 4, 5, 6: notwendige Zusatzbezeichnung B26. Die Bezeichnung B82 bedeutet: schaltend von 8 über 0 bis 2.

Kurzschließende Schaltweise

Bei Codierungen mit kurzschließender Schaltweise ist auch während der Betätigung zumindest ein Ausgang (Wertigkeit) mit dem Eingang C verbunden.

Choice of termination

In our standard product the PCBs are drilled with 1mm diameter holes and are suitable for socket mounting or hard wiring. Solder pins (order code LS) are available.

Special printing

There are already numerous embossing dies available and in addition to this we are able to consider all requests for special symbolizing. You should add the printing you require clearly to the order instructions. The first symbol of special printing appears instead of number 0.

Coloured printing

For clear indication of a minus, a negative value or any other important adjustment, the drums of all series are available with red printing on request.

Stopped switches

For PICO-D and SH6 the stopping can be done at the factory and cannot be changed. The stopping of DPS types and SMC-D can be achieved either in the factory or subsequently by the customer, as shown in the picture. In this case the switching range is limited by the stop-pins but is adjustable again at any time. In the order instructions you should specify the switching range next to the letter "B". For example, switching range 2, 3, 4, 5 and 6 requires the additional code B26. The code B82 means: switching from 8 through 0 to 2.

Shorting switching mode

For Codes with shorting switching mode at least one output is connected to input C even during actuation.

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.hartman-codier.de
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

Zweitast-Codierschalter / Dual Pushbutton switch	Code: **DPS8**
Codierungen / Coding BCD	Code: **111** 3 4 5
Printplatte kurz / PCB short	Code: 2 **A K** 4 5
Ohne Lötstifte / without solder pins	Code: 2 3 5
Farbe standart / colour standard	Code: 2 3 4 **2**

TYPE	CODIERUNGEN CODING BCD	PRINTPLATTE KURZ PCB SHORT	OHNE LÖTSTIFTE WITHOUT SOLDER PINS	FARBE STANDART COLOUR STANDARD
1	2	3	4	5
DPS8	111	AK		2

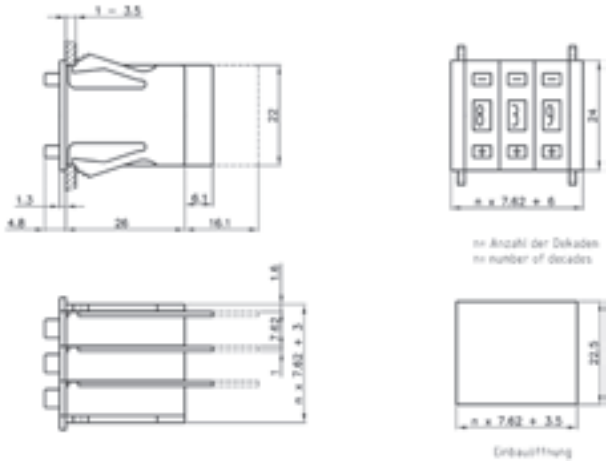
ergibt den **Bestellcode DPS8111AK2**

Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the **order code DPS8111AK2**

For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.

1 SMC-D



Zweitast-Codierschalter

- Kontaktbahnen mit abriebfester Hartgoldauflage
- 100% elektronische Endkontrolle

Durch Gold-auf-Goldkontakte erreichen wir den gleichbleibend geringen Übergangswiderstand. Die nach ISO 9001:2000 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Viele Sondervarianten sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

Dual push button switch

- Contacts with abrasion resistant hard gold plating
- 100% electronic final inspection and testing

Gold-gold-contacts have low and stable contact resistance. ISO 9001:2000 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Baubreite	Width	**7,62mm**
Zul. Umgebungstemp.	Perm. ambient temp	**-20 ... +80°C**
Mech. Lebensdauer	Mech. lifetime	**1 000 000 Schaltschritte / 1 000 000 steps**
Betätigungskraft	Operating force	**ca. 4N / approx. 4N**
Gewicht	Weight	**ca. 4g / approx. 4g**
Ziffernhöhe 10-stellig	Digit height 10-digit	**4,9mm**
Ziffernhöhe 16-stellig	Digit height 16-digit	**3,4mm**
Tastvorgang (Druckpunkt)	Click action	**fühlbar / marked**
Vibrationstest	Vibration testing	**nach DIN EN 60068-2-6 / acc. DIN EN 60068-2-6**
Schocktest	Shock testing	**nach DIN EN 60068-2-27 / acc. DIN EN 60068-2-27**
ELEKTRISCHE KENNWERTE	**ELECTRICAL DATA**	
Betriebsspannung	Operating voltage	**≤ 40V**
Kontaktbelastung dynamisch (Ohmlast)	Contact load, dynamic (resistive)	**≤ 100mA**
Kontaktbelastung statisch	Contact load, static	**≤ 1A**
Übergangswiderstand bei Printplatte AK	Contact resistance for PCB AK	**<100mΩ**
(gemessen von Zuleitung bis Ausgang)	(measured from supply line to output)	
MATERIAL	**MATERIAL**	
Gehäuse	Housing	**PPO**
Printplatte Basismaterial	PCB base material	**FR4 bzw. CEM3 DIN IEC249-2 / FR4 or CEM3 DIN IEC249-2**
Kontaktfläche	Contact surface	**Au über Ni auf Cu / Au over Ni on Cu**
Schleifkontakt	Sliding contact	**Au über Ni auf CuSn6 / Au over Ni on CuSn6**

Weitere Informationen finden Sie im Internet: www.hartman-codier.de
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

2 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
Decimal	10	Code: **SMC-D 111** 3 4 5
BCD	10	Code: **SMC-D 131** 3 4 5
BCD Complement	10	Code: **SMC-D 137** 3 4 5
BCD+Complement	10	Code: **SMC-D 141** 3 4 5
Hexadecimal	16	Code: **SMC-D 301** 3 4 5

Codiertabellen siehe Seite 211 / Coding tables please see page 211

3 PRINTPLATTE / PCB

Kurz / Short

Code: **SMC-D** 2 **A K** 4 5

Lang / Long

Code: **SMC-D** 2 **A L** 4 5

● kurzschließende Schaltweise / shorting switching mode

Bohrungen Ø1mm für Löt- und Steckanschluss / Through holes Ø1mm for soldering and socket connections

4 ZUSATZ / SUFFIX

Lötstifte für LP / Solder pins for PCB

Code: **SMC-D** 2 3 **L S** 5

ohne Lötstifte / without solder pins

o. Abb. / no picture Code: **SMC-D** 2 3 5

5 FARBE / COLOUR

Gehäuse schwarz, Ziffernrolle schwarz, Beschriftung weiß / housing black, drum black, digits white Code: **SMC-D** 2 3 **2** 4 5

ZUBEHÖR / ACCESSORIES

Abstandsplatte / Spacer

Code: **SMC-A**

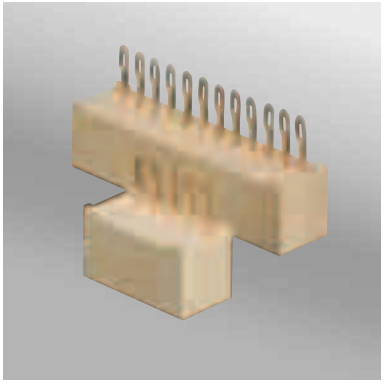
Abschlussplattenpaar / Pair of end plates

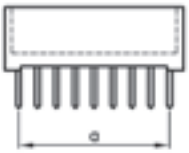
Code: **SMC-P/K**

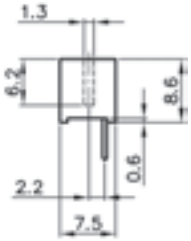
Leergehäuse / Dummy housing

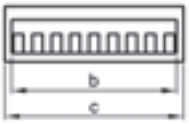
Code: **SMC-L**

1 Federleisten









für 1mm Leiterplatten

- Federleisten für Zweitastcodierschalter mit Printplatte in verschiedenen Polzahlen
- Nach 100 Steckungen keine Beeinträchtigung aller technischen Daten

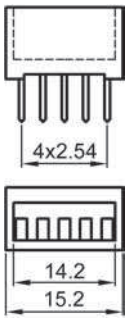
for 1mm PCB

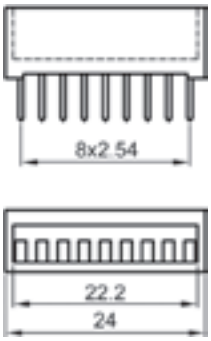
- Sockets for Pushbutton Code Switches with PCB in various numbers of poles
- After 100 plugging actions all technical values are within limits

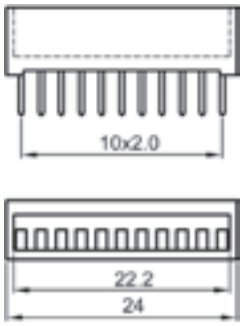
MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Steckkraft pro Pol	Insertion force per pole	**ca. 2N / approx. 2N**
Abzugskraft pro Pol	Withdrawl force per pole	**ca. 1,8N / approx. 1.8N**
Kontaktabstand 5, 9, 12 polig	contact spacing 5, 9, 12 poles	**2,54mm**
Kontaktabstand 11 polig	contact spacing 11 poles	**2,00mm**
ELEKTRISCHE KENNWERTE	**ELECTRICAL DATA**	
Betriebsspannung	Operating voltage	**40V**
Kontaktbelastung	Contact load, static	**1A**
Prüfspannung	Test voltage	**~ 500V**
Übergangswiderstand	Contact resistance	**<15mΩ**
Isolationswiderstand	Insulation resistance	**>100MΩ**
MATERIAL	**MATERIAL**	
Formstoffkörper	Plastic material	**PPO**
Kontaktmaterial Lötstifte und Lötösen	Contact material solder tags and lugs	**Au über Ni auf CuSn6 / Au over Ni on CuSn6**

2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

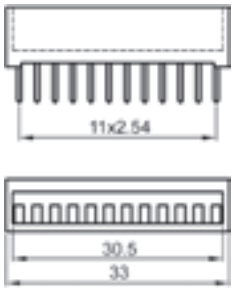
5-polig für PICO-D / 5 poles for PICO-D	9-polig für SMCD, DPS8 / 9 poles for SMCD, DPS8	11-polig für SMCD, DPS8 / 11 poles for SMCD, DPS8
Code: B **5** 3	Code: B **9** 3	Code: B **11** 3





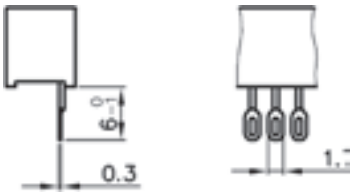


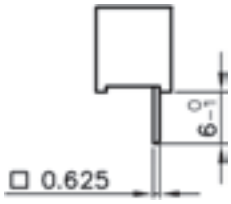
12-polig für DPS9, DPS10 / 12 poles for DPS9, DPS10
Code: B **12** 3



3 ANSCHLUSSART / CONNECTION MODE

Lötöse / Solder lug	Löstift / Solder pin
Code: B 2 **L**	Code: B 2 **LS**





Coding tables

Code 111

Decimal

	C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	●	●									
1	●		●								
2	●			●							
3	●				●						
4	●					●					
5	●						●				
6	●							●			
7	●								●		
8	●									●	
9	●										●

Code 131

BCD

	C	1	2	4	8
0	●				
1	●	●			
2	●		●		
3	●	●	●		
4	●			●	
5	●	●		●	
6	●		●	●	
7	●	●	●	●	
8	●				●
9	●	●			●

Code 137

BCD Complement

	C	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{4}$	$\overline{8}$
0	●	●	●	●	●
1	●		●	●	●
2	●	●		●	●
3	●			●	●
4	●	●	●		●
5	●		●		●
6	●	●			●
7	●				●
8	●	●	●	●	
9	●		●	●	

Code 141

BCD + Compl.

	C	1	2	4	8	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{4}$	$\overline{8}$
0	●					●	●	●	●
1	●	●					●	●	●
2	●		●			●		●	●
3	●	●	●					●	●
4	●			●		●	●		●
5	●	●		●			●		●
6	●		●	●		●			●
7	●	●	●	●					●
8	●				●	●	●	●	
9	●	●			●		●	●	

Code 301

Hexadecimal

	1	2	4	8	C
0					●
1	●				●
2		●			●
3	●	●			●
4			●		●
5	●		●		●
6		●	●		●
7	●	●	●		●
8				●	●
9	●			●	●
A		●		●	●
B	●	●		●	●
C			●	●	●
D	●		●	●	●
E		●	●	●	●
F	●	●	●	●	●

Code 307

Hexadecimal Compl.

	C	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{4}$	$\overline{8}$
0	●	●	●	●	●
1	●		●	●	●
2	●	●		●	●
3	●			●	●
4	●	●	●		●
5	●		●		●
6	●	●			●
7	●				●
8	●	●	●	●	
9	●		●	●	
A	●	●		●	
B	●			●	
C	●	●	●		
D	●		●		
E	●	●			
F	●				

Code 400

change-over switch

	C	A+	A−
+	●	●	
−	●		●
+	●	●	
−	●		●
+	●	●	
−	●		●
+	●	●	
−	●		●
+	●	●	
−	●		●