SCHNEIDER MESSTECHNIK

Betriebsanleitung

Elektronischer OEM-Druckschalter

Pneumatik IDS4

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

ID: BA_DS4_D | Version: 02.2019.0

1. Allgemeine Informationen und sicherheitstechnische Hinweise über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und sachgemäßen Umgang mit dem Produkt und ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes, für das Personal jederzeit zugänglich, aufzubewahren.

Alle Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Gerätes beauftragt sind, müssen diese Betriebsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung ist das aktuelle Datenblatt zu beachten.

Laden Sie dies unter *www.ics-schneider.de* herunter oder fordern Sie es an: info@ics-schneider.de

Zusätzlich sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen sowie landesspezifische Installationsstandards und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

1.1 Verwendete Symbole

Warnwort	- Art und Quelle der Gefahr - Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	- Unmittelbar drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung **folgt** Tod oder schwere Verletzung.
WARNUNG	- Möglicherweise drohende Gefahr! - Bei Nichtbeachtung **kann** Tod oder schwere Verletzung **folgen**.
VORSICHT	- Gefährliche Situation! - Bei Nichtbeachtung **kann** geringfügige oder mäßige Verletzung **folgen**.

HINWEIS – Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

✓ Voraussetzung einer Handlung

1.2 Qualifikation des Personals

Qualifizierte Personen sind Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Produktes vertraut sind und über, für ihre Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Mess- und Automatisierungstechnik bekannt und sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienpersonal der Mess- und Automatisierungsanlagen und sind im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die Sie zur Reparatur der Anlage befähigt. Außerdem haben sie die Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Alle Arbeiten mit diesem Produkt sind von diesen qualifizierten Personen auszuführen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen zum Umwandeln von der physikalischen Größe Druck in ein elektrisches Signal.

Der elektronische Druckschalter IDS4 wurde für Pneumatik- und Vakuumanwendungen konzipiert. Die Werkstoffe Aluminium für den Druckanschluss und Silizium für die Messzelle gestatten den Einsatz in nichtaggressiven Gasen oder Druckluft. Das Gehäuse für die Schaltelektronik besteht aus PA 6.6. Die neue Mikro-Controller-Schaltelektronik bietet neben den Standardfunktionen viele zusätzliche Features, damit eine optimale Adaption an die Messaufgabe erfolgen kann. Ein oder zwei frei programmierbare Schaltausgänge, deren Status durch verschiedenfarbige LEDs angezeigt wird, können entweder durch die optional erhältlichen Programmier-Kits CIS 680 bzw. CIS 681 oder das Programmiergerät P 6 schnell und komfortabel konfiguriert werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit unserem Vertrieb in Verbindung (info@ics-schneider.de

Für eine fehlerhafte Auswahl und deren Folgen übernimmt ICS keine Haftung!

Als Messmedien kommen Druckluft und nichtaggressive Gase in Frage, die mit den im Datenblatt beschriebenen medienberührten Werkstoffen kompatibel sind.

Die im aktuellen Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich und müssen unbedingt eingehalten werden. Sollte Ihnen das Datenblatt nicht vorliegen, fordern Sie es bitte an oder laden Sie es auf unserer Homepage herunter. http://www.ics-schneider.de

WARNUNG	**Gefahr durch falsche Verwendung** - Zur Vermeidung von Unfällen verwenden Sie das Gerät nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung.

1.4 Haftungs- und Gewährleistungsbeschränkung

Nichtbeachtung der Anleitungen und technischen Vorschriften, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes führen zu Verlust der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

1.5 Sichere Handhabung

HINWEIS - Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!

HINWEIS - Behandeln Sie das Gerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!

HINWEIS - Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden.

HINWEIS - Gerät nicht werfen und nicht fallen lassen!

HINWEIS - Übermäßige Staubablagerungen (über 5 mm) und das völlige Einschütten in Staub sind zu verhindern!

HINWEIS - Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es unsachgemäß eingesetzt oder bedient wird.

1.6 Lieferumfang

Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:

- IDS4
- Montageanleitung

2. Produktidentifikation

Zur Identifikation des Gerätes dient das Typenschild mit Bestellcode. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden.

Abb. 1 Typenschild

HINWEIS - Das Typenschild darf nicht entfernt werden!

3. Montage

3.1 Montage- und Sicherheitshinweise

GEFAHR	**Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag** - Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
GEFAHR	**Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Installation** - Durchführung der Installation nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat!

HINWEIS - Besteht erhöhte Gefahr, dass das Gerät durch Blitzschlag oder Überspannung beschädigt wird, muss zusätzlich ein erhöhter Blitzschutz vorgesehen werden!

HINWEIS - Verpackung und Schutzkappen des Gerätes erst kurz vor der Montage entfernen, um eine Beschädigung der Membrane und der Gewindegänge auszuschließen! Schutzkappen sind aufzubewahren und Verpackungen sachgerecht zu entsorgen!

HINWEIS - Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann sehr leicht beschädigt werden.

HINWEIS - Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor und klären sie die Materialkompatibilität.

HINWEIS - Vermeiden Sie bei der Montage hohe mechanische Spannungen am Druckanschluss! Dies führt zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung, ganz besonders bei sehr kleinen Druckbereichen.

HINWEIS - Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt. (Entlüftung)

HINWEIS - Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!

HINWEIS - Das Gerät ist so zu montieren, dass der für die Messung erforderliche Relativbezug (kleine Bohrung im Gehäuse) vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Wird das Gerät einer Flüssigkeitsbeaufschlagung ausgesetzt, wird der Relativbezug blockiert und der Luftdruckausgleich verhindert. Eine genaue Messung in diesem Zustand ist nicht möglich und kann zu Schäden am Gerät führen.

HINWEISE – zur Montage im Freien und in feuchter Umgebung:

- Bitte beachten Sie, dass bei Ihrer Applikation keine Taupunktunterschreitung auftritt, wodurch sich Kondensat bildet und zur Beschädigung des Druckmessgerätes führen kann. Für diese Einsatzbedingungen gibt es speziell geschützte Ausführungen der Druckmessgeräte. Bitte nehmen Sie in diesen Fällen mit uns Kontakt auf.
- Schließen Sie das Gerät nach der Montage sofort elektrisch an oder verhindern Sie Feuchtigkeitseintritt z.B. durch eine passende Schutzkappe. (Die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät.)
- Wählen Sie die Montagelage so, dass ein Ablaufen von Spritz- und Kondenswasser ermöglicht wird. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
- Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur.

3.2 Montageschritte für Innengewinde G1/8"

✓ Eine geeignete Dichtung (z. B. Teflonband, Flachdichtung oder O-Ring) entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck wurde sachgemäß am Gewindezapfen des Gegenstücks angebracht.

✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche.

1 Schrauben Sie das Gegenstück (z. B. Verschraubung, Schnellkupplung) mit der Hand in den Druckschalter.

2 Ziehen Sie das Gegenstück mit einem passenden Gabelschlüssel fest (max. Drehmoment 3 Nm).

3.3 Montageschritte für Innengewinde M5

✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut. (O-Ring gehört nicht zum Lieferumfang)

✓ Die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils besitzt eine einwandfreie Oberfläche.

1 Schrauben Sie das Gegenstück (z. B. Verschraubung, Schnellkupplung) mit der Hand in den Druckschalter.

2 Ziehen Sie das Gegenstück mit einem passenden Gabelschlüssel fest (max. Drehmoment 1 Nm).

3.4 Montageschritte für Flanschbefestigung (nur möglich bei Innengewinde M5)

✓ Der O-Ring sitzt unbeschadet in der vorgesehenen Nut. (O-Ring gehört nicht zum Lieferumfang)

✓ Die Dichtfläche des Gegenstücks besitzt eine einwandfreie Oberfläche.

1 Im Druckschalter sind 4 Gewindebohrungen (M3) für die Flanschbefestigung vorgesehen.

2 Befestigen Sie den Druckschalter mit 2 oder 4 Schrauben an dem vorgesehenen Flansch. Bei niedrigen Druckbereichen und normalen Einsatzbedingungen genügt die Verwendung von 2 Schrauben.

3 Ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest. Die Flanschflächen des Druckschalters und des Gegenstücks müssen direkt aufeinander liegen.

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Anschluss- und Sicherheitshinweise

GEFAHR	**Lebensgefahr durch Stromschlag** - Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!

✓ Die Versorgung entspricht Schutzklasse III (Schutzisolierung).

HINWEIS - Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss eine geschirmte und verdrillte Mehraderleitung.

4.2 Elektrische Installation

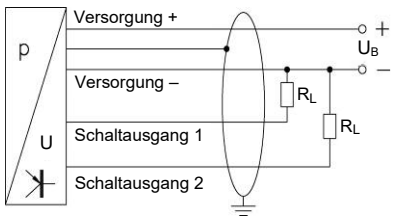
Schließen Sie das Gerät entsprechend der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Tabelle und dem Anschlussschaltbild elektrisch an!

Anschlussbelegungstabelle:

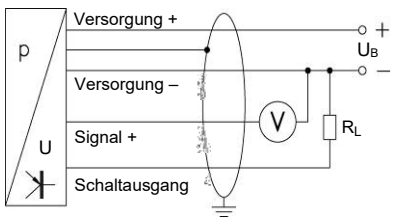
Elektrischer Anschluss	M8x1, Metall (4-polig)
Versorgung +	1
Versorgung –	3
Signal + (bei Analogausgang)	2
Schaltausgang 1	4
Schaltausgang 2	2
Schirm	Gehäuse

Anschlussschaltbilder:

ohne Analogausgang



mit Analogausgang



5. Erstinbetriebnahme

GEFAHR	**Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag** - Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation! (gemäß Datenblatt)

✓ Gerät ist ordnungsgemäß installiert

✓ Gerät weist keine sichtbaren Mängel auf

✓ Das Gerät wird innerhalb der Spezifikation betrieben. (siehe Datenblatt)

6. Bedienung

Schaltpunkteinstellung – werksseitig

Die Schaltpunkte sind werksseitig entweder auf die bei der Bestellung angegebenen Werte oder auf die Standardeinstellung von ICS eingestellt:

Schaltfunktion	Schließer
Schaltmodus	Hysteresemodus
Einschaltpunkt	80 % FSO
Ausschaltpunkt	75 % FSO
Ein-/Rückschaltverzögerung	ausgeschaltet

Schaltpunkteinstellung – kundenseitig

Jeder IDS4 kann kundenseitig schnell und einfach konfiguriert werden. Dazu können wahlweise die optional erhältlichen Programmier-Kits CIS 680 bzw. CIS 681 oder das Programmiergerät P6 verwendet werden. Diese Geräte können bei ICS als Zubehör bestellt werden.
Nachfolgend eine kurze Beschreibung der Möglichkeiten:

Konfiguration mit dem Programmier-Kit

Der IDS4 kann über einen Programmieradapter an den PC angeschlossen und mit der Programmier-Software "P-Set" konfiguriert werden. Es können für beide Schaltpunkte folgende Einstellungen vorgenommen werden.

- Schaltmodus (Hysterese- oder Fenstermodus)
- Ein- und Ausschaltpunkt
- Invertierung des Schaltsignals
- Einschalt- und Ausschaltverzögerung

Der Programmieradapter ist Teil der Programmier-Kits CIS 680 und CIS 681, zu dem u. a. eine CD mit der Konfigurations-Software P-Set gehört. Die im Lieferumfang enthaltenen Verbindungsleitungen zum Anschluss des Druckschalters werden am Programmieradapter angeschlossen. Der Anwender benötigt zum Betrieb lediglich einen Windows® PC mit serieller Schnittstelle (CIS 680) bzw. USB-Schnittstelle (CIS 681). Die Installation der Software gestaltet sich sehr einfach und ist auf allen PCs mit Windows®-Betriebssystem (95, 98, ME, 2000, NT, XP) lauffähig.

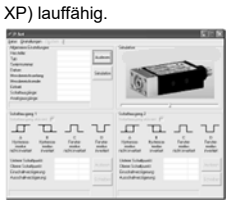


Abb. 2 Programmier-Software

Abb. 3 Programmier-adapter

Konfiguration per Programmiergerät P6

Es wird einfach zwischen IDS4 und vorhandenem Gegenstecker angeschlossen. Mittels 2 Tasten und einem 4-stelligen LED-Display kann die Konfiguration vorgenommen werden. Das Menüsystem umfasst 27 Menüs und ist einfach zu bedienen. U.a. stehend folgende Menüpunkte zur Verfügung:

- Ein- und Auslesen aller Geräteparameter
- Schaltmodus
- Ein- und Ausschaltpunkt
- Invertierung des Schaltsignals
- Ein- und Ausschaltverzögerung
- Ein- und Ausschaltpunkt einlesen
- Laden von gespeicherten Konfigurationen
- Ablegen der aktuellen Konfiguration im Speicher
- Anzeigen des aktuellen Messwertes
- Anzeige des Messbereich Seriennummer

Abb. 4 Programmiergerät P6

7. Wartung

GEFAHR	**Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag** - Warten Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
WARNUNG	**Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe** - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

Säubern Sie das Gehäuse des Gerätes, bei Bedarf, mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung.

Als Reinigungsmedium für die medienberührten Teile (Druckanschlüsse/Membrane/Dichtung) kommen Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den ausgewählten Werkstoffen kompatibel sind. Beachten Sie zudem den zulässigen Temperatureinsatzbereich gemäß Datenblatt.

Bei bestimmten Medien kann es zu Ablagerungen oder Verschmutzungen auf Membrane/Druckanschluss kommen. Abhängig von der Qualität des Prozesses sind geeignete Wartungsintervalle durch den Betreiber festzulegen. In deren Rahmen müssen regelmäßige Kontrollen bezüglich Korrosion, Beschädigung der Membrane sowie Signalverschiebung durchgeführt werden.

HINWEIS - Eine falsche Reinigung oder unsachgemäße Berührung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen. Benutzen Sie keine spitzen Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.

8. Fehlerbehebung

GEFAHR	**Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag** - Können Störungen nicht beseitigt werden, setzen Sie das Gerät außer Betrieb (gehen Sie gemäß Punkt 9 bis 11 vor)

Im Störungsfall ist zu überprüfen, ob das Gerät mechanisch und elektrisch richtig montiert ist. Analysieren sie anhand der folgenden Tabelle die Ursache und beheben Sie die Störung gegebenenfalls.

Störung: kein analoges Ausgangssignal	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
Leitungsbruch	Überprüfung aller Leitungsverbindungen
defektes Messgerät (Signaleingang)	Überprüfung des Amperemeters (Feinsicherung) bzw. des Analogeingangs Ihrer Signalverarbeitungseinheit

Störung: analoges Ausgangssignal zu klein	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
Bürdenwiderstand zu klein	Überprüfung des Bürdenwiderstands (Wert)
Versorgungsspannung zu niedrig	Überprüfung der Ausgangsspannung des Netzteiles

Störung: kein Ausgangssignal, obwohl die LEDs funktionieren	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
Leitungsbruch	Überprüfung aller Leitungsverbindungen der Schaltausgänge (einschließlich der Anschlussstecker)

Störung: kein Ausgangssignal, keine Funktion der LEDs	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
falsche Einstellung der Schaltpunkte	überprüfen Sie, ob alle Parameter der Schaltpunkte sinnvoll sind und ob diese im zulässigen Bereich liegen

Störung: Verschiebung des Ausgangssignals	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
Membrane der Messzelle ist stark verschmutzt oder beschädigt	Einsendung des Geräts an ICS zur Reinigung bzw. Reparatur

Störung: Gerät reagiert nicht auf Druckänderungen	
mögliche Ursache	**Fehlererkennung / Abhilfe**
defekter Sensor	Einsendung des Geräts an ICS zur Überprüfung

9. Außerbetriebnahme

GEFAHR	**Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag** - Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!
WARNUNG	**Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe** - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

HINWEIS – Nach der Demontage sind mechanische Anschlüsse mit Schutzkappen zu versehen.

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 50 40 66
Fax: 03303 / 50 40 68

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

10. Service / Reparatur

Informationen zu Service / Reparatur:

- www.ics-schneider.de
- info@ics-schneider.de

10.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann sich der Offset- oder Spannewert verschieben. Dabei wird ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang bzw. -endwert ausgegeben. Tritt nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auf, wird eine werkseitige Nachkalibrierung empfohlen.

10.2 Rücksendung

WARNUNG	**Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe** - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchsicher zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt.

Entsprechende Vorlagen finden Sie auf der Homepage. Laden Sie diese unter www.ics-schneider.de herunter oder fordern Sie diese an:

info@ics-schneider.de

Geräte ohne Dekontaminierungserklärung werden im Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums erst nach Eingang einer entsprechenden Erklärung untersucht!

11. Entsorgung

WARNUNG	**Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe** - Je nach Messmedium kann von diesem eine Gefahr für den Bediener ausgehen. - Tragen sie geeignete Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, Schutzbrille

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2012/19/EU (WEEE - Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

HINWEIS - Entsorgen Sie das Gerät sachgerecht!

12. Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum. Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes schließen wir jegliche Gewährleistungsansprüche aus. Beschädigte Membranen werden nicht als Gewährleistungsfall anerkannt. Ebenso besteht kein Anspruch auf Gewährleistung, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.

13. EU-Konformitätserklärung / CE

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Diese finden Sie unter http://www.ics-schneider.de.

Zudem wird die Betriebssicherheit des Gerätes durch das CE-Zeichen auf dem Typenschild bestätigt.

Notizen: