



Fernwirken



Datenloggen



Steuern



Störmelden



Mit Sicherheit verbunden.



TAS X40

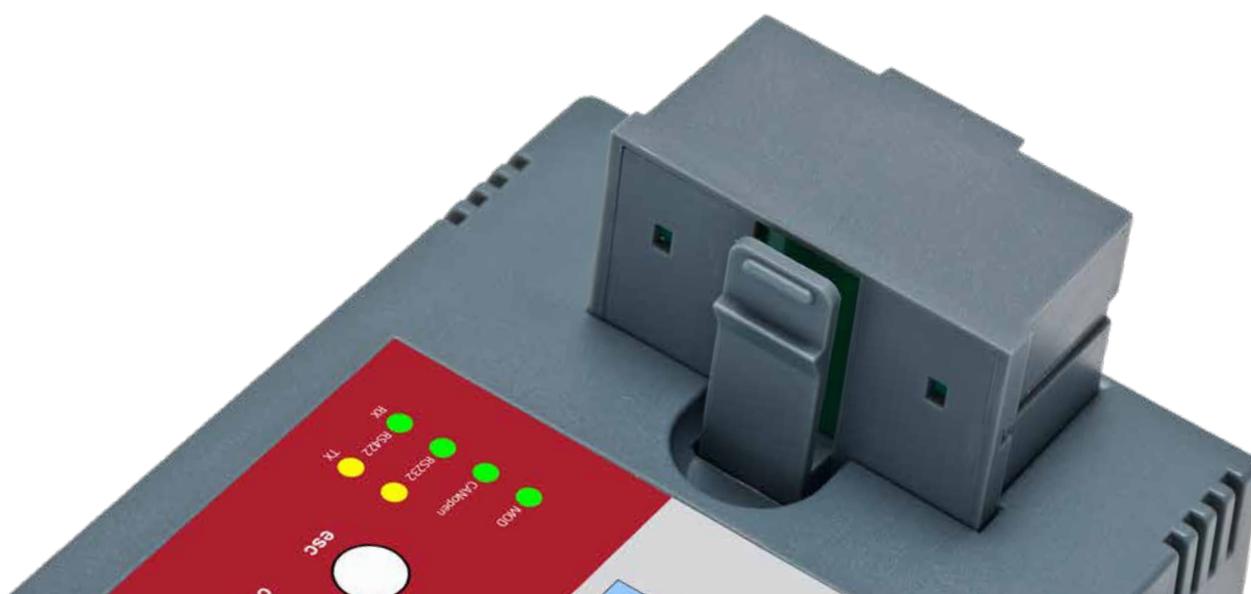
Das kompakte Hochleistungs-Fernwirk-, Steuerungs- und Störmeldesystem.

Version 2.1
Vorbehaltlich technischer Änderungen sowie Satz- und Druckfehler.

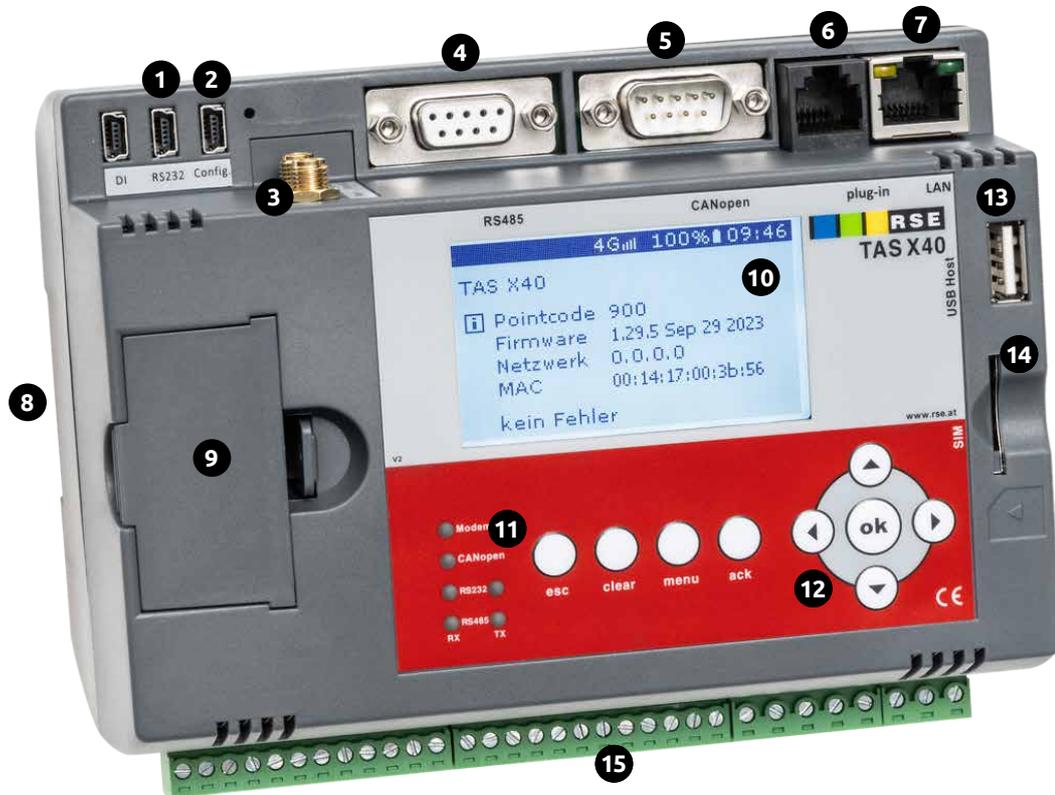
TAS X40

Inhaltsverzeichnis

4-5	TAS X40 - Überblick
6-7	TAS X40 - Funktionsüberblick
8	TAS X40 - Verschlüsselung / Security
9	TAS X40 - Display
10	TAS-View - Konfigurations- und Analysesoftware
11	myTAS - das RSE Service Portal
12-13	myTAS - Funktionsüberblick
14-15	Kommunikationsschema
16	Fernwirkzentrale
17	Visualisierung
18-19	Anwendungsbeispiele
20	Technisches Datenblatt - I/Os
21	Technisches Datenblatt - Schnittstellen
22	Technisches Datenblatt - Interface Plug-in
23-25	Technisches Datenblatt - Software-Features
26	Technisches Datenblatt - Modemvarianten
27	Technisches Datenblatt - Fernwirkzentrale / Funktionen
28	Technisches Datenblatt - Allgemeines
29	Technisches Datenblatt - Beschaltungsbeispiel
30	Technisches Datenblatt - Abmessungen
31	Bestellübersicht - Artikelnummern



Produktüberblick



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 RS232 Schnittstelle 2 USB-Konfigurationsschnittstelle 3 2x Antennenanschluss SMA (LTE, MIMO)
(bei Mobilfunkversionen) 4 RS485 Schnittstelle 5 CANopen Schnittstelle 6 Interface Plug-in
(wählbare Typen mit MPI, zusätzliche RS232,
zusätzliche RS485, Energiezählerschnittstellen (P1
oder M-Bus-Slave)* 7 Ethernet Konfigurations- und Kopplungsschnittstelle
(u.a. IEC 60870-5-104, Modbus TCP/IP, Profinet uvm.) | <ul style="list-style-type: none"> 8 Hutschienenmontage mit Clip 9 Wechselbarer Akku-Pack für integrierte USV 10 Grafikfähiges Display mit Analyse- und
Konfigurationsfunktion 11 LED-Statusanzeige 12 Funktions- und Navigationstasten 13 USB-Host für Massendatenträger (nicht ausgeführt) 14 SIM-Karten Slot (Push-Push) (bei Mobilfunkversionen) 15 Steckbare Klemmleiste
für 14DI / 4AI / 4DO / Power |
|--|--|

**Bestellcodes beachten*

Modemvarianten

- LTE (4G/3G/2G) inkl. VoLTE (Voice over LTE)
- VoIP (Voice over IP)
- LAN (TCP/IP)

TAS X40

Allgemein

Das **TAS X40** ist hochflexibel einsetzbar - von der Alarmierung über die Datenaufzeichnung bis zur klassischen Fernwirktechnik. Mittels der entsprechenden Softwarelizenzen ist das Gerät modularartig und je nach Einsatzgebiet erweiterbar. Zusätzliche Features können dadurch ohne großen Aufwand implementiert werden. **Störmelden, Datenloggen, Steuern und Fernwirken** sind somit mit dem Kompaktgerät TAS X40 möglich.

Durch die vielen Kopplungsvarianten an frei programmierbare Steuerungen (SPS) wird das TAS X40 zum **Fernwirkkopf für jede SPS**. Mit dem TAS X40 kann zudem **Netzwerkinfrastruktur** überwacht und gesteuert werden. Zu den umfangreichen Protokollen zählen Standardprotokolle wie IEC 60870-5-104, Modbus (RTU), Modbus (TCP), SNMP, Profinet und CANopen und viele mehr. Das TAS X40 verfügt außerdem über ein **Interface-Plug-in**, das es ermöglicht, zusätzliche Spezialschnittstellen nachzurüsten. Dazu gehören zum Beispiel eine zusätzliche RS232- oder RS485-Schnittstelle, eine MPI-Schnittstelle sowie Schnittstellen für Energiezähler wie die P1- oder M-Bus-Slave-Schnittstelle. (bitte Bestellnummer beachten)

Durch **neueste LTE-Mobilfunktechnologien** ist das Gerät für die mobile Kommunikationszukunft gerüstet. Auch **VoIP** steht als Alarmierungsweg zur Verfügung. Durch intelligente Verfahren bietet das TAS X40 eine **2-Modem-Redundanz**, um bei Störung eines Alarmierungsweges automatisch auf den Alternativweg umzuschalten.

Als universelle **Fernwirkzentrale** kann das TAS X40 bis zu 800 Stationen zusammenfassen und zentrale Alarmfunktionen übernehmen. Auch die **Anbindung an Leitsysteme** ist über die Schnittstellen des TAS X40 problemlos möglich.

Hohe Ausfalls- und Datensicherheit: Die TAS-Serie setzt auf Microcontroller-Technologie, die sich durch höchste Stabilität und Lebensdauer auszeichnet. Dadurch können Sie sich auf ein ausfallsicheres System verlassen. Der eingebaute Akku überbrückt zudem jeden Stromausfall bis zu vier Stunden. Um die Datensicherheit zu gewährleisten, kommuniziert das TAS X40 ausschließlich über moderne Verschlüsselungsstandards.

Servicefreundlichkeit wird beim TAS X40 groß geschrieben: alle Anlageninformationen sind gesammelt auf dem **benutzerfreundlichen** Display ersichtlich.

Modernste Übertragungstechnik

- LTE-Modem (4G/3G/2G) inkl. VoLTE (Voice over LTE)
- Voice over IP
- 2-Modem-Redundanz (LTE/VoIP)
- Gesicherte Datenübertragung
- Das RSE Service Portal „myTAS“ löst Ihnen die Fernwartung, Fernwirkvernetzung sowie Visualisierung Ihrer Anlagen.

Unser Allrounder, flexibel einsetzbar

- Störmeldetechnik mit Sprachalarmierung
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
- Fernwirkssystem und Störmeldezentrale
- LCD-Display zur Analyse vor Ort
- Servicefreundlich, fernwartbar

Highlights

- Sprachansage auf höchstem Niveau
- Konfiguration der Systemparameter, keine Programmierung notwendig
- Kompaktsteuerung mit SPS-Modul
- Intelligenter Datenlogger
- Integrierter Akku zur Notstromversorgung
- Alarmierung mit SMS, Sprachanruf, E-Mail und Push-Benachrichtigung

I/Os

- 14 digitale Eingänge / binäre Zählereingänge
- 4 analoge Eingänge mit Überwachungsfunktionen
- 4 digitale Ausgänge mit Steuerungsfunktion
- umfassende Kopplungsmöglichkeiten: Standardprotokolle wie IEC 60870-5-104, Modbus (RTU), Modbus TCP (Master, Slave), SNMP, Profinet, CANopen uvm.

TAS X40

Funktionsüberblick

Mit dem TAS X40 haben Sie die perfekte Lösung für eine hochflexible Fernüberwachung. Das TAS X40 ist ein Kompaktgerät, das Störmelden, Datenloggen, Steuern und Fernwirken in einem Gerät verbindet. Mit neuesten Mobilfunktechnologien und vielen Kopplungsvarianten ist das TAS X40 der universelle Fernwirkkopf für jede SPS. Das TAS X40 ist nicht nur technisch hochwertig, sondern auch servicefreundlich und bietet eine hohe Ausfalls- und Datensicherheit. Die modularen Softwarelizenzen ermöglichen eine individuelle Konfiguration je nach Anforderung und gewünschtem Einsatzgebiet.



Störmelden

- Flexible Alarmierung über Sprachanruf, SMS, E-Mail und Push-Benachrichtigung
- Direkte Alarmintelligenz in der Außenstation
- Warn- und Alarmschwellen für Messwerte
- Flexible Alarmabfolge (Alarmkaskade)
- Dienstpläne und Bereitschaftsdienstumschaltung



Datenloggen

- Lückenlose Betriebsdatenaufzeichnung
- Aufzeichnung von Alarm- oder Statusmeldungen
- Aufzeichnung von Mess- und Zählwerten
- Live-Ansicht der Daten im myTAS
- Datenerfassung mit Zeitstempel
- Datenaufzeichnungsintervall wählbar



Steuern

- Schwellwertfunktionen zur parametrischen Konfiguration von Steuerungsaufgaben
- Steuern Sie Aggregate über die integrierten Relaisausgänge sowie die Analogausgänge
- Integrierte Kompaktsteuerung (SPS-Modul) für individuelle Steuerungs-, Mess- und Regelaufgaben



Fernwirken

- Vernetzung von Außenstationen zum Austausch von Fernwirkbefehlen (z.B. Schalten von Aggregaten)
- Datenübertragung zu einer Fernwirkzentrale
- Datenübertragung zu myTAS
- Verschlüsselte Datenübertragung
- Neueste LTE (4G/3G/2G) IP-Datenübertragung



Fernschalten

- Schalten Sie Ausgangsrelais über das myTAS Portal, SMS-Schaltbefehl oder durch Anruf zum TAS
- Zugriffsschutz über Whitelist / Codeeingabe
- Fernabfrage des Anlagenstatus mit Antwort-SMS
- myTAS Fernschalten mit Live-Rückmeldung in der myTAS App und Browser



Sprache

- Hohe Qualität durch synthetische Sprache
- Erstellung von individuellen Sprachtexten möglich
- Ein Sprachanruf sichert Ihnen eine zuverlässige Alarmierung auf Ihr Telefon/Smartphone
- Sprachgeführte Abfrage von Anlageninformationen mit Ansage von Zähl- und Messwerten



I/O

I/Os

- 14 digitale Eingänge / binäre Zählereingänge
- 4 analoge Eingänge mit Überwachungsfunktionen
- 4 digitale Ausgänge mit Steuerungsfunktion
- I/Os mit Verzögerungsfunktionen (Anzug/Abfall)
- Alle I/Os verfügen über steckbare Anschlussklemmen



Spezialschnittstellen

- Über das Interface Plug-in kann das TAS X40 um eine Spezialschnittstelle erweitert werden
- zusätzliche zweite RS232-serielle Schnittstelle
- zusätzliche zweite RS485-serielle Schnittstelle
- S7-Protokoll (MPI, Profibus), kein Adapter notwendig
- Energiezählerschnittstellen (P1 oder M-Bus-Slave)



Kopplungen I

- Flexibler Fernwirkkopf für Ihre SPS
- Anschaltung über zahlreichen Schnittstellen
- Offenheit gegenüber Fremdsystemen
- Standardprotokolle wie Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Siemens S7-Protokoll uvm. verfügbar
- IEC 60870-5-104 zertifiziertes Fernwirkprotokoll



Kopplungen II

- Umfassende Merkerbereiche (bis zu 512 Digitalwerte, bis zu 2000 Analogwerte, bis zu 128 Zählwerte)
- Lesen- und Schreiben von Datenbausteinen
- Zuverlässige Schnittstellenüberwachung
- Protokollkonvertierung, parametrische Konfiguration ohne Programmierung



Systemtools / Konfiguration

- History/Ereignisspeicher: Zeitstempel-Protokollierung
- Display-Editor: anlagenspezifische Displays
- Komfortable Benutzeroberfläche zur Konfiguration der Systemparameter
- myTAS Portal zur grafischen Betriebsdatenübersicht und -auswertung



Redundanz / Sicherheit

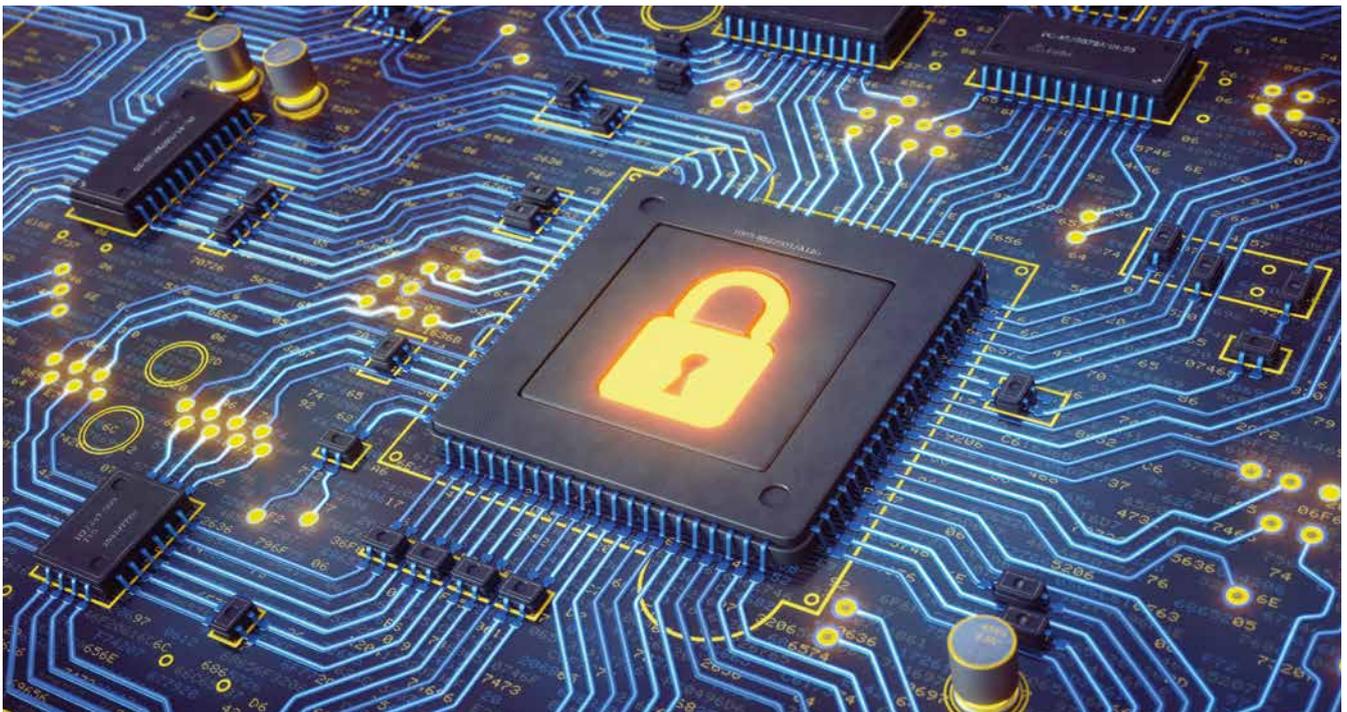
- Alarmierung-2-Modem-Redundanz mit LTE/VoIP
- Alarmwege alternativ bzw. parallel nutzbar
- Verschlüsselte Datenübertragung
- Ausfallsicheres 2-Wege-Fernwirken (IP, SMS) möglich
- Ausfallsichere Alarmierung und Überwachung durch integrierte USV

Verschlüsselung / Security

Die Datenkommunikation zwischen Ihren Anlagen ist dank neuester Verschlüsselungstechniken noch sicherer. Zusätzlich erhöhen spezifischen Fernwirk- und Datenprotokollen den sicheren Übertragungsweg. Die allgemeine Betriebssicherheit ist zudem durch das sichere **embedded CMSIS-RTOS** Betriebssystem gegeben. RTOS wurde ursprünglich für militärische Einsatzzwecke entwickelt und wird aufgrund der Stabilität und Sicherheit auch in der Automatisierungstechnik eingesetzt.

Die **TAS Verschlüsselungs- und Securitymaßnahmen** sind mehrstufig aufgebaut und setzen sich wie folgt zusammen:

5	RSE	Authentifizierung	TAS-Authentifizierung, Zugangserkennung
4	RSE	Datenübertragung	spezifische Fernwirk- und Datenübertragungsprotokolle
3	RSE	Datenübertragung	Symmetrische Verschlüsselung (AES), VPN
2	Mobilfunk	Datenübertragung	Basisverschlüsselung der Verbindung laut derzeitigem Standard LTE-Verschlüsselung - kryptographischen Algorithmen UEA2 und UIA2 GSM-Verschlüsselung - A5/3, A5/1
1	RSE	Betriebssystem	embedded CMSIS-RTOS Betriebssystem



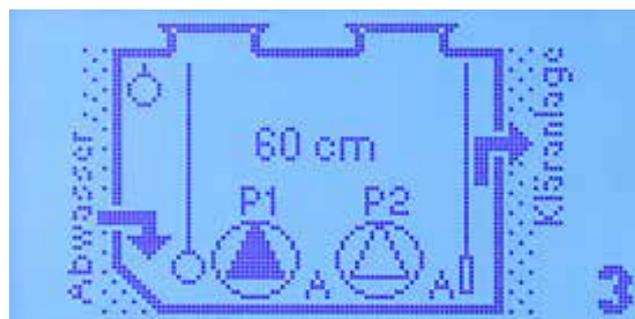
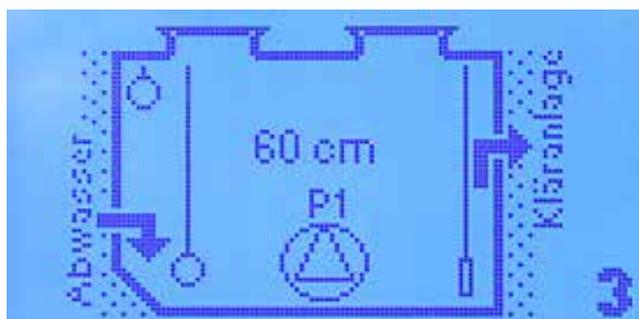
TAS X40

Display

Das grafikfähige Display des TAS X40 ermöglicht die vor Ort Visualisierung wichtiger Anlagenwerte. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Anzeige zahlreicher Geräte- und Anlagendaten. Somit sind sie vor Ort immer am Laufenden, ohne dass ein PC angeschlossen werden muss. Aktuelle Ereignisse lassen sich dadurch vor Ort rasch und unkompliziert analysieren.

Die Navigation durch das Display erfolgt mit den Pfeil- und Funktionstasten am TAS X40.

Mit unserem Displayeditor, der über die Konfigurationssoftware TAS-View aufgerufen werden kann, kann die grafische Anzeige an kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.



TAS-View

TAS-View die Konfigurations- und Analysesoftware

Zur **Konfiguration** der TAS-Systeme steht Ihnen unsere Software **TAS-View** zur Verfügung. Alle Parameter des Systems können über unsere komfortable Benutzeroberfläche am PC konfiguriert werden. Neben der direkten Konfiguration über die LAN-Netzwerkschnittstelle steht Ihnen unser myTAS-Portal für Fernwartungen zur Verfügung.

Des Weiteren verfügt das **TAS-View** über verschiedene **Analysefunktionen** zur Diagnose und Test des Systems:

Konfiguration

parametrische Konfiguration aller Einstellungen, keine Programmierung erforderlich
nach Funktionen gegliederte Konfigurationsfenster

History

Ereignisspeicher der letzten 1.000 Ereignisse mit Zeitstempel
Ereignisse: Alarm kommt/geht, Übertragung mit Ereignis, Dienstabendenwechsel, Systemeinträge

Werkzeuge

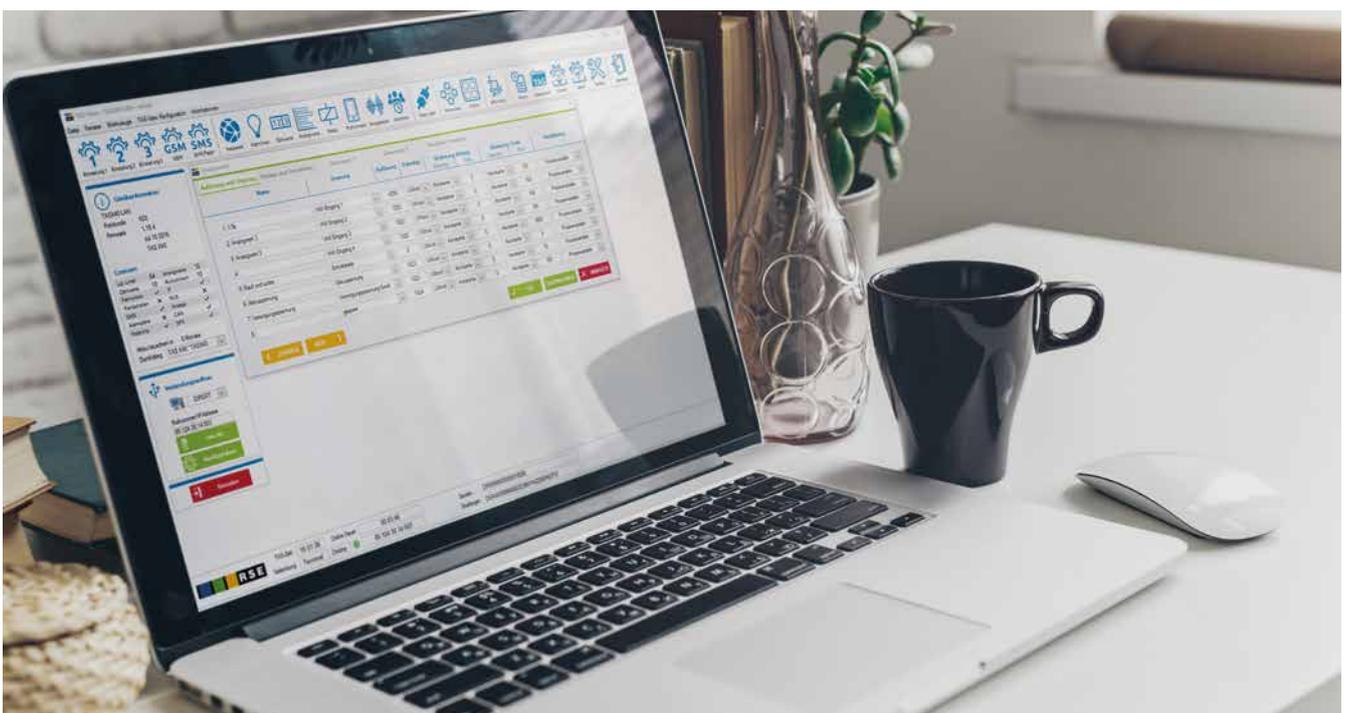
Anzeige der aktuellen Zustände aller I/Os

Toolbox

Testfunktionen, z.B. Auslösen von Testrufen (SMS-Alarmierung, E-Mail-Alarmierung, IP-Verbindungen)
Debug-Informationen, z.B. Anzeige der Feldstärke und Fehlerrate bei Mobilfunk
Schnittstellenstatus, RX/TX Counter uvm.

Graph

grafische Schnellsicht der aufgezeichneten Werte der I/Os als Kurven- oder Balkenansicht, sowie Zeitreihe



TAS X40

myTAS - das RSE Service Portal

Mit dem RSE Service Portal **myTAS** haben Sie ständig alle Informationen zu Ihren technischen Anlagen auf einen Blick. Neben der einfachen Verwaltung, dem **Abruf von aktuellen Anlagenzuständen** und deren **Datenauswertung** (Diagramme, Berichtswesen), löst Ihnen das myTAS-Portal den **Fernwartungszugriff** sowie die **Fernwirkvernetzung** Ihrer Anlagen.

Als besonderes Highlight bietet das myTAS umfassende Datenauswertungsmöglichkeiten in Form von Charts sowie ein konfigurierbares Berichtswesen.

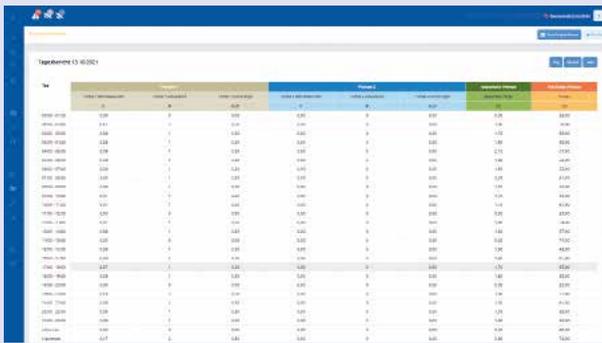
Mit **myTAS SCADA** werden kundenspezifische Anlagensvisualisierungen in 100% Web-Technik mit grafischen Anlagenansichten umgesetzt. Die myTAS SCADA verfügt über eine Vielzahl von Funktionen, wie bspw. Schalten von Fernwirkkontakten, Alarmlisten sowie Diagrammen. Zur Visualisierung der Anlagendaten stehen neben der myTAS SCADA noch **myTAS Views** sowie das **myTAS Dashboard** und weitere Detailansichten zur Verfügung.

Durch den Login auf **www.myTAS.at** stehen Ihnen unsere zahlreichen Funktionen zur Verfügung, die Ihnen das Arbeiten mit Ihren Anlagen wesentlich erleichtern.





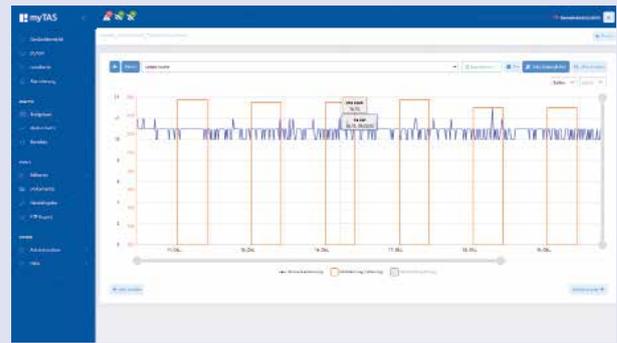
myTAS Berichte



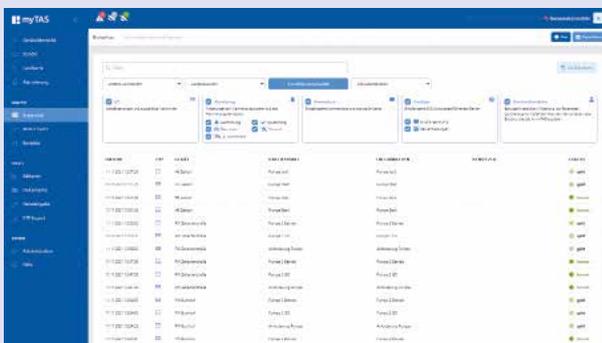
Tag	Wetter	Wasserspiegel	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge
2020-11-01	1200	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-02	1111	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-03	1000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-04	1234	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-05	1567	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-06	1890	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-07	2123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-08	2456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-09	2789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-10	3123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-11	3456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-12	3789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-13	4123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-14	4456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-15	4789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-16	5123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-17	5456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-18	5789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-19	6123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-20	6456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-21	6789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-22	7123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-23	7456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-24	7789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-25	8123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-26	8456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-27	8789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-28	9123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-29	9456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-11-30	9789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020-12-01	10123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



myTAS Multi-Charts



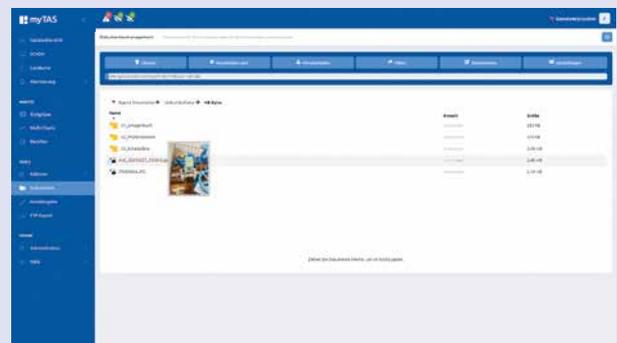
myTAS Ereignisse



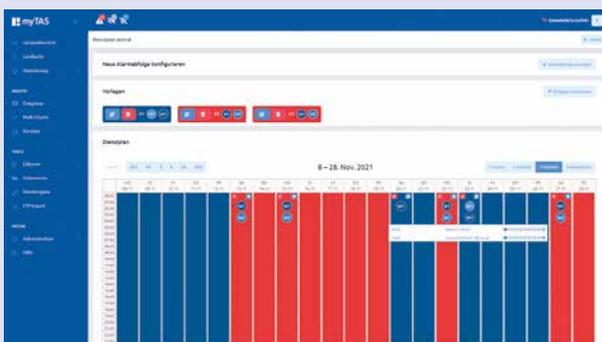
myTAS	Wetter	Wasserspiegel	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge	Wassermenge
11.11.2020 10:00	1200	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 11:00	1111	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 12:00	1000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 13:00	1234	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 14:00	1567	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 15:00	1890	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 16:00	2123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 17:00	2456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 18:00	2789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 19:00	3123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 20:00	3456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 21:00	3789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 22:00	4123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.11.2020 23:00	4456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 00:00	4789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 01:00	5123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 02:00	5456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 03:00	5789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 04:00	6123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 05:00	6456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 06:00	6789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 07:00	7123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 08:00	7456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 09:00	7789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 10:00	8123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 11:00	8456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 12:00	8789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 13:00	9123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 14:00	9456	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 15:00	9789	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.11.2020 16:00	10123	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



myTAS Dokumentenmanagement



myTAS Dienstplan



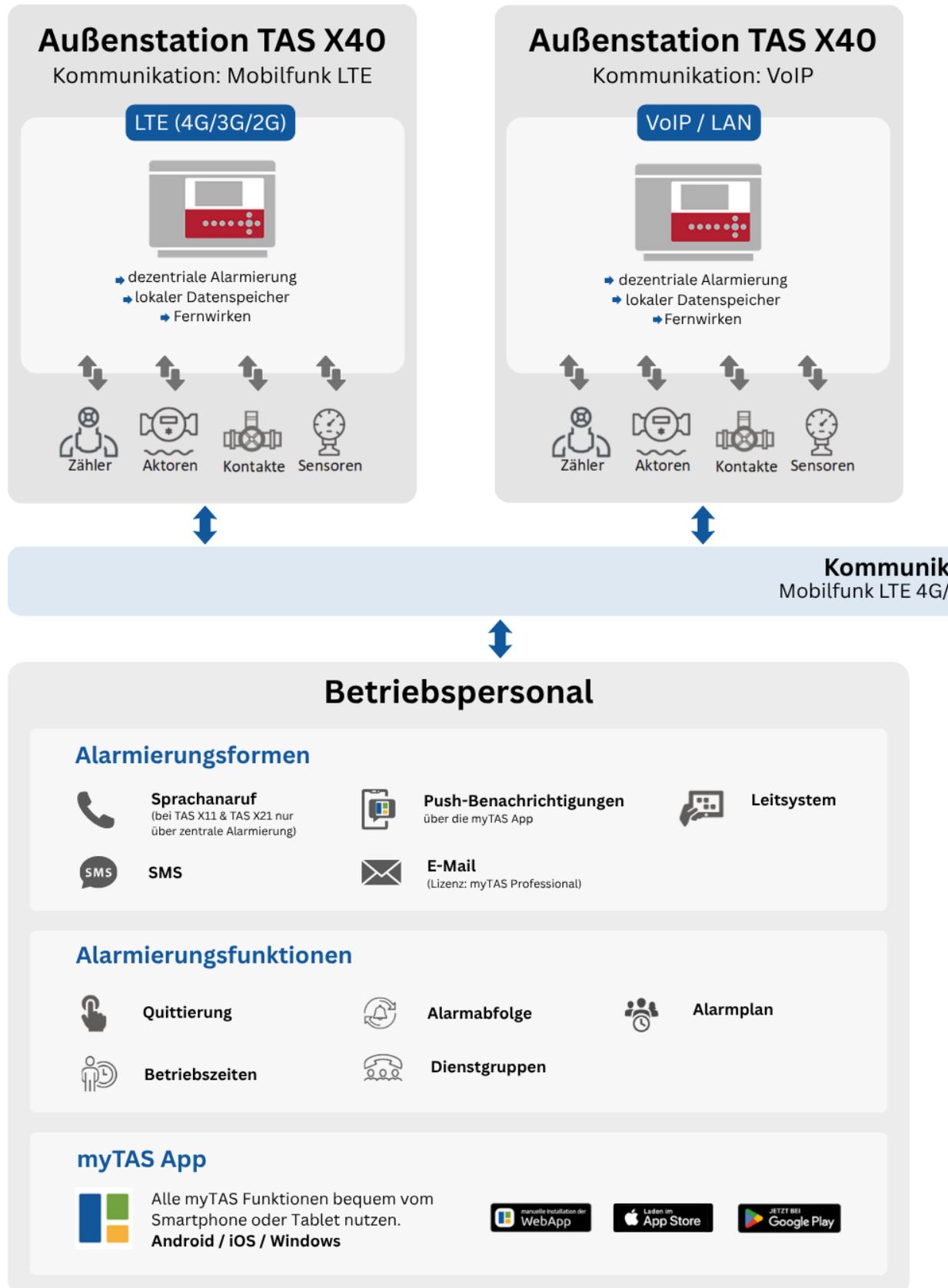
The screenshot displays a service plan interface. It shows a calendar view with a grid of dates and times. The dates are color-coded, and there are some icons and buttons visible in the interface.

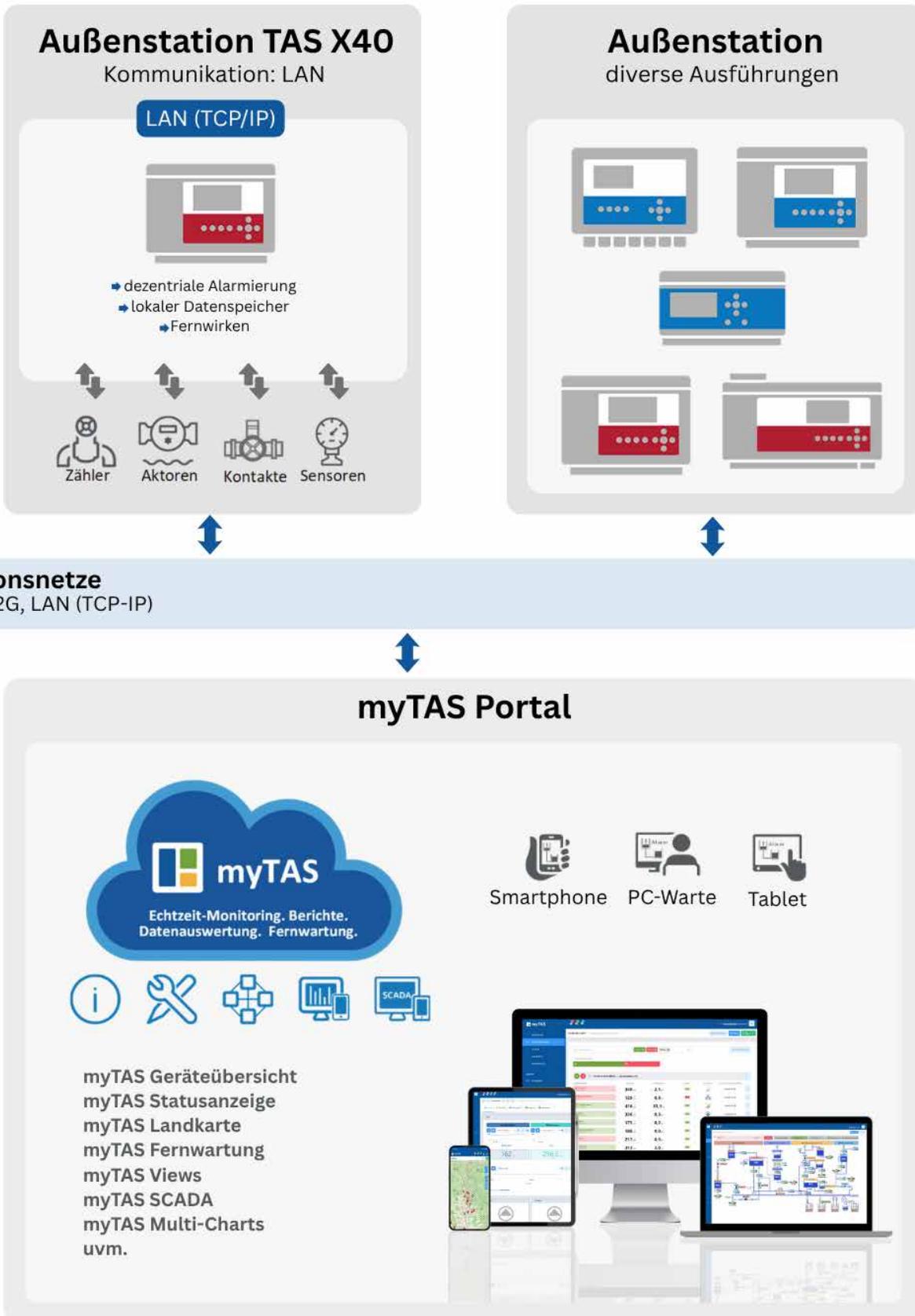


weitere Funktionen

- myTAS Benutzerverwaltung
- myTAS Datenexport
- myTAS Aufgaben- & Wartungsverwaltung
- myTAS Webcam
- myTAS Funktionsüberwachung
- myTAS Views
- myTAS Wetter
- myTAS Fernwartung uvm.

Kommunikationsschema



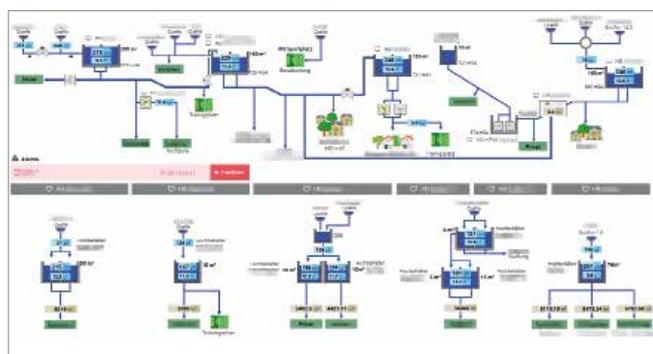


TAS X40

Visualisierung

Abwasser - Kläranlage

Übersichtliche Kläranlage-Prozessvisualisierung mit allen wichtigen Betriebsdaten, Kennzahlen und Steuerungsfunktionen. Durch Klick auf das jeweilige Aggregat oder eine Betriebsdatenanzeige wird automatisch das dazugehörige Detailbild oder die Betriebsdatenanalyse im Trendverlauf angezeigt. Alle Steuerungsparameter können über übersichtlich strukturierte Eingabefelder konfiguriert werden. Für die Betriebsdatendokumentation steht im myTAS der Regelblatt 13-Bericht zur Verfügung, der online betrachtet und für die Weiterverarbeitung auch als XLS-Dokument exportiert werden kann.

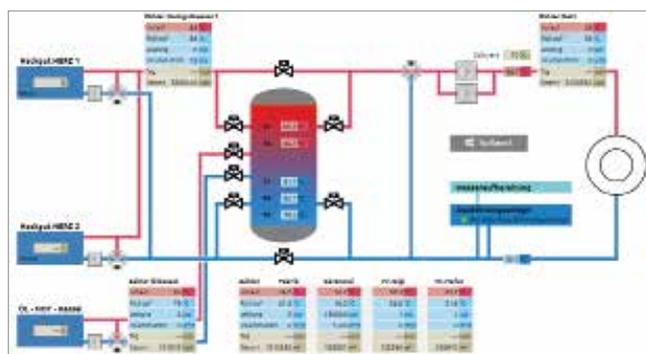


Wasserversorgung

Strukturierte Anzeige der Gesamtwasserversorgung des Wasserversorgungsgebiets. Neben aktuellen Niveauständen werden Pumpvorgänge, Druckregelungsvorgänge sowie Verbrauchsdaten im Übersichtsbild dargestellt. Zu jeder Versorgungsstation kann durch Klick ein Detailbild mit allen Betriebsdaten sowie verschiedene Betriebsdatenanalyse aufgerufen werden.

Energie - Biomasse Fernwärme

Visualisierung einer Fernwärmeversorgung mit Betriebsdaten von mehreren Hackgutkesseln. Die Regelung der Heizkreise erfolgt über konfigurierbare Steuerungsparameter. Zur Betriebsdatenauswertung stehen verschiedene Tages-, Monats- und Jahresberichte sowie Chart-Auswertungen zur Verfügung.



Anwendungsbeispiele

Anlagenüberwachung

- Überwachen Sie Ihre technischen Anlagen und setzen Sie auf eine zuverlässige Alarmierung
- Alarmabfolgen, Dienstgruppen, Betriebszeiten usw. konfigurierbar
- Erkennung von Aggregatzuständen sowie Betriebsdatenüberwachung von Mess- und Zählwerten
- Laufende Abfrage der Betriebsdaten per SMS-Abfrage, Sprachanruf oder komfortabel mit Statusanzeige über das myTAS-Portal



Wasserversorgung

- Steuerung der verteilt gelegenen Anlagen
- Vorgabe von Steuerungsparametern
- Datenaufzeichnung mit Zeitstempel
- Leitsystem mit umfassenden Funktionen zur optimalen Anzeige Ihres Versorgungsgebiets
- Gesamtlösung für Ihre Wasserversorgungsanlagen (Hochbehälter, Brunnen, Drucksteigerung, Druckreduzierung, Messschächte, Grundwasserüberwachung)

Abwasserbeseitigung

- Pumpwerkssteuerung mit alternierenden Pumpenstarts, Zwangspumpen und vielen weiteren Funktionen
- Kläranlagensteuerung mit dazugehöriger Prozessdatenvisualisierung
- Gesamtlösung für Ihre Abwasserbeseitigungsanlagen (Pumpwerke, Kläranlagen, Haushebeanlagen, Rührwerke)



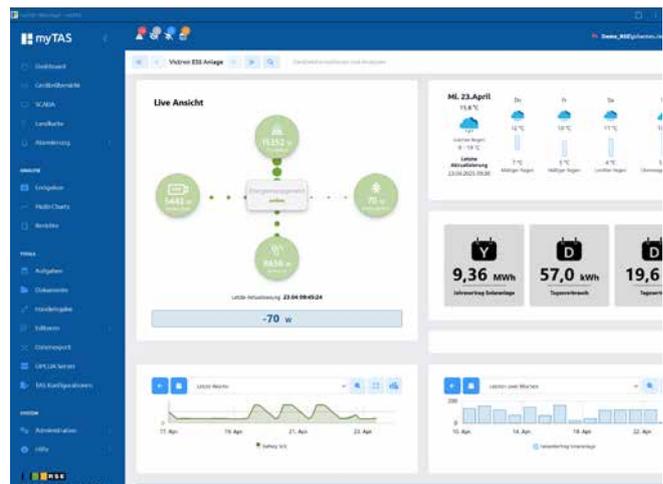


Infrastruktur- und Energiemanagement

- Monitoring von Sendeanlagen
- Kraftwerksmonitoring / Energiemonitoring
- Netzregelungen in der Fernwärmetechnik
- Ankopplung verschiedenster Steuerungen über die zahlreichen Schnittstellen
- Lösungen für Biomassekraftwerke, Kleinwasserkraftwerke, Gartenbau, Landwirtschaft

Komfortable Visualisierungsmöglichkeiten

- Für jede Situation die passende Visualisierungslösung
- myTAS SaaS "Rundum-Sorglos-Paket" als Hostinglösung
- myTAS On Premises Lösung für die Installation in Ihrer eigenen Infrastruktur
- myTAS App zur optimalen mobilen Nutzung
- Zentrale Datenspeicherung mit Langzeitarchivierung
- Übergabe der Daten auch an übergeordnete Leitsysteme möglich



... und viele weitere Anwendungsgebiete

- Zutrittskontrolle - Zentrale Zutrittsverwaltung für ekey Fingerprints, erleichtert Ihre Verwaltung bei verteilt gelegenen Anlagen
- SNMP Monitoring
- Protokollkonvertierungen: Umsetzung von seriellen Schnittstellen auf genormte Industrieprotokolle und umgekehrt

Datenblatt I/Os

Digitale Eingänge

Anzahl	14	Status, Alarm, Zähler
Eingangsbeschaltung	18 ... 30 VDC	
Eingangswiderstand	10.000 Ohm	
Klemmen	steckbare Klemmleisten	
als binäre Zählereingänge nutzbar	ja (Zeit, Impuls)	Voraussetzung: ZP042 Softwarelizenz erforderlich
Zählerfrequenz	min. Impulsbreite 100 ms min. Impulsbreite 5 ms	Reed-Kontakt (entprellt) elektronische Zähler (Opto, HRI-MEI)
Impulswertigkeit	Impulswerte (1/10/100/1000l) konfigurierbar	Reed-Kontakt, Opto OC, Opto OD, HRI-MEI

Digitale Ausgänge

Anzahl, Relaisausgänge	4	
Funktion	Relais 230 VAC, 2A	Dauerausgang, Impulsausgang
Klemmen	steckbare Klemmleisten	

Analoge Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsstrom	0/4 ... 20 mA AI1: auf 0 ... 10 VDC umschaltbar AI1-4: auf 0 ... 30 VDC umschaltbar	umschaltbar
Auflösung	12 Bit	Skalierung konfigurierbar
Klemmen	steckbare Klemmleisten	
Hilfsspannung für externe Sensoren	20 VDC	max. Strom 80mA

I/O Erweiterung

individuell erweiterbar	ja	mit externen Modulen
externe Module	mit allen am Markt verfügbaren Hardwaremodulen möglich	über Kopplungspakete siehe Protokolle

TAS X40

Schnittstellen

Schnittstellen

Ethernet	10/100 Base-T TCP/IP Schnittstellenkopplung bzw. für Konfiguration im LAN	RJ45 Buchse, 8p8c
Konfigurationsschnittstelle	USB 2.0	Mini-USB Buchse
CAN-Bus	CANopen, 11/29 bit Identifier	9p SubD Stecker, male
Feldbusschnittstelle	1x RS485	9p SubD Buchse, female
Serielle Schnittstelle	1x RS232	Mini-USB Buchse, Kabel Mini-USB auf SubD
USB Host	USB 2.0	Reserve, ohne Funktionalität
Mobilfunk LTE MAIN	SMA-Buchse female	Hauptanschluss
Mobilfunk LTE DIVERSITY	SMA-Buchse female	wenn MIMO-Antenne
Interface Plug-in	1x	individuell bestückbar
Interface Plug-in Möglichkeiten	zweite RS485 Feldbusschnittstelle, zweite RS232-Schnittstelle, S7/MPI Schnittstelle, P1 Stromzählerschnittstelle, M-Bus-Slave Stromzählerschnittstelle	Details siehe nächste Seite „Datenblatt Interface Plug-in“
Schnittstellenüberwachung	ja	mit Alarmierungsfunktion

Protokolle zur Ankopplung von Fremdsystemen

TCP/IP	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60870-5-104 • OPC UA* • Siemens S7-Protokoll über industrial Ethernet (Profinet/RFC1006) 	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP • Modbus Master (TCP) • Modbus Slave (TCP) • TCP/IP Forwarder (Web-Cam) • UDP Forwarder
Serielle Schnittstelle, Feldbusschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Siemens MPI über Schnittstelle (Interface Plug-in MPI) • Siemens AS511/RK512 (S5) • Modbus Master (RTU) • Eaton Moeller Sucom A • Eaton Moeller Easy800, MFD80 	<ul style="list-style-type: none"> • ekey-Zutrittssysteme • Eaton Moeller XC100, XC200 • Mitsubishi Melsec • MBus via Pegelwandler (PW3, PW20) • Keller Sonden • frei definierbare String-Schnittstelle
CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> • CANopen 	

* noch nicht verfügbar, Funktion folgt

Merkerbereich/Datenvariablen

Digitalwerte	bis zu 512	
Analogwerte	bis zu 128	bei allen Protokollen
Analogwerte-Erweiterung	bis zu 2000	nur bei den Protokollen Modbus TCP und IEC 60870-5-104 verfügbar
Zählwerte	bis zu 128	
Funktionen der Datenvariablen	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Variablen können zur Alarmierung und zum Datenloggen herangezogen werden. • Protokollkonvertierung 	<p>Lesen- und Schreiben von Datenbausteinen</p> <p>Lesen von Bausteinen und Weitergabe der Daten über eine andere Kopplung.</p>

Interface Plug-in

Das TAS X40 kann mit einer der folgenden Erweiterungen bestückt werden.

Mögliche Gerätevarianten: siehe Bestellübersicht

Funktion MPI / S7

Siemens S7 Protokoll über RS485	ja	Interface Plug-in MPI erforderlich (TAS X40 Artikel: 16001-04 / 16003-04 / 16004-04)
Spezialkabel erforderlich	ja	
Schnittstelle	Interface Plug-in	Stecker RJ12
Protokolle	S7-Protokoll, MPI	

Funktion RS232

Zusätzliche RS232 Serielle Schnittstelle	ja insgesamt dadurch 2x RS232 verfügbar	Interface Plug-in RS232 erforderlich (TAS X40 Artikel: 16001-02 / 16003-02 / 16004-02)
Spezialkabel erforderlich	ja	
Schnittstelle	Interface Plug-in	Stecker RJ12
Protokolle	Siehe Protokolle	Serielle Schnittstelle

Funktion RS485

Zusätzliche RS485 Serielle Schnittstelle	ja insgesamt dadurch 2x RS485 verfügbar	Interface Plug-in RS485 erforderlich (TAS X40 Artikel: 16001-03 / 16003-03 / 16004-03)
Spezialkabel erforderlich	ja	
Schnittstelle	Interface Plug-in	Stecker RJ12
Protokolle	Siehe Protokolle	Serielle Schnittstelle

Funktion P1-Energiezähler

EVU Zähler	ja	Interface Plug-in P1 erforderlich (TAS X40 Artikel: 16001-05 / 16003-05 / 16004-05)
Spezialkabel erforderlich	ja	
Schnittstelle	Interface Plug-in	Stecker RJ12
Protokolle	Smart-Meter, Zähler	Schnittstelle nach DSMR-P1 5.0.2 Standard

Funktion M-Bus-Slave - Energiezähler

EVU Zähler	ja	Interface Plug-in M-Bus-Slave erforderlich (TAS X40 Artikel: 16001-06 / 16003-06 / 16004-06)
Spezialkabel erforderlich	ja	
Schnittstelle	Interface Plug-in	Stecker RJ12
Protokolle	Smart-Meter, Zähler	M-Bus

TAS X40

Software-Features

Fernwirken

Datenübertragung	LTE, GPRS, SMS	automatisch bzw. Mobilfunk-Netzwerkmodus konfigurierbar
Fernwirken	zu Fernwirkzentrale TAS, TAS zu TAS	zeit- oder ereignisgesteuert
2-Wege-Fernwirken	Weg 1: IP-Kommunikation	Weg 2: SMS-Fernwirken
Fernwirkstationen anschaltbar	bis zu 800	je nach Lizenzumfang
Zentrale Alarmfunktionen über myTAS	ja	myTAS Dienstplan
Visualisierung	myTAS SCADA, myTAS Views	
Datenauswertung	myTAS-Portal, Zugriff über PC, Smartphone, Tablet	Berichte, Kurven, Zustände, Verbräuche
myTAS	ja	Umfang je nach Lizenz myTAS Free, myTAS Fernwartung, myTAS Basic, myTAS Professional usw.
Leitsystem	Schnittstelle zu Leitsystemen über das Protokoll IEC 60870-5-104	lokal oder via myTAS-Portal

Datenloggen

Datenspeicher	300.000 Datensätze	laufend oder zyklisch im lokalen Speicher
Datenauswertung	ja	laufende Bewertung der Daten
Datenübertragung	laufend oder zyklisch	konfigurierbar
Zeitsynchronisierung	ja	

Steuern

Vordefinierte Steuerungsfunktionen	ja	konfigurierbar, Schwell- und Grenzwerte
SPS-Code	ja / 1 MB	frei programmierbare SPS, Norm IEC-61131

myTAS

Datenverbindung	konfigurierbar, über Display oder TAS-View V2	verschlüsselte Datenverbindung
Verschlüsselung	Ende-zu-Ende Verschlüsselung	
App	myTAS Web-App myTAS native App	einfache Installation über Browser für Android und iOS im jeweiligen App Store

Software-Features

Störmelden

Direkte Alarmierung	<ul style="list-style-type: none"> • SMS • Sprachanruf mit Quittierung • Sprachanruf • Pager (CH) 	ereignisgesteuert
Alarmierung über myTAS Portal	<ul style="list-style-type: none"> • E-Mail • Push-Benachrichtigungen 	Lizenz: myTAS Professional
Alarmquittierung	ja Funktion: Abbruch der Rufreihenfolge oder Reihenfolge in Quittiergruppe	direkt bei Sprachalarmierung, Quittierungs-SMS oder myTAS Quittierung
Kontakt	Öffner / Schließer	konfigurierbar
Ansprech- und Abfallverzögerung	frei definierbar	konfigurierbar
Schwellwertüberwachung	Minimum-, Maximumschwelen	Messwerte
Zielrufnummern	bis zu 25 (erweiterbar auf 200)	je nach Lizenzumfang
Alarmtexte frei konfigurierbar	ja	konfigurierbar
Mess- und Zählwerte in Ansagetexten	ja	konfigurierbar
Erinnerungsrufe	ja	konfigurierbar
Alarmabfolgen, gestaffelte Rufabfolge	ja	konfigurierbar
Dienstplanumschaltung	ja	konfigurierbar
Rufunterdrückungen	ja	konfigurierbar, zeitgesteuert, ereignisgesteuert

Sprache

Synthetische Sprachtexte	Standard: Deutsch / Englisch	weitere Sprachen folgen
Individuelle Sprachtexte möglich	ja	eigene TTS-Software verwendbar
Sprachspeicher	bis zu 200 Stunden	8 bit PCM, 4 bit ADPCM
Zusammenstellung Sprachtexte	ja	konfigurierbar
Fließende Ansage von Zahlen	ja	

TAS X40

Software-Features

Sprachabfrage

Sprachgeführte Menüführung	ja	bei Anruf zum TAS
Sprachabfrage von aktiven Alarmen	ja	
Sprachabfrage von Messwerten	ja	

Verschlüsselung / Datensicherheit

VPN		ja
Verschlüsselung	verschlüsselte Datenübertragung	symmetrisches Verschlüsselungsverfahren (AES), VPN

Fernschalten

Fernschalten bei Anruf zum TAS	Auslösung Fernschaltkontakt per Codeeingabe am Telefon	zusätzlicher Zutrittsschutz konfigurierbar
--------------------------------	--	--

Eigenüberwachung / Funktionsüberwachung

Netzausfallserkennung	ja	konfigurierbar
Akkuüberwachung mit Betriebsmeldung	ja	konfigurierbar
Testrufmöglichkeiten	ja	konfigurierbar
Kommunikationsüberwachung	ja	konfigurierbar

Netzwerk

Netzwerkeinstellungen	IP, Subnetz, Standardgateway	konfigurierbar
DHCP	ja	standardmäßig aktiviert
DNS-Server	ja	2 DNS-Server konfigurierbar

Konfiguration / Fernwartung

Konfigurationssoftware	ja / TAS-View V2	über USB-Schnittstelle oder Ethernet
Einfache Konfiguration	ja / Benutzeroberfläche	ohne Programmierung
Fernwartbar	über myTAS-Portal	ohne Installation
Zutrittsschutz	ja / Benutzer, Passwort	konfigurierbar
Geräteverwaltung	über myTAS-Portal	

History

Ereignisspeicher	ja, letzte 1.000 Ereignisse direkt in Gerätehistory	Abruf über Konfigurationssoftware, bzw. tlws. über Display, Protokollierung aller Systemereignisse, Alarme, Wahlversuche und Wahlergebnisse der Alarmierung
Erweiterter Ereignisspeicher	über myTAS Ereignisse	je nach Lizenz verschiedene Speicherdauern für störungsrelevante Ereignisse

Modemvarianten

Mobilfunk / Voice over IP / LAN

Das TAS X40 unterstützt nachfolgende Modemtechnologien.

Mögliche Gerätevarianten: siehe Bestellübersicht

LTE-Modem

Type	4G / 3G / 2G	LTE Cat. 4
Frequenz	800 / 900 / 1.800 / 2.100 / 2.600 MHz	Band 1, 3, 7, 8, 20
VoLTE	ja	für Sprachalarmierung
Antennenanschluss extern	2x SMA-Buchse female	für externe Antennen bzw. Anschluss Antennenkabel
SIM-Karte	Mini-SIM (2FF)	Push-Push

Voice over IP / Softwaremodem

Protokoll	SIP	
Kommunikation	TCP / IP	Ethernet
Voraussetzung	SIP-Konto mit Zugangsdaten	
Zugangsdaten	konfigurierbar	

2-Modem-Redundanz

Funktion	Erkennung von Störungen eines Alarmierungswegs und automatische Umschaltung auf den Alternativweg	nutzbar für LTE / VoIP
----------	--	------------------------

LAN only

Type	TCP/IP	Ethernet
------	--------	----------

TAS X40

Fernwirkzentrale / Funktionen

Funktionen der TAS Fernwirkzentrale

<p>Entgegennahme der Daten der Außenstationen</p> <p>Alle zugebrachten Daten werden mit einem Zeitstempel aufgezeichnet.</p>	✓
<p>Zentrale Datenarchivierung</p> <p>Archivierung von Alarm- und Betriebsmeldungen, Messwerten und Zählerdaten mit Speicherüberwachung für eine lückenlose chronologische Erfassung der Außenstationsdaten in der Zentrale.</p>	✓ Berichtswesen, grafische Auswertungen
<p>Zentrale Alarmierung</p> <p>Weiterleitung von Alarmen der Außenstationen in Form eines Sprachanrufs oder einer Textmeldung an den aktuellen Diensthabenden. Diensthabendenauswahl über digitale Eingangskontakte, Telefon oder über die Visualisierung möglich. Erstellung von Dienstplänen.</p>	✓ Sprachanruf, Textmeldungen, Diensthabendenauswahl, Dienstpläne
<p>myTAS Visualisierung</p> <p>Die myTAS Plattform ermöglicht die detaillierte Darstellung Ihrer Anlagen oder ihres Verbandsgebietes gegliedert in unterschiedliche Ebenen, je nach Kundenanforderung.</p>	✓ Visualisierung
<p>Fernwirken Vorgabewerte</p> <p>Neben der Visualisierung der Anlage können Vorgabewerte für Systemparameter in den Außenstationen (z.B. Schaltpunkte bei Niveaus) über die Visualisierung definiert werden. Diese werden über die Zentrale an die Außenstationen gesendet.</p>	✓ Vorgabe von Systemparametern
<p>Kommunikationsüberwachung</p> <p>Terminrufe zur Kommunikationsüberwachung und Datenabfrage im System in Intervallen einstellbar.</p>	✓
<p>Alternative Alarmierung der Außenstationen</p> <p>Bei gestörter Kommunikation zwischen Außenstationen und Zentrale werden Störungen direkt an den Diensthabenden gesendet</p>	✓
<p>History</p> <p>Die letzten 10.000 Ereignisse in der Zentrale, wie Transfer, Messwerte, Kontakte und Systemmeldungen werden aufgezeichnet.</p>	✓
<p>myTAS SaaS oder myTAS on Premises</p> <p>myTAS SaaS als "Rundum-Sorglos" Paket inkl. Datenhosting, Updates und Backups. myTAS on Premises bietet die Möglichkeit das myTAS System innerhalb Ihrer eigenen Infrastruktur zu installieren. Für alle Kundenanforderungen bieten wir die passende Lösung.</p>	✓
<p>Kopplung an fremde Leitsysteme</p> <p>myTAS bietet die Möglichkeit der Zubringung der Daten an andere übergeordnete Leitsysteme. Datenbankschnittstellen, API-Schnittstellen</p>	✓

Allgemeines

Allgemeine Daten

Abmessungen	150 x 110 x 82 mm (B/H/T)	Kompaktgehäuse
Gewicht	1 kg	
Schutzart	IP20	
Display	180 x 102 Pixel	LCD, grafikfähig
Tastatur	4 Funktionstasten, Navigation, OK	
LEDs	Modem, Datenschnittstellen	
Temperaturbereich	0° C ... + 50° C	
Befestigung	Hutschienenmontage	Hutschienenclip
Betriebstemperatur	0° C ... + 50° C	
Akku-Lade-Temperatur	0° C ... + 45° C	Akkuschonende Ladeweise

Stromversorgung

Versorgung	24 VDC	20...30 VDC
Maximale Stromaufnahme	max. 300 mA	Ø 100 mA
Notstromversorgung	integriertes Akku-Pack, 4 Stunden	LI-ION, 8.4VDC, 2100mAh
Notstromversorgung, wechselbar	servicefreundlich von außen wechselbar	

CPU

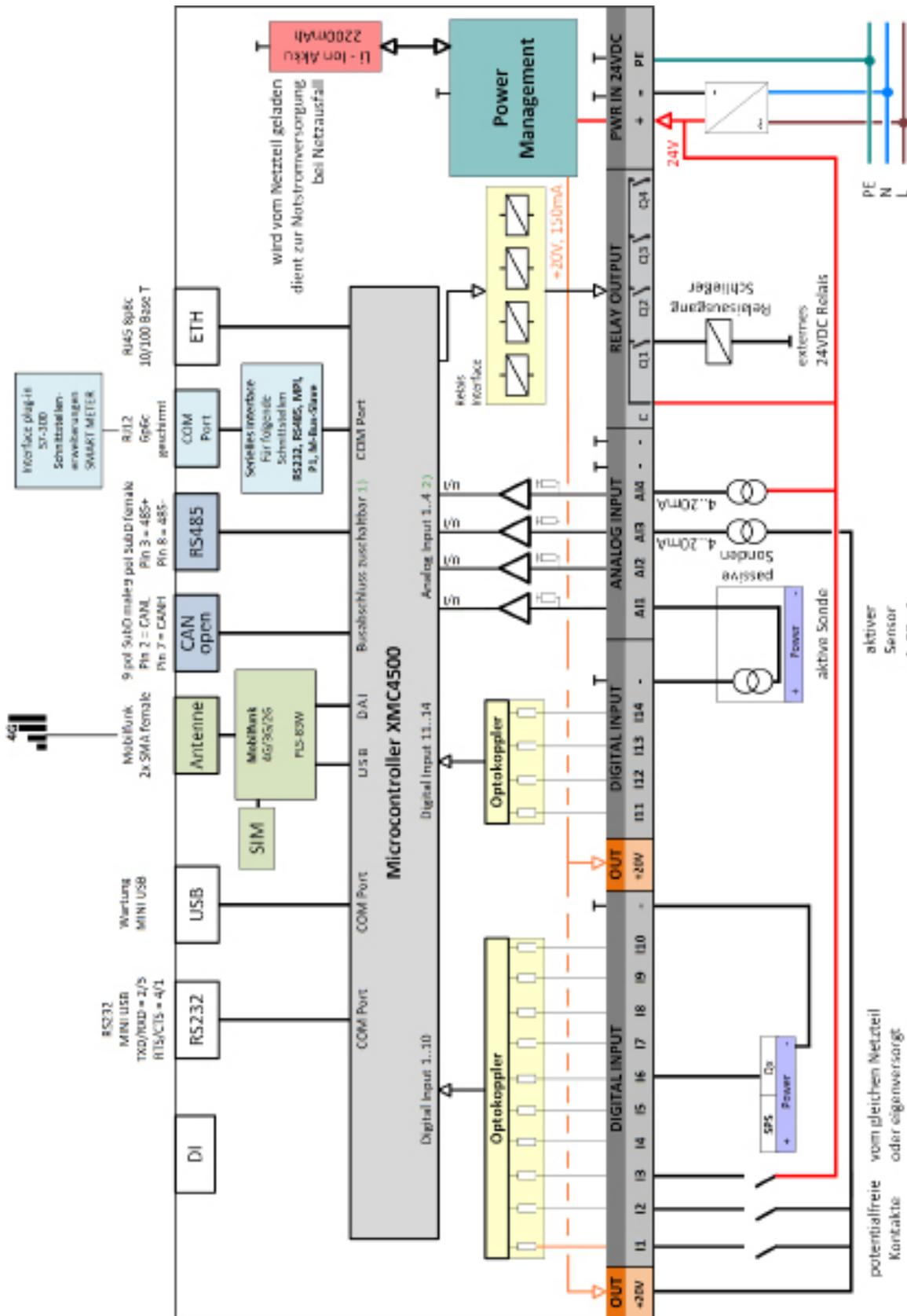
Controller	XMC4500	32bit ARM Cortex M4
RAM	18 Mbyte	
Filesystem	256 Mbyte	Datenspeicher, Loggspeicher, Sprachfiles
Programmspeicher	32 Mbyte	Betriebssystem, Firmware
Betriebssystem	CMSIS RTOS	

Angewandte Normen und Bestimmungen

2014/53/EU - Funkanlagen	EN 301 511 V12.5.1, EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-7 V1.3.1
2014/30/EU - EMV	EN 61326-1, EN 50360, EN 50385
2014/35/EU - Niederspannung	EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-6-2, EN 55032 A
2011/65/EU, 2015/863, 2017/2102 ROHS	EN 61010-1, EN IEC 63000
Konformität	CE, RoHS

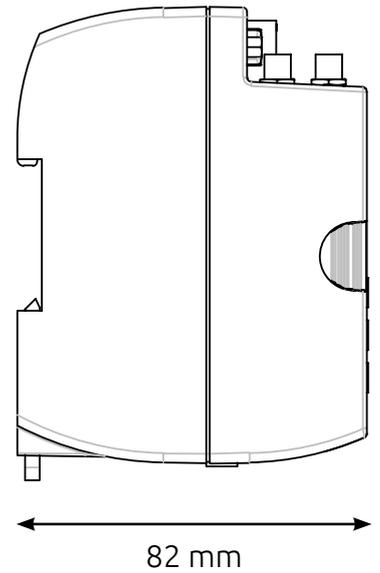
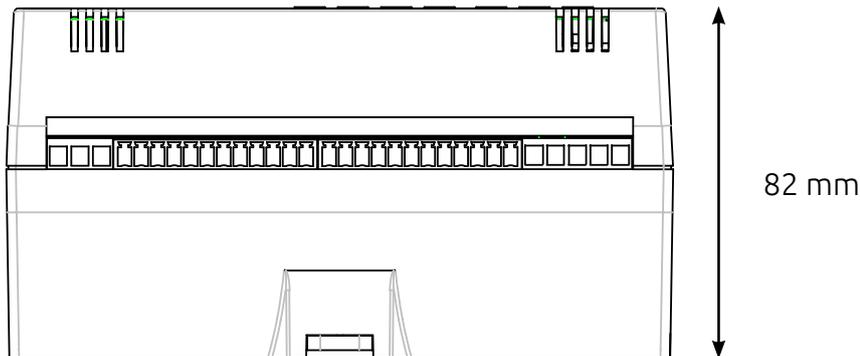
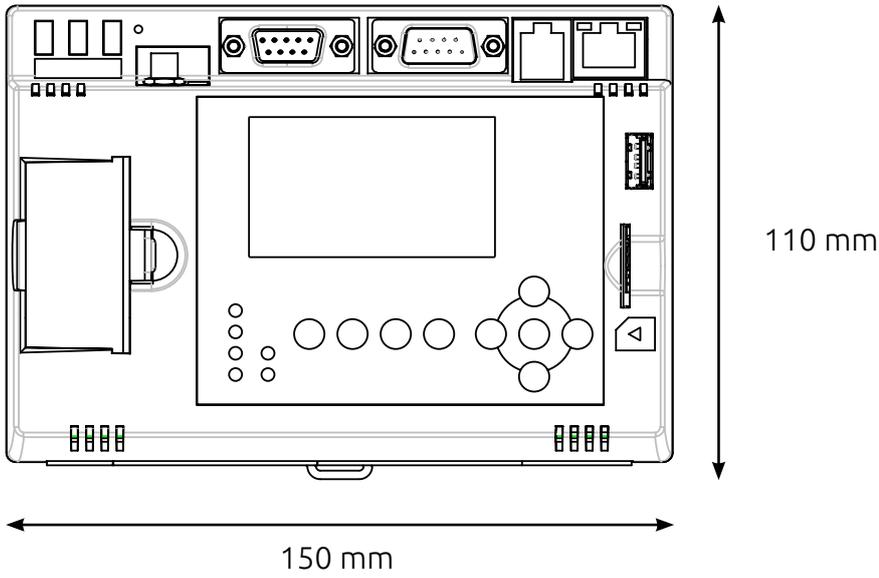
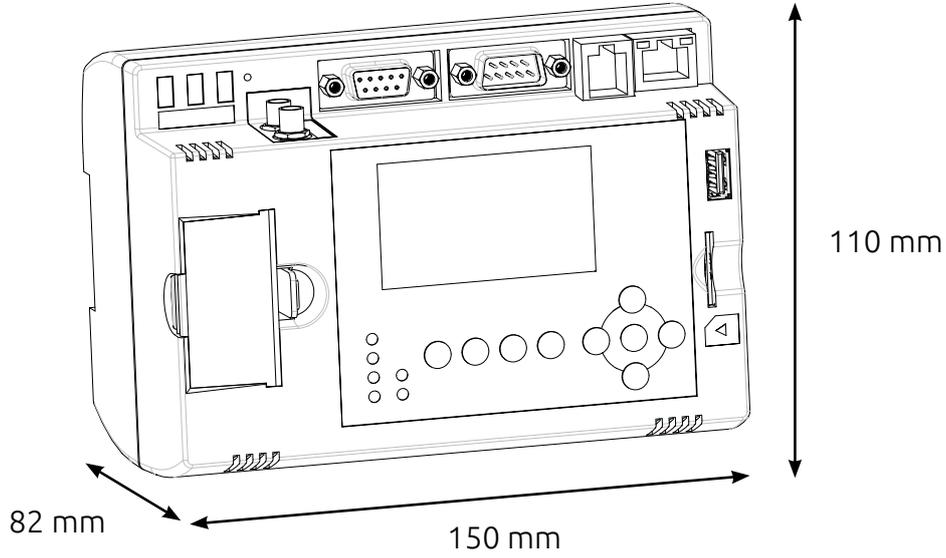
TAS X40

Beschaltungsbeispiel



- 1) CAN Open und RS485 besitzen keine Geräte Internen Busanschlusswiderstände empfohlene Stecker für CAN open Lapp ED-CAN-AX, für RS485 Lapp ED-PB-AX
- 2) AI1...AI4 sind auf 4..20mA voreingestellt, Strommessung RE = 124 Ω, Spannungsmessung RE = 45.6 kΩ alle AI sind via TAS View v2.0 auf 0..30V umschaltbar

Montage und Abmessungen



TAS X40

Bestellübersicht

TAS X40 Modemvarianten

Art.Nr.	Bezeichnung
16001-01	TAS X40 LTE-Modem - 14DI / 4DO SMS-Alarmierung, E-Mail-Alarmierung (Lizenz: myTAS Professional), Push-Benachrichtigungen (über myTAS Portal), Abfrage des Anlagenstatus per Sprachabfrage oder SMS physikalische Kontakte: 14 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge Alarmweiterleitung an bis zu 25 Teilnehmer (erweiterbar auf 200) Modem: LTE (4G, 3G, 2G)
16003-01	TAS X40 Voice over IP - 14DI / 4DO inkl. Sprachalarmierung auf Handy oder Telefon (Zusatzpaket ZP041), Dialog Messages (VoIP Message auf SMS), E-Mail-Alarmierung (Lizenz: myTAS Professional), Push-Benachrichtigungen (über myTAS Portal) physikalische Kontakte: 14 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge Alarmweiterleitung an bis zu 25 Teilnehmer (erweiterbar auf 200) Modem: VoIP-Modul zur Sprachübertragung im Breitbandnetz über einen SIP-Provider nach Wahl, Voraussetzung: SIP-Konto mit Zugangsdaten
16004-01	TAS X40 LAN - 14DI / 4DO Einbindung von physikalischen Kontakten und Fremdsysteme über Protokolle in das TCP/IP-Netzwerk, E-Mail-Alarmierung (Lizenz: myTAS Professional), Push-Benachrichtigungen (über myTAS Portal) physikalische Kontakte: 14 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge Alarmweiterleitung an bis zu 25 Teilnehmer (erweiterbar auf 200) inkl. Kopplungspaket large (Zusatzpaket ZP047 mit allen verfügbaren Protokollen (siehe Anhang) inkl. Software-Datenvariablen: 512 Digitalwerte / 128 Analogwerte / 128 Zählwerte

weitere Bestellvarianten

TAS X40 Erweiterungen / Zusatzpakete / Zubehör

Artikelnummern der jeweiligen Erweiterungen entnehmen Sie bitte der Preisliste.

1. Schritt

Wahl des Modems (abhängig von der Gerätetype)

LTE (4G, 3G, 2G)

VoIP

LAN (ohne Modem)

2. Schritt

Wahl der Erweiterung Interface Plug-in (1x möglich)

RS232

RS485

MPI

P1
Stromzählerschnittstelle

M-Bus Slave
Stromzählerschnittstelle

3. Schritt

Wahl der Zusatzpakete - Softwarelizenzen (abhängig von der Gerätetype, tlws. bereits in Grundsoftware enthalten)



Sprachalarmierung
inkl. 2-Modem-Redundanz



Messwert- und Zählermodul
inkl. Datenlogger - 4AI



Kopplung



Fernwirken / Vernetzen



SPS-Modul



Fernwirkzentrale / Zentrale
Alarmierungsfunktionen

4. Schritt

Zubehör

Netzteil

Antenne

Kabel

Kompaktschrank



Mit Sicherheit verbunden.

RSE Informationstechnologie GmbH
9400 Wolfsberg, Österreich
Telefon: +43 (0)4352/2440-0
E-Mail: office@rse.at
www.rse.at