

IDEC B-1154(5)

Bedienungsanleitung
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Griffschalter
HE1G-LC-Serie
(Innere Verbindungsstecker Typ)

Vielen Dank für den Kauf dieses IDEC-Produktes. Bitte vergewissern Sie sich, dass das gelieferte Produkt Ihren Anforderungen entspricht und lesen Sie diese Bedienungsanleitung, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten. Dies ist eine Anleitung nur für die Installation und Verdrahtung. Bitte gehen Sie auf unsere Website, um eine detaillierte Anleitung zu bekommen. Bitte folgen Sie den Warnhinweisen, die Sie vor einer Falschwendung schützen sollen. <http://www.idec.com/language/> Belassen Sie diese Anleitung beim Endbenutzer.

SICHERHEITSHINWEIS

In dieser Bedienungsanleitung sind alle Sicherheitshinweise entsprechend ihrer Dringlichkeit als Warnhinweise oder Aufforderung zur Vorsicht kategorisiert.

WARNUNG
Die Mischung von Warnungen kann zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod des Bedieners führen.

VORSICHT
Die Mischung von Sicherheitshinweisen kann zur Gefährdung von Menschen und/oder Beschädigung der technischen Einrichtung führen.

1 Typ

HE1G-L21SMC-1N

Gummikappe: Material / Farbe
Leer: Silikon / gelb
1N: NBR/PVC polyblend / grau

Kontaktkonfiguration	3-stufiger Schalter	Hilfskontakt	Verdrahtungsmethode	Zusätzlicher Schalter
21SMC	2 Pole	10 Kontakt	Verbindungsstecker	keiner
20MCE	2 Pole	keiner	Verbindungsstecker	Not-Aus Taster : 20
21SMCB	2 Pole	10 Kontakt	Verbindungsstecker	Drucktaster : 1S
20MCB	2 Pole	keiner	Verbindungsstecker	Drucktaster : 2S

2 Auspacken

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass das Produkt Ihrer Bestellung entspricht, keine Teile fehlen und keine Transportschäden entstanden sind.

- Ein Griffschalter (bestehend aus einer Basis und einem Gummikappendeckel)
- Eine Kabelverschraubung (für Kabeldurchmesser von 7 bis 13mm)
- Eine Bedienungsanleitung

Hinweis: Verwenden Sie bei Austausch eine Kabelverschraubung mit folgenden Spezifikationen (eine Kabelverschraubung liegt dem Griffschalter bei).

- Abmessungen: Schraube (M20x1,5), 13mm Max., Kabelverschraubung 30mm Max.
- Schutzart: Verwenden Sie eine Kabelverschraubung mit Schutzart IP66 oder höher.
- Empfohlene Kabelverschraubung: Typ Nr. SKINTOP-BS-M20x1,5-B (Hersteller LAPP, Deutschland)
- Verwendbare Kabeldurchmesser: Außendurchmesser 7 bis 13mm

3 Sicherheitsvorkehrungen für den Betrieb

- Dieser Griffschalter ist eine Vorrichtung, die zur Freigabe einer Maschine (z.B. Roboter, u.s.w.) verwendet wird, wenn manuelle Einlernvorgänge (Teach-In) in gefährlichen Bereichen der Maschine vorgenommen werden müssen. Konfigurieren Sie Ihre Zustimmungseinrichtung so, dass die Maschine arbeiten kann, wenn sich der Zustimmungsschalter in Position 2 befindet und ein zusätzlicher "Start"-Befehl zur Bewegungseinleitung gedrückt wird.
- Um die Sicherheit der Steuerung sicherzustellen, verbinden Sie bitte beide Kontaktpaare des 3-stufigen Schalters (Innere Verbindungsstecker Nadel Nr. A1-B1 und A2-B2) mit einem Diskrete-panzüberwachungsschaltkreis wie z.B. einem Sicherheitsrelaismodul. (ISO 13849-1/ EN954-1)
- Die Basis und der Rahmen des Gummikappendeckels sind aus glasfaserverstärktem PA66 (66 Nylon). Die Gummikappe besteht aus silikonhaltigem Gummi oder NBR/PVC polyblend. Die Schraube besteht aus Eisen. Verwenden Sie für die Reinigung des Griffschalters nur Reinigungsmittel, die sich mit den Materialien vertragen.
- Das Gummikappe altert abhängig von den Einsatzbedingungen. Ein rissiges oder verformtes Gummikappe sollte sofort gegen ein neues ausgetauscht werden.

Gummikappendeckel (Ersatzteil)

Typ	Material Gummikappe	Farbe Gummikappe
HE9Z-GBK1	Silikonhaltig	gelb
HE9Z-GBK1-1N	NBR/PVC Polyblend	grau

WARNUNG

- Schalten Sie den Sicherheitsschalter vor der Installation, Verdrahtung, Wartung und Demontage spannungsfrei. Bei Missachtung drohen Stromschlag und Brandgefahr.
- Der Schalter darf nicht zerlegt oder modifiziert werden. Versuchen Sie auch nicht, den Griffschalter zu deaktivieren, sonst kann es zu einer Störung oder zu einem Unfall führen.
- Wenn Sie den HE1G-L Griffschalter in einem Steuersystem für sicherheitsrelevante Aufgaben verwenden, müssen Sie unbedingt die für das betreffende Land bzw. Region und Ihre Applikation geltenden Sicherheitsstandards und Bestimmungen beachten, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten. Außerdem müssen Sie vor Inbetriebnahme eine Risikoanalyse durchführen, um sich vom sicheren Betrieb zu überzeugen.
- Schalten Sie den Griffschalter niemals mit einem Band oder Klebeband in Stufe 2, da hierdurch die ursprüngliche Funktion des Schalters eingeschränkt wird, was ein großes Gefahrenrisiko darstellt.
- Bitte beachten Sie, dass der Griffschalter nicht fest auf der Maschine installiert werden darf.

VORSICHT

- Verwenden Sie nur Kabelquerschnitte, die für Strom und Spannung Ihrer Applikation geeignet sind.
- Üben Sie auf den Griffschalter keine großen Stöße aus.
- Verdrahten Sie den Schalter korrekt unter Zuhilfenahme des Kataloges oder dieser Bedienungsanleitung.
- Bei der Verdrahtung ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper wie Staub, Wasser oder Öl in das Gehäuseinnere eindringen.
- Bei Einsatz in feuchter Umgebung ist der Schalter mit hierfür geeignetem Kabel zu verdrahten.
- Korrekte Behälter für die Verbindungsstecker vorzubereiten, dem Anweisungslaken und dem Katalog des Tyco Elektronik-ADENOSINNONOPHOSPHATS K.K. zu lesen und die Installation und Verdrahtungsmethode zu verstehen.
- Werden mehrere Positionsschalter in Reihe geschaltet, kann sich der Performance Level nach EN ISO 13849-1 auf Grund verringerter Fehlererkennung unter bestimmten Bedingungen reduzieren.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche der Positionsschalter eingebunden wird, ist nach DIN EN ISO 13849-2 zu validieren.

4 Verdrahtung

Betätigungsmerkmale (Drücken des Zentrums des Knopfes)

■: EIN (Kontakt geschl) □: AUS (Kontakt offen)

HE1G-L21SMC / L21SMCB	Innere Verbindungsstecker Nadel Nr.	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Drücken (Stufe 1-2-3)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
Loslassen (Stufe 2-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
Loslassen (Stufe 3-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■

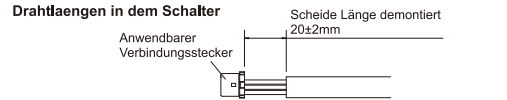
Drucktaster 1S -Kontakt (Innere Verbindungsstecker Nadel Nr.A4-B4)(HE1G-L21SMCB)

HE1G-L20MCE / L20MCB	Innere Verbindungsstecker Nadel Nr.	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Drücken (Stufe 1-2-3)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
Loslassen (Stufe 2-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
Loslassen (Stufe 3-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■

Not-Aus Taster 20 -Kontakte (Innere Verbindungsstecker Nadel Nr.A3-B3 und A4-B4) (HE1G-L20MCE)
Drucktaster 2S -Kontakte (Innere Verbindungsstecker Nadel Nr.A3-B3 und A4-B4) (HE1G-L20MCB)

VORSICHT

- Der Hilfskontakt (Anschluss Nr. A3-B3 bei HE1G-L21SMC / L21SMCB) wird beim Schalten von Stufe 2 in Stufe 3 zwangsweise geöffnet. (⊖)
- Verwenden Sie die Kontakte der Anschlüsse Nr. A1-B1 und A2-B2 als Ausgang für die Zustimmungseinrichtung.
- Die oben dargestellten Betätigungsmerkmale zeigen die normale Arbeitsweise bei Drücken auf die Mitte der Gummikappe. Wird auf eines der äußeren Enden der Gummikappe gedrückt, schaltet einer der beiden internen 3-stufigen Schalter früher als der andere, was eine Verzögerung in der Funktionsweise des Griffschalters zur Folge haben kann.



Drahtquerschnitte für Anschlussklemmen

- Direkte Verdrahtung: 0,05 bis 0,86 mm² (Bestatigen Sie Antrag des Behälterkontaktes zur Verwendung.)
- Anwendbares Werkzeug: 1762846-1 (Manuelles Werkzeug)
- Verdrahten Sie den HE1G-L gemäß der IEC60204-1
- Hinweis: Wenn Sie Kabelzangen verwenden, ist dafür Sorge zu tragen, dass benachbarte Anschlussklemmen nicht durch einzelne abstehende Litzen kurzgeschlossen werden. Ebenso dürfen die Kabelenden nicht verlötet werden. Die Verdrahtung ist gemäss GS-ET-22, 4.2.6 vorzunehmen.

Anschließen Prozeß von Verbindungsstecker

- Kable durch Kabelverschraubung
- Anschließen Kabel Seite Anwendbarer Verbindungsstecker (Anweisungslaken und Katalog des Tyco Elektronik-ADENOSINNONOPHOSPHATS K.K. zu lesen und die Installation und Verdrahtungsmethode zu verstehen.)
- Geeigneter Kabel Seite Anwendbarer Verbindungsstecker in Griffschalter Seite Verbindungsstecker nach durch Rohrkabel der Basis.
- Spannen Kabelverschraubung

Empfohlene Schraubanzugsmomente

Schraube	Schraubanzugsmoment
Zum Verschrauben des Gummikappendeckels auf der Basis. (M4 Schraubex3)	A 1,1 bis 1,3 N·m
Verschraubung zum Griffschalter	B 3,7 bis 4,3 N·m
Verschraubung zum Knickschutz	C 3,7 bis 4,3 N·m
Schrauben nicht lösen	D -

Die Schraubanzugsmomente für B und C in der obigen Tabelle beziehen sich auf die in (3) beschriebene Kabelverschraubung. Bei Verwendung einer anderen Kabelverschraubung beziehen Sie sich bitte auf die Spezifikationen des Herstellers.

Beispiel eines Verdrahtungsdiagramms zur Realisierung der Sicherheitskategorie 4

Verdrahtungsbeispiel für Sicherheitsrelaismodul HR1S-AF von IDEC.

S1: Ein Anfangsschalter
ESC: Eine äußere Anfangsbedingung
K1,2: Sicherheitscontactor
F1: Die Machtversorgungsline äußerer Zünder des sicheren Ablösungselementes

Hinweis: Ein Überwachungsgerät (Sicherheitsrelais) mit Querschlußüberwachung sollte eingesetzt werden. Die Isolation des Kabels muss Umwelteinwirkungen widerstehen. Wenn ein anderes Steuergerät als das in der Zeichnung verwendet wird, muss es mit einer Querschlußüberwachung ausgerüstet sein.

5 Abmessungen und Montage (mm)

Typ: HE1G-L21SMC
Typ: HE1G-L20MCE

Montagewinkel (Typ: HE9Z-GH1) 2 M5-Schrauben (nicht im Lieferumfang)

Not-Aus Taster

Typ: HE1G-L21SMCB / L20MCB
Montagewinkel (Typ: HE9Z-GH1) 2 M5-Schrauben (nicht im Lieferumfang)

Drucktaster

Montagewinkel (nicht im Lieferumfang)

Typ: HE9Z-GH1 (Halterung für einen Griffschalter)

Material: SUS304
Stärke: 3,0mm

Betätiger mit Plastikhalterung (nicht im Lieferumfang)

Typ: HE9Z-GP15 (bei Verwendung des HE1G-L Griffschalters in Kombination mit den H5S-Serie Sicherheitsschaltern)

Lesen Sie hierzu die Bedienungsanleitungen der H5S-Serie Sicherheitsschalter und des HE9Z-GP15 Betätigers mit Plastikhalterung.

6 Entsorgungshinweis

Entsorgen Sie den HE1G-LC Sicherheitsschalter gemäß den Bestimmungen für Industrieabfälle.

IDEC CORPORATION <http://www.idec.com>

Hersteller: IDEC CORPORATION
2-6-64 Nishimiyahara, Yodogawa-Ku, Osaka 532-0004, Japan

Vertretungsberechtigter in der EU: IDEC Elektrotechnik GmbH
Heselfestücken 8, 22453 Hamburg, Deutschland

KONFORMITÄTSEKLERLÄRUNG
Hiermit erklären wir, IDEC CORPORATION, 2-6-64 Nishimiyahara, Yodogawa-Ku, Osaka 532-0004, Japan in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt: **Bezeichnung: Sicherheitsschalter**
Bezeichnung: HE1G-L

mit den grundlegenden Anforderungen der unten aufgeführten EG-Richtlinien übereinstimmt. Wird das Produkt ohne unsere Erlaubnis verändert, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Anzuwendende EG-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

Eingehaltene Vorschriften: EN 60947-5-1, GS-ET-22

2016.08

IDEC B-1154(5)

使用说明书

HE1G-LC 型 手摺式使能开关
(内部连接器型)

承蒙购买IDEC产品, 谨此衷心致谢! 请确认是否是您所订购的产品后, 按照下列项目要求使用。另, 本安装、接线说明书内容仅涉及产品的安装及接线。请务必下述本公司网页刊登的最新使用说明书(详细版), 在充分理解产品使用时的各注意事项刊登的同时, 遵照使用说明书的说明正确使用。
<http://www.idec.com/language/>
另外, 请提醒最终用户妥善保存本使用说明书。

安全注意事项

本使用说明书, 按错误使用时可能预测到的危险性程度, 将其以“警告”及“注意”进行区别。其含义分别如下。

警告
错误使用, 可能引起死亡或重大人身伤害。

注意
请注意切勿错误使用, 以免引起重大人身伤害或机械设备等损坏。

1 型号说明

型号: HE1G-L21SMC-1N

橡胶套材料 / 颜色
无指定: 硅胶 / 黄色
1N: NBR/PVC 高分子混合物 / 灰色

触点结构	3位置开关	按压辅助开关	接线方式	追加按钮开关
21SMC	2触点	有(1NC)	内部连接器	无
20MCE	2触点	无	内部连接器	紧急停止开关 : 2NC
21SMCB	2触点	有(1NC)	内部连接器	瞬时型按钮开关 : 1NO
20MCB	2触点	无	内部连接器	瞬时型按钮开关 : 2NO

2 开箱检查

在使用前, 请确认产品规格是否与现场需求一致, 以及是否存在由于运输途中的事故等原因造成元器件脱落或破损的情况。

- 手摺式使能开关: 底座、橡胶套单元 各1个
- 连接器: 对应线径 φ7~13mm 1个
- 使用说明书

(注)本产品标配连接器1个。若需购买保养用连接器, 请按以下要求选择。

- 尺寸: 螺丝部(M20x1.5), 30mm Max., 连接器 13mm以下

3 使用注意事项

- 防水性能: IP66以上
- 推荐连接器: 型号SKINTOP-BS-M16 1.5-B (德国LAPP公司制造)
- 对应线径: 外径φ7~13mm

4 接线

动作特性 (按压按钮中央)

■: 触点ON (闭合) □: 触点OFF (断开)

HE1G-L21SMC / L21SMCB	内部连接器针脚编号	位置1	位置2	位置3
按钮操作时 (位置1-2-3)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
按钮复位时 (位置2-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
按钮复位时 (位置3-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■

瞬时型按钮开关 : 1NO触点 (内部连接器针脚编号A4-B4) (HE1G-L21MCE)

HE1G-L20MCE / L20MCB	内部连接器针脚编号	位置1	位置2	位置3
按钮操作时 (位置1-2-3)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
按钮复位时 (位置2-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■
按钮复位时 (位置3-1)	A1-B1	■	■	■
	A3-B3	■	■	■
	A2-B2	■	■	■

紧急停止开关 : 2NC触点 (内部连接器针脚编号A3-B3、A4-B4) (HE1G-L20MCE)
瞬时型按钮开关 : 2NO触点 (内部连接器针脚编号A3-B3、A4-B4) (HE1G-L20MCB)

VORSICHT

- 按压辅助开关 (HE1G-L21SMCL21SMCB)的内部连接器针脚编号A3-B3, 在使能开关从位置2向位置3动作时, 呈直接开动作(⊖)。
- 使能装置的输出, 请使用内部连接器针脚编号A1-B1, A2-B2触点。
- 动作特性图按按压按钮中央时的特性。若对使能开关的边缘部分进行操作, 可能导致3位置开关的两个触点动作出现时间差。

●引入电线长度

电缆屏蔽护套的剥除长 20 ± 2mm

●电缆端对应连接器的对应电线尺寸

0.05 ~ 0,08mm² (AWG18 ~ 30): 请确认所使用的插座型插头的对应性。
使用工具: 1762846-1 (手动工具)
请参照IEC60204-1进行接线。

(注)使用混合线时, 请谨慎防止芯的屏蔽丝造成相邻极间的短路。此外, 请杜绝为屏蔽丝网的处理而进行焊接操作。为满足UL508的要求, 请使用额定温度为60°C或70°C的铜线接线请遵照GS-ET-22: 2003, 4.2.6项的要求事项。

●连接器连接步骤

- 将电缆穿过标记的连接器的。
- 将电缆端用连接器安装在电缆上。(产品确认连接器的使用说明书及接线本记载的接线方法)
- 将从底座的导管口引入的电缆端用连接器与手摺式使能开关端用连接器胶合。
- 按(1)、(2)的顺序将连接器拧紧。

●各螺丝部的推荐拧紧扭矩

图示部分	推荐拧紧扭矩
底座与橡胶套单元的固定(3根M4螺丝)	A 1,1~1,3N·m
连接器与手摺式使能开关的固定	B 3,7~4,3N·m
连接器间的固定	C 3,7~4,3N·m
禁止转动的螺丝	D -

上表B、C的值为, 为使用前述推荐连接器时的值。
使用推荐产品以外的连接器时, 请务必确认该连接器的拧紧扭矩。

●安全类别4的对应电路示例

与本公司安全继电器模块 HR1S-AF连接的电路示例

S1: 启动开关
ESC: 外部启动条件
K1,2: 安全继电器模块的电源外部保险丝

5 外形尺寸图 (mm)

型号: HE1G-L21SMC
安装配件 (型号: HE9Z-GH1) 2-M5螺丝(另售)

型号: HE1G-L20MCE
安装配件 (型号: HE9Z-GH1) 2-M5螺丝(另售)

紧急停止开关

型号: HE1G-L21SMCB / L20MCB
安装配件 (型号: HE9Z-GH1) 2-M5螺丝(另售)

瞬时型按钮开关

●安装配件 (配件, 另售)

型号: HE9Z-GH1 (用于固定手摺式使能开关)

树脂涂装层
材质: SUS304
厚度: t = 0,3mm

●树脂底座标配型执行元件 (配件, 另售)

型号: HE9Z-GP15 (与H5S系列安全开关配套使用)

使用时, 请同时对照H5S系列安全开关及HE9Z-GP15树脂底座型执行元件的使用说明书。

6 报废处理时的注意

●本产品的报废处理, 须作为工业废品处理。

合格证
本产品经验合格
开关 对应标准: GB14048.5

IDEC 株式会社 <http://www.idec.com>

总部 〒532-0004 日本大阪府市淀川区西宮原2-6-64
TEL: +81-6-6398-2500

关于使用说明书有不明白的地方, 请联系以下技术咨询窗口。
咨询时间: 9:00 ~ 12:00 / 13:00 ~ 17:00 (周六、周日、节假日以及我司休息日除外)

【技术支持中心】 上海: 爱德克电气(上海)有限公司 电话: 021-6135-1515
北京: 和泉电气(北京)有限公司 电话: 010-6581-6131
深圳: 和泉电气自动化控制(深圳)有限公司 电话: 0755-8356-2977
香港: 香港和泉电气有限公司 电话: +852-2803-8989

2016.08