

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

REINRÄUME GEBÄUDEAUTOMATION
REINRÄUME GEBÄUDEAUTOMATION

ALLGEMEINE UND TECHNISCHE HINWEISE

Allgemeines

Der Bieter wird aufgefordert, ein Standardsystem anzubieten um eine hohe Betriebssicherheit und eine günstige Ersatzteilbevorratung zu gewährleisten. Dem Angebot sind ausführliche Systembeschreibungen beizufügen.

Informationsschwerpunkt (ISP)

Die Schaltschränke des Informationsschwerpunktes bestehen aus:

- Schaltschrank-Teil zur Aufnahme der GA-Automationsstationen und MSR-Einrichtungen, mit Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung), Stromversorgungsbaugruppen, Netzwerkbaugruppen.
- Leistungsteil zur Aufnahme der Leistungsbaugruppen (Schütze, Motorabgänge) der Melde- und Anzeigeeinrichtungen, der Baugruppen für Einspeisung und Messung, Frequenzumformer FUs.
- Es sind ausschliesslich schmelzsicherungslose Schaltgerätekombinationen einzusetzen.

Regel- und Anlagenfunktionen sind mittels Trendprotokollen über die Dauer des gesamten Probetriebes/Testbetriebes nachzuweisen. Messverfahren und Genauigkeit sind anzugeben und mindestens 2 Wochen vor der abschliessenden Funktionsprüfung der Bauleitung bzw. dem Bauherrn zu übergeben. Dabei sind alle betriebsrelevanten Zustände in übersichtlicher Form und Abhängigkeiten darzustellen.

Adressierung

Es ist die Adressierung / Kennzeichnungssystematik der Universität Groningen zu verwenden. Es handelt sich dabei um einen eingeführten Adressierungsschlüssel.

Die Anwahl jedes Informationspunktes / Datenpunktes muss sowohl von der Managementebene als auch direkt an der Automationsstation mit identischer Adresseneingabe möglich sein.

GA-M / MSR-Konzept

Für die Liegenschaft besteht ein übergeordnetes GA-Managementsystem. Für die Anbindung von Automationsstationen steht als neutrale und genormte Schnittstelle BACnet / IP zur Verfügung.

Bei den Informationsschwerpunkten endet die Bus-Verkabelung an den Busklemmen der jeweiligen Automationsstation (AS), die Netzwerkverkabelung an einem gut zugänglich zu installierendem Steckanschluss.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

An diesem sollen auch für Wartungs- und Servicezwecke transportable Bedienplätze angeschlossen werden können, mit identischer Bedienqualität wie an den übrigen Bedienplätzen der Managementebene.

Der Informationsschwerpunkt wird aus dem SV-Netz versorgt.

Betriebskonzept

Eingriffe in die Funktionsweisen und Regelparameter der Anlagen werden in der Regel über Bedienplätze der GA-Managementebene bzw. durch den jeweiligen Nutzer an den im Bereich Reinraum angeordneten Touch-Panel durchgeführt. In Ausnahmefällen auch direkt vor Ort an den örtlichen Bediengeräten des Informationsschwerpunktes.

Der Betreiber ist in die Funktionsweisen der Anlagen und in die Technik einzuweisen und zu schulen.

Der Nutzer ist in die Bedien- und Anzeigefunktionen sowohl am Touch Panel als auch den übrigen Einrichtungen in den Räumen einzuweisen.

Ausführungsplanung

Die Inhalte des Leistungsverzeichnisses beruhen auf der als Anlage dem LV beiliegenden GA-Ausführungsplanung.

Darin ist für jede haustechnische Anlage ein Anlagenschema mit zugehöriger GA-Funktionsliste gemäß VDI 3814 (STLBBau Beiblatt 070-5) enthalten.

Die in den Schemata verwendeten Symbole entsprechen den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften.

Für den ISP befindet sich eine Schaltschrank-Leistungstabelle in den Unterlagen. Hier sind die Motorenleistungen enthalten und zu einer Gruppensumme (installierte Leistung) zusammengefasst.

Für den ISP ist außerdem eine Zusammenstellung der vorgesehenen Regelventile enthalten, aus der für jede Komponente die Auslegungsdaten hervorgehen. In den Anlagenschemata sind die Einrichtungen für die Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) eingezeichnet. Die Funktion dieser Bedienebene ist beschrieben.

Die Regelstruktur zeigt die vorgesehenen Regelfunktionen im Prinzip auf. Weitere Details sind der Anlagen- und Funktionsbeschreibung sowie den Funktionslisten zu entnehmen.

Umsetzung der Planung

Die Vorgaben der Planung sind unter Berücksichtigung der von den AN Gewerke zu übergebenden aktuellen M+W-Unterlagen in die M+W-Planung GA zu übernehmen, ggf. festgestellte Änderungen einzuarbeiten und nach gemeinsamer Abstimmung mit den beteiligten Firmen und Freigabe durch die Fachbauleitung umzusetzen.

ERGÄNZUNG DER ANGEBOTSANFORDERUNG

NACHZUREICHENDE UNTERLAGEN

Der Bieter hat auf Anforderung des Auftraggebers innerhalb von 6 Kalendertagen folgende Unterlagen in 2-facher Ausfertigung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

nachzureichen:

- Bauzeitenplan

Beabsichtigt der AN von den Festlegungen der Pläne abzuweichen, so hat er vor der Vorbereitung zur Ausführung die Zustimmung des AG zu beantragen.

ENDE DER ERGÄNZUNG DER ANGEBOTSFORDERUNG.

ANLAGEN

Anlage 1

- GA-Funktionslisten und MSR-Schemata je Anlage,

Anlage 2

- Elektrische Anlagenleistungen,
- Ventillisten

Anlage 3

Funktionsbeschreibung Reinraum

Anlage 4

Beiblatt 070-4 - Hardware Automationseinrichtungen

Die Anlagen zum Leistungsverzeichnis werden als pdf-Dateien zur Verfügung gestellt, Beiblatt 070-4 als xls.

- Ende der Ergänzung der Angebotsanforderung -

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03	LOS 3 GROSSER UND KLEINER REINRAUM				
03.01	TEILLEISTUNGEN GA-M - KGR 483				
03.01.0	Kabelanschlüsse Netzwerk				
	Kabelanschlüsse				
	Hinweis				
	Bei der Preisermittlung sind folgende Forderungen zu berücksichtigen:				
	1. Das Einführen, Ausformen und Anschließen versteht sich inklusive des jeweils erforderlichen Anschluss- und Befestigungsmaterials.				
	2. Das Einführen, Ausformen und Anschließen versteht sich je Kabelende, incl. allem erforderlichen Zubehör.				
03.01.0.0001	Kabelanschluss AS an Netzwerk Kabelanschluss AS an Netzwerk	8	St	.....	.....
03.01.0.0002	Kabelanschluss Bediengeräte an Netzwerk Kabelanschluss Bediengeräte an Netzwerk	8	St	.....	.....
	03.01.0 Kabelanschlüsse Netzwerk			<u>.....</u>	
03.01.1	Überspannungsschutz				
	Überspannungsschutz				
	Zur Vermeidung gebäudeinterner Überspannungen durch Induktionen, etc ist ein universeller Doppelleiterschut mit künstlichem Erdpunkt und zusätzlicher Längsspannungsbegrenzung für das jeweilige Kabel mit sorgfältig aufeinander abgestimmter Kombination von Mittel- und Feinschutzelementen vorzusehen. Grobschutz erfolgt durch das Gewerk Elektro im zugeordneten Verteiler:				
03.01.1.0001	Für Informationsschwerpunkte Für Informationsschwerpunkte	2	St	.....	.....
03.01.1.0002	Für Bedienplatz Für Bedienplatz	4	St	.....	.....
	03.01.1 Überspannungsschutz			<u>.....</u>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.01.2	Touch Bedien PC Reinraumgang				
	Für den Nutzer ist im Reinraumgang die Installation eines wandbündigen Touch-Bedienbildschirmes vorgesehen. Dieser Bildschirm dient der Information des Nutzers über die Anlagenzustände im Reinraum beim Betreten und verlassen des Reinraumes bzw. zur Information über Störzustände oder ähnliches. Die Bedienung ist grafikorientiert über Anlagenbilder gemäß Anlagenschemata GA und zusätzlichen Übersichtsbildern / Orientierungsbildern die für die Überwachung und Betrieb der Reinraumanlagen im übergeordneten GA-Managementsystem eingerichtet werden. Darüber soll der Nutzer auch eingeschränkte Bedienzugriffe erhalten, z.B. um den Reinraum zwischen Absenkbetrieb und Normalbetrieb umzuschalten. Installation, Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Auftragnehmer GA-M, einschließlich gemeinsame Prüfungen bis hin zur Abnahme der fertiggestellten Leistungen.				
03.01.2.0001	Bedienstation Bedienstation als Industriecomputer, bestehend aus Bildschirm, Tastatur, Zeigergerät und Zentraleinheit, Bildschirmdiagonale 68,58 cm (27 Zoll), Farbtiefe 32 bit, Anzeige farbig und grafikfähig, berührungssensitiv, mit Schnittstelle zum Anschluss an das Management- und Automations-Netzwerk, zur Anzeige und Bedienung Reinraum mit allen Verarbeitungsfunktionen	2	St	.....	.....
03.01.2.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Software Bedienfunktionen Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	2	St	.....	.....
03.01.2.0003	Dienstleistungen Bedienplatz Dienstleistungen Bedienplatz Reinraumgerechte flächenbündige Montage des Bedienplatzes in die Wand Reinraumgang unter Berücksichtigung der dafür erforderlichen Einbaubedingungen. Sicherstellung Einhaltung der Installationsbedingungen Bedienplatz und ausreichende Wärmeabfuhr / Vermeidung von Stauwärme. Betriebsfertige Installation. Abstimmung / Koordination mit dem Auftragnehmer übergeordnete GA-Managementebene, gemeinsame Inbetriebnahme und Prüfungen. Abstimmung Anlagenbilder und Darstellung mit den Beteiligten und dem Nutzer. Umsetzung nach bestätigter Vorlage. Einrichten der Bedienoberfläche in Abstimmung mit den Beteiligten und den Nutzern.	2	St	.....	.....
03.01.2 Touch Bedien PC Reinraumgang					.....
03.01 TEILLEISTUNGEN GA-M - KGR 483					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	INFORMATIONSSCHWERPUNKTE - KGR 481				
03.02.0	Informationsschwerpunkt 01 Großer Reinraum STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch Automationseinrichtung erfassen Betriebs-/Störmeldungen Stell-/Schaltbefehle Betriebskontrolle Steuerung Regelung Optimierung Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen: Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen, Erfassen von Mess- und Zählwerten, Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen, Betriebskontrolle, automatische und manuelle Betriebsführung, Steuerung und Regelung, Optimierung, Kommunikation mit einer übergeordneten Ebene, mit Subsystem, Darstellen von Tendenzprotokollen und Betriebsstatistiken. STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch Aufbau Automationseinr Spannungsversorgung Mikroproz. Speicher Die Automationseinrichtungen DIN EN ISO 16484-2 bestehen aus Grundeinheit mit Spannungsversorgung für die Automationseinrichtung, Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrechte für Betriebssystem, Ein- /Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln, Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, Watchdog-Einrichtung zur Eigenüberwachung, Schnittstelle für mobile Programmiereinrichtung, Schnittstelle für herstellereigenspezifische Kommunikation, Schnittstelle für Bedien- und Beobachtungseinrichtung, Schnittstelle für Ein-/Ausgabebaugruppen, Kommunikationseinheit als Schnittstelle zu Feld-, Automations- oder Management-Netzwerk sowie zum Anschluss von Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten, der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmers führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation, Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), Bedien- und Beobachtungseinheit für Bedienung, Anzeige, Parametrierung und/oder Programmierung der Automationseinrichtung, bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb. STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch physikal. Ein-/Ausgänge Funktionsliste GA Impuls-/Dauerschaltbefehle Ausgabe Analogsignale Stellgeräte a.Ausgang Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtung umfassen gemäß der Funktionsliste für Gebäudeautomation: Binär-Ausgänge (BA) für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und Pulsweitenmodulation-Stellbefehle, Analog-Ausgänge (AA) für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt mit dem Bezugspotential der Automationseinrichtung verbunden, Stellgeräte sind am Ausgang direkt anschließbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (4) bis 20 mA sind mit einer Bürde von 250 Ohm belastbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (2) bis 10 V sind für einen Mindestwiderstand von 10 kOhm ausgelegt, die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 12 Bit Auflösung, Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s anstehen, werden erfasst, Zähl-Eingänge (ZE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, mit Impulsfrequenzen bis zu 10 Hz bei einer Mindestimpulsdauer von 50 ms, Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. 2 hoch 32, auf 0 rücksetzbar, die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gepuffert, Analog-Eingänge (AE) für direkten Anschluss von aktiven Gebern 0 (2) bis 10 V bzw. 0 (4) bis 20 mA und passiven Gebern, passive Geber bis zu 200 Ohm werden in Vierleitertechnik angeschlossen, die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven Gebern mit mind. 8 Bit und bei passiven Gebern mit mind. 10 Bit.				
	Die Auslegung der AS hat so zu erfolgen, dass hinsichtlich Belastung und Ein-/Ausgängen 20% Leistungsreserve für Ergänzungen/Erweiterungen vorhanden sind, ohne AS, Prozessoren und Baugruppenträger bei entsprechender Erweiterung austauschen zu müssen.				
	Mit Beiblatt 070-4 ist mit der Angebotsabgabe eine Detailkalkulation vorzulegen.				
	Die FFUs werden über Modbus-Schnittstelle an die AS angebunden. Abstimmung und Dienstleistungen sind anteilig in die Positionen Automationsstation und Gemeinsame Ein-/Ausgänge einzukalkulieren.				
	Nachfolgend sind auch die erforderlichen Lizenzen für Software und Bedienung einzukalkulieren. Bedienlizenzen für Bedienterminals Reinraum, Admin, mobiler PC.				
03.02.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Automationseinr. Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,5 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.02.0.0002	Schnittstelle Modbus FFUs Schnittstelle Modbus FFUs		psch		.....
03.02.0.0003	STLB-Bau 10/2019 055 TB Statische USV-Anlage VI 230V Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne Leistungsminderung cos phi 1, ohne Berücksichtigung einer Redundanz, in kVA '.....'				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: vom Bieter einzutragen, VI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern mit besonderen Anforderungen, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230 V AC, mit internem Handumgehungsschalter, Störaussendung für Industriebereiche DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen, Leistung am Aufstellort bezogen auf die Aufstellung in einer Höhe bis 1000 m über NN, max. Umgebungstemperatur '35' Grad C, mit Batterie, Wiederaufladezeit der Batterie auf 90 % der Nennkapazität innerhalb von 6 h, Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Ladestrombegrenzung max. 20 A/100 Ah, einstellbare Ladeautomatik Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Wechselrichter mit Ausgangsfilter Bemessungsausgangsspannung 230 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Sicherungstyp nachgeschaltete Sicherung Leitungsschutzschalter C, zur Auslegung des Wechselrichterkurzschlussstromes für Sicherungsnennstrom von '16' A, Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probetrieb, Sammelstörung.	1	St	.....	.....
03.02.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TB Bediengerät Automationseinrichtung Türeinbau IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 43,18cm/17Zoll Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 43,18 cm (17 Zoll), Anzeige mind. 8 Zeilen, passend zur Automationseinrichtung, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.02.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Software Bedienfunktionen Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	1	St	.....	.....
03.02.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Optimierungsprogramm Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzersatzbetrieb, für Netzwiederkehr. STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch Funktionen GA	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Funktionen VDI 3814 Blatt 1, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.				
	Funktionen				
	Sämtliche Ausgänge sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.				
03.02.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	195	St	.....	.....
03.02.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	84	St	.....	.....
03.02.0.0009	Lokale Vorrangbedienung Lokale Vorrangbedienung wie beschrieben, für die hardwareseitige Übersteuerung der Ausgänge, mit Meldung der Schalterstellung und Anzeige im Leitsystem, mit Hinweis-/Alarmtext und Anzeige im zugeordneten Anlagenbild.	279	St	.....	.....
03.02.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	188	St	.....	.....
03.02.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.0.0012	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	168	St	.....	.....
03.02.0.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	116	St	.....	.....
03.02.0.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	208	St	.....	.....
03.02.0.0015	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	386	St	.....	.....
03.02.0.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.0.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	208	St	.....	.....
03.02.0.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	573	St	.....	.....
03.02.0.0019	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	156	St	.....	.....
03.02.0.0020	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	129	St	.....	.....
03.02.0.0021	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	116	St	.....	.....
03.02.0.0022	STLB-Bau 10/2019 070				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	219	St	.....	.....
03.02.0.0023	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	360	St	.....	.....
03.02.0.0024	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	37	St	.....	.....
03.02.0.0025	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	196	St	.....	.....
03.02.0.0026	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	100	St	.....	.....
03.02.0.0027	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	47	St	.....	.....
03.02.0.0028	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	15	St	.....	.....
03.02.0.0029	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.0.0030	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	42	St	.....	.....
03.02.0.0031	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	367	St	.....	.....
03.02.0.0032	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	125	St	.....	.....
03.02.0.0033	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2 Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.0.0034	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.0.0035	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	176	St	.....	.....
03.02.0.0036	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	292	St	.....	.....
03.02.0.0037	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0038	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	6	St	.....	.....
03.02.0.0039	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	254	St	.....	.....
03.02.0.0040	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	138	St	.....	.....
03.02.0.0041	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	5	St	.....	.....
03.02.0.0042	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0043	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0044	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0045	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0046	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0047	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0048	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.0.0049	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
	Dienstleistungen Managementfunktionen				
	Nachfolgend sind die Kosten für die anteiligen Leistungen Management- und Bedienfunktionen auf der Automationsstationsebene zu kalkulieren, für Koordination und Abstimmung mit dem AN GA-M, für Erstellung der Vorlagen, Übergabe, gemeinsame Inbetriebnahmen, gemeinsame Prüfungen, Dienstleistungen für Einrichten, Darstellung und Bedienung auf dem Touch-Panel des Informationsschwerpunktes.				
03.02.0.0050	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1612	St	.....	.....
03.02.0.0051	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	214	St	.....	.....
03.02.0.0052	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	411	St	.....	.....
03.02.0.0053	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	373	St	.....	.....
03.02.0.0054	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	105	St	.....	.....
03.02.0.0055	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1638	St	.....	.....
03.02.0.0056	STLB-Bau 10/2019 070				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 256 Zeichen.	366	St	.....	.....
03.02.0.0057	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	52	St	.....	.....
03.02.0 Informationsschwerpunkt 01 Großer Reinraum					
03.02.1	Informationsschwerpunkt 02 Kleiner Reinraum				
	STLB-Bau 10/2019 070				
	Standardbesch Automationseinrichtung erfassen Betriebs-/Störmeldungen Stell-/Schaltbefehle Betriebskontrolle Steuerung Regelung Optimierung Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen: Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen, Erfassen von Mess- und Zählwerten, Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen, Betriebskontrolle, automatische und manuelle Betriebsführung, Steuerung und Regelung, Optimierung, Kommunikation mit einer übergeordneten Ebene, mit Subsystem, Darstellen von Tendenzprotokollen und Betriebsstatistiken. STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch Aufbau Automationseinr Spannungsversorgung Mikroproz. Speicher Die Automationseinrichtungen DIN EN ISO 16484-2 bestehen aus Grundeinheit mit Spannungsversorgung für die Automationseinrichtung, Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrechte für Betriebssystem, Ein- /Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln, Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, Watchdog-Einrichtung zur Eigenüberwachung, Schnittstelle für mobile Programmiereinrichtung, Schnittstelle für herstellerspezifische Kommunikation, Schnittstelle für Bedien- und Beobachtungseinrichtung, Schnittstelle für Ein-/Ausgabebaugruppen, Kommunikationseinheit als Schnittstelle zu Feld-, Automations- oder Management-Netzwerk sowie zum Anschluss von Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten, der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmers führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation, Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), Bedien- und Beobachtungseinheit für Bedienung, Anzeige, Parametrierung und/oder Programmierung der Automationseinrichtung, bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb. STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch physikal. Ein-/Ausgänge Funktionsliste GA Impuls-/Dauerschaltbefehle Ausgabe Analogsignale Stellgeräte a.Ausgang Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtung umfassen gemäß der Funktionsliste für Gebäudeautomation:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Binär-Ausgänge (BA) für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und Pulsweitenmodulation-Stellbefehle, Analog-Ausgänge (AA) für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt mit dem Bezugspotential der Automationseinrichtung verbunden, Stellgeräte sind am Ausgang direkt anschließbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (4) bis 20 mA sind mit einer Bürde von 250 Ohm belastbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (2) bis 10 V sind für einen Mindestwiderstand von 10 kOhm ausgelegt, die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 12 Bit Auflösung, Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s anstehen, werden erfasst, Zähl-Eingänge (ZE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpuls zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, mit Impulsfrequenzen bis zu 10 Hz bei einer Mindestimpulsdauer von 50 ms, Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. 2 hoch 32, auf 0 rücksetzbar, die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gepuffert, Analog-Eingänge (AE) für direkten Anschluss von aktiven Gebern 0 (2) bis 10 V bzw. 0 (4) bis 20 mA und passiven Gebern, passive Geber bis zu 200 Ohm werden in Vierleitertechnik angeschlossen, die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven Gebern mit mind. 8 Bit und bei passiven Gebern mit mind. 10 Bit. Die Auslegung der AS hat so zu erfolgen, dass hinsichtlich Belastung und Ein-/Ausgängen 20% Leistungsreserve für Ergänzungen/Erweiterungen vorhanden sind, ohne AS, Prozessoren und Baugruppenträger bei entsprechender Erweiterung austauschen zu müssen. Mit Beiblatt 070-4 ist mit der Angebotsabgabe eine Detailkalkulation vorzulegen. Die FFUs werden über Modbus-Schnittstelle an die AS angebunden. Abstimmung und Dienstleistungen sind anteilig in die Positionen Automationsstation und Gemeinsame Ein-/Ausgänge einzukalkulieren. Nachfolgend sind auch die erforderlichen Lizenzen für Software und Bedienung einzukalkulieren. Bedienlizenzen für Bedienterminals Reinraum, Admin, mobiler PC.				
03.02.1.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Automationseinr. Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,5 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.02.1.0002	Schnittstelle Modbus FFUs Schnittstelle Modbus FFUs		psch	.....	.....
03.02.1.0003	STLB-Bau 10/2019 055 TB Statische USV-Anlage VI 230V Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne Leistungsminderung cos phi 1, ohne Berücksichtigung einer Redundanz, in kVA '.....' vom Bieter einzutragen, VI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern mit besonderen Anforderungen, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230 V AC, mit internem Handumgehungsschalter, Störaussendung für Industriebereiche DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen, Leistung am Aufstellort bezogen auf die Aufstellung in einer Höhe bis 1000 m über NN, max. Umgebungstemperatur '35' Grad C, mit Batterie, Wiederaufladezeit der Batterie auf 90 % der Nennkapazität innerhalb von 6 h, Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Ladestrombegrenzung max. 20 A/100 Ah, einstellbare Ladeautomatik Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Wechselrichter mit Ausgangsfilter Bemessungsausgangsspannung 230 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Sicherungstyp nachgeschaltete Sicherung Leitungsschutzschalter C, zur Auslegung des Wechselrichterkurzschlussstromes für Sicherungsnennstrom von '16' A, Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probetrieb, Sammelstörung.	1	St	.....	.....
03.02.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TB Bediengerät Automationseinrichtung Türeinbau IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 43,18cm/17Zoll Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 43,18 cm (17 Zoll), Anzeige mind. 8 Zeilen, passend zur Automationseinrichtung, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.02.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Software Bedienfunktionen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	1	St	.....	.....
03.02.1.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Optimierungsprogramm Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzersatzbetrieb, für Netzwiederkehr.	1	St	.....	.....
	STLB-Bau 10/2019 070 Standardbesch Funktionen GA Funktionen VDI 3814 Blatt 1, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.				
	Funktionen Sämtliche Ausgänge sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.				
03.02.1.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	59	St	.....	.....
03.02.1.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
03.02.1.0009	Lokale Vorrangbedienung Lokale Vorrangbedienung wie beschrieben, für die hardwareseitige Übersteuerung der Ausgänge, mit Meldung der Schalterstellung und Anzeige im Leitsystem, mit Hinweis-/Alarmtext und Anzeige im zugeordneten Anlagenbild.	69	St	.....	.....
03.02.1.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	86	St	.....	.....
03.02.1.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.1.0012	STLB-Bau 10/2019 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	46	St	.....	.....
03.02.1.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	62	St	.....	.....
03.02.1.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	100	St	.....	.....
03.02.1.0015	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	148	St	.....	.....
03.02.1.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.1.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	100	St	.....	.....
03.02.1.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	275	St	.....	.....
03.02.1.0019	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	16	St	.....	.....
03.02.1.0020	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	56	St	.....	.....
03.02.1.0021	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	60	St	.....	.....
03.02.1.0022	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	70	St	.....	.....
03.02.1.0023	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung Verarbeitungsfunktion Überwachen, VDI 3814 Blatt 1, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	165	St	.....	.....
03.02.1.0024	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	15	St	.....	.....
03.02.1.0025	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	67	St	.....	.....
03.02.1.0026	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	58	St	.....	.....
03.02.1.0027	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	24	St	.....	.....
03.02.1.0028	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, VDI 3814 Blatt 1, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	10	St	.....	.....
03.02.1.0029	STLB-Bau 10/2019 070				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.1.0030	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	21	St	.....	.....
03.02.1.0031	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	130	St	.....	.....
03.02.1.0032	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	31	St	.....	.....
03.02.1.0033	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2 Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.1.0034	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
03.02.1.0035	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	36	St	.....	.....
03.02.1.0036	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, VDI 3814 Blatt 1, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	121	St	.....	.....
03.02.1.0037	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0038	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	4	St	.....	.....
03.02.1.0039	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	119	St	.....	.....
03.02.1.0040	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	61	St	.....	.....
03.02.1.0041	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	3	St	.....	.....
03.02.1.0042	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0043	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0044	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0045	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0046	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0047	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0048	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
03.02.1.0049	STLB-Bau 10/2019 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, VDI 3814 Blatt 1, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
	Dienstleistungen Managementfunktionen				
	Nachfolgend sind die Kosten für die anteiligen Leistungen Management- und Bedienfunktionen auf der Automationsstationsebene zu kalkulieren, für Koordination und Abstimmung mit dem AN GA-M, für Erstellung der Vorlagen, Übergabe, gemeinsame Inbetriebnahmen, gemeinsame Prüfungen, Dienstleistungen für Einrichten, Darstellung und Bedienung auf dem Touch-Panel des Informationsschwerpunktes.				
03.02.1.0050	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	645	St	.....	.....
03.02.1.0051	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	121	St	.....	.....
03.02.1.0052	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	186	St	.....	.....
03.02.1.0053	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	203	St	.....	.....
03.02.1.0054	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	51	St	.....	.....
03.02.1.0055	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	659	St	.....	.....
03.02.1.0056	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 256 Zeichen.	189	St	.....	.....
03.02.1.0057	STLB-Bau 10/2019 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	28	St	.....	.....

03.02.1 Informationsschwerpunkt 02 Kleiner Reinraum

03.02 INFORMATIONSSCHWERPUNKTE - KGR 481

03.03 SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE - KGR 482

03.03.0 Schaltschrank ISP 01 Großer Reinraum

Schaltschränke und Leistungsteile
Schaltschränke und Leistungsteile
STLB-Bau 10/2019 070

Standardbesch Schaltschrank IP54 Montagepl. bestückt verdrahtet
verwindungssteif Stahlblech je Schrankfeld Behälter zum Aufbewahren
Verdrahtung in Verdrahtungskanälen Beschriftung 2-zeilig

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schaltschrank DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514), in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, 5 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend), mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton grau RAL 7035, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, für Einbau von Schließzylinder, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.				
03.03.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Schrankfeld Anreihschrank H/B/T 1800/800/500mm Schrankfeld, als Anreihschrank, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Metall, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, mit Arretierung, einflügelig, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
03.03.0.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Feld Schwenkrahmen H/B/T 1800/800/500mm Schrankfeld mit Schwenkrahmen, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Metall, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, mit Arretierung, einflügelig.	4	St	.....	.....
03.03.0.0003	STLB-Bau 10/2019 070 Seitenwand Schaltschrank H/B 1800/600mm Seitenwand für Schaltschrank, Maße H/B 1800/600 mm.	2	St	.....	.....
03.03.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TA Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 'zu ermitteln auf der Grundlage der Wärmeentwicklung eingesetzter Komponenten' mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	7	St	.....	.....
03.03.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Schaltplanpult Schaltschrank Stahl besch B 600mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Klappbares Schaltplanpult für Schaltschrank, aus beschichtetem Stahl, für Türen mit Breite 600 mm.	7	St	.....	.....
03.03.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070 TB Einspeisung Leistungsschalter 63A Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 63 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Unterspannungs- und Arbeitsstromauslösung, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 3 St, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.03.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Spannungsversorgung 230VAC 630VA Spannungsversorgung 230 V AC, Bemessungsleistung 630 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
03.03.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Spannungsversorgung 24VAC 630VA Spannungsversorgung 24 V AC, Bemessungsleistung 630 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
03.03.0.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	1	St	.....	.....
03.03.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	5	St	.....	.....
03.03.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	2	St	.....	.....
03.03.0.0012	STLB-Bau 10/2019 070 TA TB Leistungsabgang 230V 10A				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leistungsabgang für 230 V AC, für 'die Stromversorgung von jeweils 4 FFUs' mit Schutzschalter einschl. Kurzschlussschutz, Bemessungsstrom 10 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	32	St	.....	.....
03.03.0.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsabgang 230V 6,3A Leistungsabgang für 230 V AC, mit Schutzschalter einschl. Kurzschlussschutz, Bemessungsstrom 6,3 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	1	St	.....	.....
03.03.0.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Sicherheitssteuerung Ausgänge 10 St Relaistechnik Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, Anzahl zu schaltende Ausgänge '10' St, mit Selbsthaltung und interner Entriegelung, Auslösung unverzüglich, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.	10	St	.....	.....
03.03.0.0015	STLB-Bau 10/2019 050 Überspannungsschutzgerät Modbus 2DA Blitzstrom- u.Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom min.0,25kA je Leiter Überspannungsschutzgerät für Modbus, für 2 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.	3	St	.....	.....
03.03.0.0016	Nachfolgende Anzeigen in Farbe Rot Nachfolgende Anzeigen in Farbe Rot STLB-Bau 10/2019 070 Meldungsanzeige Meldungsanzeige, für Einbau in Tür oder Tableau.	1	St	.....	.....
03.03.0.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Sammelstörmeldeeinr. Sammelstörmeldeeinrichtung, mit optischer Anzeige, mit potentialfreiem Ausgangskontakt, Meldungen '1' St, für Einbau in Tür oder Tableau.	1	St	.....	.....
03.03.0.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Handschtaltung 2Schaltstellungen Handschtaltung für 2 Schaltstellungen, mit Drucktaster, mit 2 Kontaktebenen, für Einbau in Tür oder Tableau, Ausführung als Einzelgerät.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Handverstellung
für saemtliche digitalen und analogen Ausgaenge der
DDC-Automationsstationen, anteilig enthalten bei den
Hardwarebaugruppen der Automationsstationen,
mit Stellungsanzeige und Hand/Auto Meldung,
für Einbau in Tür oder Tableau.
Ausführung in Einschubtechnik mit Frontplatte
einschl. Baugruppenträger.
Anzahl entsprechend den bei den einzelnen
Informationsschwerpunkten angegebenen Ausgaengen.
Einbau in Schaltschranktuere AS hinter Sichtfenster.
Einbindung über internen AS-Bus als kommunikative
Datenpunkte gemäß Funktionsliste.

03.03.0.0019

Hilfsschütz
Hilfsschütz
für Steuerungsaufgaben, zur Schaltung von
Kleinverbrauchern oder für direkte
Sicherheitseingriffe in die Leistungsbaugruppen.
Mit mind. 4 S + 4 Ö einschließlich Klemmenanteil
komplett mit allem Zubehör, eingebaut bei den
Leistungsbaugruppen.

50 St

03.03.0 Schaltschrank ISP 01 Großer Reinraum

03.03.1

Schaltschrank ISP 02 Kleiner Reinraum

Schaltschränke und Leistungsteile
Schaltschränke und Leistungsteile
STLB-Bau 10/2019 070

Standardbesch Schaltschrank IP54 Montagepl. bestückt verdrahtet
verwindungssteif Stahlblech je Schrankfeld Behälter zum Aufbewahren
Verdrahtung in Verdrahtungskanälen Beschriftung 2-zeilig
Schaltschrank DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), Verdrahtungsfarben DIN EN
60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199),
Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514), in Schutzart IP 54 DIN EN
60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, 5 bis 90 %
relative Feuchte (nicht kondensierend), mit Montageplatte, bestückt und
elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit
Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer
Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton grau RAL 7035,
Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, für Einbau von
Schließzylinder, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen,
Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer
Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung bei
verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Anbindung zu
den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen
Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit
Adernendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit
Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten
Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite,
Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach
genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des
gleichen Herstellers verwendet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.03.1.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Schrankfeld Anreihschrank H/B/T 1800/800/500mm Schrankfeld, als Anreihschrank, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Metall, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, mit Arretierung, einflügelig, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	2	St	.....	.....
03.03.1.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Feld Schwenkrahn H/B/T 1800/800/500mm Schrankfeld mit Schwenkrahn, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Metall, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, mit Arretierung, einflügelig.	2	St	.....	.....
03.03.1.0003	STLB-Bau 10/2019 070 Seitenwand Schaltschrank H/B 1800/600mm Seitenwand für Schaltschrank, Maße H/B 1800/600 mm.	2	St	.....	.....
03.03.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TA Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 'zu ermitteln auf der Grundlage der Wärmeentwicklung eingesetzter Komponenten' mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4	St	.....	.....
03.03.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Schaltplanpult Schaltschrank Stahl besch B 600mm Klappbares Schaltplanpult für Schaltschrank, aus beschichtetem Stahl, für Türen mit Breite 600 mm.	4	St	.....	.....
03.03.1.0006	STLB-Bau 10/2019 070 TB Einspeisung Leistungsschalter 32A Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 32 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Unterspannungs- und Arbeitsstromauslösung, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 3 St, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
03.03.1.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Spannungsversorgung 230VAC 630VA Spannungsversorgung 230 V AC, Bemessungsleistung 630 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
03.03.1.0008	STLB-Bau 10/2019 070				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Spannungsversorgung 24VAC 630VA Spannungsversorgung 24 V AC, Bemessungsleistung 630 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
03.03.1.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	1	St	.....	.....
03.03.1.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	3	St	.....	.....
03.03.1.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsabgang 230V 2,5A Leistungsabgang für 230 V AC, mit Schutzschalter einschl. Kurzschlusschutz, Bemessungsstrom 2,5 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	2	St	.....	.....
03.03.1.0012	STLB-Bau 10/2019 070 Leistungsabgang 230V 6,3A Leistungsabgang für 230 V AC, mit Schutzschalter einschl. Kurzschlusschutz, Bemessungsstrom 6,3 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	2	St	.....	.....
03.03.1.0013	STLB-Bau 10/2019 070 TA TB Leistungsabgang 230V 10A Leistungsabgang für 230 V AC, für 'die Stromversorgung von jeweils 4 FFUs' mit Schutzschalter einschl. Kurzschlusschutz, Bemessungsstrom 10 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	12	St	.....	.....
03.03.1.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Sicherheitssteuerung Ausgänge 10 St Relaistechnik Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, Anzahl zu schaltende Ausgänge '10' St, mit Selbsthaltung und interner Entriegelung, Auslösung unverzüglich, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.	10	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
03.03.1.0015	STLB-Bau 10/2019 050 Überspannungsschutzgerät Modbus 2DA Blitzstrom- u. Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom min. 0,25kA je Leiter Überspannungsschutzgerät für Modbus, für 2 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.	2	St	.....	.....
	Nachfolgende Anzeigen in Farbe Rot Nachfolgende Anzeigen in Farbe Rot				
03.03.1.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Meldungsanzeige Meldungsanzeige, für Einbau in Tür oder Tableau.	1	St	.....	.....
03.03.1.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Sammelstörmeldeeinr. Sammelstörmeldeeinrichtung, mit optischer Anzeige, mit potentialfreiem Ausgangskontakt, Meldungen '1' St, für Einbau in Tür oder Tableau.	1	St	.....	.....
03.03.1.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Handschaltung 2 Schaltstellungen Handschaltung für 2 Schaltstellungen, mit Drucktaster, mit 2 Kontaktebenen, für Einbau in Tür oder Tableau, Ausführung als Einzelgerät.	1	St	.....	.....
	Handverstellung für sämtliche digitalen und analogen Ausgänge der DDC-Automationsstationen, anteilig enthalten bei den Hardwarebaugruppen der Automationsstationen, mit Stellungsanzeige und Hand/Auto Meldung, für Einbau in Tür oder Tableau. Ausführung in Einschubtechnik mit Frontplatte einschl. Baugruppenträger. Anzahl entsprechend den bei den einzelnen Informationsschwerpunkten angegebenen Ausgängen. Einbau in Schaltschranktüre AS hinter Sichtfenster.				
03.03.1.0019	Hilfsschutz Hilfsschutz für Steuerungsaufgaben, zur Schaltung von Kleinverbrauchern oder für direkte Sicherheitseingriffe in die Leistungsbaugruppen. Mit mind. 4 S + 4 Ö einschließlich Klemmenanteil komplett mit allem Zubehör, eingebaut bei den Leistungsbaugruppen.	30	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

03.03.1 Schaltschrank ISP 02 Kleiner Reinraum

03.03 SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE - KGR 482

03.04 FELDGERÄTE - KGR 481

03.04.0 Fühler und Geber

Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert: Montageanleitung, Klemmenbezeichnung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der angebotenen Messwertgeber.

03.04.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC AP-Montage Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung $\pm 0,2$ K, für Aufputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich. 5 St	.....	.....
03.04.0.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC UP-Montage Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung $\pm 0,2$ K, für Unterputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich. 14 St	.....	.....
03.04.0.0003	STLB-Bau 10/2019 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC Montagewand Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung $\pm 0,2$ K, in Montagewand, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich. 2 St	.....	.....
03.04.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 Temperatur-Messwertgeber Luftltg. 250mm Messstab Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen, mit 250 mm langem Messstab und Einbaufansch, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). 3 St	.....	.....
03.04.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 150mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit ± 1 K, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). 36 St	.....	.....
03.04.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070		

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Relative Feuchte-Messwertgeber Lufttg Relative Feuchte-Messwertgeber für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 2 %, für Luftleitungsmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	2	St	.....	.....
03.04.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Relative Feuchte-Messwertgeber im Raum Relative Feuchte-Messwertgeber für Einsatz im Raum, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 2 %, für Unterputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	14	St	.....	.....
03.04.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Differenzdruck-Messwertgeber Luft Differenzdruck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, einschl. Anschluss an das Medium.	14	St	.....	.....
03.04.0.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Druck-Messwertgeber Luft Druck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, einschl. Anschluss an das Medium.	11	St	.....	.....
03.04.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Druck-Messwertgeber Kühlwasser Druck-Messwertgeber, für Kühlwasser, einschl. Wand- oder Rohhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, einschl. Anschluss an das Medium.	4	St	.....	.....
03.04.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Rauchmelder Lufttg-Einbau Ausgang schaltend Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, mit Meldekontakten für Rauchalarm und Wartungsmeldung, einschl. Anschluss der elektrischen Leitungen am Geber.	2	St	.....	.....
03.04.0 Fühler und Geber					.....
03.04.1	Stellglieder				
03.04.1.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Statischer Frequenzumrichter Asynchronmotor Motor 2,2kW 230V Ausgang 0(2)-10V Ventilator IP2X Statischer Frequenzumrichter, zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, leerlauf-, kurzschluss- und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	rückspeisungsfest, Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie Temperatur- und Überstromschutz, Motor-Bemessungsleistung 2,2 kW, Motor-Bemessungsspannung 230 V, Bemessungsfrequenz 50 Hz, mit Kontakteingang für Betriebsfreigabe mit potentialfreiem Sammelstörmeldekontakt, belastbar bis 230 V/2 A, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz, funkentstört DIN EN 55011 (VDE 0875-11) Klasse A, Netzschutzdrossel und Schutz gegen nicht periodische Überspannungen DIN EN 50178 (VDE 0160), Umgebungsbedingungen 0 bis 40 Grad C und 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, geeignet für Ventilatorantrieb, für Schaltschrankeinbau auf Montageplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit eingebauter Anzeige- und Bedieneinheit, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	2	St	.....	.....
03.04.1.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Elektr.Klappenstellantrieb 2-Punktregelung 24VAC IP54 6Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2fach, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 6 Nm.	4	St	.....	.....
03.04.1.0003	STLB-Bau 10/2019 070 TB Elektr.Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC 10Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC, mit analoger Stellungsrückmeldung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 10 Nm, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	55	St	.....	.....
03.04.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 Mischregelarmatur Kühlwasser 4m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54 Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 4 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 15, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, nur liefern.	1	St	.....	.....
03.04.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Mischregelarmatur Kühlwasser 6,3m3/h PN16 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 6,3 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 25, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, nur liefern.

1 St

03.04.1.0006

STLB-Bau 10/2019 070

Mischregelarmatur Kühlwasser 10m3/h PN16 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 25, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, nur liefern.

4 St

03.04.1.0007

STLB-Bau 10/2019 070

Mischregelarmatur Kühlwasser 16m3/h PN16 Flanschanschl. DN32 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 32, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, nur liefern.

1 St

03.04.1.0008

STLB-Bau 10/2019 070

Mischregelarmatur Kühlwasser 25m3/h PN16 Flanschanschl. DN40 Gehäuse Guss grundbesch elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 25 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 40, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St

03.04.1 Stellglieder

03.04.2

Reinraumanzeigen / Betriebsmittel

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.04.2.0001	Reinraumampel Reinraumampel Signalsäule zur Anzeige der Reinraumzustände mit den Farben Rot / Gelb / Grün und integrierter Hupe mit Ansteuerung über GA (Digitalausgänge ISP) in Abhängigkeit der Raumzustände. Signalbild: Dauersignal Lautstärke Hupe: 85 dB(A) Schutzart: IP 67 Durchmesser ca. 80 mm Höhe ca. 400 mm Spannungsversorgung 24 V DC Kalottenfarbe: klar Hupenquittierung über Quittiertaster angeordnet unmittelbar an der Reinraum-ampel und über Bediengerät Touch Panel im Reinraumgang. Signalsäule und Quittiertaster speziell für den Einsatz in Reinräumen geeignet und zertifiziert. Für Wandmontage einschließlich Montagezubehör, Kabel, technische Abstimmung, Lieferung, betriebsfertige Montage, Inbetriebnahme, Dokumentation. Dem Angebot ist ein Datenblatt beizufügen.	14	St	.....	.....
03.04.2.0002	Ampel Nassprozessbänke Ampel Nassprozessbänke Signalampel zur Integration in die Front der Naßprozessbank mit den Farben Rot / Gelb / Grün und integrierter Hupe mit Ansteuerung über GA (Digitalausgänge ISP) in Abhängigkeit der Betriebszustände der zugeordneten Naßbank. Signalbild: Dauersignal Lautstärke Hupe: 85 dB(A) Schutzart: IP 67 Durchmesser ca. 80 mm Höhe ca. 400 mm Spannungsversorgung 24 V DC Kalottenfarbe: klar Hupenquittierung über Quittiertaster angeordnet unmittelbar im Bereich der Betriebszustandsampel. Signalampel und Quittiertaster speziell für den Einsatz in Reinräumen geeignet und zertifiziert. Für Gerätemontage einschließlich Montagezubehör, Kabel, technische Abstimmung, Lieferung, betriebsfertige Montage, Inbetriebnahme, Dokumentation. Dem Angebot ist ein Datenblatt beizufügen.	13	St	.....	.....
03.04.2.0003	Türzustandsanzeigen Türzustandsanzeigen Anzeige zur Signalisierung der Türzustände Reinraum mit den Farben Rot für gesperrt und Grün für Türe freigegeben mit Ansteuerung über GA (Digitalausgänge ISP) in Abhängigkeit der Türzustände im Rahmen der				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Schleusensteuerung.
Montage neben Türrahmen, Abschluss Oberkante mit Türrahmen.
Ausführung als UP Installation als Tableau, reinraumtauglich.
Signalbild: Dauersignal
Schutzart: IP 44
Abmessungen ca. 200 x 100 mm (H x B)
Spannungsversorgung 24 V DC
Kalottenfarbe: klar

Für Wandmontage einschließlich Montagezubehör, Kabel, technische Abstimmung, Lieferung, betriebsfertige Montage, Inbetriebnahme, Dokumentation.

Dem Angebot ist ein Datenblatt beizufügen.

14 St

03.04.2.0004	Anforderungsschalter Abluftwäscher Anforderungsschalter Abluftwäscher Schalter Aufputz zur Montage an Abzug / Digestorium zur Anforderung des Abluftwäschers Ausführung als Kippschalter mit 2 Kontaktebenen (Steuerung und Rückmeldung) und LED-Anzeige für Stellung Ein Abstimmung Ausführung, Lieferung und Montage	2	St		
--------------	--	---	----	-------	-------

03.04.2.0005	Anforderungsschalter Abluftwäscher Anforderungsschalter Luftdusche Schalter Aufputz zur Montage an Schleusenwand zur Anforderung der Luftdusche Ausführung als Kippschalter mit 2 Kontaktebenen (Steuerung und Rückmeldung) und LED-Anzeige für Stellung Ein Abstimmung Ausführung, Lieferung und Montage	1	St		
--------------	---	---	----	-------	-------

03.04.2.0006	STLB-Bau 10/2019 054 Befehlsgerät Piltaster 6A 1S 1Ö AC-15 IP65 Befehlsgerät in Komplettbauform, Bemessungsisolationsspannung 250 V AC, als Piltaster, Betätigung durch Drucktaste, 3 Schaltstellungen, 1 x tastend, 2 x rastend, mit Kontaktelement 6 A, 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie AC-15, Frontbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Frontausführung rund.	14	St		
--------------	--	----	----	-------	-------

03.04.2 Reinraumanzeigen / Betriebsmittel

03.04.3 Gerätebeschriftungen

Sämtliche Feldgeräte wie z.B. Messfühler, Endschalter,
Stellantriebe, Motoren etc. und auch vom
MSR-Schaltschrank angesteuerte Anlagenteile erhalten
ein fest montiertes Beschriftungsschild mit Klartext,
vollständiger DIN-Betriebsmittelkennzeichnung und Daten-
punktadresse.

Ausführung als Kabelbinder mit mehrzeiliger
austauschbarer Beschriftungsfläche.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.04.3.0001	Feldgerätebeschriftung Feldgerätebeschriftung wie oben beschrieben.	400	St	.....	.....
03.04.3 Gerätebeschriftungen					<u>.....</u>
03.04 FELDGERÄTE - KGR 481					<u>.....</u>
03.05	LEITUNGSANLAGEN, KABELANSCHLÜSSE UND ZUBEHÖR - KGR 482				
03.05.0	Kabel und Leitungen				
	Kabel und Leitungen Hinweis Lieferung und Verlegung Einschließlich Zubehör und Beschriftung Erforderliche Steighilfen und Maßnahmen für die Montagen sind einzukalkulieren.				
	Halogenfreie Installationsleitungen nach DIN VDE 0815 Halogenfreie Installationsleitungen nach DIN VDE 0815				
03.05.0.0001	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	4500	m	.....	.....
03.05.0.0002	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	4000	m	.....	.....
03.05.0.0003	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1400	m	.....	.....
03.05.0.0004	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	500	m	.....	.....
03.05.0.0005	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	70	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Starkstromleitungen halogenfrei Starkstromleitungen halogenfrei				
03.05.0.0006	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2000	m	.....	.....
03.05.0.0007	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	800	m	.....	.....
03.05.0.0008	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 4x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 1,5 RE, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	1100	m	.....	.....
03.05.0.0009	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 4x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	800	m	.....	.....
03.05.0.0010	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	400	m	.....	.....
03.05.0.0011	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300	m	.....	.....
03.05.0.0012	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 7x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150	m	.....	.....
03.05.0.0013	STLB-Bau 10/2019 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 7x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 2,5 RE, Cu-Zahl 168, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150	m	.....	.....
03.05.0.0014	Kabel H07Z-K halogenfrei 1x16RE vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel H07Z-K halogenfrei 1x16RE vorh.Kabelrinne/Kanal	280	m	.....	.....
03.05.0.0015	Kabel H07Z-K Halogenfrei 1x25RM vorh.Kabelrinne/Kanal Kabel H07Z-K Halogenfrei 1x25RM vorh.Kabelrinne/Kanal	280	m	.....	.....
03.05.0 Kabel und Leitungen					
03.05.1	Verlegesysteme				
03.05.1.0001	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 14/14mm Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 14/14 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	180	m	.....	.....
03.05.1.0002	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 20/20mm Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	280	m	.....	.....
03.05.1.0003	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/40mm Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/40 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	180	m	.....	.....
03.05.1.0004	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/110mm Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/110 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	80	m	.....	.....
03.05.1.0005	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 16mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	280	m	.....	.....
03.05.1.0006	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP Abstandsschellen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	280	m	.....	.....
03.05.1.0007	STLB-Bau 10/2019 053 Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	230	m	.....	.....
03.05.1.0008	Metallbügelschellen Metallbügelschellen zur Kabelverlegung an der Rohdecke einschließlich Befestigungsmaterial und erforderlichem Zubehör Lieferung und Montage an Rohdecken.	500	St	.....	.....
				03.05.1 Verlegesysteme	.....
03.05.2	Kabelanschlüsse				
	Anschlüsse für Kabeltype, je Kabelende				
03.05.2.0001	J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm ² J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm ²	400	St	.....	.....
03.05.2.0002	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm ² J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm ²	400	St	.....	.....
03.05.2.0003	J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm ² J-H(St)H 6 x 2 x 0,8 mm ²	130	St	.....	.....
03.05.2.0004	J-Y(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm ² J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm ²	50	St	.....	.....
03.05.2.0005	J-Y(St)Y 20 x 2 x 0,8 mm ² J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm ²	16	St	.....	.....
03.05.2.0006	NYM-J 3 x 1,5 mm ² NHXMH-J 3 x 1,5 / 2,5 mm ²	100	St	.....	.....
03.05.2.0007	NYM-J 3 x 1,5 mm ² NHXMH-J 4 x 1,5 / 2,5 mm ²	100	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
03.05.2.0008	NYM-J 5 x 1,5 mm2 NHXMH-J 5 x 1,5 / 2,5 mm2	76	St	.....	.....
03.05.2.0009	NYM-J 7 x 1,5 mm2 NHXMH-J 7 x 1,5 / 2,5 mm2	60	St	.....	.....
03.05.2.0010	Einspeisekabel für MSR-Schaltschrank Einspeisekabel für MSR-Schaltschrank	4	St	.....	.....
03.05.2.0011	1 x 16 mm2 1 x 16 mm2	14	St	.....	.....
03.05.2.0012	1 x 16 mm2 1 x 25 mm2	14	St	.....	.....
				03.05.2 Kabelanschlüsse	<u>.....</u>
03.05.3	Anschlusszubehör				
03.05.3.0001	Abzweigdose AP Abzweigdose AP aus Isolierstoff, 6 Stueck Leitungseinfuehrungen mit Wuergenippel, bestueckt mit Verbindungsklemmen fuer Nennquerschnitt 1,5 mm2, Aufputz, an Decken oder Waenden installiert.	140	St	.....	.....
				03.05.3 Anschlusszubehör	<u>.....</u>
				03.05 LEITUNGSANLAGEN, KABELANSCHLÜSSE UND ZUBEHÖR - KGR	<u>.....</u>
				482	
03.06	SONSTIGE LEISTUNGEN - KGR 489				
03.06.0	Bedien- und Programmiereinrichtungen				
03.06.0.0001	Bedien- und Programmiergerät Bedien- und Programmiergerät als tragbarer PC einschließlich der kompletten Software und Lizenzen für Errichterfunktionen, ohne Einschränkung Programme erstellen, Programme in das Netzwerk/Automationsstation laden, Diagnosefunktionen zur Überprüfung, Systembedienung einschließlich Zubehör in Tasche.	1	St	.....	.....
03.06.0.0002	Software fuer Bedienung und Programmierung Software fuer Bedienung und Programmierung - fuer Bedienung des Systems vor Ort an den AS - fuer Aufstellen und Aendern von Programmen und Parametrierungen bei allen Verarbeitungsfunktionen (Bediener und Errichterfunktionen).				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- fuer Neuaufnahme von kompletten Anlagen inklusive Programmierung, Parametrierung, usw. sowie Aufnahme neuer AS, BACnet-Anschaltungen, usw.

- fuer Feststellung, Analyse und Beseitigung von Stoerungen, Fehlerortung und -erkennung.

Einschliesslich Lizenz, Installation und Einweisung.
Schulung im Rahmen der Schulung Automationsstation.

1 St

03.06.0 Bedien- und Programmiereinrichtungen

03.06.1 Stundenlohnarbeiten

Verrechnungssätze für Löhne
Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.
In ihnen sind enthalten:
- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Sozialkosten einschließlich Sozialkassenbeiträge,
- Gemeinkostenanteile,
- Gewinn.
Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.
Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.
Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte anzubieten.

03.06.1.0001	Projektingenieur Projektingenieur	20	h	.....	.....
03.06.1.0002	Software-Spezialist Software-Spezialist Programmierung, Inbetriebnahme	20	h	.....	.....
03.06.1.0003	Montageleiter Montageleiter	20	h	.....	.....
03.06.1.0004	Montagemeister Montagemeister				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Gebäudeautomation, Schaltschränke, Verkabelung	20	h	.....	.....
03.06.1.0005	Monteur Monteur				
	Gebäudeautomation, Schaltschränke, Verkabelung	20	h	.....	.....
				03.06.1 Stundenlohnarbeiten	.....
03.06.2	Probetrieb				
03.06.2.0001	Probetrieb vor der Abnahme Probetrieb vor der Abnahme				
	3-monatiger Probetrieb einschließlich allen erforderlichen Aufwendungen für diese Betriebsdienstleistung, wie Personalaufwand, Fehlerbehebung, Dokumentation, Nachweis der Funktionen und mangelfreier Betrieb.	1	St	.....	.....
03.06.2.0002	Nachweis Trendaufzeichnungen Nachweis Trendaufzeichnungen				
	Die mangelfreie Funktion und abgeschlossene Einregulierung ist anhand von jeweils mindestens über 1 Woche durchgängigen und ununterbrochenen Trendaufzeichnungen nachzuweisen, aus denen alle zur Beurteilung des Anlagenverhaltens erforderlichen Betriebszustände und Daten hervorgehen, sowie evtl. Störungen/Probleme sofort erkannt werden können. Bei auftretenden Mängeln sind nach abgeschlossenen Nachbesserungen die Trendaufzeichnungen zu wiederholen.				
			psch		.....
03.06.2.0003	Probetrieb vor der Abnahme Probetrieb vor der Abnahme				
	3-monatiger Probetrieb einschließlich allen erforderlichen Aufwendungen für diese Betriebsdienstleistung, wie Personalaufwand, Fehlerbehebung, Dokumentation, Nachweis der Funktionen und mangelfreier Betrieb.	1	St	.....	.....
03.06.2.0004	Nachweis Trendaufzeichnungen Nachweis Trendaufzeichnungen				
	Die mangelfreie Funktion und abgeschlossene Einregulierung ist anhand von jeweils mindestens über 1 Woche durchgängigen und ununterbrochenen Trendaufzeichnungen nachzuweisen, aus denen alle zur Beurteilung des				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anlagenverhaltens erforderlichen Betriebszustände und Daten hervorgehen, sowie evtl. Störungen/Probleme sofort erkannt werden können.
Bei auftretenden Mängeln sind nach abgeschlossenen Nachbesserungen die Trendaufzeichnungen zu wiederholen.

psch

03.06.2 Probetrieb

03.06.3 Anlagenbetrieb

03.06.3.0001 Betreiben der Anlagen
Betreiben der Anlagen

Betreiben der GA-Anlagen vor Durchführung der Abnahme und Übergabe an den Bauherrn bzw. Nutzer, Ausführung auf Anweisung durch den Auftraggeber.
Die einzelnen in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Informationsschwerpunkte sind zu betreiben, Sicherstellung des Anlagenbetriebs.
Betreiben je ISP und Woche.
Notwendige Betriebsstoffe, Energie werden vom AG zur Verfügung gestellt.

12 StWo

03.06.3 Anlagenbetrieb

03.06.4 1:1 Datenpunktprüfung

03.06.4.0001 1:1 Datenpunktprüfung
1:1 Datenpunktprüfung

Dabei wird jeder einzelne Datenpunkt gemeinsam mit dem jeweiligen Ersteller der Anlage, dem AN GA, dem technischen Dienst und der Fachbauleitung ausgelöst und alle möglichen Betriebszustände mit Darstellung und Ausgabe im Leitsystem überprüft. Einschließlich Mitwirkung bei der Erstellung einer Mängelliste. Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Erledigung.

Vorlauf zu den Prüfungen:
Die internen Prüfungen GA-AN mit dem Gewerke-AN müssen abgeschlossen sein.
Funktionsprüfungen müssen abgeschlossen sein.
Dokumentation muss mindestens 1-fach in den Anlagen verfügbar sein.
Es ist ausreichend Personal für parallele Prüfungen bereitzustellen.
Einheitspreis je Datenpunkt.

2480 St

03.06.4 1:1 Datenpunktprüfung

03.06.5 Bestandsunterlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Für die in den Technischen Angaben genannten Unterlagen mit Vergütung.				
03.06.5.0001	Bestandsunterlagen Bestandsunterlagen				
	Hierunter sind die in den Technischen Angaben beschriebenen Unterlagen zu verstehen.				
		1	St	.....	.....
03.06.5.0002	Bestandsunterlagen auf Datenträger Bestandsunterlagen auf Datenträger				
	Erstellung aller genannten Unterlagen auf Datenträger. Übergabe der Unterlagen in bearbeitbarer Form (dwg, etc.)				
		1	St	.....	.....
03.06.5.0003	Übersichtsschema Übersichtsschema				
	Gemäß Beschreibung in den Technischen Angaben, Dokumentation.				
		1	St	.....	.....
03.06.5 Bestandsunterlagen				.....	
03.06.6	Schulung				
03.06.6.0001	Schulung Automationsstation Schulung Automationsstation				
	Ueber die Einweisung und Lehrbetrieb hinaus ist eine Schulung des Betreiberpersonales durchzufuehren. Enthalten sind dabei auch die Schulungsunterlagen.				
	Nach der Schulung muss das Personal in der Lage sein, folgende Taetigkeiten selbst auszufuehren:				
	- Bedienung des Systems vor Ort an den AS				
	- Bedienung des Systems ueber tragbare Bedienterminals einschliesslich allen erforderlichen Softwarefunktionen				
	- Aufstellen und Aendern von Programmen und Parametrierungen bei allen Verarbeitungsfunktionen (Bediener und Errichterfunktionen).				
	- Neuaufnahme von kompletten Anlagen inklusive Programmierung, Parametrierung, usw. sowie Aufnahme neuer AS, BACnet-Anschaltungen, usw.				
	- Feststellung, Analyse und Beseitigung von Stoerungen anhand der zur Verfuegung stehenden Bediengeräeten und sonstigen Moeglichkeiten; Auswechseln defekter Funktionskarten usw., Umgang mit Pruefgeräeten,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fehlerortung und -erkennung.				
	Eine Auswahl an Schulungsterminen ist dem Auftraggeber zur freien Belegung vorzulegen.				
	Anzubieten sind Schulungen für jeweils 4 Personen, an 5 unterschiedlichen Terminen.				
	Schulungsdauer: 5 Tage				
		1	St	.....	.....
				03.06.6 Schulung	.....
03.06.7	Einweisung und Informationsaustausch				
03.06.7.0001	STLB-Bau 10/2019 070 wiederh. Einweisg Wiederholte Einweisung des Bedienungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer der Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert, die Teilnehmer erhalten ein Zertifikat.	2	St	.....	.....
03.06.7.0002	STLB-Bau 10/2019 040 Informationsaustausch Information zur Gebäudeautomation entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 10 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für bis zu 3000 Informationspunkte gemäß Informationsliste, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.	1	St	.....	.....
03.06.7.0003	STLB-Bau 10/2019 040 Informationsaustausch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Information zur Gebäudeautomation übergeben und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 10 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für bis zu 3000 Informationspunkte gemäß Informationsliste, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1 St

03.06.7 Einweisung und Informationsaustausch

03.06.8 Datenaustausch

03.06.8.0001

STLB-Bau 10/2019 040
Informationsaustausch

Information zur Gebäudeautomation vom AN der Raumlufttechnik entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für bis zu 3000 Informationspunkte gemäß Informationsliste, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1 St

03.06.8.0002

STLB-Bau 10/2019 040
Informationsaustausch

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Information zur Gebäudeautomation von der Objekt-/Bauüberwachung entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfliesschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für bis zu 3000 Informationspunkte gemäß Informationsliste, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1 St

03.06.8 Datenaustausch

03.06 SONSTIGE LEISTUNGEN - KGR 489

03 LOS 3 GROSSER UND KLEINER REINRAUM

Zusammenstellung

03.01.0	Kabelanschlüsse Netzwerk	.....
03.01.1	Überspannungsschutz	.....
03.01.2	Touch Bedien PC Reinraumgang	.....
03.01	TEILLEISTUNGEN GA-M - KGR 483	.....
03.02.0	Informationsschwerpunkt 01 Großer Reinraum	.....
03.02.1	Informationsschwerpunkt 02 Kleiner Reinraum	.....
03.02	INFORMATIONSSCHWERPUNKTE - KGR 481	.....
03.03.0	Schaltschrank ISP 01 Großer Reinraum	.....
03.03.1	Schaltschrank ISP 02 Kleiner Reinraum	.....
03.03	SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE - KGR 482	.....
03.04.0	Fühler und Geber	.....
03.04.1	Stellglieder	.....
03.04.2	Reinraumanzeigen / Betriebsmittel	.....
03.04.3	Gerätebeschriftungen	.....
03.04	FELDGERÄTE - KGR 481	.....
03.05.0	Kabel und Leitungen	.....
03.05.1	Verlegesysteme	.....
03.05.2	Kabelanschlüsse	.....
03.05.3	Anschlusszubehör	.....
03.05	LEITUNGSANLAGEN, KABELANSCHLÜSSE UND ZUBEHÖR - KGR 482	.....
03.06.0	Bedien- und Programmiereinrichtungen	.....
03.06.1	Stundenlohnarbeiten	.....
03.06.2	Probetrieb	.....
03.06.3	Anlagenbetrieb	.....
03.06.4	1:1 Datenpunktprüfung	.....
03.06.5	Bestandsunterlagen	.....
03.06.6	Schulung	.....
03.06.7	Einweisung und Informationsaustausch	.....
03.06.8	Datenaustausch	.....
03.06	SONSTIGE LEISTUNGEN - KGR 489	.....
03	LOS 3 GROSSER UND KLEINER REINRAUM	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme

Inhaltsverzeichnis

03	LOS 3 GROSSER UND KLEINER REINRAUM.....	4
03.01	TEILLEISTUNGEN GA-M - KGR 483.....	4
03.01.0	Kabelanschlüsse Netzwerk.....	4
03.01.1	Überspannungsschutz.....	4
03.01.2	Touch Bedien PC Reinraumgang.....	5
03.02	INFORMATIONSSCHWERPUNKTE - KGR 481.....	6
03.02.0	Informationsschwerpunkt 01 Großer Reinraum.....	6
03.02.1	Informationsschwerpunkt 02 Kleiner Reinraum.....	15
03.03	SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE - KGR 482.....	24
03.03.0	Schaltschrank ISP 01 Großer Reinraum.....	24
03.03.1	Schaltschrank ISP 02 Kleiner Reinraum.....	28
03.04	FELDGERÄTE - KGR 481.....	32
03.04.0	Fühler und Geber.....	32
03.04.1	Stellglieder.....	33
03.04.2	Reinraumanzeigen / Betriebsmittel.....	35
03.04.3	Gerätebeschriftungen.....	37
03.05	LEITUNGSANLAGEN, KABELANSCHLÜSSE UND ZUBEHÖR - KGR 482.....	38
03.05.0	Kabel und Leitungen.....	38
03.05.1	Verlegesysteme.....	40
03.05.2	Kabelanschlüsse.....	41
03.05.3	Anschlusszubehör.....	42
03.06	SONSTIGE LEISTUNGEN - KGR 489.....	42
03.06.0	Bedien- und Programmiereinrichtungen.....	42
03.06.1	Stundenlohnarbeiten.....	43
03.06.2	Probetrieb.....	44
03.06.3	Anlagenbetrieb.....	45
03.06.4	1:1 Datenpunktprüfung.....	45
03.06.5	Bestandsunterlagen.....	45

03.06.6	Schulung.....	46
03.06.7	Einweisung und Informationsaustausch.....	47
03.06.8	Datenaustausch.....	48