

ResMa[®] Energy and Resource Manager

Systembeschreibung



Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht	4
1.1	Einsatzzweck	4
1.2	Softwareumgebungen	4
1.2.1	Anwendungsbeispiel IPC	5
1.2.2	Anwendungsbeispiel Server / VM / Cloud	5
2	System	6
2.1	Datenanbindung	6
2.1.1	Modbus-Connector	6
2.1.2	PLC-Connector	6
2.1.3	PROCON Connect	8
2.1.4	Leittechnik auf Basis von PROCON-WEB	8
3	Benutzeroberfläche	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Auswertungen	9
3.3	Themes	9
3.4	Internationalisierung	10
3.5	Individualisierung	10
4	Support	11
5	Lizenz	12
5.1	Erweiterungspakete	12
5.2	Connectoren	14
6	Haftungsausschluss, Warenzeichen und Nutzungsrecht	15

1. Übersicht

1.1 Einsatzzweck

ResMa® ist eine Software, die Daten mittels Connectoren zentral sammelt und diverse Auswerte- und Visualisierungsmöglichkeiten bietet, um Mehrwert aus den Rohdaten zu ziehen. ResMa® ist vom TÜV Süd als Energiedatenmanagementsoftware gemäß ISO 50 001 zertifiziert.



Der Einsatzzweck ist vielfältig und umfasst unter anderem:

- Einsatz als Energiedatenmanagementsoftware gem. ISO 50 001,
- Prozessoptimierung auf Basis von Produktions-/Prozessdaten,
- Datensammlung und -bereitstellung für externe Auswertemöglichkeiten wie bspw. KI-Tools.

1.2 Softwareumgebungen

ResMa® und seine Systemerweiterungen sind lauffähig auf Windows Betriebssystemen. Dazu zählen

- Windows 10/11
- Windows Server 2016/2019/2022/2025
- Windows IoT Enterprise 10/11

Je nach Systemumfang und Anforderungen kann der Betrieb erfolgen auf

- Server
- Virtuelle Maschine (VM)
- Industrie PC (IPC)
- Kundeneigene Cloud-Subskription

Zur Speicherung der Daten wird ein MS SQL Server 2017 oder später benötigt, 1 CAL. Wird keine Datenbankinstanz zur Verfügung gestellt, installieren wir eine MS SQL Server Express. Die Restriktionen bezüglich Speicherplatz sind vom Kunden zu überwachen.

Der Client benötigt einen aktuellen Browser auf Basis der Chromium Engine, um das beste Nutzererlebnis zu erfahren:

- Google Chrome
- Microsoft Edge

Support und Updates werden über gesonderte Service Level Agreements (SLAs) geregelt.

1.2.1 Anwendungsbeispiel IPC

Die Installation auf IPC eignet sich für kleinere Anwendungen bis max. 500 Messpunkte mit Fokus auf Energiemanagement. Die Datenerfassung erfolgt hier klassischerweise überwiegend im 15 Min. Raster.

Der Einstieg in das Energiemanagement kann auf Basis eine IPCs möglichst preiswert vorgenommen werden, bevor erste Erkenntnisse einen umfangreicheren Ausbau rechtfertigen.

Mit dieser Lösung lässt sich bereits das gesamte Portfolio der Weidmüller Energiemessgeräte mit der Standard-Schnittstelle Modbus-TCP erfassen und auswerten. Darüber hinaus sind Geräte von Drittanbietern auswertbar, die eine entsprechende Modbus-Schnittstelle besitzen.

Für den IPC sollte man sich für eine positive Nutzererfahrung an folgenden Leistungsmerkmalen orientieren.

Technische Daten IPC

Dimensions	22cm x 15,95cm x 7,1cm
OS	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 64 bit
Processor	Intel Core i5
GPU	Intel® HD Graphics 510
RAM	8 GB DDR4
SSD	60 GB
Interfaces	3 x Ethernet 10/100/1000Mbps; 3 x USB 3.0; 1 x DVI-D; 1 x CFast
Power supply	24 VDC (18 to 32 VDC) isolated
Mounting	Wall
Approvals	CE, cULus LISTED (61010)



1.2.2 Anwendungsbeispiel Server / VM / Cloud

Die Installation auf höherwertiger Hardware eignet sich auch für die Anwendungen mit mehr als 500 Messpunkten. Typischerweise werden dann neben Energiedaten auch Prozessdaten erfasst, die in der Regel mit höherer Frequenz erfasst und gespeichert werden. Typischerweise werden solche Werte minütlich und bei Werteänderung erfasst.

Für eine positive Nutzererfahrung sollte sich die Hardware / VM mindestens an den nachstehenden Leistungsmerkmalen orientieren.

- CPU: Intel Xeon E-2234 (3.6GHz/4-core/71W) oder vergleichbar
- RAM: 16 GB oder mehr
- Speicher: 500 GB oder mehr (Datenbank)

Für Anwendungen mit über 3 000 Datenpunkten oder sehr hohen Erfassungsraten sollten CPU und RAM entsprechend mitskalieren, da außer der notwendigen Performance für die konsequente Datenerfassung auch üblicherweise die Rechenlast für Datenaggregationen und Reports zunimmt.

2. System

2.1 Datenanbindung

Zur Datenerfassung stehen je nach Anforderung und Gegebenheiten verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Das Verwenden von Connectoren bzw. Loggern unabhängig vom Server auf einer gesonderten Hardware zu betreiben, bringt folgende Vorteile mit sich:

- Entkopplung der Datenerfassung über ein autark arbeitendes Gerät schützt vor Datenverlust bei Ausfall oder Wartungsarbeiten am Server.
- Datenlogger können in anderen Standorten laufen und per gesicherter Verbindung an den ResMa®-Server gekoppelt werden. Zudem kann die Übertragung verschlüsselt werden. Damit sind standortübergreifende Szenarien einfach umsetzbar, auch bei Anbindungen über langsame, getaktete Leitungen.

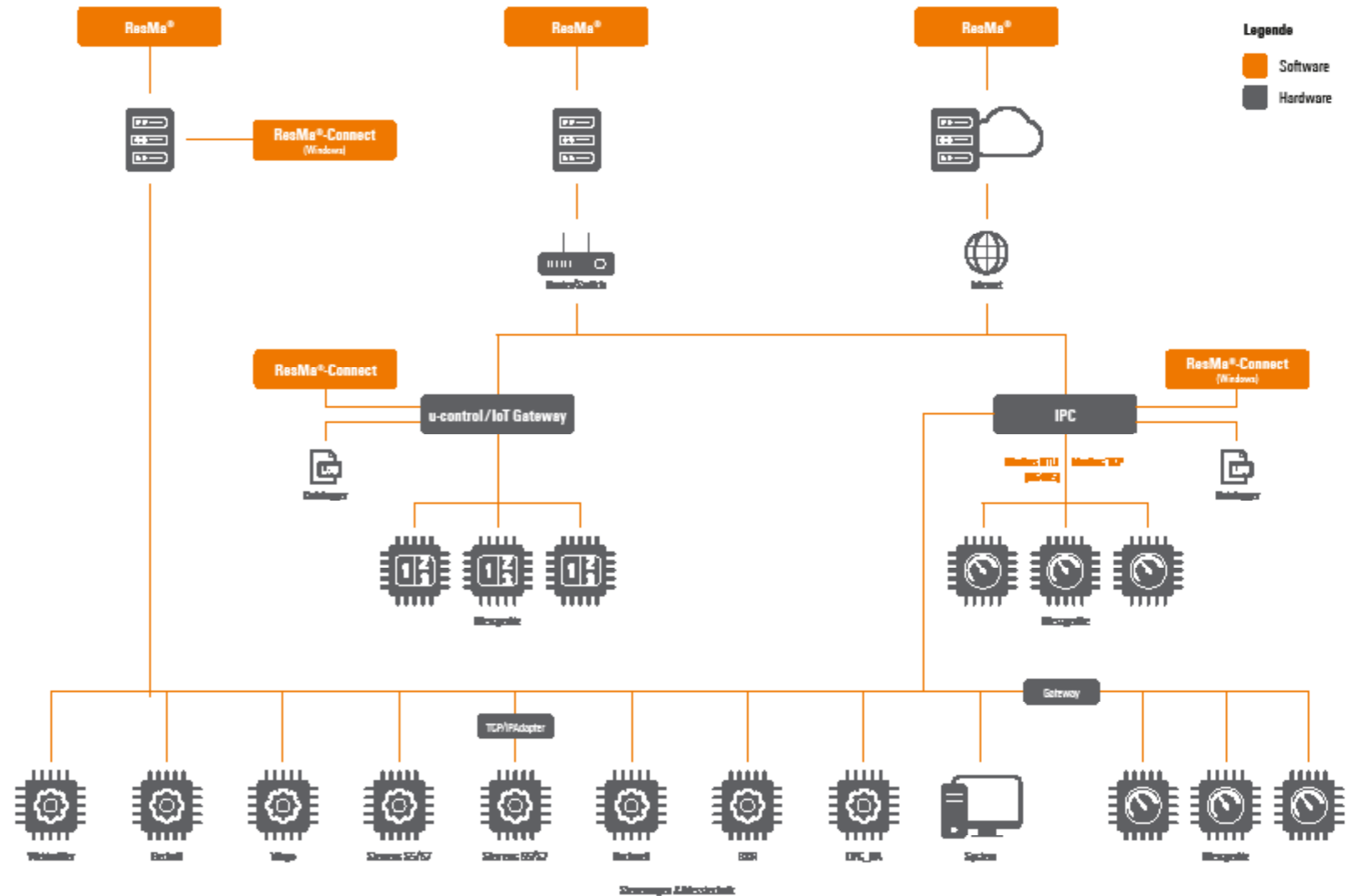
2.1.1 Modbus-Connector

Direkte Verbindung von Messsystem per Modbus TCP und Modbus RTU.

2.1.2 PLC-Connector

Dieser Connector auf PROCON WEB Basis ist lauffähig auf Windows-Systemen. Die Anbindung folgender Protokolle ist möglich:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| • Allen Bradley | • Modbus RTU (COM) |
| • Barcode Scan | • OPC Client |
| • Beckhoff Symbol | • OPC UA |
| • Beckhoff TwinCAT | • RFC 1006 |
| • Codesys | • Saia Block |
| • Domino TCP | • SAIA-PCD |
| • EtherNet/IP | • Simotion OAMIIF |
| • IEC 60870 | • Tia Portal |
| • Mbus | • Universal |
| • Mitsubishi MELSEC | • 3S PLCHandler |
| • Modbus TCP | |



2.1.3 PROCON Connect

Lauffähig auf Windows- und Linux-Systemen sowie u-OS. Damit ist der Betrieb auf Weidmüller-Hardware wie bspw. u-Control und IoT Gateway möglich. Das Treiberportfolio dieses Connectors wird stetig erweitert. Derzeit sind folgende Kopplungsmöglichkeiten verfügbar:

- Allen Bradley
- Codesys
- Modbus
- OPC-UA
- Siemens S7 (TIA)

2.1.4 Leittechnik auf Basis von PROCON-WEB

Die HMI/SCADA-Lösung PROCON-WEB kann als Connector für ResMa® konfiguriert werden.

Protokollunterstützung analog zu 2.1.2 PLC-Connector.

3. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche von ResMa® ist eine HTML5-Weboberfläche. Dadurch ist auf den Clients nur ein moderner Browser notwendig. Neben klassischen Desktop-PCs werden zudem auch Mobilgeräte unterstützt.

3.1 Aufbau

Die Oberfläche bietet eine Darstellung aller konfigurierten Messwerte in Form eines Objektbaumes, der eine anwendungsspezifische Gliederung erlaubt. Der Auswertebereich ist über Tabs so realisiert, dass mehrere Ansichten gleichzeitig geöffnet und schnell zwischen verschiedenen Ansichten gewechselt werden kann.

3.2 Auswertungen

Für die Analyse stehen viele unterschiedliche Auswertemöglichkeiten zur Verfügung. Zu jeder können sogenannte Profile gespeichert werden, sodass Sie jederzeit zu Ihrer individualisierten Ansicht zurückkehren und diese unter Berücksichtigung des Berechtigungskonzepts mit anderen teilen können. Dabei werden insbesondere folgende Informationen gespeichert:

- Profilname
- Zeitbereich (absolut oder relativ)
- Auswahl an Messpunkten
- Auswertungsspezifische Konfigurationen

3.3 Themes

Es stehen vier verschiedene Standard-Themes zur Verfügung, über die die globale Darstellung angepasst werden kann.

3.4 Internationalisierung

Sowohl die Systeminhalte als auch vom Nutzer hinzugefügte Inhalte können innerhalb der Software in jede beliebige Sprache übersetzt werden. Für die Kooperation mit einem Übersetzungsbüro oder massenhafte Anpassungen können die Übersetzungen auch nach Excel exportiert und wieder importiert werden.

Die gewählte Spracheinstellung des Users beeinflusst zudem die kulturabhängige Darstellung von Tausender- und Dezimaltrennzeichen.

Software und Doku sind komplett in Deutsch und Englisch übersetzt.

3.5 Individualisierung

Im Dashboard können gespeicherte Profile als frei gestaltbare Kacheln zu einer Übersichtsseite zusammengestellt werden.

Zudem kann jeder User individuell festlegen werden, welche Auswertungen er direkt nach dem Login geöffnet haben möchte.

4. Support

Die Weidmüller GTI Software GmbH bietet mit ResMa® nicht nur eine umfassende Softwarelösung für das Energiemanagement nach ISO 5000 1 sowie die Prozessoptimierung, sondern auch die notwendige Unterstützung bei der Integration in die bestehende Automatisierungstechnik, Leittechnik oder Gebäudeautomation und bei der Anbindung in die Unternehmens-IT.

Wir beraten Sie bei Ihrem Projekt und können alle notwendigen Leistungen für den Aufbau, die Umsetzung und die Schulung bzw. Einweisung der Mitarbeiter übernehmen. Darüber hinaus bieten wir auch Komponenten für die Messtechnik oder die Infrastruktur an.

Wir decken bei Bedarf alle Leistungen ab, die für den Aufbau und den Betrieb des Energiemanagementsystems notwendig sind:

- Installation der ResMa® Software auf ihrem Server
- Schulung der Anwender
- ResMa®-Administration (Sicherungen, Wiederaufsetzen)
- Beratung bei geplanter Erweiterung der Datenerfassung
- Ankopplung von Steuerungssystemen oder Messeinrichtungen per ResMa® Connector
- Konfiguration des Systems in Bezug auf die Verwaltung der Benutzer, Objekte und Messdaten
- Beratung bei der Vorgehensweise für die Analyse des Energiebedarfs und dem Auffinden von Einsparpotentialen
- Regelmäßige Software-Updates

5. Lizenz

Die Lizenzierung orientiert sich an den unterschiedlichen Mengengerüsten der zu unterstützenden Datenpunkte. Bei steigendem Bedarf kann die Lizenz entsprechend auf die nächste Stufe angehoben werden. Dabei wird die bisherige Lizenz voll angerechnet.

Über die Lizenzierung zusätzlicher Funktionspakete kann die Funktionalität von ResMa® bedarfsgerecht erweitert werden. Dabei richten sich die Lizenzen der Erweiterungen jeweils am grundlegenden Mengengerüst der ResMa® Basic Lizenz aus.

Es können immer beliebig viele Nutzer im System angelegt werden. Die Limitierung beschränkt sich alleinig auf die zeitgleiche Nutzung des Systems.

Neben den Lizenzkosten können weitere Kosten für Installation, Schulung oder Einrichtung des Systems anfallen, welche jedoch im Rahmen eines Angebots individuell abgeschätzt und erfasst werden.

5.1 Erweiterungspakete

Für ResMa® sind die nachstehend gelisteten Lizenzierungsmöglichkeiten gegeben. Dabei handelt es sich jeweils um eine Kauflizenz, die zeitlich nicht eingeschränkt ist.

Die verfügbaren Funktionen von ResMa® sind in verschiedene Funktionspakete unterteilt und erlauben so eine individuelle Zusammenstellung, die sich an Ihren Bedürfnissen orientiert. Gern beraten wir Sie bei der Auswahl und demonstrieren Ihnen den entsprechenden Leistungsumfang der Erweiterungspakete.

Basic	Energy	Production	Import	Regression	Dataset/Recipe Management
Dashboards	SanKey	Order References	Time Series Data Imports	Correlation Matrix	Dataset Management
Charts	Load Analysis	Shift Book	Import automation	Regression Models	Threshold Analysis
Reports	Live Monitor	Live Monitor	CSV Imports	Regression Analysis	SPC Charts
Alerts	Heatmap	Extended Manual Inputs	MS SQL Imports		
Pivots	Tariffs				
Manual Counter Input	Cost Centres				
Basic logic and visualizations	Ressource Management and ISO 50 001	Process optimization	Cyclical import automation	Find dependencies in data and evaluate optimisations	Dataset optimization

Für die Nutzung von ResMa® benötigen Sie immer das Basispaket. Je nachdem, welche funktionalen Anforderungen Sie haben, können Sie das Basispaket flexibel um folgende Funktionspakete erweitern:

- Energy-Paket
- Production-Paket
- Import-Modul
- Regressionsanalyse
- Dataset Management/Rezepturverwaltung

ResMa®-Basic ist eine Software für die zentrale Erfassung und Verarbeitung von standortübergreifenden Messwerten über Web-Interfaces. Die Daten werden in unterschiedlichen Zeitintervallen aufgezeichnet und gespeichert. Formeln ermöglichen die Berechnung von KPIs und alle Werte können überwacht werden, um bei Überschreitung von Wertebereichen Meldungen auszulösen. Charts und Dashboards sowie Reports ermöglichen die komfortable Darstellung und Analyse von Messwerten.

Das **Energy-Paket** erweitert ResMa® Basic um alle Funktionen, die für ein ISO 50001-konformes und zertifiziertes Energiemanagementsystem notwendig sind. Dazu gehören eine Energieflussanalyse mit Sankey-Diagramm, Darstellungen mittels Heatmaps, eine Lastanalyse, die Verwaltung von PDCA-Zyklen und die Verwaltung von Tarifen sowie Kostenstellen für eine erweiterte Kostenanalyse und Live Monitor.

Das **Production-Paket** erweitert ResMa® Server um viele Funktionen, die bei der Analyse von Produktionsprozessen hilfreich sind. Dies ist die Möglichkeit, bei der Datenerfassung Verweise auf Produkte, Aufträge oder Chargen hinzuzufügen, um Auswertungen nach diesen Kriterien durchzuführen. Dazu gehört auch die manuelle Datenerfassung, z.B. für die Ergebnisse von manuell durchgeführten Messungen oder Laborproben. Das Schichtbuch bietet die Möglichkeit, Stillstandzeiten zu dokumentieren.

Das **Import-Modul** ermöglicht es externe Datenquellen (MS SQL, CSV) zu browsen, Zeitreihendaten auf Messpunkte zu mappen, Import-Jobs zu konfigurieren und automatisch zyklisch auszuführen und somit die Übernahme von Zeitreihendaten aus Drittsystemen zu automatisieren.

Das **Modul Regressionsanalyse** ermöglicht es, mittels Korrelationsanalysen Abhängigkeiten in den Zeitreihendaten zu finden und deren Art und Stärke zu bestimmen. Eine Übernahme der Erkenntnisse in Regressionsmodelle erlaubt die Bildung von Referenzen, auf deren Basis Optimierungsmaßnahmen bewertet werden können. Dadurch werden die Anforderungen der ISO 50 006 an die Normalisierung von Kennzahlen im Rahmen des Energiemanagements erfüllt. Zudem erlaubt das Modul generell die Bewertung von Optimierungsmaßnahmen hinsichtlich Energie oder Produktionsprozessen unter Ausschluss von mehreren Einflussvariablen.

Das **Modul Rezepturverwaltung** ermöglicht es, Standardisierung durch Nutzung und Austausch von Rezepturen voranzutreiben, konkrete Produktionsvorgänge zu dokumentieren, Warn- und Grenzwertübertretungen zu analysieren, instabile Prozesse frühzeitig für Maschinenbediener zu visualisieren (Anbindung LiveValueCache), gewonnene Erkenntnisse in weiterentwickelte Rezepturversionen einzubringen und somit die Qualität der Produktion nachhaltig zu steigern.

Alle Pakete sind in Abhängigkeit von der Anzahl der Datenpunkte verfügbar. Die Erweiterungspakete müssen vom Umfang der Datenpunkte her mit dem Umfang des Basispakets übereinstimmen.

Basic	Energy	Production	Import	Regression	Dataset/Recipe Management
		100 (5 User)			
		200 (5 User)			
		500 (5 User)			
		1.000 (10 User)			
		3.000 (20 User)			
		10.000 (20 User)			
		auf Anfrage			
Basic logic and visualizations	Ressource Management and ISO 50 00 1	Process optimization	Cyclical import automation	Find dependencies in data and evaluate optimisations	Dataset optimization

5.2 Connectoren

Connectoren werden einzeln lizenziert. Dabei handelt es sich immer um eine Kauflizenz. Die Connector-Lizenzen sind mengenmäßig nicht gestaffelt.

6. Haftungsausschluss, Warenzeichen und Nutzungsrecht

Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Es ist ausdrücklich verboten, das schriftliche Material ganz oder teilweise in ursprünglicher oder abgeänderter Form zu kopieren oder zu vervielfältigen. Die Wiedergabe von Warenzeichen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Handbuch oder den zugehörigen Programmen berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Es kann sich auch dann um eingetragene Warenzeichen handeln, wenn sie nicht als solche besonders gekennzeichnet sind. Unbeschadet anderslautender Bestimmungen in dieser Systembeschreibung, einem Vertrag und/oder der bestätigten Bestellung, sind alle Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche (einschließlich Mangel- und Mangelfolgeschäden) von Weidmüller ausgeschlossen, soweit es sich um indirekte oder Folgeschäden (insb. entgangenem Gewinn, Verdienstaussfall, Verlust von Geschäften, Verlust von Firmenwert, Produktionsausfall etc.) sowie Vermögensschäden handelt, im Übrigen auf die Summe des Verkaufspreises für die Software begrenzt. Vorgenanntes gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Die Software ist nicht geeignet für den Einsatz bei produktionskritischen Zwecken (Mission Critical Data) sowie sicherheitsrelevanten Zwecken, insbesondere zur Überwachung von Daten, durch deren fehlerhafte Erfassung Gefahr für Sachschäden oder Leib und Leben besteht. Die Nutzung der Software in diesem Bereich erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr; eine Haftung der Weidmüller GmbH & Co. KG ist ausgeschlossen.

© 2025, Weidmüller GTI Software GmbH, Änderungen und Rechte vorbehalten!

Weidmüller – Ihr Partner der Industrial Connectivity

Als erfahrene Experten unterstützen wir unsere Kunden und Partner auf der ganzen Welt mit Produkten, Lösungen und Services im industriellen Umfeld von Energie, Signalen und Daten. Wir sind in ihren Branchen und Märkten zu Hause und kennen die technologischen Herausforderungen von morgen. So entwickeln wir immer wieder innovative, nachhaltige und wertschöpfende Lösungen für ihre individuellen Anforderungen. Gemeinsam setzen wir Maßstäbe in der Industrial Connectivity.

Wir können nicht ausschließen, dass in unseren Druckschriften oder in Software, die zu Bestellzwecken dem Kunden übergeben wird, Fehler enthalten sind. Wir sind bemüht, solche Fehler, sobald sie uns bekannt werden, zu korrigieren.

Für alle Bestellungen gelten unsere allgemeinen Lieferbedingungen, die Sie auf der Internetseite unseres Gruppenunternehmens, bei dem Sie Ihre Bestellung aufgeben, einsehen können und die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Weidmüller GTI Software GmbH
Georg-Mayr-Strasse 9
97828 Marktheidenfeld | Germany
T +49 9391 989 60
F +49 9391 989 61 11
www.weidmueller-gti-software.com

Persönlichen Support finden Sie im Internet unter:
www.weidmueller-gti-software.com/kontakt

Made in Germany
09/2025/SMC