



ibaW-750

Zentraleinheit für WAGO-I/O-System 750

Handbuch

Ausgabe 1.6

Messsysteme für Industrie und Energie
www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
 Königswarterstr. 44
 90762 Fürth
 Deutschland

Kontakte

Zentrale +49 911 97282-0
 Telefax +49 911 97282-33
 Support +49 911 97282-14
 Technik +49 911 97282-13

E-Mail: iba@iba-ag.com

Web: www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2023, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website www.iba-ag.com zum Download bereit.

Schutzvermerk

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Zertifizierung

Das Produkt ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Produkt entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.



Ausgabe	Datum	Änderungen	Kapitel	Autor	Version HW / FW
1.6	12-2023	Diverse			

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Schreibweisen	5
1.3	Verwendete Symbole	6
2	Einleitung	7
3	Lieferumfang	9
4	Sicherheitshinweise	10
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
4.2	Spezielle Sicherheitshinweise	10
5	Systemvoraussetzungen	11
5.1	Hardware	11
5.2	Software	11
5.3	Firmware	11
6	Montieren und Demontieren	12
6.1	Montieren	12
6.2	Demontieren	12
7	Gerätebeschreibung	13
7.1	Eigenschaften	13
7.2	Ansicht	14
7.3	Anzeigeelemente	14
7.3.1	Betriebszustand	14
7.3.2	Spannungsversorgungen	15
7.4	Bedienelemente	15
7.4.1	Reset-Taster	15
7.4.2	Konfigurationsschalter	15
7.5	Anschlüsse	15
7.5.1	Ethernet-Schnittstellen	15
7.5.2	Klemmenbus	15
7.5.3	Spannungsversorgungen	15
7.5.4	Speicherkarte	17
7.5.5	Leistungskontakte	17
7.5.6	Service-Schnittstelle	17
8	Systemintegration	18
8.1	Systemintegration mit ibaNet-E über Ethernet	18
8.2	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	19
8.2.1	Vorgehensweise	19
8.2.2	Werkseinstellungen	19

9	ibaPDA-Integration	20
9.1	ibaNet-E Schnittstelle	20
9.1.1	Register Verbindungen	20
9.1.2	Register Erkennung	21
9.2	Gerätekonfiguration	22
9.2.1	Suche	22
9.2.2	Geräteeinstellungen	23
9.2.3	Eigentümer	25
9.2.4	ibaW-750 hinzufügen	26
9.3	Modulkonfiguration	30
9.3.1	ibaW-750 - Hardware	30
9.3.2	ibaW-750 - Ausgänge	37
9.3.3	Diagnose	38
9.4	Fehlerbehandlung	41
9.4.1	K-Bus-Fehler	41
9.4.2	Konfigurationsfehler	42
10	Klemmentypen	43
10.1	Unterstützte Klemmen	44
10.2	Parametrierbare Klemmen	50
10.2.1	3-Phasen-Leistungsmessklemmen (WAGO Modul -494/-495)	50
11	Wissenswertes zum K-Bus	54
11.1	Zykluszeiten des K-Busses	54
11.2	Aktualisierungsraten der Signale	58
12	Technische Daten	59
12.1	Hauptdaten	59
12.2	Maßblatt	61
13	Support und Kontakt	62

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung des Gerätes ibaW-750.

1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü Funktionsplan
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen</i> – <i>Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	„Dateiname“ „Test.doc“

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in diesem Handbuch Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:



Gefahr! Stromschlag

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung durch einen Stromschlag!



Gefahr!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!



Warnung!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!



Vorsicht!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!



Hinweis

Ein Hinweis gibt spezielle zu beachtende Anforderungen oder Handlungen an.



Tipp

Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.



Andere Dokumentation

Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Einleitung

Mit der Zentraleinheit ibaW-750 können I/O-Module der Serie 750 von WAGO und K-Busklemmen von Beckhoff in das iba-System integriert werden. Dabei wird das abgesetzte I/O-System über Standard-Ethernet mit dem ibaPDA-System verbunden.

Das WAGO I/O System der Serie 750 ist eine ideale Ergänzung zum iba-System. In das System können digitale und analoge I/O-Module integriert werden, außerdem Zähler, SSI-Geber, Widerstandsthermometer, Thermoelemente und Messbrücken.

An ein ibaW-750-Gerät können max. 250 WAGO-I/O-Module angeschlossen werden.

Messwerte erfassen über Ethernet

ibaW-750 verbindet das K-Bus I/O-System über Ethernet mit dem Messwerverfassungssystem ibaPDA. Die Signale werden im Gerät gewandelt und stehen über die Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung. Die Anschaltung des ibaPDA-Systems kann über eine Standard-Ethernet-Karte erfolgen. ibaW-750 arbeitet dabei mit dem ibanet-E-Protokoll. Die beiden 10/100 Mbit-Ethernet-Schnittstellen bieten eine Switch-Funktion.

Pro ibaW-750-Gerät ist eine Verbindung zu einem ibaPDA-System möglich, wobei die Abtastrate frei wählbar von 1 Hz bis zu 1 kHz einstellbar ist.

Automatische Erkennung

Das Gerät inklusive angeschlossener I/O-Module werden in ibaPDA automatisch gefunden, wenn sich ibaW-750 und der ibaPDA-Rechner im selben LAN befinden. ibaPDA synchronisiert alle mit ihm verbundenen ibaW-750-Systeme, so dass isochrones Messen von mehreren dezentral verteilten I/O-Systemen über Ethernet möglich ist.

Kopplung an K-Bus

Über den K-Bus kann eine Datenmenge von max. 2048 Byte übertragen werden. Die Abtastrate richtet sich nach der Zykluszeit auf dem K-Bus.



Hinweis

I/O-Spektrum: Es ist nicht das komplette WAGO-Klemmenspektrum einsetzbar. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an iba. Dies gilt auch für die im Grundsatz kompatiblen Module der Fa. Beckhoff.

Eine Beschreibung der unterstützten Klemmen finden Sie in Kapitel 10.

Prüfen Sie vor der Projektierung zunächst, welcher Klemmentyp welche Übertragungskapazität benötigt!



Hinweis

Klemmendiagnose: Mit der Ausnahme von komplexen Klemmen werden keine spezifischen Diagnosedaten übertragen.



Einschränkungen bei Betrieb mit ibaPDA

Während sämtliche iba-Geräte absolut auf 1 ms genau synchronisierte Simultanabbilder des Prozesses liefern, kann dies beim Einsatz des WAGO750 I/O-Systems nicht gewährleistet werden. Insbesondere liegt dies an der Struktur des internen seriellen I/O-Busses (K-Bus). Daneben ist die Zykluszeit davon abhängig wie viele I/O-Kanäle pro Station angeschlossen sind. Insbesondere Analogkanäle sowie Zähler (Klemmentypen mit hoher Bitanzahl) bremsen den Buszyklus erheblich, so dass auch Umlaufzeiten von mehreren Millisekunden vorkommen können. Werden mehrere Stationen gleichzeitig betrieben, führt dies dazu, dass sich aufgrund der unterschiedlichen Umlaufzeiten Ausphasungen von bis zu 10 ms ergeben können. Zur Simultanmessung vieler Signale kleiner 10 ms ist das WAGO Klemmenspektrum daher nicht geeignet. Die RTD- und Thermoelementeingänge stellen jedoch auch hier eine wertvolle Ergänzung der Fähigkeiten des ibaPDA-Aufzeichnungssystems dar.

3 **Lieferumfang**

Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- ibaW-750 Gerät

4 Sicherheitshinweise

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel. Dieses darf nur für folgende Anwendungen verwendet werden:

- Messdatenerfassung und Messdatenanalyse
- Anwendungen mit iba-Software-Produkten (ibaPDA u. a.)

Das Gerät darf nur wie im Kapitel „Technische Daten“ angegeben ist, eingesetzt werden.

4.2 Spezielle Sicherheitshinweise



Vorsicht!

Die Länge der Versorgungsleitung zwischen Spannungsquelle und Gerät darf nicht länger als 30 m sein.



Vorsicht!

Öffnen Sie nicht das Gerät!

Im Gerät sind keine zu wartenden Bauteile enthalten.

Mit dem Öffnen des Gerätes verlieren Sie Ihren Garantieanspruch.



Hinweis

Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung des Gerätes ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch.



Andere Dokumentation

Dieses Handbuch beschreibt nur die für die iba-Systeme relevanten Eigenschaften der WAGO-Geräte.

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen WAGO-Klemmen mit Informationen zu Anschlussbelegung, Datenformat und A/D-Wandlung, nutzen Sie bitte die Originaldokumentation von WAGO.

Datenblätter und Handbücher der WAGO-Komponenten stehen zum Download bereit unter www.wago.com.

5 Systemvoraussetzungen

5.1 Hardware

Für den Betrieb:

DC 24 V ($\pm 10\%$) Spannungsversorgung

Für die Geräteparametrierung und zum Messen:

- PC, empfohlene Ausstattung für den Einsatz mit ibaPDA:
 - Multicore CPU 2 GHz, 2048 MB RAM, 100 GB HDD, oder besser
 - Standard-Ethernet-Schnittstelle
 - Standard-Ethernet-Patchkabel
 - Optional: Mindestens ein freier PCI/PCIe-Steckplatz

Auf unserer Homepage <http://www.iba-ag.com> finden Sie geeignete Rechner-Systeme mit Desktop- und Industrie-Gehäuse.

- Spezifikation des Ethernet-Netzwerks:
 - Standard-Ethernet-Topologien mit Router, Switches, etc.

5.2 Software

- ibaPDA ab Version 7.3.0 zur Gerätekonfiguration und dem Messen und Aufzeichnen der Daten

5.3 Firmware

- ibaW-750 ab Version 02.02.002

6 Montieren und Demontieren



Wichtiger Hinweis

Trennen Sie das Gerät von der 24 V-Spannungsversorgung, wenn Sie Module hinzufügen oder entfernen.

6.1 Montieren

- Drücken Sie das Gerät auf die Hutschiene und lassen es einrasten.

6.2 Demontieren

- Entfernen Sie zunächst alle Verbindungen des Gerätes.
- Ziehen Sie die orangefarbene Lasche aus dem Gerät heraus bis die Verriegelung ausrastet und nehmen Sie das Modul ab.

7 Gerätebeschreibung

7.1 Eigenschaften

- DC 24 V Gleichstromversorgung ($\pm 10\%$), zur Versorgung des Gerätes sowie des K-Bus.
- Für die Versorgung der Module am K-Bus stehen max. 1,7 A am Bus zur Verfügung. Bei höherer Belastung sind zusätzliche Potentialeinspeisemodule vorzusehen.
- Robustes Kunststoffgehäuse mit DIN-Hutschienenbefestigung.
- LED-Anzeigen für Betrieb, ibaPDA-Konnektierung, K-Bus und Fehler
- 2 10/100 Mbit-Ethernet-Schnittstellen mit Switch-Funktion
- Automatische Erkennung der Geräte und Module in ibaPDA (im selben LAN)
- Flexible Einstellung der Abtastrate



Hinweis

Beachten Sie, dass einige Busklemmen keine oder nur einzelne Leistungskontakte besitzen (abhängig von der E/A-Funktion). Dadurch wird die Weitergabe des entsprechenden Potentials unterbrochen. Wenn bei nachfolgenden Busklemmen eine Feldversorgung erforderlich ist, muss eine Potentialeinspeiseklemme eingesetzt werden. Bei einigen Klemmen ist es praktisch nicht möglich diese aneinander zu reihen, da die Nuten für die Messerkontakte oben geschlossen sind.

Durch Setzen einer zusätzlichen Einspeiseklemme wird die über die Leistungskontakte geführte Feldversorgung grundsätzlich unterbrochen. Ab dort erfolgt eine neue Einspeisung, die auch einen Potenzialwechsel beinhalten kann. Durch diese Möglichkeit wird eine hohe Flexibilität des Gesamtsystems gewährleistet.



Hinweis

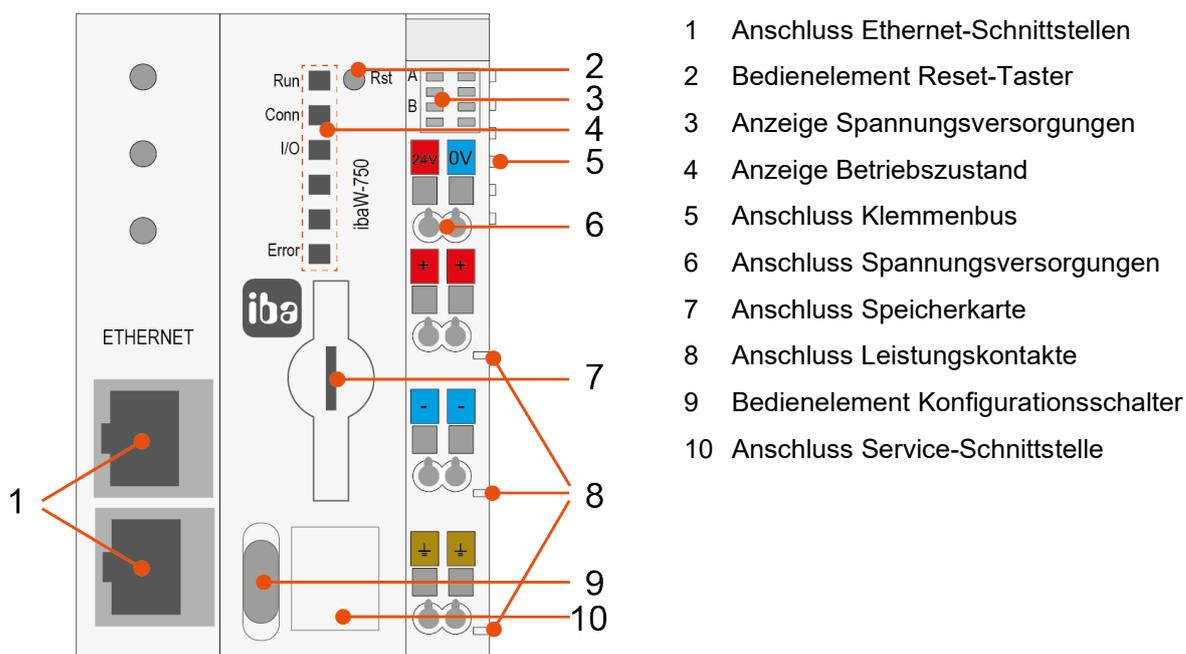
Beachten Sie, dass einige Busklemmen zusätzlich eine eigene Versorgungsspannung (meist DC 24 V) benötigen. Dies sind überwiegend Busklemmen vom Typ „komplexe Klemmen“, siehe Kapitel 10.



Andere Dokumentation

Beachten Sie die Datenblätter des Herstellers der einzelnen Klemmen!

7.2 Ansicht



7.3 Anzeigeelemente

Am Gerät zeigen farbige Leuchtdioden (LED) den Betriebszustand des Gerätes an.

7.3.1 Betriebszustand

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
Run	Grün	Aus	Außer Betrieb, keine Versorgungsspannung
		Blinkend	Betriebsbereit
		Blinkend (schnell)	Firmware-Update aktiv
		An	Hochlaufsequenz
Conn	Grün	Aus	Keine Verbindung zu ibaPDA-System
		An	Verbindung zu ibaPDA-System
I/O	Grün	An	K-Bus aktiv
	Rot	An	K-Bus-Fehler
Error	Rot	An	System-Fehler

Erläuterungen zum K-Bus-Fehler finden Sie in Kapitel 9.4.1.

7.3.2 Spannungsversorgungen

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
A	Grün	Aus	Keine Systemversorgung vorhanden
		An	Systemversorgung vorhanden
B	Grün	Aus	Keine Feldversorgung vorhanden
		An	Feldversorgung vorhanden

7.4 Bedienelemente

7.4.1 Reset-Taster

Mit dem Reset-Taster kann das Gerät auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, siehe Kapitel 8.2.

7.4.2 Konfigurationsschalter

Mit dem Konfigurationsschalter werden neben dem Reset auch noch IP-Einstellungen festgelegt:

Position	Zustand	Beschreibung
Cfg	Schaltend	Benutzerdefinierte IP-Einstellungen werden verwendet
Static	Schaltend	Feste IP-Einstellung mit IP 192.168.1.1 (Werkseinstellung)
Rst	Tastend	Reset auf Werkseinstellungen, siehe Kapitel 8.2.

7.5 Anschlüsse

7.5.1 Ethernet-Schnittstellen

Das Gerät verfügt über zwei 10/100 Mbit-Ethernet-Schnittstellen mit Switch-Funktion.

Die Schnittstellen unterstützen:

- Auto-MDI
- Autonegotiation (10/100 Mbit und Halb-/Voll-Duplex)

APIPA¹ wird nicht unterstützt.

7.5.2 Klemmenbus

Die Kommunikation zwischen Zentraleinheit und I/O-Modulen sowie die Systemversorgung der I/O-Module erfolgt über den Klemmenbus. Er besteht aus 6 Kontakten, die als selbstreinigende Goldfederkontakte ausgeführt sind.

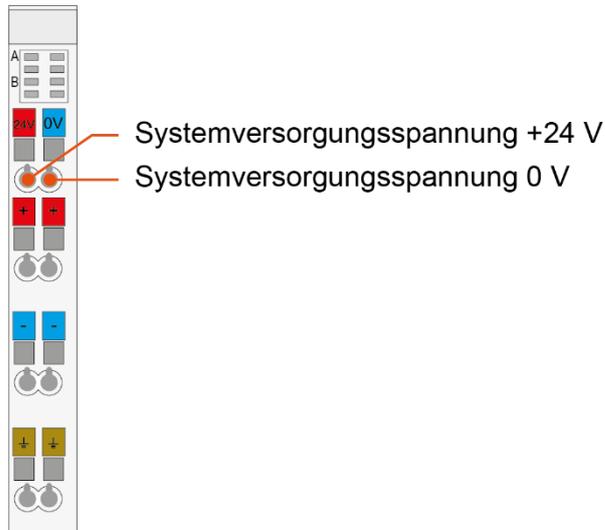
7.5.3 Spannungsversorgungen

Das Gerät benötigt zwei Versorgungen.

¹ Automatic Private IP Addressing = automatische IP-Adressierung ohne DHCP-Server im IP-Adressraum 169.254.x.x

7.5.3.1 Systemversorgung

Das Gerät benötigt als Systemversorgung eine externe Gleichspannung von 24 V \pm 10%. Diese Versorgungsspannung muss über die entsprechenden Anschlüsse auf dem ibaW-750-Gerät zugeführt werden und ist verpolungssicher ausgelegt.



Auf Wunsch können bei iba 24V-Hutschienen- oder Steckernetzteile bestellt werden.

Intern werden die 24 V in eine 5 V Betriebsspannung gewandelt (galvanisch verbunden).

Diese versorgt nicht nur das Gerät, sondern steht über den Klemmenbus auch für die Versorgung entsprechender angeschlossener Klemmen zur Verfügung.

Maximal können 1700 mA für die Versorgung der Klemmen genutzt werden.

Ist eine höhere Belastung erforderlich, sind zusätzliche Potentialeinspeiseklemmen mit Busnetzteil vorzusehen (z. B. WAGO750-613).

Manche Klemmentypen benötigen eine Betriebsspannung nicht aus der Systemversorgung, sondern verwenden die zusätzliche Feldversorgung.



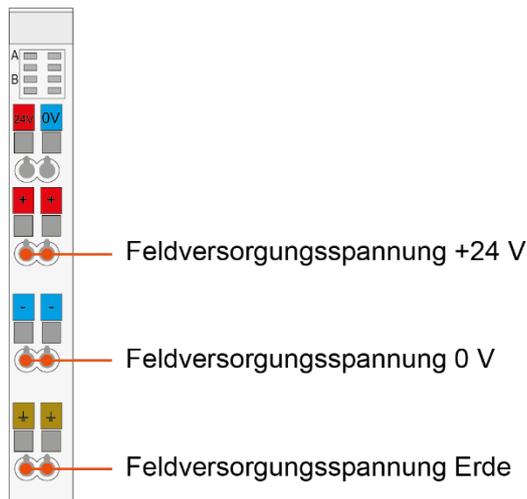
Vorsicht!

Die Länge der Versorgungsleitung zwischen Spannungsquelle und Gerät darf nicht länger als 30 m sein.

7.5.3.2 Feldversorgung

Einzelne an das ibaW-750-System angeschlossene Klemmentypen benötigen eine 24 V Spannungsversorgung über die Feldversorgung.

Diese Versorgungsspannung muss über die entsprechenden Anschlüsse auf dem Gerät zugeführt werden und ist eine passive Einspeisung ohne Schutz Einrichtung.



Auf Wunsch können bei iba 24V-Hutschienen- oder Steckernetzteile bestellt werden.

Für die Einspeisung auf Feldebene siehe Kapitel 7.5.5.

7.5.4 Speicherkarte

Steckplatz für microSD-Speicherkarte nur für Service-Zwecke.

7.5.5 Leistungskontakte

Über die Leistungskontakte steht die Lastspannung der Feldversorgung weiteren Klemmen als Spannungsversorgung zur Verfügung und wird durch Anrasten entsprechender Klemmen weitergeleitet.

Die Strombelastung der Leistungskontakte darf 10 A dauerhaft nicht überschreiten.

Durch Setzen einer Klemme ohne Leistungskontakte oder einer zusätzlichen Einspeiseklemme wird die über die Leistungskontakte geführte Feldversorgung unterbrochen.

Mit einer Einspeiseklemme kann auch bei Bedarf ein neues Potential auf den Leistungsklemmen erzeugt werden (z. B. WAGO750-610 für 24 V DC, WAGO750-611 für 230 V AC).



Vorsicht!

Die Länge der Versorgungsleitung zwischen Spannungsquelle und Gerät darf nicht länger als 30 m sein.

Zur Spannungsversorgung beachten Sie die Datenblätter des Herstellers der einzelnen Klemmen.

7.5.6 Service-Schnittstelle

Service-Schnittstelle hinter der Abdeckklappe nur für Service-Zwecke.

8 Systemintegration

Ein ibaW-750-System ist immer wie folgt aufgebaut:

- ibaW-750-Zentraleinheit links außen
- Module aus dem E/A-System 750 von WAGO (E/A-Module, Platzhalterklemmen, Einspeiseklemmen, etc.). Das Gerät unterstützt bis zu 250 Klemmen.
- Abschlussklemme rechts außen (als Abschluss für den ansonsten offenen seriellen K-Bus)

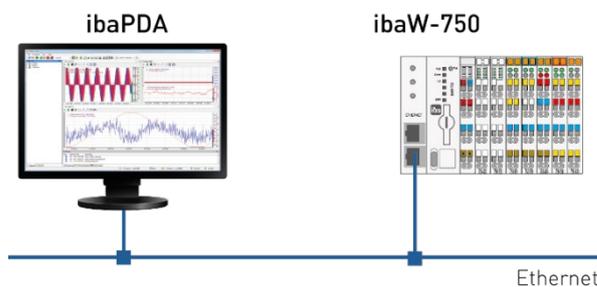


Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Ihr Netzwerk integrieren, informieren Sie Ihren IT-Administrator und erkundigen sich nach der geeigneten Vorgehensweise.

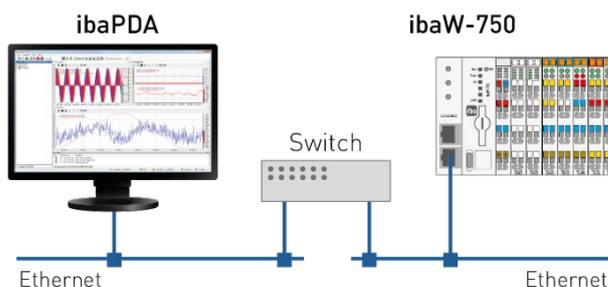
Hinweise zur Gerätekonfiguration im Netzwerk finden Sie in Kapitel 9.2.

8.1 Systemintegration mit ibaNet-E über Ethernet

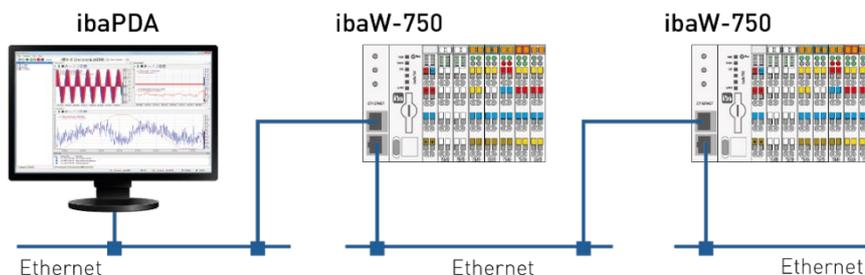


ibaW-750 wird über ein Standard-Ethernet-Netzwerk an den ibaPDA-Rechner angeschlossen. Hierbei ist es unerheblich, welche der beiden Ethernet-Schnittstellen verwendet wird. Das Gerät arbeitet mit dem ibaNet-E-Protokoll zur Übertragung von Konfigurations- und Messdaten.

Die Netzwerktopologie ist dabei nicht von Bedeutung. Das Gerät kann wie in Abbildung 2 entweder direkt (P2P) mit dem ibaPDA-Rechner verbunden sein, oder über einen Switch bzw. Router.



Werden mehrere ibaW-750 angeschlossen, kann auch der im Gerät integrierte Switch verwendet werden.



ibaPDA erkennt automatisch das ibaW-750-Gerät und die angeschlossenen Klemmen, wenn sich ibaW-750 und der ibaPDA-Rechner im selben Netzwerk (LAN) befinden.

Die Abtastrate lässt sich frei von 1 Hz bis zu 1 kHz einstellen. Dabei ist die maximal übertragbare Datenmenge abhängig von der gewählten Abtastrate.

Hierbei gilt: Je höher die Abtastrate, desto kleiner ist die Datenmenge.

Die Aktualisierungszeit der Signale ist zusätzlich durch die Zykluszeit des K-Busses und der angeschlossenen Klemmen mit ihren spezifischen Eigenschaften begrenzt.

8.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Das Gerät kann nur durch einen Hardware-Reset am Gerät selbst zurückgesetzt werden.

8.2.1 Vorgehensweise

Schieben Sie den Konfigurationsschalter in die *Rst*-Position, halten ihn fest und drücken gleichzeitig den Reset-Taster. Der Reset-Taster kann mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) gedrückt werden.

Bei erfolgreichem Reset startet das Gerät neu (blinkende Zustandsanzeigen) und Sie können sowohl den Reset-Taster als auch den Konfigurationsschalter wieder loslassen.

Bitte beachten Sie, dass der Konfigurationsschalter hierbei nur in die Position *Static* zurückfedert und Sie ihn für benutzerdefinierte IP-Einstellungen in die *Cfg*-Schalterstellung bringen sollten.

8.2.2 Werkseinstellungen

8.2.2.1 Gerätekonfiguration

Eigentümer:	Keiner
Gerätename:	ibaW-<letzte 6 Stellen der Seriennummer>
IP-Adresse:	192.168.1.1
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Gateway:	0.0.0.0
DHCP:	Nein

8.2.2.2 Modulkonfiguration

Die gesamte Modulkonfiguration inklusive des Eigentümers dieser Konfiguration wird gelöscht.

9 ibaPDA-Integration

Mit ibaPDA können einerseits die Geräte im Netzwerk gesucht und für den Betrieb im Netzwerk konfiguriert werden, andererseits werden auch in ibaPDA die analogen und digitalen Signale der angeschlossenen Klemmen konfiguriert, erfasst und aufgezeichnet, sowie ausgegeben.

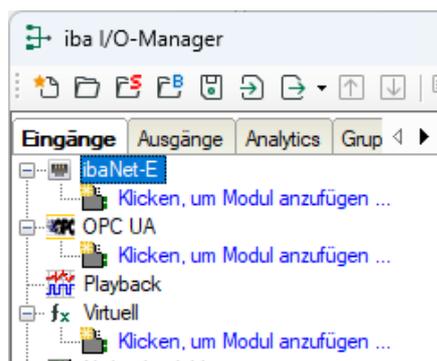
Stellen Sie in beiden Fällen vorab eine Ethernet-Verbindung zum ibaPDA-Rechner her.

Starten Sie ibaPDA  und öffnen den I/O-Manager .

9.1 ibaNet-E Schnittstelle

Die Anschaltung des ibaW-750-Geräts erfolgt über eine im ibaPDA-Rechner verbaute Standard-Ethernet-Netzwerkkarte und die ibaPDA-Schnittstelle ibaNet-E.

Dabei können Standard-Ethernet-Infrastrukturkomponenten verwendet werden.



Die ibaNet-E Schnittstelle ist ab ibaPDA-Version 7.1.7 vorhanden und ab Version 7.3.0 zusammen mit der Firmware ab v02.01.001 lizenzfrei.

9.1.1 Register Verbindungen

In diesem Register können allgemeine Konfigurationen für die ibaNet-E Schnittstelle vorgenommen werden:

- Erfassung anhalten, wenn eine unterbrochene Verbindung erkannt wurde
Ist eine Verbindung zu einem ibaNet-E Gerät unterbrochen, wird die Erfassung angehalten
- Signale auf null setzen, wenn keine Daten vorhanden sind
Bei einem ibaNet-E Verbindungsabbruch werden alle Signale in der Erfassung auf null gesetzt. Andernfalls würden die Signalwerte den letzten aktuellen Wert vor dem Verbindungsabbruch anzeigen.

Alle ibaNet-E Verbindungen werden in einer Übersicht angezeigt:

- Modul
Der Name des verbundenen Moduls bzw. Geräts.

- Ziel
Adresse des Ziel-Geräts.

Ist das Gerät über DHCP verbunden, wird der Hostname angezeigt. Andernfalls wird dessen IP-Adresse angezeigt.

- Typ
Typ der ibaNet-E Verbindung.

- ACQ: Typischer Verbindungstyp für eine Empfangsverbindung (Isochrone Erfassung und Telegrammwiederholungen).
- PLC: Typischer Verbindungstyp für eine Sendeverbindung (immer der aktuellste Wert wird gesendet, keine Sendewiederholungen bei Verlust).

Richtung

Eingangs- oder Ausgangsrichtung

- Eingangsrichtung: Empfang von Daten vom ibaNet-E Gerät.
- Ausgangsrichtung: Senden von Daten zum ibaNet-E Gerät

Telegramme

Anzahl der Telegramme für diese Verbindung

Ping-Zeit

Aktuelle Ping-Zeit für diese Verbindung.

Während einer gültigen ibaNet-E Empfangsverbindung wird zyklisch ein Ping zum ibaNet-E Gerät ausgeführt.

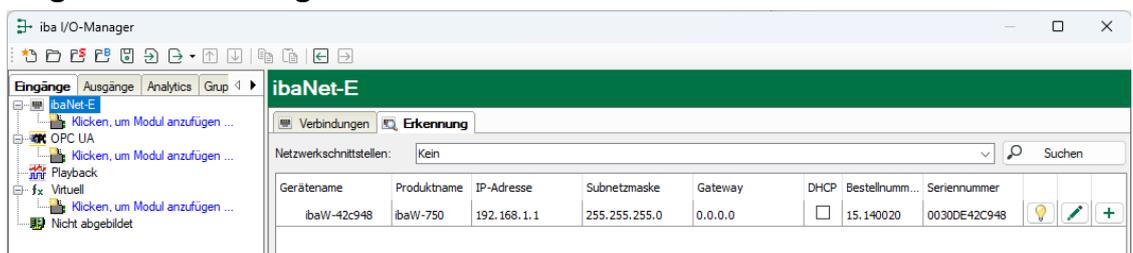
Die gemessene Zeitdauer wird hier angezeigt und ist ein Maß für die Verbindungsgüte des Ethernet. Je kürzer diese Zeit ist, desto besser ist die Verbindungsgüte und sicherer die Datenübertragung.

Ist die Verbindungsgüte schlecht, wird die entsprechende Verbindung orange hinterlegt.

Beispiel:

	Modul	Ziel	Typ	Richtung	Telegramme	Ping-Zeit
0	ibaW-750-DHCP (0)	ibaW-750-DHCP	ACQ	IN	3029	2,698 ms
1	ibaW-750-DHCP (0)	ibaW-750-DHCP	PLC	OUT	225	1,800 ms
2	ibaW-750-WLAN (5)	192.168.41.201	ACQ	IN	2811	32,302 ms
3	ibaW-750-LAN (10)	192.168.1.50	ACQ	IN	3028	3,286 ms
4	ibaW-750-LAN (10)	192.168.1.50	PLC	OUT	225	2,183 ms
5	?	?	?	?	?	?
6	?	?	?	?	?	?

9.1.2 Register Erkennung



In diesem Register werden die Netzwerkschnittstellen eingestellt, über die ibaNet-E-Geräte gesucht werden sollen.

Bitte beachten Sie, dass diese Suche nur Erfolg haben kann, wenn sich das Gerät im selben LAN befindet wie der ibaPDA-Rechner bzw. auch für dieses LAN vorkonfiguriert wurde.

Wählen Sie im Feld *Netzwerkschnittstellen* die Netzwerkkarte(n) aus, über die Sie die ibaNet-E-Geräte erreichen können und starten die Suche mit einem Klick auf <Suchen>.

9.2 Gerätekonfiguration

Ist ibaW-750 noch nicht für das Netzwerk konfiguriert oder diese Konfiguration nicht bekannt, kann im I/O-Manager von ibaPDA eine Suche gestartet werden.

Bitte beachten Sie, dass diese Suche nur Erfolg haben kann, wenn sich das Gerät im selben LAN befindet wie der ibaPDA-Rechner bzw. auch für dieses LAN vorkonfiguriert wurde.

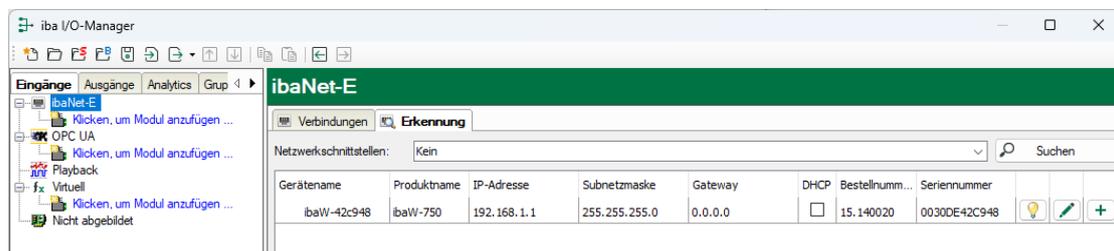
9.2.1 Suche

Starten Sie ibaPDA  und öffnen den I/O-Manager .

Markieren Sie die Schnittstelle ibaNet-E und wählen das Register *Erkennung* aus:



Wählen Sie im Feld *Netzwerkschnittstellen* die Netzwerkkarte(n) aus, über die Sie das ibaW-750-Gerät erreichen können und starten die Suche mit einem Klick auf <Suchen>:



Gefundene Geräte werden tabellarisch aufgelistet und sind in dieser Anzeige nicht änderbar.

Gerätename

Gerätename bzw. der Hostname des Geräts.

Produktname

ibaW-750

IP-Adresse

Die IP-Adresse des Geräts.

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske der IP-Einstellungen.

Gateway

Das Gateway der IP-Einstellungen.

DHCP

Die IP-Einstellungen werden von einem DHCP-Server bezogen (aktiviert) oder nicht

Bestellnummer

Die iba-Bestellnummer des ibaW-750-Geräts

Seriennummer

Die Seriennummer des iba-W750-Geräts

Bedeutung der Buttons:



„Gerät identifizieren“

Wird dieser Button gedrückt, fangen die Zustandsanzeigen (LEDs) auf der Gerätevorderseite für eine kurze Zeit an zu blinken. So ist es möglich, das Gerät direkt zu identifizieren.



„Geräteeinstellungen bearbeiten“

Mit diesem Button wird das Fenster für die Geräteeinstellungen und IP-Einstellungen geöffnet.



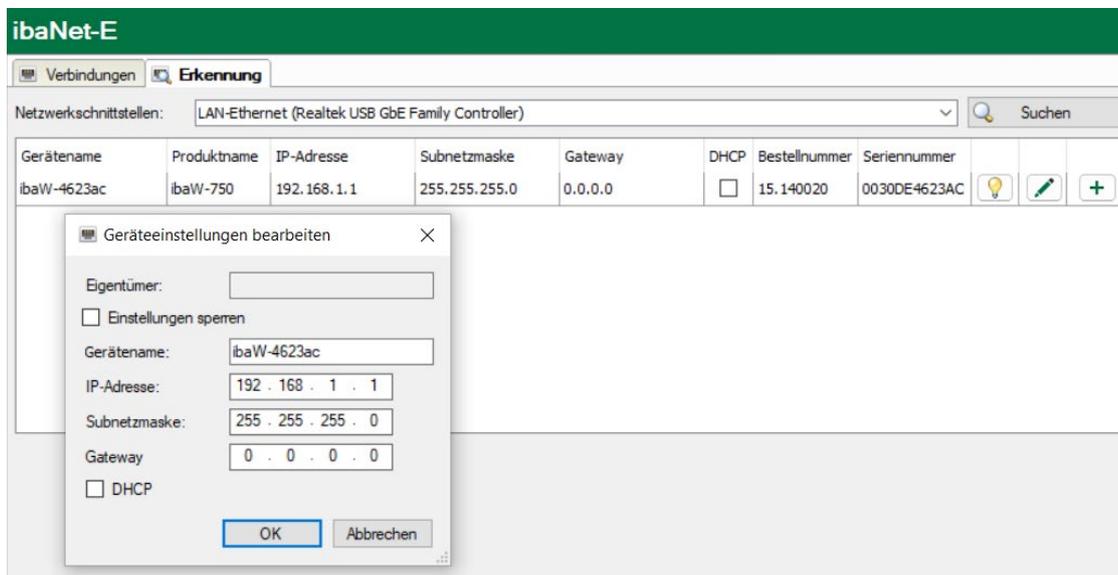
„Gerät in I/O-Konfiguration aufnehmen“

Über diesen Button wird das Gerät in die I/O-Konfiguration der ibaNet-E-Schnittstelle in ibaPDA aufgenommen.

Angeschlossene Klemmen werden soweit wie möglich selbst erkannt und angefügt.

9.2.2 Geräteeinstellungen

Den Dialog „Geräteeinstellungen bearbeiten“ öffnen Sie mit dem Button . In den Geräteeinstellungen werden gerätespezifische Werte eingetragen, die v. a. für die Netzwerkinbindung in das Ethernet notwendig sind:



The screenshot shows the 'ibaNet-E' application window. The 'Erkennung' tab is active, displaying a table of network interfaces. The table has columns: Geräte name, Produktname, IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway, DHCP, Bestellnummer, and Seriennummer. The first row shows 'ibaW-4623ac' with IP '192.168.1.1' and subnet '255.255.255.0'. A dialog box titled 'Geräteeinstellungen bearbeiten' is overlaid on the table, with fields for 'Eigentümer', 'Geräte name' (filled with 'ibaW-4623ac'), 'IP-Adresse' (filled with '192.168.1.1'), 'Subnetzmaske' (filled with '255.255.255.0'), 'Gateway' (filled with '0.0.0.0'), and a 'DHCP' checkbox. 'OK' and 'Abbrechen' buttons are at the bottom of the dialog.

Eigentümer

Wurde das Gerät ibaW-750 schon einmal konfiguriert, wird hier der letzte Eigentümer angezeigt, ansonsten ist es leer (nach Auslieferung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen).

Der Eigentümer entspricht dem Rechnernamen, auf dem ibaPDA installiert ist, und von

dem dieses Gerät zuletzt konfiguriert wurde. Der Eintrag wird automatisch eingefügt und ist nur lesbar.

Einstellungen sperren

Wird diese Funktion aktiviert, wird der Lese- und Schreibzugriff auf die Gerätekonfiguration gegenüber anderen ibaPDA-Systemen gesperrt.

Gerätename

Dies ist der Gerätename des Geräts.

Bei aktiviertem DHCP und einem DHCP/DNS-Server im Netzwerk kann über diesen Namen dieses Gerät verbunden werden.

IP-Adresse

Die IP-Adresse des Geräts.

Bei aktiviertem DHCP ist dieses Feld nur lesbar.

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske der IP-Einstellungen.

Bei aktiviertem DHCP ist dieses Feld nur lesbar.

Gateway

Das Gateway der IP-Einstellungen.

Bei aktiviertem DHCP ist dieses Feld nur lesbar.

DHCP

Ist DHCP nicht aktiviert, muss eine statische IP-Adresse gewählt werden. Ist DHCP aktiviert, wird, falls möglich, die IP-Adresse eines DHCP-Servers des Netzwerks bezogen.

Beispiel für eine Geräteeinstellung (mit fester IP-Adresse, ohne DHCP):

Geräteeinstellungen bearbeiten

Eigentümer:

Einstellungen sperren

Gerätename:

IP-Adresse:

Subnetzmaske:

Gateway

DHCP

OK Abbrechen

Werden die Einstellungen mit <OK> übernommen, erscheint folgende Meldung und das Eingabefenster wird geschlossen:

Netzwerkeinstellungen übernehmen

i Netzwerkeinstellungen erfolgreich übernommen.

OK

Im Register *Erkennung* wird das konfigurierte ibaW-750-Gerät angezeigt:

Gerätename	Produktname	IP-Adresse	Subnetzmaske	Gateway	DHCP	Bestellnummer	Seriennummer			
ibaW-750	ibaW-750	192.168.1.10	255.255.255.0	0.0.0.0	<input type="checkbox"/>	15.140020	0030DE4623AC			

9.2.3 Eigentümer

Werden nach der Konfiguration aus Kapitel 9.2.2 erneut die Geräteeinstellungen geöffnet, wird nun ein Eigentümer angezeigt, da das ibaW-750-Gerät bereits konfiguriert wurde:

Geräteeinstellungen bearbeiten ×

Eigentümer:

Einstellungen sperren

Gerätename:

IP-Adresse:

Subnetzmaske:

Gateway

DHCP

Werden die Geräteeinstellungen vom selben Eigentümer geöffnet, können hier weiterhin alle Konfigurationen geändert werden.

Hätte ein anderer ibaPDA-Rechner zuletzt diese Einstellungen **gesetzt und nicht gesperrt**, würde nach dem Bestätigen folgende Meldung angezeigt werden:

Netzwerkeinstellungen übernehmen ×

Die aktuelle Konfiguration wurde angewendet von iba-fue-wks336. Wollen Sie diese Einstellungen überschreiben?

Da die Konfiguration nicht gesperrt ist, kann sie verändert und übernommen werden.

Hätte der andere ibaPDA-Rechner zuletzt diese Einstellungen **gesetzt und gesperrt**, würde das Fenster wie folgt aussehen:

Da die Konfiguration vom anderen ibaPDA-Rechner gesperrt wurde, kann sie weder verändert noch übernommen werden.

Eine gesperrte Gerätekonfiguration kann nur vom ursprünglichen Eigentümer geändert bzw. zurückgenommen oder durch ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen gelöscht werden (siehe Kapitel 8.2).

9.2.4 ibaW-750 hinzufügen

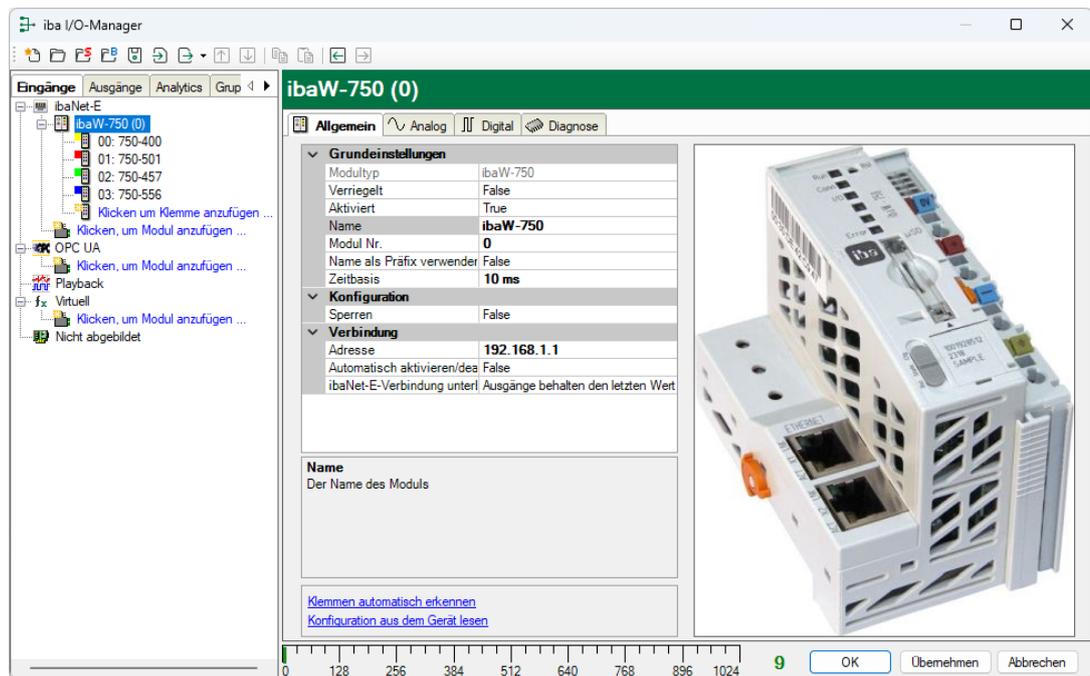
Um das Gerät in ibaPDA hinzuzufügen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Automatisch – Gerät ist im selben LAN, Geräte-Suche und Einrichtung wie oben beschrieben
- Manuell – Gerät ist nicht im selben LAN, vorherige gesonderte Geräte-Suche und Einrichtung
- Offline – ohne Anbindung eines Gerätes

9.2.4.1 Automatisch

Nachdem das Gerät über die Suche wie in den vorangegangenen Schritten konfiguriert wurde, kann es zur I/O-Konfiguration als Modul in ibaPDA hinzugefügt werden.

Markieren Sie im Register *Erkennung* der ibaNet-E-Schnittstelle das ibaW-750-Gerät und klicken auf den Button . Das Gerät erscheint im Modulbaum des I/O-Managers.



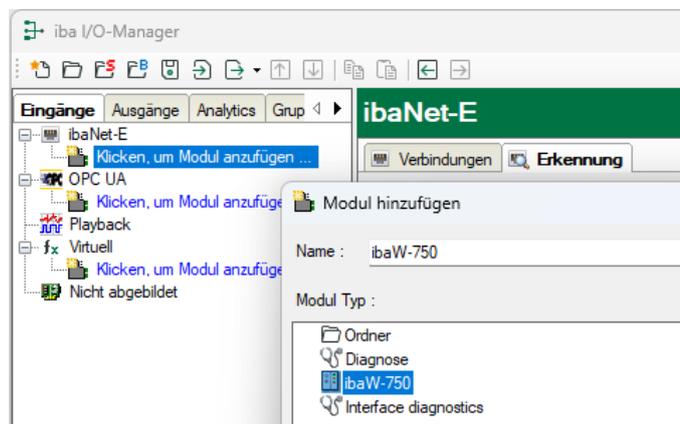
Dabei werden angeschlossene Klemmen so weit wie möglich automatisch erkannt und angefügt.

Wurde das Gerät schon einmal für eine Erfassung in ibaPDA konfiguriert, wird diese vorhandene Konfiguration mit ausgelesen und in der I/O-Konfiguration angezeigt.

9.2.4.2 Manuell

Soll ibaW-750 nicht im selben LAN betrieben werden und deshalb nicht automatisch gesucht, erkannt und hinzugefügt werden können, kann das Gerät auch manuell der ibaNet-E-Schnittstelle im I/O-Manager angefügt werden.

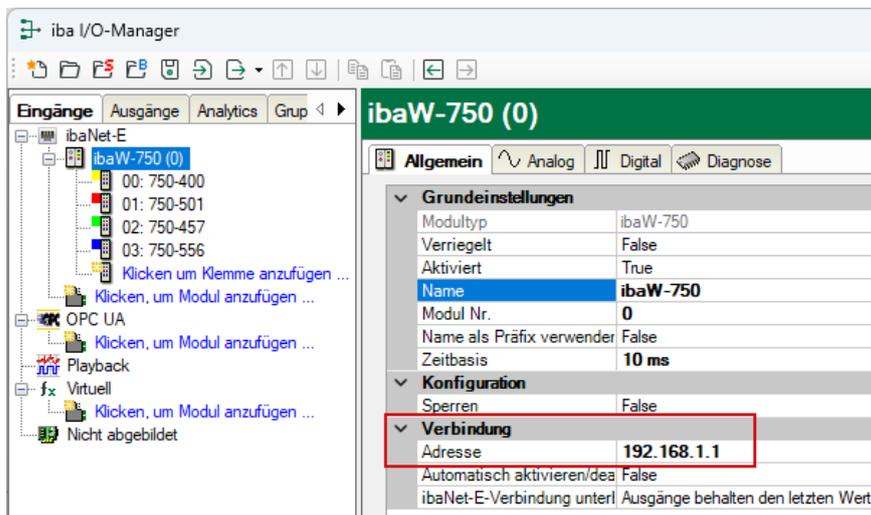
Klicken Sie auf den Link *Klicken, um Modul anzufügen ...* und wählen *ibaW-750* aus.



Hinweis

Voraussetzung dafür ist eine vorherige gesonderte Gerätekonfiguration des ibaW-750-Geräts. Diese Konfiguration kann wie vorher beschrieben nur im selben LAN erfolgen. Sie kann jedoch auch von einem anderen ibaPDA-System ausgeführt werden.

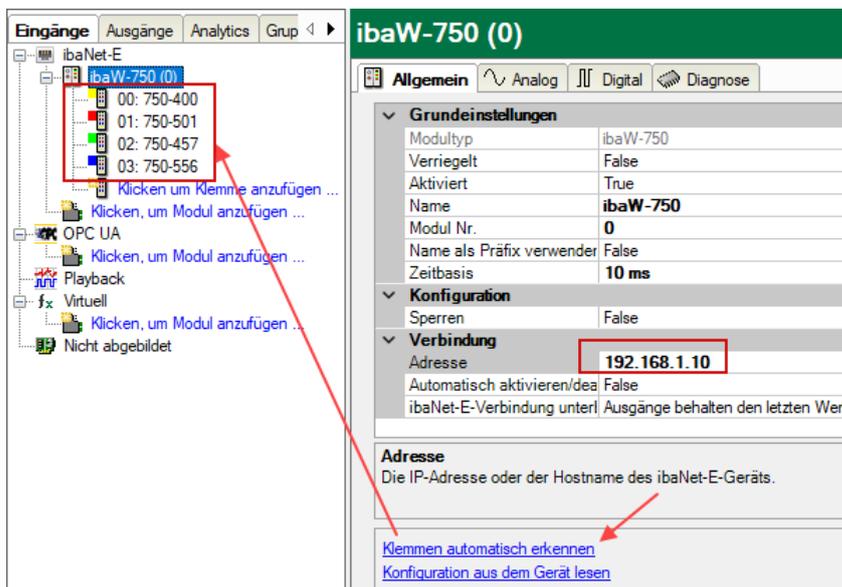
Ist das ibaW-750-Modul hinzugefügt, muss für eine erfolgreiche Konnektierung zunächst die (Netzwerk-)Adresse, über die ibaW-750 erreicht werden kann, angegeben werden:



Die Adresse kann entweder eine (feste) IP-Adresse oder der Hostname sein. Die Verwendung von Hostname ist empfehlenswert, falls das Gerät sich in einem DHCP-Netzwerk befindet, bei dem den Teilnehmern nicht feste IP-Adressen zugewiesen wurden.

Vorausgesetzt, dass über die eingegebene Adresse das ibaW-750-Gerät im Netzwerk über Ethernet ohne Einschränkung erreichbar ist, ist es nun möglich, entweder nur die angeschlossenen Klemmen anzufügen oder zusätzlich noch die Modulkonfiguration auszulesen, falls diese auf dem Gerät vorhanden ist.

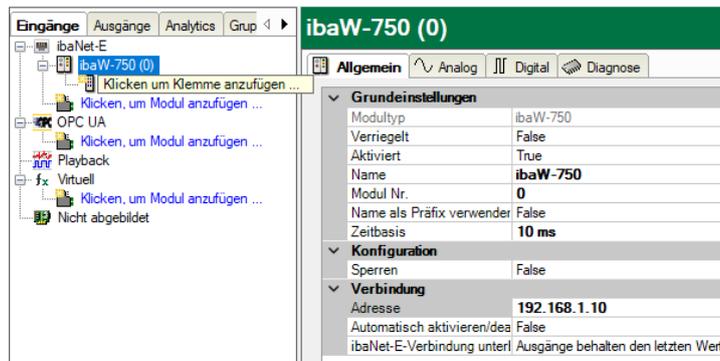
Verwenden Sie hierzu die beiden Links im unteren Bereich des Registers *Allgemein* „Klemmen automatisch erkennen“ und „Konfiguration aus dem Gerät lesen“.



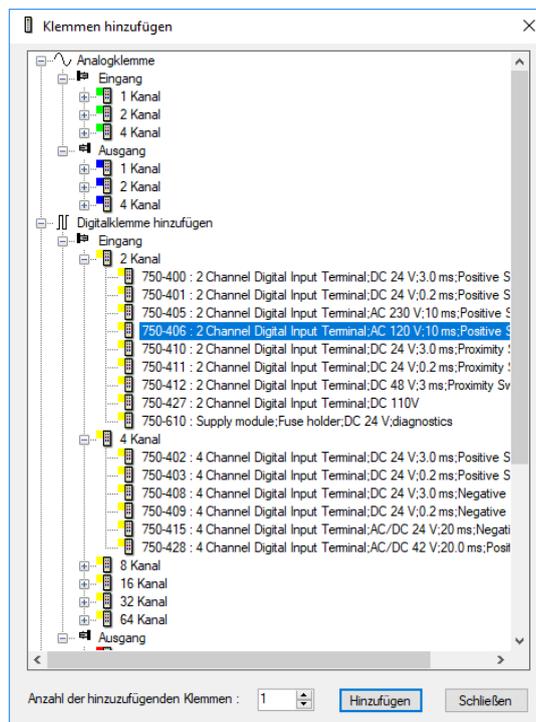
9.2.4.3 Offline

Es ist auch möglich, das ibaW-750-Gerät ohne gleichzeitige Anbindung des Gerätes dem I/O-Manger hinzuzufügen und zu konfigurieren.

Hierzu verfährt man wie in Kapitel 9.2.4.2 beschrieben mit der Ausnahme, dass die Klemmen bzw. die Konfiguration am Ende nicht automatisch erkannt und ausgelesen werden können, sondern manuell hinzugefügt werden müssen:



Nach einem Klick auf den Link *Klicken um Klemmen anzufügen ...* erscheint das Auswahlfenster für die Klemmen:



1. Markieren Sie die entsprechende Klemme und klicken auf <Hinzufügen> oder doppelklicken Sie auf die Klemme und die Klemme wird übernommen, ohne dass sich das Auswahlfenster schließt.
2. Soll eine Klemme mehrmals hinzugefügt werden, geben Sie die gewünschte Anzahl in das Feld "Anzahl der hinzuzufügenden Klemmen" ein und die Klemme wird entsprechend oft übernommen.



Hinweis

Geben Sie hier alle Klemmen ein, auch die Ausgangsklemmen, falls welche vorhanden sind. Diese werden von ibaPDA dann automatisch in einem Ausgangsmodul unter "Ausgänge" am entsprechenden Link angelegt.

3. Mit <Schließen> beenden Sie die Auswahl der Klemmen.

Mit dieser Offline-Option ist es z. B. möglich eine Geräte- und Modulkonfiguration zu exportieren oder die gesamte I/O-Konfiguration des I/O-Managers abzuspeichern.

Für eine detaillierte Beschreibung nutzen Sie bitte das aktuelle ibaPDA-Handbuch.

9.3 Modulkonfiguration

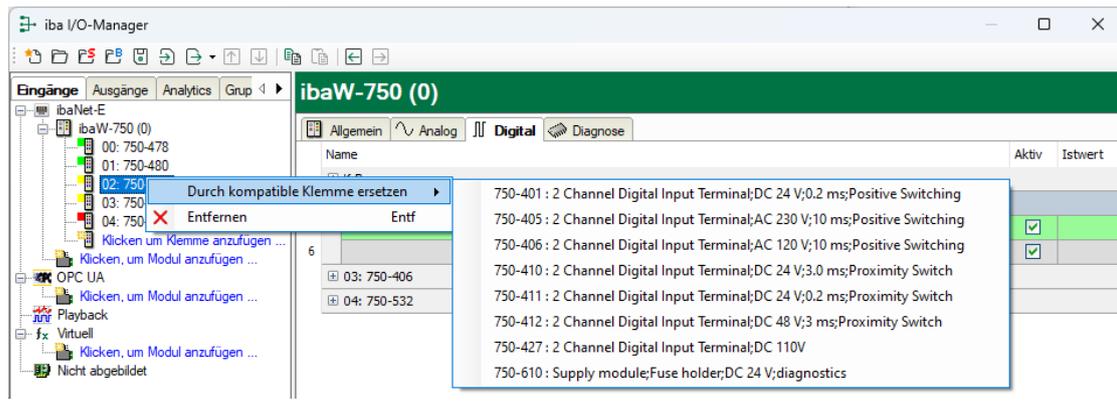
Die Modulkonfiguration in ibaPDA sollten Sie erst vornehmen, wenn das Gerät mit den angeschlossenen Klemmen korrekt im I/O-Manager abgebildet wird.



Hinweis

Bei digitalen Klemmen kann die genaue Klemmenbezeichnung nicht über den K-Bus ausgelesen werden. Der Klemmentyp wird jedoch richtig erkannt und in ibaPDA wird eine Klemme mit der entsprechenden Anzahl an Ein- und Ausgängen angezeigt.

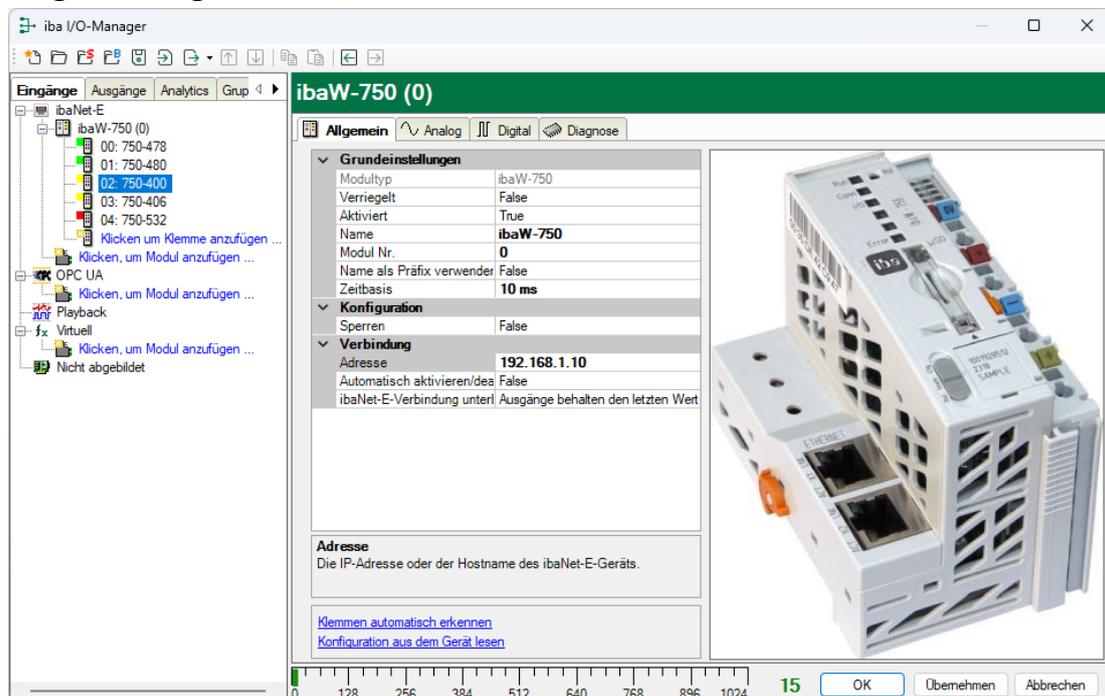
Die angezeigte Klemme kann nun mit einer anderen kompatiblen Klemme ersetzt werden: Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Klemme und wählen die gewünschte Klemme aus.



9.3.1 ibaW-750 - Hardware

Nachfolgend werden das Gerätemodul und die Signaltabellen beschrieben.

9.3.1.1 Register Allgemein



Grundeinstellungen

- Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

- Verriegelt

Ein Modul kann verriegelt werden, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Moduleinstellungen zu verhindern.

- Aktiviert

Deaktivierte Module werden von der Signalerfassung ausgeschlossen.

- Name

Hier ist der Klartextname als Modulbezeichnung einzutragen.

- Modul Nr.

Interne Referenznummer des Moduls. Diese Nummer bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von ibaPDA-Client und ibaAnalyzer.

- Name als Präfix verwenden

Stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

- Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.



Hinweis

Die hier angegebene Zeitbasis ist unabhängig von der Zykluszeit auf dem K-Bus. Die Zykluszeit auf dem K-Bus hängt von der Art und Anzahl der gesteckten Klemmen ab und kann variieren. Die maximale Zykluszeit auf dem K-Bus wird im Register *Diagnose* im Feld „Maximale Zykluszeit“ angegeben.

Soll jeder Zyklus erfasst werden, empfiehlt iba die Zeitbasis für ibaPDA höchstens halb so groß wie die maximale Zykluszeit zu wählen. Es wird immer der gerade aktuelle Datensatz erfasst.

Konfiguration

- Sperren

Sperrt den Lese- und Schreibzugriff auf die Modulkonfiguration gegenüber anderen ibaPDA-Systemen.

Verbindung

- Adresse

Adresse oder Hostname des ibanet-E-Geräts

- Automatisch aktivieren/deaktivieren

Wenn diese Option aktiviert ist und ibaPDA beim Start der Messung keine Verbindung zu diesem Gerät aufbauen kann, dann deaktiviert es dieses Modul und startet die Messung ohne dieses Modul. Während der Messung versucht es, die Verbindung wiederherzustellen. Wenn dies gelingt, wird die Messung automatisch mit dem aktivierten Modul neu gestartet. Ist diese Option nicht aktiviert, dann startet ibaPDA die Messung nicht, wenn es keine Verbindung zum Gerät aufbauen kann.

ibaNet-E-Verbindung unterbrochen

Diese Eigenschaft bestimmt, was mit den Ausgängen auf dem Gerät passiert, wenn die ibaNet-E-Verbindung zu ibaPDA unterbrochen ist. Mögliche Optionen:

- Ausgänge behalten den letzten Wert
- Ausgänge werden auf null gesetzt

Weitere Funktionen

Klemmen automatisch erkennen

Erkennt die angeschlossenen Klemmen automatisch

Konfiguration aus dem Gerät lesen

Liest die zuletzt gespeicherte Konfiguration aus dem Gerät

Geänderte Einstellungen werden mit einem Klick auf <OK> oder <Übernehmen> gültig.

9.3.1.2 Register Analog

Die Signaltabelle für Analogsignale wird für jeden Klemmentyp automatisch angepasst und in der Reihenfolge des Hinzufügens gegliedert.

Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
K-Bus					
0 K-Bus Zykluszeit (Istwert)	µs	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 K-Bus Zykluszeit (max.)	µs	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
00: 750-478					
5		1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
6		1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
01: 750-480					
7		1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
8		1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	

Die Signale „K-Bus-Zykluszeit (Istwert)“ und „K-Bus-Zykluszeit (max.)“ sind standardmäßig vorhanden und können aktiviert/deaktiviert werden.

Name

Die WAGO-Klemmennummer wird automatisch übernommen. Pro Kanal wird eine Zeile angezeigt. Sie können einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.

Einheit

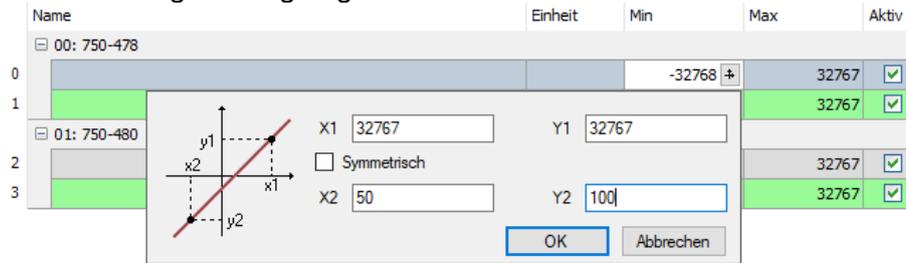
Hier können Sie die physikalische Einheit des Analogwertes eingeben.

Gain / Offset

Steigung (Gain) und y-Achsenabschnitt (Offset) einer Geradengleichung. Hiermit können Sie einen normierten, einheitenlos übertragenen Wert in einen physikalischen Wert umrechnen lassen.

Um die Errechnung von Gain/Offset zu erleichtern, erscheint bei Klick auf das Koordinatenkreuz im Feld Gain oder Offset ein Hilfsdialog bei dem Sie lediglich zwei Stützpunkte

der Geradengleichung angeben. Gain und Offset werden dann automatisch errechnet.



Aktiv

Aktivieren/Deaktivieren des Signals

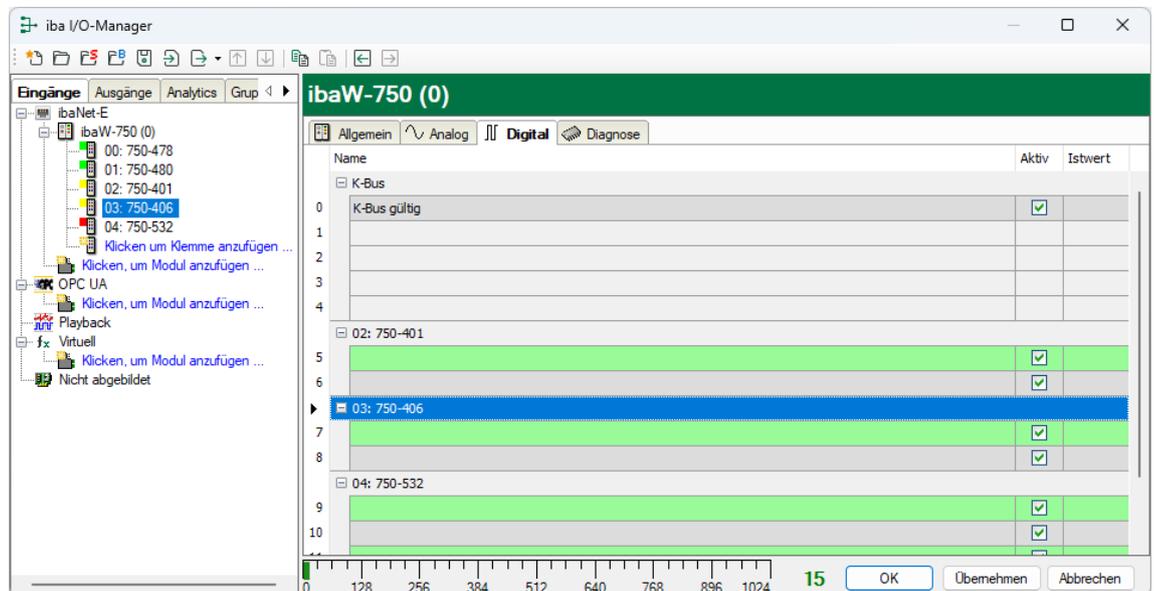
Istwert

Hier wird der aktuell erfasste Messwert angezeigt

Weitere Spalten können Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in die Überschriftenzeile) anzeigen oder verbergen.

9.3.1.3 Register Digital

Die Signaltabelle für Digitalsignale wird für jeden Klemmentyp automatisch angepasst und in der Reihenfolge des Hinzufügens gegliedert.



Das Signal „K-Bus gültig“ ist standardmäßig vorhanden und kann aktiviert/deaktiviert werden.

So lange der K-Bus ordnungsgemäß zustande gekommen ist und läuft, ist dieses Signal True. Tritt ein K-Bus-Fehler auf, dann wechselt das Signal „K-Bus gültig“ auf False. Siehe auch Kapitel 9.4.1.

Die Bedeutung der Spalten ist wie im Register *Analog*. Hier gibt es jedoch nicht die Spalten Einheit, Gain und Offset.

9.3.1.4 Register Diagnose

The screenshot shows the 'Allgemein' tab of the 'ibaW-750 (0)' device configuration. The 'Allgemein' section contains the following information:

- Hardware-Version: A2
- Firmware-Version: v01.01.001
- Seriennummer: 0030DE4623AC
- Buttons: Firmware schreiben, I/O-Konfiguration des Geräts zurücksetzen

The 'Eigentümer' section shows:

- Aktueller Eigentümer: iba-fue-note531 (gespert)
- Button: Aktualisieren

The 'K-Bus' section shows:

- Status: Läuft
- Aktuelle Zykluszeit: 1760 µs
- Maximale Zykluszeit: 2223 µs
- Anzahl Initialisierungen: 1

The 'ibaNet-E' section contains a table with connection statistics:

Verbindung	Phase	Verbindungen bestehend	Verbindungsversuche	Trennungen	Ping-Zeit		
					Istwert	Min	Max
IN (ACQ)	ONLINE	1	1	0	2,980 ms	2,204 ms	4,732 ms

At the bottom, there is a 'Verlorene Images' field with the value 0 and a progress bar showing 15. Buttons for OK, Übernehmen, and Abbrechen are also visible.

Allgemein

Im Abschnitt "Allgemein" wird die Version von Hardware und Firmware angezeigt, sowie die Seriennummer des Geräts.

Firmware schreiben

Mit dem Button <Firmware schreiben> ist es möglich, Firmware-Updates durchzuführen. Wählen Sie im Browser die Update-Datei „w750_v[xx.yy.zzz].iba“ aus und starten Sie das Update mit <Ok>.



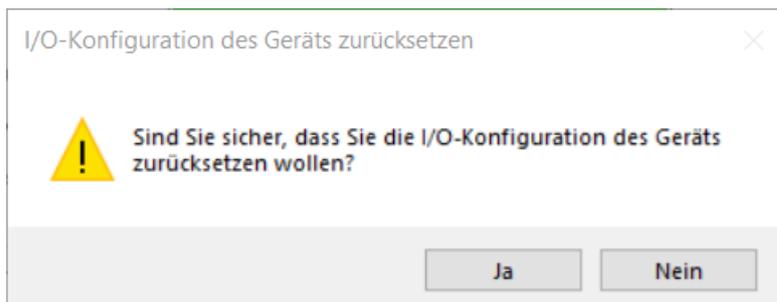
Wichtiger Hinweis

Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern und darf nicht unterbrochen werden.

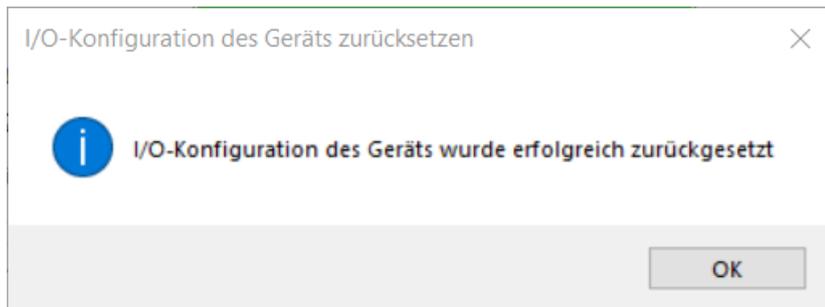
Nach einem Update erfolgt automatisch ein Neustart des Geräts.

I/O-Konfiguration des Geräts zurücksetzen

Mit dem Button <I/O-Konfiguration des Geräts zurücksetzen> wird die gesamte Modulkonfiguration zurückgesetzt, nachdem Sie folgende Abfrage mit <Ja> bestätigt haben.



Anschließend erhalten Sie folgende Meldung:



Hinweis

Die Adresse des Geräts wird nicht zurückgesetzt.

Eigentümer

Wurde auf dem ibaW-750-Gerät bereits eine Modulkonfiguration vorgenommen, wird hier der letzte Eigentümer dieser Modulkonfiguration angezeigt.

Nach Auslieferung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen ist dieses Feld leer.

Der Eigentümer entspricht dem Rechnernamen, auf dem ibaPDA installiert ist, und von dem zuletzt dieses ibaW-750-Gerät konfiguriert wurde.

Mit dem Button <Aktualisieren> kann jederzeit der aktuelle Eigentümer der Modulkonfiguration aus dem Gerät abgerufen werden.

Bedeutung der Farben:

Grün Das ibaPDA-System, das gerade darauf zugreift, ist der Eigentümer

Orange Ein anderes ibaPDA-System ist der Eigentümer, hat aber die Modulkonfiguration nicht gesperrt

Rot Ein anderes ibaPDA-System ist der Eigentümer und hat die Modulkonfiguration gesperrt

K-Bus

Status

Läuft (K-Bus-Erfassung läuft)

I/O error (K-Bus unterbrochen)

Configuration error (Die Konfiguration im Gerät stimmt nicht mit den gesteckten Modulen überein)

Aktuelle Zykluszeit

Aktuelle Erfassungszeit

Maximale Zykluszeit

Maximale Erfassungszeit

Anzahl Initialisierungen

Anzahl K-Bus-Initialisierung

ibaNet-E Verbindung

Richtung und Typ der ibaNet-E-Verbindung

 Phase

ibaNet-E Phase der Verbindung

 Verbindungen bestehend

Anzahl der zustande gekommenen Verbindungen seit Erfassungsstart

 Verbindungsversuche

Anzahl der Verbindungsversuche seit Erfassungsstart

 Trennungen

Anzahl der Verbindungsunterbrechungen seit Erfassungsstart

 Ping-Zeit

Gesondert gemessene Reaktionszeit für die Bewertung der Verbindungsgüte

 Verlorene Images

Anzahl der verlorenen I/O-Images, die zum Abtasttakt erstellt wurden

Je nach ibaNet-E-Phase der Verbindung kann diese mit verschiedenen Farben hinterlegt werden:

Orange Die Verbindung ist „online“, aber die Verbindungsgüte des Ethernet nicht optimal

ibaNet-E							
Verbindung	Phase	Verbindungen bestehend	Verbindungsversuche	Trennungen	Ping-Zeit		
					Istwert	Min	Max
IN (ACQ)	ONLINE	1	1	0	37,961 ms	2,384 ms	80,025 ms

Rot Während der ibaNet-E-Phasen „WAIT“ (Phase beim Verbindungsaufbau) und „WAIT_SYNCRESP“ (Phase bei Verbindungsunterbrechung)

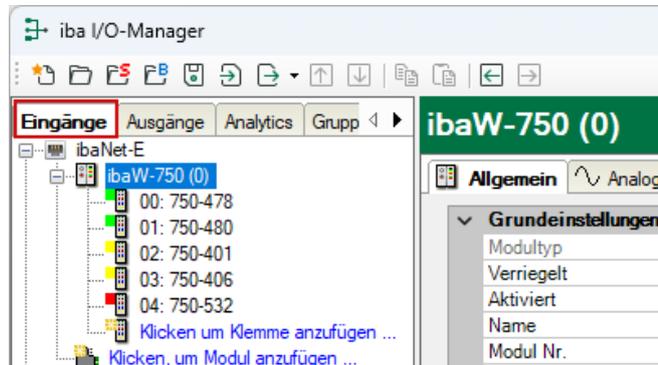
ibaNet-E							
Verbindung	Phase	Verbindungen bestehend	Verbindungsversuche	Trennungen	Ping-Zeit		
					Istwert	Min	Max
IN (ACQ)	WAIT	9	1	9	3,505 ms	2,411 ms	74,284 ms

ibaNet-E							
Verbindung	Phase	Verbindungen bestehend	Verbindungsversuche	Trennungen	Ping-Zeit		
					Istwert	Min	Max
IN (ACQ)	WAIT_SYNCRESP	4	0	4	0,000 ms	0,000 ms	0,000 ms

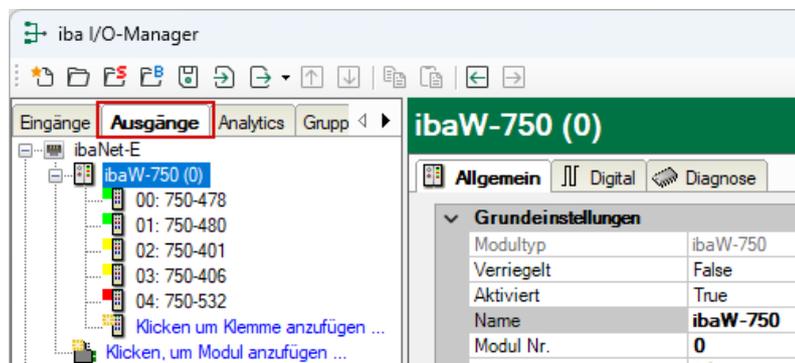
9.3.2 ibaW-750 - Ausgänge

Alle Klemmen, die Sie auf der Eingangsseite (Register "Eingänge") entweder automatisch detektiert oder manuell hinzugefügt haben, werden auch auf der Ausgangsseite (unter "Ausgänge") angezeigt.

Für die analogen und digitalen Ausgangsklemmen werden automatisch die Register *Analog* bzw. *Digital* angelegt.

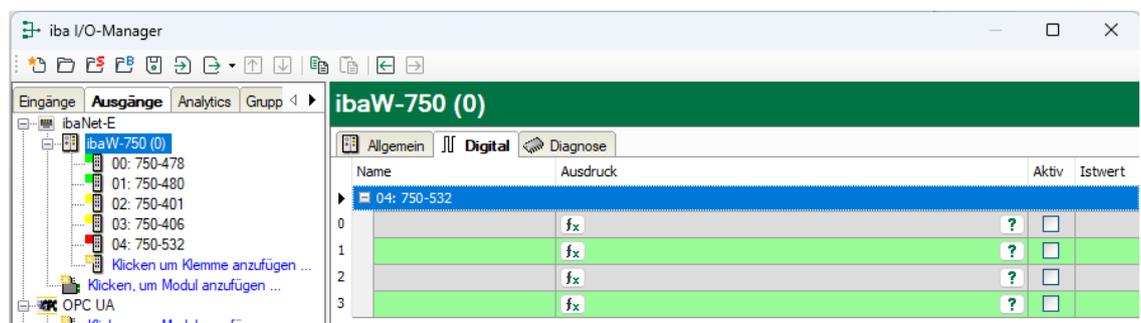


Gleichzeitig wird das ibaW-750-Gerätemodul unter dem Menüpunkt „Ausgänge“ am entsprechenden Link angezeigt:



Im Register *Digital* werden nur digitale Signale, im Register *Analog* nur analoge Signale angezeigt.

Mit Hilfe des Ausdruckseditors können den Ausgangsklemmen Signale zugewiesen werden.



Hinweis

Wird die ibaNet-E-Verbindung zum ibaW-750-Gerät unterbrochen, verhalten sich die Ausgangssignale entsprechend der eingestellten Eigenschaft „ibaNet-E-Verbindung unterbrochen“, die sich im Register *Allgemein* befindet.

9.3.3 Diagnose

Mit dem Modul *Diagnose* können Informationen über die ibaNet-E-Verbindung als Signale erfasst werden.

9.3.3.1 Diagnosemodul hinzufügen und zuweisen

Ein Diagnosemodul wird erst nach Zuweisung zu einem ibaW-750-Modul aktiv und stellt dessen Verbindungsinformationen zur Verfügung. Durch die Nutzung eines Diagnosemoduls können die Diagnoseinformationen auch im ibaPDA-System durchgängig aufgezeichnet und ausgewertet werden.

Diagnosemodule verbrauchen keine Verbindung der Lizenz, da sie keine Verbindung aufbauen, sondern auf ein anderes Modul verweisen.

Um ein Diagnosemodul hinzuzufügen, wählen Sie im Dialog „Modul hinzufügen“ den Typ „Diagnose“ aus.

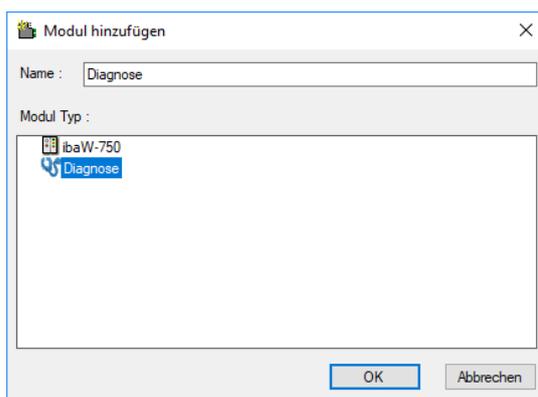
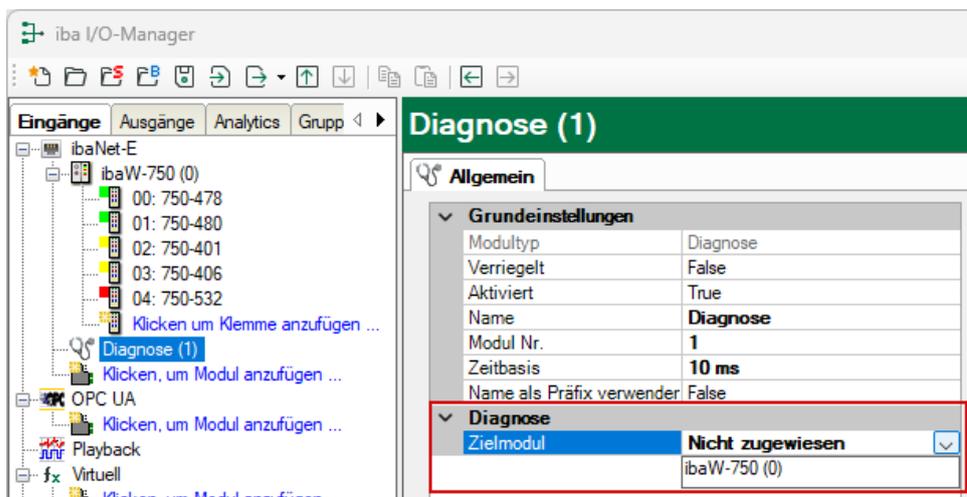


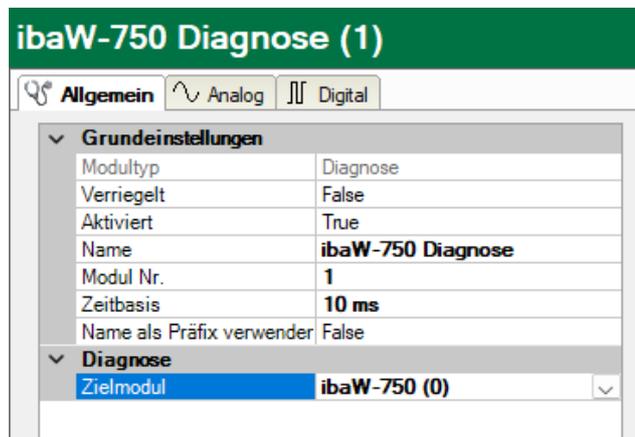
Abbildung 1: Diagnosemodul hinzufügen

Danach erfolgt die Zuweisung zum Zielmodul.



9.3.3.2 Register Allgemein

Nach der Zuweisung können im Register *Allgemein* folgende Einstellungen vorgenommen werden:



Grundeinstellungen

Die Grundeinstellungen eines Diagnosemoduls entsprechen denen der anderen Module.

Diagnose

- Zielmodul

Mit der Auswahl des Zielmoduls weisen Sie das Diagnosemodul dem Modul zu, dessen Verbindungsinformationen erfasst werden sollen.

9.3.3.3 Diagnosesignale

In den Registern *Analog* und *Digital* werden nach der Zuweisung automatisch die verfügbaren Diagnosesignale angelegt.

Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0 Empfangene Telegramme seit Konfiguration		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1 Gesendete Telegramme seit Konfiguration		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2 Empfangene Telegramme seit Verbindungsstart		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
3 Gesendete Telegramme seit Verbindungsstart		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
4 Verbindungsversuche (in)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
5 Verbindungsversuche (out)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
6 Aufgebaute Verbindungen (in)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
7 Aufgebaute Verbindungen (out)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
8 Trennungen (in)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
9 Trennungen (out)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
10 Anforderungen Sendewiederholung		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
11 Verbindungsphase (in)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
12 Verbindungsphase (out)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
13 Ping-Zeit (Istwert)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0 ms
14 Zeit-Offset (Istwert)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0 ms
15 Verlorene Images		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
16 Duplizierte Images		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
17 Verworfen Images		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
18 Takt drift (PPB)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
19 Takt drift (Abweichung Durchschnitt)	ns	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0 ns
20 Takt drift (PI-Ausgang)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
21 Takt drift (PI-Grenzwertzähler)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0
22 Zeitunterschied zwischen Sender und Empfänger	s	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0 s
23 Berechnete Zeitdifferenz	s	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0 s
24 Imagezähler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0

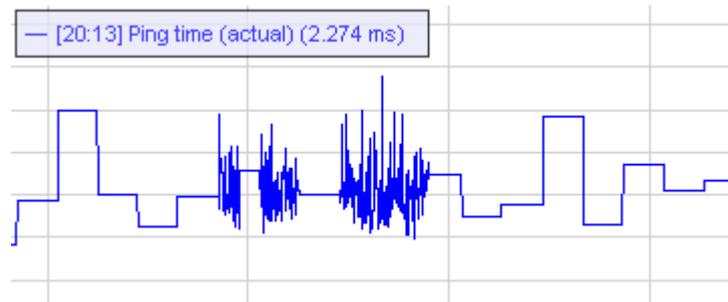
ibaW-750 Diagnose (1)		
<input type="radio"/> Allgemein <input checked="" type="radio"/> Analog <input checked="" type="radio"/> Digital		
Name	Aktiv	Istwert
0 Synchronisation	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1 Verbunden (in)	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2 Verbunden (out)	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Die Signale sind standardmäßig alle aktiviert.

Analoge Diagnosesignale

- Empfangene Telegramme seit Konfiguration:
Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn der Erfassung.
- Gesendete Telegramme seit Konfiguration:
Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn der Erfassung.
- Empfangene Telegramme seit Verbindungsstart:
Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus. Wird mit jedem Verbindungsabbruch zurückgesetzt.
- Gesendete Telegramme seit Verbindungsstart:
Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus. Wird mit jedem Verbindungsabbruch zurückgesetzt.
- Verbindungsversuche (in):
Anzahl der Versuche, die Empfangsverbindung (in) aufzubauen.
- Verbindungsversuche (out):
Anzahl der Versuche, die Sende Verbindung (out) aufzubauen.
- Aufgebaute Verbindungen (in):
Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für den Empfang (in).
- Aufgebaute Verbindungen (out):
Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für das Senden (out).
- Trennungen (in):
Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für den Empfang (in).
- Trennungen (out):
Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für das Senden (out).
- Anforderungen Sendewiederholung:
Anzahl der nochmals angeforderten Datentelegramme (in) bei Verlust oder Verspätung.
- Verbindungsphase (in):
Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für den Empfang (in)
- Verbindungsphase (out):
Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für das Senden (out)
- Ping-Zeit (Istwert):
Merkmal der Verbindungsgüte für das Ethernet:
Im Regelbetrieb wird alle eine Sekunde ein Ping zum ibaNet-E-Gerät durchgeführt und die gemessene Zeitdauer hier angezeigt.
Je kürzer diese Zeit ist, desto besser ist die Verbindungsgüte und sicherer die Datenübertragung.
Für die Synchronisierung beim Start der Erfassung und sporadisch auch während

der Erfassung, erfolgt dieser Ping mit einer wesentlich höheren Frequenz.



- Zeit-Offset (Istwert):
Gemessene Zeitdifferenz der Synchronität zwischen ibaPDA und dem ibaNet-E-Gerät.
- Verlorene Images:
Anzahl der verlorenen Images (in), die selbst nach einer Sendewiederholung nicht empfangen wurden.

Digitale Diagnosesignale

- Synchronisation:
Das Gerät wird für die isochrone Erfassung synchronisiert.
Dies erfolgt immer zwingend mit Beginn der Erfassung, kann aber auch sporadisch während der Erfassung erfolgen.
- Verbunden (in):
Eine gültige Datenverbindung für den Empfang (in) ist vorhanden.
- Verbunden (out):
Eine gültige Datenverbindung für das Senden (out) ist vorhanden.

9.4 Fehlerbehandlung

9.4.1 K-Bus-Fehler

In der Regel tritt ein K-Bus-Fehler auf, wenn entweder über die Endklemme der Bus nicht abgeschlossen ist oder eine Klemme innerhalb des Systems einen Schaden hat und so der K-Bus nicht ordnungsgemäß betrieben werden kann.



Hinweis

Beachten Sie, dass Sie nach jeder K-Bus-Fehlerbehebung das System auf jeden Fall einmal bzw. noch einmal neustarten sollten.

Tritt ein K-Bus-Fehler bei der Konfiguration auf, dann gibt ibaPDA einen Fehler aus:

- K-Bus error: No modules found

9.4.2 Konfigurationsfehler

Während der Konfigurationsphase können verschiedene Fehler bzw. Meldungen in ibaPDA angezeigt werden, wie beispielsweise:

- ❑ Configured module not found: Module No <X> (Slot <X-1>) not connected

Die ibaPDA-Konfiguration stimmt mit dem tatsächlichen Ausbau des Systems nicht überein. An der Stelle X ist ein Unterschied festgestellt worden. Es wird immer der zuerst detektierte Unterschied angezeigt. Sollten mehrere Unterschiede zwischen der ibaPDA-Konfiguration und dem System vorliegen, wird trotzdem immer nur der zuerst festgestellte angezeigt.



Hinweis

Beachten Sie, dass das Gerät ibaW-750 die Klemmenkonfiguration nur einmal beim Hochlauf ausliest. Alle nachfolgenden Änderungen beim Klemmenausbau können nur vom Gerät ibaW-750 erkannt werden, wenn es neu gestartet wird.

Allerdings bewirkt eine Klemmenumrüstung zur Laufzeit auch einen K-Bus-Fehler. Nach so einem Fehler sollte das System immer neu gestartet werden (siehe Hinweis Kap. 9.4.1).

10 Klemmentypen

Es wird zwischen 5 verschiedenen Klemmentypen unterschieden:

- Digitale I/O-Klemmen
- Analoge I/O-Klemmen
- Komplexe Klemmen, die mehrere I/O- und berechnete Signale für Daten und Status generieren
- Parametrierbare Klemmen, die vor der Verwendung zuerst parametriert werden müssen
- Sonstige Klemmen, wie Endklemmen und Klemmen, die keine I/O- oder Statussignale zur Verfügung stellen und somit im ibaPDA meist auch nicht angezeigt werden



Weitere Informationen

Dieses Handbuch beschreibt nur die für die iba-Systeme relevanten Eigenschaften der WAGO-Geräte.

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen WAGO-Klemmen mit Informationen zu Anschlussbelegung, Datenformat und A/D-Wandlung, nutzen Sie bitte die Original-Dokumentation von WAGO.

Datenblätter und Handbücher der WAGO-Komponenten stehen zum Download bereit unter www.wago.com.

10.1 Unterstützte Klemmen

ibaPDA unterstützt aktuell folgende Klemmen der Hersteller WAGO und Beckhoff. In späteren Firmware-Versionen können weitere Klemmen hinzugekommen sein. Bei iba erhältliche Klemmen sind mit der iba-Bestellnummer aufgeführt.

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
Digitaleingänge			
WAGO	750-1400		16 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-1405		16 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-1406		16 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
WAGO	750-400	15.144000	2 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-401	15.144010	2 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
WAGO	750-402	15.144020	4 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-402/025-000	15.144021	4 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching, extended temperature range
WAGO	750-403	15.144030	4 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
WAGO	750-405	15.144050	2 Channel Digital Input Terminal; AC 230 V; 10 ms; Positive Switching
WAGO	750-406	15.144060	2 Channel Digital Input Terminal; AC 120 V; 10 ms; Positive Switching
WAGO	750-408	15.144080	4 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Negative Switching
WAGO	750-409		4 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Negative Switching
WAGO	750-410	15.144100	2 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Proximity Switch
WAGO	750-411		2 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Proximity Switch
WAGO	750-412	15.144120	2 Channel Digital Input Terminal; DC 48 V; 3 ms; Proximity Switch
WAGO	750-415	15.144150	4 Channel Digital Input Terminal; AC/DC 24 V; 20 ms; Negative Switching
WAGO	750-427		2 Channel Digital Input Terminal; DC 110V
WAGO	750-428		4 Channel Digital Input Terminal; AC/DC 42 V; 20.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-430	15.144300	8 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
WAGO	750-431	15.144310	8 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
WAGO	753-434		8 Channel Digital Input Terminal; DC 5/12 V; 0.2 ms; Positive Switching
Beckhoff	KL1408		8 Channel Digital Input Terminal;
Beckhoff	KM1002		16 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
Beckhoff	KM1004		32 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching
Beckhoff	KM1008		64 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 3.0 ms; Positive Switching

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
Beckhoff	KM1012		16 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
Beckhoff	KM1014		32 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
Beckhoff	KM1018		64 Channel Digital Input Terminal; DC 24 V; 0.2 ms; Positive Switching
Digitalausgänge			
WAGO	750-1500		16 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching; Ribbon cable
WAGO	750-1504		16 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
WAGO	750-501	15.145010	2 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
WAGO	750-502	15.145020	2 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 2.0 A; Positive Switching
WAGO	750-504	15.145040	4 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
WAGO	750-506		2 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching; Diagnostics
WAGO	750-507	15.145070	2 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 2.0 A; Positive Switching; Diagnostics
WAGO	750-508		2 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 2.0 A; Positive Switching; Diagnostics
WAGO	750-512	15.145120	2 Channel Digital Output Terminal; Relay; AC 230 V, DC 30 V, AC/DC 2 A; non-floating; 2 make contacts
WAGO	750-513	15.145130	2 Channel Digital Output Terminal; Relay; AC 230 V, DC 30 V, AC/DC 2 A; Isolated outputs; 2 make contacts
WAGO	750-514	15.145140	2 Channel Digital Output Terminal; Relay; AC 125 V, AC 0.5 A, DC 30 V, DC 1 A; Isolated outputs; 2 changeover contacts
WAGO	750-517	15.145170	2 Channel Digital Output Terminal; Relay; AC 230 V, 1 A; Isolated outputs; 2 changeover contacts
WAGO	750-530	15.145300	8 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
WAGO	750-531		4 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
WAGO	750-532		4 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching; Diagnostics
WAGO	750-537		8 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching; Diagnostics
Beckhoff	KL2408		8 Channel Digital Output Terminal;
Beckhoff	KM2002		16 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
Beckhoff	KM2004		32 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
Beckhoff	KM2008		64 Channel Digital Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
Digitalein- und -ausgänge			
WAGO	750-1506		8 Channel Digital Input/Output Terminal; DC 24 V; 0.5 A; Positive Switching
Analogeingänge			
WAGO	750-452	15.144520	2 Channel Analog Input Terminal; 0-20 mA; Differential Input
WAGO	750-453	15.144530	4 Channel Analog Input Terminal; 0-20 mA; Single Ended

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
WAGO	750-454	15.144540	2 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Differential Input
WAGO	750-455	15.144550	4 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Single Ended
WAGO	750-456	15.144560	2 Channel Analog Input Terminal; $\pm 10V$; Differential Input
WAGO	750-457	15.144570	4 Channel Analog Input Terminal; $\pm 10V$; Single Ended
WAGO	750-459		4 Channel Analog Input Terminal; 0-10 V; Single Ended
WAGO	750-460	15.144600	4 Channel Analog Input Terminal; PT100 (RTD)
WAGO	750-460/000-003	15.144603	4 Channel Analog Input Terminal; PT1000 (RTD)
WAGO	750-461	15.144610	2 Channel Analog Input Terminal; PT100 (RTD)
WAGO	750-461/000-003	15.144613	2 Channel Analog Input Terminal; PT1000 (RTD)
WAGO	750-462	15.144620	2 Channel Analog Input Terminal for Thermo Elements
WAGO	750-465	15.144650	2 Channel Analog Input Terminal; 0-20 mA; Single Ended
WAGO	750-466	15.144660	2 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Single Ended
WAGO	750-467	15.144670	2 Channel Analog Input Terminal; 0-10 V; Single Ended
WAGO	750-468		4 Channel Analog Input Terminal; 0-10 V; Single Ended
WAGO	750-469	15.144690	2 Channel Analog Input Terminal; Thermocouple, Type K
WAGO	750-469/000-006	15.144696	2 Channel Analog Input Terminal; Thermocouple, Type J
WAGO	750-472		2 Channel Analog Input Terminal; 0-20 mA; Single Ended
WAGO	750-473		2 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Single Ended
WAGO	750-474		2 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Single Ended
WAGO	750-475	15.144750	2 Channel Analog Input Terminal; 0-1 A AC/DC; Differential Input
WAGO	750-476		2 Channel Analog Input Terminal; $\pm 10V$; Single Ended
WAGO	750-477		2 Channel Analog Input Terminal; 0-10 V AC/DC; Differential Input
WAGO	750-478		2 Channel Analog Input Terminal; 0-10 V; Single Ended
WAGO	750-479	15.144790	2 Channel Analog Input Terminal; $\pm 10V$; Differential Input
WAGO	750-480		2 Channel Analog Input Terminal; 0-20 mA; Differential Input
WAGO	750-483		2 Channel Analog Input Terminal; 0-30 V; Differential Input
WAGO	750-491	15.144910	1 Channel Analog Input Terminal for Resistance Jumpers (DMS)
WAGO	750-491/000-001	15.144911	1 Channel Analog Input Terminal for Resistance Jumpers (DMS); 125ms
WAGO	750-492		2 Channel Analog Input Terminal; 4-20 mA; Differential Input

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
Beckhoff	KL3001		1 Channel Analog Input Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL3002		2 Channel Analog Input Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL3011		1 Channel Analog Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3012		2 Channel Analog Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3021		1 Channel Analog Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3022		2 Channel Analog Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3041		1 Channel Loop-Powered Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3042		2 Channel Loop-Powered Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3044		4 Channel Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3051		1 Channel Loop-Powered Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3052		2 Channel Loop-Powered Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3054		4 Channel Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3061		1 Channel Analog Input Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL3062		2 Channel Analog Input Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL3064		4 Channel Analog Input Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL3102		2 Channel Analog Input Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL3112		2 Channel Input Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL3122		2 Channel Input Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL3201		1 Channel Input Terminal PT100 (RTD)
Beckhoff	KL3202		2 Channel Input Terminal PT100 (RTD)
Beckhoff	KL3204		4 Channel Input Terminal PT100 (RTD)
Beckhoff	KL3311		1 Channel Thermocouple Input Terminal
Beckhoff	KL3312		2 Channel Thermocouple Input Terminal; Open-Circuit Recognition
Beckhoff	KL3314		4 Channel Thermocouple Input Terminal; Open-Circuit Recognition
Analogausgänge			
WAGO	750-550	15.145500	2 Channel Analog Output Terminal; 0-10 V
WAGO	750-552	15.145520	2 Channel Analog Output Terminal; 0-20 mA
WAGO	750-554	15.145540	2 Channel Analog Output Terminal; 4-20 mA
WAGO	750-555	15.145550	4 Channel Analog Output Terminal; 4-20mA

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
WAGO	750-556	15.145560	2 Channel Analog Output Terminal; $\pm 10V$
WAGO	750-557	15.145570	4 Channel Analog Output Terminal; 0-10 V
WAGO	750-559		4 Channel Analog Output Terminal; $\pm 10V$
WAGO	750-585		2 Channel Analog Output Terminal; 0-20 mA; Ex i
Beckhoff	KL4001		1 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL4002		2 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL4004		4 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 10 V
Beckhoff	KL4011		1 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL4012		2 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL4021		1 Channel Analog Output Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL4022		2 Channel Analog Output Terminal; 4 ... 20 mA
Beckhoff	KL4031		1 Channel Analog Output Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL4032		2 Channel Analog Output Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL4034		4 Channel Analog Output Terminal; -10 V ... 10 V
Beckhoff	KL4112		2 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 20 mA
Beckhoff	KL4132		2 Channel Analog Output Terminal; -10 V ... +10 V
Beckhoff	KL4404		4 Channel Analog Output Terminal; 0 ... 10 V
Komplexe Klemmen			
WAGO	750-404		Up/Down Counter DC 24 V
WAGO	750-404/000-001	15.144041	Up Counter DC 24 V; Release Input
WAGO	750-404/000-003	15.144043	Frequency Counter DC 24 V
WAGO	750-404/000-004		Up/Down Counter DC 24 V; Switching Output
WAGO	750-630	15.146300	SSI-Interface
WAGO	750-631		Incremental Encoder
WAGO	750-631/000-004	15.146310	Incremental Encoder; RS422 (differential)
WAGO	750-637	15.146370	Incremental Encoder
Parametrierbare Klemmen			
WAGO	750-494	15.144940	3-Phase Power Measurement Module (480V/1A)
WAGO	750-494/000-001	15.144941	3-Phase Power Measurement Module (480V/5A)

Hersteller	Originalbestellnr.	iba-Bestellnr.	Beschreibung
WAGO	750-494/000-005		3-Phase Power Measurement Module (480V/ ext. Shunts)
WAGO	750-494/025-000		3-Phase Power Measurement Module (480V/1A), extended temperature range
WAGO	750-494/025-001		3-Phase Power Measurement Module (480V/5A)), extended temperature range
WAGO	750-495	15.144950	3-Phase Power Measurement Module (690V/1A)
WAGO	750-495/000-001	15.144951	3-Phase Power Measurement Module (690V/5A)
WAGO	750-495/000-002		3-Phase Power Measurement Module (690V/RC) Rogowski-Coils
WAGO	750-495/040-000		3-Phase Power Measurement Module (690V/1A), extended temperature range
WAGO	750-495/040-001		3-Phase Power Measurement Module (690V/5A), extended temperature range
WAGO	750-495/040-002		3-Phase Power Measurement Module (690V/RC) Rogowski-Coils, extended temperature range
Sonstige Klemmen			
WAGO	750-600	15.146000	End Module
WAGO	750-602	15.146020	Supply Module; Field; DC 24 V
WAGO	750-610	15.146100	Supply Module; Field; DC 24 V; Fuse Holder; Diagnostics
WAGO	750-612	15.146120	Supply Module; Field; AC/DC 230 V
WAGO	750-613		Supply Module; System/Field; DC 24 V;
WAGO	750-614	15.146140	Supply/Distribution Module; Field; AC/DC 230 V
WAGO	750-624		Supply/Filter Module; Field; DC 24 V
WAGO	750-627	15.146270	End Module; Bus Extension; Outgoing
WAGO	750-628	15.146280	Coupler Module; Bus Extension; Incoming/Outgoing
Beckhoff	KL9010		End Module

10.2 Parametrierbare Klemmen

10.2.1 3-Phasen-Leistungsmessklemmen (WAGO Modul -494/-495)

3-Phasen-Leistungsmessklemmen dienen zum Erfassen und Messen elektrischer Daten und Kennwerte eines dreiphasigen Versorgungsnetzes.

Vor der Verwendung müssen diese Klemmen parametriert werden, um sie dem Versorgungsnetz entsprechend anzupassen und um festzulegen, welche Daten und Kennwerte in ibaPDA erfasst werden sollen.

Die Parametrierung erfolgt komfortabel in ibaPDA.

Die maximale Anzahl der Leistungsmessklemmen an einem ibaW-750-Gerät ist nicht eingeschränkt. Die maximale Anzahl orientiert sich an der üblichen Klemmenbegrenzung, siehe Kapitel 12.1, und an den Aktualisierungszeiten der Prozessdaten der Klemme und der Messwerte in ibaPDA.



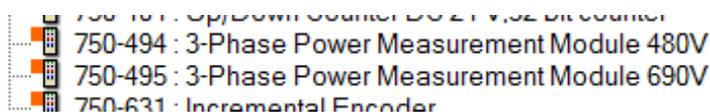
Einschränkungen beim Betrieb mit ibaW-750

Der Funktionsumfang ist beim Betrieb mit ibaW-750 gegenüber dem zugesicherten Funktionsumfang von WAGO eingeschränkt:

- Es werden nur die Messwerte der AC-Messwertkollektionen übertragen.
- Messwerte der Oberschwingungsanalysen (Harmonische Messwerte) bei beiden Klemmentypen, sowie die DC-Messwerte bei der WAGO750-494-Klemme, entfallen.

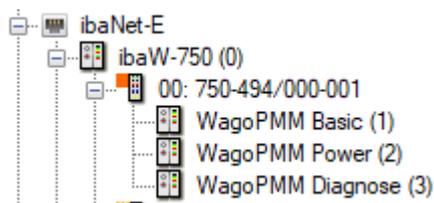
Fügt man eine der beiden Klemmen im I/O-Manager manuell hinzu, stehen die beiden Grundtypen zur Auswahl:

- 3-Phase Power Measurement Module 480V
- 3-Phase Power Measurement Module 690V



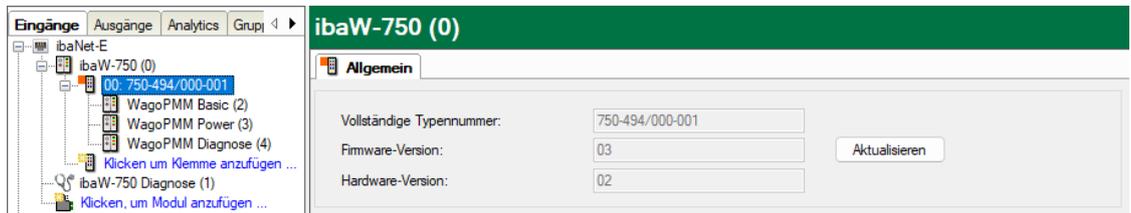
Auswahl der Grundtypen

Wird die Klemme über die automatische Erkennung detektiert, oder die manuell hinzugefügte Klemme im I/O-Manager übernommen, wird auch die entsprechende Klemmenvariante aktualisiert.



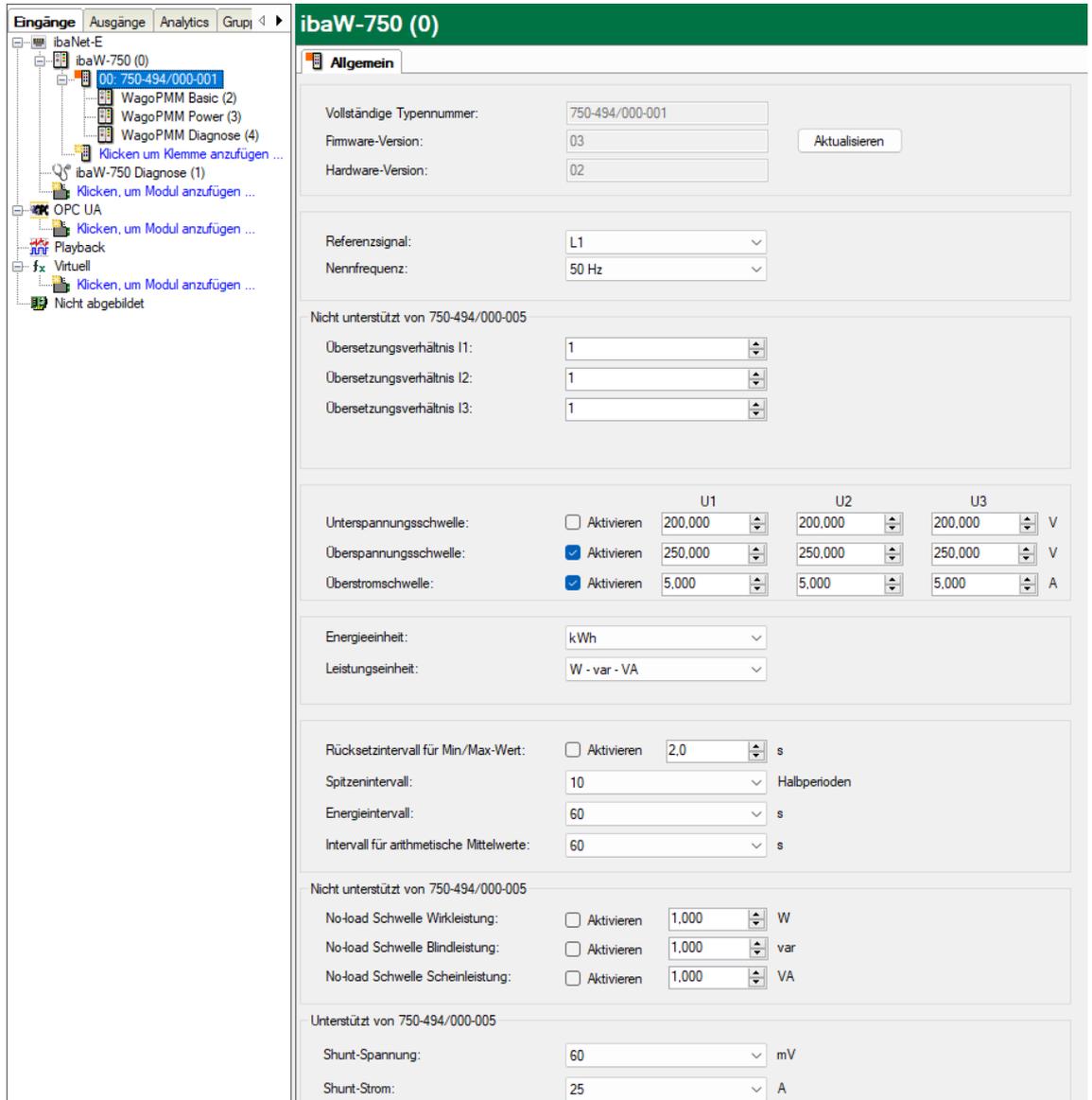
Klemme im Modulbaum

Neben der Erkennung des Klemmentyps werden auch die Firmware- und Hardware-Stände ausgelesen und im Register "Allgemein" angezeigt.



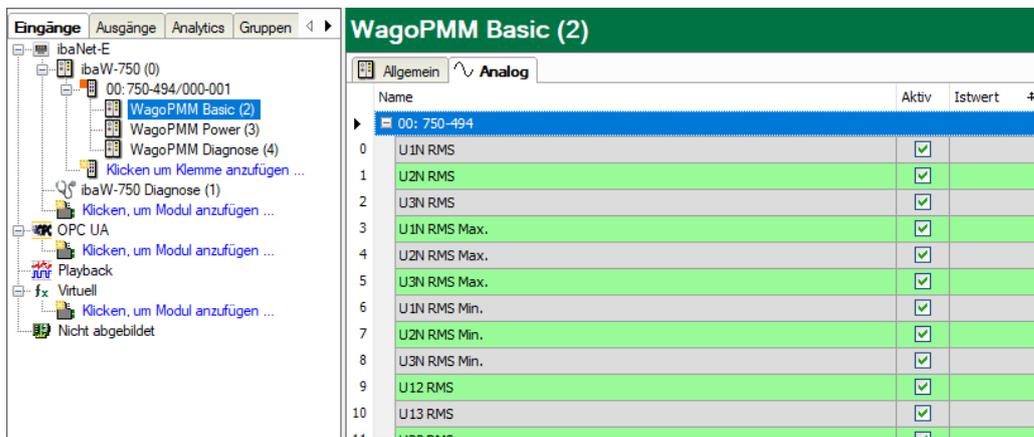
Über <Aktualisieren> kann man diese Informationen auch jederzeit direkt aus der Klemme auslesen.

Aufgrund des erkannten Klemmentyps wird die Eingabemaske dementsprechend automatisch angepasst.

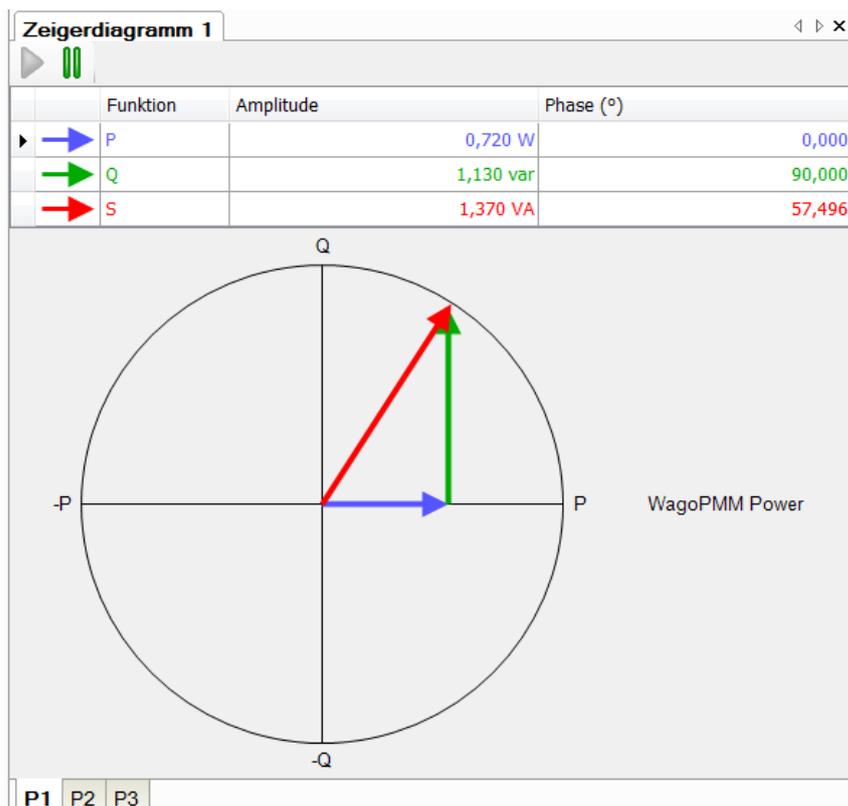


Parametrierung am Beispiel der Klemme 750-494/000-001

Unterhalb der Klemme stehen drei „WagoPMM“-Module mit entsprechend zugeordneten Signalen zur Verfügung:



Das „WagoPMM Power“-Modul hat die Besonderheit, dass es für eine Zeigerdiagramm-Ansicht verwendet werden kann.



Besonderes Verhalten in ibaPDA:

- Systembedingt wird die Klemmenparametrierung nicht zurückgesetzt, wenn ibaW-750 auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Die Parametrierung bleibt in der Klemme gespeichert, auch wenn sie spannungslos geschaltet wird.
- Alle Werte dieses Klemmentyps werden im 32 Bit-Format an ibaPDA übertragen, unabhängig davon in welchem Format dieser Wert in der Klemme vorliegt.

**Allgemein gilt für die Aktualisierungszeiten der Messwerte:**

Da die Messwerte seriell über den K-Bus von den Klemmen abgeholt werden, ist die Aktualisierungszeit der Messwerte in ibaPDA abhängig von der Anzahl der zu übertragenden Werte über den Klemmenbus. Je mehr Werte übertragen werden sollen, desto länger dauert die K-Bus Zykluszeit (siehe auch Anhang, Kap. 11.1).

Jedoch hängt die Aktualisierungszeit auch von der Aktualisierungszeit der Prozessdaten in der Klemme ab (siehe Kapitel "Prozessdaten-Aktualisierung" der Originaldokumentation der WAGO-Klemmen).

**Andere Dokumentation**

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen WAGO-Klemmen mit Informationen zu Anschlussbelegung, Datenformat, Messwertkollektion und Prozessdaten-Aktualisierung nutzen Sie bitte die Original-Dokumentationen von WAGO.

Datenblätter und Handbücher der WAGO-Komponenten stehen zum Download bereit unter www.wago.com.

11 Wissenswertes zum K-Bus

11.1 Zykluszeiten des K-Busses

Der K-Bus auf dem ibaW-750 Gerät ist asynchron, also unabhängig zur ibaNet-E-Abtastrate bzw. der eingestellten Zeitbasis im ibaPDA.

Die Zykluszeit auf dem K-Bus hängt von der Art und Anzahl der gesteckten Busklemmen ab und kann variieren. Hierbei gilt, dass digitale Module den K-Bus weniger beeinflussen, analoge Module schon mehr und am meisten die komplexen und die parametrierbaren Module.

Die aktuelle Zykluszeit auf dem K-Bus wird bei jedem Zyklus gemessen und u. a. im Register *Diagnose* im Feld „Aktuelle Zykluszeit“ („Current cycle time“) angegeben.

Beim ibaW-750 Gerät ist jedoch zu beachten, dass hier die K-Bus Zykluszeit systembedingt minimal nur 1 ms (1000 μ s) sein kann.

Leider ist eine Vorausberechnung dieser Zykluszeit bei ibaW-750 nicht möglich.

Erst nach Inbetriebnahme ist die tatsächliche K-Bus Zykluszeit im PDA ersichtlich.

Im Folgenden sind einige Beispiele gemessener Zykluszeiten aufgeführt:

Digitale Module

- 1 x 2-Kanal-Digitaleingangsmodul WAGO750-405

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1000 μ s
Maximum cycle time:	1298 μ s
Number of initializations:	1

- 2 x 2-Kanal-Digitaleingangsmodul WAGO750-405

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1000 μ s
Maximum cycle time:	1393 μ s
Number of initializations:	1

- 1 x 2-Kanal-Digitalausgangsmodul WAGO750-502

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1016 μ s
Maximum cycle time:	1481 μ s
Number of initializations:	1

❑ 2 x 2-Kanal-Digitalausgangsmodule WAGO750-502

The screenshot shows a hardware rack configuration on the left and a K-Bus status window on the right. The rack contains an ibaNet-E module and an ibaW-750 (0) module with two slots (00 and 01) populated with WAGO750-502 modules. The K-Bus status window shows the following data:

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1037 μ s
Maximum cycle time:	1402 μ s
Number of initializations:	1

❑ 2 x 2-Kanal-Digitaleingangsmodul WAGO750-405 und 2 x 2-Kanal-Digitalausgangsmodule WAGO750-502

The screenshot shows a hardware rack configuration on the left and a K-Bus status window on the right. The rack contains an ibaNet-E module and an ibaW-750 (0) module with four slots (00, 01, 02, 03) populated with WAGO750-405 and WAGO750-502 modules. The K-Bus status window shows the following data:

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1103 μ s
Maximum cycle time:	1380 μ s
Number of initializations:	1

Analoge Module

❑ 1 x 2-Kanal-Analogeingangsmodul WAGO750-456

The screenshot shows a hardware rack configuration on the left and a K-Bus status window on the right. The rack contains an ibaNet-E module, an ibaW-750 (0) module with slot 00 populated with a WAGO750-456 module, and an AB-Xplorer module. The K-Bus status window shows the following data:

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1200 μ s
Maximum cycle time:	1485 μ s
Number of initializations:	1

❑ 2 x 2-Kanal-Analogeingangsmodul WAGO750-456

The screenshot shows a hardware rack configuration on the left and a K-Bus status window on the right. The rack contains an ibaNet-E module and an ibaW-750 (0) module with two slots (00 and 01) populated with WAGO750-456 modules. The K-Bus status window shows the following data:

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1265 μ s
Maximum cycle time:	1708 μ s
Number of initializations:	1

❑ 1 x 2-Kanal-Analogausgangsmodul WAGO750-556

The screenshot shows a hardware rack configuration on the left and a K-Bus status window on the right. The rack contains an ibaNet-E module, an ibaW-750 (0) module with slot 00 populated with a WAGO750-556 module, and an AB-Xplorer module. The K-Bus status window shows the following data:

K-Bus	
Status:	Running
Current cycle time:	1229 μ s
Maximum cycle time:	1577 μ s
Number of initializations:	1

□ 2 x 2-Kanal-Analogausgangsmodul WAGO750-556

Link 3

Click to add module ...

ibaNet-E

ibaW-750 (0)

00: 750-556

01: 750-556

Click to add terminal ...

Click to add module ...

K-Bus

Status: **Running**

Current cycle time: 1373 µs

Maximum cycle time: 1700 µs

Number of initializations: 1

□ 2 x 2-Kanal-Analogeingangsmodul WAGO750-456 und 2 x 2-Kanal-Analogausgangsmodul WAGO750-556

Link 3

Click to add module ...

ibaNet-E

ibaW-750 (0)

00: 750-456

01: 750-456

02: 750-556

03: 750-556

Click to add terminal ...

K-Bus

Status: **Running**

Current cycle time: 1548 µs

Maximum cycle time: 1885 µs

Number of initializations: 1

Digitale und analoge Module gemischt

Link 3

Click to add module ...

ibaNet-E

ibaW-750 (0)

00: 750-456

01: 750-456

02: 750-556

03: 750-556

04: 750-405

05: 750-405

06: 750-502

07: 750-502

Click to add terminal ...

K-Bus

Status: **Running**

Current cycle time: 1614 µs

Maximum cycle time: 1988 µs

Number of initializations: 1

ibaNet-E

Connection	Phase	Connections Established

Komplexe und parametrierbare Module

□ 1 x SSI-Geber-Interface WAGO750-630

Link 3

Click to add module ...

ibaNet-E

ibaW-750 (0)

00: 750-630

Click to add terminal ...

Click to add module ...

AB-Xplorer

K-Bus

Status: **Running**

Current cycle time: 1901 µs

Maximum cycle time: 2251 µs

Number of initializations: 1

❑ 1 x 3-Phasen-Leistungsmessmodul WAGO750-494

The screenshot shows a tree view on the left with 'Link 3' and 'ibaNet-E' containing one 'ibaW-750 (0)' module. The right panel displays the 'K-Bus' status:

- Status: **Running**
- Current cycle time: 2577 µs
- Maximum cycle time: 2766 µs
- Number of initializations: 1

❑ 2 x 3-Phasen-Leistungsmessmodul WAGO750-494

The screenshot shows a tree view with two 'ibaW-750 (0)' modules. The right panel displays the 'K-Bus' status:

- Status: **Running**
- Current cycle time: 3015 µs
- Maximum cycle time: 3299 µs
- Number of initializations: 1

Below the K-Bus status is an 'ibaNet-E' table:

Connection	Phase	Connections Established

Digitale, analoge, komplexe und parametrierbare Module gemischt

Bei einem Betrieb mit gemischten Busklemmen (digital, analog, komplex und parametrierbar) steigt die K-Bus Zykluszeit bei nur 16 angeschlossenen Busklemmen auf über 5 ms.

The screenshot shows a tree view with 16 modules of various types. The right panel displays the 'K-Bus' status:

- Status: **Running**
- Current cycle time: 5629 µs
- Maximum cycle time: 6148 µs
- Number of initializations: 1

Below the K-Bus status is an 'ibaNet-E' table:

Connection	Phase	Connections Established
IN (ACQ)	ONLINE	1
OUT (PLC)	ONLINE	1

At the bottom, 'Lost images' is shown as 0.

11.2 Aktualisierungsraten der Signale

Unabhängig von der K-Bus-Zykluszeit müssen auch die Eingangsfiler bei den digitalen und die Wandlungszeit bei den analogen Eingangsklemmen berücksichtigt werden.

Diese beiden Faktoren beeinflussen hauptsächlich die Aktualisierungszeit der einzelnen Eingangssignale.

Hierbei gilt jedoch:

Möchte man einen neuen, geänderten Wert ohne größere zeitliche Verzögerung in ibaPDA erfassen, sollte man eine möglichst kleine Zeitbasis in ibaPDA wählen. Dabei ist die Begrenzung der Datenmenge im ibaNet zu berücksichtigen.

Bei einer kleinen Zeitbasis ist der zeitliche Unterschied bei der Umsetzung der Werte zwischen dem K-Bus und dem ibaNet am geringsten.

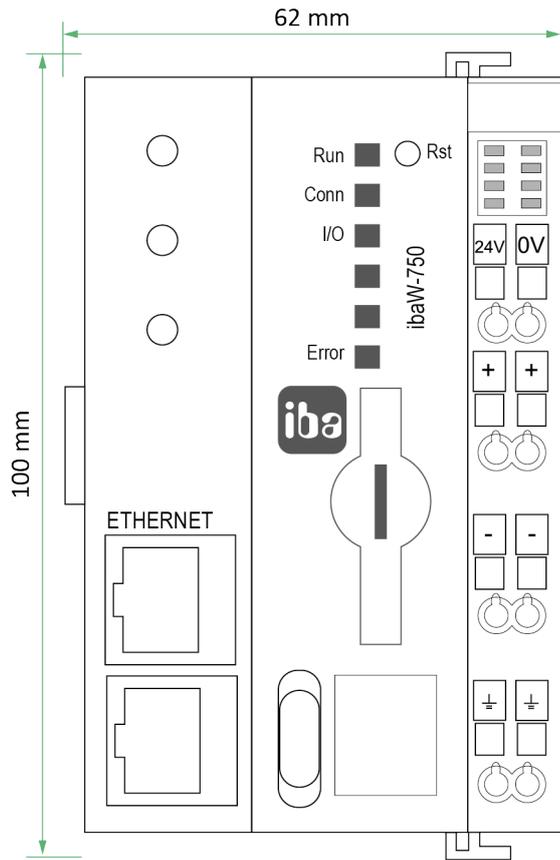
12 Technische Daten

12.1 Hauptdaten

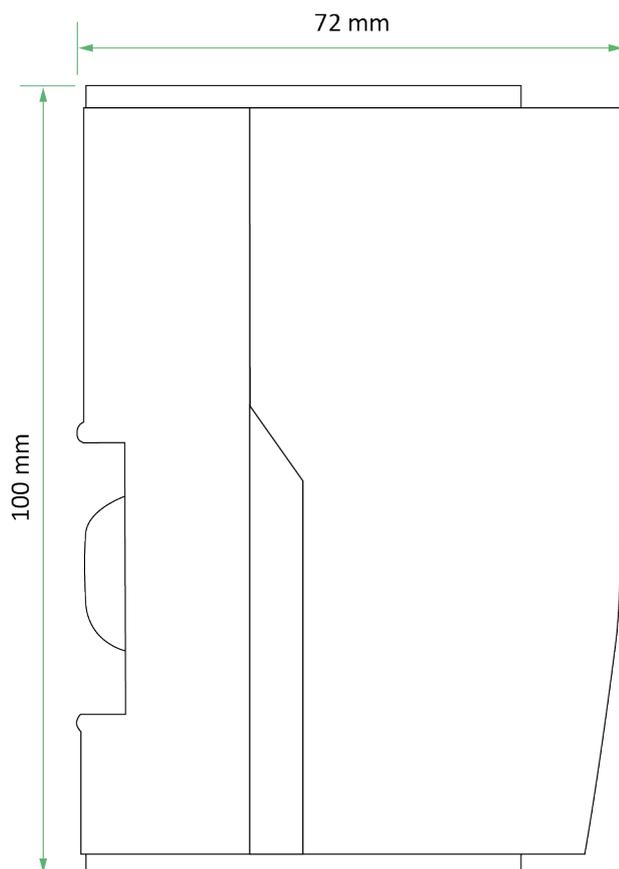
Kurzbeschreibung	
Bezeichnung	ibaW-750
Beschreibung	Zentraleinheit für WAGO-I/O-System 750
Bestellnummer	15.140020
Busschnittstelle (K-Bus)	
Anzahl	1
Ausführung	Klemmenbus
Datenmenge	Max. 2048 Byte
Anzahl Busklemmen	Max. 64, mit Klemmenbusverlängerung 250
Abtastrate	Gemäß Buszykluszeit, systembedingt minimal 1 ms Die Aktualisierungszeit der Signale kann aufgrund klemmenspezifischer Eigenschaften abweichen.
Anschlussstechnik	6 Gleitkontakte, gemäß WAGO-I/O-System 750, inkl. Versorgung
ibaNet-Schnittstelle	
Anzahl	2
Ausführung	Standard-Ethernet
ibaNet-Protokoll	ibaNet-E
Anzahl ibaPDA-Konnektierung	1
Datenmenge	min. 320 Byte bei max. ibaNet-E-Abtastrate (1 kHz), abhängig von ibaNet-E-Abtastrate
Abtastrate	1 Hz - 1 kHz, frei einstellbar
Anschlussstechnik	2 x RJ45-Buchse (10/100 Mbit/s), switched
System-Versorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V ($\pm 10\%$)
Stromaufnahme max.	550 mA
Anschlussstechnik	2 CAGE CLAMP® Kontakte, 0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28-14
Summenstrom Klemmenbus max.	1700 mA (DC 5 V)
Feld-Versorgung	
Spannungsversorgung	DC 24 V ($\pm 10\%$), ohne Schutzeinrichtung
Stromaufnahme max.	10 A
Anschlussstechnik	2 x 2 CAGE CLAMP® Kontakte, 0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28-14
Weitere Schnittstellen, Bedien- und Anzeigeelemente	
Anzeige (LEDs)	Zustandsanzeigen für Betrieb, ibaPDA-Konnektierung, K-Bus und Fehler
SD-Karte	Nur für Service-Zwecke
Schalter	1, Reset und IP-Konfiguration

Schutzleiteranschluss	2 CAGE CLAMP® Kontakte, 0,08 mm ² ... 2,5 mm ² , AWG 28-14
Einsatz- und Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereiche	
Betrieb	0 °C bis +55 °C
Lagerung/Transport	-25 °C bis +85 °C
Montage	auf Tragschiene nach EN 50022 (TS 35, DIN Rail 35)
Kühlung	passiv
Relative Feuchte	Max. 95%, keine Betauung
Schutzart	IP20
Zulassungen/Normen	CE, EMV (EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3), UL508
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe / ab Tragschiene)	62 mm x 100 mm x 72 / 65 mm
Gewicht / inkl. Verpackung und Handbuch	0,16 kg / ca. 0,3 kg

12.2 Maßblatt



Maße ibaW-750 Front (Maße in mm)



Maße ibaW-750 Seite (Maße in mm)

13 Support und Kontakt

Support

Telefon: +49 911 97282-14

Telefax: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com



Hinweis

Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie die Seriennummer (iba-S/N) des Produktes an.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG

Postfach 1828

90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG

Gebhardtstraße 10

90762 Fürth

Deutschland

Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite

www.iba-ag.com.