



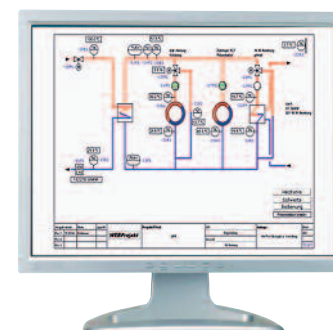
Intelligente Lösungen für die Gebäudeautomation.

Informationsbroschüre.





Pumpen Intelligenz.



Wilo ist auf der ganzen Welt ein Begriff für Engineering in erstklassiger deutscher Tradition. Unsere Pumpen und Pumpensysteme für Heizung, Kälte, Klima, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung finden Anwendung in gewerblichen Gebäuden, kommunalen Einrichtungen, der Industrie und natürlich auch in privaten Haushalten. Unsere Technologieführerschaft spiegelt sich

vor allem auch in unserer Systemkenntnis wider. Die Produkte inklusive der gesamten Elektronik und Sensortechnik werden von Wilo selbst entwickelt. So können wir flexibel auf Marktanforderungen reagieren und 100 %ige Kompatibilität zu allen Systemumgebungen in der Gebäudeautomation gewährleisten. Zukunftsweisend? Wir nennen das Pumpen Intelligenz.



Elektronische Pumpen von Wilo.

Die weltweit einzigen mit durchgängig modularem Busanbindungskonzept.

Egal, welche Gebäudeautomation.

Nichts ist kurzlebiger und unüberschaubarer als die Informationstechnologie. Was heute noch State of the Art ist, wird vielleicht morgen schon durch einen neuen Standard abgelöst. Hinzu kommt eine Vielzahl unterschiedlicher geschlossener Systemwelten. So werden auch in der Gebäudeautomation diverse Bussysteme eingesetzt. Und nicht jeder Aktor oder Sensor lässt sich in jedes Bussystem integrieren. Also, für welche Produkttechnik entscheidet man sich?

Mit Wilo liegen Sie richtig.

Soweit es moderne Pumpentechnologie betrifft, stellt sich die Frage nicht. Denn die elektronischen Pumpen von Wilo verfügen über ein im Markt einzigartiges, durchgängig modulares Busanbindungskonzept und sind damit in jeder Systemwelt zu Hause. So bietet Wilo für alle gängigen Bussysteme IF-Steckmodule an, wie z. B. die digitalen Schnittstellen Modbus, BACnet und CAN sowie LON und PLR. Dank dieses modularen Konzeptes sind elektronisch geregelte Pumpen von Wilo offen für diverse Busprotokolle.

Flexibel durch modulares Konzept.

Durch den Einsatz nachrüstbarer IF-Module ist eine direkte Datenkommunikation mit entsprechend ausgestatteten Controllern, Aktoren und Sensoren anderer Hersteller möglich. Und auch für zukünftige Bussysteme sind diese Hightech-Pumpen bestens gerüstet. Denn Wilo entwickelt die gesamte Pumpenelektronik inklusive sämtlicher IF-Module selbst und gewährleistet so, dass jederzeit alle aktuellen Standards verfügbar sind. Ein weiterer großer Vorteil: Bei einer Aufrüstung der Gebäudeautomation muss nicht die ganze Pumpe getauscht, sondern lediglich das IF-Modul eingesetzt werden. Und dazu reichen wenige Handgriffe.

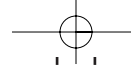


Wilo-IF-Module

- Einzigartiges durchgängig modulares Busanbindungskonzept
- Verfügbar für alle gängigen Bussysteme, z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON und PLR
- Dank nachrüstbarer IF-Module direkte Datenkommunikation mit Controllern, Aktoren und Sensoren anderer Hersteller



- Ein- und Ausbau erfolgt ganz einfach über Steckverbindung
- So muss bei Aufrüstung der Gebäudeautomation nicht die ganze Pumpe getauscht, sondern lediglich das entsprechende IF-Modul eingesetzt werden



Synergien nutzen: Der Raumluftsensor ermittelt einen zu hohen CO₂-Anteil. Daraufhin werden die Fenster automatisch geöffnet, um Frischluft einzulassen. Zugleich wird die Umwälz-Pumpe während der Lüftungszeit über einen Busbefehl abgeschaltet, damit keine Heizenergie vergeudet wird. Sobald der Raumluftsensor ein optimales Verhältnis von Sauerstoff und CO₂ feststellt, werden die Fenster wieder automatisch geschlossen und die Pumpe wird wieder eingeschaltet.

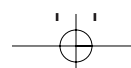
Intelligent planen für die Gebäudeautomation.



Bei der Planung großer Bauvorhaben gewinnt die Gebäudeautomation zunehmend an Bedeutung. Denn durch Computertechnologie lassen sich viele Abläufe des Facility Managements komfortabel automatisieren. Hinzu kommt der wirtschaftliche Aspekt. So fallen im Vergleich zu den Baukosten die laufenden Betriebskosten für die Gebäudeversorgung langfristig viel

schwerer ins Gewicht. Durch intelligente Vernetzung der Haustechnik lassen sich Synergien nutzen – und im Schnitt 10 bis 30 % Betriebskosten einsparen: vor allem in Sachen Energie, Wartung und Personal. Und je mehr Sensoren und Aktoren einbezogen werden, desto höher die Einsparpotenziale. Die Pumpentechnologie ist der weitaus größte Faktor. Denn in

den Bereichen Heizung, Kälte, Klima, Wasserver- und Abwasserentsorgung kommen eine Vielzahl an Pumpen zum Einsatz. Und veraltete, unregelmäßig genutzte Pumpen sind dabei die größten Stromfresser überhaupt. Die elektronisch geregelten Pumpen von Wilo hingegen bieten die besten technologischen Voraussetzungen für die Gebäudeautomation im ganzen Markt.



Gebäudeautomation mit Wilo.

Perfekte Kommunikation in allen Systemwelten.

Elektronische Pumpen von Wilo lassen sich als intelligenter Aktor und Sensor ganz einfach in eine Gebäudeautomation integrieren. Wilo bietet für unterschiedlichste Systemanforderungen sowohl analoge wie digitale Pumpen-Schnittstellen. Diese fungieren als Bindeglied zwischen den hydraulischen Kreisläufen und den Steuergeräten der Feld- und Automationsebene und bieten größtmögliche Synergien hinsichtlich Kosten und Komfort.

Analoge Schnittstellen.

Wo analoge Steuerklemmen Verwendung finden, kommen IF-Module mit folgenden Funktionen zum Einsatz:

- 0–10V für die Sollwertfernverstellung
- Ext.–off oder Ext.–min für das gezielte potenzialfreie Schalten und Steuern
- SBM für die Rückmeldung des Pumpenbetriebs

Diese optionalen Klemmen lassen sich je nach Anforderungen problemlos im Klemmenkasten der Pumpe integrieren. Für den Einbau in einen Schaltschrank ist der analoge Schnittstellenkonverter Wilo–AnaCon die beste Wahl. Er verfügt über folgende Steuerklemmen:

- 0–10V
- Ext.–off
- Ext.–max
- Ext.–min
- Ext.–on

Zur Signalisierung des aktuellen Pumpenzustands dienen die Stör- und Betriebsmelderelais nach VDI3814:

- Sammelstörmeldung SSM (Wechsler)
- Betriebsmeldung SBM (Schließer) für Master- und Slave-Pumpe

Damit werden alle analogen Steuerfunktionen über eine einfache Zweidrahtklemme vom Wilo–AnaCon zur Pumpe übertragen. Einstellknöpfe erlauben die schnelle Anpassung der wichtigsten Pumpenparameter vor Ort.

Digitale Schnittstellen.

Umfassende Betriebsinformationen und Steuerbefehle lassen sich am besten über digitale Schnittstellen zur Gebäudeautomation übertragen und mit ihr austauschen. Durch das einzigartige modulare Konzept verstehen alle elektronischen Pumpen von Wilo verschiedene Bussprachen:

- Wilo–IF–Modul Modbus

Das in Industrie- und Gebäudetechnik weit verbreitete Modbus-Protokoll ist prädestiniert für unkomplizierte und leistungsfähige Applikationen.

- Wilo–IF–Modul BACnet

Mit dem Anschluss an BACnet mit dem MS/TP Protokoll wird erstmals eine durchgängige Kommunikation zwischen Feldgeräten und Leittechnik möglich. Die Stärken von BACnet sind die weltweite Standardisierung als herstellerneutrales und offenes Protokoll, die Selbstdokumentation und die damit verbundene Robustheit und Zuverlässigkeit beim Engineering und Betrieb.

- Wilo–IF–Modul CAN

Die zunehmende Funktionalität und die dezentrale Intelligenz von elektronischen Pumpen erfordert immer schnellere und leistungsfähigere Bussysteme. Sollen Pumpen zum Beispiel über einen Bus geregelt werden, so sind sehr kurze Bus-Zykluszeiten nötig

- Wilo–IF–Modul LON

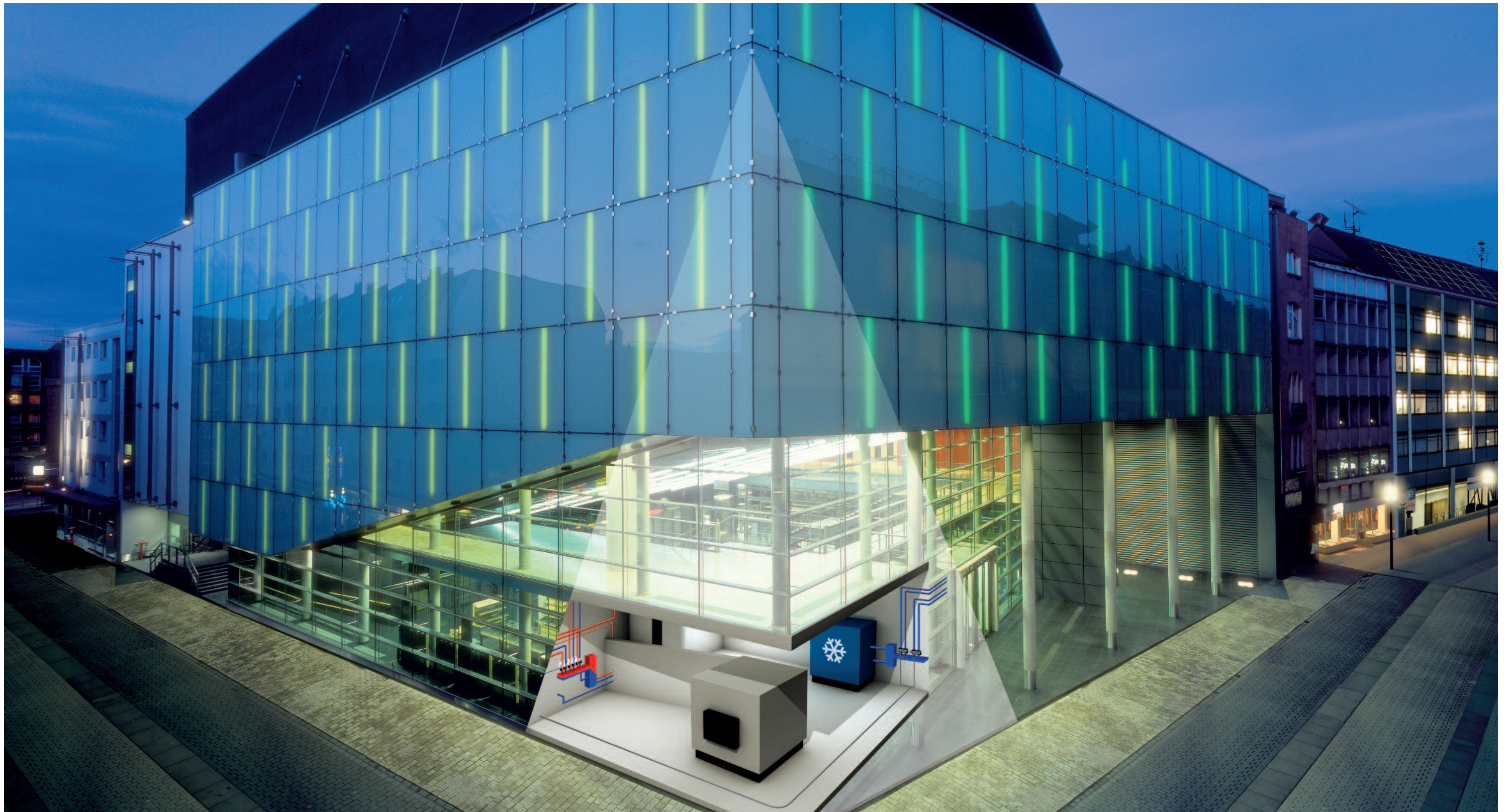
Zum Aufbau intelligenter und herstellerunabhängiger Netzwerke dient das optionale Wilo–IF–Modul LON mit dem von LONmark standardisierten Profile Pump Controller 8120.

- Wilo–IF–Modul PLR

Als einfache und installationsgerechte Punkt-zu-Punkt-Verbindung dient das Wilo–IF–Modul PLR mit dem veröffentlichten PLR-Protokoll. Für die Wandlung der PLR-Signale in eine RS485-Busschnittstelle dient der digitale Schnittstellenkonverter Wilo–DigiCon. Mit seiner Hilfe können bis zu 256 elektronische Pumpen in eine Gebäudeautomation eingebunden werden.

Dabei die folgenden elektronischen Pumpen von Wilo wie gewohnt das PLR-Protokoll on board:

- Wilo–Stratos/–Z/–D
- Wilo–TOP–E/–ED
- Wilo–VeroLine–IP–E/–DP–E
- Wilo–CronoLine–IL–E/–DL–E
- Wilo–Economy MHIE–2G
- Wilo–Multivert MVIE–2G
- Wilo–Multivert MVICE–2G



Optimale Integration in alle gängigen Automationssysteme.



Wilo-CAN.

Der neue Highspeed-Bus von Wilo.

Was mit der Stratos-Baureihe begonnen hat, wird nun in weitere Baureihen geregelter Pumpen eingeführt: die neue Wilo-CAN Highspeed-Schnittstelle.

Diese bereits in der Automobilindustrie bewährte und anerkannte Technologie hat deutliche Kostenvorteile gegenüber konventionellen Übertragungssystemen. So findet der Informationsaustausch zwischen den einzelnen Komponenten seriell über ein einziges, linienförmig angeordnetes Buskabel statt. Damit entfällt die aufwändige sternförmige Verdrahtung.

Das Resultat: ein enormes Einsparpotenzial durch deutlich geringeren Material- und Arbeitsaufwand – bei erheblicher Steigerung der Funktionalität und des Leistungsumfangs.

Zudem überzeugt die Wilo-CAN Schnittstelle mit einer enormen Übertragungsgeschwindigkeit. Denn im Vergleich zu herkömmlichen Systemen ist dieser Highspeed-Bus über 100 Mal schneller und eröffnet damit völlig neue Anwendungsmöglichkeiten: so z. B. die dezentrale Regelung unter Verwendung der im Markt verfügbaren CAN Sensoren, Aktoren und Controller. Wilo-CAN entspricht dem Industriestandard CANopen und ist damit ein offenes System. Alle weiteren Systemkomponenten können lieferantenunabhängig ausgewählt und verwendet werden. Als echter Multimaster-Bus erlaubt dieser dabei die spontane Kommunikation. Dies gewährleistet eine hohe Dynamik – ein im Automobil-Sektor millionenfach bewährter Standard. Auch für die Wilo IF-Module Modbus und BACnet kommt die Wilo-CAN Schnittstelle zum Einsatz.

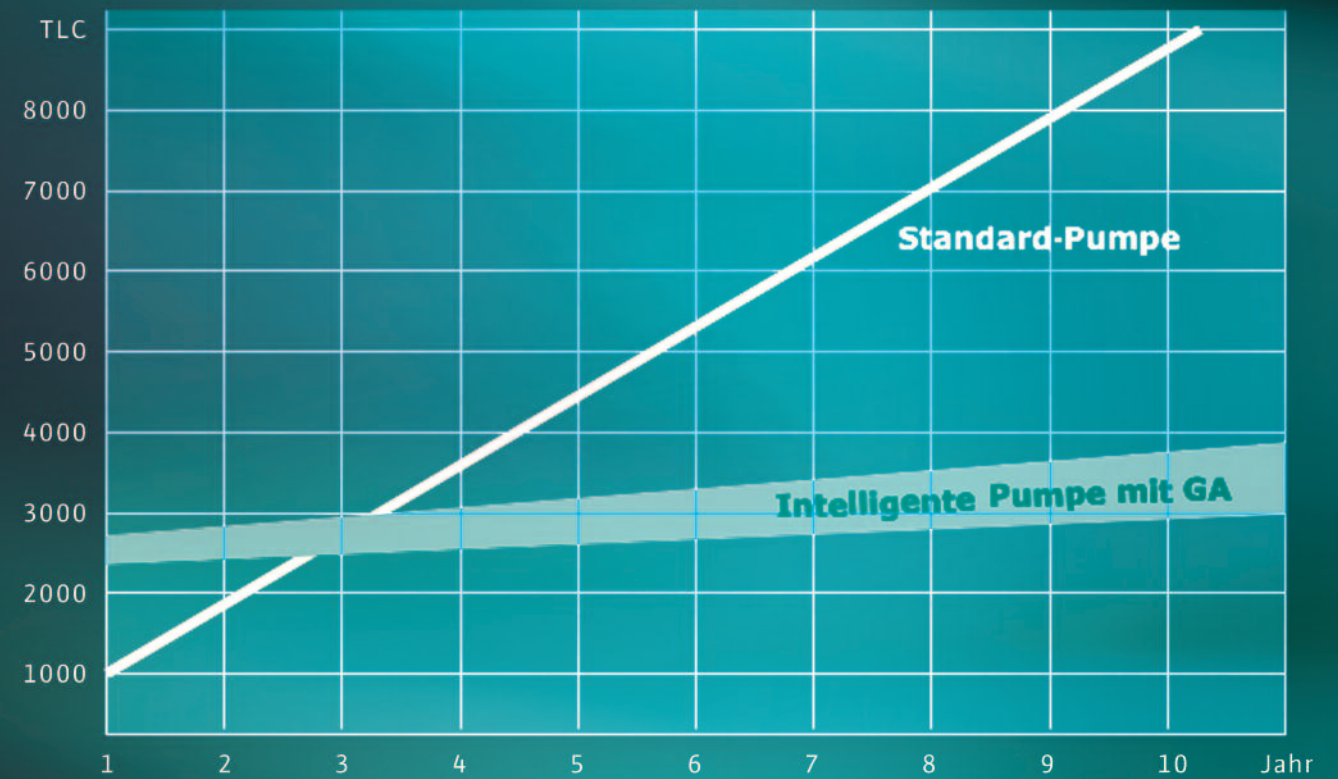
Garantierte Abwärtskompatibilität.

Durch die einzigartige vielpolige Kommunikationsschnittstelle werden die bestehenden Standards PLR und LON in jedem Wilo-IF-Modul (siehe Tabelle) weiterhin beibehalten. Die elektronischen Pumpen von Wilo sind damit kompatibel zu allen vorhandenen Anbindungen an die Gebäudeautomation und gleichzeitig bestens vorbereitet für die Highspeed-Zukunft. So wird gewährleistet, dass alle Wilo Pumpen eine einheitliche Sprache sprechen – und automatisch auch die Sprache des Gebäudes.





Total Lifecycle Costs in der Gebäudeautomation, in €



Enormes Einsparpotenzial bei den Faktoren der Lebenszykluskosten einer Pumpe.

- Anschaffung
- Installation
- Wartung und Instandhaltung
- Energie
- Stillstand
- Umwelt
- Entsorgung

Lebenszykluskosten: Sparen auf lange Sicht.

Wie wirtschaftlich ein Pumpensystem wirklich ist, erkennt man erst, wenn alle anfallenden Kosten in Betracht gezogen werden. Dazu gehören neben den reinen Investitionskosten für Pumpen und Zubehör natürlich auch die Betriebskosten, die im Laufe eines langen Pumpenlebens zu Buche

schlagen. Den weitaus größten Anteil machen dabei mit Abstand die Energiekosten und die Wartungskosten aus. Diese summieren sich über die Jahre enorm: vor allem bei „Dauerläufern“ mit großen Leistungen. Die reinen Anschaffungskosten belaufen sich hingegen gerade einmal auf 6 %. Dies

hat eine entsprechende Berechnung der Lebenszykluskosten auf der Basis gebräuchlicher Standards ergeben, die vom Europump Hydraulic Institute durchgeführt wurde. Die Investition in energiesparende Pumpen Intelligenz hat sich da sehr schnell amortisiert.



Energie sparen mit Wilo.

Durch beste Wirkungsgrade in allen Betriebspunkten.

Wilo bietet hocheffiziente Pumpentechnologie für alle Bereiche der Ver- und Entsorgungstechnik: Heizung, Kälte, Klima, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Dabei sind alle elektronischen Pumpen von Wilo mit integrierter Leistungselektronik ausgestattet. Diese neueste Wilo Technologie ermöglicht eine außerordentlich energiesparende Regelung der Pumpendrehzahl, gerade im häufig anzutreffenden Teillastbetrieb. Die Pumpen passen ihre Drehzahl intelligent an den jeweiligen Bedarf an und verbrauchen nur so viel Energie, wie tatsächlich be-

nötigt wird. Dadurch arbeiten sie im Schnitt nur während 20 % ihrer Betriebszeit im verbrauchsintensiven Volllastbetrieb. Während der übrigen Zeit reicht erfahrungsgemäß der deutlich wirtschaftlichere Teillastbereich. So werden Stromeinsparungen von bis zu 50 % im Jahr erreicht. Die präzise Drehzahlkontrolle hat darüber hinaus auch positive Auswirkungen auf die Lebensdauer des Systems und seiner Komponenten und senkt so zusätzlich die Kosten für Service und Wartung.

Unsere erfahrenen Planerberater stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung und erarbeiten gerne gemeinsam mit Ihnen eine individuelle Lösung für Ihre konkreten Bedürfnisse.



Wilo-Stratos

- Weltweit erste Hocheffizienz-Pumpe für Heizung, Kälte, Klima
- Energieeffizienzklasse A



Wilo-CronoLine

- Eine der effizientesten Trockenläufer-Pumpen der Welt
- Herausragende Hydrodynamik
- Wahlweise mit EFF II oder EFF I Motor



Wilo-Multivert MVI SE

- Weltweit erste und einzige vertikale Nassläufer-Hochdruckkreisel-Pumpe mit integrierter Leistungselektronik
- Ideal für die Druckerhöhung bei geringster Geräuschemission
- Auch für groß dimensionierte Klimaanlage



Wartungskosten sparen mit Wilo.

Durch kontinuierliche Überwachung aller relevanten Pumpendaten.

Die moderne Gebäudeautomation hat die Möglichkeiten der Wartung technischer Anlagen revolutionär vereinfacht. Denn im Gebäudeleitstand sind sämtliche Zustandsmeldungen aller angeschlossenen Geräte kontinuierlich verfügbar. Unregelmäßigkeiten und Störungen sind so jederzeit transparent, so dass man im Bedarfsfall ganz gezielt mit entsprechenden Reparatur- oder Servicemaßnahmen reagieren kann.

Die elektronischen Pumpen von Wilo bieten dabei optimale Voraussetzungen für die Integration in die Gebäudeautomation: mit einer Vielzahl nützlicher Informationen wie Störmeldung, aktuellen Druck, Durchfluss sowie Betriebsmeldung. Durch die Gebäudeautomation erübrigen sich somit turnusmäßige Wartungsintervalle – was eine immense Reduzierung der Kosten zur Folge hat. Denn bei solchen routinemäßigen Sicherheitskontrollen rücken die Servicetechniker oft völlig unnötig an, um dann vor Ort festzustellen, dass alles in bester Ordnung ist. Eine Studie des weltweit zweitgrößten Chemieunternehmens Dow Chemicals hat z. B. ergeben, dass die Kosten für vermeidbare Wartungsarbeiten im eigenen Hause genauso hoch waren wie der reine Profit der Produktionsanlage: ein gigantisches Einsparpotenzial.

Bequeme manuelle Wartung: mit dem Wilo-IR-Modul für PDA.

Ergänzend zur vollautomatischen Wartung per GA sind auch immer wieder manuelle Wartungsarbeiten erforderlich, z. B. bei der Inbetriebnahme oder bei Service-Checks. Da die Pumpen oft an unzugänglichen Stellen installiert sind, ist dies nicht immer einfach.

Wilo bietet deshalb schon seit vielen Jahren den IR-Monitor an, der über eine Infrarotschnittstelle mit den Pumpen kommuniziert. Diese Arbeiten lassen sich jetzt noch effektiver und komfortabler gestalten: mit dem neuen und im Pumpenmarkt völlig einzigartigen Wilo-IR-Modul für PDA. Dabei handelt es sich um ein Steckmodul, das in handelsübliche PDAs passt. Neben einem deutlich erweiterten Funktionsumfang – wie z. B. Drucken, Dokumentieren und Speichern – steht dem Nutzer jetzt auch die ganze Software der Windows-Welt zur Verfügung. Daten können gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt ausgelesen werden. Und das Beste: Durch ein Software-Update können jederzeit neue Funktionen genutzt werden. Das Wilo-IR-Modul für PDA ist somit – so wie die neue Wilo-CAN Schnittstelle – nicht nur kompatibel zu bestehenden Kommunikationsstandards, sondern auch bestens für die Zukunft vorbereitet.



Wilo-IR-Modul für PDA

- Pumpenkommunikation über handelsübliche PDAs
- Kommunizieren, speichern und dokumentieren mit Windows® Mobile
- Alle Funktionen auf einen Blick: dank hochauflösenden Grafikdisplays mit Touchscreen

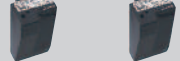
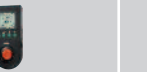


- Vor-Ort-Kommunikation mit elektronischen Pumpen von Wilo
- Erhebliche Vereinfachung von Pumpenservice und Inbetriebnahme
- Neue IR-Highspeed-Kommunikation mit deutlich erhöhtem Funktionsumfang



- Alle Pumpendaten auf einen Blick
- Druckfunktion über eingebaute Bluetooth-Schnittstelle
- Datenlogging auch über längere Pumpenbetriebsdauer

Pumpenkommunikation mit Wilo.
Alle Produkte auf einen Blick.

	TOP-S/-SD	Stratos Stratos-Z/-D	VeroLine IP-E/DP-E	CronoLine IL- E/DL-E	CronoLine IL-E-BF DL-E-BF	Economy MHIE-2G	Multivert MVIE-2G/MVISE-2G P< 5 kW	Multivert MVIE-2G 5<P<7,5 kW	Multivert MVIE P>7,5 kW	Systeme Comfort/CC CC-HVAC
Ext. Steuerungsfunktion										
Vorrang-Aus		Ext.-off/0-10 V Ext.-off/SBM	Ext.-off *	Ext.-off *		Ext.-off *	Ext.-off *	Ext.-off *		Ext.-off *
Vorrang-Min		Ext.-min/0-10V								Option
Steuereingang 0-10V (Drehzahlfernverstellung)		Ext.-off/0-10V Ext.-min/0-10V SBM/0-10V	0-10V*	0-10V*	0-10V*	0-10V*	0-10V*	0-10V*	0-10V*	Option
Steuereingang 0-10V (Sollwertfernverstellung)		Ext.-off/0-10V Ext.-min/0-10V SBM/0-10V	0-10V*	0-10V*	0-10V	0-10V*	0-10V*	0-10V*		Option
Steuereingang 0-10V (externer Drucksensor)			0-10V*	0-10V*		0-10V*	0-10V*	0-10V*		Option
Steuereingang 4-20 mA (Drehzahlfernverstellung)			4-20mA *	4-20mA *		4-20mA *	4-20mA *	4-20mA *	0-20 mA	4-20mA *
Steuereingang 4-20 mA (externer Drucksensor)			4-20mA *	4-20mA *		4-20mA *	4-20mA *	4-20mA *		4-20mA *
Steuereingang 4-20 mA (Sollwertfernverstellung)			4-20mA *	4-20mA *		4-20mA *	4-20mA *	4-20mA *		4-20mA *
Meldefunktionen										
Sammelstörmeldung SSM (potenzialfreier NC-Kontakt)	SSM * s. Katalog	SSM *	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*	SSM (CO)*
Sammelbetriebsmeldung SBM (potenzialfreier NO-Kontakt)	 SBM *	Ext.-off/SBM SBM/0-10V	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*	SBM (CO)*
Digitale Schnittstellen										
Modbus					Optionsmodul				Optionsmodul	Optionsmodul
BACnet MS/TP										
CANopen										
LON					Gateway (extern)				Gateway (extern)	Optionsmodul
PLR										
Funktionsschnittstellen										
Doppelpumpen-Management					Optionsmodul (Basisfkt.)					Multi- bis zu 6 Pumpen
IR-Modul/IR-Monitor										
DigiCon/DigiCon-A, AnaCon										

* Serienausstattung

Pumpenkommunikation mit Wilo.

Optionale IF-Module für alle Anforderungen.

IF-Modul Modbus	IF-Modul Stratos Modbus	Modbus RTU	IF-Modul Modbus. Mit der Modbus-Schnittstelle stellt WIL0 einen weltweit bewährten Industriestandard zur Verfügung. Die Protokollstruktur ist ebenso einfach wie verbreitet. Es kommt die verbreitete RS485-Technik mit dem RTU-Protokoll zum Einsatz. Vorteile: • Geringer Verdrahtungsaufwand durch Linienstruktur mit RS485 • Übertragungsgeschwindigkeit bis 38400 Baud • Einfaches, offenes Protokoll • Einfache Ankopplung an Ethernet (Modbus/TCP) über Router • Industriestandard
IF-Modul BACnet	BACnet	BACnet MS/TP	IF-Modul BACnet. Der weltweite Standard BACnet für die Gebäudeautomation kombiniert eine Hersteller-Unabhängigkeit mit einfachem Engineering. Die zur Verfügung stehenden Datenpunkte und deren Beschreibungen werden direkt vom IF-Modul im Klartext geliefert. Vorteile: • Geringer Verdrahtungsaufwand durch Linienstruktur mit RS485 • Hohe Übertragungsgeschwindigkeit • Hohe Funktionalität • Multimasterfähigkeit • Einfache Ankopplung an andere Medien wie Ethernet über genormte Router
IF-Modul CAN	IF-Modul Stratos CAN	<Logo CANopen>	IF-Modul CAN. Die neue Wilo-CAN Schnittstelle mit erheblich größerer Funktionalität und Performance als alle bisherigen Pumpen-Schnittstellen. Basierend auf den in der Automotive-Industrie bewährten Komponenten und Software-Tools. Echter Multimaster-Betrieb zum Aufbau intelligenter Steuer- und Regelungsnetzwerke mit unterschiedlichen Sensoren und Aktoren. Durch den CANopen-Standard ist die Ankopplung an Geräte von Systemanbietern sowie Gateways und I/O-Module einfach möglich. Vorteile: • geringer Verdrahtungsaufwand • hohe Übertragungsgeschwindigkeit und Funktionalität • offenes Standard-Protokoll CANopen • Multimasterfähigkeit
IF-Modul LON	IF-Modul Stratos LON	LON FTT10A	IF-Modul LON. Standardisiertes und herstellerunabhängiges Bussystem zum Aufbau lokaler Netzwerke aus intelligenten Sensoren, Aktoren und Controllern für die freie Busverdrahtung. Die Kommunikation erfolgt objektorientiert über sogenannte Standard-Netzwerk-Variable (SNVT). Diese sind im veröffentlichten Functional profile: pump controller 8120 beschrieben. Vorteile: • Weltweit einheitlicher Busstandard • Geringer Verdrahtungsaufwand bei freier Bustopologie
IF-Modul PLR	IF-Modul Stratos PLR	DigiCon (RS485)	IF-Modul PLR. Die bewährte und installationsfreundliche Digitalschnittstelle für alle elektronischen Pumpen von Wilo. Das veröffentlichte PLR-Protokoll erlaubt die Anbindung an Geräte von zahlreichen Systemanbietern sowie den Anschluss an die Wilo Schnittstellenkonverter DigiCon (RS485) und AnaCon. Vorteile: • Verdrehsicherer Anschluss • Beliebige Kabel • Störunempfindliche Datenübertragung • Keine Adressierung

Integrierte Doppelpumpen-Schnittstelle.
Alle Wilo-IF-Module <entfällt: ob PLR, LON oder CAN> haben die standardisierte Doppelpumpen-Schnittstelle mit on board, wo diese nicht ohnehin in die Pumpe integriert ist. So wird die intelligente Doppelpumpen-Steuerung in den elektronischen Pumpen gleich mitgeliefert. Dies bietet eine verbesserte Pumpen-Verfügbarkeit und weitere Energieeinsparung im Doppelpumpen-Betrieb.

Pumpenkommunikation mit Wilo.

Übersicht und Nutzen ausgewählter Pumpendaten.

	Kategorie	Stratos-Z/-D	VeroLine IP-E/DP-E	CronoLine IL-E/DL-E	CronoLine ILE-BF/ DL-E-BF	Economy MHIE-2G	Multivert MVIE-2G/ MVISE-2G (P< 5 kW)	Multivert MVIE-2G (5<P< 7,5 kW)	Multivert MVIE (P> 7,5 kW)	Systems Comfort CC/CC-HVAC
Eingangsdaten										
Betriebsart	(S)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sollwert	(S)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pumpe ein / aus	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vorrang min / max	S	x	x	x		x	x	x	x	
Ausgangsdaten										
Status und Fehlermeldungen	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eingestellte Betriebsart und Sollwert	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x
(Differenz-)Druck	P	(1)	x	x	x	x	x	x	x	x
Durchfluss	P	(2)	(2)	(2)						
Leistung [W] Energiesumme [kWh] Betriebsstunden [h]	B	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	
Medientemperatur	P	(2)								

- Hinweise:**
- (1) Berechneter Wert
 - (2) Aus Betriebspunkt und hydraulischer Kennlinie berechneter Wert, nicht unbedingt für Regelungszwecke geeignet
 - (3) Sensor im Motorgehäuse integriert, Genauigkeit und Zeitkonstante abhängig von der Installationsumgebung
 - (S), (B), (P) – Daten-Kategorie, siehe nachfolgender Abschnitt

Nutzen von Pumpendaten

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die Möglichkeiten der Kommunikation mit Wilo Pumpen beschrieben. Im Folgenden wird der Nutzen der übertragenen Informationen für den Anwender zusammengefasst.

Steuerungsdaten (S)

Zu den Steuerungsdaten zählen beispielsweise der eingestellte Sollwert und auch der tatsächlich wirksame Sollwert. So lässt sich eine Über-/Unterschreitung der Grenzen leicht erkennen und damit eine Fehlfunktion des übergeordneten Reglers durch einen nicht erreichbaren Sollwert vermeiden. Auch die Statusmeldungen zählen zu den Steuerungsdaten. Es lässt sich erkennen ob und in welcher

Betriebsart die Pumpe läuft. Die Meldungen können anstelle der üblichen Sammelstör- und Sammelbetriebsmeldung differenziert ausgewertet werden und ermöglichen ggf. gezielte Reaktionen auf Ereignisse.

Betriebsdaten (B)

Die Sammlung und Auswertung von Betriebsdaten unterstützt den Anwender bei der Beurteilung der Effizienz der Pumpe. Anhand der verbrauchten Energie und/oder der momentan aufgenommenen Leistung sowie der Betriebsstunden kann der Aufwand für den Betrieb direkt abgelesen werden. Diese Daten können dann ggf. die Grundlage für Optimierungen bilden.

Prozessdaten (P)

Die Daten dieser Kategorie wie aktueller Druck und Durchfluss geben wertvolle Informationen über den Prozess. Anhand des Durchflusses lässt sich beispielsweise erkennen, ob die Pumpe gegen (fast) geschlossenen Schieber arbeitet und die Förderhöhe zur Energieeinsparung reduziert werden kann. Bei Umwälzpumpen ist die Durchflussinformation die Basis für die Betriebsart delta p-v, die auf einfache Weise erhebliche Energieeinsparungen realisieren kann. Auch können Reglerparameter ggf. durchflussabhängig optimiert werden. Die tatsächlich erreichte Förderhöhe gibt an, ob sich die Pumpe im normalen Betriebsbereich befindet und damit die eingebaute Regelung wie gewünscht arbeitet.

Glossar.

Die wichtigsten Begriffe der Gebäudeautomation.

Adresse:	Voraussetzung für die Kommunikation von Geräten in einem Bussystem.	IR-Modul:	Infrarotschnittstelle zur berührungslosen Kommunikation zwischen elektronischen Pumpen und einem Pumpen-Monitorgerät (PDA).
Aktor:	Gegenstück zu einem Sensor. Setzt elektrische Signale einer Regelung in (meist) mechanische Arbeit um wie z. B. Druck und Durchfluss.	LON:	Offenes herstellernerutrales Bussystem, vorrangig für die Gebäudeautomation.
BACnet:	international genormter, firmenneutraler Standard für die Datenkommunikation in Systemen der Gebäudeautomation (ISO 16484-5).	Master/Slave:	Bus-Architektur, bei der eine übergeordnete Station (Master, aktiv) die Kommunikation zu den anderen Teilnehmern (Slaves, passiv) steuert. Siehe auch Multimaster.
Baud:	Einheit der Geschwindigkeit für eine serielle Datenübertragung. Beispiel: 125 KBit = 125.000 Bit/Sekunde.	Modbus:	Kommunikationsprotokoll basierend auf einer Master/Slave Architektur. Als Übertragungsmedien kommen Ethernet und RS485 zum Einsatz.
Bit:	Kleinste Informationseinheit, kennt nur zwei Zustände: Null (0) oder Eins (1); siehe auch Byte	Multimaster:	Aktiver Zugriff mehrerer Teilnehmer (Master) auf einen Bus. Wichtig zum Aufbau eines Netzwerks mit verteilter Intelligenz.
Bus:	Leitungssystem zum Austausch von Daten zwischen mehreren Hardware-Komponenten.	PDA:	Personal Digital Assistant. Kleiner PC mit Stecksystem (SDIO) für Speicherkarten oder andere Hardware-Komponenten. Basis für die IR-Kommunikation mit elektronischen Pumpen von Wilo.
Byte:	Informationseinheit, besteht aus 8 Bit	PLR:	Pumpenleitrechner. Veröffentlichtes Pumpenprotokoll für die digitale Kommunikation mit elektronischen Pumpen von Wilo zwecks Einbindung in die Gebäudeautomation.
CAN:	Seriell, ursprünglich für den Automobilbereich entwickeltes Bussystem, das inzwischen vielfach in der Automationstechnik eingesetzt wird.	Profibus:	Industrieller Datenbus mit Multimaster-Kommunikationsfähigkeiten.
CANopen:	Erweiterung des Standards CAN um anwendungsbezogene Definitionen, elektronische Datenblatt-Dateien und Profile. Erleichtert die Systemintegration und wurde vom Verein CAN in Automation (CiA) erarbeitet.	Router:	Gerät, welches Nachrichten zwischen verschiedenen Netzwerken weiterleitet. Für die Anwendung müssen nur die Kommunikationsparameter, nicht jedoch die einzelnen zu übertragenen Daten definiert werden (siehe auch Gateway).
Facility Management:	Ganzheitliche Betrachtung von Gebäuden, Liegenschaften und betrieblichen Abläufen, mit dem Ziel, Betriebs- und Bewirtschaftungskosten dauerhaft zu senken, Fixkosten zu flexibilisieren, die technische Verfügbarkeit der Anlagen zu sichern und den Wert von Gebäuden und Anlagen langfristig zu erhalten.	RS232:	Serielle Datenschnittstelle zwischen Rechner und z. B. Drucker oder Bildschirm.
Gateway:	Gerät, welches die Protokolle unterschiedlicher Bussysteme wandelt und damit die Verbindung verschiedener Netzwerke ermöglicht. Zu übertragende Daten müssen für jede Anwendung einzeln definiert werden (siehe auch Router).	RS485:	Industrielle serielle Busschnittstelle. Hardware-Plattform für verschiedene Bussysteme.
Gebäudeautomation:	Die Gebäudeautomation wird in drei Ebenen unterteilt. Die Feldebene, die Automationsebene und die Managementebene. Der Leitstand befindet sich auf der obersten Ebene, der Managementebene.	Sensor:	Technisches Bauteil, das bestimmte physikalische Eigenschaften wie z. B. Druck oder Durchfluss in elektrische Signale umwandelt.
IF-Modul:	Steckbares Modul zur Aufrüstung von elektronischen Pumpen mit analogen und digitalen Schnittstellen.	Wilo Schnittstellenkonverter (DigiCon):	Busfähiges Gerät, welches die Daten der PLR-Schnittstelle in RS485-Signale wandelt.



Pumpen Intelligenz.

WILO SE
 Nordkirchenstraße 100
 44263 Dortmund
 Germany
 T 0231 4102-0
 F 0231 4102-7363
 wilo@wilo.com
 www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Südwest

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Südost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

**Kompetenz-Team
Gebäudetechnik**

WILO SE
 Nordkirchenstraße 100
 44263 Dortmund
 T 0231 4102-7516
 T 01805 R·U·F·W·I·L·O*
 7·8·3·9·4·5·6
 F 0231 4102-7666

**Kompetenz-Team
Kommune
Bau+Bergbau**

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst
Gebäudetechnik
Kommune
Bau + Bergbau
Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W-I-L-O-K-D*
9.4.5.6.5.3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
 Eitnergasse 13
 1230 Wien
 T +43 507 507-0
 F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Januar 2009

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten

- Informationen über Ansprechpartner vor Ort

- Versand von Informationsunterlagen

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.

W2821/10T/0707/D/KE