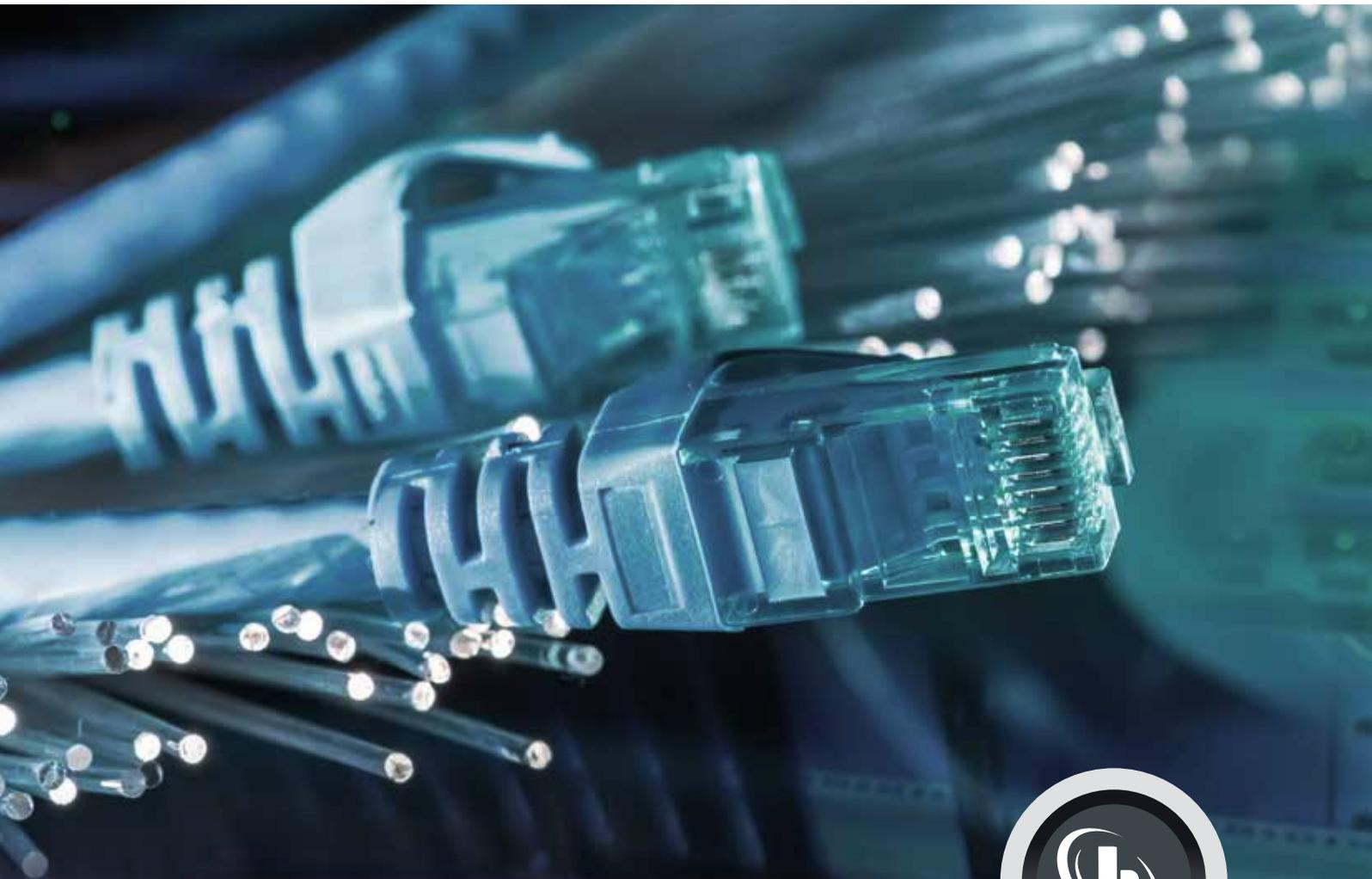


Inspired by **temperature**



Connectivity

Datenkommunikationslösungen für Temperiergeräte

huber

Connectivity

Einleitung



Inhaltsverzeichnis

Übersichtsmatrix	4 - 5
Gerätegruppen, Schnittstellen, Protokolle	
Verfügbare Parameter	6 - 7
Nur gültig für Geräte mit Pilot ONE, in Abhängigkeit vom E-grade®	
Schnittstellen & Protokolle	8 - 21
Ethernet RJ45	8
RS232	10
Mini-USB Datenkommunikation	12
USB-RS232 Konverter.....	13
ComG@te (POKO / AIF / ECS / RS232)	14
Profibusgateway DP-V0/DP-V1	16
Profinet-Gateway	18
EtherCAT-Gateway.....	20
Software Datenkommunikation	22 - 23
SpyControl.....	22
Pilot Remote Software / PyCommand	23
Anbindung / Zubehör	24 - 27
Abgesetzter Betrieb Standardvariante	24
Abgesetzter Betrieb Beispielvariante	26

Übersichtsmatrix

Gerätegruppen, Schnittstellen, Protokolle

Reglertyp	Geräteserie	Schnittstelle enthalten	Schnittstelle optional	Protokoll
KISS	Einhänger	RS232 9 polig Sub-D	–	Huber: PP, LAI
		Mini-USB	–	Huber: PP, LAI
		–	Pt100 Messfühleranschluss optional (nur werkseitig)	keines
OLÉ	Minichiller Unichiller	RS232 9 polig Sub-D	–	Huber: PP, LAI
		Mini-USB	–	Huber: PP, LAI
		–	2. RS232 9 polig Sub-D Optional (nur werkseitig)	Huber: PP, LAI
		–	POKO / ECS Optional (nur werkseitig)	keines
		–	Pt100 Messfühleranschluss Optional (nur werkseitig)	keines
Pilot ONE	alle	RS232 15 polig Sub-D	–	Huber: PB, PP, LAI
			Profibus	Profibus DP-V0 Profibus DP-V1
	Ministat, CC, Unichiller	RS232 9 polig Sub-D	–	Huber: PB, PP, LAI
Pilot ONE	alle	RJ45 Ethernet	–	Huber: PB, PP, LAI Modbus TCP OPC UA Profinet EtherCAT
Pilot ONE	alle	USB	–	Huber: PB, PP, LAI
Pilot ONE	alle	–	Digitaler Eingang: ECS Digitaler Ausgang: POKO Analoge Schnittstellen: 1 Eingang, 3 Ausgänge 4 -20 mA / 0 -10 V (umschaltbar) RS232-Schnittstelle	Huber: PB, PP, LAI
Pilot ONE	alle	–	Digitaler Eingang: ECS Digitaler Ausgang: POKO RS232-Schnittstelle	Huber: PB, PP, LAI

E-grade	Basic	Exclusive	Professional	Explore	DV-E-grade	OPC UA
Best. Nr.	Standard	#9495	#9496	#10495	#9943	#10561

	Zusätzlich erforderliche Hardware		Erforderliche E-grade-Stufe
	Bezeichnung	Best. Nr.	Bezeichnung
	keine	–	keine
	keine	–	keine
	Pt100 Messfühleranschluss für KISS (nur Messung, keine Regelung)	#10688	keine
	keine	–	keine
	keine	–	keine
	2. RS232 Schnittstelle OLÉ	#10726	keine
	POKO / ECS Schnittstellenmodul für Geräte mit OLÉ-Regler	#10689	keine
	Pt100 Messfühleranschluss für OLÉ-Regler (nur Messen, keine Regelung)	#10519	keine
	keine	–	ab Basic
	RS232 zu Profibus DP-V0	#522248	ab Basic
	RS232 zu Profibus DP-V1	#10503	ab Basic
	keine	–	ab Basic
	keine	–	ab Basic
	keine	–	OPC UA
	Ethernet zu Profinet Gateway	#10965	ab Basic
	Ethernet zu EtherCAT Gateway	#10966	ab Basic
	–	–	ab Basic
	Com.G@te D/A extern	#519484	ab Basic
	Com.G@te D/A intern	#509056	ab Basic
	Com.G@te D intern	#519485	ab Basic

Verfügbare Parameter

nur gültig für Geräte mit Pilot ONE®

Adresse (hex)	Beschreibung	Basic Standard	Exclusive #9495	Professional #9496	DV / OPC UA / Explore #9943 / 10561 / 10495
00	Sollwert Temperaturregler	✓	✓	✓	✓
01	Interntemperatur	✓	✓	✓	✓
02	Rücklauftemperatur	-	-	-	✓
03	Pumpendruck (absolut)	✓	✓	✓	✓
04	Aktuelle Leistung	-	-	-	✓
05	Störungsmeldung	✓	✓	✓	✓
06	Warnungsmeldung	✓	✓	✓	✓
07	Prozesstemperatur (Lemosä)	✓	✓	✓	✓
08	Istwertvorgabe Interntemperatur	-	-	-	✓
09	Vorgabe Prozesstemperatur	-	-	-	✓
0A	Status des Thermostats	✓	✓	✓	✓
0B	Blow-Down Schieber ansteuern	✓	✓	✓	✓
0C	Blow-Down Schieber Heizung freischalten	✓	✓	✓	✓
0F	Füllstand	✓	✓	✓	✓
12	PID-Parameter Automatik Temperaturregler	✓	✓	✓	✓
13	Temperiermodus	-	✓	✓	✓
14	Temperierung	✓	✓	✓	✓
15	Betriebsmodus Kompressor	✓	✓	✓	✓
16	Umwälzung	✓	✓	✓	✓
17	Bediensperre	✓	✓	✓	✓
18	Modus Istwertvorgabe Interntemperatur	-	-	-	✓
19	Modus Istwertvorgabe Prozesstemperatur	-	-	-	✓
1A	Einfrierschutz	✓	✓	✓	✓
1B + 1C	Seriennummer	✓	✓	✓	✓
1D	Kp des Internreglers	✓	✓	✓	✓
1E	Tn des Internreglers	✓	✓	✓	✓
1F	Tv des Internreglers	✓	✓	✓	✓
20	Kp des Mantelreglers	-	✓	✓	✓
21	Tn des Mantelreglers	-	✓	✓	✓
22	Tv des Mantelreglers	-	✓	✓	✓
23	Kp des Prozessreglers	-	✓	✓	✓
24	Tn des Prozessreglers	-	✓	✓	✓
25	Tv des Prozessreglers	-	✓	✓	✓
26	Pumpendrehzahl	✓	✓	✓	✓
2C	Kühlwassereintrittstemperatur	-	-	-	✓
2D	Kühlwasserdruck	-	-	-	✓
2E	Netzanschlussbedingungen	-	-	-	✓
30	Minimaler Sollwert	✓	✓	✓	✓
31	Maximaler Sollwert	✓	✓	✓	✓
33	Überniveaugrenze	✓	✓	✓	✓
34	Unterniveaugrenze	✓	✓	✓	✓
35	Einstellung digitaler Niveaueingang	✓	✓	✓	✓
3A	Prozesstemperatur	-	✓	✓	✓
3C	Status des Thermostats	✓	✓	✓	✓
3D	Störgrößenaufschaltung	-	-	-	✓

in Abhängigkeit vom E-grade®

Adresse (hex)	Beschreibung	Basic Standard	Exclusive #9495	Professional #9496	DV / OPC UA / Explore #9943 / 10561 / 10495
3E	Druck im Rücklauf (absolut)	✓	✓	✓	✓
3F	Status Blow-Down	✓	✓	✓	✓
40	Watchdog (Störung)	✓	✓	✓	✓
41	Watchdog (2. Sollwert)	-	-	✓	✓
42	2. Sollwert	-	-	✓	✓
43	PMA Modus	-	-	-	✓
44	PMA Leistung vorgeben	-	-	-	✓
48	Sollwert Pumpendrehzahl	✓	✓	✓	✓
49	Sollwert Pumpendruck	✓	✓	✓	✓
4A	VPC Bypass Betriebsmodus	✓	✓	✓	✓
4B	VPC Bypass Sollposition	✓	✓	✓	✓
4C	Kühlwasseraustrittstemperatur	-	-	-	✓
4D	Thermofluid Volumenstrom	-	-	-	✓
4E	Sollwert Thermofluid Volumenstrom	-	-	-	✓
4F	Sollwert Delta-T Regelung	-	✓	✓	✓
50	Alarmgrenze Delta-T	-	✓	✓	✓
51	Obere Alarmgrenze Interntemperatur	✓	✓	✓	✓
52	Untere Alarmgrenze Interntemperatur	✓	✓	✓	✓
53	Obere Alarmgrenze Prozesstemperatur	✓	✓	✓	✓
54	Untere Alarmgrenze Prozesstemperatur	✓	✓	✓	✓
55	Einstellung Übertemp.schutz Heizung	✓	✓	✓	✓
56	Einstellung Übertemp.schutz Expansionsgefäß	✓	✓	✓	✓
58	Temperierprogramm starten	-	✓	✓	✓
59	Rampendauer vorgeben	-	✓	✓	✓
5A	Rampe starten	-	✓	✓	✓
5B	Blow-Down Betriebszustand vorgeben	✓	✓	✓	✓
5C	Tage bis zur Wartung	✓	✓	✓	✓
5D	Tage bis zur F-Gas-Überprüfung	✓	✓	✓	✓
5E	Service Packet erzeugen	✓	✓	✓	✓
5F	Programm Status ändern	-	✓	✓	✓
62	Druck des VPC Bypass	✓	✓	✓	✓
69	Modus Istwertvorgabe Thermofluid-Volumenstrom	-	-	-	✓
6A	Vorgabe Thermofluid-Volumenstrom	-	-	-	✓
6B	Regelmodus der Pumpe	✓	✓	✓	✓
6C	Externe POKO Steuerung	-	-	-	✓
6D	POKO Zustand	-	-	-	✓
6E	Aktuelle Leistung (high bytes)	-	-	-	✓
6F	Entlüftung	✓	✓	✓	✓
70	Entleerung	✓	✓	✓	✓
71*	Sollwert Temperaturregler	✓	✓	✓	✓
72	VPC-Bypass Position	✓	✓	✓	✓
73	Meldung	✓	✓	✓	✓
74	Störgrößenaufschaltung VPC	-	-	-	✓
75	Modus Istwertvorgabe Pumpendruck	-	-	-	✓
76	Istwertvorg. Pumpendruck (relativ) f. Pumpenregelung	-	-	-	✓

*gleiche Bedeutung / Funktion wie Adresse 0. Wird für manche OPC UA-Anwendungen benötigt.

Schnittstellen

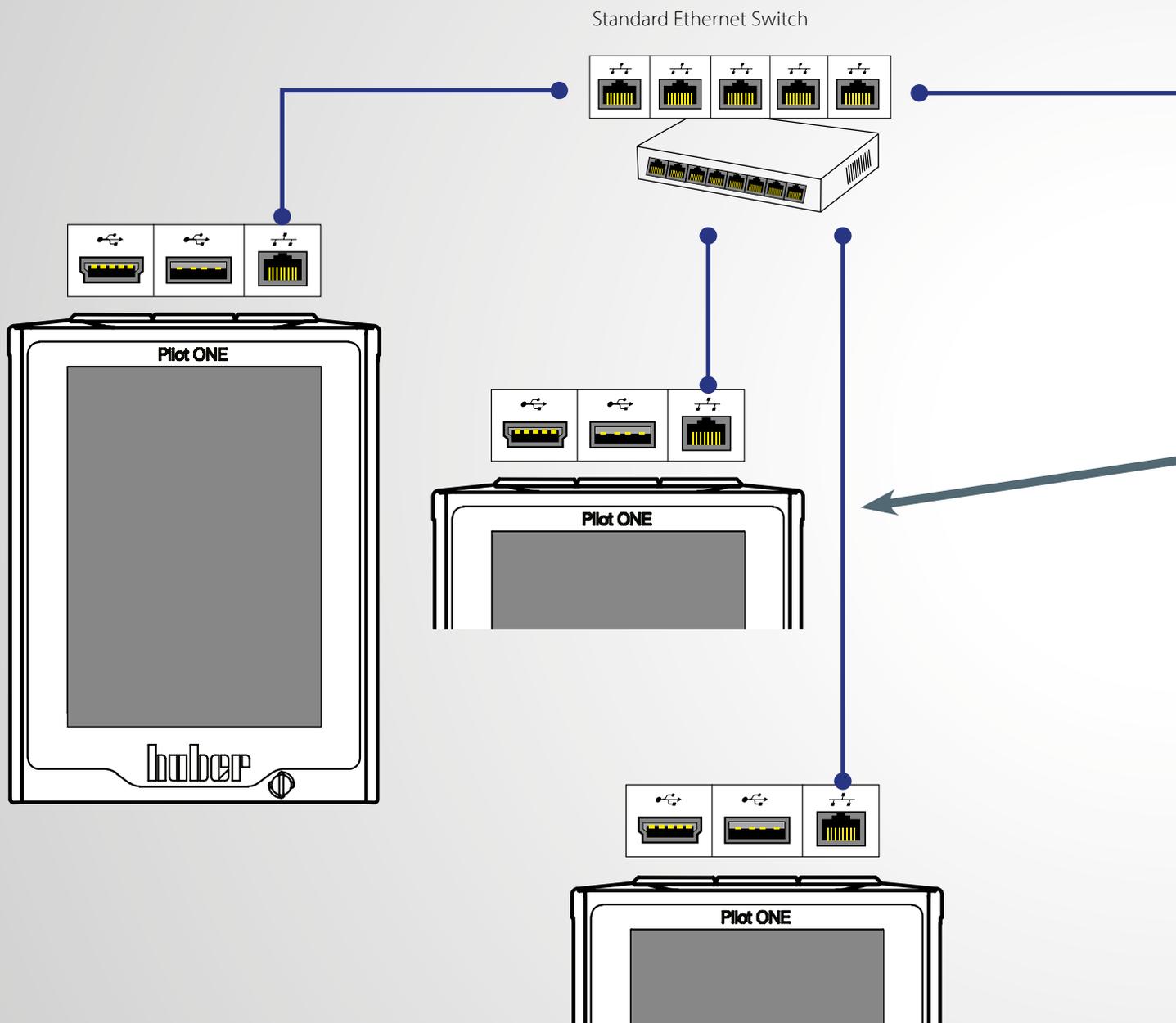
Ethernet RJ45

Standard LAN-Verbindung, kein Treiber notwendig.

Folgende Komponenten werden für ein Ethernet-Setup verwendet:

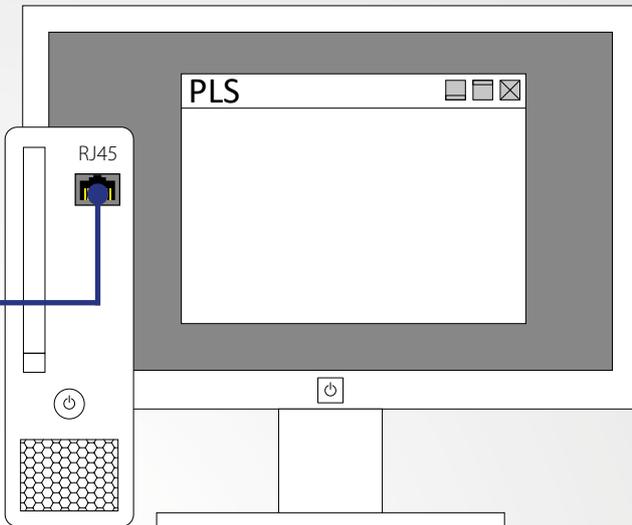
- Kabel mit RJ45-Stecker
- Handelsüblicher Switch -> bei der Anbindung mehrerer Pilot ONEs

TCP-IP Setup
Modbus TCP Setup
OPC UA Setup



nur für Geräte mit Pilot ONE®

Computer bzw. SPS mit Ethernetschnittstelle



Bussystem: Fast Ethernet 10/100
 Kabeltyp: Standard Ethernet100 Base-TX
 CAT5 10/100 RJ45

Kommunikation über: TCP (Transmission Control Protocol) ▶ Port 8101
 Modbus TCP ▶ Port 502
 OPC UA ▶ Port 4840

Protokoll	Zusätzlich erforderliche Hardware	Zusätzliches E-grade	Best. Nr.
PB, PP, LAI	keine	befehlsabhängig	siehe Seite 6/7
Modbus TCP	keine	befehlsabhängig	siehe Seite 6/7
OPC UA	keine	OPC UA E-grade	#10561

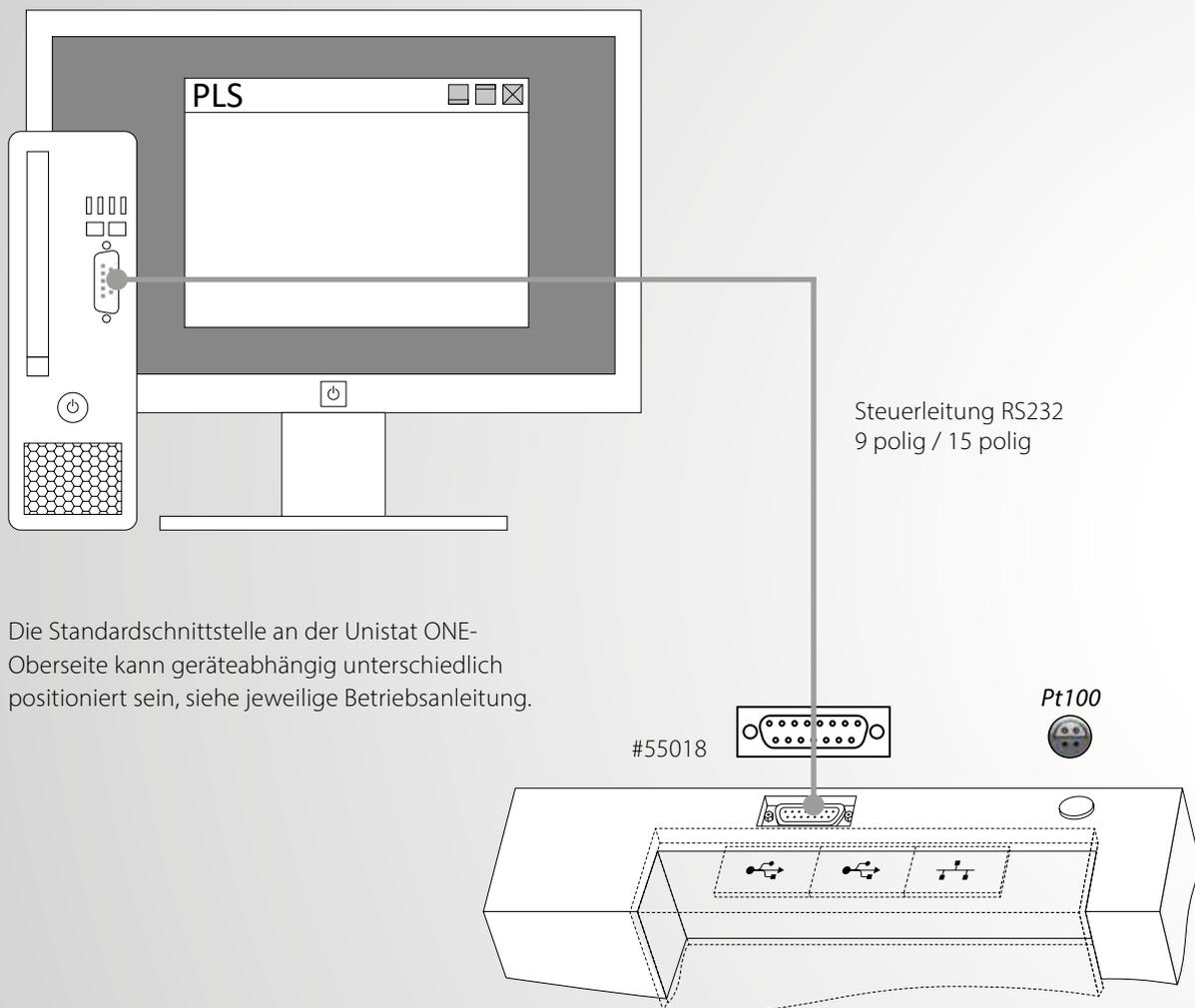
Schnittstellen

RS232

Pilot ONE®-Regler

Bekanntes Standard Interface
 Punkt-zu-Punkt Verbindung
 Verschiedene Sub-D Steckverbinder: 15 Pin an Servicebuchse oder 9 Pin am ComG@te

Computer bzw. SPS mit RS232-Schnittstelle



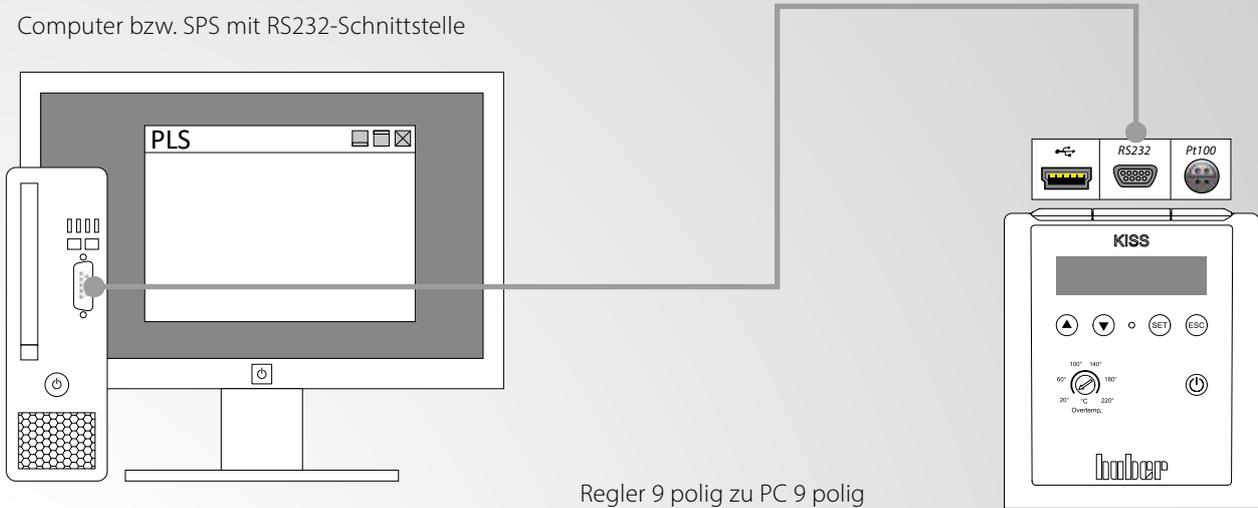
Die Standardschnittstelle an der Unistat ONE-
 Oberseite kann geräteabhängig unterschiedlich
 positioniert sein, siehe jeweilige Betriebsanleitung.

Protokoll	Regler	Buchsentyp	Zusätzliche Hardware	Zusätzliches E-grade
Huber: PP, LAI	KISS, OLÉ	9 polig Sub-D*	keine	keines
Huber: PB, PP, LAI	Pilot ONE	15 polig Sub-D	keine	befehlsabhängig
Huber: PB, PP, LAI	Pilot ONE	9 polig Sub-D*	keine	befehlsabhängig

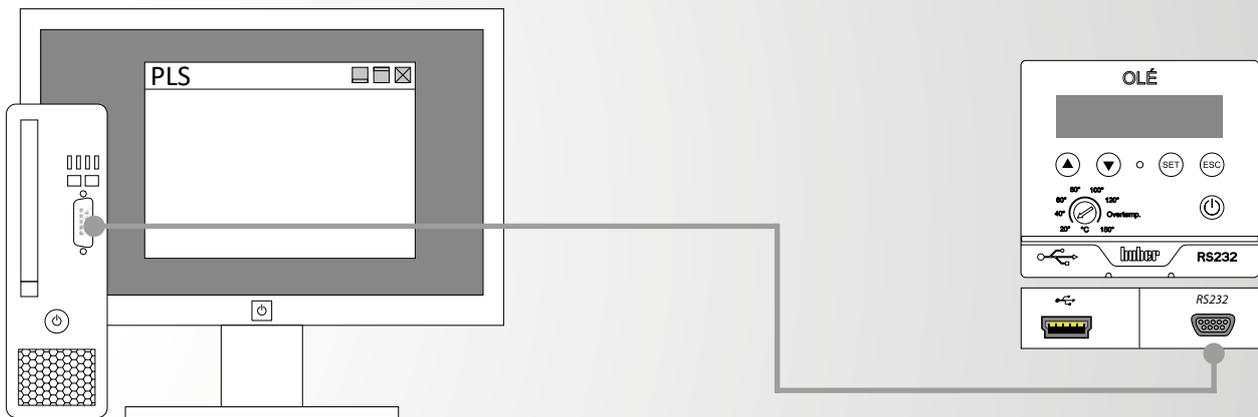
*geräteabhängig

KISS®- / OLÉ-Regler

Computer bzw. SPS mit RS232-Schnittstelle



Computer bzw. SPS mit RS232-Schnittstelle



Steuerleitung	Länge	Best. Nr.
Serielle Datenübertragung von Gerät 15 polig Sub-D Stecker zu PC / Notebook 9 polig Sub-D Buchse	3 m	55018
	5 m	55018-5
	10 m	55018-10
Serielle Datenübertragung von Gerät / Com.G@te 9 polig Sub-D Stecker zu PC / Notebook 9 polig Sub-D Buchse	3 m	6146
	5 m	6146-5
	10 m	6146-10

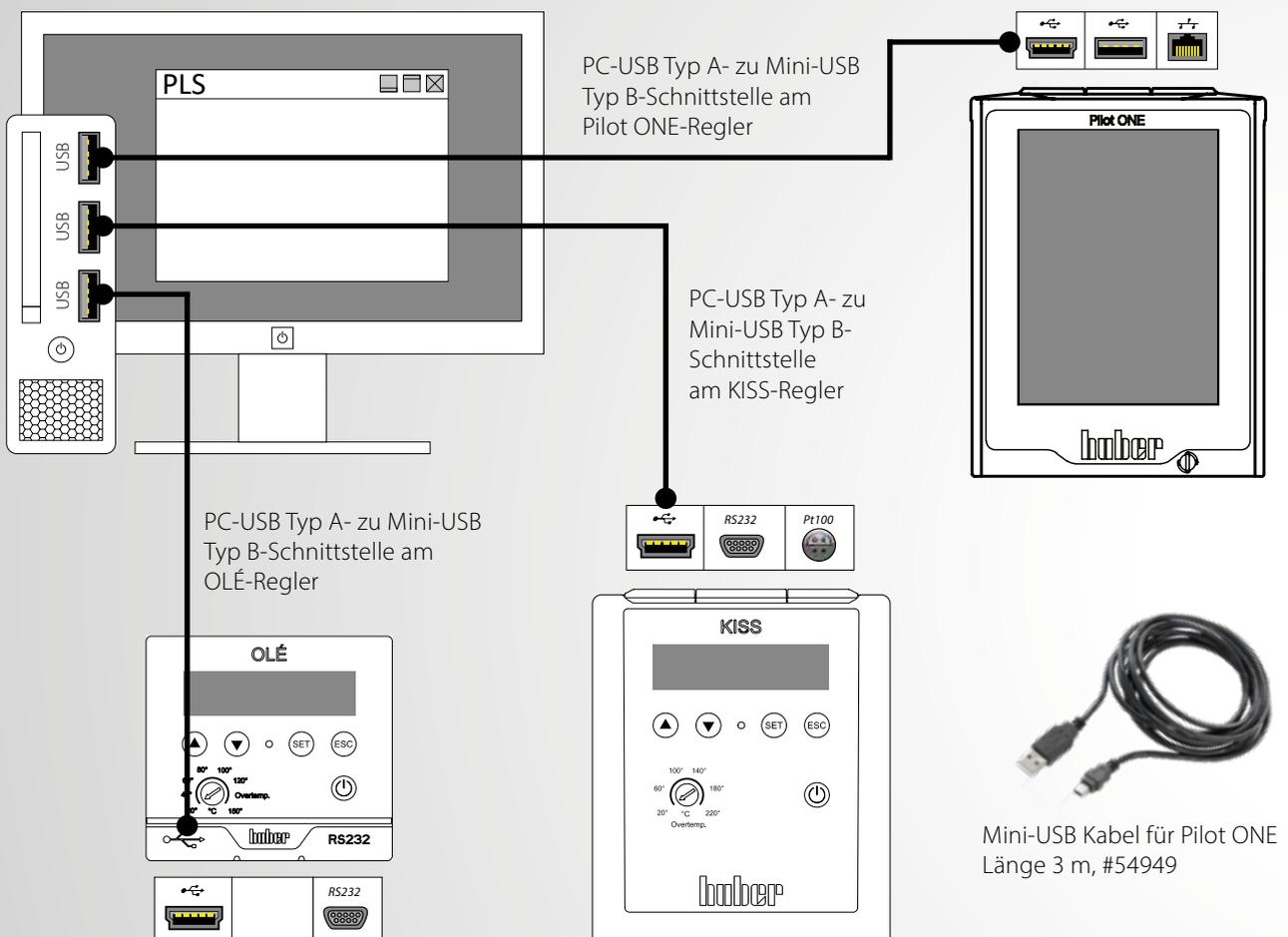


Schnittstellen

Mini-USB Datenkommunikation

Bei einer direkten USB-Verbindung muss für den Pilot ONE bzw. für KISS/OLÉ ein Treiber installiert werden, der einen virtuellen COM-Port auf einem Windows PC installiert. Dieser virtuelle COM-Port verhält sich wie ein RS232 Port und wird dementsprechend in einer Kommunikationssoftware (z.B. SpyControl) auch als RS232 Port ausgewählt (z. B. COM 5). Sie finden die Treiber auf unserer Website im Bereich Service & Download --> Software.

Computer bzw. SPS mit USB-Schnittstelle



Protokoll	Regler	Buchsentyp	Zusätzliche Hardware	Zusätzliches E-grade
Huber: PP, LAI	KISS, OLÉ	Mini-USB	keine	keines
Huber: PB, PP, LAI	Pilot ONE	Mini-USB	keine	befehlsabhängig

Steuerleitung	Länge	Best. Nr.
Serielle Datenübertragung von Regler Pilot ONE, KISS und OLÉ zu PC /Notebook, USB Typ A	3 m	54949

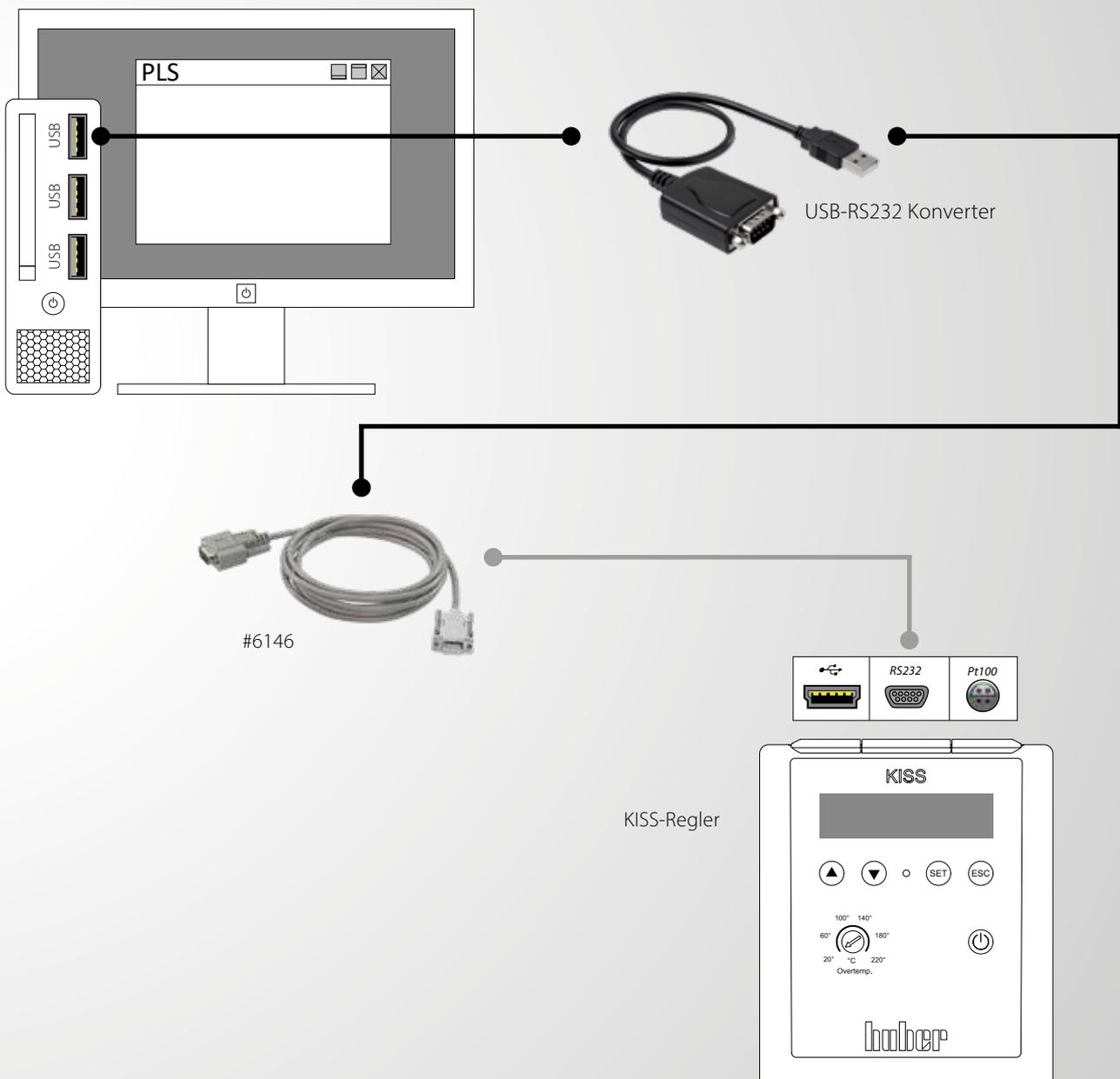
USB-RS232 Konverter

Bei Verwendung eines USB-RS232 Konverters wird ebenfalls ein virtueller COM-Port auf Windows PCs installiert. Auch dieser virtuelle COM-Port ist wie ein normaler Hardware RS232 Port zu verwenden. Treiber sind beim jeweiligen Hersteller des Konverters erhältlich.



Wichtig: Der Konverter darf nicht direkt auf Huber-Geräte – weder bei Pilot ONE noch bei KISS / OLÉ – aufgesteckt werden. Es muss immer ein Nullmodem-Kabel (gekreuztes Kabel) z.B. #6146 zwischen Konverter und Huber-Gerät verwendet werden.

Computer bzw. SPS mit USB-Schnittstelle



Schnittstellen Com.G@te

Geräte mit Pilot ONE-Regler besitzen serienmäßig USB- und LAN-Anschlüsse. Für Anwendungen, bei denen zusätzliche Anschlussmöglichkeiten benötigt werden, sind modellabhängig folgende optionalen Schnittstellenmodule erhältlich:



Com.G@te D/A intern

Com.G@te D/A extern

- Digitaler Eingang: ECS
- Digitaler Ausgang: POKO
- Analoge Schnittstelle:
 - 1 Eingang 4-20 mA / 0-10 V (umschaltbar)
 - 3 Ausgänge 4-20 mA / 0-10 V (umschaltbar)
- RS232-Schnittstelle
- Bis zu drei Com.G@tes pro Temperiergerät kombinierbar, abhängig von der Ausführung des Temperiergerätes



Com.G@te D intern

- Digitaler Eingang: ECS
- Digitaler Ausgang: POKO
- RS232-Schnittstelle
- Bis zu drei Com.G@tes pro Temperiergerät kombinierbar, abhängig von der Ausführung des Temperiergerätes

Schnittstellenmodul	Best. Nr.
Com.G@te D/A intern	509056
Com.G@te D/A extern	519484
Com.G@te D intern	519485

Steuerleitung	Länge	Best. Nr.
POKO – Ende offen	3 m	9490
ECS Standby – Ende offen	3 m	9491
AIF – Ende offen	3 m	9353

für alle Geräte mit Pilot ONE®

Stecker POKO

(Potentialfreier Kontakt) Alarm

Meldekontakt für die externe Überwachung. Beachten Sie die Funktionsmöglichkeiten, die Ihnen POKO in der Kategorie „Schnittstellen“ bietet. Das Schaltverhalten kann im Pilot ONE eingestellt werden, z.B. „Störung“. Der potentialfreie Kontakt (POKO) signalisiert über die Kontaktstellung den Zustand des Temperiergerätes. Ein geschlossener Arbeitskontakt bedeutet Betriebsbereitschaft. Bei einer Störung oder im Fehlerfall wird der Arbeitskontakt geöffnet (dies gilt für den Schließkontakt zwischen Pin 1 und Pin 2).

AIF Reg-E-Prog

Das Analog-Interface hat einen programmierbaren Eingangskanal und 3 Ausgangskanäle 4 - 20 mA. Das Analog-Interface des Com.G@tes wird in der Kategorie „Schnittstellen“ programmiert.

2 Ausgangskanäle sind fix:

- Ausgang 1 Sollwert
- Ausgang 2 Vorlauftemperatur
- Ausgang 3 Frei konfigurierbar

ECS

(External Control Signal) Stand-by

Steuersignal zum Aktivieren einer Funktion. Die Funktionalität des ECS wird über die Kategorie „Schnittstellen“ bestimmt, z.B. kann das Freigabesignal ECS (Externes Steuersignal) zum Starten/Stoppen der Temperierung verwendet werden.

Die Ansteuerung erfolgt über einen potentialfreien Kontakt. ECS wird elektronisch aktiv, wenn E1 und E2 durch einen externen potentialfreien Kontakt verbunden werden. Kontaktspezifikation: min. 0,1 A/24 V DC.

RS232

Diese Buchse bietet eine Anbindung über eine RS232-Schnittstelle, eine SPS oder ein Prozessleitsystem (PLS) zur Fernbedienung der Reglerelektronik kann angeschlossen werden.

 Bei Verwendung der Schnittstelle sind die Spezifikationen der allgemeingültigen Standards zu beachten.



AIF #9353



ECS #9491



POKO #9490

Schnittstellen Profibusgateway



Nur für Geräte mit Pilot ONE

Zur Verfügung stehen zwei Versionen:

Profibusgateway DP-V0:

Vorkonfigurierte Parameterliste für zyklische Profibuskommunikation. Profibus Master muss Profibus DP-V0 unterstützen.

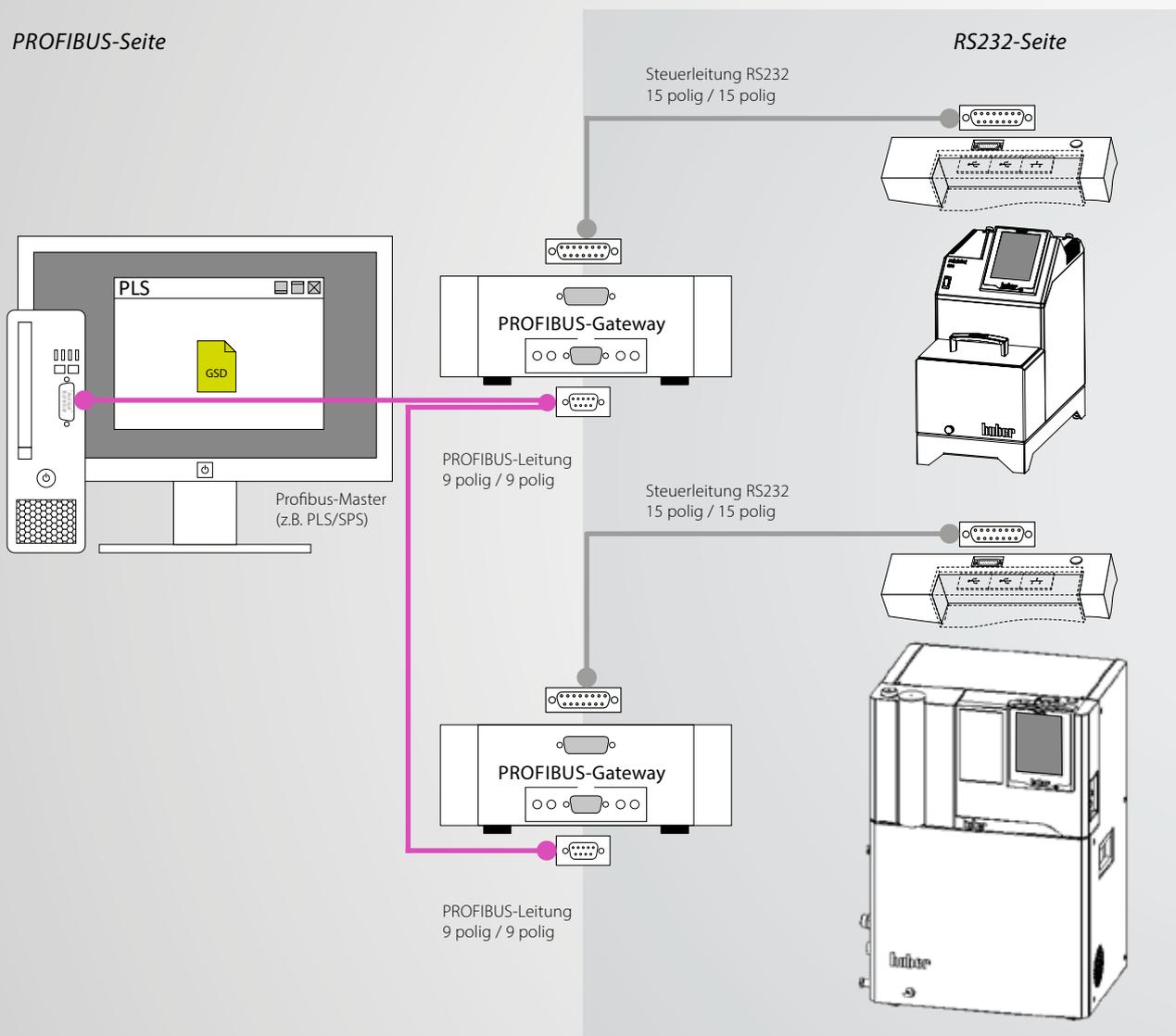
Profibusgateway DP-V1:

Konfigurierbare Parameter über azyklische Profibuskommunikation.

Profibus Master muss Profibus DP-V1 unterstützen.

PROFIBUS-Seite

RS232-Seite



Gateway	Beschreibung / Voraussetzung	Best. Nr.
Profibus Gateway DP-V0	Parameter fix (Profibus DP-V0)	522248
Profibus Gateway DP-V1	Parameter frei konfigurierbar (Profibus DP-V1)	10503



Nähere Infos finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Gateways auf unserer Website

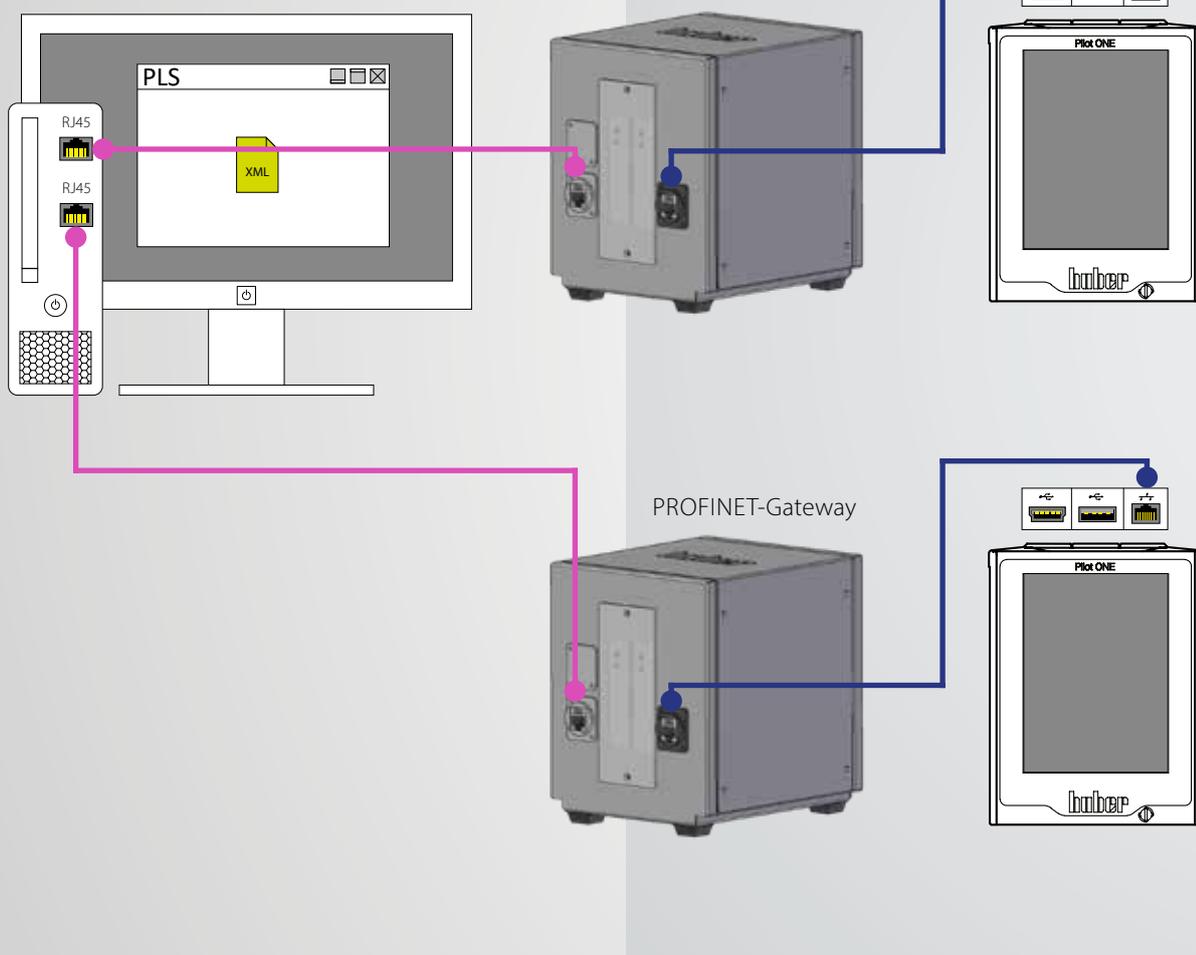
Schnittstellen PROFINET-Gateway



PROFINET (Process Field Network) ist der offene Industrial-Ethernet-Standard der PROFIBUS-Nutzerorganisation e. V. (PNO) basierend auf Ethernet-TCP/IP und ergänzt die Profibus-Technologie für Anwendungen, bei denen schnelle Datenkommunikation über Ethernet-Netzwerke in Kombination mit industriellen IT-Funktionen gefordert wird. Mit PROFINET können Lösungen für die Fertigungstechnik, Prozessautomatisierung, Gebäudeautomation sowie für das gesamte Spektrum der Antriebstechnik realisiert werden. Mit dem PROFINET-Gateway können Huber Temperiergeräte einfach, flexibel und prozessnah in PROFINET Netzwerke integriert werden. Das PROFINET-Gateway wird mit Hilfe der zugehörigen GSDML-Datei in die Projektierungssoftware eingebunden.

PROFINET-Seite

Ethernet-Seite



Modell	Bestell-Nr.
PROFINET-Gateway	10965

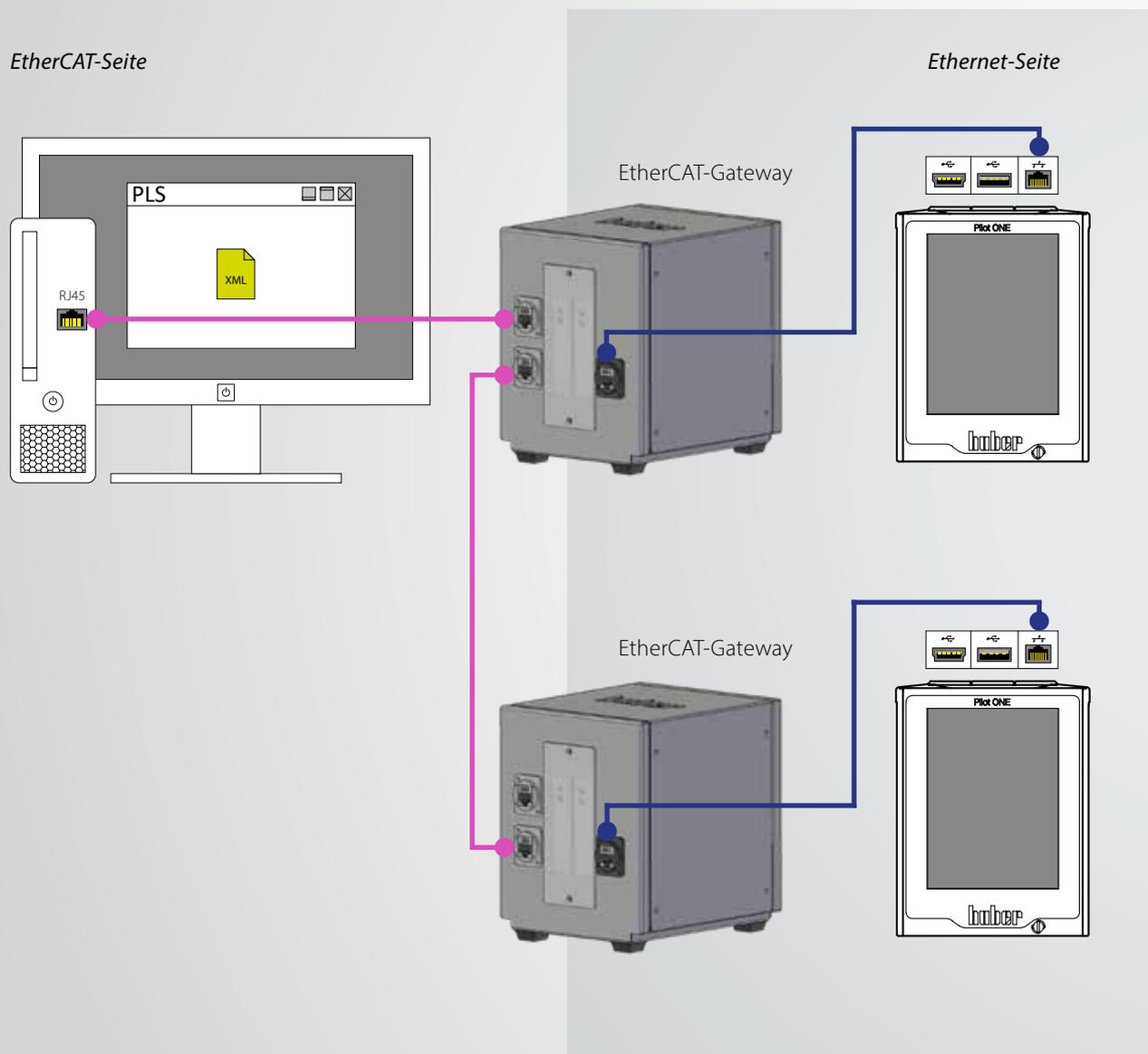


➔ Nähere Infos finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Gateways auf unserer Website

Schnittstellen EtherCAT-Gateway



EtherCAT, kurz für Ethernet for Control Automation Technology, ist eine offene Ethernet-basierte Feldbus-Technologie, die in internationalen Standards genormt ist. EtherCAT ist ein sehr schnelles Industrial-Ethernet-System, das sich auch für den Einsatz in zeitkritischen Anwendungen eignet. Mit dem EtherCAT-Gateway können Huber Temperiergeräte einfach, flexibel und prozessnah in EtherCAT Netzwerke integriert werden. Das EtherCAT-Gateway wird mit Hilfe der zugehörigen GSDML-Datei in die Projektierungssoftware eingebunden.



Modell	Bestell-Nr.
EtherCAT-Gateway	10966

Pilot ONE®

Tmin -55°C | Tmax 2

huber

1 0

T Prozess

-35

Intern -35.64

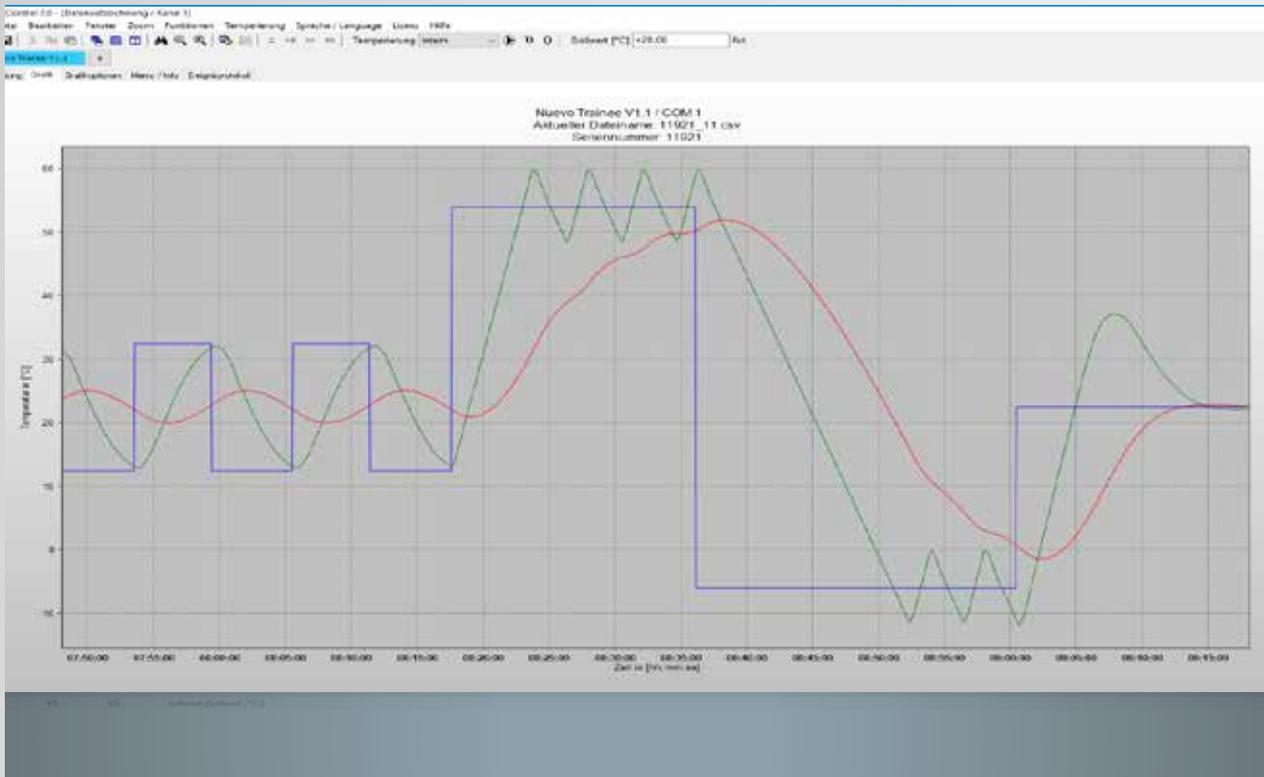
ollwert -35.00 °C



Nähere Infos finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Gateways auf unserer Website

40 60 80 100 120 140 160 180

Software Datenkommunikation



SpyControl

SpyControl ist eine Softwarelösung für Windows-PC's zur Gerätesteuerung sowie für die Visualisierung und Dokumentation prozessrelevanter Daten. Die Kommunikation mit dem Temperiergerät erfolgt über RS232, USB oder TCP/IP. Aufgezeichnete Daten werden über die Zeit dargestellt, wobei die Achsen des Diagramms frei skalierbar sind. Eine Zoomfunktion vereinfacht die grafische Auswertung einzelner Zeitabschnitte.

Die kostenpflichtige Vollversion (Lizenzschlüssel erforderlich) kann mit bis zu 10 Geräten gleichzeitig kommunizieren und bietet zusätzliche Funktionen. Für jeden Kanal ist eine Sollwertvorgabe, eine Start/Stop-Funktion und eine Umschaltung zwischen Intern- bzw. Prozesstemperierung

möglich. Die Temperaturwerte und weitere Prozessdaten können als CSV-Datei aufgezeichnet und gespeichert werden. Über eine Programmgeber-Funktion mit benutzerfreundlichem Grafik-Editor kann ein automatisiert ablaufendes Temperaturprofil vorgegeben werden.

Im Download enthalten ist eine kostenlose Version zur Aufzeichnung von einem Gerät sowie eine 30 Tage-Testversion der Vollversion. Wenn die Testversion nach Ablauf des Testzeitraumes weiter genutzt werden soll, ist der Erwerb eines Lizenzschlüssels erforderlich.

Beschreibung

SpyControl Vollversion-Lizenzschlüssel (10 Kanäle)

Best. Nr.

66108



Pilot Remote Software

Die Pilot Remote Software ermöglicht die vollständige Fernbedienung unserer Temperiergeräte mit Pilot ONE über einen beliebigen PC/Laptop mit Microsoft Windows. Auf dem PC wird die gewohnte Bedienoberfläche des Pilot ONE dargestellt, d.h. identische Bedienung an PC und Temperiergerät. Die Kommunikation erfolgt über eine Ethernet-Netzwerkverbindung mit sicherer Authentifizierung und Verschlüsselung.

Die Software ist lauffähig unter Microsoft Windows 7/8/10 (32/64 bit). Zum Betrieb der Software muss auf den angeschlossenen Pilot ONE Geräten das E-grade Remote GUI freigeschaltet sein. Eine 30-Tage Evaluation Version kann direkt auf dem Pilot ONE kostenlos aktiviert werden.

Beschreibung	Best. Nr.
Pilot Remote Software	kostenlos
E-grade Remote GUI	520450



python™ PyCommand

Dieses Python-Programmierbeispiel erleichtert die Einarbeitung in das Thema Schnittstellenkommunikation (Ethernet, RS232, USB) mit Huber-Themperiergeräten. Es werden die Komponenten Python 2.7.4 und pySerial 2.6 aus dem Runtime Package benötigt.

PyCommand ist ein grafisches Programm als Hilfestellung für Huber-Befehlssätze. Mit der Software können einzelne Kommandos an Huber-Geräte gesendet und so Befehle ausprobiert werden, ohne programmieren zu müssen. Das Programm kann mit den Schnittstellen RS232, USB und Ethernet verwendet werden.

Mit PySoftcheck steht zudem ein kostenloses Python-Programmierbeispiel als Download zur Verfügung, welches die Einarbeitung in das Thema Schnittstellenkommunikation (Ethernet, RS232, USB) mit Huber-Themperiergeräten erleichtert. Es werden die Komponenten Python 2.7.4 und pySerial 2.6 aus dem Runtime Package benötigt.

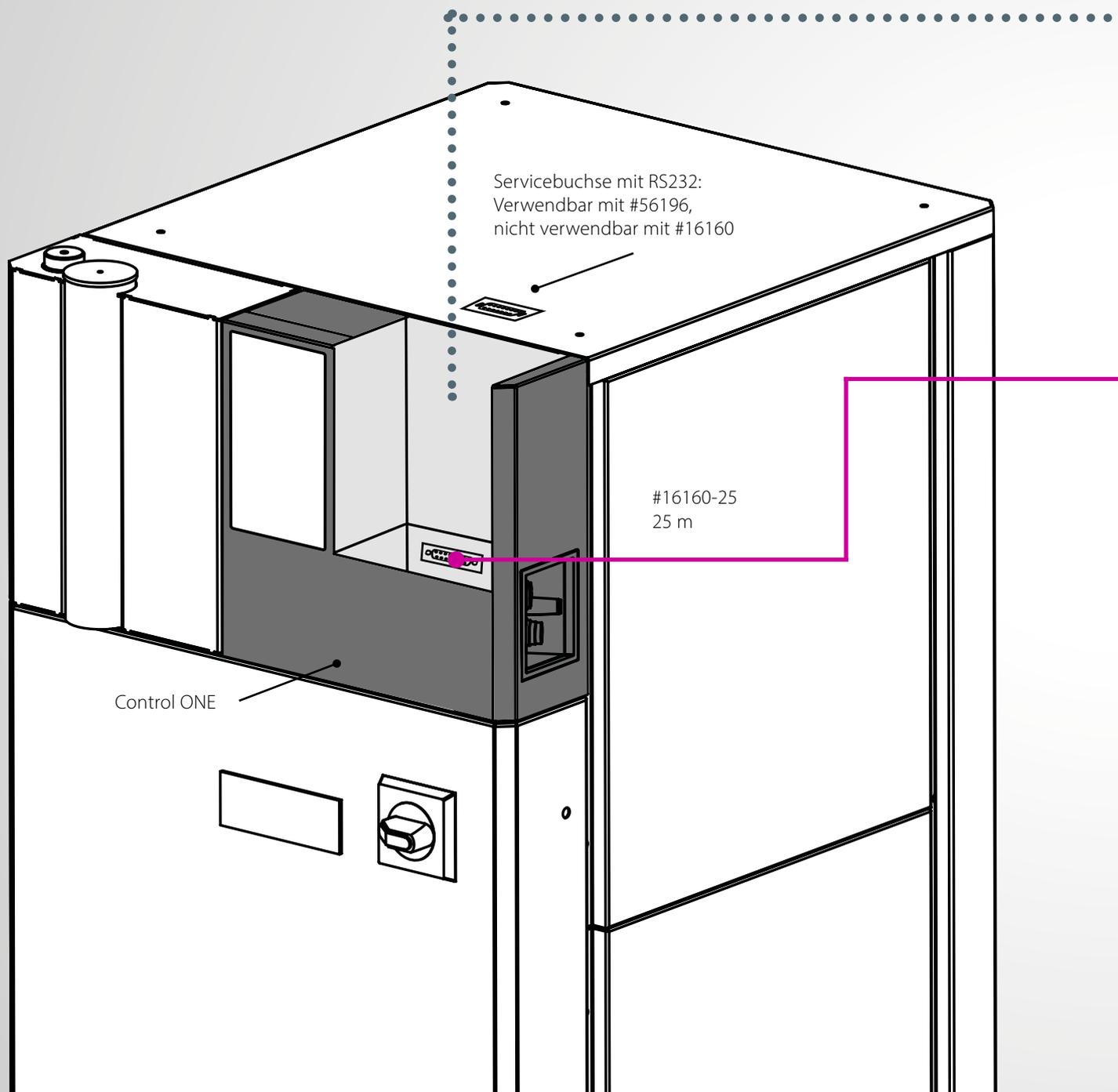
➔ [Gratis-Download auf www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)

Anbindung / Zubehör

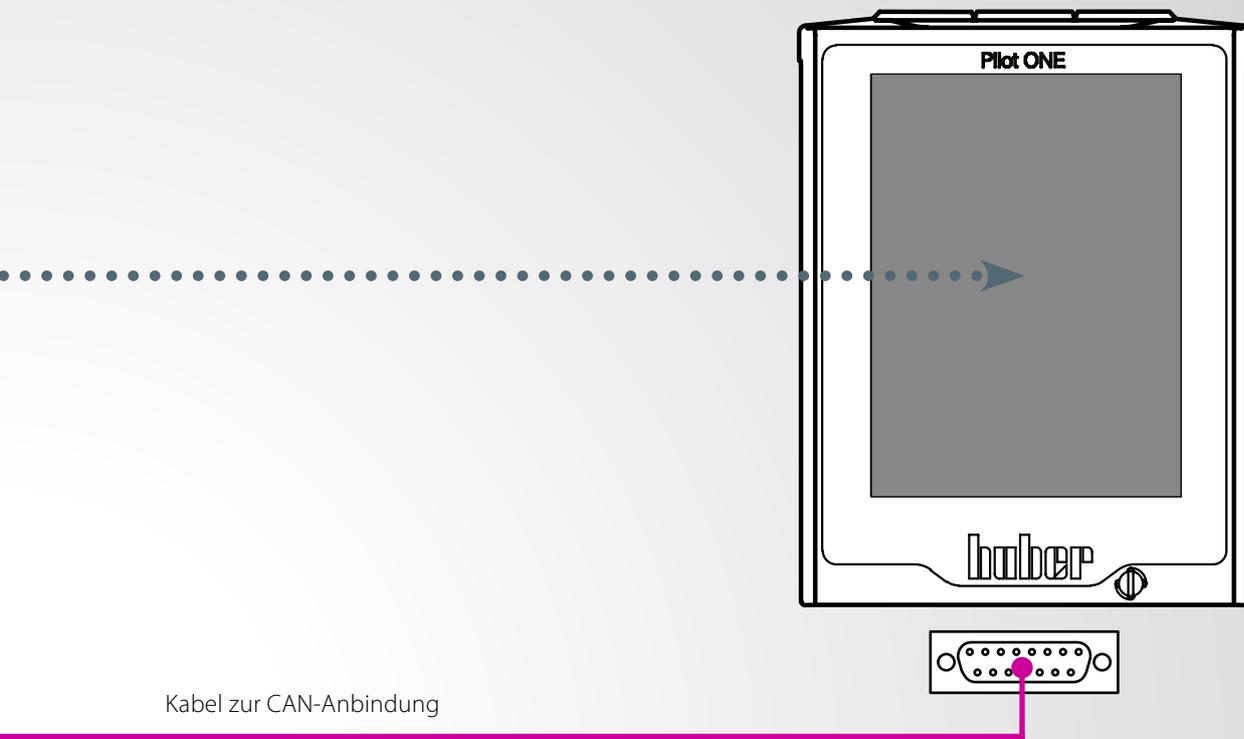
Abgesetzter Betrieb

Standardvariante

Module, die als Zubehör an Geräte mit Pilot ONE angeschlossen werden, kommunizieren über einen internen CAN-Bus. Beim abgesetzten Betrieb ist zu beachten, dass die RS232-Schnittstelle nur noch in Verbindung mit einem speziellen Kabel verwendet werden kann. Die Schnittstellen am Pilot ONE (USB / Ethernet) sind uneingeschränkt nutzbar.



über internen CAN-Bus – nur für Geräte mit Pilot ONE®



Artikel	Länge	Best. Nr.
Verlängerungsleitung für Regler Pilot ONE zur Nutzung des Reglers als Fernbedienung	3 m (Standard) 5 m (Optional) 10 m (Optional) 15 m (Optional) 20 m (Optional) 25 m (Optional) 30 m (Optional)	16160
RS232 nur möglich mit	0,5 m (Optional) 1 m (Optional) 3 m (Standard) 5 m (Optional) 6 m (Optional) 10 m (Optional)	56196

★ Hinweis:

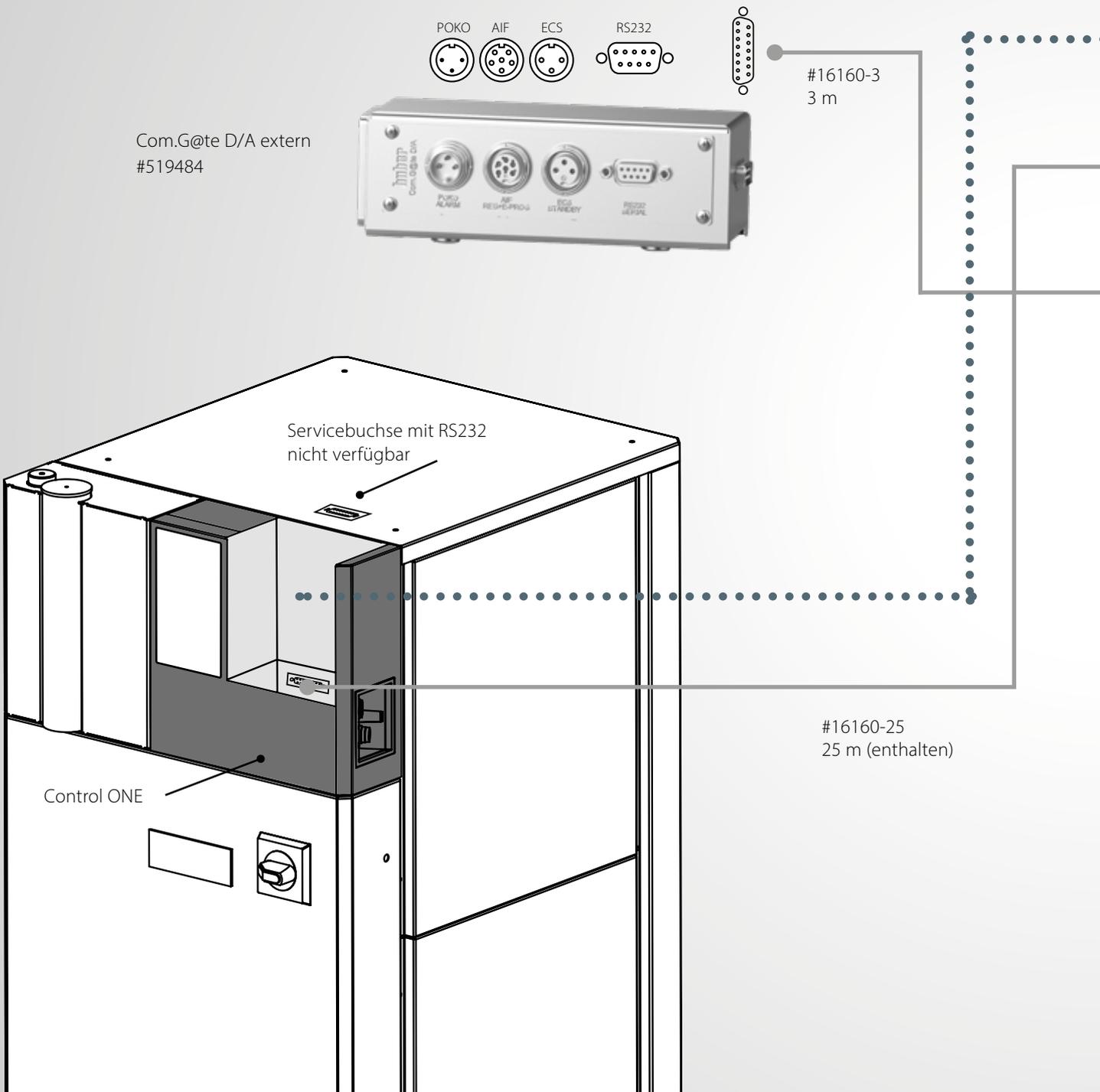
Wenn nur der Pilot ONE abgesetzt wird, ist kein CAN Switch notwendig. Dieser kann aber im Bedarfsfall jederzeit nachgerüstet werden.

Anbindung / Zubehör

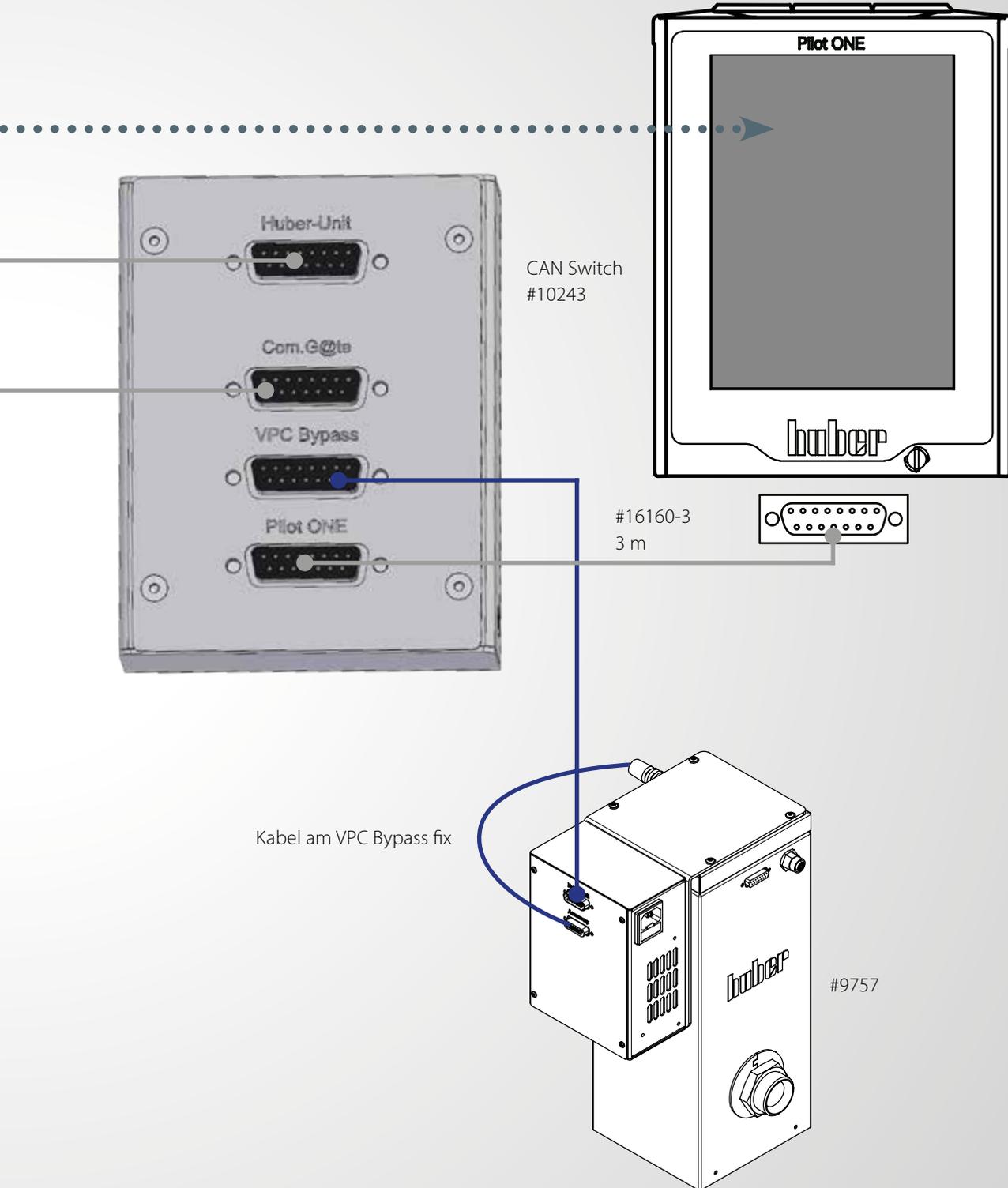
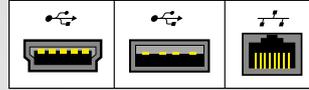
Abgesetzter Betrieb

Beispielvariante

Der Pilot ONE wird im abgesetzten Betrieb verwendet und mit einem Com.G@te und einem VPC Bypass zur Druckregelung erweitert. Hierzu wird ein CAN Switch benötigt.



USB und Ethernet sind beide uneingeschränkt verwendbar



CAN Switch
#10243

#16160-3
3 m

Kabel am VPC Bypass fix

#9757

Inspired by **temperature**
designed for you



Peter Huber Kältemaschinenbau SE

Werner-von-Siemens-Str. 1 · 77656 Offenburg / Deutschland

Telefon +49 (0)781 9603-0 · Fax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com · www.huber-online.com