

Vigilohm IM10-H, IM15H, und IM20-H

Isolationsüberwachungsgerät für medizinische Räume

Benutzerhandbuch

VIGED310023DE-04
12/2018



Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric und sämtliche eventuell in diesem Handbuch genannten eingetragenen Marken von Schneider Electric Industries SAS sind alleiniges Eigentum von Schneider Electric und seiner Tochtergesellschaften. Diese Marken dürfen keinesfalls ohne die schriftliche Genehmigung des Eigentümers verwendet werden. Dieses Handbuch und sein Inhalt sind im Sinne des französischen Gesetzes zum Schutz geistigen Eigentums (Code de la propriété intellectuelle français, im Folgenden als „Gesetz“ bezeichnet) durch das Urheberrecht (bezüglich Texten, Zeichnungen und Modellen) sowie durch das Markenrecht geschützt. Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Handbuch weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Handbuch oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Handbuchs oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ („as is“) bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Verwendung dieser Materialien ergeben.

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und sehen Sie sich die Ausrüstung genau an, um sich mit dem Gerät vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung vertraut zu machen. In diesem Handbuch oder auf dem Gerät können sich folgende Hinweise befinden, die vor potenziellen Gefahren warnen oder die Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die eine Prozedur erklären oder vereinfachen.



Der Zusatz eines Symbols zu den Sicherheitshinweisen „Gefahr“ oder „Warnung“ deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die potenzielle Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei diesem Symbol, um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führt**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führen kann**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

⚠ VORSICHT

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen **führen kann**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS

HINWEIS wird verwendet, um Verfahren zu beschreiben, die sich nicht auf eine Verletzungsgefahr beziehen.

Bitte beachten

Elektrisches Gerät sollte stets von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben. Eine qualifizierte Person ist jemand, der Fertigkeiten und Wissen im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Installation und der Bedienung von elektrischen Geräten und

eine entsprechende Schulung zur Erkennung und Vermeidung der damit verbundenen Gefahren absolviert hat.

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält Funktionsbeschreibungen sowie Installations-, Inbetriebnahme- und Konfigurationsanweisungen für die Isolationsüberwachungsgeräte (IMDs) Vigilohm IM10-H, IM15H und IM20-H.

Dieses Handbuch ist für Konstrukteure, Schalttafelbauer, Installateure, Systemintegratoren und Wartungstechniker vorgesehen, die mit nicht geerdeten, elektrischen Verteilernetzen vertraut sind, in denen Isolationsüberwachungsgeräte (IMDs) für medizinische Anwendungen eingesetzt werden.

Im gesamten Handbuch beziehen sich die Begriffe „IMD“ und „Gerät“ auf Vigilohm IM10-H, IM15H und IM20-H. Alle Unterschiede zwischen den Modellen, z. B. eine Funktion, die nur ein Modell aufweist, werden mit der entsprechenden Modellnummer oder Beschreibung angegeben.

In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, dass Sie über entsprechende Kenntnisse zur Isolationsüberwachung verfügen und mit der Anlage und dem Stromnetz, in denen Ihr Gerät installiert wird, vertraut sind.

Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter, um zu erfahren, welche zusätzlichen Schulungsmöglichkeiten für Ihre Geräte verfügbar sind.

Sie müssen für Ihr Gerät die aktuellste Firmwareversion nutzen, damit Sie Zugriff auf die neuesten Funktionen haben.

Die aktuellsten Unterlagen für Ihr Gerät können Sie unter www.schneider-electric.com herunterladen.

Zugehörige Dokumente

Dokument	Nummer
Kurzanleitung: Vigilohm IM10-H-Isolationsüberwachungsgerät	S1A40440
Kurzanleitung: Vigilohm IM15H- und IM20-H-Isolationsüberwachungsgerät	S1A40442
Vigilohm-Katalog	PLSED310020EN, PLSED310020FR
Sichere Energieverteilungs- und -überwachungslösung für Operationssäle – Lösungsleitfaden	DESWED109024EN
Solution de distribution électrique sécurisée et de surveillance pour blocs opératoires – Guide de la solution	DESWED109024FR

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorkehrungen.....	9
Einführung.....	11
Nicht geerdetes Stromnetz – Übersicht	11
Überwachung des Isolationswiderstands (R)	11
Geräteübersicht.....	11
Gerätefunktionen.....	12
Hardware-Übersicht.....	12
Ergänzende Informationen	13
Fernbedienungspanel für Krankenhäuser (HRP).....	13
Lokales abgesetztes Display (LRDH)	16
Beschreibung.....	18
Abmessungen	18
Flächenbündige Montage und -demontage.....	18
DIN-Schienenmontage und -demontage.....	20
Schaltplan von IM10-H und IM15H / IM20-H	21
Anwendungsbeispiel: IM10-H und HRP	23
Anwendungsbeispiel: IM15H / IM20-H, HRP und Überwachungsprogramm	24
Funktionen	25
Stromnetzisolation überwachen	25
Isolationsalarm-Relaisquittierung	27
Transformatorüberwachung	29
Selbsttest.....	31
Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS).....	32
Vigilohm IM10-H-Menü	32
Vigilohm IM15H / IM20-H-Menü.....	32
Display-Schnittstelle	33
Navigationstasten und -symbole	34
Informationssymbole.....	34
Statusbildschirme	35
Parameteränderung über das Display	36
Uhr.....	37
Isolationsfehler-Protokoll.....	37
Kommunikation	39
Kommunikationsparameter	39
Modbus-Funktionen.....	39
Modbus-Register-Tabelle	40
Wartung.....	48
Fehlerbehebung	49
Technische Daten	50

Sicherheitsvorkehrungen

Arbeiten zur Installation, Verdrahtung, Prüfung und Instandhaltung müssen in Übereinstimmung mit allen lokalen und nationalen elektrischen Standards durchgeführt werden.

Besondere Gefahr in Verbindung mit Isolationsüberwachungsgeräten (IMDs)

Isolationsüberwachungsgeräte werden über eine Einspeisungsleitung an das Netz angeschlossen. Diese Einspeisungsleitung muss abgeklemmt werden, bevor Arbeiten am Produkt ausgeführt werden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

Trennen Sie die Leitung vom Gerät zum überwachten System, bevor Sie am Gerät oder Anlagen arbeiten.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Sonstige Sicherheitsmaßnahmen

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.
- Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät oder der Anlage, in der es installiert ist, die gesamte Stromversorgung des Geräts bzw. der Anlage ab.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich ausgeschaltet ist.
- Behandeln Sie Kommunikations- und E/A-Verdrahtung, die mit mehreren Geräten verbunden sind, als gefährlich stromführend, bis anderes festgestellt wurde.
- Überschreiten Sie nicht die maximalen Bemessungsgrenzwerte des Geräts.
- Lösen Sie vor der Durchführung von Hochspannungs- oder Isolationsprüfungen alle Eingangs- und Ausgangsleitungen des Geräts.
- Umgehen Sie auf keinen Fall eine externe Sicherung oder einen externen Leistungsschalter.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS: Siehe IEC 60950-1:2005, Anhang W für weitere Informationen zu Kommunikationsschnittstellen und E/A-Verdrahtung zu Mehrfachgeräten.

▲ WARNUNG**NICHT VORGESEHENER GERÄTEBETRIEB**

Dieses Gerät darf nicht für kritische Steuerungs- oder Schutzanwendungen verwendet werden, bei denen die Sicherheit von Personen und Sachwerten von der Funktion des Steuerkreises abhängt.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS**BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG**

- Öffnen Sie nicht das Gerätegehäuse.
- Versuchen Sie nicht, Komponenten des Geräts zu reparieren.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Einführung

Nicht geerdetes Stromnetz – Übersicht

Ein nicht geerdetes Stromnetz ist ein Erdungssystem, das die Betriebskontinuität von Stromversorgungsnetzen und den Schutz von Personen und Eigentum erhöht.

Dieses Netz variiert von Land zu Land, u. a. auch in Anwendungen, in denen ein solches Netz verbindlich vorgeschrieben ist, wie etwa in Krankenhaus- und Marineanwendungen. Ein solches Netz wird normalerweise in Fällen verwendet, in denen die Nichtverfügbarkeit von Strom zu Produktionsverlusten führen oder erhebliche Kosten durch Ausfallzeiten verursachen könnte. Andere potenzielle Anwendungen umfassen die Minimierung einer Brand- oder Explosionsgefahr. Und schließlich wird dieses Netz in bestimmten Situationen ausgewählt, wenn dadurch vorbeugende und korrektive Wartungsmaßnahmen erleichtert werden.

Der Neutralleiter des Netztransformators ist gegen Erde isoliert bzw. zwischen Neutralleiter und Erde liegt eine hohe Impedanz vor und die elektrischen Lastrahmen sind geerdet. Dadurch werden Transformator und Last so isoliert, dass keine Schleife für einen Kurzschlussstrom vorhanden ist, wenn der erste Fehler auftritt. Auf diese Weise kann das Netz normal betrieben werden, ohne dass Personen oder Geräte in Gefahr sind. Dieses Netz muss über eine sehr niedrige Netzwerkkapazität verfügen, um sicherzustellen, dass der erste Fehler keine wesentliche Spannung erzeugen kann. Der defekte Schaltkreis muss jedoch erkannt und repariert werden, bevor ein zweiter Fehler auftritt. Da dieses Netz einen ersten Fehler tolerieren kann, können Wartungsmaßnahmen verbessert und auf eine sichere und geeignete Weise ausgeführt werden.

Überwachung des Isolationswiderstands (R)

Für ein nicht geerdetes Stromnetz ist eine Isolationsüberwachung erforderlich, damit festgestellt werden kann, wann der erste Isolationsfehler aufgetreten ist.

In einem nicht geerdeten Stromnetz darf die Installation entweder nicht geerdet sein oder sie muss mit einer ausreichend hohen Impedanz geerdet werden.

Bei nur einem Erdschluss ist der Fehlerstrom sehr niedrig und es ist keine Unterbrechung notwendig. Da jedoch ein zweiter Fehler potenziell den Leistungsschalter auslösen könnte, muss ein Isolationsüberwachungsgerät installiert werden, das den ersten Fehler anzeigt. Dieses Gerät muss ein hörbares und/oder sichtbares Signal auslösen.

Indem Sie den Isolationswiderstand fortlaufend überwachen, können Sie die Netzqualität im Auge behalten. Das ist Teil der vorbeugenden Wartung.

Geräteübersicht

Das Gerät ist ein digitales Isolationsüberwachungsgerät (IMD) für nicht geerdete Niederstrom-Versorgungsnetze. Es überwacht die Isolation eines Stromnetzes und meldet alle Isolationsfehler, sobald sie auftreten.

Das IMD überwacht den Netz-Isolationswiderstand, indem es ein Signal einspeist. Diese Technik wird für alle Stromnetzarten verwendet – AC, DC, kombiniert, gleichgerichtet, mit einem drehzahlvariablen Antrieb usw.

IM10-H-, IM15H-, und IM20-H-Geräte bieten die folgenden Funktionen:

- Isolationswiderstandsanzeige (R)
- Erkennung von Isolationsfehlern gemäß eines konfigurierbaren Ansprechwerts
- Erkennung einer unterbrochenen Verbindung (Erdung oder Einspeisung)

IM15H und IM20-H bieten diese zusätzlichen Funktionen:

- Isolationsfehler-Protokoll
- Transformatorüberwachung:
 - Anzeige des Laststroms für sekundären Wandler (als Prozentsatz)
 - Ansprechwert-basierte Alarmauslösung (als Prozentsatz vom Nennstrom)
 - Temperaturalarm (Bimetallkontakt)

IM20-H bietet Kommunikation über die Modbus-RS-485-Protokollfunktion

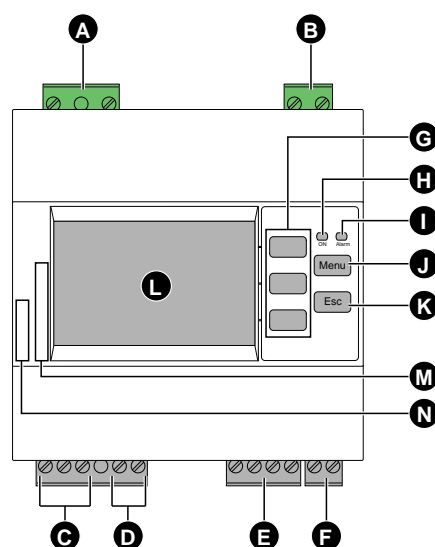
Gerätefunktionen

Die unterstützten Funktionen hängen von dem Modell des Geräts ab.

Funktion	IM10-H	IM20-H	IM15H
Messung und Anzeige des Isolationswiderstands in nicht geerdeten Netzen	√	√	√
Ansprechwert-basierte Alarmauslösung	√	√	√
Transformatorüberlast-Alarm	–	√	√
Transformator-Hochtemperaturalarm	–	√	√
Zeitgestempeltes Protokoll (Isolationsfehler, Überlastungen und Transformatorüberhitzungsereignisse)	–	√	√
Kommunikation über Modbus-RS-485	–	√	–
Fernsteuerungskompatibilität im Operationssaal (Vigilohm HRP)	√	√	√
Fernsteuerungskompatibilität im Operationssaal (Lokales abgesetztes Display Vigilohm)	–	√	–

Hardware-Übersicht

IM10-H, IM20-H, und IM15H verfügen über 3 bzw. 6 bzw. 5 Klemmblöcke (Bezeichnung A bis F).



A	Einspeisungsanschluss-Klemmenblock
B	Hilfsspannungsversorgungsanschluss-Klemmenblock
C	Isolationsalarmrelais-Klemmenblock (IM10-H) / Isolationsalarmrelais- und Isolationstransformator-Klemmenblock (IM15H / IM20-H)

D	Klemmenblock des 1-A- bzw. 5-A-Eingangs des STW zur Messung des Sekundärstroms des Isolationstransformators (IM15H / IM20-H)
E	Modbus-Kommunikations-Klemmenblock (IM20-H)
F	Klemmenblock für den Bimetalleingang zur Überwachung der Isolationstransformator-Temperatur (IM15H / IM20-H)
G	Kontextmenü-Tasten
H	Betriebs-LED
I	Isolationsalarm-LED
J	Taste Menu zum Aufrufen des Hauptmenüs
K	Taste Esc zur Rückkehr zum vorherigen Menü oder zum Abbrechen einer Parametereingabe
L	Display
M	Seriennummer
N	Produkt-Katalognummer (IMD-IM10-H , IMDIM15H oder IMD-IM20-H)

Ergänzende Informationen

Dieses Dokument sollte zusammen mit der Installationsanleitung verwendet werden, die im Lieferumfang Ihres Geräts und Zubehörs enthalten ist.

Informationen zur Installation entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung.

Angaben zu Ihrem Gerät sowie zu dessen Optionen und Zubehör finden Sie in den Katalogseiten für Ihr Produkt unter www.schneider-electric.com.

Für die neuesten Informationen zu Ihrem Produkt können Sie aktualisierte Unterlagen unter www.schneider-electric.com herunterladen oder wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter.

Fernbedienungspanel für Krankenhäuser (HRP)

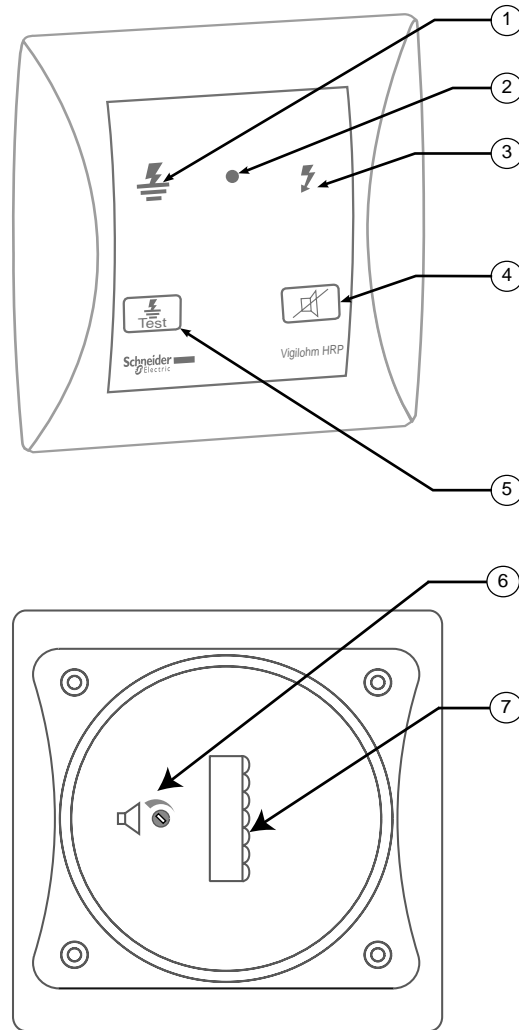
Das HRP (Handelsbezeichnung: 50168) ist ein Zubehör für Operationssäle und dient als Benutzeroberfläche für die Systeme, mit denen die elektrischen Anlagen in Krankenhäusern überwacht werden.

Wenn das HRP in einem Operationssaal installiert ist, können die Krankenhausmitarbeiter darauf sehen, ob die Anlage normal funktioniert oder ob einer der folgenden Fehler vorliegt:

- Isolationsfehler, der sich auf die elektrischen Geräte im Operationssaal auswirkt
- Elektrischer Fehler nach dem Auslösen eines Schutzschalters oder der Überlastung eines Stromwandlers

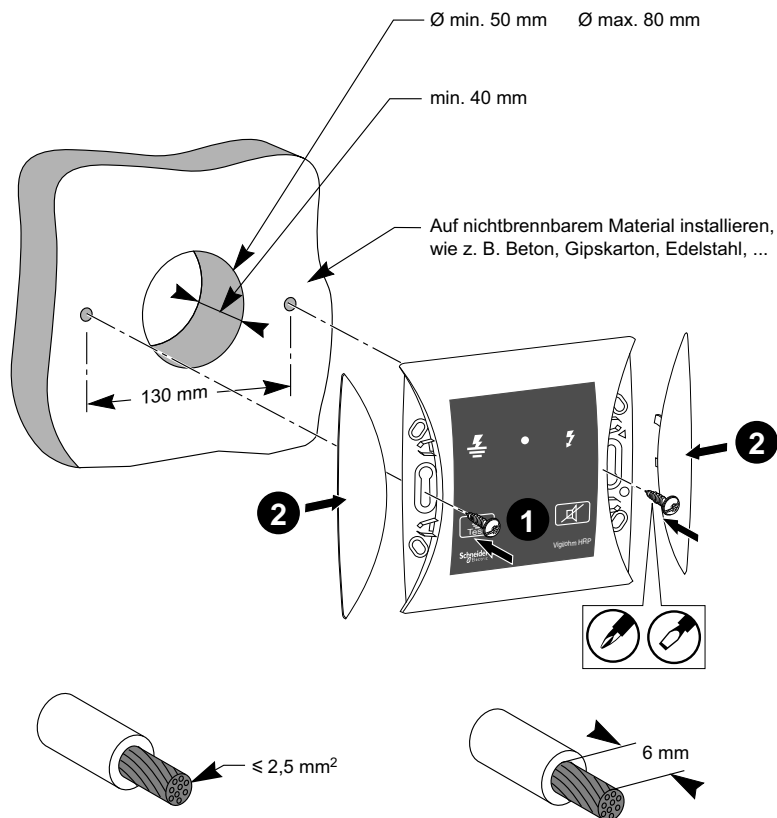
HINWEIS: Wenn das HRP am Netz angeschlossen ist, überschreitet der gemessene Isolationswiderstand 2 MΩ nicht.

Die physische Beschreibung des HRP ist der folgenden Abbildung zu entnehmen:

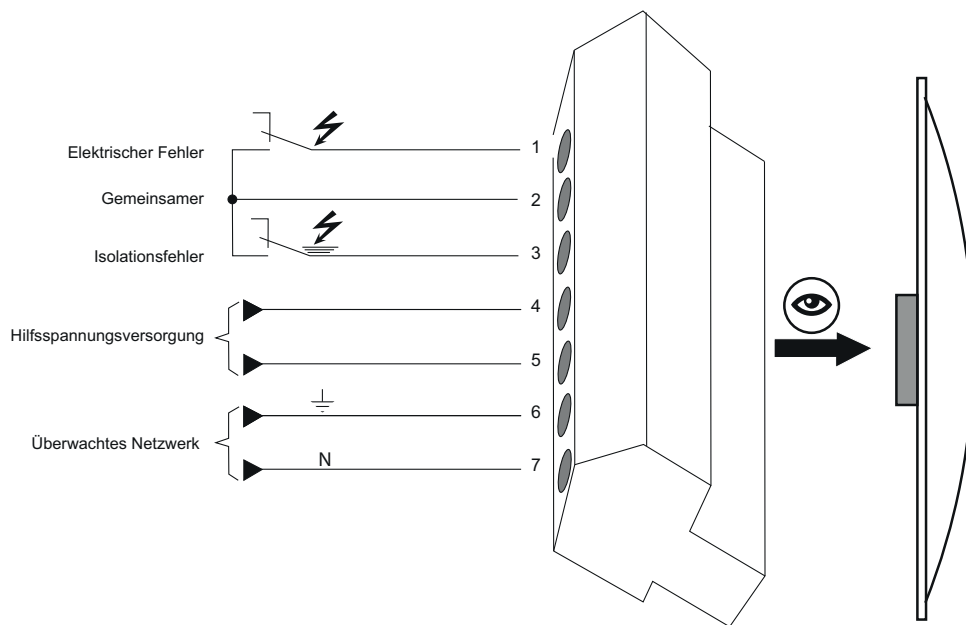


Nummer	Beschreibung
1	Gelbe LED: Optische Anzeige eines Isolationsfehlers
2	Grüne LED: Optische Anzeige, dass die Anlage normal funktioniert
3	Rote LED: Optische Anzeige eines elektrischen Fehlers (Überlastung, Überhitzung des Transformators oder Auslösung eines Leistungsschalters bei einem Fehler)
4	Stummschalttaste
5	Drucktaster zum Testen des Isolationsüberwachungsnetzes (tägliches Test gemäß der Norm IEC 60364-7-710)
6	Lautstärkereglern zur Anpassung der Alarmlautstärke (die Alarmlautstärke ist werkseitig auf 80 db voreingestellt. Verwenden Sie den Lautstärkereglern, um die Lautstärke zu erhöhen oder zu verringern).
7	Anschlusstecker

Das HRP wird flächenbündig auf einer Trennwand montiert. Für Montagehinweise siehe die folgende Abbildung:



Das HRP wird am Isolationsalarmrelais-Klemmenblock angeschlossen. Für die Verdrahtung vom Gerät zum HRP siehe den entsprechenden Schaltplan (Schaltplan von IM10-H und IM15H / IM20-H, Seite 21). Die Anschlussdetails des HRP sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:



Das HRP weist folgende Kenndaten auf:

Eigenschaften		Wert
Mechanische Kenndaten		
Gewicht		0,5 kg
Gehäuse	Kunststoff	Vertikale Montage
Schutzklasse		IP54
		IK08

Eigenschaften		Wert
Abmessungen	Höhe	170 mm
	Breite	170 mm
	Tiefe	20 mm
Akustischer Alarm	Werkseinstellung	80 db (anpassbar)
Abriebfeste Kennzeichnungen	Getestet mit Isopropylalkohol (99 %)	
Elektrische Kenndaten		
Hilfsspannungsversorgung	24 V DC	65 mA
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur		0–40 °C
Lagertemperatur		–25 °C – +70 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit		90%
Aufstellungshöhe		3000 m
Normen		
Konform mit	IEC 60364-7-710	Medizinische Einrichtungen
	IEC 61557-8	Elektrische Sicherheit
	IEC 60601-1	Medizinische elektrische Geräte
	IEC 61010-1	Sicherheit elektrischer Anlagen

Lokales abgesetztes Display (LRDH)

Das lokale abgesetzte Display (LRDH) (Handelsbezeichnung: IMDLRDH, Version: 1.0.0) ist ein digitales Touchscreen-MMS-Zubehör für Operationssäle in Krankenhäusern. Es dient als einheitliche Benutzeroberfläche für die Geräte, die elektrische Anlagen in Krankenhäusern überwachen. Das lokale abgesetzte Display ist mit IM20-H kompatibel.







Für Informationen zum Produkt-Lieferumfang sowie zu Installation, Konfiguration, Einrichtung und technische Daten siehe die *Installationsanleitung (MFR40472)* für das lokale abgesetzte Display.

Mithilfe des lokalen abgesetzten Displays können die Krankenhausmitarbeiter erkennen, ob die elektrische Anlage normal funktioniert oder ob ein Fehler vorliegt. Bei einem Fehler werden auf dem Gerät eine Meldung sowie Anweisungen angezeigt, die für den vorliegenden Fehler zu befolgen sind.

Die folgende Auflistung enthält die Meldungen, die auf dem Gerät angezeigt werden, sowie deren Beschreibung:

HINWEIS:

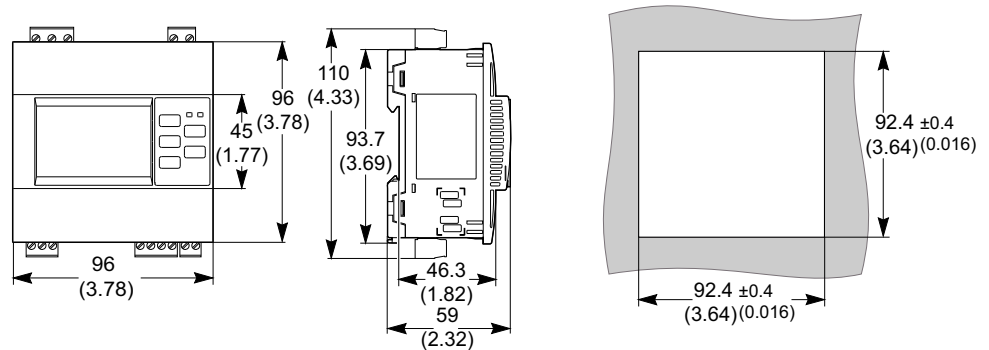
- Befolgen Sie immer die angezeigten Anweisungen, wenn diese Meldungen erscheinen. Ausgenommen hiervon ist die Meldung **Installationsbereit**.
- Bei jeder Meldung mit Ausnahme von **Installationsbereit** wird der Summer aktiviert. Berühren Sie das Symbol , um den Summer zu deaktivieren.
- Wenn mehrere Meldungen angezeigt werden, berühren Sie die Symbole  und  so lange, bis Sie alle aktiven Meldungen gesehen haben.
- **Installationsbereit**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn im Netz kein Fehler vorliegt.
- **Isolationsfehler**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Netzisolationswert kleiner als der eingestellte Ansprechwert ist.
Sie können diese Meldung nicht quittieren. Diese Meldung wird so lange angezeigt, bis der Netzisolationswert größer als der eingestellte Ansprechwert ist.
- **Transformatorüberlast**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Netz-Laststrom größer als der eingestellte Ansprechwert ist.
Sie können diese Meldung nicht quittieren. Diese Meldung wird so lange angezeigt, bis der Netz-Laststrom kleiner als der eingestellte Ansprechwert ist.
- **Transformatorüberhitzung**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Temperatursensor des Netztransformators aufgrund von Überhitzung ausgelöst wird.
Sie können diese Meldung nicht quittieren. Diese Meldung wird so lange angezeigt, bis die Netztransformator-Temperatur kleiner als der Sensor-Ansprechwert wird.
- **Produktfehler**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn die angeschlossenen Geräte einen unbekanntem Fehler erfassen.
Sie können diese Meldung nicht quittieren. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.
- **Netzfehler**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn im Netz ein Fehler vorliegt.
Sie können diese Meldung nicht quittieren. Diese Meldung wird so lange angezeigt, bis der Fehler im Netz nicht mehr vorliegt.
- **Kommunikationsfehler**
Diese Meldung wird angezeigt, wenn die angeschlossenen Geräte Kommunikationsfehler erfassen.
Um diese Meldung zu quittieren, berühren Sie das Symbol  für 2 Sekunden und lassen es wieder los. Überprüfen Sie die Kommunikationseinstellungen der markierten Geräte.

HINWEIS: Wenn der vorliegende Kommunikationsfehler nicht innerhalb 1 Minute behoben wird, erscheint die Meldung erneut.

Beschreibung

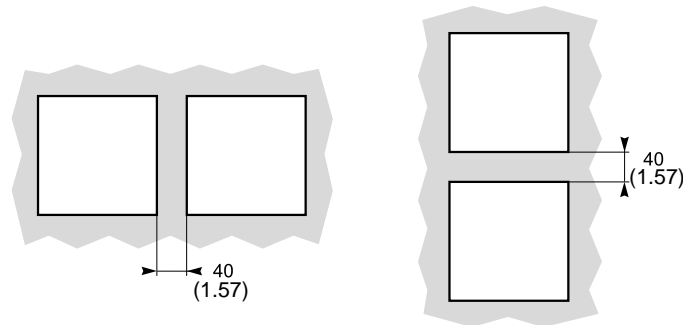
Abmessungen

Die Geräteabmessungen und der Ausschnitt für eine flächenbündige Montage sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:



HINWEIS: Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Achten Sie bei der flächenbündigen Montage auf die korrekten Abstände zwischen den Geräten entsprechend der folgenden Abbildung:



HINWEIS: Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Flächenbündige Montage und -demontage

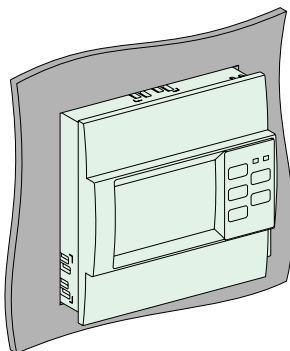
Sie können das Gerät an jedem flachen, starren Träger mit den 3 mitgelieferten Federklemmen befestigen. Sie dürfen das Gerät nach der Installation nicht schräg halten. Um Platz für Betriebsgeräte zu schaffen, können Sie das Gerät am Front-Bedienfeld des Stand- bzw. Wandgehäuses befestigen.

Montage

Überprüfen Sie vor der Installation des Geräts Folgendes:

- Die Befestigungsplatte muss eine Stärke zwischen 0,8 und 3,2 mm aufweisen.
- Aus der Platte muss ein Quadrat mit den Maßen 92 x 92 mm herausgeschnitten werden, damit das Gerät installiert werden kann.
- Es dürfen keine Klemmenblöcke an der Einheit angeschlossen sein.

1. Fügen Sie das Gerät in den Ausschnitt der Befestigungsplatte ein, indem Sie das Gerät leicht nach vorne neigen.



2. Je nach Stärke der Befestigungsplatte klemmen Sie die 3 Federklemmen wie folgt in den Befestigungsnuten am Gerät fest:

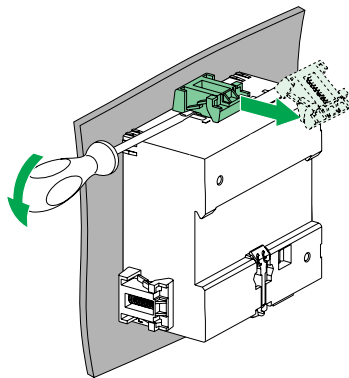
Stärke der Befestigungsplatte	Zu verwendende Befestigungsnuten
$0,8 \text{ mm} \leq X \leq 2 \text{ mm}$ (0.031 in \leq X \leq 0.079 in)	
$2 \text{ mm} < X \leq 3,2 \text{ mm}$ (0.079 in $<$ X \leq 0.126 in)	

3. Nehmen Sie die Verdrahtung vor und führen Sie die Klemmenblöcke wie im jeweiligen Schaltplan gezeigt (siehe *Schaltplan von IM10-H und IM15H / IM20-H, Seite 21*) und entsprechend dem betreffenden Gerätetyp (siehe *Hardware-Übersicht, Seite 12*) ein.

Demontage

1. Trennen Sie die Klemmenblöcke vom Gerät.

2. Stecken Sie die Schraubendreherklinge zwischen die Federklemme und das Gerät und benutzen Sie den Schraubendreher als Hebel, um die Federklemme zu lösen.



HINWEIS: Führen Sie die Schritte 2 und 3 für die verbleibenden 2 Federklemmen aus.

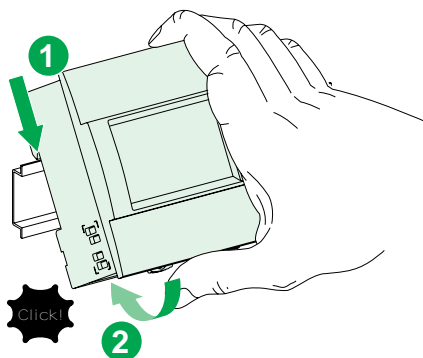
3. Schließen Sie die Klemmenblöcke wieder an und vergewissern Sie sich, dass die korrekten Positionen am Gerät eingehalten werden (siehe *Hardware-Übersicht, Seite 12*).

DIN-Schienenmontage und -demontage

Sie können das Gerät auf einer DIN-Schiene installieren. Das Gerät darf nach der Installation nicht schräg gehalten werden.

Montage

1. Platzieren Sie die oberen Nuten auf der Geräterückseite auf der DIN-Schiene.
2. Drücken Sie das Gerät gegen die DIN-Schiene, bis es einrastet.



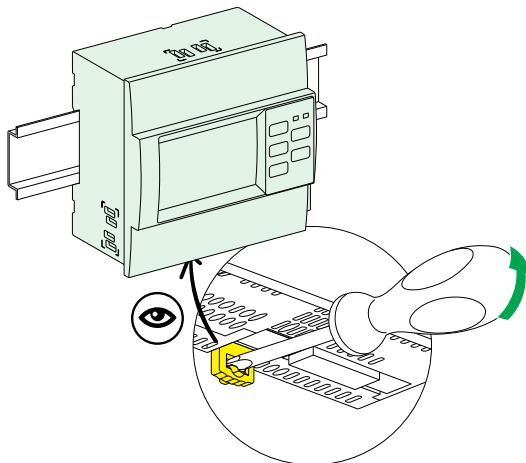
Das Gerät ist an der Schiene befestigt.

3. Nehmen Sie die Verdrahtung vor und führen Sie die Klemmenblöcke wie im jeweiligen Schaltplan gezeigt (siehe *Schaltplan von IM10-H und IM15H / IM20-H, Seite 21*) und entsprechend dem betreffenden Gerätetyp (siehe *Hardware-Übersicht, Seite 12*) ein.

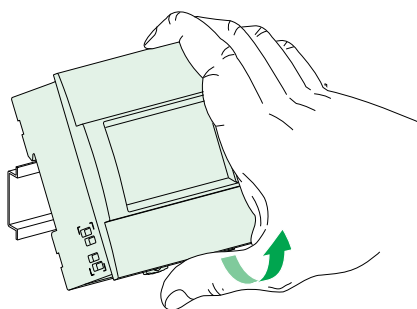
Demontage

1. Trennen Sie die Klemmenblöcke vom Gerät.

2. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher ($\leq 6,5$ mm) und drücken Sie den Verriegelungsmechanismus nach unten, um das Gerät zu lösen.



3. Heben Sie das Gerät an, um es aus der DIN-Schiene zu entfernen.



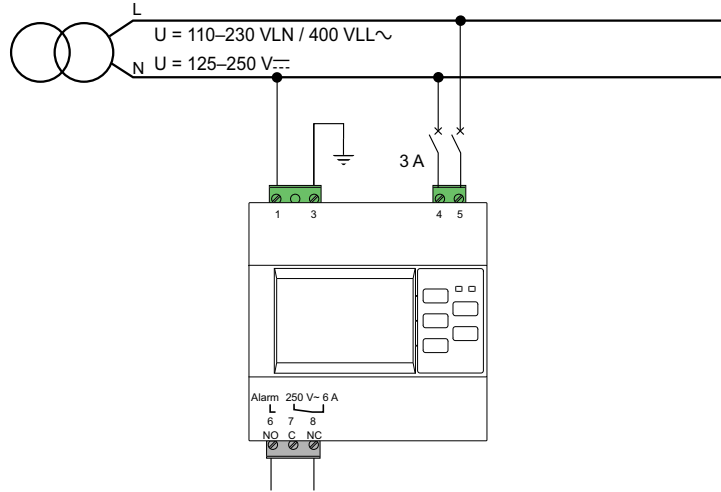
4. Schließen Sie die Klemmenblöcke wieder an und vergewissern Sie sich, dass die korrekten Positionen am Gerät eingehalten werden (siehe *Hardware-Übersicht, Seite 12*).

Schaltplan von IM10-H und IM15H / IM20-H

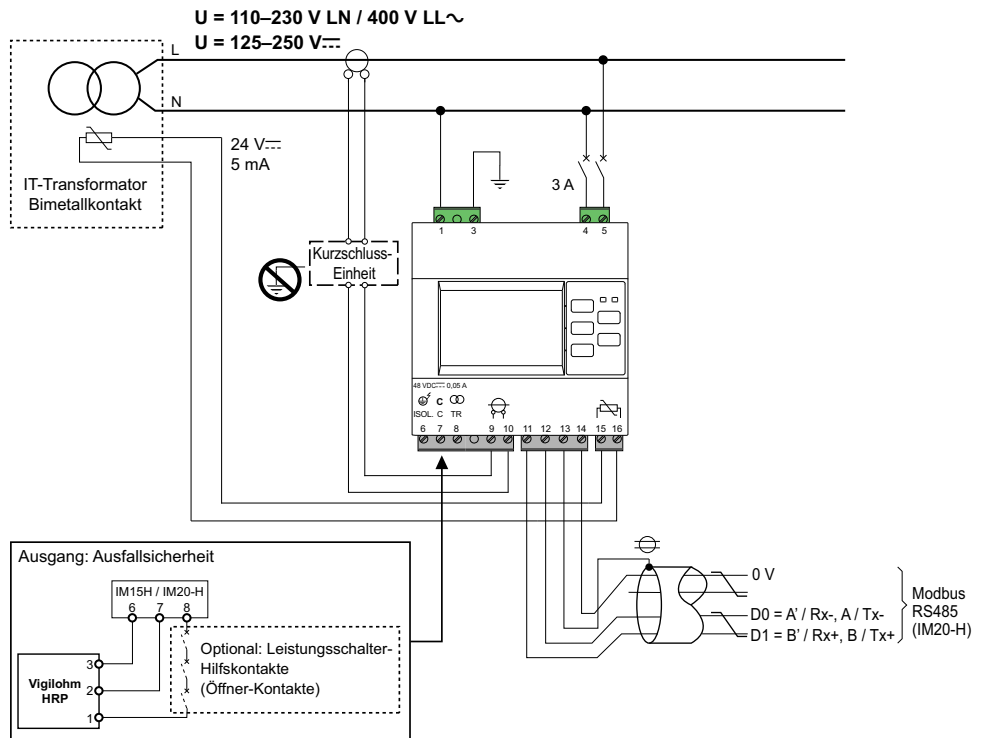
Alle Verdrahtungsklemmen des Geräts haben identische Verdrahtungsfunktionen. Die folgende Auflistung enthält die Kenndaten der Kabel, die zum Anschließen der Klemmen verwendet werden können:

- Abisolierlänge: 7 mm
- Kabelquerschnitt: 0,2 bis 2,5 mm²
- Anzugsmoment: 0,8 N m
- Schraubendreherart: Flach, 3 mm

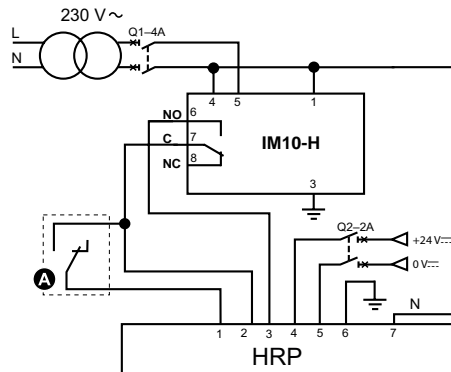
Schaltplan von IM10-H:



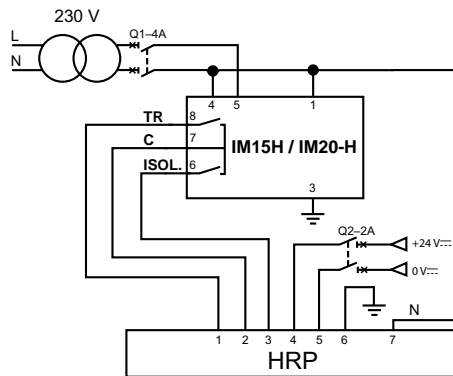
Schaltplan von IM15H / IM20-H:



Schaltplan – vom IM10-H zum HRP:



Schaltplan – vom IM15H / IM20-H zum HRP:

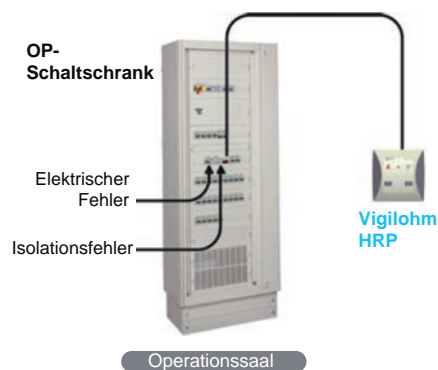


Anwendungsbeispiel: IM10-H und HRP

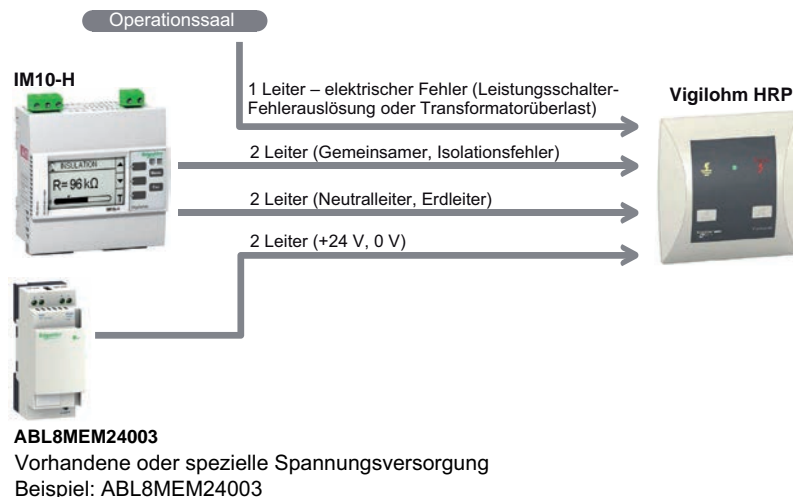
Ein Beispiel für die Installation von IM10-H und HRP in medizinischen Räumen.

Da das HRP im Operationssaal installiert ist, kann das Überwachungssystem alle Daten erfassen und anzeigen, die im Zusammenhang mit den von der elektrischen Anlage generierten Isolationsalarmen stehen.

Der HRP-Anschluss am OP-Schaltschrank ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Das HRP-Anschlussprinzip kann der folgenden Abbildung entnommen werden:



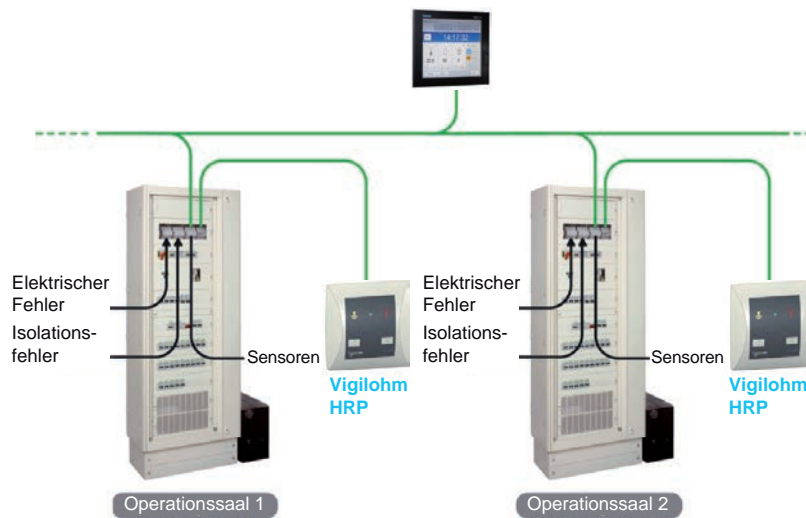
Anwendungsbeispiel: IM15H / IM20-H, HRP und Überwachungsprogramm

Ein Beispiel für die Installation von IM15H / IM20-H und HRP in medizinischen Räumen zusammen mit einem Überwachungsprogramm, das über eine Modbus-Kommunikationsschnittstelle angeschlossen ist.

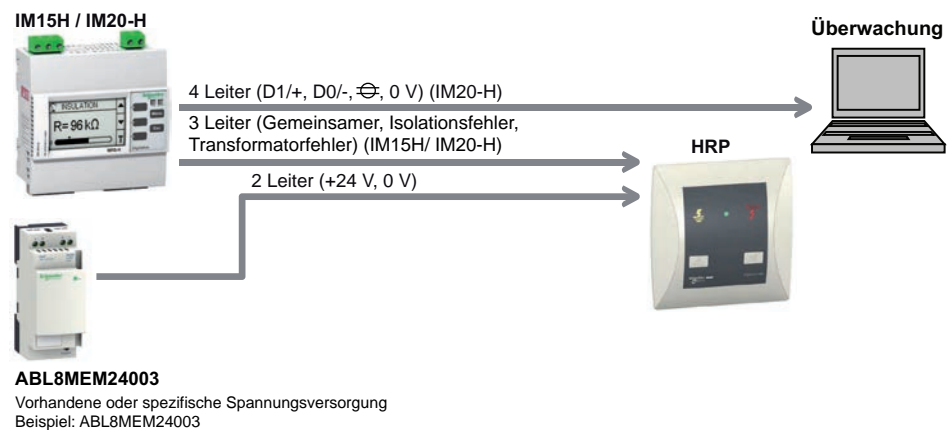
Zusätzlich zu den Funktionen des IM10-H wird das IM15H / IM20-H verwendet, um die Transformatorfehler zum HRP zu übertragen. Durch die Nutzung der Modbus-Kommunikation / (IM20-H) steht dem OP- bzw. Wartungspersonal Folgendes zur Verfügung:

- Isolationswert
- Lastwert des Transformators
- Isolations- und Transformatoralarme
- Zeitgestempelte Ereignisse

Das HRP, der OP-Schaltschrank und der Überwachungsprogramm-Anschluss sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



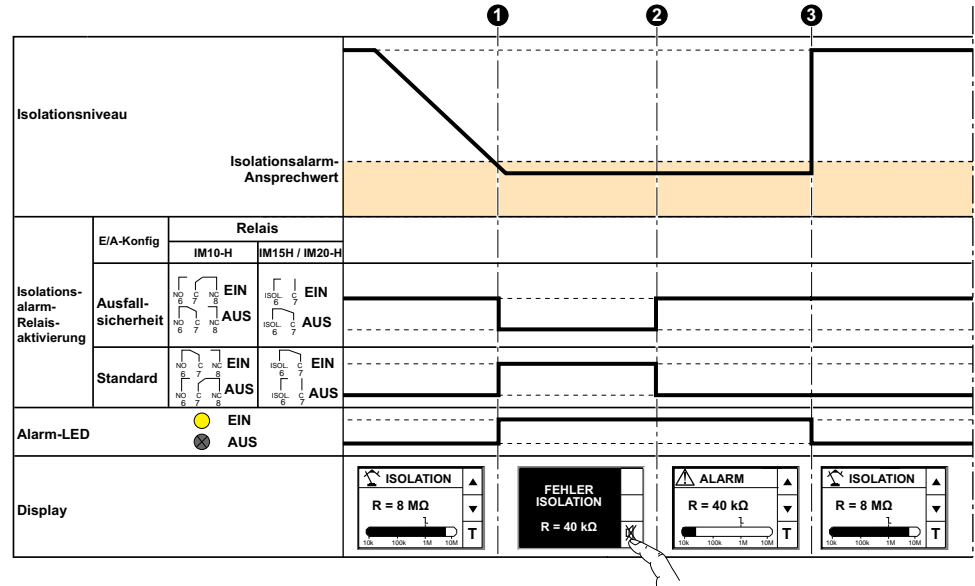
Das HRP-Anschlussprinzip kann der folgenden Abbildung entnommen werden:



Funktionen

Stromnetzisolation überwachen

Das Gerät überwacht den Isolationswiderstand im nicht geerdeten Stromnetz gemäß dem folgenden Zeitdiagramm, das den Standardeinstellungen entspricht:



1	Im Netz wurde ein Isolationsfehler erkannt. Das Gerät wechselt in den Alarmzustand. Das Isolationsalarmrelais löst aus und die Alarm-LED leuchtet auf.
2	Drücken Sie auf die Taste , um den Isolationsalarm zu quittieren. Das Isolationsalarmrelais kehrt in seinen ursprünglichen Zustand zurück.
3	Der Isolationsfehler ist behoben. Die Alarm-LED erlischt. Das Gerät kehrt in den normalen Zustand zurück.

Angaben zu Betriebs- und Alarm-LEDs

Die beiden zweifarbigen Anzeigeleuchten auf dem Front-Bedienfeld geben den aktuellen Status des Geräts an.

EIN-LED	Alarm-LED	Beschreibung
		Gerät ist ausgeschaltet
blinkt langsam		Gerät ist eingeschaltet, kein Isolationsfehler erkannt
blinkt langsam		Gerät ist eingeschaltet, Isolationsfehler erkannt
		Gerät ist eingeschaltet, aber weist eine Fehlfunktion auf

Isolationsalarm-Ansprechwerte

Sie können den Ansprechwert gemäß dem Isolationsgrad der Anwendung, die Sie überwachen, einstellen.

Die zulässigen Werte für diesen Parameter reichen von **50 kΩ** bis **500 kΩ**. Der Standardwert lautet **50 kΩ**.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, ruft es die letzten aufgezeichneten Isolationsalarm-Ansprechwerte ab.

Isolationsalarm-Ansprechwert-Hysterese

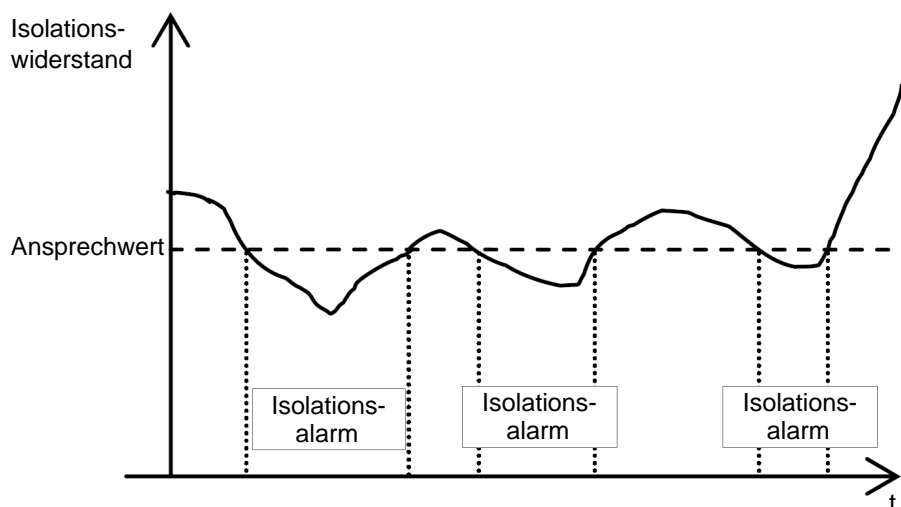
Eine Hysterese wird zur Begrenzung von Isolations-Fehlalarmen angewendet, die aufgrund von Schwankungen des Messwerts auftreten können, wenn sich der Wert dem Ansprechwert nähert.

Ein Hysterese-Prinzip wird angewendet:

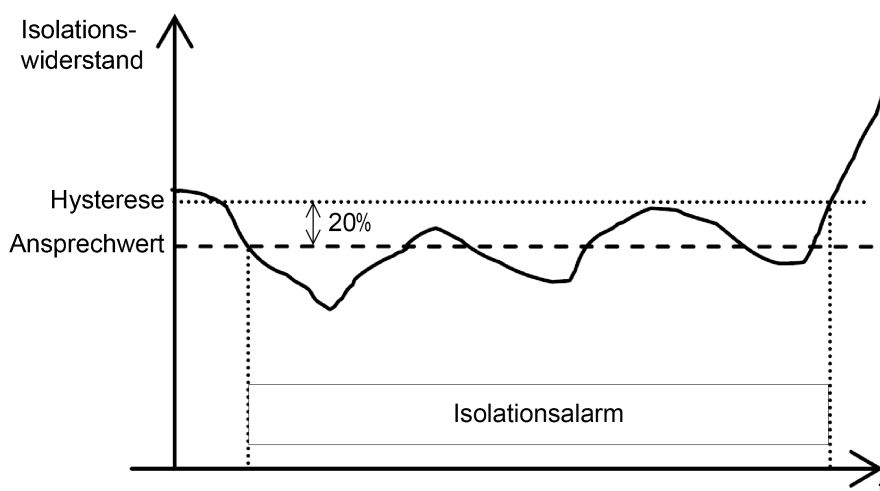
- Wenn der gemessene Isolationswert abnimmt und unter den eingestellten Ansprechwert fällt, wenn der Isolationsalarm ausgelöst wird oder wenn der Countdown gestartet wird, falls eine Isolationsalarm-Zeitverzögerung eingestellt wurde.
- Wenn der gemessene Isolationswert zunimmt und das 1,2-fache des eingestellten Ansprechwerts übersteigt (d. h. eingestellter Ansprechwert + 20 %) oder wenn der Isolationsalarm deaktiviert wird.

Die folgenden Diagramme zeigen die Verhaltensweisen:

- Ohne Hysterese:



- Mit Hysterese:



Isolationsalarmrelais

Sie können den Isolationsalarm-Relaismodus je nach Isolationsstatus einstellen.

Um die Einstellungen aufzurufen, wählen Sie **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig** aus.

- Parameter: **Relais**

- Zulässige Werte: **Ausfallsicher/Standard**
- Werkeinstellung: **Ausfallsicher**

Wenn das Isolationsalarmrelais im ausfallsicheren Modus (**Ausfallsicher**) konfiguriert ist:

- Das Isolationsalarmrelais wird in den folgenden Fällen aktiviert (stromführend geschaltet):
 - Es wird kein Isolationsfehler erkannt.
- Das Isolationsalarmrelais wird in den folgenden Fällen deaktiviert (stromlos geschaltet):
 - Es wird ein Isolationsfehler erkannt.
 - Das Produkt funktioniert nicht (beim Selbsttest erkannt).
 - Die Hilfsspannungsversorgung wird unterbrochen.
 - Wenn Sie einen Selbsttest mit Relais auslösen, schaltet sich das Relais 3 Sekunden lang ein und aus.

Wenn das Isolationsalarmrelais im Standardmodus (**Standard**) konfiguriert ist:

- Das Isolationsalarmrelais wird in den folgenden Fällen aktiviert (stromführend geschaltet):
 - Es wird ein Isolationsfehler erkannt.
 - Das Produkt funktioniert nicht (beim Selbsttest erkannt).
 - Wenn Sie einen Selbsttest mit Relais auslösen, schaltet sich das Relais 3 Sekunden lang ein und aus.
- Das Isolationsalarmrelais wird in den folgenden Fällen deaktiviert (stromlos geschaltet):
 - Es wird kein Isolationsfehler erkannt.
 - Es wird ein Isolationsfehler erkannt und quittiert (wenn die Option **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig > Fehler relais bestätigung** auf **EIN** eingestellt ist).
 - Die Hilfsspannungsversorgung wird unterbrochen.

Isolationsalarm-Relaisquittierung

Sie können die Isolationsalarm-Relaisquittierung gemäß der am Relais angeschlossenen Lasten einstellen.

Wenn die Relais an Lasten angeschlossen sind (z. B. Hupen oder Leuchten), wird empfohlen, diese externen Signalgeräte zu deaktivieren, bevor das Isolationsniveau wieder über die eingerichteten Ansprechwerte ansteigt. Das kann durch Drücken der Quittierungstaste im Isolationsalarm-Zustand geschehen.

In bestimmten Netzkonfigurationen muss diese Art der Quittierung verhindert werden, da die Relais nur dann erneut ausgelöst werden sollen, wenn das Isolationsniveau über die eingerichteten Ansprechwerte ansteigt. Das geschieht, indem der entsprechende Parameter geändert wird.

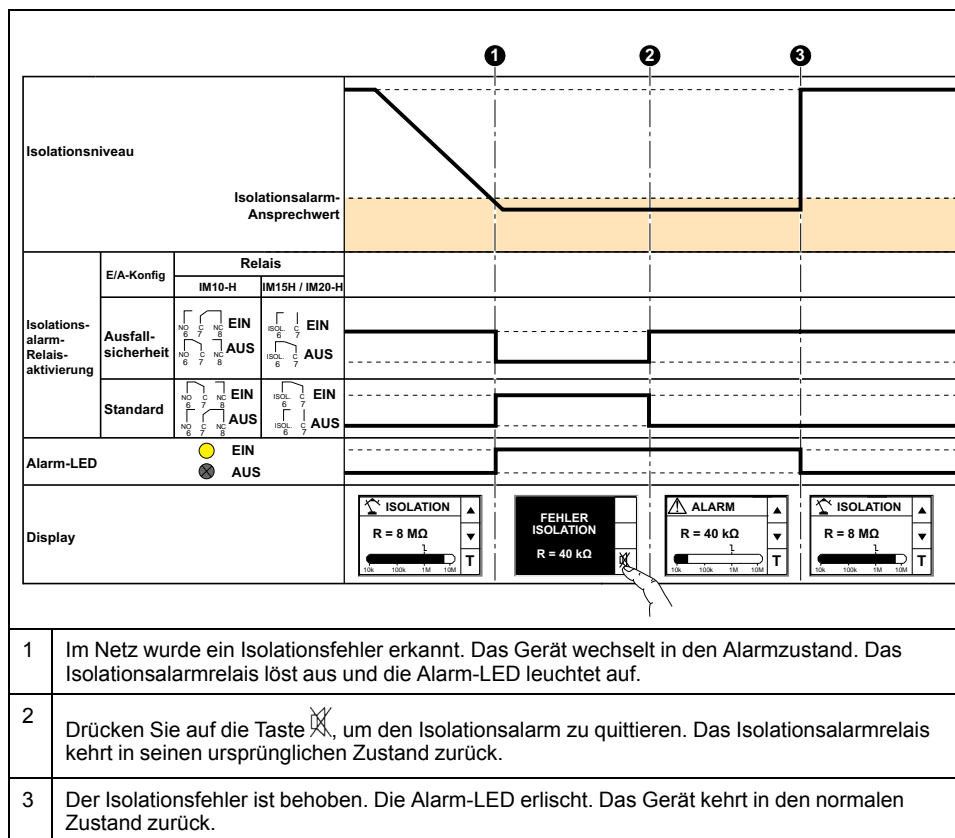
Die zulässigen Werte für diesen Parameter lauten **EIN** und **AUS**. Der Standardwert lautet **EIN**.

Um das Alarmquittierungsrelais einzuschalten, wählen Sie **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig > Fehlerrelaisbestätigung > EIN** aus.

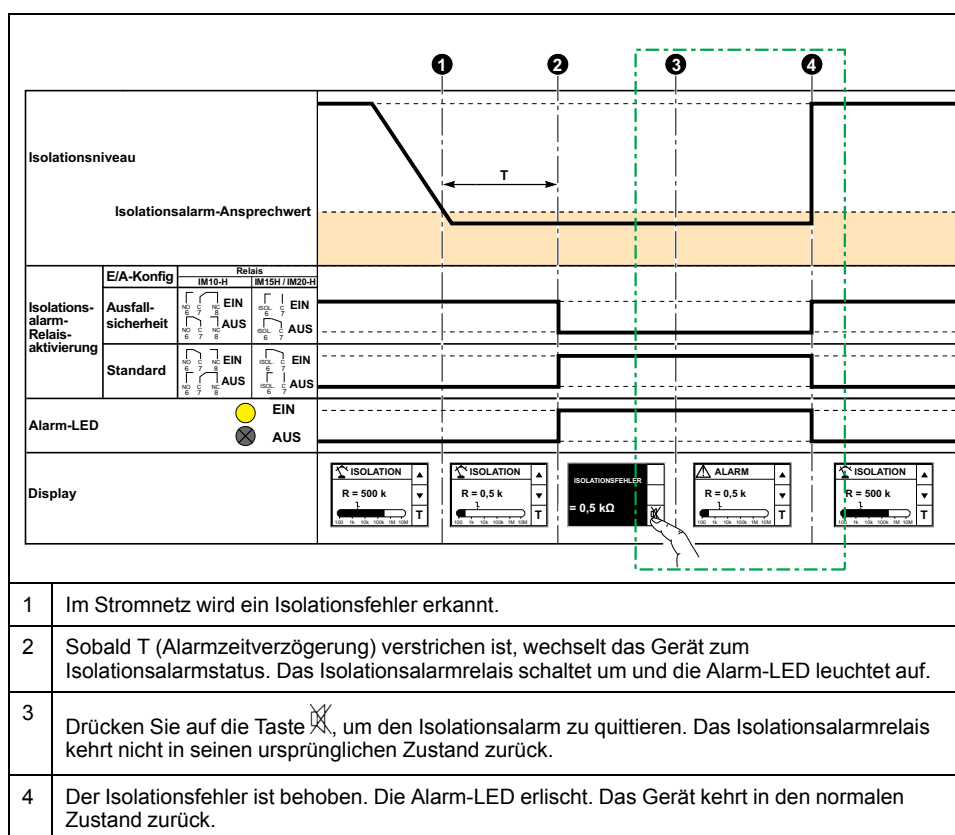
Um das Alarmquittierungsrelais auszuschalten, wählen Sie **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig > Fehlerrelaisbestätigung > AUS** aus.

Das Gerät überwacht die Isolation des nicht geerdeten Stromnetzes gemäß dem folgenden Zeitdiagramm:

Alarmquittierungsrelais EIN



Alarmquittierungsrelais AUS



Transformatorüberwachung

Einführung

Das nicht geerdete Netz sorgt durch Betriebskontinuität für Sicherheit. Der erste Isolationsfehler wirkt sich nicht auf die Betriebskontinuität aus. Bei einer Transformatorüberlast oder einem Kurzschluss kann es jedoch zu einem Netzausfall kommen. In solchen Fällen können die Kurzschluss-Auswirkungen durch die Isolation des Fehlers begrenzt werden. Die Überlasten und die Temperaturerhöhungen müssen über die Transformatoren des nicht geerdeten Netzes überwacht werden.

Die Transformatorüberwachungsfunktion ist im IM15H bzw. IM20-H integriert. Zur Ausführung dieser Funktion sind für das IM10-H zusätzliche Geräte erforderlich.

Eine Überlast bzw. eine Überhitzung können einen Transformatorfehler auslösen:

- Auf dem IM15H bzw. IM20-H haben Transformatorfehler auf dem Display Vorrang vor einem Isolationsfehler, und das Transformatoralarmrelais wird aktiviert.
- Auf dem HRP wird bei einem Transformatorfehler die rote LED für elektrische Fehler eingeschaltet.
- Auf dem lokalen abgesetzten Display wird die Meldung **Transformatorüberlast** oder **Transformatorüberhitzung** angezeigt.

Überwachung der Transformatorlast

Der Transformatorlast-Verbrauch wird fortlaufend durch einen externen Stromwandler gemessen und als Last-Prozentsatz angezeigt.

Dieser verbrauchte Strom wird mit einem Alarm-Ansprechwert verglichen. Liegt ein zu großer Verbrauch vor, wird auf der IM15H- bzw. IM20-H-MMS der Transformatoralarm generiert. Auf dem lokalen abgesetzten Display des HRP wird die Meldung **Transformatorüberlast** angezeigt, die über die Modbus-Kommunikationsschnittstelle (IM20-H) gesendet wurde, und das Transformatoralarmrelais wird aktiviert.

Über die IM15H- bzw. IM20-H-MMS oder über die Modbus-Kommunikationsschnittstelle (IM20-H) müssen die folgenden Parameter konfiguriert werden:

Parameter	Zulässige Werte	Standardwert
Primärer STW	40–9999 A	50 A
Sekundärer STW	<ul style="list-style-type: none"> • 1 A • 5 A 	5 A
Transformator-Nennstrom	12–9999 A	36 A
Transformatorüberlast-Ansprechwert	1–100 % (% des Nennstroms)	80 %

Überwachung der Transformortemperatur

Die Transformortemperatur wird von integrierten Temperatursensoren überwacht.

Diese Bimetallsensoren öffnen oder schließen, wenn die Temperatur den entsprechenden Sollwert-Ansprechwert überschreitet. Wenn der Transformator mehrere Sensoren mit verschiedenen Ansprechwerten aufweist, muss der „Alarmtemperatur“-Sensor verwendet werden.

HINWEIS

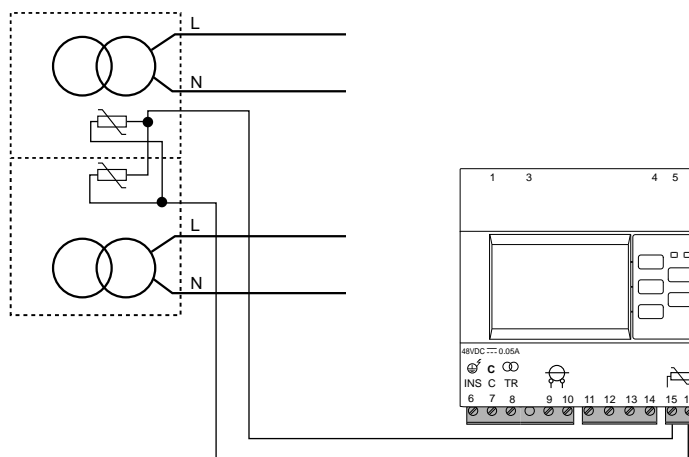
BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG

Konfigurieren Sie das Gerät gemäß dem jeweiligen Sensortyp.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Da die Temperatursensoren an jedem Schenkel des Transformators installiert sind, hängt ihre Verdrahtung vom Sensortyp ab:

- Verdrahten Sie die Bimetall-Schließer-Temperatursensoren (die schließen, wenn die Temperatur den Ansprechwert überschreitet) in einer Parallelschaltung.
 - Verdrahtung eines Einphasen-Transformators mit zwei Schenkeln:

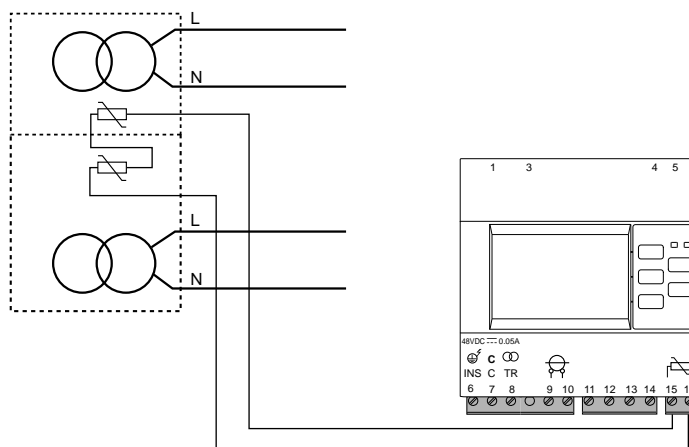


Wenn der Transformator über drei Schenkel verfügt, verdrahten Sie den dritten Temperatursensor in einer Parallelschaltung mit den anderen beiden Sensoren.

- Konfigurieren Sie das Gerät, indem Sie die Option **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig > Temp.sensor > Schließer** auswählen.

HINWEIS: Die Standard-Sensorkonfiguration des Geräts ist „Schließer“.

- Verdrahten Sie die Bimetall-Öffner-Temperatursensoren (die schließen, wenn die Temperatur den Ansprechwert überschreitet) in einer Reihenschaltung.
 - Verdrahtung eines Einphasen-Transformators mit zwei Schenkeln:



Wenn der Transformator über drei Schenkel verfügt, verdrahten Sie den dritten Temperatursensor in einer Reihenschaltung mit den anderen beiden Sensoren.

- Konfigurieren Sie das Gerät, indem Sie die Option **Menü > Einstellungen > E/A-Konfig > Temp.sensor > Öffner** auswählen.

Platin-Temperatursensoren (PT) sind mit dem Gerät nicht kompatibel.

Wenn der Bimetallsensor durch Überhitzung ausgelöst wird, wird auf der Geräte-MMS ein Transformatoralarm generiert. Auf dem lokalen abgesetzten Display des HRP wird die Meldung **Transformatorüberhitzung** angezeigt, die über die Modbus-Kommunikationsschnittstelle gesendet wurde, und das Transformatoralarmrelais wird aktiviert.

Selbsttest

Autotest-Überblick

Das Gerät führt beim Start und in regelmäßigen Abständen während des Betriebs eine Reihe von Selbsttests durch, um potenzielle Fehler in seinen internen und externen Schaltkreisen zu erkennen.

Mit der Autotest-Funktion des Geräts wird Folgendes überprüft:

- Das Produkt: Anzeigeleuchten, interne Elektronik
- Die Messkette und das Isolationsalarmrelais

Der Selbsttest wird ausgelöst:

- Jederzeit manuell durch Drücken der Kontextmenütaste **T** auf einem der Stromnetz-Isolationsüberwachungsbildschirme.

- Automatisch:

Wenn das Gerät startet (beim Einschalten oder Zurücksetzen)

Alle 5 Stunden (außer wenn das Gerät einen Isolationsfehler erkannt hat, unabhängig davon, ob der Alarm aktiv ist oder quittiert wurde).

Autotest-Sequenz

Während des Autotests leuchten die Geräte-Anzeigeleuchten auf und auf dem Display werden entsprechende Informationen angezeigt.

Die folgenden LEDs schalten sich der Reihe nach EIN und nach der festgelegten Zeit wieder AUS:

- **Alarm** – weiß
- **EIN** – rot
- **Alarm** – gelb
- **EIN** – grün

Das Relais schaltet sich ein und aus.

- Bei einem erfolgreichen Autotest erscheint der folgende Bildschirm für 3 Sekunden, dann wird ein Statusbildschirm angezeigt:

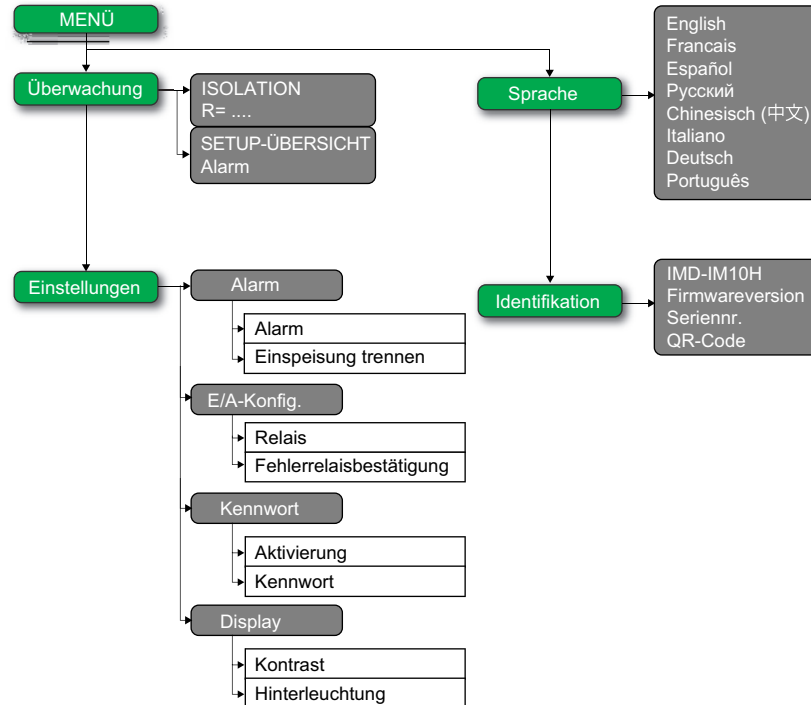


- Schlägt der Autotest fehl, schaltet sich die **Alarm**-LED EIN und eine Meldung wird angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass das Produkt eine Fehlfunktion aufweist. Trennen Sie die Hilfsspannungsversorgung vom Gerät und schließen Sie sie dann wieder an. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den technischen Support.

Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS)

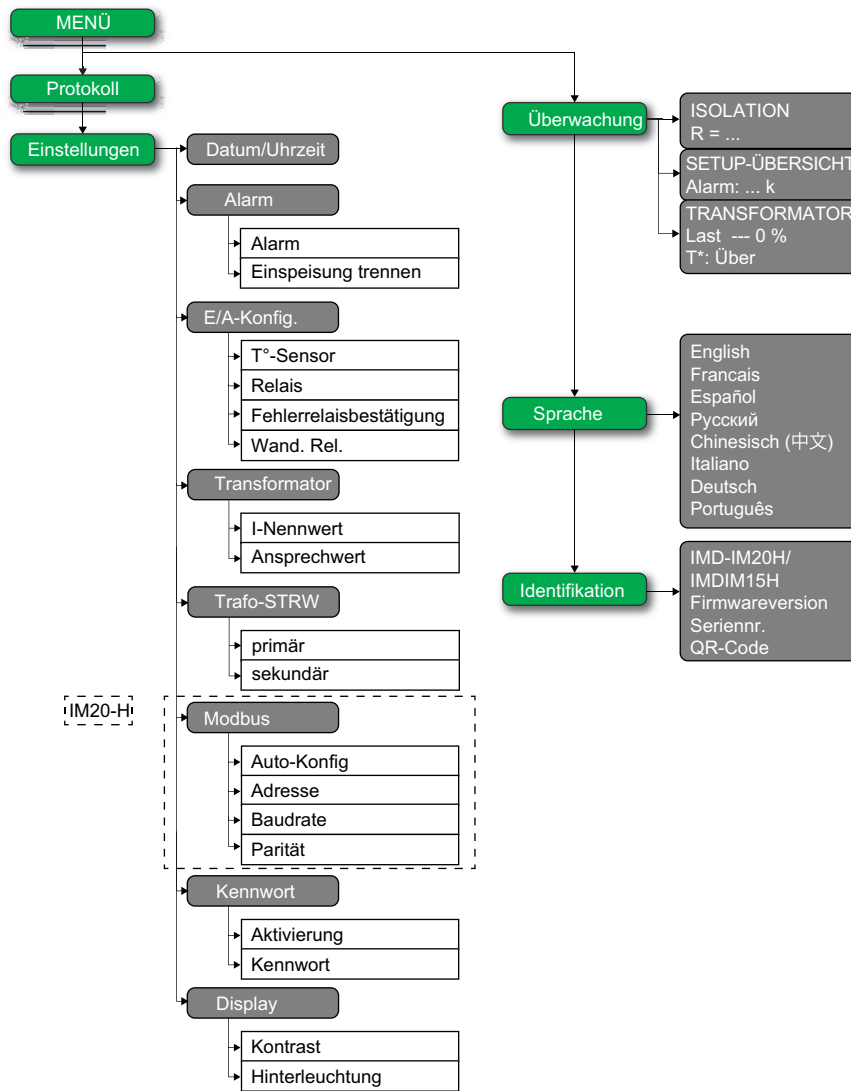
Vigilohm IM10-H-Menü

Auf dem Messgerätdisplay können Sie durch die verschiedenen Menüs navigieren, um die Grundeinrichtung Ihres Messgeräts durchzuführen.



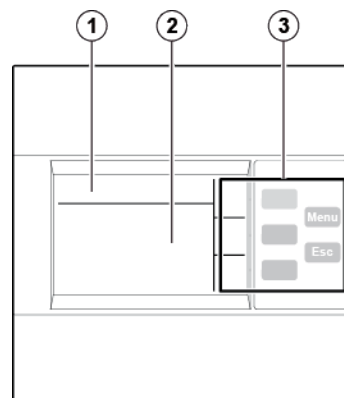
Vigilohm IM15H / IM20-H-Menü

Auf dem Messgerätdisplay können Sie durch die verschiedenen Menüs navigieren, um die Grundeinrichtung Ihres Messgeräts durchzuführen.



Display-Schnittstelle

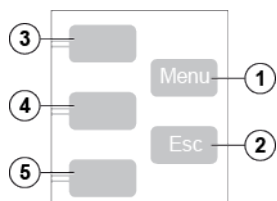
Verwenden Sie das Gerätedisplay, um verschiedene Aufgaben auszuführen, wie z. B. die Konfiguration des Geräts, das Anzeigen von Statusbildschirmen, das Quittieren von Alarmen oder das Anzeigen von Ereignissen.



1	Bildschirmidentifikationsbereich mit einem Menüsymbol und dem Namen des Menüs oder Parameters
2	Informationsbereich mit bildschirmspezifischen Informationen (Messwert, Isolationsalarm, Einstellungen)
3	Navigationstasten

Navigationstasten und -symbole

Verwenden Sie die Display-Tasten für die Navigation durch die Menüs und zum Ausführen von Aufgaben.





Legende	Schaltfläche	Symbol	Beschreibung
1	Menü	–	Damit zeigen Sie das Ebene-1-Menü an (Menü).
2	Esc	–	Damit gehen Sie wieder zur vorherigen Ebene zurück.
3	Kontextmenü-Taste 3		Damit scrollen Sie auf dem Display nach oben oder verschieben den Cursor in einer Liste zum vorhergehenden Element.
			Damit rufen Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellungen auf. Wenn das Uhrensymbol blinkt, bedeutet das, dass die Datums-/Uhrzeitparameter eingestellt werden müssen.
			Damit erhöhen Sie einen numerischen Wert.
4	Kontextmenü-Taste 2		Damit scrollen Sie auf dem Display nach unten oder verschieben den Cursor in einer Liste zum nächsten Element.
			Damit verschieben Sie den Cursor in einem numerischen Wert um eine Ziffer nach links. Wenn die Ziffer ganz links bereits ausgewählt ist, verschieben Sie den Cursor durch Drücken der Taste wieder zur Ziffer ganz rechts.
			Damit validieren Sie das ausgewählte Element.
5	Kontextmenü-Taste 1		Damit führen Sie den Autotest manuell aus.
			Damit rufen Sie ein Menü bzw. Untermenü auf oder bearbeiten einen Parameter.
			Damit quittieren Sie den Isolationsalarm.

Informationssymbole

Die Symbole im Informationsbereich des LCD-Displays liefern Informationen wie etwa das derzeit ausgewählte Menü und den Isolationsalarmstatus.

Sym-bol	Beschreibung
	Hauptmenü
	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwiderstand (in Abwesenheit eines Isolationsfehlers) • Messwertparameter-Menü
	Fehlerprotokoll-Menü (IM20-H)
	Einstellungsparameter-Menü und -Untermenü
	Anzeigesprache-Auswahlmenü

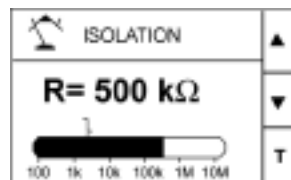
Sym- bol	Beschreibung
	Produktidentifikation
	Anzeige eines Isolations- oder Transformatorfehleralarms

Statusbildschirme

Der Standardbildschirm zeigt den Isolationswiderstandswert des Netzes an. Er wird automatisch durch einen Bildschirm ersetzt, der einen Isolationsfehler oder Transformatorfehler (sofern zutreffend) anzeigt.

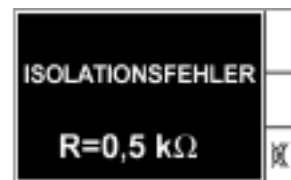
Isolationswiderstand-Messwert (R)

Das Gerät zeigt standardmäßig den Isolationswiderstand-Messwert für das Netz an.




Isolationsalarm erkannt: Isolationsfehler

Das Gerät zeigt den Isolationsfehler-Bildschirm an, wenn der Isolationswert unter den Isolationsalarm-Ansprechwert fällt.

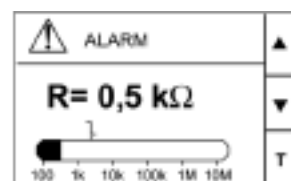


Der Bildschirm blinkt jedes Mal, wenn ein Isolations- oder Transformatoralarm erkannt wird.

Quittieren Sie den Isolationsalarm, indem Sie die Taste  drücken.

Isolationsalarm quittiert

Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn Sie den Isolations- oder Transformatoralarm quittiert haben.



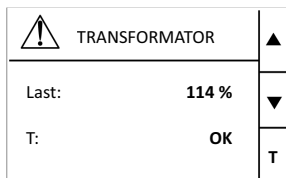
Transformatoralarm

Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn der Transformator überladen oder überhitzt ist.

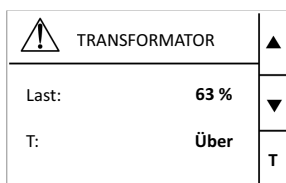


Drücken Sie auf die Taste **OK**, um den Bildschirm zu verlassen. Anschließend wird der Alarmbildschirm des Transformators angezeigt, der von dem Fehler betroffen ist.

- Beispiel für Transformatorüberlast:



- Beispiel für Transformatorüberhitzung:



Parameteränderung über das Display

Um einen der Werte zu ändern, müssen Sie mit der Schnittstellen-Menüstruktur und den allgemeinen Navigationsprinzipien bestens vertraut sein.

Weitere Informationen zur Strukturierung der Menüs finden Sie unter *Vigilohm IM10-H-Menü, Seite 32* und *Vigilohm IM15H / IM20-H-Menü, Seite 32*.

Um den Wert eines Parameters zu ändern, verwenden Sie eine der beiden folgenden Methoden:

- Wählen Sie ein Element (Wert und Einheit) aus einer Liste aus.
- Ändern Sie einen numerischen Wert Ziffer für Ziffer.

Bei den folgenden Parametern kann der numerische Wert geändert werden:

- Datum
- Uhrzeit
- Kennwort
- Modbus-Adresse (IM20-H)

Wert aus einer Liste auswählen

Wenn Sie einen Wert aus einer Liste auswählen wollen, verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärts-Menütasten, um durch die Parameterwerte zu scrollen, bis Sie den gewünschten Wert gefunden haben. Drücken Sie anschließend auf **OK**, um den neuen Parameterwert zu bestätigen.

Numerischen Wert ändern

Der numerische Wert eines Parameters besteht aus Ziffern. Standardmäßig ist die Ziffer ganz rechts ausgewählt. Um einen numerischen Wert zu ändern, verwenden Sie die Menütasten folgendermaßen:

- **+**, um die ausgewählte Ziffer zu ändern.
- **←**, um die Ziffer links von der aktuell ausgewählten Ziffer auszuwählen oder um zur Ziffer ganz rechts zu wechseln.

- **OK**, um den neuen Parameterwert zu bestätigen.

Parameter speichern

Wenn Sie den geänderten Parameter bestätigt haben, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wenn der Parameter korrekt gespeichert wurde, zeigt der Bildschirm **Gespeichert** an und kehrt dann zur vorherigen Anzeige zurück.
- Wenn der Parameter nicht korrekt gespeichert wurde, zeigt der Bildschirm **Fehler** an und der Bearbeitungsbildschirm bleibt aktiv. Ein Wert wird als außerhalb des gültigen Bereichs liegend betrachtet, wenn er als unzulässig klassifiziert wird oder wenn es mehrere voneinander abhängige Parameter gibt.

Eintrag abbrechen

Um den aktuellen Parametereintrag abzubrechen, drücken Sie auf die Taste **Esc**. Der vorherige Bildschirm wird angezeigt.

Uhr

Gilt für IM20-H / IM15H.

Datum/Uhrzeit müssen eingestellt werden:

- Beim ersten Einschalten.
- Wenn eine Rücksetzung auf die Werkeinstellungen durchgeführt wird.
- Wenn die Spannungsversorgung unterbrochen wird.
- Wenn von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt umgeschaltet wird.

Wenn die Hilfsspannungsversorgung unterbrochen wird, speichert das Gerät das Datum und die Uhrzeit von unmittelbar vor der Unterbrechung. Das Gerät verwendet die Datums-/Uhrzeitparameter, um die aufgezeichneten Stromnetz-Isolationsfehler mit einem Zeitstempel zu versehen. Das Datum wird im Format „TT/MM/JJJJ“ angezeigt. Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format „hh/mm“ angezeigt.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, blinkt das Uhersymbol auf den Netzüberwachungsbildschirmen, um anzuzeigen, dass die Uhr eingestellt werden muss. Das Verfahren zum Einstellen von Datum und Uhrzeit finden Sie unter *Parameteränderung über das Display, Seite 36*.

Isolationsfehler-Protokoll

Gilt für IM20-H / IM15H.

Das Gerät erfasst die Details der 30 jüngsten Isolationsfehler-Ereignisse. Die Fehlerereignisse werden von einem der folgenden Status ausgelöst:

- Isolationsfehler
- Transformatorüberlast
- Transformatorüberhitzung

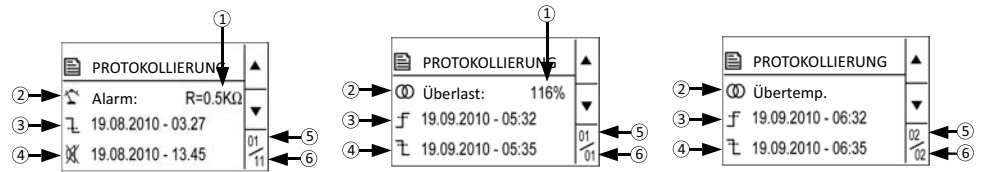
Ereignis 1 ist das Ereignis, das zuletzt aufgezeichnet wurde, und Ereignis 30 ist das älteste aufgezeichnete Ereignis.

Das älteste Ereignis wird gelöscht, wenn ein neues Ereignis auftritt (die Tabelle wird nicht zurückgesetzt).

Durch die Nutzung dieser Informationen kann die Leistung des Verteilernetzes verbessert und Wartungsarbeiten können beschleunigt werden.

Displaybildschirm mit Isolationsfehler-Protokoll

Sie können die Details eines Isolationsfehler-Ereignisses anzeigen, indem Sie zu **Menü > Protokoll** navigieren.



1	Isolationsfehlerwert oder Lastprozentsatz aufgezeichnet
2	Aufgezeichnete Fehlerart: <ul style="list-style-type: none"> • Isolationsfehler • Transformatorüberlast • Transformatorüberhitzung <p>HINWEIS: Diese Fehler werden als primäre Datensätze aufgezeichnet.</p>
3	Datum und Uhrzeit, an dem/zu der der Fehler auftrat <p>HINWEIS: Diese Informationen werden als ein primärer Datensatz aufgezeichnet.</p>
4	Datum und Uhrzeit, an dem/zu der der Fehler aufgrund eines der folgenden Ereignisse auftrat: <ul style="list-style-type: none"> • Isolations- oder Transformatorfehler-Quittierung • Verschwinden des Isolationsfehlers • Verschwinden der Transformatorüberlast <p>HINWEIS: Diese Informationen werden als ein sekundärer Datensatz aufgezeichnet.</p>
5	Die Nummer des angezeigten Ereignisses
6	Die Gesamtzahl der aufgezeichneten Ereignisse

Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeile, um durch die Ereignisse zu scrollen.

Kommunikation

Die Kommunikationsschnittstelle gilt für IM20-H

Kommunikationsparameter

Bevor Sie eine Kommunikation mit dem Gerät einleiten, müssen Sie den Modbus-Kommunikationsanschluss konfigurieren. Sie können die Kommunikationsparameter unter **Menü > Einstellungen > Modbus** konfigurieren.

Die Kommunikationsparameter sowie die zulässigen Werte und Standardwerte lauten wie folgt:

Parameter	Standardwert	Zulässige Werte
Adresse	1	1–247
Baudrate	19200	<ul style="list-style-type: none"> • 4800 • 9600 • 19200 • 38400
Parität	Gerade	<ul style="list-style-type: none"> • Keine • Gerade • Ungerade

Anweisungen zur Änderung des Parameterwerts finden Sie unter *Parameteränderung über das Display, Seite 36*.

Modbus-Funktionen

Das Gerät unterstützt Modbus-Funktionscodes.

Funktions-Code		Funktionsbezeichnung
Dezimal	Hexadezimal	
3	0x03	Haltregister lesen ¹
4	0x04	Eingangsregister lesen ¹
6	0x06	Ein Haltregister schreiben
8	0x08	Diagnose-Modbus
16	0x10	Mehrere Register schreiben
43 / 14	0x2B / 0E	Geräteidentifikation lesen
43 / 15	0x2B / 0F	Datum/Uhrzeit abrufen
43 / 16	0x2B / 10	Datum/Uhrzeit einstellen

Anforderung Geräteidentifikation lesen

Nummer	Art	Wert
0	VendorName	Schneider Electric
1	ProductCode	IM20-H
2	MajorMinorRevision	vX.Y.Z
3	VendorURL	www.schneider-electric.com

1. „Haltregister lesen“ und „Eingangsregister lesen“ sind identisch.

Anforderung Geräteidentifikation lesen (Fortsetzen)

Nummer	Art	Wert
4	ProductName	Isolationsüberwachungsgerät
5	ModelName	IMD-IM20-H

Das Gerät reagiert auf jede Anforderungsart (einfach, regulär, erweitert).

Modbus-Register-Tabellenformat

Registertabellen enthalten die folgenden Spalten:

Spaltenüberschrift	Beschreibung
Adresse	Die Modbus-Adresse in dezimalen (DEZ) und hexadezimalen (HEX) Formaten.
Register	Das Modbus-Register in dezimalen (DEZ) und hexadezimalen (HEX) Formaten.
L/S	Nur-Lesen- (L) oder Lese-/Schreib-Register (L/S).
Einheit	Die Einheit, in der die Informationen angegeben sind.
Art	Der Codierungsdatentyp.
Bereich	Für diese Variable erlaubte Werte – normalerweise eine Untergruppe der für das Format zulässigen Daten.
Beschreibung	Enthält Informationen über das Register und die angewendeten Werte.

Modbus-Register-Tabelle

Die folgende Tabelle enthält die Modbus-Register, die für Ihr Gerät gelten.

Systemstatus-Register

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
100	64	101	65	R	–	UInt16	–	Produktbezeichnung <ul style="list-style-type: none"> • 17001 – IM10–H • 17003 – IM20–H • 17009 – IM15H
114–115	72–73	115–116	73–74	R	–	UInt32	–	Produktstatus <ul style="list-style-type: none"> • Bit 1 – Reserviert • Bit 2 – Selbsttest • Bit 3 – Reserviert • Bit 4 – Reserviert • Bit 5 – Überwachung • Bit 6 – Reserviert • Bit 7 – Produktfehler • Bit 8 – Systemfehler • Bit 9 – Einspeisung deaktiviert • Bit 10 – Reserviert
116	74	117	75	R	–	UInt16	–	Produktfehlercodes <ul style="list-style-type: none"> • 0xFFFF – Kein Fehler • 0x0000 – Unbekannter Fehler • 0x0DEF – Unbestimmtes Modell

Systemstatus-Register (Fortsetzen)

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
								<ul style="list-style-type: none"> • 0xAF00 – Autotest-Fehler • 0xBE00 – Messung • 0x5EFA – Sensoranrufproblem • 0xD1A1 – Fixierter E/A • 0xD1A2 – RAM • 0xD1A3 – EEPROM • 0xD1A4 – Relais • 0xD1A5 – Statuseingang • 0xD1A6 – Flash • 0xD1A7 – SIL • 0xE000 – NMI-Unterbrechung • 0xE001 – Ausnahme harter Fehler • 0xE002 – Ausnahme Speicherfehler • 0xE003 – Ausnahme Busfehler • 0xE004 – Ausnahme Auslastungsfehler • 0xE005 – Unerwartete Unterbrechung
120–139	78–8B	121–140	79–8C	R	–	UTF8	–	Produktfamilie
140–159	8C–9F	141–160	8D–A0	L/S	–	UTF8	–	Produktname
160–179	A0–B3	161–180	A1–B4	R	–	UTF8	–	Produktmodell <ul style="list-style-type: none"> • IMD-IM10H • IMD-IM20H • IMDIM15H
180–199	B4–C7	181–200	B5–C8	R	–	UF8	–	Hersteller: Schneider Electric
208–219	D0–DB	209–220	D1–DC	R	–	UF8	–	ASCII-Seriennummer
220	Gleichspannung	221	DD	R	–	Uint16	–	Fertigungseinheiten-Bezeichnung
300–306	12C–132	301–307	12D–133	R	–	Uint16	–	Datum und Uhrzeit im 7-Registerformat Die folgenden Parameter entsprechen den jeweiligen Registern: <ul style="list-style-type: none"> • 300 – Jahr • 301 – Monat • 302 – Tag • 303 – Stunde • 304 – Minute • 305 – Sekunde • 306 – Millisekunde
307–310	133–136	308–311	134–137	L/S	–	Uint16	–	Datum und Uhrzeit im TI081-Format

Systemstatus-Register (Fortsetzen)

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
320–324	140–149	321–325	141–145	R	–	Uint16	–	Aktuelle Firmwareversion <ul style="list-style-type: none"> • X ist die primäre Versionsnummer, die in Register 321 codiert ist. • Y ist die sekundäre Versionsnummer, die in Register 322 codiert ist. • Z ist die Qualitätsversionsnummer, die in Register 323 codiert ist.
340–344	154–158	341–345	155–159	R	–	Uint16	–	Boot-Firmwareversion <ul style="list-style-type: none"> • X ist die primäre Versionsnummer, die in Register 341 codiert ist. • Y ist die sekundäre Versionsnummer, die in Register 342 codiert ist. • Z ist die Qualitätsversionsnummer, die in Register 343 codiert ist.

Modbus

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
750	2EE	751	2EF	L/S	–	Uint16	1–247	Geräteadresse Standardwert: 1
751	2EF	752	2F0	L/S	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = 4800 • 1 = 9600 • 2 = 19200 • 3 = 38400 	Baudrate Standardwert: 2 (19200)
752	2F0	753	2F1	L/S	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Gerade • 1 = Ungerade • 2 = Keine 	Parität Standardwert: 0 (Gerade)

Isolationsüberwachungsregister

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
1020–1021	3FC–3FD	1021–1022	3FD–3FE	R	Ohm	Float32	–	Widerstand Während des Selbsttests wird der Wert „NaN“ („Not a Number“ – keine Zahl) 0xFFC00000 zurückgegeben.
1032–1033	408–409	1033–1034	409–40A	R	%	Float32	–	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformator-Laststrom Während des Selbsttests wird der Wert „NaN“ („Not a Number“ – keine Zahl) 0xFFC00000 zurückgegeben.
1034	40A	1035	40B	R	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Korrekte Temperatur • 1 = Temperatur zu hoch 	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformatorüberhitzung

Isolationsalarm

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
1100	44C	1101	44D	R	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Kein Alarm • 1 = Isolationsalarm aktiv • 8 = Isolationsalarm quittiert 	Isolationsalarm
1101	44D	1102	44E	R	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Kein Alarm • 1 = Überlastalarm • 2 = Überhitzungsalarm • 3= Überlast- und Überhitzungsalar-me aktiv 	<p>HINWEIS:</p> <p>Gilt für IM20-H und IM15H.</p> <p>Transformatoralarm</p>
1110–1111	456–457	1111–1112	457–458	R	–	Uint32	–	<p>Produktstatus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Kein Alarm • Bit 1 – Aktiver Alarm • Bit 2 – Reserviert • Bit 3 – Reserviert • Bit 4 – Alarm quittiert • Bit 5 – Reserviert • Bit 6 – Reserviert • Bit 7 – Reserviert • Bit 8 – Reserviert • Bit 9 – Erste Messung • Bit 10 – Reserviert • Bit 11 – Reserviert • Bit 12 – Reserviert • Bit 13 – Selbsttest • Bit 14 – Reserviert • Bit 15 – Reserviert • Bit 16 – Reserviert • Bit 17 – Getrennte Einspeisung • Bit 18 – Überkapazität • Bit 19 – Reserviert • Bit 20 – Transformator-Überlast • Bit 21 – Transformator-Überhitzung • Bit 22 – Reserviert • Bit 23 – Transformator-Überlast quittiert • Bit 24 – Transformator-Überhitzung quittiert • Bit 25 – Gerätefehler • Bit 26 – Reserviert • Bit 27 – Reserviert • Bit 28 – Reserviert • Bit 29 – Reserviert • Bit 30 – Reserviert • Bit 31 – Reserviert • Bit 32 – Ausschalten

Diagnose

Adresse	Register	L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
---------	----------	-----	---------	-----	---------	--------------

Diagnose (Fortsetzen)

Dez	Hex	Dez	Hex					
2000	7D0	2001	7D1	W	–	Uint16	0xA456 = Selbsttest ausführen	Der Produkt-Selbsttest wird ohne den Relais-Test (identisch mit dem Selbsttest-Zyklus) ausgeführt.
2005–2006	7D5–7D6	2006–2007	7D6–7D7	R	–	Uint32	–	Die Gesamtzahl der Einschaltzyklen seit dem ersten Einschalten des Produkts

Einstellungen

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
3000	BB8	3001	BB9	L/S	—	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Schließer 1 = Öffner 	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Temperatursensor Standardwert: 0 (Schließer)
3001	BB9	3002	BBA	L/S	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> 1 = Standard 2 = Ausfallsicherheit 	Isolationsalarmrelais-Logikbefehl Standardwert: 2 (Ausfallsicherheit)
3002–3003	BBA–BBB	3003–3004	BBB–BBC	L/S	Ohm	Uint32	50–500 kΩ	Isolationsalarm-Ansprechwert Standardwert: 50 kΩ
3010	BC2	3011	BC3	L/S	A	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> 1 A 5 A 	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformator STW, sekundär Standardwert: 5 A
3011	BC3	3012	BC4	L/S	A	Uint16	30–9999 A	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformator STW, primär Standardwert: 50 A
3012	BC4	3013	BC5	L/S	%	Uint16	1–100 %	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformatorüberlast-Ansprechwert Standardwert: 80%
3013	BC5	3014	BC6	L/S	A	Uint16	12–9999 A	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Transformator-Nennstrom Standardwert: 36 A
3014	BC6	3015	BC7	L/S	–	Uint16	0000–9999	Kennwort Standardwert: 0000
3015	BC7	3016	BC8	L/S	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> 0 = AUS 1 = EIN 	Kennwortschutz Standardwert: 0 (Kennwortschutz deaktiviert)
3016	BC8	3017	BC9	L/S	–	Uint16	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Englisch 1 = Französisch 2 = Spanisch 3 = Russisch 4 = Chinesisch 5 = Italienisch 6 = Deutsch 	Schnittstellensprache Standardwert: 0 (Englisch)

Einstellungen (Fortsetzen)

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
							• 7 = Portugiesisch	
3017	BC9	3018	BCA	L/S	%	Uint16	10–100 %	Bildschirmkontrast Standardwert: 50%
3018	BCA	3019	BCB	L/S	%	Uint16	10–100 %	Bildschirmhelligkeit. Standardwert: 100%
3020	BCC	3021	BCD	L/S	–	Uint16	• 1 = Standard • 2 = Ausfallsicherheit	HINWEIS: Gilt für IM20-H und IM15H. Logikbefehl des Transformatoralarmrelais Standardwert: 2 (Ausfallsicherheit)
3023	BCF	3024	BD0	L/S	–	Uint16	• 0 = Deaktiviert • 1 = Aktiviert	Alarmquittierungsrelais Standardwert: 1 (Aktiviert)

HINWEIS:

Gilt für IM20-H und IM15H.

Protokoll

Adresse		Register		L/S	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex					
19996–19997	4E1C–4E1D	19997–19998	4E1D–4E1E	R	–	Unit32	–	Rollover-Zähler
19998–19999	4E1E–4E1F	19999–20000	4E1F–4E20	R	–	Uint16	1–240	Anzahl der Ereignisdatensätze
20001	4E21	20002	4E22	R	–	Uint16	–	Jüngste Datensatznummer
20002–20013	4E22–4E2D	20003–20014	4E23–4E2E	R	–	Datensatz	–	Datensatz 1
20014–20025	4E2E–4E39	20015–20026	4E2F–4E3A	R	–	Datensatz	–	Datensatz 2
...								
20338–20349	4F72–4F7D	20339–20350	4F73–4F7E	R	–	Datensatz	–	Datensatz 30
20710–20721	50E6–50F1	20711–20722	50E7–50F2	R	–	Datensatz	–	Datensatz 60

Alarmereignis-Datensätze

Für jedes Ereignis werden zwei Datensätze gespeichert:

- Ein „primärer“ Datensatz, der erstellt wird, wenn der Isolationsalarm bzw. der Transformatoralarm auftritt. Er enthält den Isolationswert sowie die Transformatorlast bzw. den Status des Transformator-Temperatursensors.
- Ein „sekundärer“ Datensatz, der erstellt wird, wenn der Isolationsalarm bzw. der Transformatoralarm aufgehoben wird. Er enthält die Ereignisart (quittierter Isolationsalarm, Verschwinden des Überlastungs- oder Überhitzungsereignisses).

Die 2 Datensätze werden nicht zwingend nacheinander protokolliert. Ein Transformatoralarm kann z. B. während eines Isolationsfehlers auftreten.

Beschreibung eines Ereignisdatensatzes im Protokoll

Register	Einheit	Art	Bereich	Beschreibung
Word 1	–	Uint16	1–65535	Ereignisdatensatz-Nummer
Word 2 Word 3 Word 4 Word 5	–	Uint64	–	Zeitstempelung des Ereignisses (mit dem gleichen Code wie für Produkt-Datum/-Uhrzeit)
Word 6 Word 7	–	Uint32	<ul style="list-style-type: none"> • 0–1 • 0x40, 0x10 • 1020–1021, 1100 	Datensatz-Bezeichnung: <ul style="list-style-type: none"> • Word 6, das höchstwertigste Byte: Informationen für den primären/sekundären Datensatz. Dieses Feld enthält den Wert 1 für den primären Datensatz und den Wert 0 für den sekundären Datensatz. • Word 6, das niederwertigste Byte: Datenart, die im Feld „Wert“ gespeichert wird. • Word 7: Adresse des Modbus-Registers, das die Quelle für die Daten im Feld „Wert“ ist.
Word 8 Word 9 Word 10 Word 11	–	Uint64	–	In Abhängigkeit von der Datensatzart (primär oder sekundär): <ul style="list-style-type: none"> • Primärer Datensatz (bei Eintreten des Ereignisses): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Isolationswiderstandswert (in Ohm) bei Eintreten des Ereignisses (codiert in Float32 in den letzten 2 Registern). ◦ Transformatorlast (als Prozentangabe der Nennlast codiert in Uint32 in den letzten 2 Registern) ◦ Status des Bimetallstreifens (codiert in Uint16 im letzten Register) • Sekundärer Datensatz (bei Verschwinden oder Quittieren des Ereignisses) – Art des Isolations- oder Transformatoralarms (codiert in Uint16 im letzten Register)
Word 12	–	Uint16	1–65534	Bezeichnung des primären/sekundären Datensatzes für das Ereignis: <ul style="list-style-type: none"> • Die Bezeichnung des primären Datensatzes für ein Ereignis ist ein ungerader Integer. Die Nummerierung beginnt mit 1 und wird bei jedem neuen Ereignis um 2 erhöht. • Die Bezeichnung des sekundären Datensatzes für ein Ereignis ist gleich der Bezeichnung des primären Datensatzes plus 1.

Beispiel für ein Ereignis

Die nächsten 2 Datensätze beziehen sich auf einen Beispiel-Isolationsalarm, der am 1. Oktober 2010 um 12:00 Uhr auftrat und um 12:29 Uhr quittiert wurde.

Datensatznummer: 1

Adresse		Register		Einheit	Art	Wert	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex				
20002	4E22	20003	4E23	–	Uint16	1	Datensatznummer
20003	4E23	20004	4E24	–	Uint64	<ul style="list-style-type: none"> • 10 • 0 • 10 • 1 • 12 • 0 • 0 	Datum, an dem der Isolationsalarm auftrat (1. Oktober 2010, 12:00 Uhr)
20007	4E27	20008	4E28	–	Uint32	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 0x40 • 1020 	Datensatz-Bezeichnung: <ul style="list-style-type: none"> • Primärer Datensatz plus sekundärer Datensatz • Float32-Wert (Isolationswiderstand)

Datensatznummer: 1 (Fortsetzen)

Adresse		Register		Einheit	Art	Wert	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex				
							<ul style="list-style-type: none"> Wert von Register 1020 (Register für Isolationswiderstand-Überwachung)
20009	4E29	20010	4E2A	Ohm	Uint64	10000	Isolationswiderstandswert zum Zeitpunkt des Isolationsalarms
20013	4E2D	20014	4E2E	–	Uint16	1	Bezeichnung des sekundären Datensatzes für das Ereignis

Datensatznummer: 2

Adresse		Register		Einheit	Art	Wert	Beschreibung
Dez	Hex	Dez	Hex				
20014	4E2E	20015	4E2F	–	Uint16	2	Datensatznummer
20015	4E2F	20016	4E30	–	Uint64	<ul style="list-style-type: none"> 10 0 10 1 12 29 0 	Datum, an dem der Isolationsalarm endete (1. Oktober 2010, 12:29 Uhr)
20019	4E33	20020	4E34	–	Uint32	<ul style="list-style-type: none"> 1 0x10 1100 	Datensatz-Bezeichnung: <ul style="list-style-type: none"> Sekundärer Datensatz Uint16-Wert (Alarm quittiert) 1100-Registerwert (Isolationsalarmstatus-Register).
20021	4E35	20022	4E36	–	Uint64	8	Wert des Isolationsalarm-Registers zum Zeitpunkt der Isolationsalarm-Quittierung
20025	4E39	20026	4E3A	–	Uint16	2	Bezeichnung des sekundären Datensatzes für das Ereignis

Wartung

Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen müssen gewissenhaft umgesetzt werden, bevor das Netz in Betrieb genommen, elektrische Geräte repariert oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden können.

Lesen Sie die nachstehend beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen sorgfältig durch und befolgen Sie sie.

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Siehe NFPA 70E in den USA, CSA Z462 oder die entsprechenden örtlichen Normen.
- Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät oder der Anlage, in der es installiert ist, die gesamte Stromversorgung des Geräts bzw. der Anlage ab.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich ausgeschaltet ist.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG

- Öffnen Sie diese Einheit nicht.
- Versuchen Sie nicht, die Komponenten dieses Produkts oder eines seiner Zubehörprodukte zu reparieren.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Getrennte Einspeisung erkennen

Wenn das Gerät kein Einspeisungssignal erkennt, zeigt es standardmäßig eine Meldung an.

Wenn der Einspeisungskreis des Geräts unterbrochen ist, wird auf dem Display die nachstehende Meldung angezeigt und das Display beginnt zu blinken:



Der Parameter zur Erkennung einer getrennten Einspeisung (Parameter **Einspeisung trennen** auf **EIN** einstellen).

Bei Installation und Inbetriebnahme von Einheit und Schalttafel müssen Sie vor dem Anschluss der Geräte am Stromversorgungsnetz den Parameter **Einspeisung trennen** auf **AUS** einstellen, um zu verhindern, dass die Meldung **Verdrahtungsausfall** angezeigt wird.

Je nach den Anforderungen des Stromnetzes oder der Anwendung müssen Sie möglicherweise während der abschließenden Inbetriebnahme den Parameter zur

Erkennung einer getrennten Einspeisung wieder aktivieren (indem Sie **Einstellungen > Alarm > Einspeisung trennen** auf **EIN** einstellen). Deshalb führt das Gerät während des Betriebs fortlaufend eine Überwachung aus und meldet jedes Einspeisungsanschluss- oder Verdrahtungsproblem.

EIN-Anzeigeleuchte

Wenn die **EIN** -Anzeigeleuchte rot ist, liegt ein Fehler im Stromnetz oder in Ihrem Gerät vor.

Der Fehler bezieht sich auf eine der folgenden Ursachen:

- Unterbrechung des Einspeisungskreises
- Autotest nicht OK
- Gerätefehler
- Netzfehler

Fehlerbehebung

Sie können mit bestimmten Kontrollen potenzielle Probleme bei der Funktion des Geräts ermitteln.

In der nachstehenden Tabelle werden potenzielle Probleme und ihre möglichen Ursachen sowie entsprechende Kontrollen und mögliche Lösungen beschrieben. Können Sie das Problem auch mit Hilfe der Tabelle nicht lösen, kontaktieren Sie bitte den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.

Potenzielle Probleme	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Das Gerät zeigt beim Einschalten nichts an.	Es liegt keine Spannungsversorgung am Gerät an.	Überprüfen Sie, ob die Hilfsspannungsversorgung vorhanden ist.
	Die Hilfsspannungsversorgung erfüllt die Anforderungen nicht.	Überprüfen Sie die Hilfsspannung: U = 90–265 VAC
Das Gerät hat einen Isolationsfehler gemeldet, aber Ihr System zeigt keine Anzeichen eines abnormalen Verhaltens an.	Der Isolationsalarm-Ansprechwert ist ungeeignet.	Überprüfen Sie den Isolationsalarm-Ansprechwert. Ändern Sie den Isolationsalarm-Ansprechwert entsprechend.
Sie haben absichtlich einen Isolationsfehler ausgelöst, aber er wurde vom Gerät nicht erkannt.	Der Widerstandswert, der für die Simulation des Fehlers verwendet wurde, ist größer als der Isolationsalarm-Ansprechwert.	Verwenden Sie einen Widerstandswert, der unter dem Isolationsalarm-Ansprechwert liegt, oder ändern Sie den Isolationsalarm-Ansprechwert.
	Der Fehler wird zwischen Neutralleiter und Erde nicht erkannt.	Beginnen Sie erneut und vergewissern Sie sich, dass Sie sich zwischen Neutralleiter und Erde befinden.
Die EIN -Anzeigeleuchte ist rot und auf dem Display steht VERDRAHTUNGS AUSFALL .	Bei der Inbetriebnahme wurde keine elektrische Anlage an der Schalttafel angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den Anschluss am Klemmenblock für die Einspeisung (Klemme 1 und 3) und starten Sie den Selbsttest neu. • Deaktivieren Sie die Funktion während der Inbetriebnahme.
	Die Einspeisungsleitung oder die Erdungsleitung des Geräts ist unterbrochen.	
	Das Gerät liest ein Stromversorgungsnetz mit niedriger Kapazität und hohem Widerstand als getrennte Einspeisungsleitung.	
Die EIN -Anzeigeleuchte ist rot und auf dem Display wird angezeigt, dass während des Selbsttests ein Fehler aufgetreten ist.	Der Geräte-Einspeisungskreis ist unterbrochen.	Trennen Sie die Hilfsspannungsversorgung kurzfristig vom Gerät.
Obwohl das Gerät mit Strom versorgt wird, leuchtet die EIN -Anzeigeleuchte nicht auf.	Defekte Anzeigeleuchte.	Starten Sie den Selbsttest neu und überprüfen Sie, ob die EIN -Anzeigeleuchte kurz aufleuchtet.
Die Alarm -Anzeigeleuchte leuchtet bei einem Fehler nicht auf.	Defekte Anzeigeleuchte.	Starten Sie den Selbsttest neu und überprüfen Sie, ob die Alarm -Anzeigeleuchte kurz aufleuchtet.

Technische Daten

Dieser Abschnitt enthält zusätzliche technische Daten für Ihr Gerät und das Zubehör.

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Sie können aktualisierte Unterlagen unter www.schneider-electric.com herunterladen oder sich für die neuesten Aktualisierungen an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter wenden.

Technische Daten zur Installation, wie z. B. gemessener Strom und Spannungsbereiche, Eingänge/Ausgänge sowie Angaben zur Steuerspannung entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung Ihres Geräts.

Zu überwachende Stromnetzart

Nicht geerdete AC- oder kombinierte AC/DC-Stromnetze	Phase-Phase-Spannung mit am Neutralleiter angeschlossenem Gerät	0–230 V AC (+ 15 %)
	Mit an Phase angeschlossenem Gerät	0–230 V DC (+ 15 %)
	Frequenz (AC-Netz)	50/60 Hz

Elektrische Kenndaten

Bereich für Isolationswiderstandsmessungen		1 k Ω bis 10 M Ω
Fehlerbenachrichtigung	Anzahl der Ansprechwerte	1 (kennwortgeschützt)
	Ansprechwerte	50–500 k Ω
Isolationsalarm-Ansprechwert-Hysterese		20%
Antwortzeit		\leq 1 s
Gerätebetriebstest		Selbsttest und manueller Test
Interne Impedanz		110 k Ω (bei 50 Hz)
IM10-H-Ausgangskontakt	Nummer	1 (Schließer/Öffner)
	Kontakttyp	Wechsler
	Ausschaltvermögen	250 V AC 6 A
IM15H / IM20-H-Ausgangskontakt	Nummer	2 (Schließer)
	Kontakttyp	Statisch
	Ausschaltvermögen	12–48 V DC 50 mA
Transformatorüberwachung	Laststromeingang	Nennstrom: 1 A / 5 A Maximaler Strom: 6 A
	Temperatureingang (Bimetallsensor)	Anliegende Spannung: 24 V DC Mindestlast: 5 mA
Hilfsspannungsversorgung	50/60 Hz	110–230 V AC \pm 15 %
	Gleichspannung	125–250 V DC \pm 15 %
Bürde		12 VA
Spitzenwert Messspannung		25 V
Spitzenwert Messstrom		0,2 mA
Elektrischer Schutz		4000 V AC / 5500 V DC

Mechanische Kenndaten

Gewicht	0,25 kg
Montageverfahren	Schalttafel oder DIN-Schiene
IP-Schutzklasse	IP52 (Front)
Einbauposition	Vertikal

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Klimabedingungen ²	IEC 60068
Standort	Nur zum Innengebrauch
Aufstellungshöhe	≤ 3000 m
Verschmutzungsgrad	2

Sonstiges

Normen	Produkt	IEC 61557-8
	Sicherheit	IEC 61010-1 ³
	Einbau	IEC 60364-7-710

2. Das Gerät eignet sich für den Einsatz in allen Klimazonen:
 - Feuchtigkeit, Gerät nicht in Betrieb (IEC 60068-2-30)
 - Feuchte Wärme, Gerät in Betrieb (IEC 60068-2-56)
 - Salznebel (IEC 60068-2-52)
3. Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt 200 V L-N gemäß der Norm IEC 61010-1.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.schneider-electric.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2018 – Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

VIGED310023DE-04